

ラオス国
農林省農業局

ラオス国
稲種子管理アドバイザー業務

業務完了報告書

2023年3月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社 三祐コンサルタンツ

経開
JR
23-034

調査対象地域位置図



目 次

位置図

目 次

略語表

単位換算、通貨換算

図表リスト

第 1 章	業務の概要	1-1
1.1	業務の背景	1-1
1.2	業務の目的	1-1
1.3	期待される成果	1-1
1.4	調査対象地域の選定	1-1
1.4.1	県別コメ生産状況	1-2
1.4.2	イネ種子生産状況	1-2
1.5	調査計画	1-3
1.5.1	調査の方法	1-3
1.5.2	調査の工程	1-4
第 2 章	ウィズ/ポスト COVID-19 社会におけるコメバリューチェーン	2-1
2.1	プロジェクトチームの選定	2-1
2.2	調査対象地域の選定	2-1
2.3	政府関係機関からの情報収集	2-1
2.4	コメバリューチェーンの確認	2-2
2.4.1	首都ビエンチャン	2-3
2.4.2	ビエンチャン県	2-5
2.4.3	ルアンナムター県	2-8
2.4.4	サバナケット県	2-10
2.5	コメのバリューチェーン分析結果	2-11
2.5.1	首都ビエンチャン	2-13
2.5.2	ビエンチャン県	2-13
2.5.3	ルアンナムター県	2-14
2.5.4	サバナケット県	2-15
第 3 章	イネ種子の生産・管理体制	3-1
3.1	イネ種子生産に係る制度・政策	3-1
3.1.1	イネ種子増殖体制	3-1
3.1.2	イネ種子承認体制	3-2
3.2	JICA 先行案件 (RISEP) の対象地域での現地調査	3-4
3.2.1	Naphok Rice Research Center (RRC)	3-4

3.2.2	Nongheo Agriculture Development Center (ADC)	3-5
3.2.3	Pakcheng Agriculture Development Center (ADC)	3-6
3.2.4	Luangnamtha Agriculture and Forestry Research Center (LAFRC)	3-7
3.2.5	RISEP 協力対象地域の技術の定着具合	3-8
3.2.6	RISEP 終了時の提言の達成状況について	3-9
3.3	イネ種子に係る政府、民間企業及び農家の関連技術	3-10
3.3.1	カンムアンモデル	3-10
3.3.2	精米業者が中心となったイネ種子・コメ生産体制	3-11
3.3.3	Indochina Development Partners Lao Ltd (IDP)	3-12
第4章	ラオス産のコメ（インディカ種）の市場ポテンシャル	4-1
4.1	国内市場	4-1
4.1.1	首都ビエンチャン	4-1
4.1.2	ビエンチャン県	4-2
4.1.3	サバナケット県	4-3
4.1.4	チャンパサック県	4-3
4.1.5	サラワン県	4-4
4.1.6	カンムアン県	4-4
4.2	周辺国消費地調査	4-5
4.2.1	タイ	4-5
4.2.2	ベトナム	4-6
4.2.3	カンボジア	4-8
4.3	将来のコメ及びイネ種子の需要予測	4-8
4.3.1	コメの需要予測の方法	4-9
4.3.2	コメの食料需要量の予測	4-9
4.3.3	コメの総需要量の予測	4-17
4.3.4	イネ種子の需要量の予測	4-20
第5章	政策提言	5-1
5.1	イネ種子生産・増殖・管理、供給体制に係る政策提言	5-1
5.2	コメの商業化に向けた政策提言	5-1

<添付資料>

- 添付資料1 プロジェクトメンバー決定に係るレター
- 添付資料2 イネ種子生産と検査体制の状況
- 添付資料3 遠隔によるコメ消費地調査の調査票
- 添付資料4 コメとイネ種子需要予測算定資料

略語表

ADC	Agriculture Development Center (農業開発センター)
ARC	Agriculture Research Center (農業研究センター)
BS	Breeder's Seed (育種家種子)
CP	Counterpart (カウンターパート)
CPI	Consumer Price Index (消費者物価指数)
DAEC	Department of Agriculture Extension and Cooperative (農林省農業普及組合局)
DAFO	District Agriculture and Forestry Offices (郡農林事務所)
DDG	Deputy Director General (副局長)
DG	Director General (局長)
DOA	Department of Agriculture (農林省農業局)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (国際連合食糧農業機関)
FBS	Food Balance Sheet (食料需給表)
GDP	Gross Domestic Product (国内総生産)
IDP	Indochina Development Partners Lao Ltd. (インドシナ開発パートナーズ・ラオス社)
KOICA	Korea International Cooperation Agency (韓国国際協力団)
KDP	Khammouane Province Develop Province (カンムアン県開発プロジェクト)
LACP	Lao Agriculture Competitiveness Project (ラオス農業競争力強化プロジェクト)
Lao PDR	Lao People's Democratic Republic (ラオス人民民主共和国)
LARC	Luangnamtha Agriculture Research Center (ルアンナムター農業研究センター)
LECS	Lao Expenditure and Consumption Survey (ラオス支出・消費調査)
MAF	Ministry of Agriculture and Forestry (農林省)
MPI	Ministry of Planning and Investment (計画投資省)
NAFES	National Agriculture and Forestry Extension Service (国立農林業普及局)
NAFRI	National Agriculture & Forestry Research Institute (国立農林業研究所)
NSEDP	9th Five-Year National Socio-Economic Development Plan (2021-2015) (ラオス第9次国家社会経済開発5か年計画)
PAFO	Provincial Agriculture and Forestry Offices (県農林事務所)
PCC	Per Capita Consumption (一人当たり食料消費量)
PCE	Per Capita Expenditure (一人当たり支出額)
RISEP	Rice Seed Multiplication and Distribution System Improvement Project (稲種子増殖普及システム改善計画プロジェクト)
RRC	Rice Research Center (コメ研究センター)
SAVAN PAD	Project for Participatory Agriculture Development in Savannakhet Province (サバナケット県における参加型農業振興プロジェクト)
SMC	Seed Multiplication Center (種子増殖センター)
SMS	Seed Multiplication Station (種子増殖ステーション)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (経済協力開発機構)
R1	Foundation Seed (原原種種子)
R2	Stock or (Registered) Seed (原種種子)
R3	Extension or (Certified) Seed (認証種子)
TDK	Thadokkham (ダードッカム)
TSN	Thasano (ターサノー)
UNDESA	United Nations, Department of Economic and Social Affairs (国際連合経済社会局)
VC	Value Chain (バリューチェーン)
WB	World Bank (世界銀行)
WS	Work Shop (ワークショップ)

單位換算

1 lb (pound)	0.453592 kg
1 kilogram	2.205 pounds
1 gallon	4.5461 litre
1 litre	0.2200 gallon
1 inch (in.)	2.54 cm
1 feet (ft.)	30.5 cm
1 meter	3.279 feet
1 kilometer	0.621 mile
1 mile	1.601 kilometer
1 acre (ac)	0.40468 ha
1 hectare (ha)	2.471 ac

通貨換算 (2023 年 3 月時点)

Country	Unit	Yen
US	1 US\$	136.239
Lao PDR	1 LAK	0.00816

表リスト :

表 1. 4. 1	2020 年の県別コメ生産量	1-2
表 1. 4. 2	R1 及び R2 イネ種子生産量 (kg)	1-3
表 1. 4. 3	R3 イネ種子生産量 (ton)	1-3
表 2. 1. 1	CP 側のプロジェクトメンバー	2-1
表 2. 2. 1	調査対象地域	2-1
表 2. 3. 1	情報収集を行なった政府関係機関	2-1
表 2. 4. 1	コメ VC マップの様式	2-2
表 2. 4. 2	首都ビエンチャン WS での情報収集項目	2-3
表 2. 4. 3	ビエンチャン県 WS での情報収集項目	2-6
表 2. 4. 4	ルアンナムター県 WS での情報収集項目	2-8
表 2. 4. 5	サバナケット県 WS での情報収集項目	2-10
表 2. 5. 1	首都ビエンチャンのコメ VC マップ	2-13
表 2. 5. 2	ビエンチャン県のコメ VC マップ	2-14
表 2. 5. 3	ルアンナムター県のコメ VC マップ	2-15
表 2. 5. 4	サバナケット県のコメ VC マップ	2-15
表 3. 1. 1	圃場検査概要	3-2
表 3. 1. 2	種子検査項目と各種子クラスの基準	3-3
表 3. 1. 3	検査に必要な機材	3-3
表 3. 2. 1	各施設生産種子	3-4
表 3. 2. 2	RISEP 導入技術の定着具合	3-8
表 4. 1. 1	国内市場調査の訪問先一覧	4-1
表 4. 2. 1	タイ国におけるラオス米の販売状況	4-6
表 4. 2. 2	ベトナム国におけるラオス米の販売状況	4-7
表 4. 2. 3	カンボジア国におけるラオス米の販売状況	4-8
表 4. 3. 1	GDP 成長率予測のシナリオ設定	4-11
表 4. 3. 2	候補モデルの分析基準と採用回帰モデル	4-12
表 4. 3. 3	人口予測のシナリオ設定	4-15
表 4. 3. 4	12 シナリオの総括表	4-16
表 4. 3. 5	FBS における需要と供給	4-18
表 4. 3. 6	食料需要量に対する各需要量の比率	4-18

図リスト :

図 2. 5. 1	コメ VC の各段階における籾平均価格	2-12
図 3. 1. 1	種子生産体制の変化	3-1
図 3. 2. 1	LARC 圃場図	3-7
図 3. 3. 1	高品質なコメ生産を目指したカンムアンモデル	3-10
図 3. 3. 2	精米業者が中心となったイネ種子・コメ生産体制の略図	3-11
図 3. 3. 3	世銀が支援している精米業者が中心となったイネ種子・コメ生産体制の略図	3-12
図 3. 3. 4	IDP が行なっているイネ種子・コメ生産体制の略図	3-12
図 4. 2. 1	Khon Kean 市における良いコメの特徴	4-6
図 4. 2. 2	Mukudahan 市における良いコメの特徴	4-6
図 4. 2. 3	Vinh 市における良いコメの特徴	4-7
図 4. 2. 4	Hue 市における良いコメの特徴	4-7
図 4. 2. 5	Phnom Penh 市における良いコメの特徴	4-8

図 4.3.1	コメの需要予測のフローチャート	4-9
図 4.3.2	GDP 成長率予測値 (%)	4-11
図 4.3.3	PCE の GDP 弾力性の関係式	4-11
図 4.3.4	GDP 成長率シナリオごとの PCE 予測値 (一人当たり・月当たり)	4-12
図 4.3.5	Poly モデルにおける PCE と PCC の関係式	4-13
図 4.3.6	Urban②モデルと Rural②モデルにおける PCE と PCC の関係式	4-13
図 4.3.7	GDP 成長率シナリオごとの各モデルの PCC 予測値	4-14
図 4.3.8	世界都市化率展望の予測に基づく線形近似直線	4-14
図 4.3.9	人口の将来予測値	4-15
図 4.3.10	都市人口の将来予測値	4-16
図 4.3.11	農村人口の将来予測値	4-16
図 4.3.12	食料需要量の将来予測値	4-17
図 4.3.13	総需要量の将来予測	4-19
図 4.3.14	その他用途需要量の将来予測	4-19
図 4.3.15	イネ種子需要量の将来予測	4-20
図 4.3.16	Agricultural Statistics Year Book の単収データに基づく種子生産面積予測値	4-21

第1章 業務の概要

1.1 業務の背景

ラオス政府は、コメの主要輸出国になることを目標と掲げ、高品質なコメの栽培を通じたコメの商業化及び輸出促進を通じた農家の農業所得の向上を目指している。輸出が可能で高値で取引されるような高品質なコメの栽培には、高品質なイネ種子の利用が不可欠であるが、ラオスの農家にとっては、高品質なイネ種子を使用することの利点への理解が乏しく、その利用は限定的である。また、高品質なイネ種子の生産は、栽培に手間がかかるもののあまり儲からず、参入するメリットが少ないと考えられている。そのため、ほとんどの農家は独自で採種した種子を使用していることが、ラオスにおけるイネ種子の品質及びコメの生産性が低い一因となっている。

農林省（MAF）は、高品質なイネ種子を使用することはコメの商業化には不可欠であると考えており、イネ種子生産システムの確立のために、JICA の協力の下、「稲種子増殖普及システム改善計画プロジェクト（RISEP）」（2006-2011）を実施した。同協力を通じて対象地域（首都ビエンチャン、ビエンチャン県、ルアンナムター県）においてイネ種子生産の適切な生産・管理システムが提案された他、イネ種子生産計画に沿って育種家種子（BS）、原原種種子（R1）、原種種子（R2）、認証種子（R3）などの種子が生産されるまでに至った。しかし、RISEP の成果は未だラオス全土へ十分に展開されていない。

RISEP が終了して11年が経過し、状況が変化してきているため、改めて RISEP の成果の定着・普及状況、国家的な種子管理システム及び法的枠組みを調べる必要がある。加えて COVID-19 禍を受けて国際的なサプライチェーンの再構築が必要となっていく中、ウィズ/ポスト COVID-19 社会におけるラオス産米のサプライチェーン及びバリューチェーンの分析を行うことが必要である。

1.2 業務の目的

ラオス国においてウィズ/ポスト COVID-19 社会におけるコメのバリューチェーン分析を踏まえて、イネ種子の開発・管理を通じたコメの商業化の可能性を確認し、政策提言を行う。

1.3 期待される成果

1.2 の目的を達成するため、本件業務では以下の4点が成果となるよう実施する。

- 1) ウィズ/ポスト COVID-19 社会におけるコメのバリューチェーンが分析される。
- 2) イネ種子に関する政策及び生産・管理体制が確認・提案される。
- 3) 国内外におけるラオス産米の市場に関するポテンシャルが把握される。
- 4) これらの結果に基づいて、コメ商業化に向けた政策提言が行われる。

1.4 調査対象地域の選定

本件業務の調査対象地域は、RISEP が対象とした首都ビエンチャン、ビエンチャン県、ルアンナムター県に加え、主要なコメの生産地（サバナケット県、チャンパサック県、サラワン県、カナムアン県）およびコメの消費地（首都ビエンチャンや周辺諸国（ベトナム、タイ、カンボジア））である。

1.4.1 県別コメ生産状況

表 1.4.1 に 2020 年の県別コメ生産状況の表を示す。ラオス全体でのコメ生産量は約 350 万トンであり、その内の 83.6%は水田の雨季作にて生産されている。その他の生産方法である水田での乾季作は 10.9%、雨季の陸稲は 5.5%に留まっている。ラオスのコメ生産は水田での雨季作に大きく依存している。

国土が山がちなラオスにおいて、水田が広く展開している地域は中部および南部の平野部に限定される。コメの全生産量の内、北部 7 県で生産されるコメの割合は 19.0%、中部 8 県の割合は 54.3%、南部 4 県は 26.7%である。県別に見ると、中部に位置するサバナケット県が全体の 22.8%を占めており、最大である。次いで南部のチャンパサック県が 12.2%で第 2 位、同じく南部のサラワン県が 11.2%で第 3 位、中部に位置する首都ビエンチャンが 8.5%で第 4 位、カンムアン県が 7.9%で第 5 位、ビエンチャン県が 7.6%で第 6 位となっている。本件調査地にはこれら 1 都 5 県が含まれている。

表 1.4.1 2020 年の県別コメ生産量

Province	Total		Lowland Rainfed		Dry season		Upland	
	Production (ton)	Percentage (%)	Harvested Area (ha)	Production (ton)	Harvested Area (ha)	Production (ton)	Harvested Area (ha)	Production (ton)
Phongsaly	51,670	1.5	8,211	35,822	48	211	8,719	15,637
Luangnamtha	58,123	1.7	9,610	40,364	640	2,859	8,847	14,900
Oudomxay	83,458	2.4	14,779	60,215	564	2,439	9,752	20,804
Bokeo	72,417	2.1	13,052	55,286	709	3,168	7,240	13,963
Luangprabang	103,739	3.0	13,181	54,864	1,811	7,845	26,959	41,030
Huaphanh	103,123	2.9	13,554	64,020	1,658	7,745	14,699	31,358
Xayabury	192,254	5.5	35,574	157,864	2,262	10,292	11,839	24,098
Northern Total	664,784	19.0	107,961	468,435	7,692	34,559	88,055	161,790
Vientiane. C	297,928	8.5	51,921	235,862	14,074	62,066	0	0
Xiengkhuang	82,928	2.4	16,329	70,151	161	727	7,430	12,050
Vientiane	267,168	7.6	54,547	229,145	8,030	35,623	1,600	2,400
Borikhamxay	143,595	4.1	35,438	134,749	1,699	6,625	1,189	2,221
Khammuane	278,659	7.9	70,494	234,271	12,112	44,209	112	179
Savannakhet	798,140	22.8	161,679	685,519	30,602	112,621	0	0
Xaysombuon	36,963	1.1	7,868	27,588	110	405	3,431	8,970
Central Total	1,905,381	54.3	398,276	1,617,285	66,788	262,276	13,762	25,820
Salavan	391,625	11.2	75,776	342,741	13,740	48,884	0	0
Sekong	35,886	1.0	6,800	29,240	794	3,446	1,720	3,200
Champasack	428,339	12.2	117,238	399,185	6,650	29,154	0	0
Attapeu	80,797	2.3	22,471	75,614	529	1,863	1,677	3,320
Southern Total	936,647	26.7	222,285	846,780	21,713	83,347	3,397	6,520
G.Total	3,506,812	100.0	728,522	2,932,500	96,193	380,182	105,214	194,130

出典：Agricultural Statistics Yearbook 2020

1.4.2 イネ種子生産状況

イネ種子の生産状況について、表 1.4.2 には R1 および R2 種子、表 1.4.3 には R3 種子の年別生産量を示している。R1 および R2 種子は、現在、国立農林業研究所 (NAFRI) 傘下の全国 5 箇所の農業研究センター (Agriculture Research Center) にて生産しているが、資料が入手できた主要な 3 箇所、Rice Research Center (首都ビエンチャン)、Thasano Agriculture Research Center (サバナケット県)、Agriculture Research Center of Southern Laos (チャンパサック県) の 2019~2021 年までの 3 年間分のデータを示している。これによると、どの農業研究センターにおいても年別生産量の変動が大きい傾向が見られた。特に Rice Research Center 以外では生産量が大きく変動していた。これらの農業研究センターは、その県内および周辺の県において R1 や R2 のイネ種子を供給する役割を担っているものの、現状は安定的な生産・供給ができていない。

表 1.4.2 R1 及び R2 イネ種子生産量 (kg)

Type of Rice Seed Location/Year	R1			R2		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Rice Research Center (Vientiane C.)	28,356	19,123	16,916	282,304	329,968	341,575
Thasano Agriculture Center (Savannakhet)	12,774	1,500	1,500	220,222	84,004	104,005
Agriculture Research Center of Southern Laos (Champasak)	0	8,074	6,020	96,584	120,994	100,780
Total	41,130	28,697	24,436	599,110	534,966	546,360

出典：国立農林業研究所

R3 種子の 2016 年～2021 年までの生産量を表 1.4.3 に示している。R3 種子は農業省農業普及組合局 (DAEC) の農業開発センター (ADC) が中心となり、イネ種子生産農家グループと共に生産を行っている。R3 の生産量も R1 や R2 と同様に毎年変動があるものの、2016 年には約 1,850t であった生産量が 2021 年には約 2,900t と 1,000t 近く増加している。これは 2019 年から開始された、イネ種子生産方式の変化が影響していると考えられる。その新体制において、R3 種子の生産を担当している、ADC が設置されている 6 県（首都ビエンチャン、ビエンチャン県、サヤブリー県、カンムアン県、サバナケット県、サラワン県）および国際企業がイネ種子生産の支援を行っているチャンパサック県において R3 種子の生産量が多い。一方、それ以外の県においては R3 種子の生産量はかなり限定的である。

表 1.4.3 R3 イネ種子生産量 (ton)

Province/Year	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Phongsaly	13.9	5.0	-	-	10.0	16.0
Luangnamtha	48.0	32.0	-	-	63.0	152.0
Oudomxay	54.3	22.0	-	-	12.0	14.0
Bokeo	1.0	5.0	-	-	24.0	15.0
Luangprabang	2.6	14.0	-	-	18.0	32.0
Huaphanh	33.0	12.0	-	-	15.0	40.0
Xayabury	75.2	82.0	120.0	245.6	261.0	145.0
Northern Total	228.0	172.0	120.0	245.6	403.0	414.0
Vientiane. C	378.7	256.0	77.5	318.0	353.0	217.5
Xiengkhuang	11.0	8.0	-	-	20.0	35.0
Vientiane	89.0	92.0	86.0	224.2	270.0	200.0
Borikhamxay	0.5	8.0	-	-	30.0	41.3
Khammuane	412.0	348.0	258.0	218.9	378.0	336.0
Savannakhet	226.8	323.0	105.6	225.0	324.0	271.2
Xaysombbuon	-	-	-	-	-	-
Central Total	1,118.0	1,035.0	527.1	986.1	1,375.0	1,101.0
Salavan	91.1	97.0	180.0	308.7	336.0	540.0
Sekong	0.6	-	-	-	5.0	-
Champasack	45.7	67.0	-	-	117.0	501.3
Attapeu	18.2	23.0	-	-	15.0	40.0
Southern Total	155.6	187.0	180.0	308.7	473.0	1,081.3
Others (enterprise)	350.0	465.0	482.4	815.0	550.0	301.1
G.Total	1,851.6	1,859.0	1,309.5	2,355.4	2,801.0	2,897.4

出典：農業省農業普及組合局

1.5 調査計画

1.5.1 調査の方法

本案件は、a) 既存資料調査、b) 現地調査、c) 遠隔調査の 3 つの方法にて実施した。a) 既存資料調査では、統計資料や国際機関の報告書、JICA 類似業務報告書、実施中の JICA 類似案件への聞き取り等により実施した。b) 現地調査は先行案件である RISEP の対象地域や、主要なコメ生産地域において、イネ種子生産やコメバリューチェーンの関係者や関係機関に対して現地踏査や聞

き取り調査を実施した。c) 遠隔調査は統計資料にラオス産の米が輸出されていると記載のあるベトナムと、統計資料には記載がないものの輸出されていると考えられる周辺国（タイとカンボジア）において、傭人を雇用した市場調査を実施した。

1.5.2 調査の工程

当初、本件業務は2020年11月～2022年3月の期間に、4回の国内作業および4回の現地派遣にて実施する事が予定されていた。しかし、COVID-19の世界的なまん延により、ラオス国への入国や現地での調査活動が大きく制限された。そのため、調査期間を2023年3月まで延長し、以下の通りの行程にて実施した。

- ・ 第1時国内作業：2020年11月～2022年4月
- ・ 第1次現地派遣：2022年5月～9月
- ・ 第2次国内作業：2022年10月～11月
- ・ 第2次現地派遣：2022年12月～2023年1月
- ・ 第3次国内作業：2023年1月
- ・ 第3次現地派遣：2023年2月

第2章 ウィズ/ポスト COVID-19 社会におけるコメバリューチェーン

2.1 プロジェクトチームの選定

本件業務を実施するにあたり、日本人専門家と CP 職員から成る合同プロジェクトチームを結成した。2022年5月31日の CP とのキックオフ会議の後、農林省農業局 (DOA) 内でプロジェクトメンバーの選出を進めた。2022年6月10日に第2回会議を開催し、プロジェクトメンバーが決定した旨の連絡およびメンバー決定に係るレター (添付資料 1) を CP から受領した。CP 側のプロジェクトメンバーは以下の通り。プロジェクトチーム決定の後、調査日程の共有や必要書類の依頼等、プロジェクトチーム内で密に連絡を取る必要があったため、スマートフォンのアプリケーション WhatsApp にてグループを設定して情報共有を行なった。

表 2.1.1 CP 側のプロジェクトメンバー

No.	Position	Name
1	Deputy Director of Agronomy Management Division	Ms. Phoungoun PHOSALATH
2	Head of Agriculture input Management Sector	Mr. Phomma SOULIYASITH
3	Agricultural Investment Division	Mr. Keoudone SANMANY
4	Technician	Mr. Tiemthong SHIPHANVONG

出典：農林省農業局

2.2 調査対象地域の選定

本案件の調査地域は CP を含んだプロジェクトチームにて決定した。当初は RISEP の対象地域の 1 都 2 県に加え、ラオス中南部の主要なコメ生産県 1 県のみを選定する予定であった。しかし、CP メンバーから各県で状況は異なるため、可能な限り多くの県を見てもらいたいとの要望があった。そのため、中南部に位置する主要なコメ生産県 4 県を調査対象とする事にした。調査対象地域は合計で 1 都 6 県となった。調査対象地域は以下の通り。

表 2.2.1 調査対象地域

Location	Province	Category
Northern Laos	Luangnamthe Province	RISEP Target Area
Central Laos	Vientiane Capital	RISEP Target Area/Rice Production Area
	Vientiane Province	RISEP Target Area/Rice Production Area
	Khammuane Province	Rice Production Area
	Savannakhet Province	Rice Production Area
Southern Laos	Salavan Province	Rice Production Area
	Champasack Province	Rice Production Area

出典：JICA 調査団

2.3 政府関係機関からの情報収集

本案件に係る情報収集のため、以下の政府機関を訪問した。イネ種子の生産・管理に関わる農林省傘下の部局である農業局や農業普及組合局、国立農林業研究所に加え、農業統計を管理している計画局、農業普及組合局傘下の農業開発センターや県農林事務所へも訪問して情報収集を行った。また、コメの需要予測の情報として、計画投資省統計局からも統計資料の収集を行った。さらに、コメの価格や輸出に関する情報を収集するため、商工省からも情報収集を行った。

表 2.3.1 情報収集を行なった政府関係機関

首都ビエンチャン
農林省農業局、農林省農業普及組合局、農林省計画局、国立農林業研究所コメ研究センター、Nongheo 農業開発センター、計画投資省統計局、県農林事務所農業課、県農林事務所タゴン農業普及センター、商工省貿易振興局、商工省国内商業局、商工省輸出輸入局

表 2.3.1 情報収集を行なった政府関係機関

ビエンチャン県
Pakcheng 農業開発センター、県農林事務所農業課
ルアンナムター県
Luangnamtha 農業研究センター、県農林事務所農業課
サバナケット県
Thasano 農業研究センター、LAK35 農業開発センター、県農林事務所農業課、県農林事務所計画課
チャンパサック県
南部農業研究センター、県農林事務所農業課
サラワン県
Nongdeang 農業開発センター、県農林事務所農業課
カンムアン県
Xenangfai 農業開発センター、県農林事務所農業課、県計画投資局

出典：JICA 調査団

2.4 コメバリューチェーンの確認

COVID-19 のコメ流通への影響は、地域封鎖による一時的な供給遮断や、それに伴う価格高騰があったものの、コメが生活必需品であり且つ長期保存できることから、サプライチェーンの崩壊には至っていない。一方、コメ生産に必要な投入資材については、海外に依存している面も多いために COVID-19 対策による物流停滞の影響が大きく、これが今日の物不足／物価高騰に引き継がれる形で続いている。化学肥料などは COVID-19 前の価格の倍以上となっており、施用を断念する農家もあることから、今後は生産量の低下が懸念される。

実際のコメバリューチェーン（VC）に基づいて VC マップ（横軸に農業投入から小売までの流通の流れ、縦軸にコメの形態、販売単価、課題等をマッピング）を作成した。VC マップの分析に基づき、VC におけるボトルネックを洗い出すことを目的とし、2022 年 8 月に 4 か所（首都ビエンチャン、ビエンチャン県、ルアンナムター県、サバナケット県）において、コメの VC 分析ワークショップ（WS）を開催した。

表 2.4.1 コメ VC マップの様式

Node	Input dealer	Producer	Collector	Miller	Wholesaler	Retailer
Seed/ Paddy/ Milled rice						
Sales Unit Price (kip/kg)						
Paddy Average Price (kip/kg)						
Value addition (kip/kg)						
Challenges						

出典：JICA 調査団

周囲を他国に囲まれた内陸国で、多様な地形や民族が存在しているラオスでは、稲作も大きな地域差があり、様々なコメの VC が存在している。その地域特性をとらえ、複数の VC マップを構築・分析する事で、ラオスの多様なコメ VC の実態を明らかにすることを目的とした。首都ビエンチャン、ビエンチャン県、サバナケット県では、最も一般的な品種である TDK8 を対象として、ルアンナムター県では最も一般的な品種であるカオタキエットを対象として WS を行った。

2.4.1 首都ビエンチャン

(1) サプライチェーンの概況

首都ビエンチャンでは重要課題として「収穫後の籾の乾燥が不十分であり、一般的な個人精米所には乾燥機がないことから大量の籾乾燥には対応しきれない」状況が認められた。この課題への対応案として、「地域毎に精米所と農家グループで協議を行い、乾燥に要する時間を確保し、収穫時期が過度に集中しないように調整する」ことが考えられる。以下にVCの段階毎に得られた情報を整理する。なお、首都ビエンチャンのWSでは精米卸業者の参加はなかった。



首都ビエンチャンでのVCワークショップ

(2) VC 段階毎の情報

WSにおいてVCの段階毎に次表の項目について参加者から情報を収集した。

表 2.4.2 首都ビエンチャンWSでの情報収集項目

情報収集先	情報収集項目
農業資材販売店	①仕入状況、②問題、③対策案、④特徴、⑤その他
食米生産農家	①種籾入手、②生産籾販売価格、③問題、④対策案
種子生産農家	①生産コスト、②単収、③種籾販売価格、④問題、⑤対策案
中間業者（集荷）	①仕入場所、②仕入価格、③販売先、④販売価格、⑤問題、⑥特徴
加工業者（精米）	①仕入先、②仕入価格、③販売先、④販売価格、⑤問題、⑥解決案、⑦特徴、⑧その他
小売（米販売店）	①仕入状況、②仕入価格、③販売価格、④問題、⑤その他

出典：JICA 調査団

a) 農業資材販売店：コロナ禍は物資不足。現在はインフレによる製品価格の高騰。

①仕入状況

- ・種籾は首都ビエンチャン並びに近隣の県から仕入れており、仕入価格（雨季）は 6,000 kip/kg、販売価格（雨季）は 8,000 kip/kg。
- ・肥料と農薬はタイから輸入品を月 2 回仕入れている。

②問題：コメと燃料の価格が高い。

③対策案：コメの生産コストを下げる必要がある。

④特徴：顧客に対する良質なサービスを心がけている。

- ・販売店が集落の便利の良い場所に位置している。
- ・商品のお届けサービスを実施している。

⑤その他：高インフレに対して政府の支援が必要である。

b-1) 食米生産農家：Kengkhai 村と Simmano 村の生産グループの代表が参加。

①種籾は NAFRI の Naphok と Nongheo の各センターから購入。

- ・TDK8 の購入価格は R3：6,000 kip/kg、R2：7,500kip/kg。

②生産した籾の販売価格

- ・雨季及び乾季（いずれも収穫初期）：3,300 kip/kg

③問題：生産コスト（肥料、燃料、労働）が高いが、販売価格は低い。

④対策案：生産農家に金融支援や資材補助を行い、生産を継続させる。

b-2) 種子生産農家：Nalong 村の R3 生産グループの代表が参加。

①生産コスト：合計は 180 万～200 万 kip/rai 程度（1rai=40m×40m=1,600m²=0.16ha）。

- ・ 土壌改良：600 千 kip/rai
- ・ イネ種子（R2）：50～65 千 kip/10kg/rai（NAFRI の Naphok センターから購入）
- ・ 化成肥料（タイ産）：900 千 kip/rai（資材店から購入）
- ・ 除草剤（中国産）：30 千 kip/rai（資材店から購入）
- ・ 移植：300 千 kip/rai
- ・ 結束、乾燥、運搬：100 千 kip/rai
- ・ 脱穀：100 千 kip/rai

②単収：525 kg/rai = 3.3 ton/ha

③販売価格（雨季及び乾季、契約販売もある）：4,000 kip/kg

④問題

- ・ 灌漑用水の不足（灌漑用ポンプの不具合）。
- ・ 販売価格の変動が大きい。
- ・ 肥料代・人件費（100 千 kip/日）が高い。
- ・ 虫害が大きい。
- ・ 生産資金が足りない。

⑤対策案

- ・ 販売価格を安定させるために精米所と交渉する。
- ・ 行政による灌漑ポンプ修理の支援、栽培研修・技術指導。

c) 中間業者（集荷）

①仕入場所：3 郡 300 世帯の契約農家／グループから現金で仕入れている。

②仕入価格：雨季が 2,500～2,600 kip/kg、乾季が 2,800～3,000 kip/kg。

③販売先：一般精米所、政府機関の他、ベトナムに輸出している。

④販売価格：3,500～4,000 kip/kg（雨季も乾季も同じ）

⑤問題

- ・ 仕入資金の不足（金融アクセスが難しい）。
- ・ 生産コスト（特に肥料と燃料）が高い。

⑥特徴

- ・ 生産資材（種子と肥料）の販売も行っている。
- ・ 栽培技術の専門家を擁している。

d-1) 加工業者（精米）：Hadxaifong 郡の精米所

①粳の仕入：農家、グループ、ADC から購入。

②粳の仕入価格：3,800～4,200 kip/kg（雨季）、4,000～5,000 kip/kg（乾季）

③精米の販売：卸、小売、自家店舗に販売。

④精米の販売価格：6,500～7,500 kip/kg（雨季）、6,700～8,000 kip/kg（乾季）

⑤問題

- ・ 粳の水分量が大きく（17%以上）、精米品質を上げられない（貯蔵も難しい）。
- ・ 一般的な精米所には乾燥機がないので大量の粳を乾燥することはできない。
- ・ 粳の異物混入が多い。

- ・品種が混じっている（栽培品種が多すぎる）。
- ・農家の栽培技術が低い。
- ・集荷業者の手数料が高い。

⑥解決案

- ・乾燥機の導入が必要。
- ・適正に乾燥された粳を高値で買い取る。
- ・地域毎に精米所と農家グループで協議を行い、乾燥に要する時間を確保するため、収穫時期が過度に集中しないように調整する。

⑦特徴：乾燥機と水分計を導入した。

⑧その他：粳の出荷が集中すると精米所での乾燥作業が追い付かず、買い取り価格を下げざるを得ない。

d-2) 加工業者（精米）：Xaythani 郡の精米所

- ①粳の仕入：取扱量の 70%を契約農家、30%を集荷業者から仕入れている。
- ②粳の仕入価格：5,000 kip/kg
- ③精米の販売：市内の Thongkhankham 市場の小売に現金販売している。
- ④精米の販売価格：8,200 kip/kg
- ⑤問題：粳の水分量が高く（18~20%、標準は 14%）精米品質を上げられない（貯蔵も難しい）。
- ⑥解決案：農家でよく乾燥させて欲しい。
- ⑦特徴：契約農家は良い種子を使う傾向がある。
- ⑧その他：精米率は 60%

e) 小売（米販売店）

- ①精米の仕入：卸業者がトラックで搬送している。卸業者は一般消費者にも袋（48kg）販売している。
- ②仕入価格：12,000 kip/kg（雨季）、10,000 kip/kg（乾季）、15,000 kip/kg（うるち）
- ③販売価格：14,000 kip/kg（雨季）、12,000 kip/kg（乾季）、18,000 kip/kg（うるち）
- ④問題
 - ・精米の水分が多くて保存が難しい。
 - ・昔に比べると炊飯後、コメが早く固くなる。（炊飯後も柔らかく綺麗なコメがよく売れる。）
 - ・コメの価格が高い。
- ⑤その他：コロナ禍の時は通行が遮断され、商売ができなかった。

2.4.2 ビエンチャン県

(1) サプライチェーンの概況

ビエンチャン県では重要課題として「コメの取引が活発であることから、VC 上の問題点を解決することにより、流通量の拡大が期待できる」ことが認められた。この課題への対応案としては「地域毎に精米所と農家グループで協議し、収穫時期が過度に集中しないように調整する」ことが考えられる。以下に VC の段階毎に得られた情報を整理する。



ビエンチャン県での VC ワークショップ

(2) VC 段階毎の情報

WS において VC の段階毎に次表の項目について参加者から情報を収集した。

表 2.4.3 ビエンチャン県 WS での情報収集項目

情報収集先	情報収集項目
農業資材販売店	①仕入状況、②種籾価格、③問題/対策案、④特徴
食米生産農家	①種籾入手、②生産籾販売、③問題、④特徴
種子生産農家	①種籾入手、②種子使用料、③単収、④生産籾販売価格、⑤問題、⑥対策案、⑦特徴
中間業者（集荷）	①仕入場所、②仕入価格、③販売先、④問題、⑥特徴
加工業者（精米）	①仕入先、②仕入価格、③販売先、④販売価格、⑤問題、⑥特徴
中間業者（卸）	①仕入場所、②仕入価格、③販売先、④販売価格、⑤問題、⑥特徴、⑦その他
小売（米販売店）	①仕入状況、②仕入価格、③販売価格、④問題、⑤その他

出典：JICA 調査団

a) 農業資材販売店

①仕入状況

- ・国内と海外（タイ、ベトナム、中国）から輸入（種子等）している。
- ・タイからは肥料、農薬（殺虫剤）、栄養剤などを仕入れている。

②種籾価格

- ・Pakcheng-ADC より：仕入価格が 6,500 kip/kg、販売価格が 7,000 kip/kg。
- ・Naphok-RRC より：仕入価格が 7,000 kip/kg、販売価格が 8,000 kip/kg。

③問題／対策案

- ・種籾は収量を上げるために必要だが、農家に十分供給されていない。
- ・施肥時期や病虫害発生時に農家に対応できるよう、低金利融資が必要である。
- ・農家は病虫害への対策に関して農業関連機関との情報交換を望んでおり、村／郡／県の農業部に相談窓口（電話）があると良い。
- ・農業資材の販売スタッフを、知識を高めるために公的研修に参加させて欲しい。
- ・昔に比べると炊飯後、コメが早く固くなる。（二度蒸しすると腐臭がする。）

④特徴：一般販売の他、10 ほどの小売店に卸している。

b-1) 食米生産農家：Thinkham 村の生産グループの副代表が参加。

①種籾は種子生産グループから購入。R3 の購入価格は 6,000 kip/kg。

②生産した籾は精米所に販売。雨季が 3,000 kip/kg、乾季が 4,000 kip/kg。

③問題

- ・生産コスト（肥料、燃料）が高く、燃料が入手できないと作業が遅れる。
- ・主な病気は葉枯、立枯、穂首枯。

④特徴

- ・広い面積で灌漑が行われていて機械化が進んでいる。直播と移植が半々である。
- ・グループで農業活動をしており、普及員からアドバイスを受けられる。

b-2) 種子生産農家：Cheng 村の生産グループの代表が参加。

①R2 は NAFRI の Naphok センターから 7,000 kip/kg で購入。

②種子使用量：60 kg/ha

③単収：3～4 ton/ha

④R3 販売価格（雨季及び乾季）：6,000 kip/kg

⑤問題

- ・肥料、水利費、燃料が高い。
- ・虫害が大きい。

⑥対策案：虫害についてはグループ内で相談し合って対応する。

⑦特徴

- ・Nam Ngum 川に近く、コンクリートの灌漑施設がある。
- ・グループで農業活動をしており、普及員からアドバイスを受けられる。

c) 中間業者（集荷）

①仕入場所：中部（ビエンチャン特別市、ビエンチャン県、Bolikhamsay 県、Khammouane 県）は買い付けに行き、南部（サバナケット県、Salavan 県、Champasak 県）は送ってもらう。

②仕入価格：（雨季及び乾季）5,500 kip/kg

③販売先：精米所

④問題

- ・粳が十分に乾燥されておらず水分が多い。
- ・燃料の高騰（コロナ前の輸送費は 10,000,000 kip/4 ton、コロナ以降は 20,000,000 kip/4 ton）。

⑤特徴：ビエンチャン県と特別市は粳を選ぶことができ、仕入が容易である。

d) 加工業者（精米）：Phonhong 郡と Thoulakhom 郡の精米所

①粳の仕入：農家、グループ、集荷業者から購入。

②粳の仕入価格：5,800 kip/kg（雨季・乾季）

③精米の販売：卸、小売、一般消費者（自家店舗）、政府機関（学校、軍、役所）、工場に販売。

④精米の販売価格：9,600 kip/kg（雨季・乾季）

⑤問題

- ・粳の水分が高く（30%以上、標準は 18~20%）、カビが発生する。
- ・精米コストが高い、特に精米機（中国製/タイ製）のスペアパーツ。

⑥特徴：品質の良い精米は良く売れる。

c) 中間業者（卸）：Naxaythong 郡と Phonhong 郡の卸業者が参加

①仕入場所：精米所

②仕入価格：9,500 kip/kg

③販売先：小売

④販売価格：10,000 kip/kg

⑤問題

- ・精米の水分が多くて保存が難しい。
- ・昔に比べると炊飯後、コメが早く固くなる。
- ・インフレの影響が大きい。
- ・燃料高騰により輸送コストが上がっている。
- ・経営資金の借入れが困難。

⑥特徴：コメの生産拠点があり、供給量は安定している。

⑦その他：コロナ禍は物価（特に燃料）が高騰し、営業が困難であった。

e) 小売（米販売店）：Viengkham 郡の 3 軒の米販売店

- ①精米の仕入：卸業者と精米所から購入している。
- ②仕入価格：10,000 kip/kg（雨季・乾季）
- ③販売価格：12,000 kip/kg（雨季・乾季）
- ④問題
 - ・仕入価格が高い。
 - ・柔らかいコメはよく売れるが、硬いコメは売れない。
- ⑤その他：コロナ禍には販売量が低下した。

2.4.3 ルアンナムター県

(1) サプライチェーンの概況

ルアンナムター県では重要課題として「中間業者の仕入価格が上がる時期があるが、販売価格が規制されていることから利益が確保できなくなる」ことが認められた。この課題への対応案としては「農家／消費者保護に加えて流通業者の利益にも配慮した価格政策をとる」ことが考えられる。以下に VC の段階毎に得られた情報を整理する。なおルアンナムター県では農業資材販売店と中間業者（卸）の参加が得られなかった。



ルアンナムター県での VC ワークショップ

(2) VC 段階毎の情報

WS において VC の段階毎に次表の項目について参加者から情報を収集した。

表 2.4.4 ルアンナムター県 WS での情報収集項目

情報収集先	情報収集項目
食米生産農家	①種籾入手、②生産籾販売、③問題、④特徴、⑤その他
種子生産農家	①種籾入手、②生産籾販売、③特徴、④その他
中間業者（集荷）	①仕入場所、②仕入価格、③問題、④特徴、⑤その他
加工業者（精米）	①仕入先、②仕入価格、③販売先、④販売価格、⑤問題/対策案
小売（米販売店）	①仕入状況、②仕入価格、③販売価格、④問題/解決案、⑤その他

出典：JICA 調査団

a-1) 食米生産農家：ルアンナムター郡の生産グループの代表が参加。

- ①種籾は NAFRI のルアンナムター・センターから R2 を購入。価格は 8,000 kip/kg（雨季・乾季）。
- ②生産した籾は精米所に販売。価格は雨季が 6,500 kip/kg、乾季が 4,000～5,000 kip/kg。
- ③問題
 - ・生産コスト（肥料、殺虫剤、燃料）が高い。
 - ・農業機械は老朽化しており、乾燥機はない。
- ④特徴
 - ・水田を所有しており、灌漑施設もある（年間の水利費は 70,000 kip/ha）。労働力も揃えられる。
- ⑤その他：コロナ禍は生産コスト（肥料、燃料）が高騰した。

a-2) 種子生産農家：ルアンナムター郡の生産グループの代表3名が参加。

- ①R1をNAFRIのルアンナムター・センターから8,500 kip/kgで購入。
- ②選別前のR2はセンターが5,200 kip/kgで買い上げる。(これをセンターは選別し、食米生産農家に8,000 kip/kgで販売。ルアンナムター県にはADCがなく、コメ農家の多くはR2を種粳としている。)
- ③特徴
 - ・NAFRIセンターとの契約を守り、コミュニケーションを密にして良好な関係を維持している。
- ④その他
 - ・コロナ禍の影響はそれほど大きくはなかった。

b) 中間業者（集荷）：ルアンナムター郡の1業者

- ①仕入場所：雨季米をルアンナムター県内から仕入れている。
- ②仕入価格：5,000 kip/kg
- ③問題：乾燥が不十分な場合、カビが発生することがある。
- ④特徴：仕入・配達用に2トン・トラックを所有している。
- ⑤その他：コロナ禍においては村を越える移動が制限され、輸送が困難であった。

c) 加工業者（精米）：ルアンナムター郡の精米所

- ①粳の仕入：農家から購入。
- ②粳の仕入価格：雨季・乾季共にもち米が5,000 kip/kg、うるち米が4,500 kip/kg。
- ③精米の販売：一般の小売に販売。
- ④精米の販売価格：雨季・乾季共にもち米が8,000 kip/kg、うるち米が7,500 kip/kg。
- ⑤問題／対策案
 - ・粳の水分量が高く（標準まで下がっていない）、カビが発生する。（乾燥機がない。）
 - ・乾燥機の導入資金が貯まらない。
 - ・年末にかけて粳が少なくなると仕入価格は上昇するが、精米価格には制限があるので利益がなくなってしまう。精米価格に制限をかけるのであれば、粳価格との調整が必要。
 - ・品質の良い精米は高く売れるが、品質の悪い精米は値を下げないと売れない。
 - ・米価が不安定なので商売が難しい。

d) 小売（米販売店）：ルアンナムター郡の3軒の米販売店

- ①精米の仕入：卸業者と精米所から購入している。
- ②仕入価格：12,000 kip/kg（雨季・乾季）
- ③販売価格：13,000 kip/kg（雨季・乾季）
- ④問題／解決案
 - ・米価高騰で卸業者からの供給量が減っている。
 - ・既存小売店の近くに新たな小売店が開店すると過当競争になるので規制が必要である。
- ⑤その他：消費者との繋がりを大切にしており、固定客が定期的に買いに来る。

2.4.4 サバナケット県

(1) サプライチェーンの概況

サバナケットでは重要課題として「粳の水分量や買取り価格の標準値が農家に周知されておらず、集荷や精米所での買入れの際に都度、説明／交渉が必要である」ことが認められた。この課題への対応案としては「県毎に標準値を設定／更新し、生産者への周知徹底を図る」ことが考えられる。以下に VC の段階毎に得られた情報を整理する。なおサバナケット県では精米の卸業者の参加はなかった。



サバナケット県での VC ワークショップ

(2) VC 段階毎の情報

WS において VC の段階毎に次表の項目について参加者から情報を収集した。

表 2.4.5 サバナケット県 WS での情報収集項目

情報収集先	情報収集項目
農業資材販売店	①仕入状況、②問題、③対策案
米生産農家	①種粳入手、②生産粳販売、③問題、④解決案、⑤特徴、⑥その他
中間業者（集荷）	①仕入場所、②仕入価格、③販売先、④販売価格、⑤問題、⑥特徴、⑦その他
加工業者（精米）	①仕入先、②仕入価格、③販売価格、④問題、⑤特徴、⑥その他
小売（米販売店）	①仕入状況、②仕入価格、③販売価格、④問題、⑤特徴、⑥その他

出典：JICA 調査団

a) 農業資材販売店：コロナ禍は物資不足。現在はインフレによる製品価格の高騰。

①仕入：仕入はラオス国内他、タイ・中国から輸入。

- ・ 種子の品種は TSN8, TSN11, TDK8。仕入価格は 6,000 kip/kg、販売価格は 7,000 kip/kg。
- ・ 肥料 16-20-0 仕入価格は 590,000 kip/袋(50kg)、販売価格は 625,000 kip/袋。
- ・ 肥料 46-0-0 仕入価格は 686,000 kip/袋(50kg)、販売価格は 710,000 kip/袋。
- ・ 肥料 15-15-15 仕入価格は 705,000 kip/袋(50kg)、販売価格は 715,000 kip/袋。
- ・ 殺虫剤の仕入価格=33,000 kip/本、販売価格は 40,000 kip/本。

②問題

- ・ 販売している製品は、ほとんどが外国からの輸入品で割高。
- ・ 激しいインフレのため価格が高騰。

③対策案

- ・ 輸入品を減らせるように、国内生産を振興する。
- ・ インフレに対する調整・管理が必要。

b) 米生産農家：食米と R3 種子の生産農家が参加。

①種粳は Thasano イネ種子生産センター、35 km 農業開発センター、IDP 精米所から購入。

- ・ 種子の購入価格は R3：6,000 kip/kg、R2：7,000 kip/kg。

②生産した粳の販売価格

- ・ 雨季：2,900 kip/kg（水分 18 - 20%）～ 5,000 kip/kg（水分 14 - 18%）。
- ・ 乾季：2,800 kip/kg（水分 18 - 20%）～ 5,000 kip/kg（水分 14 - 18%）。

③問題：生産コストが高い。販売価格が不安定（保証価格はない）。虫害が深刻。

- ④解決案：生産グループ設立／活動改善。契約販売の促進。生産技術の研修。
- ⑤特徴：TDK8 は収量が多く、粒形・色が良く、雨季でも乾季でも栽培でき、環境変化（干ばつや洪水など）や病気にも強い。
- ⑥その他：投入資材を輸入することが生産コスト高に繋がっている。

c) 中間業者（集荷）

- ①仕入場所：Xaybouli、Cham Phone、Song Khone の各郡の村。
- ②仕入価格：5,000 kip/kg
- ③販売先：ニョットオイ精米所、IDP 精米所
- ④販売価格：5,200 kip/kg（雨季も乾季も同じ）
- ⑤問題
 - ・集荷業者の団体が未だになく、保証価格もないことから価格設定が難しい。
 - ・粳価格は過度な競争状態となっている。
- ⑥特徴：精米所は大量に粳を買ってくれる。
- ⑦その他
 - ・COVID-19 の流行ピーク時はビジネスが停滞した。
 - ・米価は一定しておらず頻繁に変わる。

d) 加工業者（精米）

- ①粳の仕入：農家と集荷業者から購入。
- ②粳の仕入価格：3,000 kip/kg（雨季）、3,600 kip/kg（乾季）
- ③精米の販売価格：5,200 kip/kg（雨季）、6,200 kip/kg（乾季）
- ④問題：仕入資金が不足している。
- ⑤特徴：一般精米所の精米率は58%であるが、IDP では品質を上げるために42%となっている。
- ⑥その他：一部の農家では収穫後の乾燥が不十分なため22～25%の水分が残っている。

e) 小売（米販売店）

- ①精米の仕入：精米所から包装済みの精米を仕入れて一般消費者に販売している。
- ②仕入価格：9,000 kip/kg（雨季）、10,000 kip/kg（乾季）
- ③販売価格：12,000 kip/kg（雨季）、13,000 kip/kg（乾季）
- ④問題：米価の変動が大きい（安定するように政府に管理してほしい）。
- ⑤特徴：TDK8 は粒形が整っており白くて柔らかく、消費者に好まれている。
- ⑥その他：今回の機会（WS）に感謝している。

2.5 コメのバリューチェーン分析結果

WS で得られた情報を整理し、以下に示すコメ VC マップを作成して分析を行った。また、VC の段階毎に粳の平均価格（kip/kg）を計算し、次図に纏めて示した。この結果、特記すべき特徴としては以下の5点が挙げられる。

- 1) 生産と卸売の付加価値が高い。（燃料費・人件費の高騰）
- 2) 加工の付加価値は高くない。（精米所間の競争）
- 3) 首都ビエンチャン、ビエンチャン県（サバナケット県）に価格差はない。（広域流通）
- 4) ルアンナムター県は生産価格が高い。（年末の粳米不足、域内流通）

5) ルアンナムター県の小売価格は高くない。(精米基準価格の設定)

(上記1)について、) 付加価値は図 2.5.1 の各段階において、前の段階からの増加分(線の傾き)で表されている。生産と卸売の付加価値が高い背景には上述のとおり、コメ VC 全体の投入に係る費用の高騰があり、この内とりわけ価格の上昇度合いが大きいのが燃料費や人件費である。これらの影響を比較的多く受けるのが、燃料や労働のコストが多く必要な生産・流通段階であると考えられる。

(上記2)について、) 一方、精米段階での付加価値がそれ程高くなっていないことから(物価高騰以前の状況として)、単位当たりの付加価値を抑えながら加工量を上げることにより利益を確保する構造になっていることが考えられる。全国的にある程度の数の精米所が存在しており、地域内の輸送距離による追加コストを超える単位付加価値は抑えられている(=精米所間の競争がある)ことが伺える。

(上記3)について、) 首都ビエンチャンとビエンチャン県を比べると殆ど価格差はなく、コメの生産地から消費地へ大量かつ頻繁な精米供給が伺え、両地域が一体の地域として機能(広域流通)していることが分かる。加工段階(精米)以降は少しではあるが、首都ビエンチャンでの付加価値がビエンチャン県より高くなっており、首都ビエンチャンでは需要の変化により細かく対応がなされているものと思われる。

ルアンナムター県の特徴(上記4)と5)) については後述する。

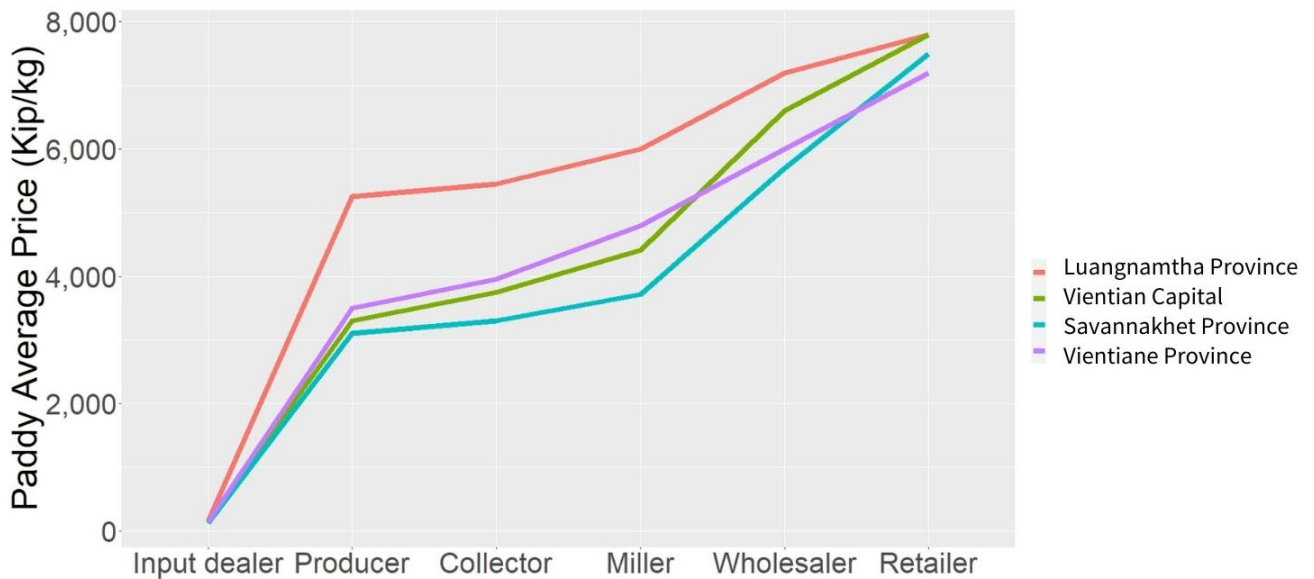


図 2.5.1 コメ VC の各段階における粗平均価格

2.5.1 首都ビエンチャン

以下に示す地域毎の VC マップでは、VC の 6 段階を左側の列（農業投入）から右側の列（小売）に順に並べて 1 行目にコメの状態（種/籾/精米）を示し、2 行目に各段階での販売単価を示した（2 段になっている箇所は上段）。但し、精米以降は精米より前と同じ籾 1kg 当りの販売単価と比較するために、精米効率（60%と仮定）を精米単価に乗じた籾換算値を下段に示している。

3 行目には販売単価（2 行目）の平均値とその割合、4 行目には各段階の付加価値（籾の平均単価と前の段階の平均単価との差）と、小売単価を 100 とした場合の割合を示している。最後に 5 行目には各段階の主要な課題を示した。首都ビエンチャンの場合、2.4.1 (2) d-1 ⑤に記載した「収穫後の籾の乾燥が不十分であり、一般的な精米所では対応できない」状況が、精米段階の課題（Miller の Challenges）として記載されている。

表 2.5.1 首都ビエンチャンのコメ VC マップ

Node	Input dealer	Producer	Collector	Miller	Wholesaler *3)	Retailer
Seed/ Paddy/ Milled rice	Seed (Multiplied)	Paddy	Paddy	Milled rice (Paddy)*2)	Milled rice (Paddy)	Milled rice (Paddy)
Sales Unit Price (kip/kg)	8,000 (152)*1)	3,300	3,500-4,000	6,500-8,200 (3,900-4,920)	10,000-12,000 (6,000-7,200)	12,000-14,000 (7,200-8,400)
Paddy Average Price (kip/kg)	152 (2%)	3,300 (42%)	3,750 (48%)	4,410 (57%)	6,600 (85%)	7,800 (100%)
Value addition (kip/kg)	-	3,148 (40%)	450 (6%)	660 (8%)	2,190 (28%)	1,200 (15%)
Challenges	The price of rice and fuel is high.	Production costs are high, but sales prices are low./ Lack of irrigation water./ Selling prices fluctuate greatly./ There is a lot of insect damage./ Insufficient funds for production.	Insufficient funding./ Production costs (especially fertilizer and fuel) are high.	The moisture content of paddy is high, and the quality of milled rice cannot be improved./ Since ordinary rice mills do not have mechanical dryers, they cannot dry a large amount of paddy./ Paddy is often mixed with foreign matter./ Variety is mixed./ Farmers' cultivation skills are low./ High fees for collectors.	-	Difficult to store milled rice because of its high water content./ Price of rice is high.

*1) Converted seed price; $8,000 \text{ kip/kg} \times 10 \text{ kg/rai (apply)} \div 525 \text{ kg/rai (yield)} = 152 \text{ kip/kg}$

*2) Converted paddy price; milling ratio of 60% was applied into the following conversions.

*3) Figures in the wholesaler; they are based on the information of the retailer.

出典：JICA 調査団

2.5.2 ビエンチャン県

ビエンチャン県の場合、首都ビエンチャンと同様な付加価値構成になっていることが、籾の平均価格を首都ビエンチャンの価格と比較すると確認できる。課題に関しては、集荷・精米段階において籾の水分量の高さ（乾燥が不十分）が指摘されている（Collector と Miller の Challenges）他、卸売段階では精米後にも係わらず、水分量が高いことから貯蔵が難しい状態（Retailer の Challenges）が挙げられている。

表 2.5.2 ビエンチャン県のコメ VC マップ

Node	Input dealer	Producer	Collector	Miller	Wholesaler *7)	Retailer
Seed/ Paddy/ Milled rice	Seed (Multiplied)	Paddy	Paddy	Milled rice (Paddy)*4)	Milled rice (Paddy)	Milled rice (Paddy)
Sales Unit Price (kip/kg)	7,000-8,000 (133-152)*1)	3,000- 4,000*2)	3,950	8,000* (4,800)	10,000 (6,000)	12,000 (7,200)
Paddy Average Price (kip/kg)	143 (2%)	3,500*3) (49%)	3,950 (55%)	4,800*6) (67%)	6,000 (83%)	7,200 (100%)
Value addition (kip/kg)	-	3,357 (47%)	450 (6%)	850 (12%)	1,200 (16%)	1,200 (17%)
Challenges	Seed paddy is necessary to increase yield, but farmers are not supplied enough./ Low-interest loans are necessary for farmers./ Farmers want to exchange information with agriculture-related organizations regarding measures against pests and diseases.	Production costs are high, and work is delayed if fuel is not available./ The main diseases are leaf blight, blight, and head blight.	The paddy is not sufficiently dried and has a lot of moisture. / Soaring fuel prices (Transportation cost became double, compared to before Covid).	Moisture content of paddy is high, and mold occurs./ Spare parts for rice milling machines lift the rice milling cost.	Difficult to store milled rice because of its high water content./ The impact of inflation is huge./ Transportation costs are rising due to soaring fuel prices./ Difficult to borrow business funds.	Purchase price is high.

*1) Converted seed price; 7,000-8,000 kip/kg × 10 kg/rai (apply in VSC) ÷ 525 kg/rai (yield in VSC) = 133-152 kip/kg

*2) Price range of the paddy was adjusted in accordance with the paddy average price.

*3) Paddy average price; 3,300 (paddy average price of collector) – 200 (value addition of collector) = 3,100 kip/kg

*4) Converted paddy price; milling ratio of 60% was applied into the following conversions.

*6) Paddy average price was adjusted to secure the value addition.

*7) Figures in the wholesaler; they are based on the information of the retailer.

出典：JICA 調査団

2.5.3 ルアンナムター県

ルアンナムター県の付加価値の構造は基本的に他県と同様ではあるが、上述のとおり生産価格が高いのが特徴である。これは年末にかけて需要が上がり、貯蔵量が減ってくると価格が上がることによるもので、季節的にコメ不足が生じていると考えられる。勿論、不足時期に他地域からコメが持ち込まれれば不足状態は緩和されるが、主要品種が異なっていることから分かるように他県とは異なるコメ市場が形成されていること、地理的に他県とは隔たっていること等から、県を越える広域のコメ流通ネットワークとは一線を画していることが考えられる (2.5 節の 4))。

籾の生産価格が高く、集荷以降の付加価値が他県と同程度なのであれば精米の小売価格も高くなるはずだが、ルアンナムター県では (消費者保護の観点から) 精米基準価格が設定されており、精米価格の上昇が抑えられている (2.5 節の 5))。このため精米価格は他県よりも高いが突出することはなく、結果的に卸売と小売の段階の付加価値が抑えられている。この状況は精米価格を低く安定させてはいるが、流通状況が悪化する危険を孕んでいる。

表 2.5.3 ルアンナムター県のコメ VC マップ

Node	Input dealer	Producer	Collector	Miller	Wholesaler *3)	Retailer
Seed/ Paddy/ Milled rice	Seed (Multiplied)	Paddy	Paddy	Milled rice (Paddy)*2)	Milled rice (Paddy)	Milled rice (Paddy)
Sales Unit Price (kip/kg)	8,000 (152)*1)	4,000-6,500	5,450	10,000 (6,000)	12,000 (7,200)	13,000 (7,800)
Paddy Average Price (kip/kg)	152 (2%)	5,250 (67%)	5,450 (70%)	6,000 (78%)	7,200 (92%)	7,800 (100%)
Value addition (kip/kg)	-	5,100 (65%)	200 (3%)	550 (8%)	1,200 (14%)	600 (8%)
Challenges	-	Production costs are high./ Agricultural machinery is old and there is no dryer.	Insufficient drying causes mold.	The moisture content of paddy is high, and mold occurs./ The miller can't save money to install a dryer./ As the amount of paddy decreases towards the end of the year, the purchase price rises, but there is a limit on the price of milled rice, so there is no profit./ Milled rice of poor quality cannot be sold unless the price is lowered./ Difficult to do business because the price of rice is unstable.	-	Supply from wholesalers is decreasing due to soaring rice prices./ Regulations are necessary because excessive competition will occur if a new retail store opens near an existing retail store.

*1) Converted seed price; $8,000 \text{ kip/kg} \times 10 \text{ kg/rai (apply)} \div 525 \text{ kg/rai (yield)} = 152 \text{ kip/kg}$

*2) Converted paddy price; milling ratio of 60% was applied into the following conversions.

*3) Figures in the wholesaler; they are based on the information of the retailer.

出典：JICA 調査団

2.5.4 サバナケット県

首都ビエンチャンとサバナケット県のコメ価格を比べると、サバナケット県の方が少し低いですがそれ程大きな価格差はなく、コメの大生産地であるサバナケット県から大消費地である首都ビエンチャンへの精米供給が伺え、両地域が補完関係にあることが分かる。課題に関しては集荷段階に示されているように (Collector の Challenges) 価格設定の基準がなく、売買競争が激しい状況であり、精米小売価格も不安定になっていることが伺える (Retailer の Challenges)。

表 2.5.4 サバナケット県のコメ VC マップ

Node	Input dealer	Producer	Collector	Miller	Wholesaler *6)	Retailer
Seed/ Paddy/ Milled rice	Seed (Multiplied)	Paddy	Paddy	Milled rice (Paddy)*4)	Milled rice (Paddy)	Milled rice (Paddy)
Sales Unit Price (kip/kg)	6,000-7,000 (114-133)*1)	2,800-3,400*2)	3,000-3,600	5,200-6,200 (3,120-3,720)	9,000-10,000 (5,400-6,000)	12,000-13,000 (7,200-7,800)
Paddy Average Price (kip/kg)	124 (2%)	3,100*3) (41%)	3,300 (44%)	3,720*5) (50%)	5,700 (76%)	7,500 (100%)
Value addition (kip/kg)	-	2,976 (40%)	200 (3%)	420 (6%)	1,980 (26%)	1,800 (24%)

Node	Input dealer	Producer	Collector	Miller	Wholesaler *6)	Retailer
Challenges	Most of the products are relatively expensive./ Prices soared due to violent inflation.	High production cost/ Unstable selling price/ Serious pest damage	Difficult to set a price as there is no association of collectors and no standard of price./ Paddy prices are in an excessively competitive.	The funds for purchasing paddy are insufficient.	-	The price of rice fluctuates greatly.

*1) Converted seed price; $6,000-7,000 \text{ kip/kg} \times 10 \text{ kg/rai (apply in VSC)} \div 525 \text{ kg/rai (yield in VSC)} = 114-133 \text{ kip/kg}$

*2) Price range of the paddy was adjusted in accordance with the paddy average price.

*3) Paddy average price; $3,300 \text{ (paddy average price of collector)} - 200 \text{ (value addition of collector)} = 3,100 \text{ kip/kg}$

*4) Converted paddy price; milling ratio of 60% was applied into the following conversions.

*5) Paddy average price was adjusted to secure the value addition.

*6) Figures in the wholesaler; they are based on the information of the retailer.

出典：JICA 調査団

第3章 イネ種子の生産・管理体制

3.1 イネ種子生産に係る制度・政策

3.1.1 イネ種子増殖体制

2018年末に組織間の役割分担が変更され、BS・R1・R2の上流種子の増殖をNAFRIが担当し、普及種子であるR3をDAECが担当する体制になった。

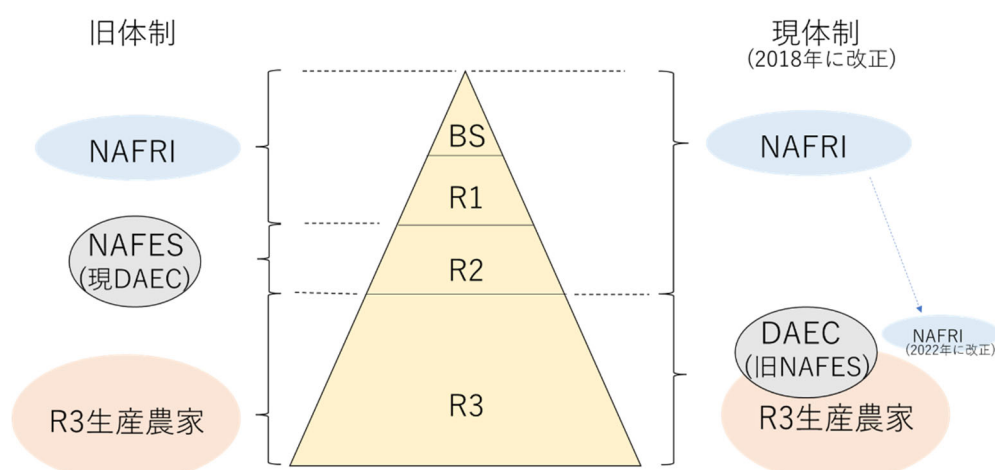


図 3.1.1 種子生産体制の変化

この役割分担の変更は、旧体制ではR2生産を受け持っていたDAECのADCが、新体制においてはR3種子生産に集中することで、食用米生産に近い位置にあるR3種子の生産体制を強化する目的と思われる。2022年の役割変更では、DAECに加えてNAFRIでもR3の増殖まで実施できるようになった。種子審査に不合格となった生産物はクラスを落として売買される。例えば、R1として栽培されたものの種子審査に合格できなかった生産物の内、R2の審査には合格したものをR2種子として販売し、再度不合格になった生産物は食用として売却していた。今回の変更により、R2審査に不合格になった生産物をR3審査に回せるようになり、NAFRIがR3生産量増加に貢献できるようになった。

この変更はNAFRIに計画的R3生産を許可するものではなく、あくまでR2審査不合格品の種子としての有効活用を目的としたものであると理解していたが、これを機会にR3種子生産に積極的な取り組みを開始することを匂わせるNAFRI職員もおり、今後の生産状況に注視していく必要がある。

(1) 上流種子生産

NAFRIは国内に5か所のARCを有しており（ルアンナムター県、ルアンパバーン県：主に陸稲、首都ビエンチャン、サバナケット県、チャンパサック県）、主にBS・R1・R2の生産を行っている（ただし、DAEC傘下のADCが無いルアンナムター、チャンパサックの両県ではARCがR3生産まで担当している）。各ARCは過去の需要状況（特に前作期）を踏まえて各クラスの種子生産を計画する。

(2) 普及種子生産

主にDAECに所属する全国6か所のADCと各ADCが監督するR3種子生産者グループによって生産されている。

(3) 計画生産について

一部の R3 種子生産農家が作期開始半年前に R2 種子の在庫を確認して予約することは行われているが、ARC が作期開始前に翌作期の種子必要量を予想して生産量を調整・計画するということは実施されていない。たとえ事前に翌作期の種子の需要がわかったとしても、注文した農家が必ず購入するという保証はなく、また、コメ生産地で洪水や干ばつといった予測不可能な事態が多発するラオスの状況では、対応が難しい（コメ生産地で災害が発生した場合、政府が被災地用の翌作期の種子を手配するため、出荷量が大幅に増加する）。

3.1.2. イネ種子承認体制

DOA がイネ種子の品質を確認する役割を担っている。しかし、DOA にはイネ種子専門の技術者がいないため、DOA 職員に対して NAFRI が検査方法に関する技術指導をしている。より厳しい検査基準のある上位種子 BS から R2 までは、生産を担当する NAFRI 自体が検査を行うため、DOA が担当しているのは実質 R3 種子のみである。検査技術に関しては、2019 年に世界銀行の Lao Agriculture Competitiveness Project (LACP) が NAFRI 職員をリソースパーソンとする種子検査方法の研修を実施し、DOA 職員が検査方法を習得した。また、2022 年にリフレッシュ研修が実施された。

(1) R1・R2 の検査

上位種子の生産を実施している NAFRI の Rice Research Center（首都ビエンチャン）では、技術職員をメンバーとするステアリングコミッティが組織されており、この組織によって作期中に 3 回の圃場検査が行われる。種子検査は担当の職員 5 名により、収穫後と調整後に種子の検査が実施される。検査項目は後述の R3 検査と同じ。

(2) R3 の検査

R3 種子に関しては、DOA による圃場検査と生産物検査が実施される。この場合、検査が行われるのは種子生産農家の圃場である場合がほとんどで、同じく R3 が生産される ADC 圃場では DOA の検査は行われない場合が多い。ADC にはドナーから R3 種子の注文がくる場合があり、その際には種子の品質を証明する書類が必要になるため、DOA による検査は不可欠となる。食用米生産農家に販売する際にはそのような書類の必要性はなく、検査は行わない。

(3) R3 圃場検査

DOA 発行のイネ種子品質チェックマニュアル（Manual to check rice seed quality ຄູ່ມືການກວດສອບ ຄຸນນະພາບເມັດ ວັດ ນະເຂົ້າ） 2012 年版によると、圃場検査は下表のように 3 回実施される。

表 3.1.1 圃場検査概要

	検査時期	検査項目
初回	移植後 20～25 日	異株（草丈、葉色、草勢）、除草状況、病虫害発生状況
2 回目	出穂期	異株（開花時期、穂長、穂首、穂色、葉の形）
3 回目	収穫前 5～7 日	異株（草丈、籾の色、止葉角度）

出典:Manual to check rice seed quality(ຄູ່ມື ການກວດສອບ ຄຸນນະພາບເມັດວັດນະເຂົ້າ), Ministry of Agriculture and Forestry, Department of Agriculture, November 2012 より JICA 調査団が作表

しかし、担当者の人数は限られており、多数の圃場を作期中に複数回訪問するのは、かなりの労力と費用（交通費など職員の出張手当）を要する。今回の調査で訪問した ADC が監督している R3 種子生産者グループ数は平均 13.6 であり、各グループが 5 軒以上の農家で構成されていることを考えると、少なくとも 70 軒近くの農家圃場を巡回して検査を行わなくてはならない。早生と晩生など、生育日数の異なる品種が栽培されている場合は、出穂期や収穫予定日が大幅にずれて

しまい、訪問回数はさらに増加する。

今回の調査対象中、マニュアル通りに実施していることが確認できたのは LACP が圃場審査員の出張手当や交通費などのコストを負担しているビエンチャン県 PAFO のみであった。

また、各 PAFO の検査担当職員の検査能力にも差が見受けられる。除草状況や病気の発生などは比較的わかりやすい項目であるが、葉色や草勢の品種間差を見分けるのは経験を要する。現状で十分なトレーニングを受けていない PAFO 職員が適切に判別できているか不明である。

(4) R3 種子検査

前出のイネ種子品質チェックマニュアル(2012)によると、種子検査の項目と基準は次表のとおりである。検査項目 1 と 4 はサンプル中の当該品種種子とそれ以外の混入物の割合を調べるものである。検査項目 2 は発芽に適した環境下で 2 週間以内に発芽する種子の割合を調べる。検査項目 3 は種子に含まれる水分量から測定する。種子中の水分含有率が規定以上だと種子庫での保管中に発芽力の維持が難しくなる。

表 3.1.2 種子検査項目と各種子クラスの基準

No.	検査項目	BS	R1	R2	R3
1	種子率 (最少%)	98	98	98	98
2	発芽率 (最少%)	80	80	80	80
3	水分含有率 (最大%)	14	14	14	14
4	種子以外のもの (最大%)	2	2	2	2
5	異品種種子(500g 中の粒数)	0	2	5	10
6	雑草種子(最大%)	0	0	0.05	0.1
7	赤米(500g 中の粒数)	0	0	1	2

出典: Manual to check rice seed quality(ຄູ່ມື ການກວດສອບ ຄຸນນະພາບເມັດພືດເຂົ້າ),

Ministry of Agriculture and Forestry, Department of Agriculture, November 2012 より JICA 調査団が作表

R3 生産農家によると、最も注意すべきは項目 3 の水分含有率であるとのことだった。乾燥は収穫後に天日に干して乾燥させるだけの単純な作業と思われがちだが、人や家畜が通行せず、風に舞う落ち葉などのごみやほこりが混入しにくく、風通しと日当たりが良い、という理想的な場所に敷いたブルーシート上に種子を広げ、かつ乾燥ムラが無いように適宜攪拌し、急に雨が降り始めたらすぐに袋に詰めて屋内に格納する、という手間がかかる作業が最低でも 3 日間は続く。水分計を持たないグループが多く、乾燥具合を勘に頼っているため、規定通りに乾燥できたか否かの判断が付きにくい。

品質向上と合格数増加のためには、何らかの支援が必要である。

7 項目にわたる検査をするために必要な機材を下表に示す。

表 3.1.3 検査に必要な機材

機材	用途	備考
デジタル秤	種子と種子以外のもの、雑草種子の計量	小数点以下 2 桁表示可能なもの
デジタル水分計	水分含有率	計測時にサンプルを破砕するもの
卓上拡大鏡	異品種種子や雑草種子の選別	
小型籾摺り機	赤米確認のため	
小型選別機	種子以外のもの、雑草種子の選別	

出典：JICA 調査団

種子検査に必要な器具の中でも重要な穀類用水分計は、今回視察した中ではルアンナムター県、サラワン県、チャンパサック県に備えられていなかった（添付資料 2 を参照）。水分含有率測定方

法として、マニュアルには乾燥用オーブンを利用する方法も記述されているが測定に時間がかかるため、デジタル水分計を使用する方が便利である。冬季以外、ラオスでは室温でも十分発芽が可能であり、インキュベーター（恒温器）は必要ないと思われる。今回視察したラボのうち、LACPの協力対象になっているビエンチャン県、首都ビエンチャン、カンムアン県の PAFO では乾燥用オーブン、インキュベーターが供与されていたが、必要性が希薄であることに加え、両機材の消費電力が大きく、各地ラボの給電では間に合わないため、納品後 1 年以上が経過しているにもかかわらず 1 度も使用されていなかった。

3.2 JICA 先行案件（RISEP）の対象地域での現地調査

2006～2011 年に実施された JICA 先行案件（RISEP：稲種子生産普及システム改良プロジェクト）では、次表にある施設を対象に各クラスの種子生産の改善が行われた。当時は NAFRI が BS と R1 の増殖を担当し、NAFES(現 DAEC)が SMC で R2 を増殖、種子生産農家が R3 を生産する体制となっていた。SMC のないルアンナムター県では ARC が R2 も増殖した。

表 3.2.1 各施設生産種子

Facilities	Organization	Previous functions				Current function			
		BS	R1	R2	R3	BS	R1	R2	R3
Naphok Rice Research Center	NAFRI	○	○			○	○	○	
Luangnamtha Agriculture Research Center	NAFRI	○	○	○		○	○	○	○
Nongheo Agriculture Development Center	DAEC			○					○
Pakcheng Agriculture Development Center	DAEC			○					○

出典：JICA 調査団

現制度では、NAFRI の管理下にある研究所では上流種子（BS/R1/R2）を生産し、DAEC に所属する ADC では普及種子（R3）を生産することになっている。依然として ADC が無いルアンナムター県では ARC が契約農家に委託する形で R2・R3 生産までを担当する。3.1.1 に前述したが、2022 年の改正により、NAFRI が R2 の審査に落ちた生産物を R3 の審査に回せるようになった。

3.2.1 Naphok Rice Research Center (RRC)

(1) 概要・RISEP 後の経緯

RISEP 開始当初は BS・R1 を生産する NAFRI の Agricultural Research Center (ARC) と、別施設で R2 を生産する NAFES の Seed Multiplication Center (SMC) とに分かれていた。現在は一括して NAFRI の管理下に置かれ、Rice Research Center (RRC) となっている。かつて BS と R1 を生産していた圃場では一部 R2 の生産も行われるようになり、旧 SMC 圃場ではそのまま R2 生産が継続されている。

R1 増殖圃場面積：約 5ha

R2 増殖圃場面積：約 50ha

主要 R2 品種：CR203, HTDK1, HTDK8, TDK8, TDK11, TDK14, XBF1, XBF2, VTE-2, HTDK15, HTDK16, HTDK17, BiO 2

(2) 生産体制

生産体制にも変化があり、RISEP 時代には各圃場の管理について出される指示に従って圃場管理職員が動いていたが、2016 年以降、種子生産圃場の管理を栽培スキルのある職員に委託してい

る。その概要は以下の通り。

- ①職員一人当たり 0.5ha を上限として、R1 種子生産圃場の管理を委託する。R2 生産圃場については職員をメンバーに加えた生産グループに委託する。
- ②委託された職員はそれぞれの判断で圃場を管理する。移植や除草などを行う圃場管理労働者を調達し、その雇用費および肥料代等のコストを負担する。
- ③RRC は栽培開始時に上位種子の代金（委託された圃場が R1 生産圃場であれば BS の代金、R2 生産圃場であれば R1 の代金）、水利費、RRC 所有のトラクターやコンバインの使用料を記録する。
- ④職員が生産物を収穫した後に RRC が種子を買取り、その際に③で生じた RRC の支出を精算する。

全職員数 68 名のうち 51 名が副業として RRC 内の種子生産圃場管理に携わっている（2021 年時点）。この体制により、職員が種子生産業務に対して意欲的に取り組むようになり、生産量が上がったと RRC センター長の Dr. Petmaniseng 氏から伺った。ただし、灌漑ポンプの老朽化により水源のナムグム川から十分な水が汲み上げられず、2022-23 年の乾期作は作付面積が BS と R1 で 1.5ha、R2 は 10.5ha のみと大幅に縮小された。2023 年雨期作以降の上流種子供給が危ぶまれる。

(3) 品質検査

品質を担保する各検査も制度に基づいて行われるようになってきている。RRC 職員で構成されるステアリングコミティが、各圃場の検査を作期中 3 回行う。収穫後と調整後に種子の品質検査を行い、R1 の基準を満たさない場合は R2 として買い取られる。これまで R2 の基準をも満たさない場合は食用として精米所に売られていたが、3.1.1 に前述したとおり 2022 年の改正により、R3 の審査を受けることができるようになった。

RRC 内の種子庫で保管中の種子に関しても毎月発芽試験が行われ、基準（80%）以下になった品種は食用として販売される。RISEP 時代には制度化されておらず、RRC が自発的に行う Self-inspection として技術者一人が種子の梱包前に実施していた。現在では制度に基づき、担当職員も 5 名に増員されており、大きな改善である。

(4) 所感

各職員が独自の判断で圃場管理をするため、圃場によって管理状況に差がある。圃場検査直前に済ませるつもりなのか、視察時には雑草が目立つ圃場があったり、また、生産する品種名や移植日などの情報が記された看板が以前は各圃場に立てられていたが、現在は皆無であったりと、いくつか改善すべき点が見受けられた。

3.2.2 Nongheo Agriculture Development Center (ADC)

(1) 概要・RISEP 後の経緯

2008 年の雨期に Naphok SMS が洪水の被害を受け、R2 種子圃場のほとんどが冠水してしまったため、Naphok 以外にも首都ビエンチャン内において R2 種子の供給源を用意する必要が生じ、2008 年後半より同センターが RISEP の協力対象となった。現在、このセンターは PAFO から DAEC の管理下に移行しており、R3 生産に特化した施設になっている。

圃場面積は 4.5ha であり、平均収量は 4.5t/ha である。年 2 作期の栽培を実施している。雨季は排水がしづらい時期があり、乾期はポンプを使うため水がかりが調節しやすく、乾期の方が収量は良好である。TDK8 一品種のみを扱っている。

(2) 生産体制

Naphok RRC と同様、技術職員が種子生産圃場の管理を圃場ごとに分担し、収穫後に収穫物を ADC が買い取る方式を採用している。予算に余裕がある場合、種子生産農家から種子を買い取ることもあるが、その場合も品種は TDK8 に限定している。他の地域で洪水などの災害が発生した場合、その地域の次作期用の種子が政府によって準備される。その際、政府から大量の種子を買い付ける指示と予算が出され、採種農家から複数の品種を買い集める場合がある。

現在、KOICA による支援を受けており、2022 年に空調設備付きの種子庫や農業機械格納庫など 3 棟、籾殻を燃料とする縦型乾燥機、トラクター 2 台、田植え機 2 台、箱育苗用播種機、コンバイン等の機材が供与されている。

(3) 所感

圃場には雑草が目立つ。トラクターによる耕耘深度が浅かったのか、帯状に雑草が生い茂る部分が複数箇所ある。また、出穂時期が均一でない圃場もあり、R2 の品質について確認する必要がある。2022-23 年の乾期作の育苗圃では、馬鹿苗病と思われる徒長した苗が多くみられた。温度管理に失敗したのか、生育不良の苗箱もあり、種子消毒、播種方法、育苗初期の管理法など、見直すべき点がある。

3.2.3 Pakcheng Agriculture Development Center (ADC)

(1) 概要・RISEP 後の経緯

種子生産圃場面積 約 4.5ha。年 2 作期。2021 年の生産量は 33.9t。

圃場面積は RISEP 時とほぼ変わらず。機械化に合わせて一部区画整理がなされた。また、以前は土溝だった水路がコンクリート製になっており、配水効率が改善された模様。

2021 年雨期作では R3 生産グループと併せて約 158.9 t の R3 種子を生産している。

以前は ADC 場内で生産するだけでなく、R3 生産農家と契約して栽培を行っていた。Naphok RRC から買った R2 種子を売り、生産農家が収穫後に未調整の R3 を買い取る。早生品種は 6500kip/kg で、晩生品種は 7000kip/kg で買い取る。

しかし現在は R3 買い取り予算が安定せず、契約農家数が少なくなっている。また、一部の契約農家圃場では灌漑用ポンプが故障し、乾季にはイネ種子生産を行う事ができなくなっている。

栽培品種は XBF4、TDK4、PCH1、TDK8、TDK37 等（今年リリースされた HXBF4 が最も注目されている。4～6t/ha と高収量であり、良食味であることに加えてアロマもある。精米歩留まりは 57.4%）。

(2) 生産体制

13 人の職員が分担して採種圃場の管理を行っている（前述の 2 施設と同様のシステム）。Nongheo ADC と同様、KOICA による支援を受けている。支援機材も同じ。空調施設がある倉庫には年一回の栽培品種（感光性品種）の種子を保管する予定。

(3) 品質検査

17 の R3 生産グループを監督しており、作期中に 3 回の圃場検査を PAFO の担当技師と一緒に行う。

(4) 所感

圃場中、全体的に生育の揃いは良いが、一部に生育ムラがある。また、品種によっては馬鹿苗などの病気が出ている（目測では 100 m²あたり 2 個体程度）。上位種子である R2 が感染源となっているのではないかと疑ってはいるものの、播種前に温湯消毒の実施を徹底していない。2022-23

年の乾期作では、フザリウム菌による苗立ち枯れ病と思われる症状が複数の育苗箱に見られた。苗立ち枯れ病は種子伝染性の病気であるため、罹患した苗を廃棄し、来期以降の発生に注意する必要がある。同じく種子伝染性の馬鹿苗病も多く発生しており、種子の温湯消毒法および育苗箱を使用した育苗法について指導が必要と感じた。リンゴスクミガイ（ジャンボたにし）による食害もあるが、薬剤散布による防除により以前に比べれば少量となっている。

3.2.4 Luangnamtha Agriculture and Forestry Research Center (LAFRC)

(1) 概要・RISEP 後の経緯

RISEP の協力対象としては最北に位置するサイトである。2019 年に PAFO から NAFRI 管理下に移り、名称が Luangnamtha Agriculture Research Center (LARC) となった。NAFRI は上流種子の生産を受け持つため、それまで行っていた農家への R3 委託生産を中止し、一般農家に R2 を販売するようになった。2019 年から外部農家への R2 委託生産が始まり、場内圃場では BS と R1 生産に集中するようになった。2022 年から R3 委託生産も再開した。

RISEP 時代は二期作を行っていたが、現在は雨季作のみを実施している。県内に DAEC 傘下の施設が無いため、BS から R3 まで全クラスのイネ種子生産を行っている。隣接する空港施設増設及び野菜栽培用ビニールハウス設営のため、場内水田面積が RISEP 時代に比べて約 6,070 m²縮小されており、現状の耕作可能面積は 2.8ha 程度である。下図中で青い部分が以前は水田であった箇所。



図 3.2.1 LARC 圃場図

(2) 生産体制

他施設と同様、技術職員（2名）が圃場管理を担当し、収穫後に生産物を LARC が買い取るシステムを採用している。2020 年の R1 生産量は 5.2t、2021 年は 6.5t であった。空港施設増設時に区画整理がなされ、移植機等の導入による機械化もされ、圃場面積は縮小されたが使い勝手は良くなった模様。水路も土溝からコンクリート製となり、配水効率が改善された。R2・R3 ともに農家が収穫した後に未調整の籾を買い取り、場内で乾燥・選別・袋詰めを行っている。

播種前の種子選別（水選）と温湯消毒は RISEP 時代から継続して行っている。一部、均平が悪く、スクミリンゴガイによる食害が発生しているが、これは昨今の農薬価格の高騰も原因となっている。年一回の生産となったため、長期間の発芽力の維持が必要となっているが、種子用の冷蔵庫はない。種子の品質管理に重要な水分計も壊れてしまい、現在は職員の勘に頼っている。

収穫後の乾燥には RISEP 時代にプロジェクトが作った乾燥用コンクリートフロアと平置き型の

乾燥器を併用している。乾燥用フロアは老朽化により表面の劣化が進んでいるが、シートを敷いて使用している。また、各区画で栽培されている品種名や移植日などを示す看板が無い。BSが5品種、同じプロット内に植えられており、交雑の可能性はある。

(3) 品質検査

農家圃場への巡回視察は1か月に一回程度行われている模様。種子検査に関しては販売前に発芽力のチェックを実施している。圃場状況も発芽率検査も、いずれも記録に残したことはない。R3購入者から（低発芽等に関する）クレームが年一回程度発生している。種子庫に売れ残った種子があり、水分含量を調べたところ14.0～14.9%であった。察するに高水分含量（おそらく15%以上）のまま貯蔵されたが、倉庫内で平均的に乾燥したと思われる。貯蔵期間は8か月以上になると思われるが、サンプリングした7種類の種子中5種類が基準となる80%以上の発芽率を示した。

(4) 所感

R2・R3の生産を農家に委託したことで余裕ができ、年一回の生産でもうまく運営できている模様。生産頻度が減ると交雑や異品種混入のリスクも減るため、その意味では改善したといえる。一方、地域内での種子の需要が高くなく、競争もないまま種子生産→食用米生産→消費者というバリューチェーンが完成するので、品質向上に対する意欲はあまり感じられない。

3.2.5 RISEP 協力対象地域の技術の定着具合

下表に今回確認できた RISEP 実施時に導入した一部の技術の定着具合を要約する。

表 3.2.2 RISEP 導入技術の定着具合

RISEP 導入技術	課題と対策 (RISEP 時)	現状
本田移植前の均平	圃場全体に田面の高低差が大きかったため、均平作業を導入した。	各サイトで定着している。特にルアンナムターARC 圃場では状況が大きく改善された模様。
育苗用資材としての籾殻燻炭の利用	苗の根張りを改善するため、苗代の土壌改良資材として利用した。	箱育苗用の資材として各サイトで定着している。
塩水選	各サイトで多発していた種子伝染性病（馬鹿苗、いもち等）防除のために導入した。	各サイトで、塩水は使わず水選を実施している。
種子消毒	各サイトで多発していた種子伝染性病（馬鹿苗、いもち等）防除のために導入した。	どのサイトでも実施されていない模様。
苗代作成	田面全体を苗代としていたため、異品種の抜き取りなどがしにくかった。育苗管理がしやすいように短冊形（1.2m 幅）を導入。	田植え機使用のため、箱育苗を実施。
播種量	苗代への播種時、約 300g/m ² の密播が苗の徒長の原因となっていた。健苗育成のため約 100g/m ² に減らした。	移植時の欠株を避けるため、育苗箱への播種量はかなり多い。改善が必要。
苗代での混種防止	一つの苗代に複数の品種を育苗しているサイトがあったが、品種ごとに独立した苗代を作るように指導した。	品種ごとに育苗箱を管理している。
植え付け方法	主流だった乱雑植えが生育差を助長していた。改善のため条植えを導入したが、外部から植え手を雇用していたため、習熟度の差が大きかった。	各サイトとも田植え機が導入され、条植えとなった。植え方も均一となった。
株あたり苗数	植え手によって苗数が違い、生育差と異品種の混入の原因となっていた。一株 2～3 本植えを指導した。	田植え機による移植。箱当たり播種量が多いため、一株当たり 5 本以上の苗が植え込まれている。改善が必要。
混種の防止	多品種の移植を別圃場で同時に実施す	圃場ごとに技術スタッフが管理を分担し

	ることを止め、圃場ごとの移植を徹底し、各圃場に品種等を記入した立て札を設置した。	ており、移植時の異品種の混入は防止できている。立札は設置されていない。
施肥のむら(葉色むら)・生育の揃い	施肥の不均衡による葉色むらが一部サイトにあったが改善した。	ほとんど葉色むら・生育むらが見られなかった。
病気の発生	馬鹿苗病が多発していたが、種子の温湯消毒の導入で激減した。	温湯消毒が実施されず、複数のサイトの苗代で馬鹿苗病が多発していた。
収穫後の水分含量測定	収穫後の乾燥時に籾の水分含量を確認する必要があるが、複数のサイトに水分計が無く、測定できなかった。水分計が供与され、測定されるようになった。	ルアンナムターARC では供与された水分計が壊れ、以降測定されていない。他センターでは測定されている。
種子庫内の整理	栽培年・品種ごとの管理がされるようになった。	技術が定着している。
発芽試験	マニュアルに従って実施されるようになった。	実施されているが、ルアンナムターARC では記録が残されていない。

出典：JICA 調査団

イネ種子生産過程で RISEP 実施時と最も違う点は、各サイトで田植え機が導入されたことである。田植え機を使用するためには箱育苗をする必要があるが、この過程はそれまでの苗代での育苗法とは異なる点が多い。そのため、種子の予措や播種直後の管理等については指導が必要である。

3.2.6 RISEP 終了時の提言の達成状況について

RISEP 終了時には以下の4点の提言がなされていた。本調査においてその進捗状況を確認した。

- a) イネ種子増殖・普及に係る長期計画の策定
- b) 農林省内での National Seed Board の設立
- c) イネ種子検査体制の確立
- d) 自然災害に備える為のイネ種子資金の準備

「a) イネ種子増殖、普及に係る長期計画の策定」については、未だ長期計画は策定されていない。現在、R1、R2 種子については NAFRI 傘下の各農業研究センターにおいて、R3 については DAEC 本局にある種子生産・普及部門がその年の生産計画を作る程度である。

「b) 農林省内での National Seed Board の設立」については、長い検討の結果、2022 年中頃に農林省副大臣を代表として設立された。今後は National Seed Board の下、イネ種子生産・普及に係る3部局(DOA、DAEC、NAFRI)の実務者協議により、イネ種子増殖・普及に係る関係機関の調整や長期計画の策定が期待される。

「c) イネ種子検査体制の確立」については、2012年にDOAからイネ種子品質チェックマニュアル(Manual to check rice seed quality ຄູ່ມືກວດກາຄຸນນະພາບເມັດ ນໍ້າເຂົ້າ)が発行されており、検査体制が確立されている。

「d) 自然災害に備える為のイネ種子資金の準備」については、通常年において準備はされていないものの、災害のあった際には他ドナーからの支援等を用い、イネ種子の購入および配布を行っている。

以上の様に、RISEP 終了時の提言の全てを満たしてはいないものの、少ない予算ながらも状況の進展は見られている事が確認された。一方、種子更新率については、2005年時点で1.3%とされているが、2020年のR3種子生産量2,801.0tが全て作付けされたとすると、2020年の雨季作・乾

季作の合計水田作付面積が 862,120ha であるため、1ha に 60kg を播種する通常栽培での種子更新率は 5.4%となる。2005 年の RISEP 実施時期と比較するとイネ種子更新率は 4 倍程度増加している。

3.3 イネ種子に係る政府、民間企業及び農家の関連技術

本件調査では、イネ種子の生産から、コメの生産、精米、流通、販売までを手がける一連の取り組みが各県で確認された。この内、特筆すべき取り組みについて記載する。

3.3.1 カムアンモデル

高品質なイネ種子の生産から、それを用いたコメの生産、精米、流通、販売までの一連の流れを適正化し、高品質なコメの増産や輸出を試みた取り組みがカムアン県にて実施された。この取り組みは、世銀が支援したカムアン県開発プロジェクト（KDP）の中の一つのコンポーネントとして 2012 年～2016 年に実施された。このプロジェクトでは、カムアン県農林事務所（PAFO）が中心となり活動を実施した。カムアン県には KDP 実施以前にも、ADB や世銀によるコメ生産開発支援プロジェクト¹が実施されており、これらの知見や成果を活用し、イネ種子の生産からコメの販売までのサプライチェーンの強化を目的とした取り組みが実施された。

KDP で確立したカムアンモデルを図 3.3.1 に示す。KDP の当時の担当者に確認したところ、カムアンモデルはタイで実践されていたコメ生産体制を参考に作成したとの事であった。ラオスにおいて高品質なコメ生産における課題の一つは、各バリューチェーンセグメント間の調整である。このモデルでは、PAFO の農業課が中心となって、イネ種子生産センター（SMC）やイネ種子生産農家グループ、コメ生産農家グループ、精米所、輸出業者の間の調整を行なった。また、PAFO の農業課はイネ種子の品質検査も担当し、これに対して証明書を発行した。

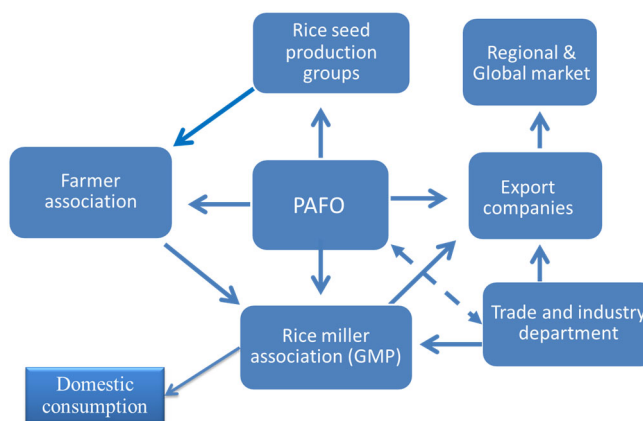


図 3.3.1 高品質なコメ生産を目指したカムアンモデル
出典：カムアン県 PAFO 資料

カムアンモデルを実施した結果、プロジェクト期間中においては適切なイネ種子の生産から高品質なコメが生産され、コメの輸出も行われた。しかし、現在カムアンモデルは継続されていない。その理由を当時の担当者に伺った所、プロジェクトからの資金援助がなくなり PAFO が各セグメント間の調整を行なわなくなった事が一番大きな原因との事であった。PAFO が調整を行わなくなったため、R3 イネ種子生産農家も生産したイネ種子を販売する事ができず、生産を止めてしまう農家が増えている。また、2019 年以降はイネ種子の R1 や R2 の生産は NAFRI 傘下のセンターに限定されたため、カムアン県内にある SMC（現 Xebangfai ADC）では生産ができなくなった。そのため、カムアンモデルはカムアン県 1 県のみでは実施する事が困難となっている。

また、カムアンモデルの教訓としては、モデルを動かす為にプロジェクト資金が入っている

¹ ADB では Smallholder Development Project、世銀では Namtuern 2 Hydropower Project, Downstream Program や Rice Productivity Improvement Project があった。

場合、プロジェクト終了後にはモデルが機能しなくなるという点である。カムアンモデルの場合、各ステークホルダー間の調整を、プロジェクトから日当や交通費を受け取って PAFO が担っていたが、プロジェクト終了後には日当や交通費が無くなってしまった。そのため、PAFO が調整をしなくなり、カムアンモデルは機能しなくなった。プロジェクト終了後においてもモデルが機能するようにするためには、既存の財源やステークホルダーのみで実施可能な体制を築く事が重要である。

3.3.2 精米業者が中心となったイネ種子・コメ生産体制

ラオス国内における高品質なイネ種子の生産から高品質なコメを生産する取り組みとして、精米業者を中心としたサプライチェーンの構築が確認された。これには (1) 精米業者が独自にサプライチェーンを確立した事例と、(2) 世銀のプロジェクトが主導してサプライチェーンを構築した事例が見られた。

(1) 精米業者が独自にサプライチェーンを確立した事例

精米業者が独自にサプライチェーンを確立した事例では、精米業者が R3 種子生産農家グループに対し、R3 種子の注文を作期の前に行っていた。この注文に応じ、R3 種子生産農家グループは必要となる R2 種子を ADC へ注文し、ADC 経由で R2 種子を入手して R3 種子を生産する。R3 種子は精米業者に販売し、精米業者は仲買人を經由して農家に R3 種子を貸し付ける。この際、R3 種子の支払いは収穫後の販売金額から精算する。R3 種子から生産したコメは再び仲買人を經由して精米所に販売される。

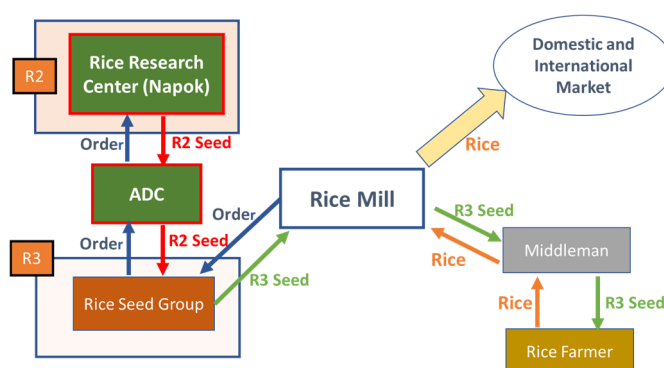


図 3.3.2 精米業者が中心となったイネ種子・コメ生産体制の略図

出典：JICA 調査団作成

イネ種子やコメの移動経路に ADC が入らない場合や仲買人が入らない場合、R3 種子の作期前にイネ種子農家グループへの注文は行なわれない場合等、様々なタイプが見られたが、今回調査した首都ビエンチャン、ビエンチャン県、サバナケット県、サラワン県、カムアン県の全ての精米所において、同様のイネ種子・コメ生産方式が確認された。

一方、この生産様式の課題としては、R3 種子を農家に貸し付けたとしても、農家は R3 種子を借りた精米所に対して生産物を販売しないという事例が数多く確認された。また、たとえ生産物の精米所への販売に係る契約書を農家と交わしても、それを農家が守らず、別の仲買人や精米所へ販売してしまうことも多いとの事であった。そのため、現在この様式でイネ種子・コメ生産を行っている精米業者は、比較的経営規模が大きく、かつ長年の経験で信頼できる農家とのみ実施していた。また、精米所によると、R3 種子生産グループの質も様々であり、品質が高く、注文した量を間違いなく生産してくれるグループとのみ継続して取引を行なっているとの事であった。

このように、精米所が核となって高品質なコメのサプライチェーンを構築する事は可能であると考えられるが、現状では比較的大規模な精米所は数が限られており、かつ精米所が自力で規模を拡大して取引をする農家数を増やす事も困難である。そのため、今後は中規模精米所の大型化や大型精米所の機能強化等、精米所の強化に加え、精米所と取引をする農家数を増やすような支

援も必要である。

(2) 世銀のプロジェクトが主導してサプライチェーンを構築した事例

世銀が実施中の案件（Lao Agriculture Competitiveness Project）にて確立しているイネ種子・コメ生産モデルを図 3.3.3 に示している。このプロジェクトに関わっている PAFO 職員によると、これは前述のカムアンモデルを広域に展開するため、発展させた形であるとの事であった。このモデルにおいて、世銀は精米所、イネ種子生産グループ、コメ生産農家グループに対して、技術的な支援や資機材の支援を行なっている。

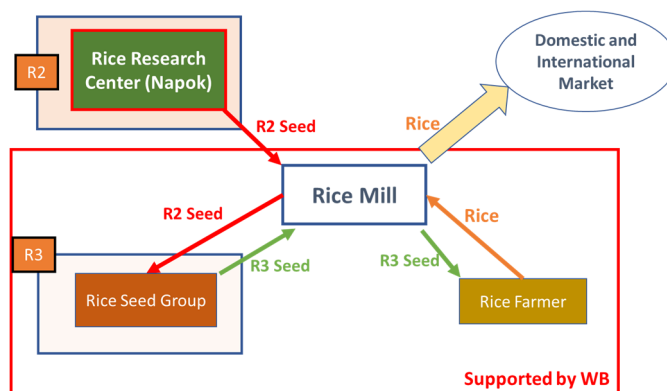


図 3.3.3 世銀が支援している精米業者が中心となったイネ種子・コメ生産体制の略図

出典：JICA 調査団作成

このプロジェクトの支援対象である精米所への聞き取りによると R2 種子は、精米所が注文はせず直接 RRC へ行って買い付けるとの事であった。これは作期前に R2 種子を RRC に注文するシステムが無いからであり、時には必要量を購入する事ができず、R1 や他の品種を購入する事もある。また、R3 の種子は世銀のサポートが入った農家グループからのみ購入するため、世銀のサポートに入っていない R3 種子生産グループの販売量が減少し、R3 種子生産の継続が困難となる農家グループもあるとの事であった。

このモデルはカムアンモデルとは異なり、PAFO が調整役を担っておらず、現存している精米所を核とするモデルに近いため、プロジェクト終了後も継続する可能性は高い。しかし、現状においても R3 種子の検査費用は世銀のプロジェクトが負担をしており、イネ種子の品質検査体制に関しては継続性が懸念される。

3.3.3 Indochina Development Partners Lao Ltd (IDP)

チャンパサック県やサバナケット県に精米所を所有する大手精米会社である IDP 社は、コメの品質維持のため、独自の研究圃場で特定品種の上流種子を準備している。その R2、R3 種子を契約する農家に生産させ、それらの圃場を稲作経験が豊富な技術者に巡回指導させて品質を維持するという、完全に社内で完結する種子生産ルートを確認している。

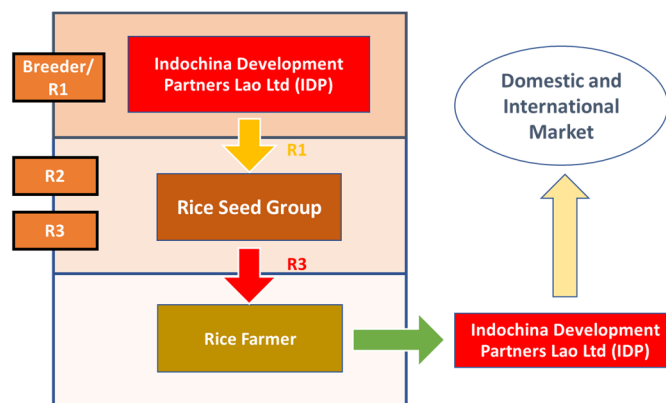


図 3.3.4 IDP が行なっているイネ種子・コメ生産体制の略図

出典：JICA 調査団作成

チャンパサック県を担当する技術者は 4 つの契約農家グループを巡回し、各圃場の播種・移植日、施肥に関する情報等を把握すると同時に、除草や異株抜き取りの実施について、農家への指導・監督を行っている。複数回の施肥が指導されていることもあり、病害虫の発生が頻発している。サバナケット県では各地域を管轄する ADC とともに密に連絡し、地域内における病気や害虫の発生などのタイムリーな情報を得ている。IDP ではチャンパサック県他、サバナケット県に 1 名、サラワン県に 1 名の計 3 名の技術者を契約農家圃場の巡回スタッフとして雇

している。

上述の圃場巡回視察時の濃密な指導によって種子の品質を担保し、収穫後には生産物の水分含量にのみ注意している。水分含量 14%以下でなければ買い取らないことを徹底している。2016 年までは水分含量を 12%としていたが、調整できない農家が多く現実的でないことが分かったため、14%に引き上げられた。

農家からの買取価格は最低でも食用米の市場価格より 500kip/kg 高く、農家のモチベーション維持につながっている。また、同じ理由から IDP との契約を希望する農家が多いが、圃場の環境や農家の経験などに関する条件が厳しく、簡単には契約できないようになっている。

第4章 ラオス産のコメ（インディカ種）の市場ポテンシャル

4.1 国内市場

国内におけるコメの需要や流通状況を把握するため、コメ生産量の多い首都ビエンチャンおよび中南部の5県（ビエンチャン県、カムムアン県、サバナケット県、サラワン県、チャンパサク県）において、精米所や輸送業者、小売商に聞き取り調査を実施した。訪問先を表4.1.1に示す。

表 4.1.1 国内市場調査の訪問先一覧

Location	Value Chain Category	Name
Vientiane Capital	Rice Miller	<ul style="list-style-type: none"> • Somsai Trading Import-Export • Southat Rice Mill • Champahom Trade Import-Export • Xangkham Rice Mill
	Retailer	<ul style="list-style-type: none"> • Thongkhankham Market • Bung That luang Market • Talatlao Market • Aussie Market
Vientiane Province	Rice Miller	<ul style="list-style-type: none"> • Mee Bouakhao KHUNTHAVI Rice Mill • Hung huang Rice Mill • Buncyong Rice Mill • Lak52 Rice Mill
	Trader	<ul style="list-style-type: none"> • Ban Naang Rice Trader
	Retailer	<ul style="list-style-type: none"> • Phonehong Market • Thaalat Market
Khammuane Province	Rice Miller	<ul style="list-style-type: none"> • Vanida Rice Mill • SayBua Rice Mill • Bunmii Rice Mill
Savannakhet Province	Rice Miller	<ul style="list-style-type: none"> • Sangkhom Rice Mill • Khamphonphed Rice Mill
	Trader	<ul style="list-style-type: none"> • Ban Khongphai Rice Trader
	Retailer	<ul style="list-style-type: none"> • Savanxay Market
Salavan Province	Rice Miller	<ul style="list-style-type: none"> • Ban Phuthamphuvang Rice Mill • Sinxay Rice Mill
	Trader	<ul style="list-style-type: none"> • Ban Phuthamphuvang Rice Trader
Champasak Province	Rice Miller	<ul style="list-style-type: none"> • Sahaseng development sole co.,Ltd. • Chalernphan Rice Miller • Indochina Development Partners Lao Ltd.(IDP)
	Retailer	<ul style="list-style-type: none"> • Pakse New Market

出典：JICA 調査団

4.1.1 首都ビエンチャン

国内最大のコメ消費地である首都ビエンチャンでは、ビエンチャン平野にて生産される米に加え、ラオス中南部の県から輸送されるラオス産のコメや、北部の山岳地域から輸送されるラオス産のコメ（短粒種のモチ品種や陸稲品種など）、周辺国から輸入される精米（タイやベトナム）等、様々な産地や種類のコメの販売が確認された。

小売商にて最も多く販売されているコメは、ラオス人の主食であるインディカ種のモチ米であり、これは主に首都ビエンチャンやビエンチャン県、ラオス中南部の平野にて生産され、輸送されている。販売されているインディカ種のモチ米は、品種では分類されておらず、産地名や精米時の等級（碎米が少ない、コメが白い、粒が長い等）によって価格が別けられている。それ以外の地域から輸送されてくるコメについては、主に北部ラオスで生産された短粒種のモチ米であっ

たり、ベトナムから輸入された短粒種のウルチ米であったり、ラオス国内やタイで生産されたインディカ種のウルチ米の香り米であったりと、それぞれの特徴が見られた。

複数の小売商に販売状況を確認したところ、現在最もよく売れているコメは価格の低いインディカ種のモチ米であり、近年の急激な物価上昇や燃料費の高騰により、一般家計の状況悪化が影響したものと考えられる。

また、複数の精米所への聞き取りでは、収穫直後は首都ビエンチャンやビエンチャン県、いわゆるビエンチャン平野で生産されたコメを精米するが、これだけでは不十分であるため、ラオス中南部の県であるカンムアン県、サバナケット県、サラワン県から粳米を買い付け、輸送して精米していた。各精米所は特定の仲買人や精米所とのコネクションがあり、これらに連絡して中南部の県から粳米を送ってもらっている。最近では競合する精米所も増えたことや、ビエンチャン平野でのコメの生産が衰えていることから、コメの購入が難しくなっている。しかし、精米所のキャパシティはまだ十分にあるため、ラオス国内のコメの生産量を高めてもらいたいとの要望が強い。

首都ビエンチャンに位置する精米所では、2022年からインディカ種のモチ米のヨーロッパ向けの輸出を開始した。輸出をする際には、事前に先方へ輸出予定の精米のサンプルを国際郵便にて送り、先方が実施する品質検査に合格した場合にのみ輸出が可能となる。また、輸出の手續に際しては、農林省と商工省からの輸出許可証も必要となる。この精米所によると、コメの品質を低下させる原因の一つは収穫後の乾燥であり、農家から粳米を購入していたのでは品質にバラツキが出るため、輸出できるほどの高品質なコメを生産するのは難しいとの事であった。そのため、乾燥機やコンバインハーベスターを導入し、乾燥機で粳米を乾燥させる事で品質の向上に繋がった。また、韓国製の色彩選別機も導入した事で輸出に耐えうる高品質なコメを生産できるようになった。しかし、精米所としては農家が生産する粳の質が高くなれば、精米時の歩留まりも高くなり、選別機に通す回数も少なくなるため、農家が高品質なコメを生産できるようになる事を強く望んでいる。

華人系の大型精米所への聞き取りでは、主にラオス中部のサバナケット県からの粳米を輸送して精米しているとの事であった。ここでの精米はインディカ種のモチ米が多いものの、インディカ種のウルチ米の香り米品種については、精米後に十分に選別し、中国やベトナムへ輸出をしているとの事であった。ラオス産の香り米はタイの物よりも品質が低く、価格も高いが、化学肥料や農薬の使用が少ないため、準オーガニック栽培の様子で販売が可能であり、中国の富裕層向けに販売をしているとの事であった。一方、課題としてはこの精米所に送られてくる粳米はいろいろな生産地や品種が混じっており、精米した際の歩留まりが悪い事、粳の乾燥が不十分で品質が低い物があるとの事であった。

4.1.2 ビエンチャン県

首都ビエンチャンと同様、ビエンチャン平野に位置しており、コメの生産量は全生産量の7.6%と、全県中第6位の生産量がある。ビエンチャン県の小売商を調査した所、コメの種類は首都ビエンチャンに比べて少なかった。その理由は、ビエンチャン県の市場では顧客の多くがコメを生産している農家であるため、コメを購入する人は主に労働者や公務員に限られている為であるとの事であった。一方、ベトナム産のウルチ米の販売量が多い店舗もあり、その理由はベトナムから来ている労働者が、低価格なベトナム産米を購入するからとの事であった。

ビエンチャン県では村内の農家を対象としている比較的小規模な精米所と、仲買人からもコメ

を購入して主に県内のコメを対象としている比較的中規模な精米所に対して聞き取りを行なった。中規模精米所にはラオス人が経営している精米所と、華人が経営している精米所の2種類が確認された。精米しているコメは主にビエンチャン県産の物であったが、それだけでは量が足りず、カンムアン県やサバナケット県からも粳米を購入し、輸送していた。首都ビエンチャンの精米所と同様、近年は中南部県のコメの確保が難しくなっているため、もっとコメ増産を進めてもらいたいとの事であった。

4.1.3 サバナケット県

サバナケット県はラオス国内で最もコメの生産量が多い県である事に加え、最も人口の多い県でもある。2015年に実施された人口・世帯センサス¹において、人口987,907人(男性:493,473人、女性:494,434人)が確認されており、2023年時点では推計で1,117,490人となっている。サバナケット県では精米所および小売商に聞き取りを行なった。

サバナケット県の小売商にコメの販売状況を確認したところ、ラオス産のコメ(インディカ種のモチ米とウルチ米)に加え、タイ産、ベトナム産のコメも取り扱っていた。タイ産のコメはサバナケット県からメコン川を挟んで反対側の都市、ムクダハーン市で精米業者から購入して運んでいる事が多かった。タイ産のコメはインディカ種でウルチの香り米であるカオ・チャオ・マリヤ、インディカ種のモチ米であるRD6等が確認された。ベトナム産のコメはすべてウルチ米で、ラオス人の仲買人が小売商の所まで販売に来ている。コメの種類や産地によって価格差は大きくないが、タイ産米が最も高く、次いでラオス産米、最も安価な物はベトナム産米であった。

精米所に確認したところ、サバナケット産のコメは国内輸送として首都ビエンチャンに運搬されるほか、ベトナムから仲買人が精米したモチ米を買い付けに来て販売するとの事である。また、ベトナムへの輸出の方法は、あらかじめベトナム人の仲買人から電話で注文が来て、運搬用の大型トラックが送られてくるとの事であった。ベトナムへ輸出するコメは、等級が高いコメ(グレードA)である必要があるため、精米後に選別機を2回以上通す場合もある。精米所によって販売先や輸出量は様々であったが、ある精米所では販売量全体の3分の1はベトナムへ輸出しているとの事であり、相当量のラオス米がベトナムに輸出されている事が明らかとなった。また、ベトナムへの輸出量が多い時期は、雨季作収穫後の11月頃から旧正月前の1月頃までであり、この理由は旧正月に作るチマキにラオス産のモチ米を使用する為である。ラオス産米のベトナム国内の運搬先としては、ハノイ市、ビン市、フエ市など、主に北部や中部ベトナムの都市への輸送が多かった。

聞き取りを行なった全ての精米所において、未だに精米をするキャパシティはあるとの回答であり、コメがあればいくらかでも買い取りたいとの事であった。特にベトナムへの輸出に対しては非常に需要が高いものの、コメを確保することができずに販売を断っている状態であった。コメの増産に対する売れ残りに関しては心配がいない状況であるため、今後一層のコメ生産能力強化が望まれている。

4.1.4 チャンパサック県

チャンパサック県はラオス全体のコメの12.2%を生産し、サバナケット県に次ぐコメ生産量第2位の県である。この県では複数の小売商および精米所に聞き取りを行なった。

コメの生産量が多い県ではあるが、小売店ではサバナケット県と同様にタイ産のコメも販売さ

¹ Lao Population Projections 2015-2045

れていた。最も多く販売されているコメは県内産であったが、サバナケット県産やサラワン県産のコメ、ラオス北部地域産の短粒種のモチ米、黒米等も販売されており、首都ビエンチャン程ではないものの、多様な種類のコメが販売されていた。また、販売されている精米は生産地別の区分に加え、コメの質によってグレードA、グレードB、砕米といった区分もされていた。

精米所への聞き取りでは、粳米はすべて県内から調達した物を精米しており、精米後は県内や周辺県へ輸送していた。周辺国への輸出に関しては、サバナケット県と同様にベトナムへの輸出は多いが、タイやカンボジアへの輸出は無いとの事であった。

チャンパサック県には Indochina Development Partners Lao Ltd (IDP)の本社があり、今回の調査にて聞き取りを行う事ができた。IDPは自社管理のもと、イネ種子の生産からコメの生産、精米、輸出までを一手に手がけている国際企業である。チャンパサック県には DAEC 傘下の ADC はないものの、IDP がイネ種子生産に大きく関わっており、チャンパサック県内の R3 種子の供給に寄与している。また、R3 種子のみならず、同社は独自の試験場を Sanasomboun 郡 NaaKeo 村に持ち、育種や BS、R1、R2 といった上流種子の生産も行なっている。同社への聞き取りによると、ラオス産米の輸出を目的としている同社は高品質なコメを生産するため、イネ種子の管理・生産から行う事にしたとの事である。また、輸出の需要が大きく、自社の契約農家の生産量のみでは足りないため、常に県内外の一般農家のコメも購入しているが、コメの品質はあまり高くないとの事であった。IDP の担当者は、高品質なコメを生産するため、農業の機械化、特に田植機の導入を進めてもらいたいとの事であった。また、コメの乾燥が不十分である事が品質を低下させる一因にもなっている事から、粳の乾燥も含めた収穫後処理の方法について、農家への研修をしてもらいたいとの要望があった。さらに、ヨーロッパではオーガニック米の需要が高いため、将来的にはオーガニックの認証を取得した圃場を増やし、生産量を増加していきたいとの事である。

4.1.5 サラワン県

サラワン県はラオス全体のコメの生産量の 11.2%を生産しており、全国で第 3 位の生産量を誇っている。サラワン県では小規模と大規模精米所および仲買人への聞き取りを実施した。小規模な精米所は他県と同様、周辺の農家を対象とした精米業を行っていた。一方、大規模精米所ではタイから購入したウルチ米のイネ種子を農家へ貸し付けて生産を行ない、そのコメを買い取る際にイネ種子の価格を差し引く方法にて、高品質なコメの生産を行っていた。また、この精米所ではラオス国内への販売に加え、サバナケット県、チャンパサック県と同様にベトナムへのコメの輸出も実施していた。コメは主に県内産のコメを取り扱っており、大規模精米所には大型の精米機がある一方、乾燥機が無いために高品質なコメ生産が困難であるとの事であった。

仲買人は上記の小規模精米所の経営者が同時に行っていた。精米所が位置する Lakhonepheng 郡内の複数村から粳米を買い取り、首都ビエンチャンの精米所やサバナケット県にある IDP の精米所へ販売・輸送を行っていた。コメを買い取りたい精米所は非常に多いため、販売には全く困らないとの事であった。事前に複数の精米所に連絡し、最も高く買い取ってくれる精米所に販売をするため、特定の精米所との契約等は行っていない。精米所は複数の産地や品種の米が混じっていても買い取ってくれるため、仲買人としてはあまり問題ではないとの事であった。

4.1.6 カムアン県

カムアン県はサバナケット県の北に位置し、コメの生産量はラオス全体の 7.9%であり、これはラオス国内で第 5 位の生産量である。カムアン県では県内で最も大きいとされる 3ヶ所の精米所に聞き取りを実施した。その結果、3ヶ所の精米所すべてでベトナムからの仲買人へのコメ

の販売を行っており、ベトナムへのコメ輸出の需要が非常に高い事が確認できた。

1ヶ所の精米所ではタイへのコメの輸出を行っていた。この精米所では、タイの企業と契約し、精米したインディカ種でウルチの香り米をタイ企業が準備したタイ語が書かれたビニール袋に詰め、輸出をしていた。このラオス米は、タイ米として東南アジア諸国やヨーロッパへも輸出されていた。この精米所では高品質なコメを生産するため、R3種子の農家への貸し付けを行なっている。ただし、貸し付けは信頼できる農家とのみ実施するため、契約農家数は増加していないとの事であった。

また、もう1箇所の精米所ではモチ米のベトナムへの輸出に加え、ウルチの香り米を中国やオランダにも輸出をしていた。海外の輸出は量が限られており、かつ品質の良い物にしないといけない。また、輸送費や輸出するための薬剤処理の費用も追加されるため、実際の利益はあまり多くないとの事であった。ラオス産のコメは品質が低いため、精米や選別をした際の歩留まりが悪いとの事であり、農家が高品質なコメを生産できるようになる事を望んでいた。

4.2 周辺国消費地調査

ラオス産のコメの輸出ポテンシャルを確認するため、周辺国であるタイ、ベトナム、カンボジアの市場にてコメの販売状況を確認した。調査は雨季作収穫前にあたる2022年10月～11月および雨季作収穫後にあたる2023年1月の2回実施した。調査対象は小売商または仲買商で、各都市10店以上に調査を行なった。

4.2.1 タイ

タイでは東西経済回廊と南北経済回廊の交差点となるコンケン市と、東西経済回廊上にあり、ラオスとの国境沿いに位置しているムクダハーン市の2都市において調査を行なった。コンケン市では第1次調査で13店舗、第2次調査で12店舗に聞き取りを行なった。一方、ムクダハーン市では第1次調査、第2次調査ともに12店舗に聞き取りを行なった。

この調査の結果、両市の市場で取り扱われているコメは95%以上がインディカ米（長粒種）であり、かつモチ米は全体の約4割程度である事が明らかとなった。コンケン市とムクダハーン市はともに東北タイと呼ばれる地域に属しており、この地域の住民はイサーン人と呼ばれている。そのルーツはラオス人であり、ラオス側に親戚がいる世帯も少なくない。しかしながら、この地域で取り扱っているコメの約6割はウルチ米であり、イサーン人が多い東北タイ地域とはいえ、モチ米の取り扱い割合はラオスよりも少なくなっている。

両市においてラオス米の取り扱いは無く、かつ取り扱いを行なった経験も無いとの事であった。ラオス産のコメのみならず、ベトナム産やカンボジア産のコメもなく、市場はタイ産のみであった。タイはコメの大生産地であり、かつコメの品質はラオスのそれよりも高いとされている。そのため、ラオスからタイへの輸出に関しては需要がない事が明らかとなった。しかし、本現地調査にて、ラオス米がタイ語のパッケージに包装され、タイ米として取り扱われている事例も確認できている事から、国境付近ではラオス米がタイ米として販売されている可能性も十分にあると考えられる。

両市におけるウルチ米、モチ米の良いコメの特徴を確認した（図4.2.1、図4.2.2）。この結果、ウルチ米とモチ米共に8割以上の回答が1)長粒、2)色が白い、3)香りがある、4)柔らかいという点を良いコメの特徴として挙げた。また、約半数近くの店舗が新米である事や新しく精米した事、という点を良いコメの特徴として挙げていた。概して両市における良いコメの特徴は類似してい

だが、ムクダハーン市においては価格の安い事や地元で生産された米である事、モチ米に関しては腹持ちが良い事を良いコメの特徴として挙げる店舗も4割程度確認できた。ラオス国内における聞き取り調査においても、価格が低いことや腹持ちが良い事を良いコメの特徴として挙げる店舗があり、ラオスと隣接しているムクダハーン市ではよりラオスと同様なコメの特徴を良いとする傾向が強い事が明らかとなった。

表 4.2.1 タイ国におけるラオス米の販売状況

Survey	1st Survey		2nd Survey	
	Khon Kean	Mukdahan	Khon Kean	Mukdahan
No. of surveyed shops	13	12	12	12
Ave. no. of handling rice variety	3.4	4.4	5.6	4.8
% of handling long-grain rice	95.5	96.2	95.5	96.6
% of handling glutinous rice	43.2	34.0	40.3	37.3
% of experience in selling Lao rice	0	0	0	0
% of current Lao rice in selling	0	0	0	0

出典：JICA 調査団

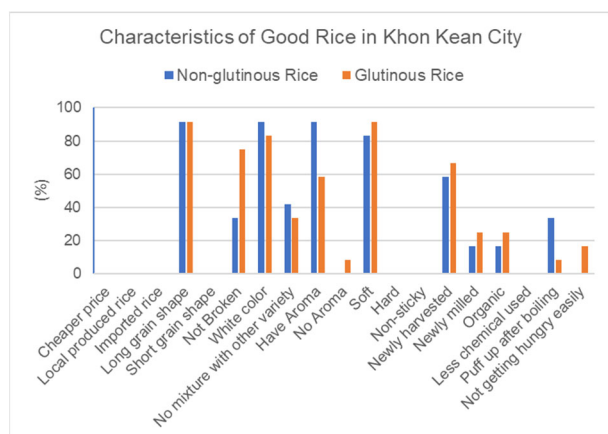


図 4.2.1 Khon Kean 市における良いコメの特徴

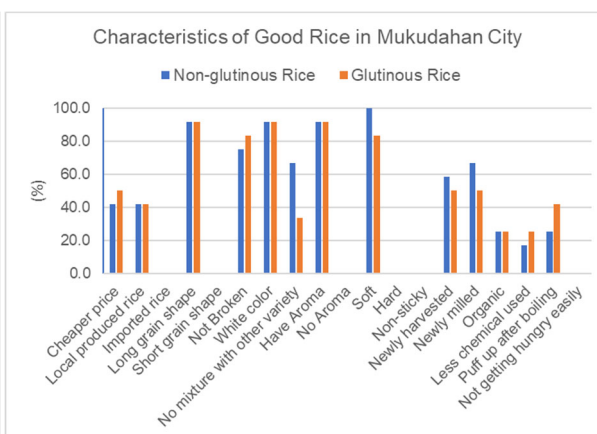


図 4.2.2 Mukdahan 市における良いコメの特徴

4.2.2 ベトナム

ベトナムはラオス国内での聞き取り調査において、輸送先として挙げられたビン市およびフェ市にて調査を実施した。ビン市はラオスの国境から約 100km 程度の距離にあり、ラオスから首都ハノイへの流通経路上に位置している。一方、フェ市は東西経済回廊上に位置しており、ラオスの国境からの道路距離も約 150km 程度と近い。ビン市では第 1 次調査、第 2 次調査共に 10 店舗を対象に調査を実施した。一方、フェ市では第 1 次調査、第 2 次調査共に 12 店舗を対象に調査を行なった。

表 4.2.3 に調査結果を示す。1 店舗で取り扱っているコメの種類は平均で 7.7~9.4 であった。取り扱っているコメの 9 割以上はインディカ米（長粒種）であり、その内 8.0%~18.4% はモチ米であった。また、1 回目の調査よりも 2 回目の調査の方がモチ米の取り扱いが多い点については、2 回目の調査が 1 月であり、ベトナムの旧正月直前であった事が理由であると考えられる。ベトナムでは旧正月にモチ米を使ったチマキを作る為、この直前にはモチ米の需要が高くなる。

ラオス米の販売経験については、ビン市で 40%、フェ市で 75% であり、フェ市の方が高かった。調査時におけるラオス米の取り扱い割合については、全体の 5% 未満であり、取り扱っている総量からすると多くはなかった。一方、タイ米は 5.9%~21.0% と、コメの輸出国であるベトナムにお

いても一定量が販売されている。

モチ米に関しては、全体量の 8.2%～13.5%であり、ウルチ米が主食のベトナムにおいてはその取引量は多くない。しかし、モチ米の取扱量の内、ラオス米が 4 割程度を占めている。ある店舗においてモチ米はラオス米しか取り扱っていない事もあり、コメの生産量が多いベトナムにおいてもラオス産のモチ米は一定の市場を有している。

ベトナムにおける良いコメの特徴は、1) 長粒、2) 砕米がない事、3) 白い事、4) 他の品種と混じっていない事、5) 香りがある事、6) 柔らかい事、7) 新しく精米した事であった。ウルチ米とモチ米での差はあまり見られなかった。一方、ビン市においてはモチ米の価格が安い事が良いコメの特徴であると全ての店が回答した。ラオスから低価格のモチ米の供給が可能になれば、かなりの販売ポテンシャルがある事が伺えた。

表 4.2.2 ベトナム国におけるラオス米の販売状況

Survey City	1st Survey		2nd Survey	
	Vinh	Hue	Vinh	Hue
No. of surveyed shops	10	12	10	12
Average no. of handling rice variety	8.2	9.4	7.7	8.3
% of handling long-grain rice in rice variety	92.6	96.4	93.4	91.2
% of handling glutinous rice in rice variety	12.3	8.0	18.4	11.8
% of experience in selling Lao rice	40	75	40	75
% of handling amount of Lao rice in the total handling rice amount per month	4.5	3.5	2.0	3.9
% of handling amount of Thailand rice in total handling rice amount per month	18.5	7.4	21.0	5.9
% of handling amount of Vietnam rice in total handling rice amount per month	74.1	87.9	68.5	90.2
% of handling amount of glutinous rice in total handling rice amount per month	11.7	8.2	13.5	9.9
% of handling amount of Lao rice in the total glutinous rice amount per month	44.5	42.0	14.6	39.2
% of handling amount of Thai rice in the total glutinous rice amount per month	18.1	17.8	70.8	22.2
% of handling amount of Vietnam rice in the total glutinous rice amount per month	37.4	40.1	14.6	38.6

出典：JICA 調査団

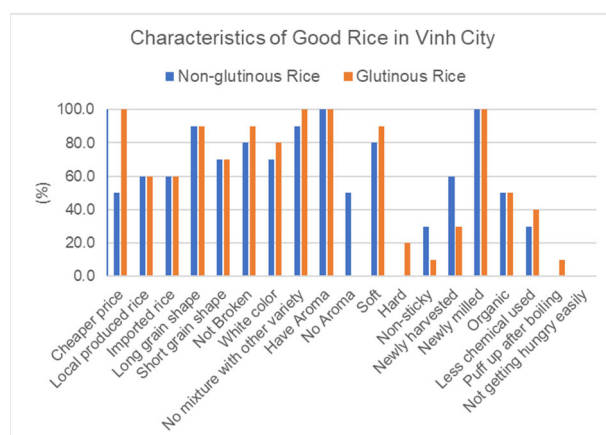


図 4.2.3 Vinh 市における良いコメの特徴

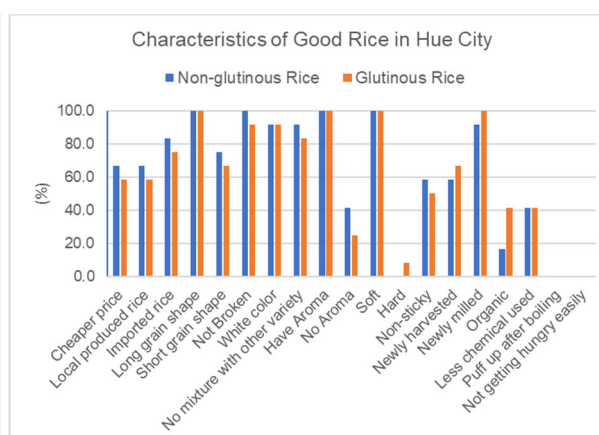


図 4.2.4 Hue 市における良いコメの特徴

4.2.3 カンボジア

カンボジアは首都プノンペンにおいて調査を実施した。プノンペン市では第1次調査、第2次調査共に10箇所の小売商を対象に調査を実施した。その結果、品種数では平均で5~6品種、その9割以上がインディカ米（長粒種）である事が明らかとなった。また、ウルチ米が主食であるカンボジアにおいて、モチ米の販売割合は全体の1割程度であった。ラオス米の販売経験があると答えた店舗は1店舗のみで、現在販売はしていないとの事であった。ラオス国内での調査においてもカンボジアへのコメの輸出は確認できなかったが、チャンパサック県において以前輸出した事もあったとの事である。

カンボジアにおける良いコメの特徴を図4.2.5に示している。カンボジアで良いとされるコメは1) 地元で生産、2) 長粒、3) 白色、4) 香りがある、5) 柔らかい、6) 新しく精米した事、7) オーガニックであった。カンボジアでは短粒種の取り扱いが少なく、消費者は長粒種を選択する傾向が強かった。また、オーガニック米を良いとする傾向が見られた。これは、今回の遠隔調査では唯一首都を対象とした調査であった事から、都市住民のオーガニック作物に対する消費指向が伺える。モチ米の消費量自体は多くないものの、農薬や化学肥料の使用量の少ないラオス米については、その強みを活かし、売り方次第ではカンボジアも輸出の販路になり得る可能性はあると考えられた。

表 4.2.3 カンボジア国におけるラオス米の販売状況

Survey	1st Survey	2nd Survey
No. of surveyed shops	10	10
Ave. no. of handling rice variety	5.4	6.1
% of handling long-grain rice	96.3	90.2
% of handling glutinous rice	13.0	6.6
% of experience in selling Lao rice	10	10
% of current Lao rice in selling	0	0

出典：JICA 調査団

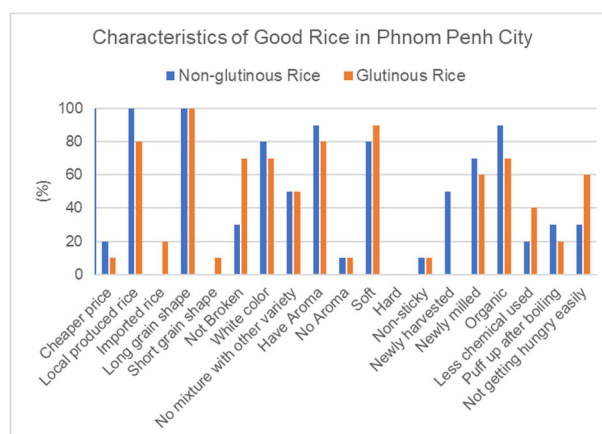


図 4.2.5 Phnom Penh 市における良いコメの特徴

4.3 将来のコメ及びイネ種子の需要予測

入手可能な既存資料に基づき、ラオス国における将来のコメの需要量及びそれを生産するために必要なイネ種子の需要を予測する。コメとイネ種子の需要予測は、ラオス国における食糧安全保障のための長期的枠組みを構築する上での基礎となる他、コメの商業化や輸出を推し進めようとする同国にとって輸出可能量を把握する上でも重要である。また、長期的なコメとイネ種子の

需要量の予測は、イネ種子生産体制の現状と将来需要とのギャップを把握し、開発や支援の方向性を検討するための基礎にも活用可能である。

以下では、4.3.1～4.3.3 においてコメの需要量予測を行ったうえで、4.3.4 ではイネ種子の需要量予測を行う。

4.3.1 コメの需要予測の方法

コメの需要予測は、様々な統計データを収集し、それらのデータを以下(1)～(7)に示す統計分析手順に適用することによって実施する。依拠するデータとしては、可能な限りラオス政府の公表データを用いたが、一部データに関しては分析プロセスの一貫性の観点から国際機関のデータを優先した。

コメの需要予測のフローチャートを図 4.3.1 に示す。

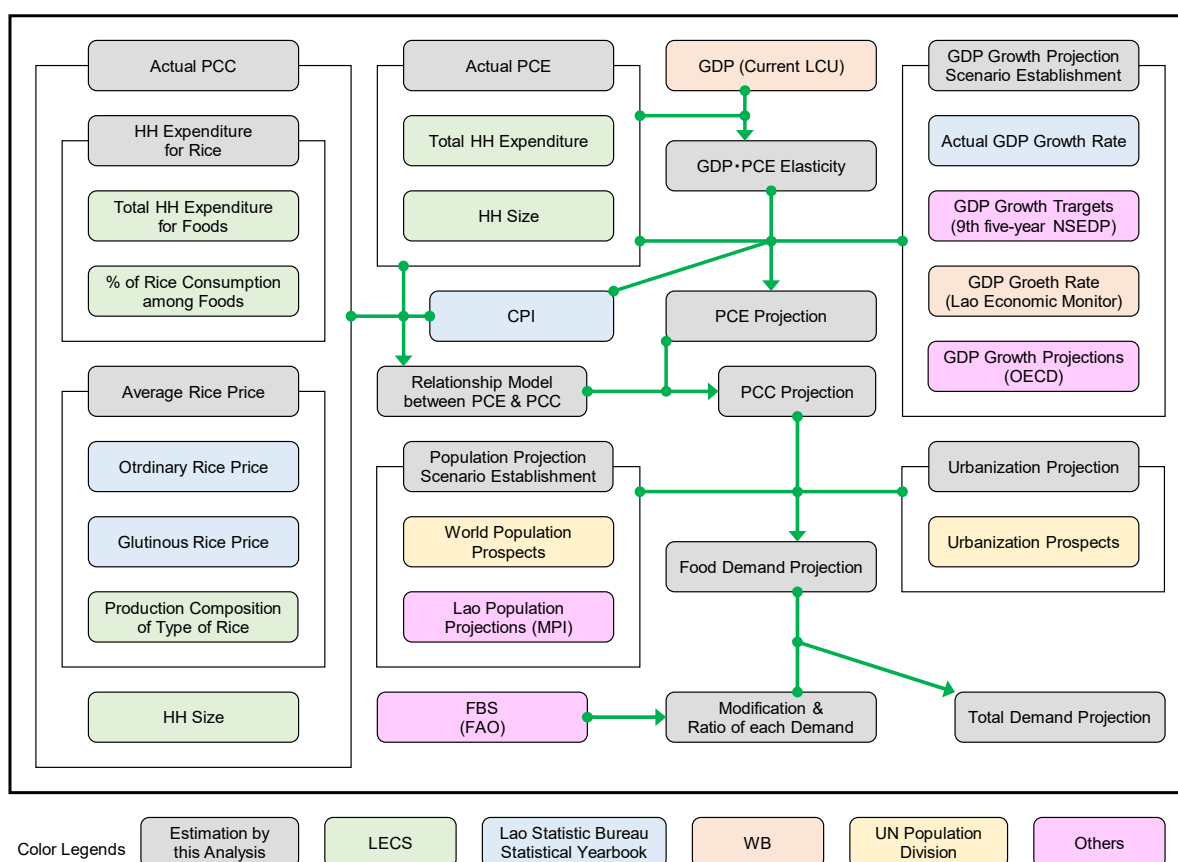


図 4.3.1 コメの需要予測のフローチャート

以降のパートでは、上記フローチャートにおける「Food Demand Projection（食料需要量）」までの段階と、飼料や種子等その他の需要量も加味した「Total Demand Projection（総需要量）」の段階に分けて分析プロセスを記述する。

4.3.2 コメの食料需要量の予測

食料需要量の予測においては、一人当たり食料消費量（Per Capita Consumption, PCC）の現時点実績値把握が起点となる。次に、経済成長に応じた一人当たり支出額（Per Capita Expenditure, PCE）の変動モデルと、PCE と PCC の関係モデルを適用することで、将来の PCC を予測する。ここで

得られた PCC 予測値に、都市農村別の将来予測人口を乗じることで、2040 年までのコメの食料需要量を予測する。よって、PCC、経済成長予測、人口予測、都市化率予測が主たるパラメーターとなる。

(1) 一人当たり食料消費量 (PCC) の実績値

PCC 実績値 (精米ベース) は、約 5 か年ごとに実施されるラオス支出消費調査 (Lao Expenditure and Consumption Survey, LECS) に基づき算定を行った。1992/1993 年の LECS1 から 2018/2019 年の LECS6 までの計 6 回分のデータセットがあるものの、調査手法や公表データには各回で多少の違いがある。

LECS では、栄養モジュールに基づく一日当たりコメ摂取量データが公表されている。しかし、最新の LECS6 では当該データが得られないことや、調理済みおにぎり (英語表記では“cooked rice ball”) の消費量で量られる当該データは信頼性が低いと考えられるため²、本分析では不採用とした。代替データとして、本分析においては LECS4~6 の 3 時点の支出額データに基づく PCC 算定を行うこととした。支出額データに基づく PCC は、以下の手順に従って算出される。

- a) 世帯当たり食料支出額に食料支出に占めるコメ支出の割合を乗じて、世帯当たりコメ支出額を算出 (すべてのデータを LECS より把握)
- b) ウルチ米・モチ米の年度別価格と各 LECS 時点のウルチ米・モチ米の生産比率で加重平均をとることで、各 LECS 時点の平均コメ価格を算出 (コメ価格はラオス統計年報 (Statistical Yearbook) より、米の種類別生産比率は LECS より把握)
- c) 世帯当たりコメ支出額を各 LECS 時点の平均コメ価格で除し、さらに世帯構成員数で除すことで PCC を算出 (世帯構成員数は LECS より把握)

この算定の結果、最新 LECS6 におけるラオス国全体の年間 PCC は 175.8kg となった。

(2) 経済成長率の予測

ラオスの経済成長率 (Gross Domestic Product (GDP) 成長率) の実績値は、ラオス統計年報に記載されている。将来の経済成長目標値に関しては、ラオス第 9 次国家社会経済開発 5 か年計画 (9th Five-Year National Socio-Economic Development Plan (2021-2025), NSEDP) に 2021~2025 年の経済成長率目標値が設定されている。その他、世界銀行 (World Bank, WB) によるラオス国経済モニターが 2024 年までの経済成長率目標値を発表している³。

本業務における予測期間の 2040 年までの経済成長率を予測するため、まず上述の 2 つの目標値を用いて近似式を得た。ラオス第 9 次国家社会経済開発 5 か年計画と世界銀行のラオス国経済モニターの双方とも、多項式回帰で高い決定係数を得られたものの、どちらの式も 2040 年までの分析期間内に経済成長率が大きくマイナスに転じることを予測した。世界各国の経済成長トレンドやラオス国のこれまでの GDP 推移を踏まえると、20 年以内にラオス国の経済成長率が 0.0% を大きく下回することは想定しえないため、多項式近似より得られた式は棄却した。(添付 Fig. XX 参照)

代替パラメーターとして、OECD による GDP 長期予測を使用した。OECD による長期予測にはラオス国自体の予測値は存在しないため、“World” のデータと、公表データの中では比較的ラオス国のトレンドに類似していると考えられる “G20 emerging economies” のデータを選択し、経済

² Eliste Paavo and Santos Nuno (2012) *Lao People's Democratic Republic Rice Policy Study*

³ WB (2021) *Lao PDR – Economic Monitor, A Path to Recovery*

成長率の年別変動を算出した。この2つの年別変動比率を上述の2つのGDP成長率目標値と組み合わせ、4つのGDP成長率シナリオを設定し（表4.3.1を参照）、このうち最も高い成長率を予測する「シナリオB(High)」と最も低い予測の「シナリオC(Low)」を以降の分析に採用した。

表 4.3.1 GDP 成長率予測のシナリオ設定

Scenario CODE	Level	Scenario Description		
GDP Scenario A	-	~2020 Lao Statistical Yearbook	2021~2025 9th five-year NSEDP	2026~2040 Annual Change of Growth rates of "G20 emerging economies" (OECD Projection)
GDP Scenario B (G1)	High	~2020 Lao Statistical Yearbook	2021~2025 9th five-year NSEDP	2026~2040 Annual Change of Growth rates of "World" (OECD Projection)
GDP Scenario C (G2)	Low	~2020 Lao Statistical Yearbook	2021~2024 WB Economic Monitor	2025~2040 Annual Change of Growth rates of "G20 emerging economies" (OECD Projection)
GDP Scenario D	-	~2020 Lao Statistical Yearbook	2021~2024 WB Economic Monitor	2025~2040 Annual Change of Growth rates of "World" (OECD Projection)

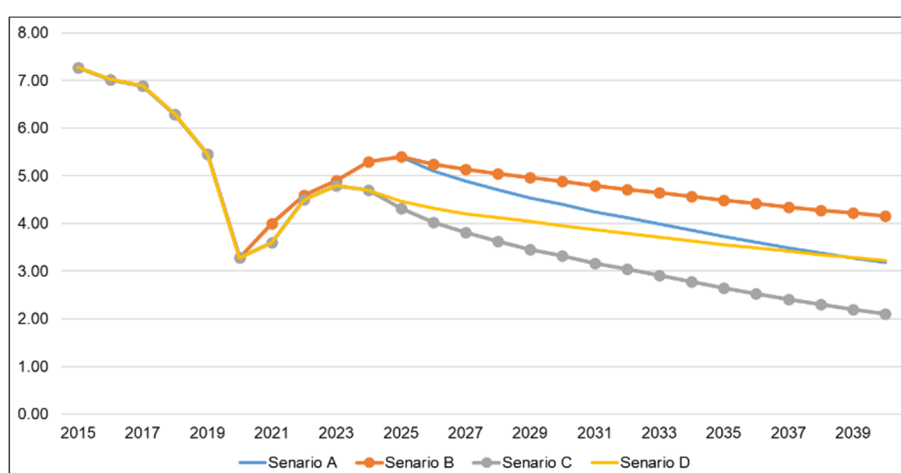


図 4.3.2 GDP 成長率予測値 (%)

(3) 一人当たり支出額 (PCE) の予測

PCEの増加は、世帯購買力の向上を通じてコマ消費量に影響を及ぼす。PCEの将来予測値は、PCEのGDP弾力性⁴を用いて算出する。

PCEとGDPの弾力性の関係式を得るために、LECS2~LEC6の5回分のラオス国全体の名目PCEと、各LECS年次に対応した名目GDPを整理した。名目PCEの対数を取り、double-logモデルの関数で回帰分析を行った結果を図4.3.3に示す⁵。右図の関係式より、PCEのGDP弾力性値は0.706914となり、これはGDPが1%変化した場合

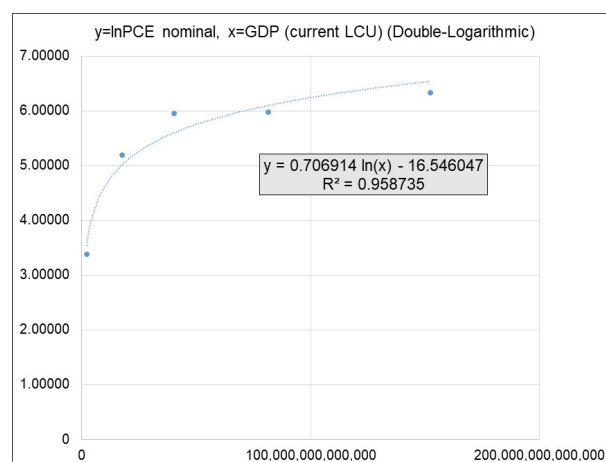


図 4.3.3 PCE の GDP 弾力性の関係式

⁴ 本報告書では「弾力性」概念を導入する。弾力性は、ある変数の変化率ともう一つの変数の変化率の比であって、ここではGDPの変化率(=GDP成長率)に対するPCEの変化率、つまりはPCE変化率÷GDP成長率を意味する。

⁵ CPIによる換算を行って、実質PCEと実質GDPの組み合わせでdouble-logモデルの回帰分析も行ったが、より確かな関係式として決定係数の値の高かった名目同士の関係式における弾力性値を採用した。

の PCE の変化率が 0.706914%であることを意味する。

上記で採用した GDP 成長率シナリオ B 及び C の年度別成長率にこの弾性値を乗じ、2040 年までの年度別 PCE 成長率を算出した。次に、LECS6 より基準年（2018 年）の PCE を都市農村別に設定し、消費者物価指数（Consumer Price Index, CPI）で実質 PCE に換算したうえで、年度別 PCE 成長率を乗じて 2040 年までの PCE 予測値を整理した。

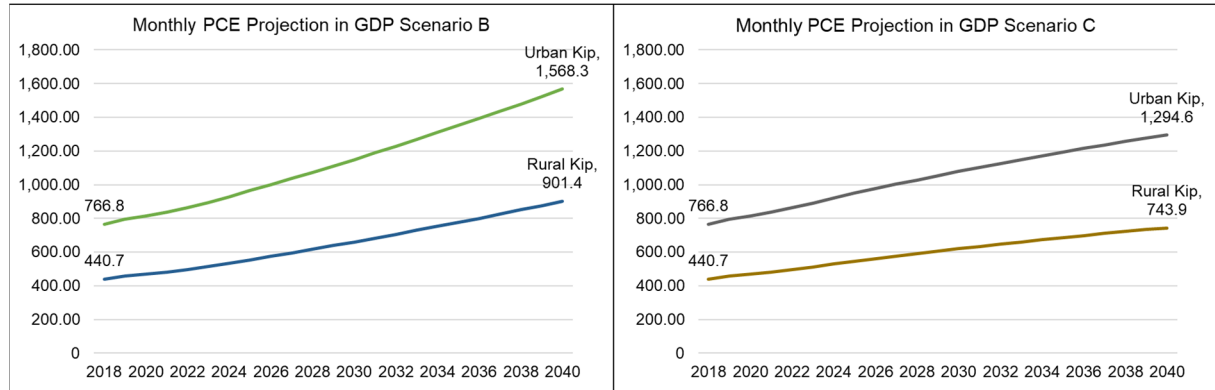


図 4.3.4 GDP 成長率シナリオごとの PCE 予測値（一人当たり・月当たり）

(4) 一人当たり食料消費量（PCC）の予測

PCC（精米ベース）の将来予測値は、PCC と PCE の関係式に基づいて算出する。PCC の予測においては、PCE と GDP の関係式において採用した弾力性のみならず、線形近似や多項式を含めた複数モデルを検討した。関係式導出のためのデータセットとして、LECS4・5・6 に基づく 3 時点の名目 PCE を CPI によって修正した実質 PCE と、同じく 3 時点分の PCC を各県別に整理した。3 時点のすべての県のデータセットを用いた回帰分析ではほとんどのモデルで明確な関係性は導出されなかったが、多項式での回帰のみ、比較的高い R 二乗値が得られると共に先行研究⁶の知見との整合もあることから「Poly モデル」として以降の分析に採用した。

PCE と PCC の関係は経済成長や都市化の程度によって異なるという先行研究の知見を踏まえて⁷、いくつかの基準で各県を都市グループと農村グループに分類し、グループごとでの関係式導出も実施した。候補モデルの、対象県及び分類基準と採用回帰モデル（灰色着色と太字で表示）の一覧を以下に示す。

表 4.3.2 候補モデルの分析基準と採用回帰モデル

Model CODE	Subject Province / Category Criteria	Regression Model	Applied for
Poly	All Provinces	Polynomial	Both Urban & Rural
Center	Provinces in Center Area	Linear	Urban
North & South Suburb	Provinces in South Area and North Area	Linear	Rural
Urban①	Provinces whose Rural areas are less than 70%	Linear	Urban
Rural①	Provinces whose Rural areas are 70% or more	Linear	Rural
Urban②	Provinces whose Rural areas are less than 70%	Double-Logarithmic	Urban
Rural②	Provinces whose Rural areas are 70% or more	Double-Logarithmic	Rural

出典：JICA 調査団

⁶ Ito et al. (1989) “Rice in Asia: Is It Becoming an Inferior Good?”, American Journal of Agricultural Economics 71(1)

⁷ Ibid.

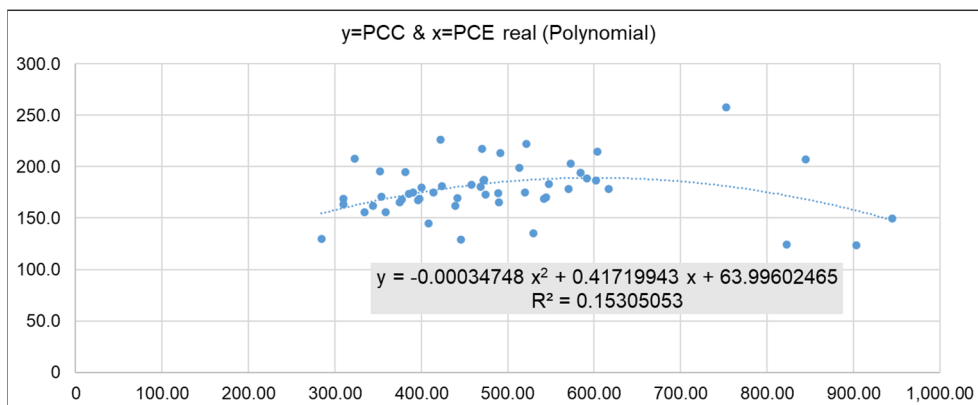


図 4.3.5 Poly モデルにおける PCE と PCC の関係式

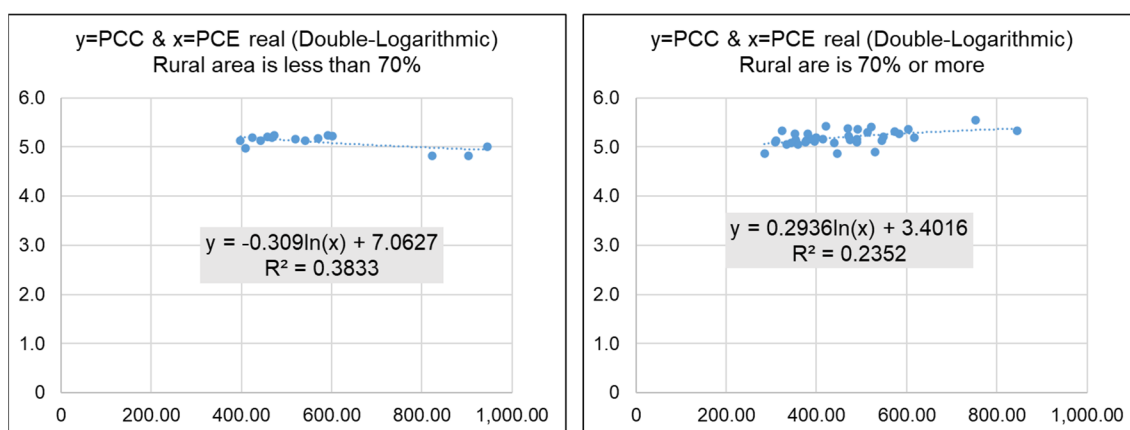


図 4.3.6 Urban②モデルと Rural②モデルにおける PCE と PCC の関係式

上表の各モデルを用いて、GDP 成長率シナリオ B 及び C ごとに設定した PCE の将来予測値に基づき PCC の将来予測値を算出した。2040 年までの予測値を確認したうえで、「Urban②モデル」を都市部予測に適用する唯一のモデルとして決定した。一方、農村部予測に適用するモデルについては追加検討を要した。比較的妥当なモデルとしては「Poly モデル」と「Rural②モデル」が考えられるものの、前者は 2040 年に 2020 年よりも農村 PCC が小さいという予測となっている。一方、後者は農村 PCC が経済成長に従って天井無く上昇し続けるという予測となっており、どちらもそのままの採用は難しいと判断した⁸。本報告書ではより中庸なモデルとして、「Poly モデル」と「Rural②モデル」の各年度平均 PCC をとる「Combined モデル」を導入し、これを以降の分析に採用した。

⁸ 農村部予測に「Poly モデル」及び「Rural②モデル」をそのまま採用した場合のコメの需要量の試算結果については、添付資料を参照。

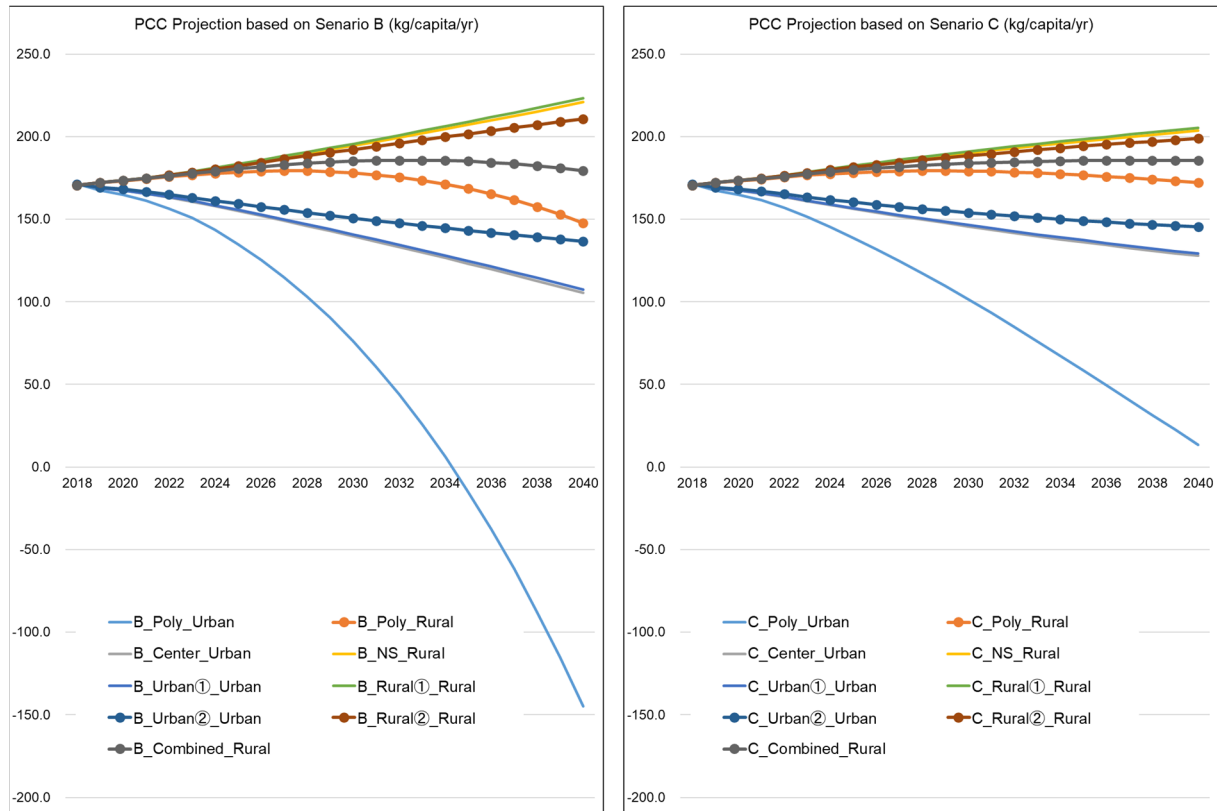


図 4.3.7 GDP 成長率シナリオごとの各モデルの PCC 予測値

(5) 都市化の予測

食料需要量の予測は都市と農村で分けて考えるため、2040 年までの都市農村別人口を設定するための都市化率（全人口に占める都市人口比率）の予測が必要になる。図 4.3.7 から分かる通り、都市部における PCC と PCE の関係性を示す「Urban②モデル」は経済成長に応じて都市部でのコメ消費量の減少を予測するため、都市化率予測は農村部人口の相対的減少と都市人口の絶対的増加によって需要量に影響を及ぼす。

ラオスの都市化率については、国際連合経済社会局人口部（United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UNDESA), Population Division）による世界都市化展望（World Urbanization Prospects）が 2050 年までの 5 か年ごとの予測値を発表している。この 5 か年ごとの予測値より線形近似直線を求め、2040 年までの各年度の都市化率を算出した。

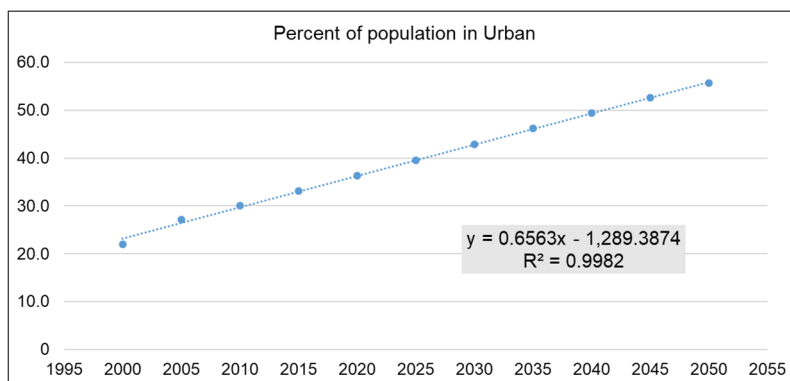


図 4.3.8 世界都市化率展望の予測に基づく線形近似直線

(6) 人口予測

人口は食料需要量の予測において最も大きな影響を持つ変数である。本分析では、ラオス国政府の将来予測値と国際機関による予測値の双方を参照した。

まず、ラオス国政府の将来人口予測としては、計画投資省（Ministry of Planning and Investment, MPI）のラオス統計局（Lao Statistic Bureau）によって 2018 年に発行された「Lao Population Projections 2015-2045」が存在する。2015 年の総人口 6,671,680 人を基準に、2045 年までの総人口が高（High）・中（Medium）・低（Low）の 3 段階で予測されている。国際機関による予測値としては、UNDESA による世界人口予測（World Population Prospects 2019）を参照した。UNDESA による予測も、高（High）・中（Medium）・低（Low）の 3 段階でなされている。⁹表 4.3.3 に上記 2 機関、計 6 シナリオを示す。

表 4.3.3 人口予測のシナリオ設定

Scenario CODE	Level	Scenario Description	
P1	Very High	High Variant in UNDESA Prospects	UN High
P2	High	High Variant in MPI Lao Statistic Bureau Projections	MPI High
P3	Upper-Medium	Medium Variant in MPI Lao Statistic Bureau Projections	MPI Medium
P4	Lower-Medium	Medium Variant in UNDESA Prospects	UN Medium
P5	Low	Low Variant in MPI Lao Statistic Bureau Projections	MPI Low
P6	Very Low	Low Variant in UNDESA Prospects	UN Low

出典：JICA 調査団

図 4.3.9 は、6 つの人口予測シナリオごとの総人口推移を示している。すべてのシナリオが 2020 年から 2040 年にかけての総人口の増加を予測しているが、Very High の「UN High シナリオ」と Very Low の「UN Low シナリオ」では、2040 年時点の人口予測値に 100 万人以上の開きがある。

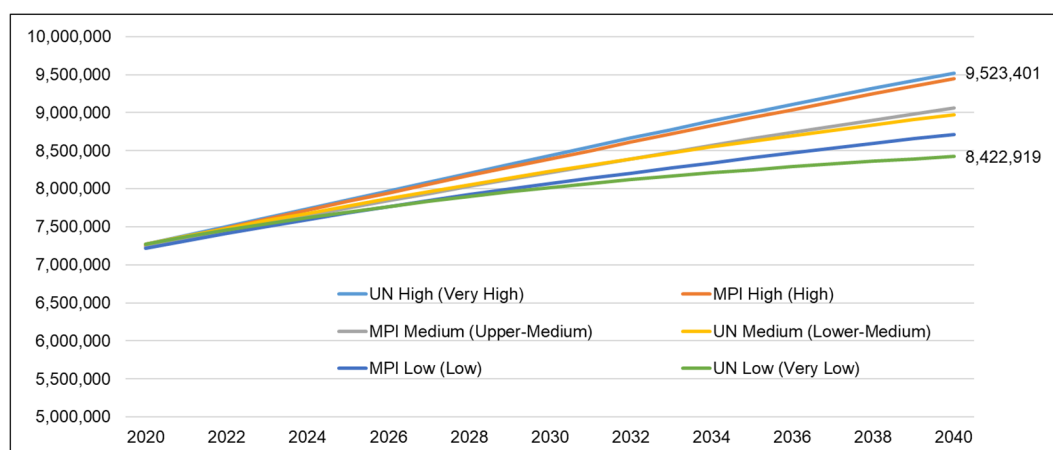


図 4.3.9 人口の将来予測値

上記 6 シナリオによる年度別人口予測値と(5)で算出した都市化率に基づいて、各シナリオにおける各年度の都市農村別人口を 2040 年まで算出し、図 4.3.10 及び図 4.3.11 に示した。都市部人口に関しては、総人口と同様にすべてのシナリオが 2040 年までの継続的増加を示している。Very High シナリオは、2040 年には 2020 年の倍以上となる 470 万人を超えるという予測をしており、

⁹ MPI 及び UNDESA による予測値の他、世銀による人口推計及び予測（Population estimation and projection）も存在するが、この値は概ね UNDESA の中位（Medium）予測と一致するため、以降の分析には採用しなかった。

Very Low シナリオでも 2040 年時点人口は 400 万人以上となっている。一方で農村部の人口予測においては、Very High 及び High シナリオでは 2040 年時点人口が 2020 年時点人口を上回るという予測だが、その他のシナリオは都市化の進展により 2020 年よりも 2040 年時点の人口の方が少ないという予測となっている。

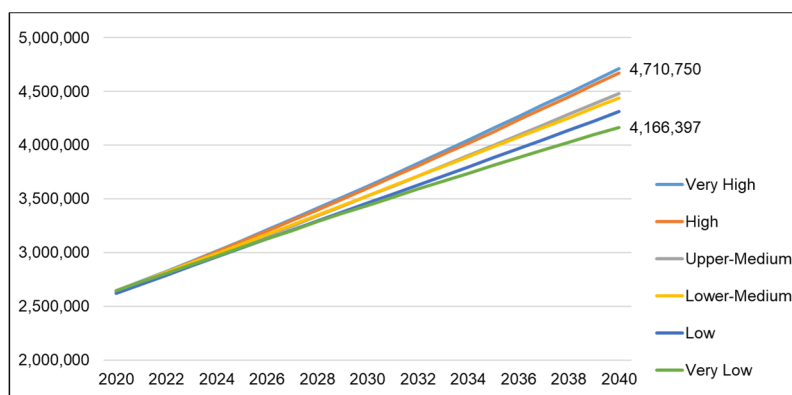


図 4.3.10 都市人口の将来予測値

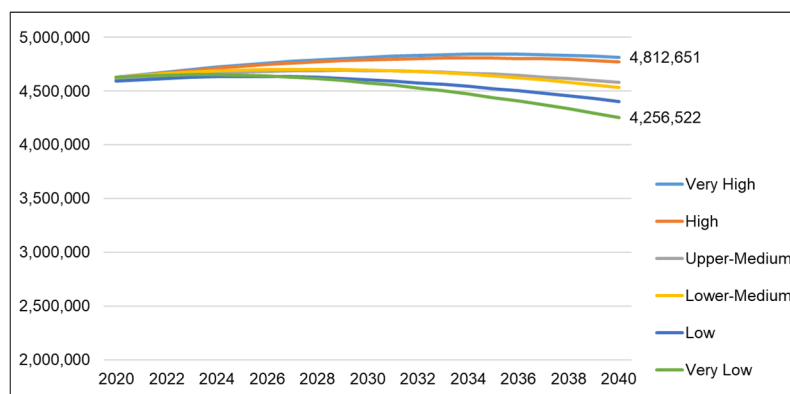


図 4.3.11 農村人口の将来予測値

(7) 食料需要量の予測

2 つの経済成長予測値と 6 つの人口予測値の組み合わせによる 12 通りのシナリオを、表 4.3.4 に要約した。

表 4.3.4 12 シナリオの総括表

Scenario CODE	GDP Growth	(Reference)	Population Growth	(Reference)
G1-P1	High	GDO Scenario B Statistical Yearbook × 9th five-year NSEDP Targets × OECD Word Forecast	Very High	UN High
G1-P2	High		High	MPI High
G1-P3	High		Upper-Medium	MPI Medium
G1-P4	High		Lower-Medium	UN Medium
G1-P5	High		Low	MPI Low
G1-P6	High		Very Low	UN Low
G2-P1	Low	GDP Scenario C Statistical Yearbook × WB Lao PDR Economic Monitor Targets	Very High	UN High
G2-P2	Low		High	MPI High
G2-P3	Low		Upper-Medium	MPI Medium

Scenario CODE	GDP Growth	(Reference)	Population Growth	(Reference)
G2-P4	Low	× OECD G20 emerging economies Forecast	Lower-Medium	UN Medium
G2-P5	Low		Low	MPI Low
G2-P6	Low		Very Low	UN Low

出典：JICA 調査団

(4)で示した経済成長シナリオごとの都市農村別 PCC 予測値（それぞれ「Urban②モデル」と「Combined モデル」に基づく）と、(6)に示した都市農村別将来人口予測値を掛け合わせることで、2040 年までの食料需要量予測値を算出した（図 4.3.12）。2040 年時点では G2-P1 シナリオの食料需要量予測（粳米ベース）が最大（約 263 万トン）で、G1-P6 シナリオの予測が最小（約 222 万トン）となっている。なお、PCC は精米ベースで分析を行ったが、以降の分析は粳米ベースで行うため、食料需要量予測値は搗精歩合 60%¹⁰を用いて粳米重量に換算した。

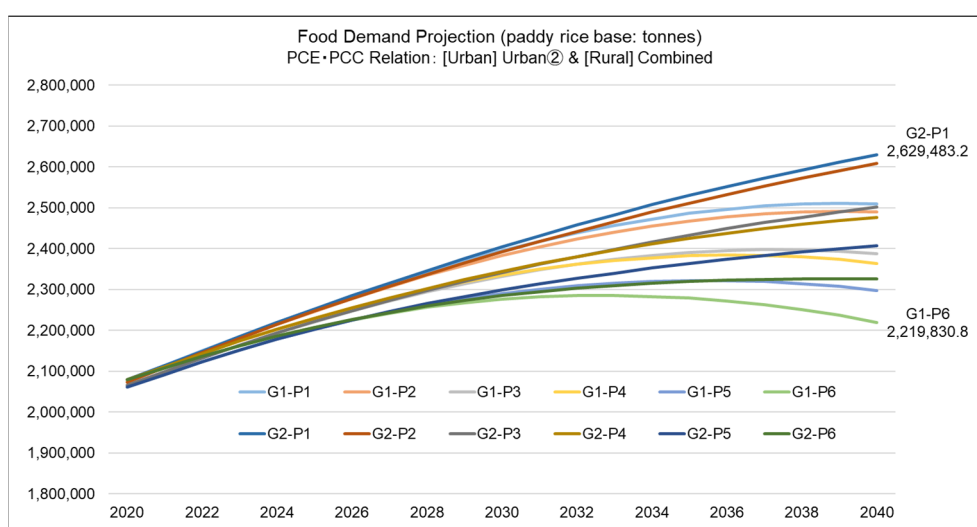


図 4.3.12 食料需要量の将来予測値

4.3.3 コメの総需要量の予測

ここでは、食料のみならず輸出や飼料等の需要も加味した総需要量の予測を行う。具体的には、食料需要量に対するその他の需要量の比率を設定し、これを食料需要量に乗じることで 2040 年までの総需要量を予測する。

(1) Food Balance Sheet (FBS) に基づく需要と供給

食料以外の需要量を把握するために、コメの食料需給表（Food Balance Sheet, FBS）を参照する。FBS は、国際連合食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO）によって公表されている統計データで、作物ごとに供給量と用途を提示している。FBS からは作物ごとの需要と供給に係る包括的描写を把握することが可能である。

FBS に含まれる各項目は以下のように分類・整理することが出来、前提として 3 つの間で釣り合いが取られる。つまりは、生産量・輸入量の計から輸出量を控除し在庫変動量を加味することで算出される「供給」の値が「国内供給量」を意味し、さらに「国内使用量（需要）」の総計と一致する。

¹⁰ 粳米から白米に調製する際の重量変化である搗精歩合は、品種や生産状況によって大きく異なる。本分析では、現地確認を含む複数資料の情報に基づき、60%を平均値として採用した。

表 4.3.5 FBS における需要と供給

Domestic Supply Quantity	Supply	Domestic Utilization (Demand)
<ul style="list-style-type: none"> Domestic Supply Quantity 	<ul style="list-style-type: none"> Production Import Quantity Export Quantity Stock Variation 	<ul style="list-style-type: none"> Food Feed Seed Losses Processing Other Uses (non-food) Tourist Consumption Residuals

出典：JICA 調査団

(2) FBS の修正と食料需要量に対する各需要量の比率

総需要量の分析においては「国内使用量（需要）」の 8 項目の値を参照するが、本分析においてはいくつかの修正が必要となる。

まず、「食料」の値としては、FAO の FBS における統計値ではなく 4.3.2 で算出した食料需要量を採用する。最新の LECS6 より算出した 2018 年時点の食料需要量が 199.57 百万トンであるのに対し¹¹、FAO の FBS における 2018 年時点の食料需要量は 171.70 百万トンとなっている。2 つの値の比率 1.1623 を修正係数として FBS における各年度の「食料」の値に乗じて、各年度の修正食料需要量を得た。

次に、「種子」の値についても同様に、FAO の FBS の統計値ではなくラオス国におけるコメ生産のための必要種子量である 60kg/ha を採用することとした。FAO が公表している年度別収穫面積に 60kg/ha を乗じて、各年度の修正種子需要量を得た。

最後に、FBS においては需要と供給が釣り合っていないことから、これらの修正によって生じた誤差は「その他用途（食料以外）」で吸収した。

上記修正を踏まえて算出した、修正食料需要量に対する各需要量の比率は下表の通りである。各需要量の比率は一定で、年度による比率変動は想定しないものとした。

表 4.3.6 食料需要量に対する各需要量の比率

Food	Feed	Seed	Losses	Processing	Other Uses (non-food)	Tourist Consumption	Residuals
100.0	20.0	2.9	7.8	9.8	54.3	0.2	0.0

出典：FAO 資料より JICA 調査団作成

(3) 総需要量の予測

図 4.3.12 で求めた 12 シナリオの年度別食料需要量予測値に、上表の各比率を乗じて、コメの総需要量を求めた（図 4.3.13）。2040 年時点では G2-P1 シナリオの総需要量予測（粳米ベース）が最大（約 513 万トン）で、G1-P6 シナリオの予測が最小（約 433 万トン）となっている。

¹¹ 異なるいくつかのシナリオの平均値。

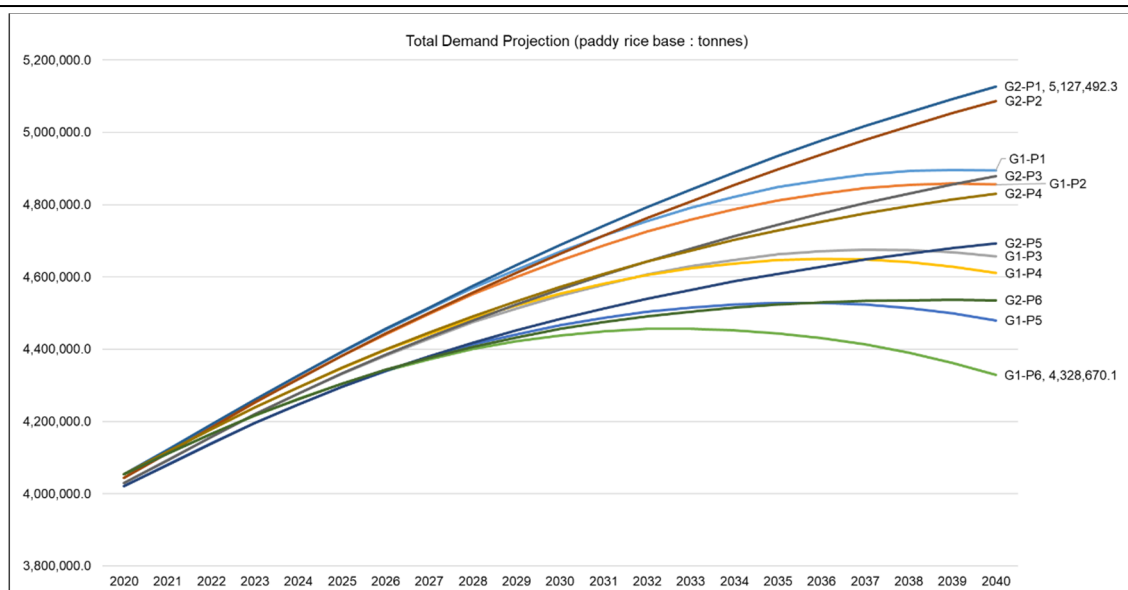


図 4.3.13 総需要量の将来予測

需要予測の精度は信頼できるデータの入手可能性に依存する。本分析では、LECS を中心に分析を行ったが、いくつかの困難に直面した。最大の課題は、長期間にわたって公表された摂取量データが得られなかったことである。もしも、直近年を含めて長期間をカバーした地域別のコメ摂取量データが得られれば、予測精度は大きく向上するはずである。本分析では、支出額データを PCC 算出のベースにしなくてはならず、正確な予測に限界が生じた。

また、経済成長予測に関しては、ラオス国自体の長期 GDP 予測を欠いた。地域別もしくは都市農村別の長期 GDP 予測データが入手可能であれば、より詳細な分析が可能になる。加えて、需要予測に最も大きな影響を及ぼす人口予測値については、分析精度の向上のために、定期的なモニタリングに基づく変数の更新がなされることが望ましい。

(4) 輸出货量に関する含意

総需要量のうち、「その他用途（食料以外）」の需要量予測値を図 4.3.14 に示した。2040 年時点では G2-P1 シナリオの需要量予測（粳米ベース）が最大（約 143 万トン）で、G1-P6 シナリオの予測が最小（約 121 万トン）となっている。

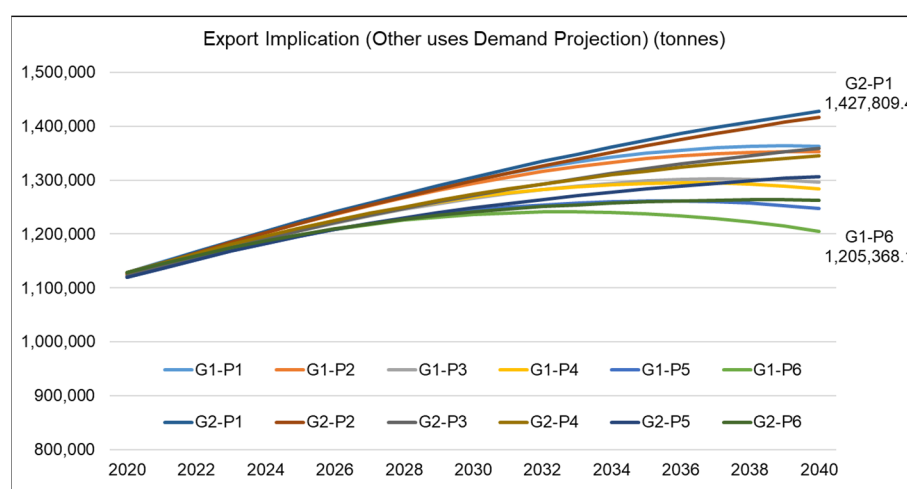


図 4.3.14 その他用途需要量の将来予測

Seo (2018)は、FAO の FBS アプローチに基づき、表 4.3.5 における「その他用途（食料以外）」に該当する量が非公式輸出量と考えられると主張している¹²。同様の考え方に則ると、2020 年には 110 万トンを超える非公式輸出量が存在し、2040 年時点では 121～143 万トンの輸出ポテンシャルが存在すると言うことが出来るかもしれない。実際には、「その他用途（食料以外）」には各要素の計算上の誤差を調整する機能も付されていると考えられるため、本予測における「その他用途（食料以外）」の値の 100%を輸出量と見なすことは難しい。

4.3.4 イネ種子の需要量の予測

(1) イネ種子需要量の予測

イネ種子の将来需要量は、上記分析プロセスにおいて既に算出されている。総需要量のうち、「種子」の需要量の予測値を図 4.3.15 に示した。2040 年時点では G2-P1 シナリオの需要予測（粳米ベース）が最大（約 7.6 万トン）で、G1-P6 シナリオの予測が最小（約 6.4 万トン）となっている。

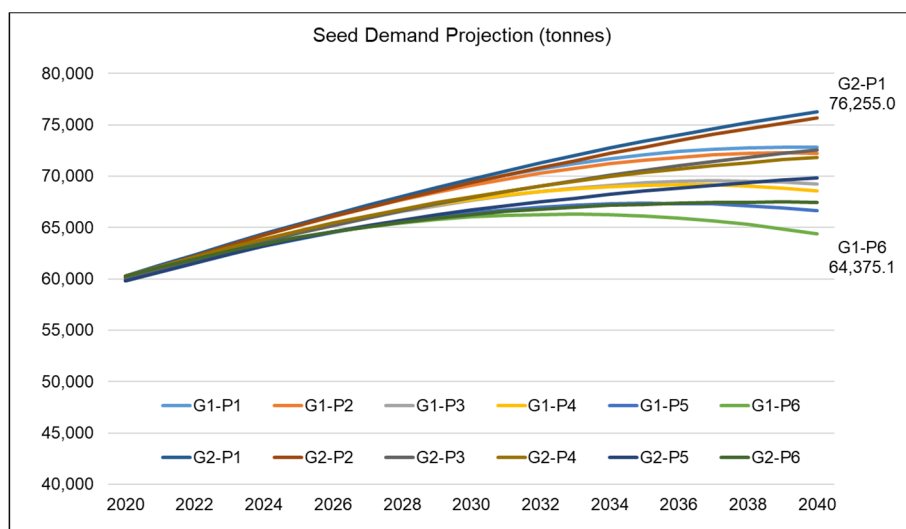


図 4.3.15 イネ種子需要量の将来予測

(2) イネ種子生産面積の予測

上記種子需要量を粳米ベースの単収データで除すことで、イネ種子需要量を生産するために必要な面積を予測する。単収データとしては、ラオス農業統計年報（Agricultural Statistics Year Book）のデータを用いて、必要面積を算出した。

農業経済統計のデータに基づく 10 か年平均単収は、4,008.5kg/ha と算出された。2040 年時点では G2-P1 シナリオの必要面積予測が最大（約 1.90 万 ha）で、G1-P6 シナリオの予測が最小（約 1.61 万 ha）となっている。ただし、これはコメ生産全体のイネ種子需要量を産出するために必要な栽培面積であるため、農家が雨季作 3 作でイネ種子の更新をすれば、R3 の種子生産に必要な栽培面積はこの 3 分の 1 となる。つまり、2040 年において R3 種子生産に必要な面積は約 0.63 万 ha～0.54 万 ha である。

¹² Seo Takashi (2018) *A study on informal rice export in Lao PDR*

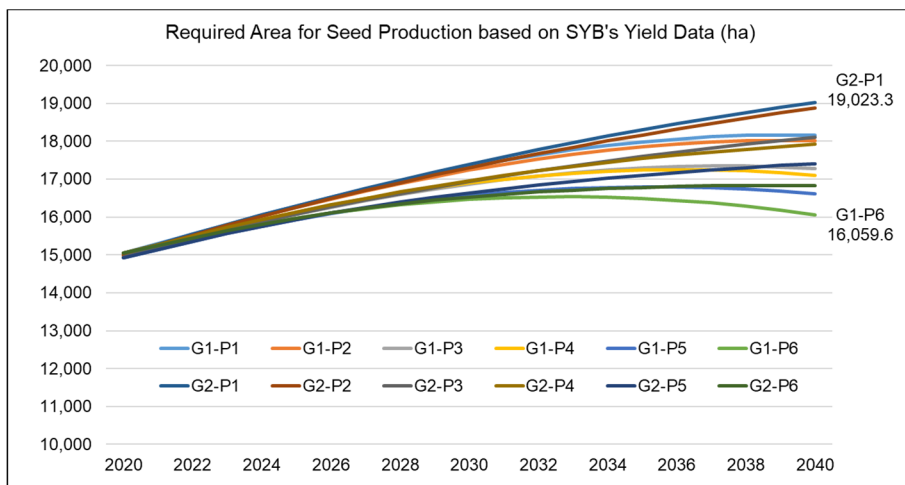


図 4.3.16 Agricultural Statistics Year Book の単収データに基づく種子生産面積予測値

第5章 政策提言

5.1 イネ種子生産・増殖・管理、供給体制に係る政策提言

今回の調査結果を踏まえ、イネ種子系統増殖の適正化のため、以下の3点を提言する。

(1) イネ種子系統増殖上の役割の確認・整理（NAFRI、DAEC、DOA/PAFO/DAFO等）

2018年末の農林省の組織間の役割分担変更により、制度上はNAFRIが上流種子を増殖し、DAECが普及種子を担当する事になっている。しかし、今回の調査ではNAFRIがR2のみならずR1を一般農家に販売していたり、DAEC以外の部署（PAFO傘下の農業センター）がR3種子を生産していたりする状況が確認された。現在、イネ種子の普及をはかるにあたり、最も大きな課題の一つはR3種子が売れ残る事である。そのため、各役所の役割を再度確認・整理し、R3種子の販売と競合するような役割の重複は避けるべきである。

役割の確認・整理に際しては関係組織間で協議する必要がある。幸いにも先行プロジェクトであるRISEP終了時に提案された「National Seed Board (ຄະນະກຳມະການດູແລງຊາວນໍ້າ) の設立」が、長い構想期間の末、2022年中頃に農林省副大臣を代表として実現している。DOA、DAEC、NAFRIの三者を統括する組織として本課題について実務者レベルでの協議を行い、決定することを提案する。

(2) 需要を確認・把握したうえでのイネ種子生産の実施

イネ種子の生産は、BS、R1、R2といった上流種子をNAFRI傘下のセンターが増殖し、これ入手してDAEC傘下のセンターやDAECに協力しているイネ種子生産グループがR3種子の生産を行っている。しかし、現状では上流種子の必要量を把握するシステムが無く、需要に基づいた生産を行なう事ができていない。NAFRIでは過去の経験や在庫の状況、近年のトレンド等を考え合わせ、組織内の委員会が上流種子の生産量を決定している。そのため、R3種子を生産する農家グループが上流種子を購入する際、求めている品種を購入できなかったり、圏外の遠くのセンターから運搬しなくてはいけなかったりする課題がある。この課題を解決するため、NAFRI傘下の各センターでは、その地域で必要となる上流種子の量を栽培の前に把握し、計画的に作付けを行う為の注文システムの導入が必要である。

(3) イネ種子検査体制の強化

現在の体制では、R3種子の検査は全てPAFOの農業課が担当している。しかし、PAFOによっては検査機材が不十分であったり、検査を行う担当官の技術が低かったりすることから、PAFO間で検査精度の差が大きい事が確認された。今後、イネ種子の検査を適正に行うため、1) 検査機材の充実や検査室の確保と、2) 検査を行なう職員への技術指導といった、イネ種子検査体制の強化が望まれる。

5.2 コメの商業化に向けた政策提言

本件調査によって、周辺をコメの輸出国に囲まれているラオスにおいても、コメ輸出のポテンシャルは大きい事が確認された。ラオスの農家は、そのほとんどが主食となる稲作を行っている。そのため、輸出米を増加させる事で、コメ販売による農家の農業所得の増加に貢献する事が可能である。一方、コメの需要予測からは2040年には総需要量で433万～513万トンのコメが必要になると予測されており、そのうち輸出可能量は121万～143万トンである。この実現のためには、

イネ種子生産からコメ生産、精米、輸出までのサプライチェーンを整えると共に、これを強化する必要があるが、本件調査では様々な課題も確認された。以下、これら課題とその解決方法を提案する。

(1) 精米所を核としたコメサプライチェーンの強化

今回の調査で明らかとなった高品質米を生産するためのサプライチェーンにおいて、数は限られているものの、精米所を核としたサプライチェーンが機能している状況が確認された。ラオスは流通や生産に係るインフラが未だ脆弱であり、この改善は必須であるが、それに加えて精米所を核としたコメのサプライチェーンを拡大・強化させていく事で、ラオスにおける高品質米の生産および輸出米の増加が可能となる。この実現のため、サプライチェーンにおける以下の強化が重要である。

a) 精米所の能力強化

今回の調査では、精米所が核となってコメのサプライチェーンを構築し、高品質なコメを生産して輸出を行なっているケースが複数確認された。これらは全て中規模や大規模の精米所が中心となっている。そのため、精米所の規模の拡大や輸出販路の開拓およびその強化をする事で、高品質米のサプライチェーン全体を強化し、コメの商業化を加速させる事が可能である。特に中規模以上の精米所に関しては、現在は輸出を開始していないケースも多い。今後は高品質なコメサプライチェーンの核となり、輸出をできる可能性があることから、これらを支援の対象とするべきである。

中規模以上の精米所の支援に関しては、機材等物品の支援と管理能力の支援を同時に行う必要がある。機材に関する支援としては、輸出可能な高品質な精米を生産するために必要な乾燥機や、精米後の選別機が必要となる。また、精米を包装するための適切な袋や、保管場所も必要である。一方、管理能力としてはサプライチェーンの核となり、イネ種子生産農家や稲作農家、輸出業者や運搬業者を管理・監督する能力や、精米所の経営規模が拡大するため、企業経営に係るマネジメントスキルの習得も必要となる。精米業者の能力向上については設備の改善に多額の資金が必要な場合が想定される。これには銀行からの借入れが前提となるが、政府系銀行、たとえば農業銀行からの融資で、低めの金利適用あるいは政府による信用保証などが必要である。さらに、マネジメントスキルの向上のための研修などと組み合わせた政府の援助が有効であると考えられる。

b) 農林省農業局 (DOA) による輸出の支援

今回の調査では、比較的規模は大きいものの、未だに輸出を行っていない精米所も確認できた。これらの精米所は軍隊や警察等国内の大口顧客への契約販売や、首都ビエンチャンの市場への販売といった大量消費地への販売を行っている。このような規模の精米所が輸出を行う事ができるよう、農産物の輸出を管理している農林省農業局は支援を行う事が望まれる。具体的には、輸出先の顧客の紹介や輸出手続きに関するサポートを実施することが考えられる。

c) 農林省普及組合局 (DAEC) による組織化および農業普及の実施

コメのサプライチェーンを強化するため、各バリューチェーン・セグメントでの組織化およびセグメント間の調整が必要となる。この部分を DAEC が支援を行う。精米所には既存の精米所グループがあるものの、実際はほとんど機能していないとの事であった。この精米所グループを強化、もしくは新たに精米所協会等を設立する事により、複数の精米所が組織的に活動を行い、コメ輸出事業の促進や、R3 イネ種子生産グループとのリンケージの構築、R3 種子を用いるコメ生産農家の組織化や R3 種子貸付制度の促進等、輸出を目的とした高品質なコメの生産活動を拡大させ

る。さらに、DAEC は R3 種子生産農家やコメ生産農家に対して適切な栽培技術を指導する事で、コメの単位面積あたりの生産量の向上を図る。

(2) R3 イネ種子生産農家の生産・普及支援

今回の調査で明らかとなった R3 種子増産に係る最大の課題は、R3 種子を生産しても売れ残ってしまう事である。ラオス国内において洪水や干ばつといった自然災害があった際には、ラオス政府が被災地域へのイネ種子配布のために R3 種子を買い取る事から、一時的に大きな需要が生まれる。しかし、通常年では R3 の販路はイネ種子生産グループに任せられており、R3 種子の売れ残りが大きな問題となっている。R3 種子の持続的な販路の確保が重要である。

一方、R3 種子を購入する側の農家からは、イネ種子農家グループが生産する R3 種子の質が低くて購入するメリットが感じられない、R3 種子がどこで売られているかわからない、といった声も聞かれた。稲作農家が R3 種子を購入するメリットを感じられるような高品質な種子を生産するため、現状のイネ種子生産農家グループにおける栽培時の課題を明らかにすると共に、課題克服に向けて必要となる栽培技術やイネ種子の管理技術等の技術指導を行う必要がある。加えて、ラオスの稲作農家の多くは自家消費用にコメを生産し、余剰分を売っているのみであり、販売目的にコメを生産している農家が未だに少ない事から、コメの品質や販売量が向上していない。一般的な稲作農家に対しては、作ってから売るのではなく、売るために作るという市場志向型の稲作へと考え方をシフトさせ、高品質なコメを生産するために R3 品種を購入する必要があるという認識を広めることで、継続的な R3 種子の需要を生み出すよう、農家に対する啓蒙活動を実施する必要がある。

(3) 既存灌漑施設の改修および水管理・維持管理体制の強化

今回の調査において、灌漑施設が故障したために生産面積が極端に減少したり、雨季作栽培期間中であっても干ばつ被害を強く受けて生産量が減少したり、乾季作を行う事ができなかつたりした事例が複数確認された。灌漑施設は安定的に稲作を行う上で欠かせないが、ラオスではその維持管理や水管理が適切にできていない事が多い。そのため、新規に灌漑施設を建設するのではなく、既存の灌漑施設の改修および水管理・維持管理に係る体制・能力強化を積極的に行い、持続的に高品質なコメの生産を実施していく事が重要である。灌漑に関してはイネ種子やコメ生産に関係する農林省の組織 (DOA、DAEC、NAFRI) のみでは対応できないため農林省灌漑局が担当するが、イネ種子やコメ生産に関係する組織は主要な生産場所が灌漑施設の改修や水管理・維持管理の体制・能力強化の対象となるよう、提案をする。

添付資料

添付資料 1

プロジェクトメンバー決定に係る
レター



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ກະຊວງ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້
ກົມປູກຝັງ

1 0 3 8 - - - -
ເລກທີ...../ກປຝ

ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ວັນທີ 8 JUN 2022.

ຂໍ້ຕົກລົງ

**ວ່າດ້ວຍ ການແຕ່ງຕັ້ງຄະນະທີມງານວິຊາການ ລົງເຮັດວຽກຮ່ວມກັບ
ທີມງານຊ່ຽວຊານ JICA**

- ອີງຕາມ ຂໍ້ຕົກລົງ ຂອງລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບເລກທີ 0078/ກປ, ລົງວັນທີ 12 ມັງກອນ 2022 ວ່າດ້ວຍ ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວຂອງ ກົມປູກຝັງ.
- ອີງຕາມ ການປະຊຸມປຶກສາຫາລືກັນ ລະຫວ່າງ ກົມປູກຝັງ ກັບ ຄະນະທີມງານ ຈາກອົງການ JICA ໃນຄັ້ງວັນທີ 31/05/2022.

ກົມປູກຝັງ, ກະຊວງ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ອອກຂໍ້ຕົກລົງ:

ມາດຕາ 1 ແຕ່ງຕັ້ງຄະນະທີມງານວິຊາການລົງເຮັດວຽກຮ່ວມກັບທີມງານ JICA ເພື່ອສຶກສາສໍາຫຼວດການຜະລິດເຂົ້າເປັນສິນຄ້າ ໂດຍຜ່ານການພັດທະນາ ວຽກງານການຄຸ້ມຄອງແນວພັນເຂົ້າ ເພື່ອກໍານົດ ແລະ ສະເໜີເປັນແນວທາງນະໂຍບາຍການຜະລິດເຂົ້າເປັນສິນຄ້າ ຫຼັງ COVID 19 ລະບາດ ເຊິ່ງລາຍລະອຽດມີດັ່ງນີ້:

1. ທ່ານ ນ. ພູເງິນ ໂພສາລາດ	ຮອງຫົວໜ້າ ພະແນກລົງທຶນດ້ານການປູກຝັງ	ເປັນຫົວໜ້າ
2. ທ່ານ ພິມມາ ສຸລິຍະສິດ	ວິຊາການ ພະແນກລົງທຶນດ້ານການປູກຝັງ	ເປັນຮອງ
3. ທ່ານ ຕຽມທອງ ສີພັນວິງ	ວິຊາການ ພະແນກລົງທຶນດ້ານການປູກຝັງ	ເປັນຄະນະ
4. ທ່ານ ແກ້ວອຸດອນ ແສນມະນີ	ວິຊາການ ພະແນກລົງທຶນດ້ານການປູກຝັງ	ເປັນຄະນະ

ຄະນະດັ່ງກ່າວ ມີໜ້າທີ່ລົງເຮັດວຽກຮ່ວມກັບທີມງານຊ່ຽວຊານ JICA ພ້ອມກັນການສຶກສາສໍາຫຼວດພື້ນທີ່ການຜະລິດເຂົ້າເປັນສິນຄ້າ ແລະ ວຽກງານການຄຸ້ມຄອງແນວພັນເຂົ້າຢູ່ ສປປ ລາວ ໃຫ້ມີປະສິດທິຜົນ. ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕົວຈິງ ຕາມແຜນຂອງທີມງານຈາກຊ່ຽວຊານ JICA ຄາດວ່າ ຈະດໍາເນີນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢູ່ ຫຼວງນໍ້າທາ, ແຂວງວຽງຈັນ, ນະຄອນຫຼວງ, ສະຫວັນນະເຂດ, ຈໍາປາສັກ, ສາລະວັນ ແລະ ແຂວງ ອື່ນໆ ໃນຂອບເຂດທົ່ງປະເທດ ໂດຍກໍານົດໄລຍະເວລາໃນການລົງສໍາຫຼວດ ພາກສະໜາມ ອອກເປັນ 3 ໄລຍະຄື: 1) ໄລຍະທີ 1 ເດືອນ ພຶດສະພາ-ກັນຍາ 2022; 2) ໄລຍະທີ 2 ເດືອນ ພະຈິກ-ທັນວາ 2022 ແລະ 3) ໄລຍະທີ 3 ເດືອນ ມັງກອນ-ກຸມພາ 2023. ຄະນະທີມງານດັ່ງກ່າວຈະໄດ້ລາຍງານຜົນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານໃນແຕ່ລະໄລຍະໃຫ້ການນໍາກົມປູກຝັງຊາບ.

ມາດຕາ 2 ມອບໃຫ້ບັນດາທ່ານທີ່ຖືກແຕ່ງຕັ້ງຕາມ ມາດຕາ 1 ຂອງຂໍ້ຕົກລົງສະບັບນີ້ ຈົງຮັບຮູ້ ແລະ ພ້ອມກັນຈັດ
ຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານດັ່ງກ່າວ ໃຫ້ມີປະສິດທິຜົນສູງ.

ມາດຕາ 3 ຂໍ້ຕົກລົງສະບັບນີ້ ມີຜົນສັກສິດ ແລະ ນຳໃຊ້ໄດ້ ນັບແຕ່ມີລົງລາຍເຊັນເປັນຕົ້ນໄປ.



ຫົວໜ້າກົມ

ບຸນຈັນ ກົມບຸນຍະສິດ

ສຳເນົານຳສົ່ງ:

- ທ່ານ ຫົວໜ້າກົມ, ຮອງກົມ ທ່ານລະ 1 ສະບັບ
- ຜູ້ທີ່ຖືກແຕ່ງຕັ້ງ ທ່ານລະ 1 ສະບັບ
- ເກັບມ້ຽນ 1 ສະບັບ

添付資料 2

イネ種子生産と検査体制の状況

Rice seed certification and production organization by province

Rice seed production/management	Rice seed certification	BS/R1/R2 Rice prodction	R3 Rice production
Province			
Vientiane Capital	PAFO/DAFO	RRC	Nongheo ADC
Vientiane Province	PAFO/DAFO	—	Pakcheng ADC
Luangnamtha Province	PAFO/DAFO	Luangnamtha ARC	—
Savannakhet Province	PAFO/DAFO	Thasano ARC	LAK 35 ADC
Champasak Province	PAFO/DAFO	ARC of Southern Laos	—
Salavan Province	PAFO/DAFO	—	Nongdeang ADC
Khammouane Province	PAFO/DAFO	—	Xebangfai ADC

Source: JICA Survey Team

Status of plots and agricultural machinery in each rice seed production organization

Location	LARC	RRC	Thasano ARC	Phongum ARC	Pakcheng ADC	Nongheo ADC	35km ADC	XBF ADC	Nongdeang ADC
Center's seed field	Luangnamtha About 2.8ha	Vientiane Capital R1: About 5ha R2: About 50ha	Savannakhet About 15ha	Champasak About 2.5ha	Vientiane provinc About 10ha	Vientiane Capital About 4.5ha	Savannakhet None	Khammouane About 12ha	Salavan About 15ha
Tractor	Kubota 4-wheel tractor. Cultivator with paddy wheels.	2 units of Kubota 4-wheel tractor.	More than 1 unit.	4 units (1 is for transportation)	2 units of Kubota 4-wheel tractor.	2 units of Kubota 4-wheel tractor.	None	Kubota M7040 and JINMA 4-wheel tractor. 2 units of cultivator.	2 units of Kubota 4-wheel tractor. A cultivator.
Combine harvester	Kubota Combine	Kubota Combine 2 units	Kubota Combine DC-70	Kubota Combine DC-60	Kubota Combine 2 units	Kubota Combine 2 units	None	Kubota Combine DC-70	Kubota Combine DC-60/DC-70
Dryer	Flat dryer	Large dryer installed in the 1980s	Flat dryer	Unconfirmed	Vertical dryer (Korean made, 2021)	Vertical dryer (Korean made, 2021)	A Laotiane vertical dryer, a flat dryer	A flat dryer (dries 3 to 4 tons in 3 days)	Chinese grain dryer (500 kg/2 hours). It doesn't seem to be used much.
Threshing machine	throw-in type threshing machine	throw-in type threshing machine	Unconfirmed	Unconfirmed	throw-in type threshing machine	throw-in type threshing machine	Unconfirmed	throw-in type threshing machine	throw-in type threshing machine
Sorter	Japanese sorting machine granted by RISEP	2 units of Japanese sorting machine granted by RISEP (for R1/R2), Indian sorter (for R1). Another one	Large sorter (same model as Phongum ARC) and other medium-sized sorters available	Large sorter (same model as Thasano ARC) and other medium-sized sorters available	Japanese sorting machine granted by RISEP/Laotiane seed sorter	Japanese sorting machine granted by RISEP/Laotiane seed sorter	Laotiane seed sorter	Laotiane seed sorter	A total of 4 units, including a Italian made, an Indian made and others. They are used according to the variety.
Transplanting machine	Kubota six-line planter	3 units of Kubota six-line planter (one needs to be repaired, One doesn't work)	Kubota four-line planter	None	2 units of Kubota driving type planter	2 units of Kubota driving type planter	None	Kubota six-line planter/four-line planter	Kubota six-line planter(need to repair)/four-line planter
Drying floor	About 400m ² The surface was rough.	About 350m ² for R1 About 930 m ² for R2.	Unconfirmed	Unconfirmed	More than 1700 m ²	More than 2200 m ²	About 400m ²	About 250m ²	About 200m ²
Seed store	Seed storage funded by RISEP	A refrigerator for R1 and a warehouse for other class seeds.	A big store for R2/An air- conditioned seed store	Seed store without AC.	Seed storage (large refrigerated seed storage	Seed storage and large refrigerated seed storage	A large warehouse (not only for seeds).	Seed store without AC.	A large warehouse (not only for seeds).
Moisture meter	None	Kett X 1, Satake X 1	Available	Unconfirmed	Kett X 1, Satake X 1	Korean meter	Unconfirmed	Available	Kett X 1

Status of hand tools for rice seed testing in each organization

	Vientiane Province PAFO	Vientiane Capital PAFO	Khammouane PAFO	Savannakhet PAFO	Salavan PAFO	Champasak PAFO	LARC	RRC	Thasano ARC	Phongum ARC
Location	Pak Cheng	Vientiane Capital	Khammouane	Savannakhet	Salavan	Champasak	Luangnamtha	Vientiane Capital	Savannakhet	Champasak
Laboratory	Available	Available	Available	Available	None	Available	A room was used as a laboratory in the past, but it is not functioning currently.	Available. Samples are taken from each field. Tested before and after sorting.	Available	Unconfirmed
Incubator	Available	Available	Available	Available	None	None	It was available in the past, but it broke down.	Available	Available (Broken)	Unconfirmed
Petri plates and etc.	Using sealed containers. Frequency of water supply is less.	Using sealed containers. Frequency of water supply is less.	Using sealed containers. Frequency of water supply is less.	Available	None Using ordinal tray.	Using expensive filters for germination test, but it seemed to be unnecessary.	Using petri plates, but the number of them is small.	Using sealed containers. Frequency of water supply is less.	Unconfirmed	Unconfirmed
Moisture meter	-One unit of Kett -One unit of the other company	-One unit of Kett -Three units of the other companies.	Two units	One of the units is made by Kett	None	One of the units was made by Kett, but it was submerged during the flood and was unusable.	One unit was provided by RISEP, but it broke down.	-One unit of Kett -One unit of Satake (It is old and nearly broken.)	Available	Two units

	Vientiane Province PAFO	Vientiane Capital PAFO	Khammouane PAFO	Savannakhet PAFO	Salavan PAFO	Champasak PAFO	LARC	RRC	Thasano ARC	Phongum ARC
Other equipments	Drying oven, Rice specific gravity sorter, Digital scale, etc.	Drying oven, Rice specific gravity sorter, Digital scale, etc.	Digital scale, Sorter, Rice hulling machine, Drying oven, etc.	Digital scale, Sorter, Drying oven, etc.	None	Clean benches, a lot of stereomicroscopes	None	Two sorters, Drying oven, etc.	Digital scale (Broken), Rice hulling machine for testing.	Unconfirmed
Skills of technicians	Experienced technicians	Unconfirmed	Experienced technicians	Unconfirmed	Germination tests can be conducted.	Germination tests can be conducted enough.	Germination tests can be conducted enough.	Three experienced technicians	Unconfirmed	Unconfirmed

Situation of Nursery Preparation in each Location for 2022/23 dry season cultivation

Sites	Nursery	Seed selection	Seed disinfection	Sowing rate	Disease occurrence
Thasano ARC	Seedling box	Done	Non	150-200g/box(thick)	Non
XBF ADC	Seedling box	Done	Non	150-200g/box(thick)	NA
Nongdeang ADC	Seedling box	Done	Non	150-200g/box(thick)	NA
Pakcheng ADC	Seedling box	Done	Non	150-200g/box(thick)	Damping off/Bakanae
Nongeo ADC	Seedling box	Done	Non	150-200g/box(thick)	Bakanae
Haduashinhon	Seedling box	Done	Non	150-200g/box(thick)	Non
Ban Ko	Nursery bed	Non	Non	150g/m ² (thick)	NA
Ban Somsaat	Nursery bed	Done	Non	144.1g/m ² (proper)	NA
Ban Hucui hee	Nursery bed	Done	Non	150g/m ² (proper)	NA
Ban Nonxay	Nursery bed	Done	Non	96g/m ² (proper)	Non
Ban Charanpohn	Nursery bed	Done	Non	86.7g/m ² (proper)	NA
Ban Tun	Broadcast	Done	Non	60kg/ha	NA
Ban Hakamuhyan	Broadcast	Done	Non	100kg/ha	NA

Source: JICA Survey Team

添付資料 3

遠隔によるコメ消費地調査の調査票

Survey Sheet for the Rice Consuming Area

No.: _____

Survey Date: _____, Survey City: _____, Photo No. of the Shop: _____

Type of survey target: (Rice Trader / Rice Retailer / Others (specifically: _____)

Name of the Interviewee: (Name: _____, Age: _____, Gender: M / F,

Phone Number: (_____)

Number of years for engaging in this job: _____ years, Name of the Shop: _____,

Latitude and Longitude (GPS Data)(N: _____, E: _____)

1. Type of Handling/Selling Rice

a) How many types of rice are you handling/selling currently?: (count the number) _____ types/ _____ varieties

b) Are you handling/selling rice from Lao P.D.R. currently ? : Yes, No

c) Have you ever handled/sold rice from Lao P.D.R.? Yes, No

d) If yes above question c), when did you handle /sell the rice from Lao P.D.R.?: _____

e) If yes above question b) or c), how is/was the characteristic of rice from Lao P.D.R.?

(specifically) _____

2. Current Handling/Selling Rice

No.1

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.2

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.3

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.4

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.5

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.6

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.7

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.8

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		

Photo No. of Rice	
-------------------	--

No.9

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.10

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

3. Characteristics of good Non-glutinous Rice (multiple answers allowed)

- Long grain shape, Short grain shape, Not Broken, White color, No mixture with other variety,
 Have Aroma, No Aroma, Soft, Hard, Non-sticky, Newly harvested, Newly milled,
 Organic, Less chemical used, Puff up after boiling, Not getting hungry easily,
 Others(specifically) _____

4. Characteristics of good Glutinous Rice (multiple answers allowed)

- Long grain shape, Short grain shape, Not Broken, White color, No mixture with other variety,
 Have Aroma, No Aroma, Soft, Hard, Non-sticky, Newly harvested, Newly milled,
 Organic, Less chemical used, Puff up after boiling, Not getting hungry easily,
 Others(specifically) _____

5. Characteristics of Rice that you want/wish to deal with/sell (multiple answers allowed)

- Long grain shape, Short grain shape, Not Broken, White color, No mixture with other variety,
 Have Aroma, No Aroma, Soft, Hard, Non-sticky, Newly harvested, Newly milled,
 Organic, Less chemical used, Puff up after boiling, Not getting hungry easily,
 Others(specifically) _____

6. If you can handle/deal with the rice from Lao P.D.R., what characteristics are you expecting to have?

2nd Survey Sheet for the Rice Consuming Area**No.:** _____

Survey Date: _____, Survey City: _____, Photo No. of the Shop: _____

Type of survey target:(Rice Trader / Rice Retailer / Others (specifically: _____)Name of the Interviewee: (Name: _____, Age: _____, Gender: M / F,

Phone Number:(_____)

Number of years for engaging in this job: _____ years, Name of the Shop: _____,

Latitude and Longitude (GPS Data)(N: _____, E: _____)

1. Type of Handling/Selling Rice

a) How many types of rice are you handling/selling currently?: (count the number) _____ types/ _____ varieties

b) Are you handling/selling rainy season rice in 2022?: Yes, Noc) Are you handling/selling rice from Lao P.D.R. currently ? : Yes, Nod) If yes above question c), is it the rainy season rice in 2022? : Yes, Noe) Have you ever handled/sold rice from Lao P.D.R.? Yes, No

f) If yes above question c), when did you handle /sell the rice from Lao P.D.R.?: _____

g) If yes above question c) or e), how is/was the characteristic of rice from Lao P.D.R.?

(specifically) _____

2. Current Handling/Selling Rice**No.1**

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.2

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.3

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.4

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.5

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.6

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.7

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.8

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.9

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

No.10

Name of Rice		Sales Ranking in the Shop	
Area of Production	<input type="checkbox"/> Thailand, <input type="checkbox"/> Vietnam, <input type="checkbox"/> Lao P.D.R., <input type="checkbox"/> Cambodia, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Purchased from	<input type="checkbox"/> Trader, <input type="checkbox"/> Rice Mill, <input type="checkbox"/> Retailer, <input type="checkbox"/> Farmer, <input type="checkbox"/> Others(specifically) _____		
Place of Purchase	<input type="checkbox"/> Within city, <input type="checkbox"/> Outside city, <input type="checkbox"/> Outside Prefecture, <input type="checkbox"/> Outside Country, <input type="checkbox"/> Others _____		
Type of Rice	<input type="checkbox"/> Non-glutinous, <input type="checkbox"/> Glutinous, <input type="checkbox"/> Black, <input type="checkbox"/> Red, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Grain shape of Rice	<input type="checkbox"/> Long-grain, <input type="checkbox"/> Short-grain, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Price of Rice per kg	/ kg	Sales amount /month	/ kg
Main way of eating	<input type="checkbox"/> Boil, <input type="checkbox"/> Steam, <input type="checkbox"/> Making Rice Cake, <input type="checkbox"/> Others (specifically) _____		
Photo No. of Rice			

3. Characteristics of good selling Non-glutinous Rice in your city(multiple answers allowed)

- Cheaper price, Local produced rice, Imported rice, Long grain shape, Short grain shape,
- Not Broken, White color, No mixture with other variety, Have Aroma, No Aroma, Soft,
- Hard, Non-sticky, Newly harvested, Newly milled, Organic, Less chemical used,
- Puff up after boiling, Not getting hungry easily,

Others(specifically) _____

4. Characteristics of good selling Glutinous Rice in your city (multiple answers allowed)

- Cheaper price, Local produced rice, Imported rice, Long grain shape, Short grain shape,
- Not Broken, White color, No mixture with other variety, Have Aroma, No Aroma, Soft,
- Hard, Non-sticky, Newly harvested, Newly milled, Organic, Less chemical used,
- Puff up after boiling, Not getting hungry easily,

Others(specifically) _____

5. If you can handle/deal with the rice from Lao P.D.R., what characteristics are you expecting to have?

End of the survey sheet.
Thank you for your cooperation!!

添付資料 4

コメとイネ種子需要予測算定資料

1. Price of Rice
1.1. Price data

Item	Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Average	Unit	Source
Glutinous rice	2001	1,964						2,138					1,813	1,972	Kip/kg	LSB SYB 2001
	2002	1,778						2,226					1,988	1,997	Kip/kg	LSB SYB 2002
	2003	1,983						2,584					2,475	2,347	Kip/kg	LSB SYB 2003
	2004	2,633						2,919					2,439	2,664	Kip/kg	LSB SYB 2005
	2005	2,456						2,897					3,022	2,792	Kip/kg	LSB SYB 2005
	2006	3,056						4,069					3,961	3,695	Kip/kg	LSB SYB 2006
	2007	3,988						4,663					4,472	4,374	Kip/kg	LSB SYB 2007
	2008	4,514						4,972					4,636	4,707	Kip/kg	LSB SYB 2008
	2009	4,625						5,144					4,917	4,895	Kip/kg	LSB SYB 2009
	2010	4,917						7,458					6,944	6,440	Kip/kg	LSB SYB 2010
	2011	6,528	6,503	6,506	6,615	6,656	6,762	6,798	6,784	6,784	6,967	6,319	6,231	6,610	Kip/kg	LSB SYB 2011
	2012	6,205	6,252	6,039	6,319	6,170	5,972	5,972	5,903	5,972	6,054	6,048	5,870	6,076	Kip/kg	LSB SYB 2012
	2013	5,732	5,750	6,017	6,217	6,524	6,801	7,119	7,345	7,119	7,381	7,082	6,923	6,612	Kip/kg	LSB SYB 2013
	2014	6,909	7,084	7,146	7,207	7,207	7,287	7,505	7,491	7,491	7,543	7,515	7,479	7,364	Kip/kg	LSB SYB 2014
	2015	7,328	7,342	7,372	7,469	7,450	7,550	7,640	7,660	7,660	7,797	7,797	7,758	7,666	Kip/kg	LSB SYB 2015
	2016	6,728	6,730	6,728	6,768	6,789	7,179	7,196	7,367	7,367	7,419	7,432	7,409	7,399	Kip/kg	LSB SYB 2016
	2017	6,829	6,638	6,603	6,627	6,596	6,624	6,634	6,662	6,662	6,700	6,660	6,544	6,514	Kip/kg	LSB SYB 2017
	2018	6,577	6,762	6,729	6,706	6,728	6,757	7,074	7,148	7,148	7,365	7,238	7,030	6,840	Kip/kg	LSB SYB 2018
	2019	7,089	7,161	7,180	7,331	7,418	7,542	7,824	8,642	8,642	9,178	9,367	9,689	9,335	Kip/kg	LSB SYB 2019
	2020	9,224	9,146	9,199	9,427	9,382	9,319	9,397	9,454	9,454	9,351	9,314	9,092	8,923	Kip/kg	LSB SYB 2020
	2021	8,722	8,343	8,521	8,859	8,864	8,873	8,793	8,813	8,813	8,822	8,809	8,623	8,520	Kip/kg	LSB SYB 2021

1.1. Price data

Item	Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Average	Unit	Source	
Ordinary rice	2001	2,568						2,409					2,284	2,420	Kip/kg	LSB SYB 2001	
	2002	2,297						2,683					2,839	2,606	Kip/kg	LSB SYB 2002	
	2003	2,850						3,425					3,744	3,340	Kip/kg	LSB SYB 2003	
	2004	3,840						4,201					3,589	3,877	Kip/kg	LSB SYB 2005	
	2005	3,617						4,139					4,172	3,976	Kip/kg	LSB SYB 2005	
	2006	4,361						4,875					4,533	4,590	Kip/kg	LSB SYB 2006	
	2007	4,653						5,256					4,869	4,926	Kip/kg	LSB SYB 2007	
	2008	4,867						7,306					6,617	6,263	Kip/kg	LSB SYB 2008	
	2009	6,694						7,389					7,056	7,046	Kip/kg	LSB SYB 2009	
	2010	7,111						7,917					7,500	7,509	Kip/kg	LSB SYB 2010	
	2011	6,785	6,965	6,768	6,813	6,938	6,740	6,853	6,850	6,908	6,800	6,831	6,672	6,827	Kip/kg	LSB SYB 2011	
	2012	6,708	6,756	6,967	6,883	7,222	7,336	7,392	7,392	7,392	7,519	7,681	7,783	7,653	7,274	Kip/kg	LSB SYB 2012
	2013	7,422	7,429	7,676	7,764	7,701	7,731	7,982	8,025	8,025	8,231	8,168	8,068	7,954	7,846	Kip/kg	LSB SYB 2013
	2014	7,931	7,999	7,973	7,924	8,134	8,090	8,017	8,116	8,147	8,147	8,075	8,026	7,960	8,033	Kip/kg	LSB SYB 2014
	2015	7,944	8,044	8,061	8,343	8,389	8,494	8,683	8,811	8,836	8,836	8,885	8,868	8,823	8,515	Kip/kg	LSB SYB 2015
	2016	8,330	8,459	8,453	8,538	8,431	8,621	8,692	8,745	8,745	8,749	8,672	8,579	8,579	8,571	Kip/kg	LSB SYB 2016
	2017	8,351	8,203	8,145	8,179	8,227	8,228	8,221	8,146	8,146	8,173	8,138	8,063	8,047	8,177	Kip/kg	LSB SYB 2017
	2018	8,169	8,357	8,281	8,416	8,390	8,693	8,777	9,179	9,179	9,555	9,396	9,481	9,271	8,830	Kip/kg	LSB SYB 2018
	2019	9,206	9,269	9,237	9,277	9,303	9,323	9,463	9,860	9,860	9,923	9,923	10,117	9,849	9,563	Kip/kg	LSB SYB 2019
	2020	9,813	9,761	9,637	9,900	9,930	9,989	10,008	10,081	10,081	10,082	10,063	9,991	9,931	9,932	Kip/kg	LSB SYB 2020
	2021	9,976	9,794	9,960	10,172	10,156	10,110	10,197	10,141	10,141	10,272	10,290	10,197	10,171	10,120	Kip/kg	LSB SYB 2021

Source : Statistical Yearbook

1.2. Production composition of type of rice

LECS Number	Financial Year	Area	Wet season						Dry season					
			Glutinous rice			Ordinary rice			Glutinous rice			Ordinary rice		
			Harvested Area 1000ha	Production 1000ton	Harvested Area 1000ha	Production 1000ton	Harvested Area 1000ha	Production 1000ton	Harvested Area 1000ha	Production 1000ton	Harvested Area 1000ha	Production 1000ton	Harvested Area 1000ha	Production 1000ton
LECS3	2002	Lao PDR	792	1,730	80	160	86	220	9	17				
		Urban	118	280	10	20	17	50	2	6				
		Rural with road	515	1,150	40	80	56	140	4	7				
		Rural without road	159	310	30	60	13	30	3	4				
		Rural	674	1,460	70	140	69	170	7	11				
		Lao PDR	897	1,963	132	281	76	206	4	12				
LECS4	2007	Urban	166	375	12	25	20	55	2	8				
		Rural with road	644	1,420	95	208	52	144	2	4				
		Rural without road	87	169	25	49	3	7	-	-				
		Rural	731	1,589	120	257	55	151	2	4				
		Lao PDR	953.824	2,073	102.970	229	90.362	213	5.742	14				
		Urban	137.776	309	10.388	27	16.092	41	0.885	2				
LECS5	2012	Rural with road	770.729	1,667	83.963	186	70.155	162	4.165	11				
		Rural without road	45.319	97	8.619	16	4.116	10	0.692	1				
		Rural	816.048	1,764	92.582	202	74.271	172	4.857	12				
		Lao PDR	810.295	2,969	91.319	282	36.256	67	5.644	8				
		Urban	117.499	388	12.134	68	4.881	13	1.603	3				
		Rural with road	614.811	2,469	65.133	185	28.790	49	3.543	4				
LECS6	2018	Rural without road	77.985	111	14.055	29	2.585	5	0.497	1				
		Rural	692.800	2,580.5	79.200	213.8	31.400	53.9	4.000	4.7				

1.2. Production composition of type of rice

LECS Number	Financial Year	Area	Total - All season									
			Glutinous rice		Ordinary rice		Rice total		Rate (Production basis)			
			Harvested Area 1000ha a	Production 1000ton b	Harvested Area 1000ha c	Production 1000ton d	Harvested Area 1000ha e=a+c	Production 1000ton f=b+d	Glutinous rice %	Ordinary rice %		
LECS3	2002	Lao PDR	878	1,950	89	177	967	2,127	91.7	8.3		
		Urban	135	330	12	26	147	356	92.7	7.3		
		Rural with road	571	1,290	44	87	615	1,377	93.7	6.3		
LECS4	2007	Rural without road	172	340	33	64	205	404	84.2	15.8		
		Rural	743	1,630	77	151	820	1,781	91.5	8.5		
		Lao PDR	973	2,169	136	293	1,109	2,462	88.1	11.9		
LECS5	2012	Urban	186	430	14	33	200	463	92.9	7.1		
		Rural with road	696	1,564	97	212	793	1,776	88.1	11.9		
		Rural without road	90	176	25	49	115	225	78.2	21.8		
		Rural	786	1,740	122	261	908	2,001	87.0	13.0		
		Lao PDR	1,044	2,286	109	243	1,153	2,529	90.4	9.6		
LECS6	2018	Urban	154	350	11	29	165	379	92.3	7.7		
		Rural with road	841	1,829	88	197	929	2,026	90.3	9.7		
		Rural without road	49	107	9	17	58	124	86.3	13.7		
		Rural	890	1,936	97	214	987	2,150	90.0	10.0		
		Lao PDR	847	3,036	97	290	944	3,326	91.3	8.7		
LECS6	2018	Urban	122	401	14	71	136	472	85.0	15.0		
		Rural with road	644	2,518	69	189	713	2,707	93.0	7.0		
		Rural without road	81	116	15	30	96	146	79.5	20.5		
		Rural	724	2,634	83	219	807	2,853	92.3	7.7		

1.3. Yearly average price of rice

LECS Number	Survey Period	Rice Type	Rice Price (Unit : Kip/kg)														
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
LECS3	2002. 3 ~ ~ 2003. 2	Glutinous rice	-	-	-	2,226	-	-	-	-	-	1,988	1,983	-	-	-	-
		Ordinary rice	-	-	-	2,683	-	-	-	-	-	2,839	2,850	-	-	-	-
LECS4	2007. 4 ~ ~ 2008. 3	Glutinous rice	-	-	-	4,663	-	-	-	-	-	4,472	4,514	-	-	-	-
		Ordinary rice	-	-	-	5,256	-	-	-	-	-	4,869	4,867	-	-	-	-
LECS5	2012. 4 ~ ~ 2013. 3	Glutinous rice	6,319	6,170	6,111	5,972	5,972	5,903	6,054	6,048	5,870	5,732	5,750	6,017	-	-	-
		Ordinary rice	6,883	7,222	7,336	7,392	7,392	7,519	7,681	7,783	7,653	7,422	7,429	7,676	-	-	-
LECS6	2018. 6 ~ ~ 2019. 6	Glutinous rice	-	-	6,757	7,074	7,148	7,365	7,238	7,030	6,840	7,089	7,161	7,180	7,331	7,418	7,542
		Ordinary rice	-	-	8,693	8,777	9,179	9,555	9,396	9,481	9,271	9,206	9,269	9,237	9,277	9,303	9,323

LECS Number	Financial Year	Area	Glutinous rice		Ordinary rice		Weighted Average price Kip/kg e=a*b+c*d
			Average price Kip/kg	Percentage %	Average price Kip/kg	Percentage %	
			a	b	c	d	
LECS3	2002	Lao PDR	2,065.7	91.7	2,790.7	8.3	2,126.0
LECS4	2007	Lao PDR	4,549.7	88.1	4,997.3	11.9	4,603.0
LECS5	2012	Lao PDR	5,993.2	90.4	7,449.0	9.6	6,133.1
LECS6	2018	Lao PDR	7,167.2	91.3	9,228.2	8.7	7,346.9

2. Consumer Price Index

2.1. Consumer Price Index data

Item	Year	Base (=100)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Average	Source		
Consumer Price Index	1990	1995 Dec	49.8	51.9	51.9	53.8	55.4	56.7	58.3	58.1	58.3	59.1	58.4	58.5	55.85	BASIC STATISTICS 1975-2005		
	1991	1995 Dec	57.3	57.3	59.1	61.1	64.2	65.4	66.2	65.8	66.1	66.4	66.4	65.5	64.5		63.24	
	1992	1995 Dec	64.5	64.6	65.3	66.3	68.7	70.0	73.5	73.5	74.5	74.3	73.3	70.3	68.4		69.48	
	1993	1995 Dec	68.6	68.8	69.3	71.3	72.2	73.7	76.7	76.7	78.4	79.1	78.2	75.2	74.5		73.83	
	1994	1995 Dec	73.8	73.8	75.7	77.0	77.5	78.8	80.6	80.6	82.3	83.8	82.4	80.6	79.6		78.83	
	1995	1995 Dec	79.6	80.1	83.7	88.4	93.9	93.9	96.4	96.4	102.6	106.5	104.6	102.2	100.0		94.31	
	1996	1995 Dec	101.4	103.3	105.6	107.5	109.5	110.0	111.2	111.2	111.3	113.9	112.5	111.8	112.8		109.23	
	1997	1995 Dec	113.0	115.7	118.7	120.7	127.3	127.3	133.0	133.0	139.9	145.4	142.7	139.9	142.8		130.55	
	1998	1995 Dec	148.3	167.3	172.9	196.1	207.3	257.0	271.1	271.1	279.1	300.1	303.3	330.5	345.4		248.20	
	1999	1995 Dec	372.0	419.0	461.7	508.4	529.4	577.5	639.0	639.0	670.4	668.0	670.7	642.3	644.1		566.88	
	2000	1995 Dec	653.9	665.2	670.8	685.6	693.7	701.1	706.5	706.5	714.8	732.2	726.7	713.2	712.1		697.98	
	2000	1999 Dec	101.5	103.3	104.2	106.4	107.7	108.9	109.7	109.7	111.0	113.7	112.8	110.7	110.6		108.38	
	2001	1999 Dec	111.8	112.6	113.0	114.7	116.2	116.1	117.3	117.3	120.0	120.8	120.8	119.8	118.9		116.83	
	2002	1999 Dec	119.8	120.7	121.1	123.3	124.0	126.7	130.8	130.8	135.1	138.6	138.1	136.6	136.9		129.31	
	2003	1999 Dec	138.2	139.6	142.7	145.3	146.6	147.8	150.0	150.0	155.2	158.5	158.0	155.3	154.2		149.28	
	2004	1999 Dec	155.6	157.6	159.8	162.6	164.7	166.4	168.2	168.2	169.5	170.2	168.7	167.9	167.6		164.90	
	2005	1999 Dec	168.1	168.7	170.1	173.0	174.6	175.5	177.2	177.2	180.6	183.2	184.6	182.6	182.3		176.71	
	2006	1999 Dec	181.7	183.2	184.1	187.4	188.5	189.7	190.9	190.9	193.1	193.2	191.5	190.7	190.8		188.73	
	2007	1999 Dec	191.7	192.2	192.6	194.1	195.0	196.3	197.7	197.7	200.0	201.4	202.2	202.6	201.3		197.26	
	2005	2010 Dec	73.6	73.8	74.4	75.7	76.4	76.8	76.8	77.5	79.0	80.2	80.8	79.9	79.8		77.33	LSB SYB 2011
	2006	2010 Dec	79.5	80.1	80.5	82.0	82.5	83.0	83.0	83.5	84.5	84.5	83.8	83.5	83.5		82.58	
2007	2010 Dec	83.9	84.1	84.3	84.9	85.3	85.9	86.5	86.5	87.5	88.1	88.5	88.6	88.2	86.32			
2008	2010 Dec	89.0	89.5	90.8	92.3	94.1	94.7	94.7	95.1	95.9	95.6	94.2	92.7	91.0	92.91			
2009	2010 Dec	91.2	91.0	91.4	92.1	92.6	92.9	93.7	93.7	93.7	93.9	94.1	94.1	94.5	92.93			
2010	2010 Dec	95.0	95.2	95.9	96.6	97.1	97.5	100.1	100.1	101.2	101.6	101.5	100.4	100.0	98.51			
2011	2010 Dec	100.7	101.6	103.3	105.5	106.5	106.8	107.2	107.2	107.6	108.0	108.3	108.3	107.7	105.96			
2011	2015 Dec	81.06	81.74	83.08	84.89	85.71	85.93	86.26	86.26	86.57	86.91	87.15	87.17	86.65	85.26			
2012	2015 Dec	86.48	86.73	87.51	88.60	88.94	88.99	88.99	88.77	89.47	90.10	90.21	90.10	90.75	88.89			
2013	2015 Dec	91.40	91.97	92.59	93.43	94.01	94.56	95.37	95.37	95.58	96.28	96.27	96.36	96.79	94.55			
2014	2015 Dec	96.88	97.17	97.52	98.34	98.46	98.58	98.90	98.90	99.04	99.21	99.19	99.07	99.11	98.46			
2015	2015 Dec	98.86	98.57	98.68	99.27	99.63	99.93	100.06	100.06	100.31	100.43	100.49	100.32	100.00	99.71			
2016	2015 Dec	99.69	99.86	99.79	100.23	100.79	101.55	102.04	102.04	102.17	102.28	102.36	102.42	102.49	101.31			
2017	2015 Dec	101.95	101.53	101.54	101.75	101.88	101.97	102.01	102.01	102.33	102.60	102.85	102.66	102.64	102.14			
2018	2015 Dec	102.92	103.30	103.47	103.66	103.88	104.20	104.50	104.50	104.96	105.73	105.06	104.86	104.16	104.23			
2019	2015 Dec	104.46	104.93	105.19	105.95	106.52	106.79	107.64	107.64	108.46	109.88	110.67	111.06	110.71	107.69			
2020	2015 Dec	111.71	111.47	111.65	112.13	112.34	112.43	113.15	113.15	114.79	114.97	114.69	114.22	114.24	113.15			
2021	2015 Dec	114.00	113.65	114.42	115.81	116.38	116.93	118.51	118.51	119.21	119.81	120.15	120.03	120.30	117.43			

2.1. Consumer Price Index data

Item	Year	Base (=100)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Average	Source		
Consumer Price Index Foods Group	2000	1999 Dec	101.9	104.6	105.7	110.0	110.2	111.0	111.9	113.8	117.9	115.0	110.1	109.1	110.10	LSB SYB 2007		
	2001	1999 Dec	110.9	112.2	112.8	115.6	118.2	117.8	119.0	119.0	122.9	122.9	121.6	118.8	116.1		117.40	
	2002	1999 Dec	117.8	120.1	121.6	124.8	125.9	128.0	132.7	132.7	135.8	138.4	136.2	132.2	132.1		128.80	
	2003	1999 Dec	132.9	134.5	138.1	141.5	144.7	147.2	150.5	150.5	159.6	164.4	161.9	154.6	151.2		148.43	
	2004	1999 Dec	152.2	155.1	158.1	162.7	165.8	167.3	169.6	169.6	170.9	171.0	166.3	164.0	162.6		163.80	
	2005	1999 Dec	163.5	164.6	166.8	170.7	173.7	175.4	178.1	178.1	183.6	187.0	187.2	183.7	182.0		176.36	
	2006	1999 Dec	181.1	182.8	184.7	190.6	191.5	193.2	195.8	195.8	199.7	200.7	198.9	198.2	198.9		193.01	
	2007	1999 Dec	201.5	202.1	202.9	204.7	204.9	206.7	209.5	209.5	213.3	216.0	216.5	214.0	210.7		208.57	
	2005	2010 Dec	63.2	63.6	64.5	66.0	67.1	67.7	68.8	68.8	70.9	72.3	72.3	71.0	70.3		68.14	LSB SYB 2011
	2006	2010 Dec	70.0	70.6	71.4	73.6	74.0	74.6	75.7	75.7	77.1	77.6	76.8	76.6	76.8		74.57	
	2007	2010 Dec	77.8	78.1	78.4	79.1	79.2	79.9	80.9	80.9	82.4	83.5	83.6	82.7	81.4		80.58	
	2008	2010 Dec	82.5	83.7	85.6	88.3	90.4	91.2	91.7	91.7	94.2	94.2	92.5	91.2	90.0		89.63	
	2009	2010 Dec	90.0	89.4	90.3	91.4	91.9	91.7	92.6	92.6	92.3	92.7	93.1	92.3	92.6		91.69	
	2010	2010 Dec	92.7	93.1	94.1	95.1	96.0	97.4	101.9	101.9	104.0	104.7	104.3	101.5	100.0		98.73	
	2011	2010 Dec	101.0	101.5	103.1	107.3	108.6	110.0	111.0	111.0	111.2	112.0	112.6	112.1	110.7		108.43	
	2011	-	100.97	101.49	103.07	107.30	108.63	110.04	110.99	110.99	111.17	111.95	112.63	112.11	110.66		108.42	
	2012	-	109.80	110.12	111.28	113.85	114.73	115.56	115.69	115.69	116.58	116.90	117.24	116.98	118.97		114.81	
	2013	-	119.99	121.24	122.80	126.05	128.92	129.92	131.45	131.45	131.86	132.84	132.87	132.77	133.25		128.66	
	2014	-	133.54	134.37	134.96	137.07	137.46	137.94	138.72	138.72	139.20	139.98	139.42	139.22	139.27		137.60	
	2015	-	139.43	139.68	140.02	142.48	143.18	143.93	144.55	144.55	145.48	146.20	146.50	146.17	145.74		143.61	
	2011	2015 Dec	69.28	69.64	70.72	73.62	74.54	75.50	76.16	76.16	76.28	76.81	77.28	76.92	75.93		74.39	Corrected
2012	2015 Dec	75.34	75.56	76.36	78.12	78.72	79.29	79.38	79.38	79.99	80.21	80.44	80.27	81.63	78.78			
2013	2015 Dec	82.33	83.19	84.26	86.49	88.46	89.15	90.19	90.19	90.48	91.15	91.17	91.10	91.43	88.28			
2014	2015 Dec	91.63	92.20	92.60	94.05	94.32	94.65	95.18	95.18	95.51	96.05	95.66	95.53	95.56	94.41			
2015	2015 Dec	95.67	95.84	96.08	97.76	98.24	98.76	99.18	99.18	99.82	100.32	100.52	100.30	100.00	98.54			
2016	2015 Dec	99.66	100.30	100.33	101.25	101.93	102.71	103.40	103.40	103.76	103.73	103.84	103.82	103.88	102.38			
2017	2015 Dec	102.77	101.82	101.67	102.04	102.22	102.42	102.50	102.50	102.88	103.12	103.27	102.60	102.35	102.47			
2018	2015 Dec	102.67	103.02	103.25	103.40	103.57	103.87	104.23	104.23	104.91	106.09	104.77	104.27	103.12	103.93			
2019	2015 Dec	103.67	104.37	104.61	105.61	106.46	107.04	108.41	108.41	109.43	111.70	112.94	113.54	112.36	108.35			
2020	2015 Dec	113.78	113.04	113.55	115.44	115.91	115.41	116.15	116.15	118.31	118.65	118.13	117.11	116.43	115.99			
2021	2015 Dec	115.75	114.98	115.96	118.45	119.35	119.89	121.40	121.40	122.16	123.02	122.38	121.04	120.53	119.58			

Source : Statistical Yearbook

2.2. Modification of Consumer Price Index

Item	Year	Base Year Modification		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Average
		From	To													
Consumer Price Index	2000	1995 Dec	→	653.90	665.20	670.80	685.60	693.70	701.10	706.50	714.80	732.20	726.70	713.20	712.10	697.98
	2000	→	1999 Dec	101.50	103.30	104.20	106.40	107.70	108.90	109.70	111.00	113.70	112.80	110.70	110.60	108.38
	Modification Coefficient	1995 Dec	→	0.15522	0.15529	0.15534	0.15519	0.15525	0.15533	0.15527	0.15529	0.15529	0.15522	0.15522	0.15532	
	1990	1995 Dec	→	7.73	8.06	8.06	8.35	8.60	8.81	9.05	9.02	9.05	9.17	9.06	9.09	8.67
	1991	1995 Dec	→	8.89	8.90	9.18	9.48	9.97	10.16	10.28	10.22	10.26	10.31	10.17	10.02	9.82
	1992	1995 Dec	→	10.01	10.03	10.14	10.29	10.67	10.87	11.41	11.57	11.54	11.38	10.91	10.62	10.79
	1993	1995 Dec	→	10.65	10.68	10.77	11.07	11.21	11.45	11.91	12.17	12.28	12.14	11.67	11.57	11.46
	1994	1995 Dec	→	11.46	11.46	11.76	11.95	12.03	12.24	12.51	12.78	13.01	12.79	12.51	12.36	12.24
	1995	1995 Dec	→	12.36	12.44	13.00	13.72	14.58	14.55	14.97	15.93	16.54	16.24	15.86	15.53	14.64
	1996	1995 Dec	→	15.74	16.04	16.40	16.68	17.00	17.09	17.27	17.28	17.69	17.46	17.35	17.52	16.96
	1997	1995 Dec	→	17.54	17.97	18.44	18.73	19.76	19.80	20.65	21.73	22.58	22.15	21.72	22.18	20.27
	1998	1995 Dec	→	23.02	25.98	26.86	30.43	32.18	39.92	42.09	43.34	46.60	47.08	51.30	53.65	38.54
	1999	1995 Dec	→	57.74	65.07	71.72	78.90	82.19	89.70	99.22	104.11	103.73	104.11	99.70	100.04	88.02
	2007	1999 Dec	→	191.70	192.20	192.60	194.10	195.00	196.30	197.70	200.00	201.40	202.20	202.60	201.30	197.26
	2007	→	2010 Dec	83.90	84.10	84.30	84.90	85.30	85.90	86.50	87.50	88.10	88.50	88.60	88.20	86.32
	Modification Coefficient	1999 Dec	→	0.43766	0.43757	0.43769	0.43740	0.43744	0.43760	0.43753	0.43750	0.43744	0.43769	0.43731	0.43815	
	1990	1999 Dec	→	3.38	3.53	3.53	3.65	3.76	3.86	3.96	3.95	3.96	4.01	3.96	3.98	3.79
	1991	1999 Dec	→	3.89	3.89	4.02	4.15	4.36	4.45	4.50	4.47	4.49	4.51	4.45	4.39	4.30
	1992	1999 Dec	→	4.38	4.39	4.44	4.50	4.67	4.76	4.99	5.06	5.05	4.98	4.77	4.65	4.72
	1993	1999 Dec	→	4.66	4.67	4.71	4.84	4.90	5.01	5.21	5.32	5.37	5.31	5.10	5.07	5.01
	1994	1999 Dec	→	5.02	5.01	5.15	5.23	5.26	5.36	5.47	5.59	5.69	5.60	5.47	5.42	5.36
	1995	1999 Dec	→	5.41	5.44	5.69	6.00	6.38	6.37	6.55	6.97	7.24	7.11	6.94	6.80	6.41
	1996	1999 Dec	→	6.89	7.02	7.18	7.30	7.44	7.48	7.56	7.56	7.74	7.64	7.59	7.68	7.42
	1997	1999 Dec	→	7.68	7.86	8.07	8.19	8.64	8.66	9.03	9.51	9.88	9.69	9.50	9.72	8.87
	1998	1999 Dec	→	10.07	11.37	11.76	13.31	14.08	17.47	18.42	18.96	20.38	20.61	22.43	23.51	16.86
	1999	1999 Dec	→	25.27	28.47	31.39	34.51	35.95	39.25	43.41	45.55	45.38	45.57	43.60	43.83	38.52
	2000	1999 Dec	→	44.42	45.20	45.61	46.54	47.11	47.65	48.00	48.56	49.74	49.37	48.41	48.46	47.42
	2001	1999 Dec	→	48.93	49.27	49.46	50.17	50.83	50.81	51.32	52.50	52.84	52.87	52.39	52.10	51.12
	2002	1999 Dec	→	52.43	52.81	53.00	53.93	54.24	55.44	57.23	59.11	60.63	60.44	59.74	59.98	56.58
	2003	1999 Dec	→	60.48	61.08	62.46	63.55	64.13	64.68	65.63	67.90	69.33	69.16	67.91	67.56	65.32
	2004	1999 Dec	→	68.10	68.96	69.94	71.12	72.05	72.82	73.59	74.16	74.45	73.84	73.42	73.43	72.16

2.2. Modification of Consumer Price Index

Item	Year	Base Year Modification		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Average
		From	To													
Consumer Price Index	2011	2010 Dec	→	100.70	101.60	103.30	105.50	106.50	106.80	107.20	107.60	108.00	108.30	108.30	107.70	105.96
	2011		→ 2015 Dec	81.06	81.74	83.08	84.89	85.71	85.93	86.26	86.57	86.91	87.15	87.17	86.65	85.26
	Modification Coefficient	2010 Dec	→ 2015 Dec	0.80497	0.80453	0.80426	0.80464	0.80479	0.80459	0.80466	0.80455	0.80472	0.80471	0.80489	0.80455	
	1990	2010 Dec	→ 2015 Dec	2.72	2.84	2.84	2.94	3.03	3.11	3.19	3.18	3.19	3.23	3.19	3.20	3.06
	1991	2010 Dec	→ 2015 Dec	3.13	3.13	3.23	3.34	3.51	3.58	3.62	3.60	3.61	3.63	3.58	3.53	3.46
	1992	2010 Dec	→ 2015 Dec	3.53	3.53	3.57	3.62	3.76	3.83	4.02	4.07	4.06	4.01	3.84	3.74	3.80
	1993	2010 Dec	→ 2015 Dec	3.75	3.76	3.79	3.89	3.94	4.03	4.19	4.28	4.32	4.27	4.10	4.08	4.03
	1994	2010 Dec	→ 2015 Dec	4.04	4.03	4.14	4.21	4.23	4.31	4.40	4.50	4.58	4.51	4.40	4.36	4.31
	1995	2010 Dec	→ 2015 Dec	4.35	4.38	4.58	4.83	5.13	5.13	5.27	5.61	5.83	5.72	5.59	5.47	5.16
	1996	2010 Dec	→ 2015 Dec	5.55	5.65	5.77	5.87	5.99	6.02	6.08	6.08	6.23	6.15	6.11	6.18	5.97
	1997	2010 Dec	→ 2015 Dec	6.18	6.32	6.49	6.59	6.95	6.97	7.27	7.65	7.95	7.80	7.65	7.82	7.14
	1998	2010 Dec	→ 2015 Dec	8.11	9.15	9.46	10.71	11.33	14.06	14.82	15.25	16.40	16.59	18.05	18.91	13.57
	1999	2010 Dec	→ 2015 Dec	20.34	22.90	25.25	27.77	28.93	31.58	34.93	36.65	36.52	36.67	35.09	35.26	30.99
	2000	2010 Dec	→ 2015 Dec	35.76	36.36	36.68	37.45	37.91	38.34	38.62	39.07	40.03	39.73	38.96	38.99	38.16
	2001	2010 Dec	→ 2015 Dec	39.39	39.64	39.78	40.37	40.91	40.88	41.30	42.24	42.52	42.55	42.17	41.92	41.14
	2002	2010 Dec	→ 2015 Dec	42.20	42.49	42.63	43.39	43.65	44.61	46.05	47.56	48.79	48.64	48.08	48.26	45.53
	2003	2010 Dec	→ 2015 Dec	48.68	49.14	50.23	51.13	51.61	52.04	52.81	54.63	55.79	55.65	54.66	54.36	52.56
	2004	2010 Dec	→ 2015 Dec	54.82	55.48	56.25	57.23	57.99	58.59	59.21	59.67	59.91	59.42	59.10	59.08	58.06
	2005	2010 Dec	→ 2015 Dec	59.25	59.37	59.84	60.91	61.49	61.79	62.36	63.56	64.54	65.02	64.31	64.20	62.22
	2006	2010 Dec	→ 2015 Dec	64.00	64.44	64.74	65.98	66.40	66.78	67.19	67.98	68.00	67.43	67.21	67.18	66.44
	2007	2010 Dec	→ 2015 Dec	67.54	67.66	67.80	68.31	68.65	69.11	69.60	70.40	70.90	71.22	71.31	70.96	69.46
	2008	2010 Dec	→ 2015 Dec	71.64	72.01	73.03	74.27	75.73	76.19	76.52	77.16	76.93	75.80	74.61	73.21	74.76
	2009	2010 Dec	→ 2015 Dec	73.41	73.21	73.51	74.11	74.52	74.75	75.40	75.39	75.56	75.72	75.74	76.03	74.78
	2010	2010 Dec	→ 2015 Dec	76.47	76.59	77.13	77.73	78.15	78.45	80.55	81.42	81.76	81.68	80.81	80.46	79.27

2.2. Modification of Consumer Price Index

Item	Year	Base Year Modification		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Average	
		From	To														
Consumer Price Index	2018	2015 Dec	→	102.92	103.30	103.47	103.66	103.88	104.20	104.50	104.96	105.73	105.06	104.86	104.16	104.23	
	Modification Coefficient	2015 Dec	→	2018 Dec	0.96006	0.96006	0.96006	0.96006	0.96006	0.96006	0.96006	0.96006	0.96006	0.96006	0.96006	0.96006	
	1990	2015 Dec	→	2018 Dec	2.61	2.73	2.73	2.82	2.91	2.99	3.06	3.05	3.06	3.10	3.06	3.07	2.93
	1991	2015 Dec	→	2018 Dec	3.00	3.00	3.10	3.21	3.37	3.44	3.48	3.46	3.47	3.49	3.44	3.39	3.32
	1992	2015 Dec	→	2018 Dec	3.39	3.39	3.43	3.48	3.61	3.68	3.86	3.91	3.90	3.85	3.69	3.59	3.65
	1993	2015 Dec	→	2018 Dec	3.60	3.61	3.64	3.73	3.78	3.87	4.02	4.11	4.15	4.10	3.94	3.92	3.87
	1994	2015 Dec	→	2018 Dec	3.88	3.87	3.97	4.04	4.06	4.14	4.22	4.32	4.40	4.33	4.22	4.19	4.14
	1995	2015 Dec	→	2018 Dec	4.18	4.21	4.40	4.64	4.93	4.93	5.06	5.39	5.60	5.49	5.37	5.25	4.95
	1996	2015 Dec	→	2018 Dec	5.33	5.42	5.54	5.64	5.75	5.78	5.84	5.84	5.98	5.90	5.87	5.93	5.74
	1997	2015 Dec	→	2018 Dec	5.93	6.07	6.23	6.33	6.67	6.69	6.98	7.34	7.63	7.49	7.34	7.51	6.85
	1998	2015 Dec	→	2018 Dec	7.79	8.78	9.08	10.28	10.88	13.50	14.23	14.64	15.74	15.93	17.33	18.15	13.03
	1999	2015 Dec	→	2018 Dec	19.53	21.99	24.24	26.66	27.77	30.32	33.53	35.19	35.06	35.21	33.69	33.85	29.75
	2000	2015 Dec	→	2018 Dec	34.33	34.91	35.22	35.95	36.40	36.81	37.08	37.51	38.43	38.14	37.40	37.43	36.63
	2001	2015 Dec	→	2018 Dec	37.82	38.06	38.19	38.76	39.28	39.25	39.65	40.55	40.82	40.85	40.49	40.25	39.50
	2002	2015 Dec	→	2018 Dec	40.51	40.79	40.93	41.66	41.91	42.83	44.21	45.66	46.84	46.70	46.16	46.33	43.71
	2003	2015 Dec	→	2018 Dec	46.74	47.18	48.22	49.09	49.55	49.96	50.70	52.45	53.56	53.43	52.48	52.19	50.46
	2004	2015 Dec	→	2018 Dec	52.63	53.26	54.00	54.94	55.67	56.25	56.85	57.29	57.52	57.05	56.74	56.72	55.74
	2005	2015 Dec	→	2018 Dec	56.88	57.00	57.45	58.48	59.03	59.32	59.87	61.02	61.96	62.42	61.74	61.64	59.73
	2006	2015 Dec	→	2018 Dec	61.44	61.87	62.15	63.34	63.75	64.11	64.51	65.26	65.28	64.74	64.53	64.50	63.79
	2007	2015 Dec	→	2018 Dec	64.84	64.96	65.09	65.58	65.91	66.35	66.82	67.59	68.07	68.38	68.46	68.13	66.68
	2008	2015 Dec	→	2018 Dec	68.78	69.13	70.11	71.30	72.71	73.15	73.46	74.08	73.86	72.77	71.63	70.29	71.77
	2009	2015 Dec	→	2018 Dec	70.48	70.29	70.57	71.15	71.54	71.76	72.39	72.38	72.54	72.70	72.71	72.99	71.79
	2010	2015 Dec	→	2018 Dec	73.42	73.53	74.05	74.63	75.03	75.32	77.33	78.17	78.49	78.42	77.58	77.25	76.10
2011	2015 Dec	→	2018 Dec	77.82	78.48	79.76	81.50	82.29	82.50	82.81	83.11	83.44	83.67	83.69	83.19	81.86	
2012	2015 Dec	→	2018 Dec	83.03	83.27	84.01	85.06	85.39	85.44	85.22	85.90	86.50	86.61	86.50	87.13	85.34	
2013	2015 Dec	→	2018 Dec	87.75	88.30	88.89	89.70	90.26	90.78	91.56	91.76	92.43	92.42	92.51	92.92	90.77	
2014	2015 Dec	→	2018 Dec	93.01	93.29	93.63	94.41	94.53	94.64	94.95	95.08	95.25	95.23	95.11	95.15	94.52	
2015	2015 Dec	→	2018 Dec	94.91	94.63	94.74	95.31	95.65	95.94	96.06	96.30	96.42	96.48	96.31	96.01	95.73	
2016	2015 Dec	→	2018 Dec	95.71	95.87	95.80	96.23	96.76	97.49	97.96	98.09	98.19	98.27	98.33	98.40	97.26	
2017	2015 Dec	→	2018 Dec	97.88	97.47	97.48	97.69	97.81	97.90	97.94	98.24	98.50	98.74	98.56	98.54	98.06	
2018	2015 Dec	→	2018 Dec	98.81	99.17	99.34	99.52	99.73	100.04	100.33	100.77	101.51	100.86	100.67	100.00	100.06	
2019	2015 Dec	→	2018 Dec	100.29	100.74	100.99	101.72	102.27	102.52	103.34	104.13	105.49	106.25	106.62	106.29	103.39	
2020	2015 Dec	→	2018 Dec	107.25	107.02	107.19	107.65	107.85	107.94	108.63	110.21	110.38	110.11	109.66	109.68	108.63	
2021	2015 Dec	→	2018 Dec	109.45	109.11	109.85	111.18	111.73	112.26	113.78	114.45	115.02	115.35	115.24	115.50	112.74	

2.2. Modification of Consumer Price Index

Item	Year	Base Year Modification		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Average	
		From	To														
Consumer Price Index Foods Group	2007	1999 Dec	→ 2010 Dec	201.50	202.10	202.90	204.70	204.90	206.70	209.50	213.30	216.00	216.50	214.00	210.70	208.57	
	2007		→ 2010 Dec	77.80	78.10	78.40	79.10	79.20	79.90	80.90	82.40	83.50	83.60	82.70	81.40	80.58	
	Modification Coefficient		1999 Dec → 2010 Dec	0.38610	0.38644	0.38640	0.38642	0.38653	0.38655	0.38616	0.38631	0.38631	0.38614	0.38645	0.38633		
	2000		1999 Dec → 2010 Dec	39.34	40.42	40.84	42.51	42.60	42.91	43.21	43.96	45.58	44.41	42.55	42.15	42.54	
	2001		1999 Dec → 2010 Dec	42.82	43.36	43.59	44.67	45.69	45.54	45.95	47.48	47.51	46.95	45.91	44.85	45.36	
	2002		1999 Dec → 2010 Dec	45.48	46.41	46.99	48.23	48.66	49.48	51.24	52.46	53.50	52.59	51.09	51.03	49.76	
	2003		1999 Dec → 2010 Dec	51.31	51.98	53.36	54.68	55.93	56.90	58.12	61.66	63.55	62.52	59.75	58.41	57.35	
	2004		1999 Dec → 2010 Dec	58.76	59.94	61.09	62.87	64.09	64.67	65.49	66.02	66.10	64.22	63.38	62.82	63.29	
	2011		2010 Dec →	101.00	101.50	103.10	107.30	108.60	110.00	111.00	111.20	112.00	112.60	112.10	110.70	108.43	
	2011		→ 2015 Dec	69.28	69.64	70.72	73.62	74.54	75.50	76.16	76.28	76.81	77.28	76.92	75.93	74.39	
	Modification Coefficient		2010 Dec → 2015 Dec	0.68594	0.68611	0.68594	0.68611	0.68637	0.68636	0.68613	0.68597	0.68580	0.68632	0.68617	0.68591		
2000		2010 Dec → 2015 Dec	26.98	27.73	28.01	29.17	29.24	29.45	29.65	30.16	30.16	31.26	30.48	29.20	28.91	29.19	
2001		2010 Dec → 2015 Dec	29.37	29.75	29.90	30.65	31.36	31.26	31.53	32.57	32.57	32.58	32.22	31.50	30.76	31.12	
2002		2010 Dec → 2015 Dec	31.20	31.84	32.23	33.09	33.40	33.96	35.16	35.99	36.69	36.09	35.06	35.06	35.00	34.14	
2003		2010 Dec → 2015 Dec	35.20	35.66	36.60	37.52	38.39	39.05	39.88	42.30	43.58	42.91	41.00	41.00	40.06	39.35	
2004		2010 Dec → 2015 Dec	40.31	41.13	41.90	43.14	43.99	44.39	44.93	45.29	45.33	44.08	43.49	43.49	43.09	43.42	
2005		2010 Dec → 2015 Dec	43.35	43.64	44.24	45.28	46.06	46.47	47.21	48.64	49.58	49.62	48.72	48.22	46.75		
2006		2010 Dec → 2015 Dec	48.02	48.44	48.98	50.50	50.79	51.20	51.94	52.89	53.22	52.71	52.56	52.68	51.16		
2007		2010 Dec → 2015 Dec	53.37	53.59	53.78	54.27	54.36	54.84	55.51	56.52	57.26	57.38	56.75	55.83	55.29		
2008		2010 Dec → 2015 Dec	56.59	57.43	58.72	60.58	62.05	62.60	62.92	64.62	64.60	63.48	62.58	61.73	61.49		
2009		2010 Dec → 2015 Dec	61.73	61.34	61.94	62.71	63.08	62.94	63.56	63.32	63.57	63.90	63.33	63.52	62.91		
2010		2010 Dec → 2015 Dec	63.59	63.88	64.55	65.25	65.89	66.85	69.92	71.34	71.80	71.58	69.65	68.59	67.74		

2.2. Modification of Consumer Price Index

Item	Year	Base Year Modification		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Average	
		From	To														
Consumer Price Index Foods Group	2018	2015 Dec	→ 2018 Dec	102.67	103.02	103.25	103.40	103.57	103.87	104.23	104.91	106.09	104.77	104.27	103.12	103.93	
	Modification Coefficient	2015 Dec	→ 2018 Dec	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	0.96974	
	2000	2015 Dec	→ 2018 Dec	26.16	26.89	27.16	28.29	28.36	28.56	28.75	29.25	29.25	30.31	29.56	28.32	28.04	28.30
	2001	2015 Dec	→ 2018 Dec	28.48	28.85	29.00	29.72	30.41	30.31	30.58	31.58	31.58	31.59	31.25	30.55	29.83	30.18
	2002	2015 Dec	→ 2018 Dec	30.26	30.88	31.25	32.09	32.39	32.93	34.10	34.90	35.58	35.58	35.00	34.00	33.94	33.11
	2003	2015 Dec	→ 2018 Dec	34.13	34.58	35.49	36.38	37.23	37.87	38.67	41.02	42.26	42.26	41.61	39.76	38.85	38.15
	2004	2015 Dec	→ 2018 Dec	39.09	39.89	40.63	41.83	42.66	43.05	43.57	43.92	43.92	43.96	42.75	42.17	41.79	42.11
	2005	2015 Dec	→ 2018 Dec	42.04	42.32	42.90	43.91	44.67	45.06	45.78	47.17	48.08	48.08	48.12	47.25	46.76	45.34
	2006	2015 Dec	→ 2018 Dec	46.57	46.97	47.50	48.97	49.25	49.65	50.37	51.29	51.61	51.61	51.11	50.97	51.09	49.61
	2007	2015 Dec	→ 2018 Dec	51.76	51.97	52.15	52.63	52.72	53.18	53.83	54.81	55.53	55.53	55.64	55.03	54.14	53.62
	2008	2015 Dec	→ 2018 Dec	54.88	55.69	56.94	58.75	60.17	60.71	61.02	62.66	62.66	62.65	61.56	60.69	59.86	59.63
	2009	2015 Dec	→ 2018 Dec	59.86	59.48	60.07	60.81	61.17	61.04	61.64	61.40	61.40	61.65	61.97	61.41	61.60	61.01
	2010	2015 Dec	→ 2018 Dec	61.67	61.95	62.60	63.28	63.90	64.83	67.80	69.18	69.18	69.63	69.41	67.54	66.51	65.69
	2011	2015 Dec	→ 2018 Dec	67.18	67.53	68.58	71.39	72.28	73.22	73.86	73.97	73.97	74.49	74.94	74.59	73.63	72.14
	2012	2015 Dec	→ 2018 Dec	73.06	73.27	74.05	75.76	76.34	76.89	76.98	77.57	77.78	77.78	78.01	77.84	79.16	76.39
	2013	2015 Dec	→ 2018 Dec	79.84	80.67	81.71	83.87	85.78	86.45	87.46	87.74	88.39	88.39	88.41	88.34	88.66	85.61
	2014	2015 Dec	→ 2018 Dec	88.86	89.41	89.80	91.20	91.47	91.79	92.30	92.30	92.62	93.14	92.77	92.64	92.67	91.56
	2015	2015 Dec	→ 2018 Dec	92.78	92.94	93.17	94.80	95.27	95.77	96.18	96.18	96.80	97.28	97.48	97.26	96.97	95.56
	2016	2015 Dec	→ 2018 Dec	96.64	97.26	97.29	98.19	98.85	99.60	100.27	100.27	100.62	100.59	100.70	100.68	100.74	99.29
	2017	2015 Dec	→ 2018 Dec	99.66	98.74	98.59	98.95	99.13	99.32	99.40	99.40	99.77	100.00	100.15	99.50	99.25	99.37
	2018	2015 Dec	→ 2018 Dec	99.56	99.90	100.13	100.27	100.44	100.73	101.08	101.08	101.74	102.88	101.60	101.11	100.00	100.79
2019	2015 Dec	→ 2018 Dec	100.53	101.21	101.44	102.41	103.24	103.80	105.13	106.12	106.12	108.32	109.52	110.10	108.96	105.07	
2020	2015 Dec	→ 2018 Dec	110.34	109.62	110.11	111.95	112.40	111.92	112.64	114.73	114.73	115.06	114.56	113.57	112.91	112.48	
2021	2015 Dec	→ 2018 Dec	112.25	111.50	112.45	114.87	115.74	116.26	117.73	118.46	118.46	119.30	118.68	117.38	116.88	115.96	

2.3. Yearly average Consumer Price Index

LECS Number	Survey Period	Base Year	Consumer Price Index												Average				
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		3	4	5	6
LECS1	1992. 3 ~ 1993. 2	2018	3.43	3.48	3.61	3.68	3.86	3.91	3.90	3.85	3.69	3.59	3.60	3.61	-	-	-	-	3.68
LECS2	1997. 3 ~ 1998. 2	2018	6.23	6.33	6.67	6.69	6.98	7.34	7.63	7.49	7.34	7.51	7.79	8.78	-	-	-	-	7.23
LECS3	2002. 3 ~ 2003. 2	2018	40.93	41.66	41.91	42.83	44.21	45.66	46.84	46.70	46.16	46.33	46.74	47.18	-	-	-	-	44.76
LECS4	2007. 4 ~ 2008. 3	2018	-	65.58	65.91	66.35	66.82	67.59	68.07	68.38	68.46	68.13	68.78	69.13	70.11	-	-	-	67.78
LECS5	2012. 4 ~ 2013. 3	2018	-	85.06	85.39	85.44	85.22	85.90	86.50	86.61	86.50	87.13	87.75	88.30	88.89	-	-	-	86.56
LECS6	2018. 6 ~ 2019. 6	2018	-	-	-	100.04	100.33	100.77	101.51	100.86	100.67	100.00	100.29	100.74	100.99	101.72	102.27	102.52	100.98

3. Household Number and Size

Area	Number of households						Household size						Percent of household (%)					
	LECS3	LECS4	LECS5	LECS6	LECS1	LECS2	LECS3	LECS4	LECS5	LECS6	LECS3	LECS4	LECS5	LECS6	LECS3	LECS4	LECS5	LECS6
	2002	2007	2012	2018	1992	1997	2002	2007	2012	2018	2002	2007	2012	2018	2002	2007	2012	2018
Lao PDR	867	985	1,118	1,274		6.5	6.1	5.7	5.2	4.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Urban	240	302	338	443			5.8	5.4	4.9	4.5	27.7	30.7	30.2	34.8				
Rural	627	683	780	831			6.2	5.8	5.3	4.9	72.3	69.3	69.8	65.2				
North	266	305	334	387			6.2	5.9	5.3	4.9	30.7	31.0	29.9	30.4				
Phongsaly	25	29	34	37			6.5	6.0	5.0	4.7	2.9	2.9	3.0	2.9				
Luangnamtha	23	28	30	35			6.0	5.9	5.7	5.0	2.7	2.8	2.7	2.7				
Oudomxay	38	44	44	59			6.5	6.4	5.7	5.5	4.4	4.5	3.9	4.6				
Bokeo	25	27	31	39			5.4	5.0	5.1	4.7	2.9	2.7	2.8	3.1				
Luangprabang	61	69	78	86			6.3	5.9	5.3	4.9	7.0	7.0	7.0	6.8				
Huaphanh	37	44	43	52			7.3	7.0	6.2	5.0	4.3	4.5	3.8	4.1				
Xayaboury	58	64	73	80			5.6	5.3	4.7	4.5	6.8	6.5	6.6	6.2				
Center	423	478	550	636			6.0	5.5	5.1	4.7	48.8	48.5	49.2	49.9				
Vientiane C.	111	125	145	181			5.7	5.2	4.8	4.3	12.8	12.7	13.0	14.2				
Xiengkhuang	30	39	44	47			7.4	6.3	5.8	5.1	3.5	4.0	3.9	3.7				
Vientiane P.	62	77	97	92			5.9	5.6	4.7	4.4	7.2	7.8	8.7	7.2				
Borikhamxay	38	40	49	53			5.6	5.1	4.5	4.6	4.4	4.1	4.4	4.2				
Khammuane	55	63	62	83			5.8	5.3	4.7	4.2	6.3	6.4	5.5	6.5				
Savannakhet	122	134	153	163			6.3	5.8	5.4	5.0	14.2	13.6	13.7	12.8				
Xaysomboun				17						5.0	-	-	-	1.3				
South	178	201	234	252			5.9	5.7	5.4	4.9	20.5	20.5	20.9	19.7				
Sravane	51	58	64	69			6.0	6.1	5.3	5.2	5.9	5.9	5.7	5.4				
Sekong	12	14	19	22			6.4	6.7	7.0	5.6	1.4	1.4	1.7	1.7				
Champasack	97	109	125	136			5.9	5.5	5.1	4.5	11.2	11.1	11.2	10.7				
Attapeu	17	20	26	25			5.9	5.5	5.4	5.2	2.1	2.1	2.4	1.9				

Source: LECS3,4,5,6 and JICA Survey Team's calculations.

Note1: Xaysomboun was formally established as a province in December 2013. Indicators for earlier than 2012 are not applicable for Xaysomboun.

Note2: *italic* menas corrected number.

4. Actual PCE and PCC

Area	Total HH monthly expenditure						Household size					
	LECS1 1992	LECS2 1997	LECS3 2002	LECS4 2007	LECS5 2012	LECS6 2018	LECS1 1992	LECS2 1997	LECS3 2002	LECS4 2007	LECS5 2012	LECS6 2018
	a Unit: 1000Kip/HH						b Unit: persons/HH					
Lao PDR	189.319	1,091.3	2,170.7	2,047.5	2,634.3	-	6.5	6.1	5.7	5.2	4.7	
Urban			2,950.2	2,687.4	3,484.3	-	-	5.8	5.4	4.9	4.5	
Rural			1,826.1	1,782.2	2,180.5	-	-	6.2	5.8	5.3	4.9	
North			1,975.7	1,873.0	2,571.7	-	-	6.2	5.9	5.3	4.9	
Phongsaly			1,258.6	1,825.5	2,719.4	-	-	6.5	6.0	5.0	4.7	
Luangnamtha			1,654.6	2,423.6	3,799.1	-	-	6.0	5.9	5.7	5.0	
Oudomxay			1,734.9	1,881.8	3,353.3	-	-	6.5	6.4	5.7	5.5	
Bokeo			1,279.0	1,560.0	2,571.1	-	-	5.4	5.0	5.1	4.7	
Luangprabang			2,177.6	1,817.7	2,185.7	-	-	6.3	5.9	5.3	4.9	
Huaphanh			1,471.5	1,734.6	2,374.5	-	-	7.3	7.0	6.2	5.0	
Xayaboury			3,035.4	1,990.1	1,927.4	-	-	5.6	5.3	4.7	4.5	
Center			2,389.1	1,939.1	2,835.3	-	-	6.0	5.5	5.1	4.7	
Vientiane C.			3,183.1	3,417.4	4,103.3	-	-	5.7	5.2	4.8	4.3	
Xiengkhuang			2,191.0	1,961.2	2,936.8	-	-	7.4	6.3	5.8	5.1	
Vientiane P.			1,857.5	2,115.1	2,628.2	-	-	5.9	5.6	4.7	4.4	
Borikhamxay			2,019.1	1,840.9	2,175.6	-	-	5.6	5.1	4.5	4.6	
Khammuane			1,871.8	1,525.6	1,635.8	-	-	5.8	5.3	4.7	4.2	
Savannakhet			2,365.0	2,053.9	2,396.1	-	-	6.3	5.8	5.4	5.0	
Xaysomboun			-	-	2,312.2	-	-	-	-	-	5.0	
South			1,948.0	1,873.8	2,223.8	-	-	5.9	5.7	5.4	4.9	
Sravane			1,455.9	1,305.4	1,882.5	-	-	6.0	6.1	5.3	5.2	
Sekong			1,518.7	2,085.1	2,248.4	-	-	6.4	6.7	7.0	5.6	
Champasack			2,299.5	1,968.6	2,406.2	-	-	5.9	5.5	5.1	4.5	
Attapeu			1,759.7	2,559.9	2,144.3	-	-	5.9	5.5	5.4	5.2	

4. Actual PCE and PCC

Area	Total monthly expenditure per capita : PCE						Monthly HH expenditure for foods													
	c=a/b Unit: 1000Kip/capita						Food expenditure						Own produced food						Sub total	
	LECS1 1992	LECS2 1997	LECS3 2002	LECS4 2007	LECS5 2012	LECS6 2018	LECS4 2007	LECS5 2012	LECS6 2018	LECS4 2007	LECS5 2012	LECS6 2018	LECS4 2007	LECS5 2012	LECS6 2018	LECS4 2007	LECS5 2012	LECS6 2018		
Lao PDR	-	29.1	178.9	380.8	393.8	560.5	492.5					507.0				999.5	1,284.0	1,648.2		
Urban	-	-	-	546.3	548.4	774.3	887.0					251.8				1,138.8	1,529.0	1,911.0		
Rural	-	-	-	314.8	336.3	445.0	318.1					619.8				937.9	1,182.4	1,507.9		
North	-	-	-	334.9	353.4	524.8	332.8					582.2				915.0	1,245.5	1,724.5		
Phongsaly	-	-	-	209.8	365.1	578.6	179.3					635.0				814.3	1,346.2	1,873.8		
Luangnamtha	-	-	-	280.4	425.2	759.8	280.2					564.6				844.8	1,492.6	2,341.3		
Oudomxay	-	-	-	271.1	330.1	609.7	260.9					655.1				916.0	1,290.3	1,877.0		
Bokeo	-	-	-	255.8	305.9	547.0	232.6					536.9				769.5	1,082.1	1,527.8		
Luangprabang	-	-	-	369.1	343.0	446.1	487.3					471.3				958.6	1,214.3	1,632.7		
Huaphanh	-	-	-	210.2	279.8	474.9	168.6					718.8				887.4	1,263.3	1,728.1		
Xayaboury	-	-	-	572.7	423.4	428.3	463.3					561.3				1,024.6	1,188.1	1,463.4		
Center	-	-	-	434.4	380.2	603.3	614.8					452.8				1,067.6	1,279.4	1,673.1		
Vientiane C.	-	-	-	612.1	712.0	954.3	993.0					169.5				1,162.5	1,763.0	1,918.5		
Xiengkhuang	-	-	-	347.8	338.1	575.8	377.6					657.1				1,034.7	1,288.9	1,575.2		
Vientiane P.	-	-	-	331.7	450.0	597.3	438.1					497.6				935.7	1,301.3	1,819.7		
Borikhamxay	-	-	-	395.9	409.1	473.0	501.2					528.4				1,029.6	1,172.6	1,480.0		
Khammuane	-	-	-	353.2	324.6	389.5	391.2					614.8				1,006.0	1,147.1	1,341.6		
Savannakhet	-	-	-	407.8	380.4	479.2	571.9					532.6				1,104.5	1,348.9	1,597.2		
Xaysomboun	-	-	-	-	-	462.4	-					-				-	-	1,496.2		
South	-	-	-	341.8	347.0	453.8	444.7					521.4				966.1	1,144.5	1,468.6		
Sravané	-	-	-	238.7	246.3	362.0	255.9					618.7				874.6	943.6	1,468.7		
Sekong	-	-	-	226.7	297.9	401.5	366.8					536.7				903.5	1,333.5	1,646.8		
Champasack	-	-	-	418.1	386.0	534.7	561.9					465.2				1,027.1	1,148.4	1,447.4		
Attapeu	-	-	-	319.9	474.1	412.4	408.3					534.6				942.9	1,493.2	1,426.0		

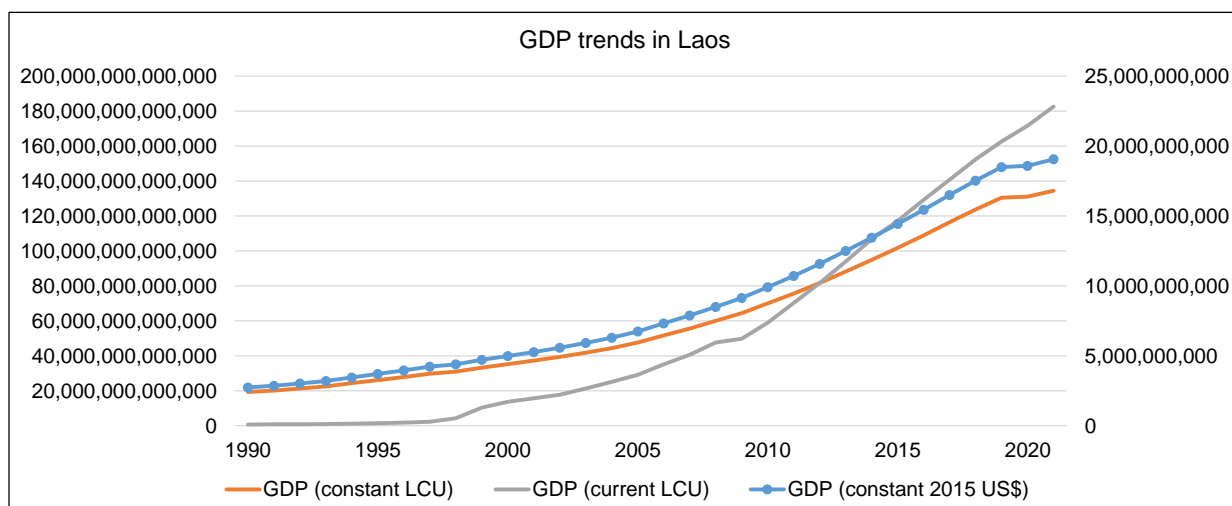
4. Actual PCE and PCC

Area	Rice consumption						Rice Price						Annual rice consumption : PCC					
	Percent among foods			Monthly HH expenditure			g		Unit : Kip/kg		h=f/g/b*12		Unit: kg/capita/yr					
	LECS4	LECS5	LECS6	LECS4	LECS5	LECS6	LECS4	LECS5	LECS4	LECS5	LECS4	LECS5	LECS4	LECS5	LECS6			
	2007	2012	2018	2007	2012	2018	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2018			
	e	Unit : %	f=d*e	Unit : 1000Kip/HH														
Lao PDR	38.7	34.2	30.7	386.8	439.1	506.0	4,603.0	6,133.1	7,346.9	176.9	165.2	175.8						
Urban	26.4	25.2	24.7	300.6	385.3	472.0	4,603.0	6,133.1	7,346.9	145.1	153.9	171.3						
Rural	45.4	37.9	33.9	425.8	448.1	511.2	4,603.0	6,133.1	7,346.9	191.4	165.4	170.4						
North	44.3	41.2	34.2	405.3	513.1	589.8	4,603.0	6,133.1	7,346.9	179.1	189.4	196.6						
Phongsaly	46.1	43.0	31.2	375.4	578.9	584.6	4,603.0	6,133.1	7,346.9	163.1	226.5	203.2						
Luangnamtha	46.9	41.6	33.7	396.2	621.6	789.0	4,603.0	6,133.1	7,346.9	175.1	213.4	257.7						
Oudomxay	48.2	44.0	38.5	441.5	567.7	722.6	4,603.0	6,133.1	7,346.9	179.8	194.9	214.6						
Bokeo	41.9	41.1	31.8	322.4	444.7	485.8	4,603.0	6,133.1	7,346.9	168.1	170.6	168.8						
Luangprabang	40.1	37.3	31.2	384.4	452.9	509.4	4,603.0	6,133.1	7,346.9	169.9	167.2	169.8						
Huaphanh	51.1	52.2	38.5	453.5	659.4	665.3	4,603.0	6,133.1	7,346.9	168.9	208.1	217.3						
Xayaboury	41.1	35.3	34.1	421.1	419.4	499.0	4,603.0	6,133.1	7,346.9	207.1	174.6	181.1						
Center	34.5	34.1	29.2	368.3	436.3	488.5	4,603.0	6,133.1	7,346.9	174.6	167.4	169.8						
Vientiane C.	21.2	17.3	20.5	246.5	305.0	393.3	4,603.0	6,133.1	7,346.9	123.6	124.3	149.4						
Xiengkhuang	46.5	40.2	35.3	481.1	518.1	556.0	4,603.0	6,133.1	7,346.9	199.1	174.8	178.1						
Vientiane P.	37.9	32.3	27.9	354.6	420.3	507.7	4,603.0	6,133.1	7,346.9	165.1	175.0	188.5						
Borikhamxay	36.9	36.8	34.4	379.9	431.5	509.1	4,603.0	6,133.1	7,346.9	194.2	187.6	180.8						
Khammuane	44.9	34.6	33.3	451.7	396.9	446.8	4,603.0	6,133.1	7,346.9	222.2	165.2	173.8						
Savannakhet	37.6	33.1	33.1	415.3	446.5	528.7	4,603.0	6,133.1	7,346.9	186.7	161.8	172.7						
Xaysomboun	-	-	37.3	-	-	558.1	4,603.0	6,133.1	7,346.9	-	-	182.3						
South	41.8	32.6	29.4	403.8	373.1	431.8	4,603.0	6,133.1	7,346.9	184.7	135.2	143.9						
Sravane	52.3	37.3	33.8	457.4	352.0	496.4	4,603.0	6,133.1	7,346.9	195.5	129.9	155.9						
Sekong	44.4	43.4	35.2	401.2	578.7	579.7	4,603.0	6,133.1	7,346.9	156.1	161.8	169.1						
Champasack	36.7	29.3	25.7	376.9	336.5	372.0	4,603.0	6,133.1	7,346.9	178.7	129.1	135.0						
Attapeu	41.7	33.8	32.4	393.2	504.7	462.0	4,603.0	6,133.1	7,346.9	186.4	182.9	145.1						

5. GDP Projection and the Relationship with PCE

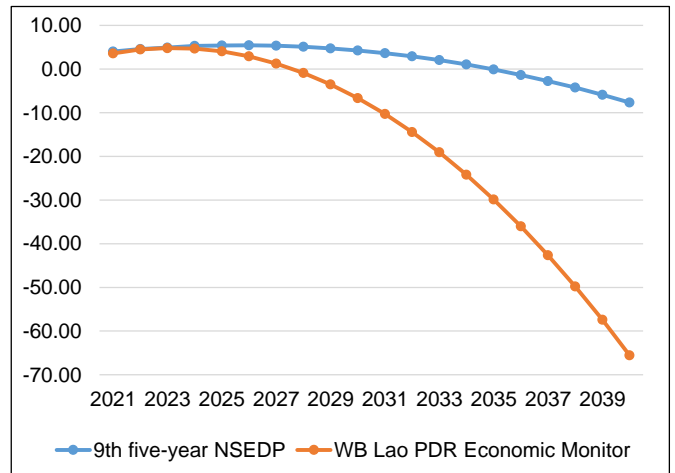
5.1. GDP growth rates in Laos

Year	Statistical Yearbook	World Development Indicators			
	GDP growth (annual %)	GDP growth (annual %)	GDP (constant 2015 US\$)	GDP (constant LCU)	GDP (current LCU)
	%	%	US\$	Kip	Kip
1990		6.7046	2,736,044,728	19,300,876,381,000	612,599,988,200
1991		4.2966	2,853,600,631	20,130,150,817,700	721,800,003,600
1992		5.5599	3,012,256,768	21,249,358,571,600	807,599,996,900
1993		5.9126	3,190,358,153	22,505,738,915,000	950,999,973,900
1994		8.1590	3,450,660,066	24,341,986,323,500	1,107,799,965,700
1995		7.0313	3,693,284,751	26,053,533,290,300	1,419,100,028,900
1996		6.9283	3,949,167,474	27,858,606,418,500	1,725,688,971,300
1997		6.8721	4,220,557,868	29,773,075,279,000	2,201,200,000,000
1998		3.9676	4,388,013,063	30,954,354,222,800	4,222,449,098,800
1999		7.3064	4,708,617,800	33,215,995,753,300	10,329,402,638,300
2000	5.80	5.7988	4,981,660,297	35,142,119,044,500	13,638,378,020,900
2001	5.80	5.7514	5,268,176,149	37,163,287,406,300	15,701,800,000,000
2002	5.90	5.9187	5,579,985,992	39,362,887,131,600	17,681,982,600,000
2003	5.80	6.0670	5,918,523,870	41,751,034,400,700	21,277,279,467,200
2004	6.90	6.3577	6,294,805,595	44,405,438,027,700	25,049,270,658,200
2005	7.30	7.1076	6,742,213,206	47,561,584,895,100	29,147,834,245,900
2006	8.30	8.6193	7,323,342,511	51,661,044,510,300	35,081,076,407,000
2007	7.80	7.5968	7,879,684,304	55,585,645,618,300	40,553,790,510,300
2008	7.80	7.8249	8,496,261,938	59,935,168,337,900	47,602,813,795,100
2009	7.50	7.5018	9,133,632,385	64,431,369,760,100	49,673,414,247,800
2010	8.10	8.5269	9,912,448,589	69,925,371,783,000	58,866,800,648,200
2011	8.00	8.0387	10,709,275,903	75,546,429,556,400	70,256,887,355,200
2012	7.93	8.0261	11,568,812,929	81,609,860,356,000	81,609,860,356,000
2013	8.02	8.0263	12,497,360,587	88,160,112,762,500	93,867,573,852,200
2014	7.60	7.6120	13,448,655,106	94,870,828,315,300	106,797,293,551,000
2015	7.27	7.2701	14,426,381,187	101,768,000,000,000	117,252,000,000,000
2016	7.02	7.0228	15,439,522,315	108,915,000,000,000	129,279,000,000,000
2017	6.89	6.8925	16,503,696,158	116,422,000,000,000	140,749,000,000,000
2018	6.29	6.2480	17,534,840,493	123,696,000,000,000	152,414,000,000,000
2019	5.46	5.4577	18,491,845,636	130,447,000,000,000	162,657,000,000,000
2020	3.28	0.5030	18,584,865,506	131,103,189,930,859	171,705,383,000,000
2021		2.5284	19,054,756,139	134,417,938,745,864	182,584,101,000,000

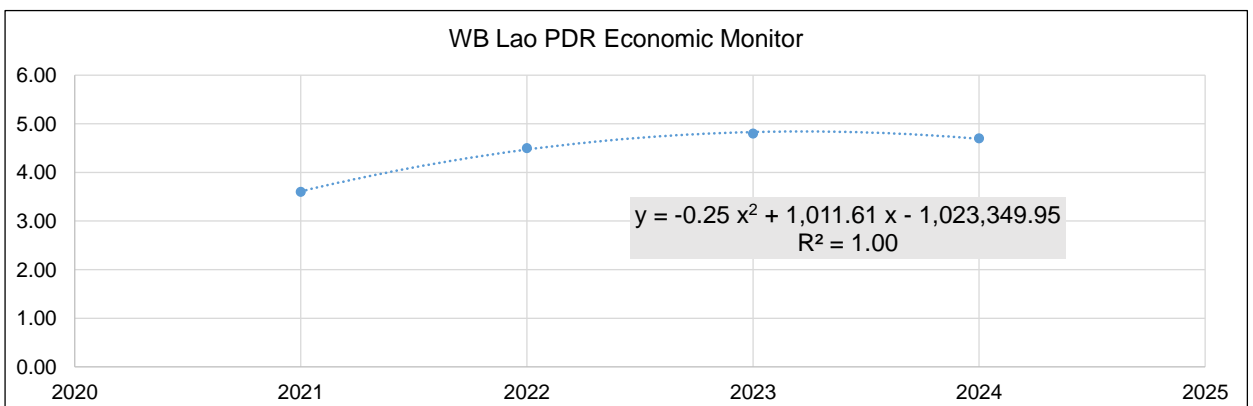
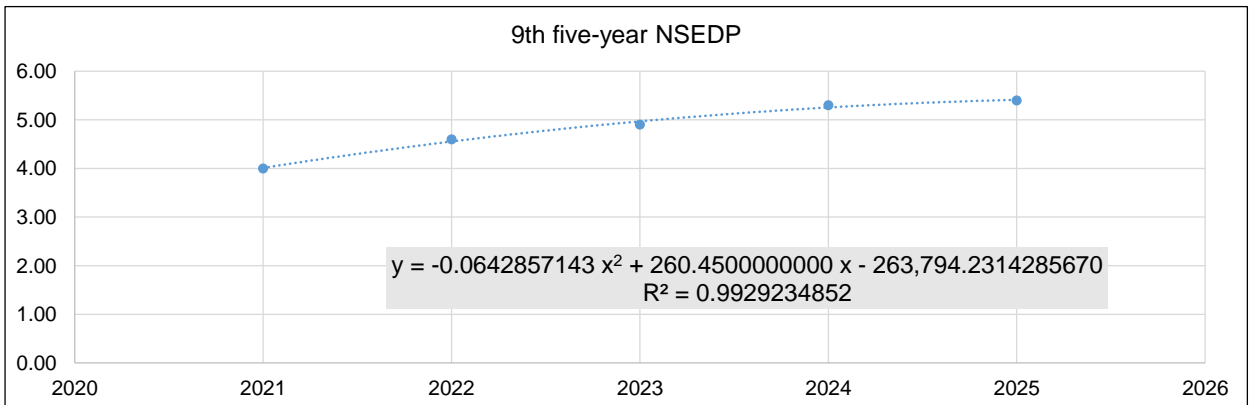


5.2. GDP growth rate's targets in Laos

Year	GDP growth rate's taegets in Laos	
	9th five-year NSEDP %	WB Lao PDR Economic Monitor %
2019		5.50
2020		0.50
2021	4.00	3.60
2022	4.60	4.50
2023	4.90	4.80
2024	5.30	4.70
2025	5.40	4.05
2026	5.44	2.91
2027	5.34	1.27
2028	5.11	-0.87
2029	4.75	-3.51
2030	4.27	-6.65
2031	3.65	-10.29
2032	2.91	-14.43
2033	2.04	-19.07
2034	1.04	-24.21
2035	-0.09	-29.85
2036	-1.35	-35.99
2037	-2.73	-42.63
2038	-4.25	-49.77
2039	-5.89	-57.41
2040	-7.66	-65.55



Considering the world trend and history of economic growth, it is not reasonable that GDP growth rates of Laos will go below 0.0% within this 20 years. So this model (Polynomial regression based on growth rate's targets) should be rejected.



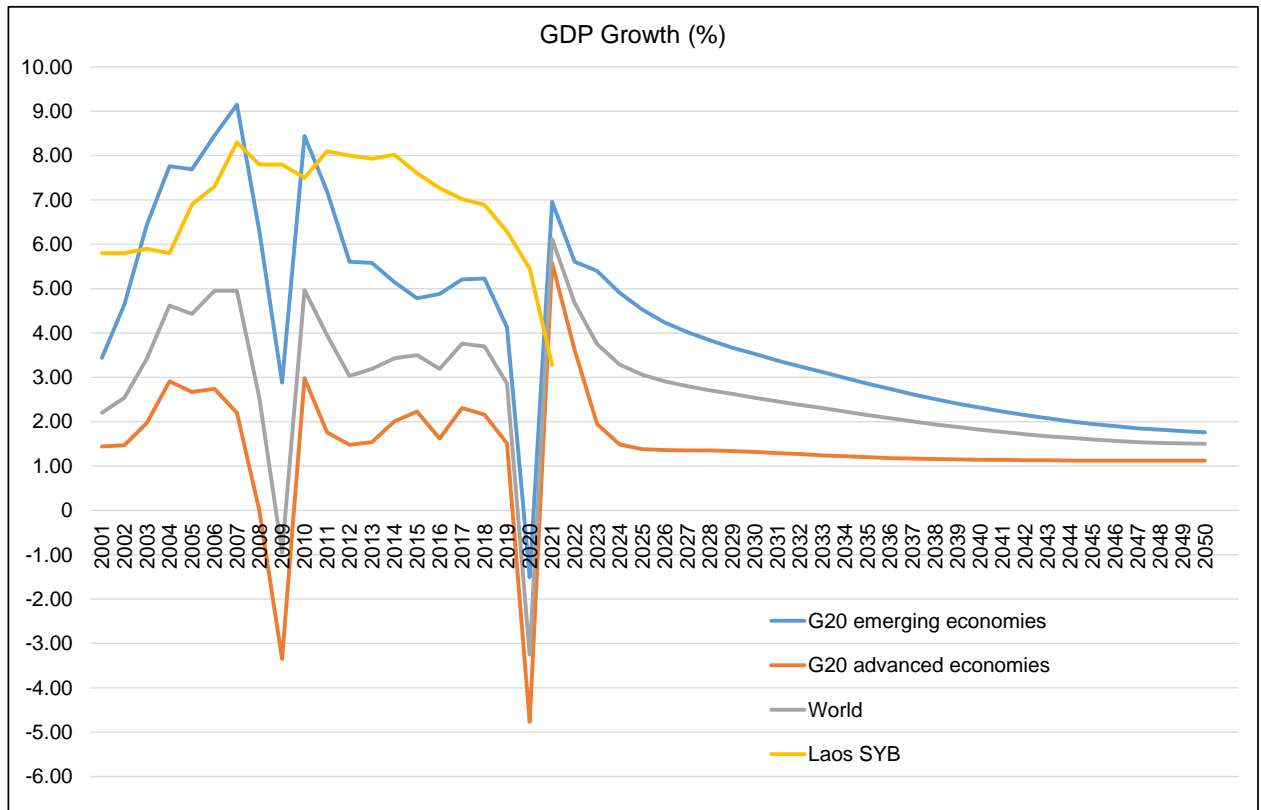
5.3. GDP growth forecast by OECD

Year	G20 emerging economies			G20 advanced economies			World		
	GDP	Growth Rate	Change	GDP	Growth Rate	Change	GDP	Growth Rate	Change
	US\$	%	%	US\$	%	%	US\$	%	%
2000	16,711,262,350,670			31,324,644,222,484			55,675,111,471,329		
2001	17,286,069,048,227	3.44		31,775,641,879,654	1.44		56,902,065,422,937	2.20	
2002	18,087,840,431,802	4.64	1.20	32,243,896,378,287	1.47	0.03	58,346,368,052,425	2.54	0.34
2003	19,253,252,470,520	6.44	1.80	32,878,051,154,463	1.97	0.50	60,342,053,133,522	3.42	0.88
2004	20,747,569,823,231	7.76	1.32	33,834,748,036,499	2.91	0.94	63,128,665,357,360	4.62	1.20
2005	22,343,562,967,092	7.69	-0.07	34,739,822,382,699	2.67	-0.24	65,924,663,390,071	4.43	-0.19
2006	24,230,583,302,527	8.45	0.76	35,692,958,703,944	2.74	0.07	69,185,956,357,421	4.95	0.52
2007	26,448,475,084,594	9.15	0.70	36,479,391,252,598	2.20	-0.54	72,613,689,530,760	4.95	-
2008	28,111,623,685,019	6.29	-2.86	36,474,566,098,445	-0.01	-2.21	74,447,960,182,195	2.53	-2.42
2009	28,922,606,157,953	2.88	-3.41	35,250,924,422,352	-3.35	-3.34	73,739,749,291,218	-0.95	-3.48
2010	31,364,952,402,829	8.44	5.56	36,299,834,714,529	2.98	6.33	77,406,243,655,827	4.97	5.92
2011	33,622,726,736,462	7.20	-1.24	36,938,454,914,194	1.76	-1.22	80,466,919,402,105	3.95	-1.02
2012	35,507,662,036,955	5.61	-1.59	37,484,923,165,735	1.48	-0.28	82,902,946,680,564	3.03	-0.92
2013	37,487,730,678,914	5.58	-0.03	38,061,042,830,274	1.54	0.06	85,549,503,172,425	3.19	0.16
2014	39,419,561,410,733	5.15	-0.43	38,827,630,857,164	2.01	0.47	88,486,365,184,737	3.43	0.24
2015	41,304,429,415,905	4.78	-0.37	39,693,845,480,400	2.23	0.22	91,587,772,349,209	3.50	0.07
2016	43,319,802,213,360	4.88	0.10	40,338,842,626,051	1.62	-0.61	94,509,094,643,032	3.19	-0.31
2017	45,578,326,101,191	5.21	0.33	41,269,782,169,547	2.31	0.69	98,062,496,142,123	3.76	0.57
2018	47,960,476,113,388	5.23	0.02	42,160,665,938,927	2.16	-0.15	101,695,577,125,605	3.70	-0.06
2019	49,939,638,405,935	4.13	-1.10	42,797,447,304,359	1.51	-0.65	104,608,770,218,275	2.86	-0.84
2020	49,185,085,309,598	-1.51	-5.64	40,755,427,223,308	-4.77	-6.28	101,207,240,798,170	-3.25	-6.11
2021	52,610,797,803,626	6.96	8.47	43,028,156,838,123	5.58	10.35	107,400,073,967,992	6.12	9.37
2022	55,560,262,908,283	5.61	-1.35	44,584,896,422,586	3.62	-1.96	112,421,645,484,062	4.68	-1.44
2023	58,559,470,000,000	5.40	-0.21	45,453,660,000,000	1.95	-1.67	116,639,700,000,000	3.75	-0.93
2024	61,435,610,000,000	4.91	-0.49	46,130,250,000,000	1.49	-0.46	120,482,500,000,000	3.29	-0.46
2025	64,220,330,000,000	4.53	-0.38	46,764,860,000,000	1.38	-0.11	124,169,900,000,000	3.06	-0.23
2026	66,944,680,000,000	4.24	-0.29	47,398,910,000,000	1.36	-0.02	127,785,200,000,000	2.91	-0.15
2027	69,633,640,000,000	4.02	-0.22	48,041,000,000,000	1.35	-0.01	131,364,800,000,000	2.80	-0.11
2028	72,304,570,000,000	3.84	-0.18	48,690,560,000,000	1.35	-	134,927,800,000,000	2.71	-0.09
2029	74,961,570,000,000	3.67	-0.17	49,341,960,000,000	1.34	-0.01	138,472,900,000,000	2.63	-0.08
2030	77,604,620,000,000	3.53	-0.14	49,991,330,000,000	1.32	-0.02	141,996,300,000,000	2.54	-0.09
2031	80,231,530,000,000	3.38	-0.15	50,636,890,000,000	1.29	-0.03	145,494,000,000,000	2.46	-0.08
2032	82,839,510,000,000	3.25	-0.13	51,277,620,000,000	1.27	-0.02	148,962,000,000,000	2.38	-0.08
2033	85,424,100,000,000	3.12	-0.13	51,913,960,000,000	1.24	-0.03	152,396,000,000,000	2.31	-0.07
2034	87,979,460,000,000	2.99	-0.13	52,546,670,000,000	1.22	-0.02	155,791,000,000,000	2.23	-0.08
2035	90,499,810,000,000	2.86	-0.13	53,176,740,000,000	1.20	-0.02	159,141,900,000,000	2.15	-0.08
2036	92,981,000,000,000	2.74	-0.12	53,805,540,000,000	1.18	-0.02	162,446,100,000,000	2.08	-0.07
2037	95,421,150,000,000	2.62	-0.12	54,434,470,000,000	1.17	-0.01	165,703,500,000,000	2.01	-0.07
2038	97,820,510,000,000	2.51	-0.11	55,064,760,000,000	1.16	-0.01	168,915,800,000,000	1.94	-0.07
2039	100,179,900,000,000	2.41	-0.10	55,697,410,000,000	1.15	-0.01	172,085,400,000,000	1.88	-0.06
2040	102,500,600,000,000	2.32	-0.09	56,333,310,000,000	1.14	-0.01	175,215,500,000,000	1.82	-0.06
2041	104,785,100,000,000	2.23	-0.09	56,973,500,000,000	1.14	-	178,310,200,000,000	1.77	-0.05
2042	107,036,200,000,000	2.15	-0.08	57,618,660,000,000	1.13	-0.01	181,374,000,000,000	1.72	-0.05
2043	109,257,800,000,000	2.08	-0.07	58,269,090,000,000	1.13	-	184,412,000,000,000	1.67	-0.05
2044	111,453,700,000,000	2.01	-0.07	58,924,610,000,000	1.12	-0.01	187,428,600,000,000	1.64	-0.03
2045	113,627,500,000,000	1.95	-0.06	59,585,080,000,000	1.12	-	190,427,900,000,000	1.60	-0.04
2046	115,783,700,000,000	1.90	-0.05	60,251,010,000,000	1.12	-	193,416,000,000,000	1.57	-0.03
2047	117,928,700,000,000	1.85	-0.05	60,923,520,000,000	1.12	-	196,400,900,000,000	1.54	-0.03
2048	120,070,700,000,000	1.82	-0.03	61,603,590,000,000	1.12	-	199,392,200,000,000	1.52	-0.02
2049	122,216,600,000,000	1.79	-0.03	62,292,290,000,000	1.12	-	202,398,900,000,000	1.51	-0.01
2050	124,372,300,000,000	1.76	-0.03	62,990,860,000,000	1.12	-	205,428,600,000,000	1.50	-0.01

Source: OECD Long-term baseline projections, No. 109 (Edition 2021)

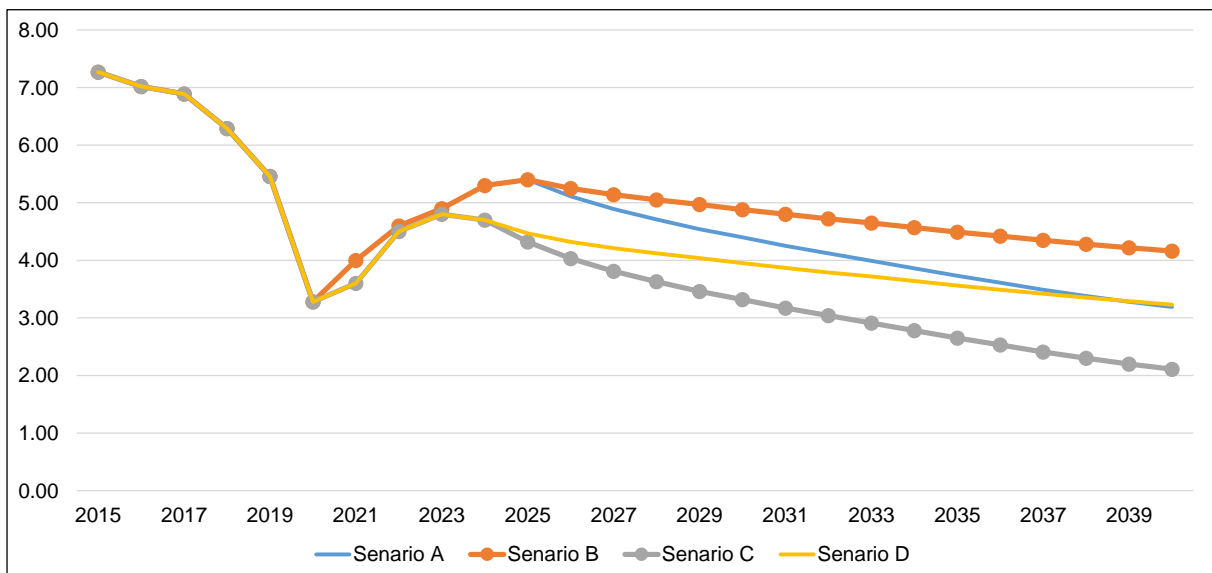
Note: Gross domestic product, volume in USD, at constant 2015 purchasing power parities

5.3. GDP growth forecast by OECD



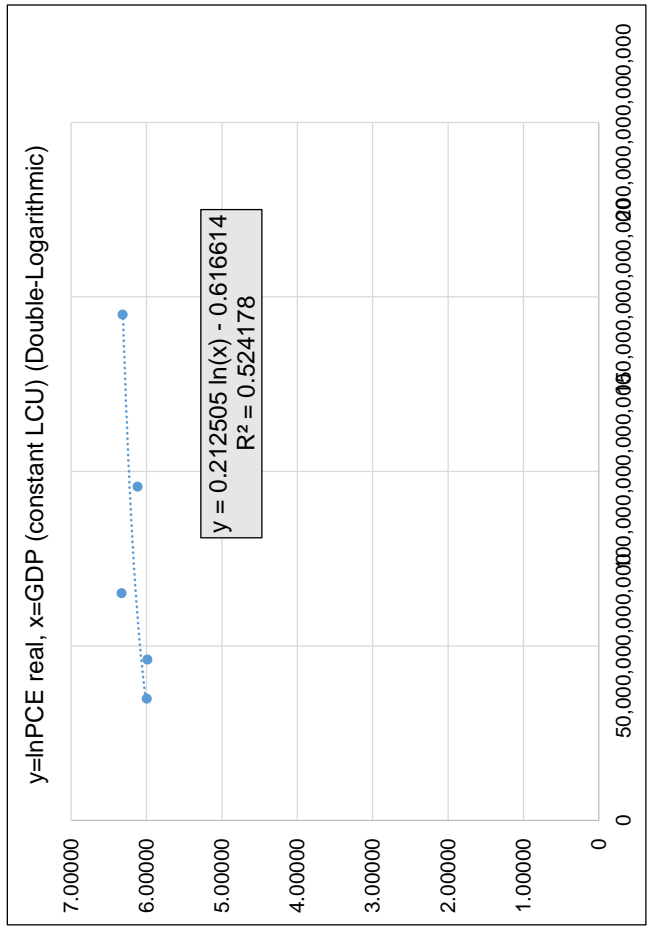
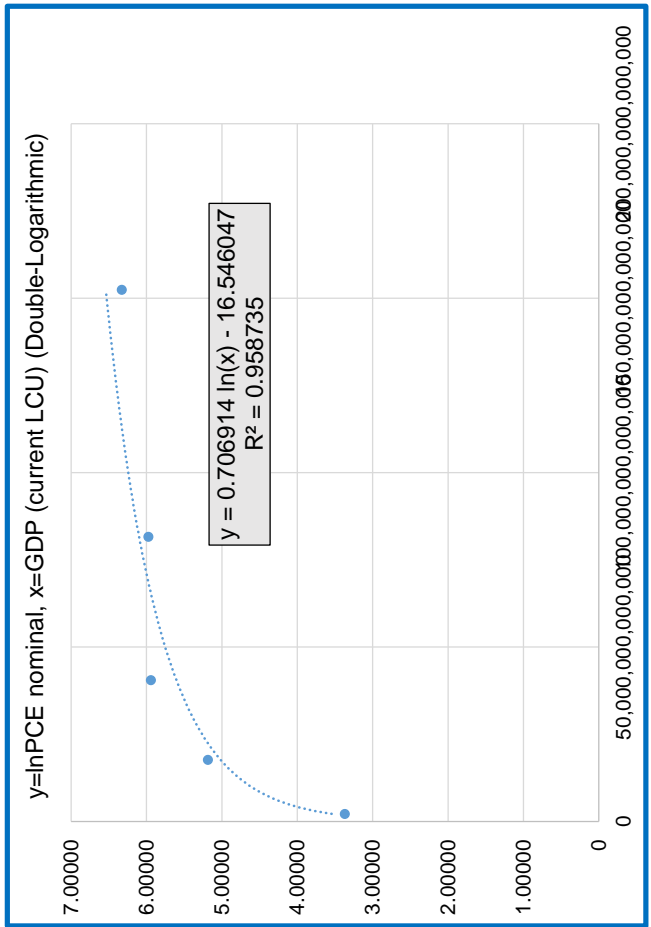
5.4. GDP growth rates in Laos

Year	GDP growth rate forecast in Laos				Change of growth rates		
	Senario A	Senario B	Senario C	Senario D			
	Statistical Yearbook	Statistical Yearbook	Statistical Yearbook	Statistical Yearbook	G20 emerging economies	G20 advanced economies	World
	9th five-year NSEDP	9th five-year NSEDP	WB Lao PDR Economic Monitor	WB Lao PDR Economic Monitor			
	G20 emerging economies	World	G20 emerging economies	World	%	%	%
2015	7.27	7.27	7.27	7.27	-0.37	0.22	0.07
2016	7.02	7.02	7.02	7.02	0.10	-0.61	-0.31
2017	6.89	6.89	6.89	6.89	0.33	0.69	0.57
2018	6.29	6.29	6.29	6.29	0.02	-0.15	-0.06
2019	5.46	5.46	5.46	5.46	-1.10	-0.65	-0.84
2020	3.28	3.28	3.28	3.28	-5.64	-6.28	-6.11
2021	4.00	4.00	3.60	3.60	8.47	10.35	9.37
2022	4.60	4.60	4.50	4.50	-1.35	-1.96	-1.44
2023	4.90	4.90	4.80	4.80	-0.21	-1.67	-0.93
2024	5.30	5.30	4.70	4.70	-0.49	-0.46	-0.46
2025	5.40	5.40	4.32	4.47	-0.38	-0.11	-0.23
2026	5.11	5.25	4.03	4.32	-0.29	-0.02	-0.15
2027	4.89	5.14	3.81	4.21	-0.22	-0.01	-0.11
2028	4.71	5.05	3.63	4.12	-0.18	-	-0.09
2029	4.54	4.97	3.46	4.04	-0.17	-0.01	-0.08
2030	4.40	4.88	3.32	3.95	-0.14	-0.02	-0.09
2031	4.25	4.80	3.17	3.87	-0.15	-0.03	-0.08
2032	4.12	4.72	3.04	3.79	-0.13	-0.02	-0.08
2033	3.99	4.65	2.91	3.72	-0.13	-0.03	-0.07
2034	3.86	4.57	2.78	3.64	-0.13	-0.02	-0.08
2035	3.73	4.49	2.65	3.56	-0.13	-0.02	-0.08
2036	3.61	4.42	2.53	3.49	-0.12	-0.02	-0.07
2037	3.49	4.35	2.41	3.42	-0.12	-0.01	-0.07
2038	3.38	4.28	2.30	3.35	-0.11	-0.01	-0.07
2039	3.28	4.22	2.20	3.29	-0.10	-0.01	-0.06
2040	3.19	4.16	2.11	3.23	-0.09	-0.01	-0.06



5.5. Estimation of elasticity between GDP and PCE

LECS Number	FY	CPI Base Year 2018 Dec = 100	GDP (current LCU) Kip	GDP (constant LCU)			PCE nominal Kip/capita/mo	lnPCE nominal Kip/capita/mo	PCE real Kip/capita/mo	lnPCE real Kip/capita/mo
				Base Year 2012 = 100 Kip	Modification 2012 → 2018 Dec Kip	Base Year 2018 Dec = 100 Kip				
LECS1	1992	3.68	807,599,996,900	21,249,358,571,600	85.34	24,899,646,791,188	-	-	-	
LECS2	1997	7.23	2,201,200,000,000	29,773,075,279,000	85.34	34,887,596,999,063	3.37074	402.5	5.99770	
LECS3	2002	44.76	17,681,982,600,000	39,362,887,131,600	85.34	46,124,779,858,917	5.18683	399.7	5.99071	
LECS4	2007	67.78	40,553,790,510,300	55,585,645,618,300	85.34	65,134,339,838,645	5.94227	561.8	6.33115	
LECS5	2012	86.56	81,609,860,356,000	81,609,860,356,000	85.34	95,629,084,082,494	5.97584	454.9	6.12008	
LECS6	2018	100.98	152,414,000,000,000	123,696,000,000,000	85.34	144,944,926,177,642	6.32883	555.1	6.31915	

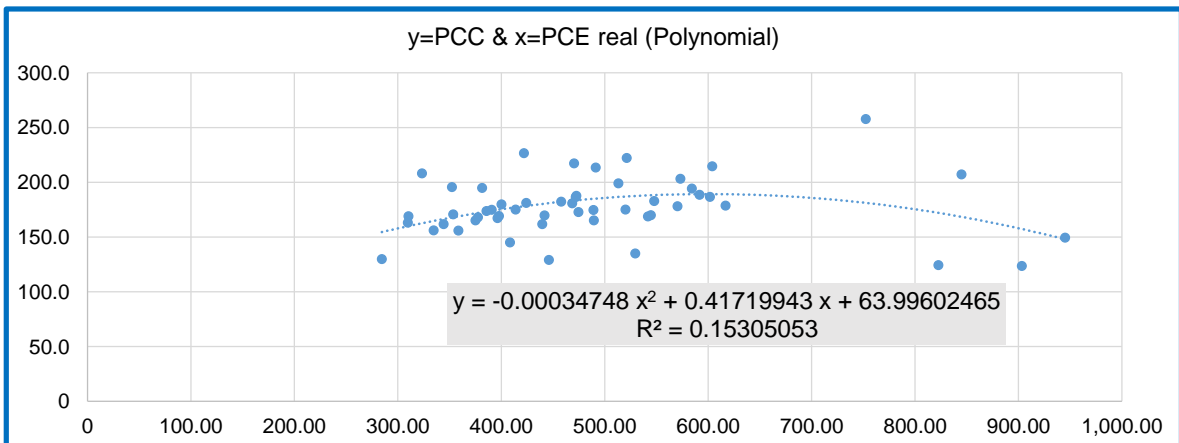
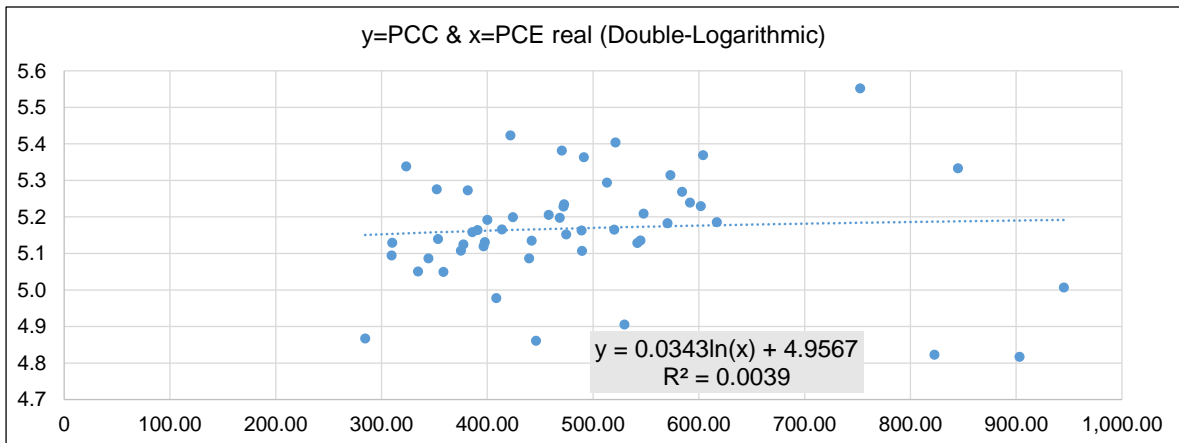
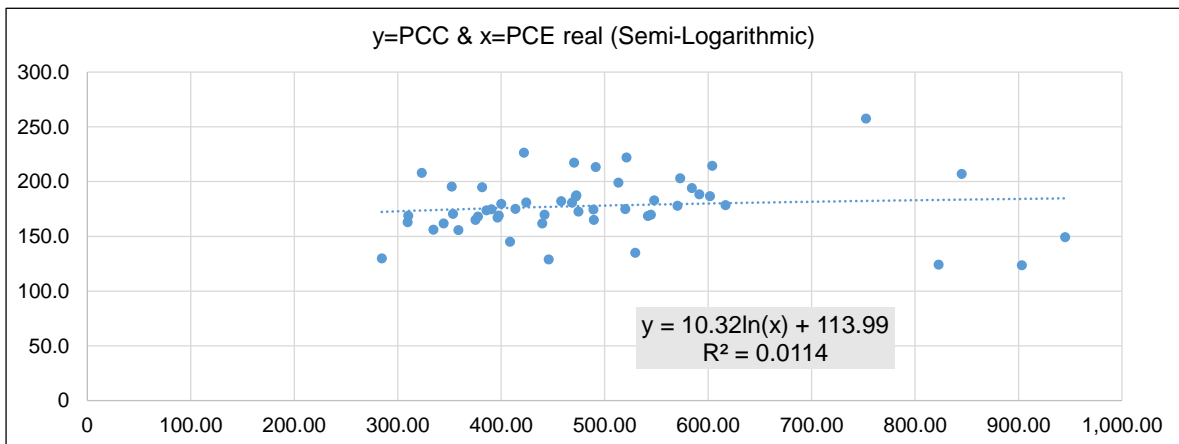
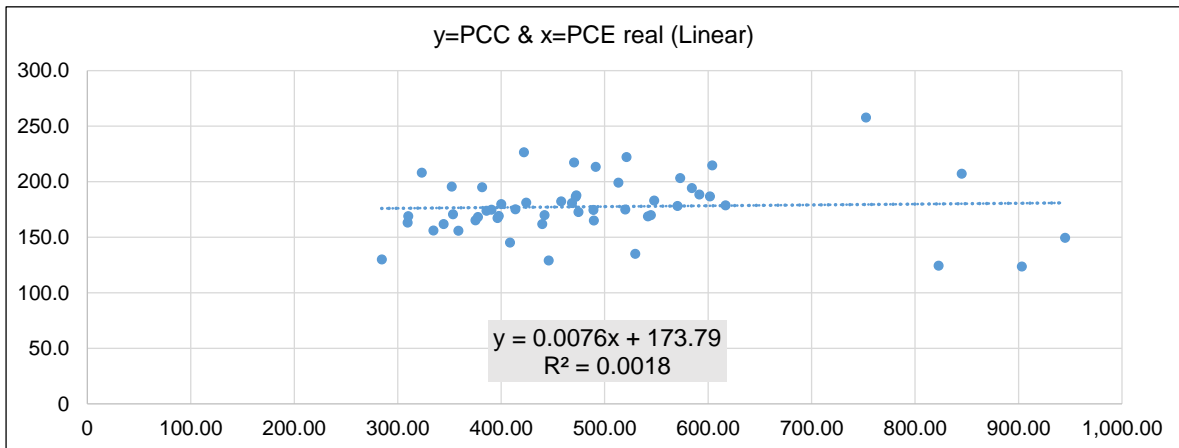


6. Projection of PCE and PCC

6.1. Relationship between PCE and PCC

Area	Province	LECS Number	% of Rural areas %	CPI 2018 Dec =100	PCE nominal Kip	PCE real Kip	PCC kg/capita/yr	lnPCC kg/capita/yr
North	Phongsaly	LECS4	88.0	67.78	209.8	309.5	163.1	5.09436
	Luangnamtha	LECS4	82.0	67.78	280.4	413.7	175.1	5.16536
	Oudomxay	LECS4	78.0	67.78	271.1	400.0	179.8	5.19185
	Bokeo	LECS4	87.0	67.78	255.8	377.4	168.1	5.12456
	Luangprabang	LECS4	77.0	67.78	369.1	544.6	169.9	5.13521
	Huaphanh	LECS4	89.0	67.78	210.2	310.1	168.9	5.12931
	Xayaboury	LECS4	70.0	67.78	572.7	844.9	207.1	5.33320
Center	Vientiane C.	LECS4	35.0	67.78	612.1	903.1	123.6	4.81705
	Xiengkhuang	LECS4	77.0	67.78	347.8	513.1	199.1	5.29381
	Vientiane P.	LECS4	75.0	67.78	331.7	489.4	165.1	5.10655
	Borikhamxay	LECS4	79.0	67.78	395.9	584.1	194.2	5.26889
	Khammuane	LECS4	78.0	67.78	353.2	521.1	222.2	5.40358
	Savannakhet	LECS4	50.0	67.78	407.8	601.7	186.7	5.22950
South	Sravane	LECS4	91.0	67.78	238.7	352.2	195.5	5.27556
	Sekong	LECS4	77.0	67.78	226.7	334.5	156.1	5.05050
	Champasack	LECS4	74.0	67.78	418.1	616.8	178.7	5.18571
	Attapeu	LECS4	76.0	67.78	319.9	472.0	186.4	5.22789
North	Phongsaly	LECS5	80.8	86.56	365.1	421.8	226.5	5.42274
	Luangnamtha	LECS5	82.3	86.56	425.2	491.2	213.4	5.36317
	Oudomxay	LECS5	71.2	86.56	330.1	381.4	194.9	5.27249
	Bokeo	LECS5	89.4	86.56	305.9	353.4	170.6	5.13932
	Luangprabang	LECS5	77.8	86.56	343.0	396.3	167.2	5.11919
	Huaphanh	LECS5	85.8	86.56	279.8	323.2	208.1	5.33802
	Xayaboury	LECS5	72.0	86.56	423.4	489.1	174.6	5.16250
Center	Vientiane C.	LECS5	20.9	86.56	712.0	822.6	124.3	4.82270
	Xiengkhuang	LECS5	77.4	86.56	338.1	390.6	174.8	5.16364
	Vientiane P.	LECS5	66.2	86.56	450.0	519.9	175.0	5.16479
	Borikhamxay	LECS5	69.0	86.56	409.1	472.6	187.6	5.23431
	Khammuane	LECS5	72.3	86.56	324.6	375.0	165.2	5.10716
	Savannakhet	LECS5	78.4	86.56	380.4	439.5	161.8	5.08636
South	Sravane	LECS5	91.5	86.56	246.3	284.5	129.9	4.86676
	Sekong	LECS5	77.6	86.56	297.9	344.2	161.8	5.08636
	Champasack	LECS5	79.0	86.56	386.0	445.9	129.1	4.86059
	Attapeu	LECS5	71.7	86.56	474.1	547.7	182.9	5.20894
North	Phongsaly	LECS6	80.4	100.98	578.6	573.0	203.2	5.31419
	Luangnamtha	LECS6	70.8	100.98	759.8	752.4	257.7	5.55180
	Oudomxay	LECS6	73.3	100.98	609.7	603.8	214.6	5.36878
	Bokeo	LECS6	67.3	100.98	547.0	541.7	168.8	5.12871
	Luangprabang	LECS6	67.6	100.98	446.1	441.8	169.8	5.13462
	Huaphanh	LECS6	83.7	100.98	474.9	470.3	217.3	5.38128
	Xayaboury	LECS6	56.5	100.98	428.3	424.1	181.1	5.19905
Center	Vientiane C.	LECS6	22.1	100.98	954.3	945.0	149.4	5.00663
	Xiengkhuang	LECS6	67.7	100.98	575.8	570.2	178.1	5.18235
	Vientiane P.	LECS6	67.0	100.98	597.3	591.5	188.5	5.23910
	Borikhamxay	LECS6	60.7	100.98	473.0	468.4	180.8	5.19739
	Khammuane	LECS6	78.9	100.98	389.5	385.7	173.8	5.15791
	Savannakhet	LECS6	77.1	100.98	479.2	474.5	172.7	5.15156
	Xaysomboun	LECS6	68.4	100.98	462.4	457.9	182.3	5.20565
South	Sravane	LECS6	88.3	100.98	362.0	358.5	155.9	5.04921
	Sekong	LECS6	64.9	100.98	401.5	397.6	169.1	5.13049
	Champasack	LECS6	74.8	100.98	534.7	529.5	135.0	4.90527
	Attapeu	LECS6	62.4	100.98	412.4	408.4	145.1	4.97742

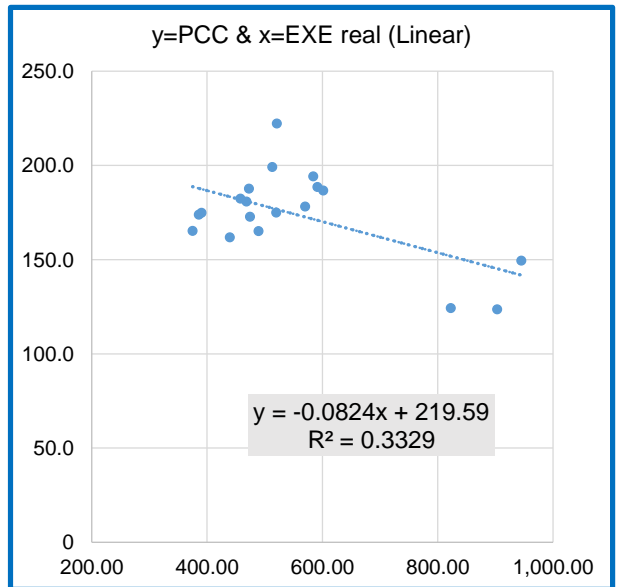
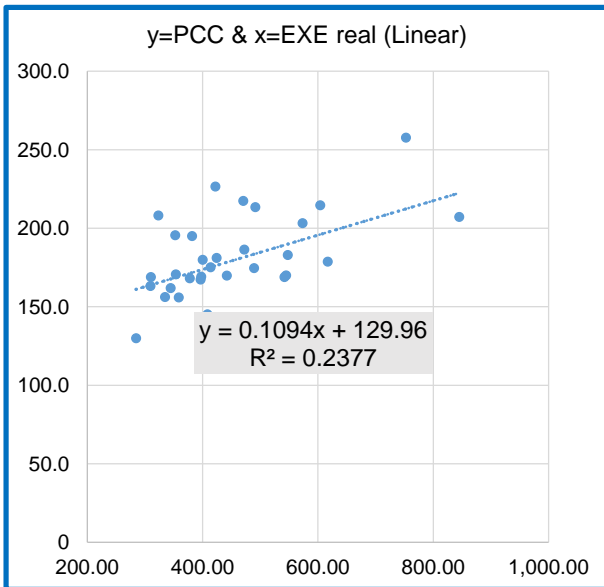
6.1. Relationship between PCE and PCC



6.1. Relationship between PCE and PCC

North & South			
Province	LECS Number	PCE real	PCC
Phongsaly	LECS4	309.5	163.1
Luangnamtha	LECS4	413.7	175.1
Oudomxay	LECS4	400.0	179.8
Bokeo	LECS4	377.4	168.1
Luangprabang	LECS4	544.6	169.9
Huaphanh	LECS4	310.1	168.9
Xayaboury	LECS4	844.9	207.1
Sravane	LECS4	352.2	195.5
Sekong	LECS4	334.5	156.1
Champasack	LECS4	616.8	178.7
Attapeu	LECS4	472.0	186.4
Phongsaly	LECS5	421.8	226.5
Luangnamtha	LECS5	491.2	213.4
Oudomxay	LECS5	381.4	194.9
Bokeo	LECS5	353.4	170.6
Luangprabang	LECS5	396.3	167.2
Huaphanh	LECS5	323.2	208.1
Xayaboury	LECS5	489.1	174.6
Sravane	LECS5	284.5	129.9
Sekong	LECS5	344.2	161.8
Champasack	LECS5	445.9	129.1
Attapeu	LECS5	547.7	182.9
Phongsaly	LECS6	573.0	203.2
Luangnamtha	LECS6	752.4	257.7
Oudomxay	LECS6	603.8	214.6
Bokeo	LECS6	541.7	168.8
Luangprabang	LECS6	441.8	169.8
Huaphanh	LECS6	470.3	217.3
Xayaboury	LECS6	424.1	181.1
Sravane	LECS6	358.5	155.9
Sekong	LECS6	397.6	169.1
Champasack	LECS6	529.5	135.0
Attapeu	LECS6	408.4	145.1

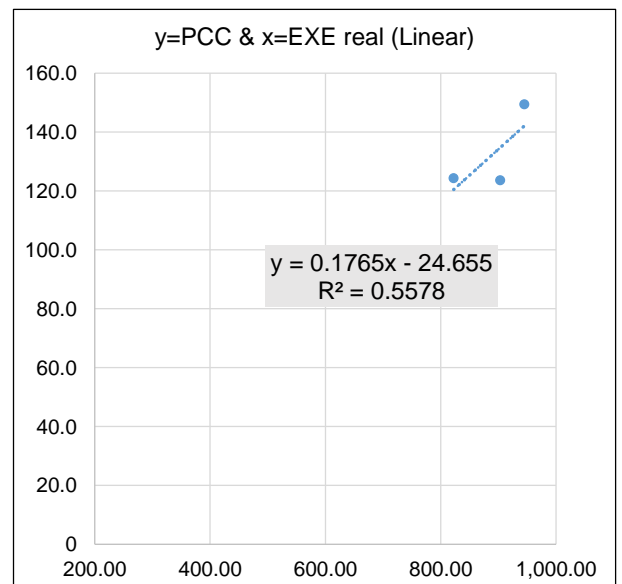
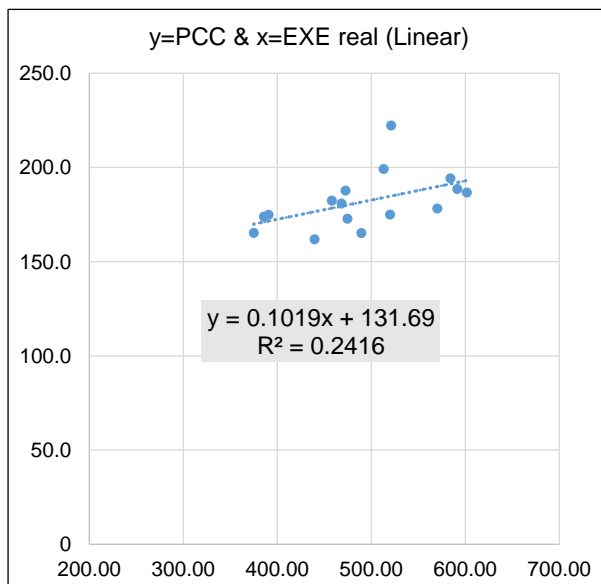
Center			
Province	LECS Number	PCE real	PCC
Vientiane C.	LECS4	903.1	123.6
Xiengkhuang	LECS4	513.1	199.1
Vientiane P.	LECS4	489.4	165.1
Borikhamxay	LECS4	584.1	194.2
Khammuane	LECS4	521.1	222.2
Savannakhet	LECS4	601.7	186.7
Vientiane C.	LECS5	822.6	124.3
Xiengkhuang	LECS5	390.6	174.8
Vientiane P.	LECS5	519.9	175.0
Borikhamxay	LECS5	472.6	187.6
Khammuane	LECS5	375.0	165.2
Savannakhet	LECS5	439.5	161.8
Vientiane C.	LECS6	945.0	149.4
Xiengkhuang	LECS6	570.2	178.1
Vientiane P.	LECS6	591.5	188.5
Borikhamxay	LECS6	468.4	180.8
Khammuane	LECS6	385.7	173.8
Savannakhet	LECS6	474.5	172.7
Xaysomboun	LECS6	457.9	182.3



6.1. Relationship between PCE and PCC

Center without Vientiane C.			
Province	LECS Number	PCE real	PCC
Xiengkhuang	LECS4	513.1	199.1
Vientiane P.	LECS4	489.4	165.1
Borikhamxay	LECS4	584.1	194.2
Khammuane	LECS4	521.1	222.2
Savannakhet	LECS4	601.7	186.7
Xiengkhuang	LECS5	390.6	174.8
Vientiane P.	LECS5	519.9	175.0
Borikhamxay	LECS5	472.6	187.6
Khammuane	LECS5	375.0	165.2
Savannakhet	LECS5	439.5	161.8
Xiengkhuang	LECS6	570.2	178.1
Vientiane P.	LECS6	591.5	188.5
Borikhamxay	LECS6	468.4	180.8
Khammuane	LECS6	385.7	173.8
Savannakhet	LECS6	474.5	172.7
Xaysomboun	LECS6	457.9	182.3

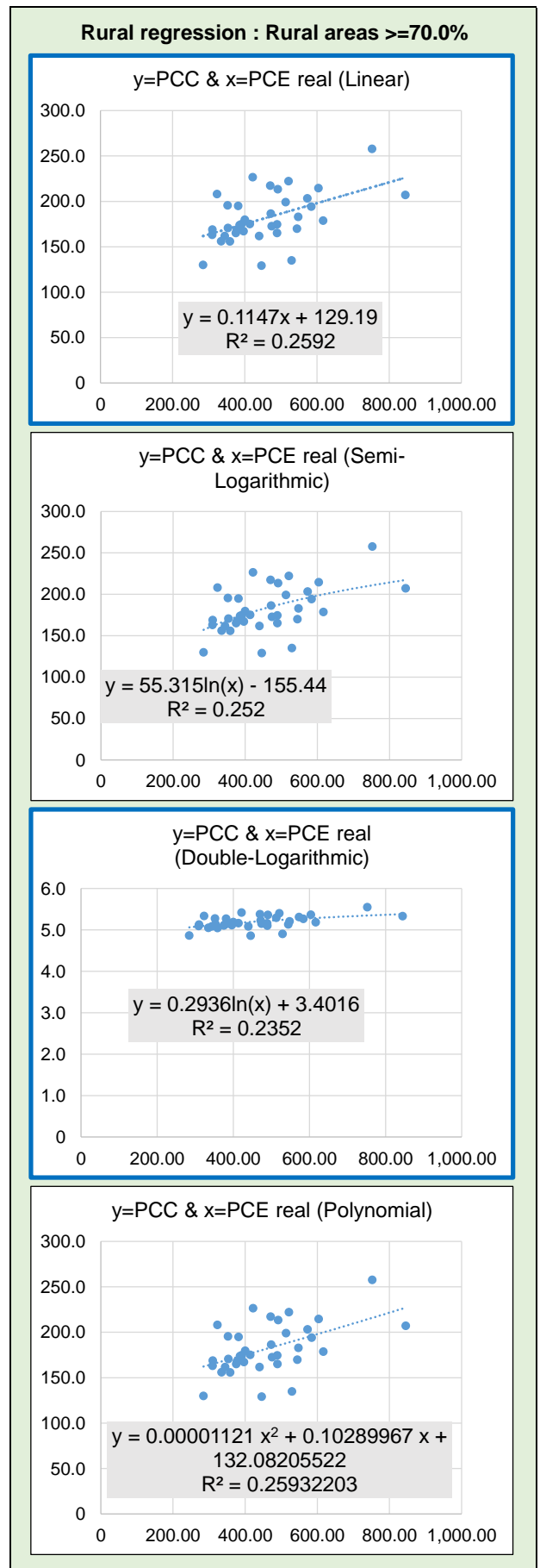
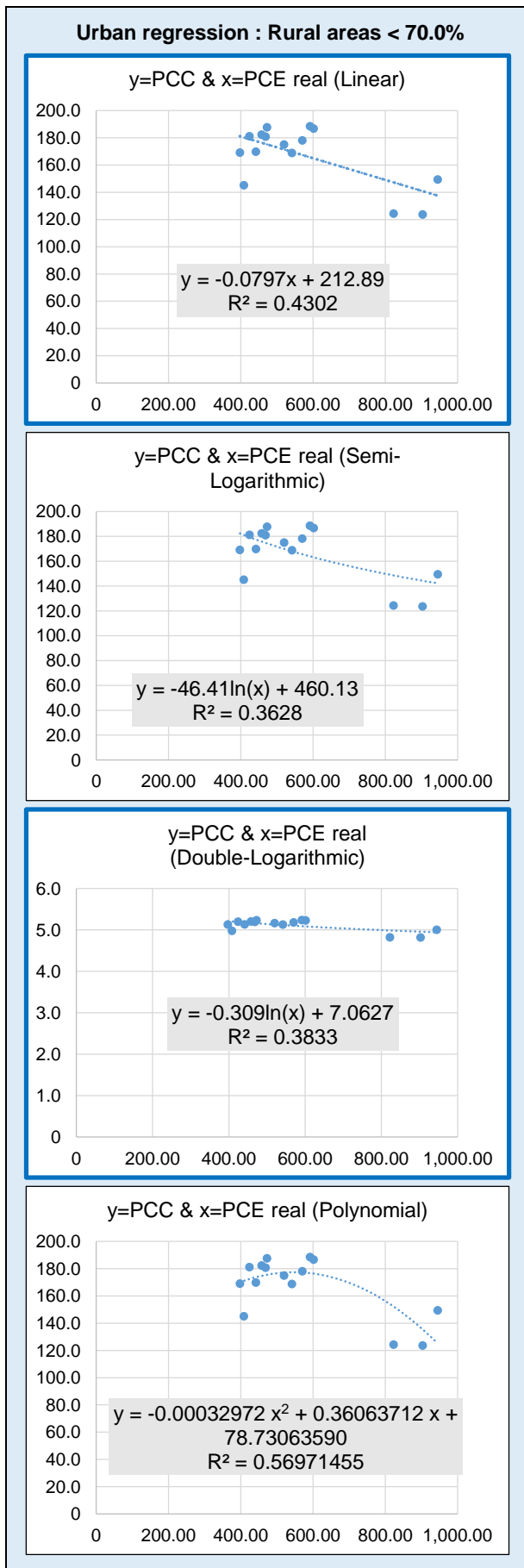
Vientiane C. only			
Province	LECS Number	PCE real	PCC
Vientiane C.	LECS4	903.1	123.6
Vientiane C.	LECS5	822.6	124.3
Vientiane C.	LECS6	945.0	149.4



6.1. Relationship between PCE and PCC

U/R Code	Province	% of Rural areas	LECS Number	PCE real	PCC	InPCC
U-1	Vientiane C.	35.0	LECS4	903.1	123.6	4.817051
U-2	Savannakhet	50.0	LECS4	601.7	186.7	5.229503
U-3	Vientiane C.	20.9	LECS5	822.6	124.3	4.822698
U-4	Vientiane P.	66.2	LECS5	519.9	175.0	5.164786
U-5	Borikhamxay	69.0	LECS5	472.6	187.6	5.234312
U-6	Bokeo	67.3	LECS6	541.7	168.8	5.128715
U-7	Luangprabang	67.6	LECS6	441.8	169.8	5.134621
U-8	Xayaboury	56.5	LECS6	424.1	181.1	5.199049
U-9	Vientiane C.	22.1	LECS6	945.0	149.4	5.006627
U-10	Xiengkhuang	67.7	LECS6	570.2	178.1	5.182345
U-11	Vientiane P.	67.0	LECS6	591.5	188.5	5.239098
U-12	Borikhamxay	60.7	LECS6	468.4	180.8	5.197391
U-13	Xaysomboun	68.4	LECS6	457.9	182.3	5.205654
U-14	Sekong	64.9	LECS6	397.6	169.1	5.130490
U-15	Attapeu	62.4	LECS6	408.4	145.1	4.977423
R-1	Phongsaly	88.0	LECS4	309.5	163.1	5.094364
R-2	Luangnamtha	82.0	LECS4	413.7	175.1	5.165357
R-3	Oudomxay	78.0	LECS4	400.0	179.8	5.191845
R-4	Bokeo	87.0	LECS4	377.4	168.1	5.124559
R-5	Luangprabang	77.0	LECS4	544.6	169.9	5.135210
R-6	Huaphanh	89.0	LECS4	310.1	168.9	5.129307
R-7	Xayaboury	70.0	LECS4	844.9	207.1	5.333202
R-8	Xiengkhuang	77.0	LECS4	513.1	199.1	5.293807
R-9	Vientiane P.	75.0	LECS4	489.4	165.1	5.106551
R-10	Borikhamxay	79.0	LECS4	584.1	194.2	5.268889
R-11	Khammuane	78.0	LECS4	521.1	222.2	5.403578
R-12	Sravane	91.0	LECS4	352.2	195.5	5.275560
R-13	Sekong	77.0	LECS4	334.5	156.1	5.050497
R-14	Champasack	74.0	LECS4	616.8	178.7	5.185708
R-15	Attapeu	76.0	LECS4	472.0	186.4	5.227895
R-16	Phongsaly	80.8	LECS5	421.8	226.5	5.422745
R-17	Luangnamtha	82.3	LECS5	491.2	213.4	5.363168
R-18	Oudomxay	71.2	LECS5	381.4	194.9	5.272487
R-19	Bokeo	89.4	LECS5	353.4	170.6	5.139322
R-20	Luangprabang	77.8	LECS5	396.3	167.2	5.119191
R-21	Huaphanh	85.8	LECS5	323.2	208.1	5.338019
R-22	Xayaboury	72.0	LECS5	489.1	174.6	5.162498
R-23	Xiengkhuang	77.4	LECS5	390.6	174.8	5.163642
R-24	Khammuane	72.3	LECS5	375.0	165.2	5.107157
R-25	Savannakhet	78.4	LECS5	439.5	161.8	5.086361
R-26	Sravane	91.5	LECS5	284.5	129.9	4.866765
R-27	Sekong	77.6	LECS5	344.2	161.8	5.086361
R-28	Champasack	79.0	LECS5	445.9	129.1	4.860587
R-29	Attapeu	71.7	LECS5	547.7	182.9	5.208940
R-30	Phongsaly	80.4	LECS6	573.0	203.2	5.314191
R-31	Luangnamtha	70.8	LECS6	752.4	257.7	5.551796
R-32	Oudomxay	73.3	LECS6	603.8	214.6	5.368776
R-33	Huaphanh	83.7	LECS6	470.3	217.3	5.381279
R-34	Khammuane	78.9	LECS6	385.7	173.8	5.157905
R-35	Savannakhet	77.1	LECS6	474.5	172.7	5.151556
R-36	Sravane	88.3	LECS6	358.5	155.9	5.049215
R-37	Champasack	74.8	LECS6	529.5	135.0	4.905275

6.1. Relationship between PCE and PCC



6.2. Future Projection of PCE and PCC

PCE • PCC Relationship : Poly

Baseline	Baseae Year	LECS Number	CPI	PCE nominal	PCE real	PCC	GDP • PCE Elasticity	PCE • PCC Equation	Intercept	
Lao PDR	2018	LECS6	100.98	560.5	555.1	175.8	0.706914	x^2	-0.0003475	51.2898765
Urban	2018	LECS6	100.98	774.3	766.8	171.3		x	0.4171994	55.7153285
Rural	2018	LECS6	100.98	445.0	440.7	170.4		Intercept	63.9960247	54.0304547

modified based on 2018's value

Item	GDP growth	PCE real						PCC							
		B			C			B			C				
		%	%	%	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural		
2018	6.29	6.29	4.45	555.1	766.8	440.7	555.1	766.8	440.7	175.8	171.3	170.4	175.8	171.3	170.4
2019	5.46	5.46	3.86	576.5	796.4	457.7	576.5	796.4	457.7	176.3	167.6	172.2	176.3	167.6	172.2
2020	3.28	3.28	2.32	589.9	814.9	468.3	589.9	814.9	468.3	176.5	164.9	173.2	176.5	164.9	173.2
2021	4.00	3.60	2.83	606.6	838.0	481.6	604.9	835.6	480.2	176.5	161.3	174.4	176.5	161.7	174.2
2022	4.60	4.50	3.25	626.3	865.2	497.3	624.1	862.2	495.5	176.3	156.5	175.6	176.3	157.1	175.4
2023	4.90	4.80	3.46	648.0	895.1	514.5	645.3	891.4	512.3	175.7	150.7	176.7	175.8	151.5	176.6
2024	5.30	4.70	3.75	672.3	928.7	533.8	666.7	921.0	529.3	174.7	143.5	177.7	175.0	145.2	177.5
2025	5.40	4.32	3.82	698.0	964.2	554.2	687.0	949.1	545.4	173.2	134.9	178.5	173.9	138.7	178.2
2026	5.25	4.03	3.71	723.9	1,000.0	574.8	706.6	976.1	560.9	171.2	125.4	179.0	172.6	131.9	178.7
2027	5.14	3.81	3.63	750.2	1,036.3	595.7	725.6	1,002.4	576.0	168.7	114.9	179.2	171.1	124.7	179.0
2028	5.05	3.63	3.57	777.0	1,073.3	617.0	744.2	1,028.2	590.8	165.7	103.2	179.2	169.3	117.3	179.2
2029	4.97	3.46	3.51	804.3	1,111.0	638.7	762.4	1,053.4	605.3	162.0	90.3	178.7	167.4	109.6	179.2
2030	4.88	3.32	3.45	832.0	1,149.3	660.7	780.3	1,078.2	619.5	157.9	76.2	178.0	165.2	101.6	179.1
2031	4.80	3.17	3.39	860.2	1,188.3	683.1	797.8	1,102.4	633.4	153.0	60.8	176.9	163.0	93.3	178.9
2032	4.72	3.04	3.34	888.9	1,228.0	705.9	815.0	1,126.1	647.0	147.6	44.0	175.4	160.5	84.9	178.5
2033	4.65	2.91	3.29	918.1	1,268.4	729.1	831.8	1,149.3	660.3	141.4	25.8	173.5	157.9	76.2	178.0
2034	4.57	2.78	3.23	947.8	1,309.4	752.6	848.2	1,171.9	673.3	134.5	6.2	171.2	155.2	67.4	177.4
2035	4.49	2.65	3.17	977.8	1,350.9	776.5	864.1	1,193.8	685.9	127.0	-14.9	168.5	152.3	58.5	176.7
2036	4.42	2.53	3.12	1,008.3	1,393.0	800.7	879.6	1,215.2	698.2	118.7	-37.4	165.3	149.4	49.5	175.9
2037	4.35	2.41	3.08	1,039.4	1,435.9	825.4	894.6	1,235.9	710.1	109.5	-61.7	161.6	146.4	40.5	175.1
2038	4.28	2.30	3.03	1,070.9	1,479.4	850.4	909.2	1,256.0	721.7	99.5	-87.6	157.5	143.3	31.5	174.1
2039	4.22	2.20	2.98	1,102.8	1,523.5	875.7	923.4	1,275.6	733.0	88.8	-115.2	152.9	140.2	22.5	173.1
2040	4.16	2.11	2.94	1,135.2	1,568.3	901.4	937.2	1,294.6	743.9	77.1	-144.7	147.7	137.1	13.4	172.1

6.2. Future Projection of PCE and PCC

PCE • PCC Relationship: Center

Baseline	Baseae Year	LECS Number	CPI	PCE nominal	PCE real	PCC	GDP • PCE Elasticity	PCE • PCC Equation	Intercept	
Lao PDR	2018	LECS6	100.98	560.5	555.1	175.8	0.706914	x ² x Intercept	221.54024	
Urban	2018	LECS6	100.98	774.3	766.8	171.3			-0.0824	234.48432
Rural	2018	LECS6	100.98	445.0	440.7	170.4			249.59	206.71368

modified based on 2018's value

Item	PCE real						PCC					
	GDP growth			PCE real			B			C		
	B	C	%	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural
Year	%	%	%	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip
2018	6.29	6.29	4.45	555.1	766.8	440.7	555.1	766.8	440.7	175.8	170.4	170.4
2019	5.46	5.46	3.86	576.5	796.4	457.7	576.5	796.4	457.7	174.0	169.0	169.0
2020	3.28	3.28	2.32	589.9	814.9	468.3	589.9	814.9	468.3	172.9	168.1	168.1
2021	4.00	3.60	2.83	606.6	838.0	481.6	604.9	835.6	480.2	171.6	167.0	167.1
2022	4.60	4.50	3.25	626.3	865.2	497.3	624.1	862.2	495.5	169.9	165.7	165.9
2023	4.90	4.80	3.46	648.0	895.1	514.5	645.3	891.4	512.3	168.1	164.3	164.5
2024	5.30	4.70	3.75	672.3	928.7	533.8	666.7	921.0	529.3	166.1	162.7	163.1
2025	5.40	4.32	3.82	698.0	964.2	554.2	687.0	949.1	545.4	164.0	161.0	161.8
2026	5.25	4.03	3.71	723.9	1,000.0	574.8	706.6	976.1	560.9	161.9	159.4	160.5
2027	5.14	3.81	3.63	750.2	1,036.3	595.7	725.6	1,002.4	576.0	159.7	157.6	159.3
2028	5.05	3.63	3.57	777.0	1,073.3	617.0	744.2	1,028.2	590.8	157.5	155.9	158.0
2029	4.97	3.46	3.51	804.3	1,111.0	638.7	762.4	1,053.4	605.3	155.3	154.1	156.8
2030	4.88	3.32	3.45	832.0	1,149.3	660.7	780.3	1,078.2	619.5	153.0	152.3	155.7
2031	4.80	3.17	3.39	860.2	1,188.3	683.1	797.8	1,102.4	633.4	150.7	150.4	155.7
2032	4.72	3.04	3.34	888.9	1,228.0	705.9	815.0	1,126.1	647.0	148.3	148.5	154.5
2033	4.65	2.91	3.29	918.1	1,268.4	729.1	831.8	1,149.3	660.3	145.9	146.6	153.4
2034	4.57	2.78	3.23	947.8	1,309.4	752.6	848.2	1,171.9	673.3	143.4	144.7	152.3
2035	4.49	2.65	3.17	977.8	1,350.9	776.5	864.1	1,193.8	685.9	141.0	142.7	151.2
2036	4.42	2.53	3.12	1,008.3	1,393.0	800.7	879.6	1,215.2	698.2	138.5	140.7	150.2
2037	4.35	2.41	3.08	1,039.4	1,435.9	825.4	894.6	1,235.9	710.1	135.9	138.7	149.2
2038	4.28	2.30	3.03	1,070.9	1,479.4	850.4	909.2	1,256.0	721.7	133.3	136.6	148.2
2039	4.22	2.20	2.98	1,102.8	1,523.5	875.7	923.4	1,275.6	733.0	130.7	134.6	147.2
2040	4.16	2.11	2.94	1,135.2	1,568.3	901.4	937.2	1,294.6	743.9	128.0	132.4	146.3
												127.8

6.2. Future Projection of PCE and PCC

PCE • PCC Relationship : NS

Baseline	Baseae Year	LECS Number	CPI	PCE nominal	PCE real	PCC	GDP • PCE Elasticity	PCE • PCC Equation	Intercept	
Lao PDR	2018	LECS6	100.98	560.5	555.1	175.8	0.706914	x^2 x Intercept	115.07206	
Urban	2018	LECS6	100.98	774.3	766.8	171.3			0.1094	87.41208
Rural	2018	LECS6	100.98	445.0	440.7	170.4			429.96	122.18742

modified based on 2018's value

Item	PCE real						PCC					
	GDP growth			PCE real			B			C		
	Senario	B	C	B	C	C	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural
Year	%	%	%	%	%	%	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip
2018	6.29	6.29	4.45	4.45	4.45	4.45	555.1	766.8	440.7	555.1	766.8	440.7
2019	5.46	5.46	3.86	3.86	3.86	3.86	576.5	796.4	457.7	576.5	796.4	457.7
2020	3.28	3.28	2.32	2.32	2.32	2.32	589.9	814.9	468.3	589.9	814.9	468.3
2021	4.00	3.60	2.83	2.54	2.54	2.54	606.6	838.0	481.6	604.9	835.6	480.2
2022	4.60	4.50	3.25	3.18	3.18	3.18	626.3	865.2	497.3	624.1	862.2	495.5
2023	4.90	4.80	3.46	3.39	3.39	3.39	648.0	895.1	514.5	645.3	891.4	512.3
2024	5.30	4.70	3.75	3.32	3.32	3.32	672.3	928.7	533.8	666.7	921.0	529.3
2025	5.40	4.32	3.82	3.05	3.05	3.05	698.0	964.2	554.2	687.0	949.1	545.4
2026	5.25	4.03	3.71	2.85	2.85	2.85	723.9	1,000.0	574.8	706.6	976.1	560.9
2027	5.14	3.81	3.63	2.69	2.69	2.69	750.2	1,036.3	595.7	725.6	1,002.4	576.0
2028	5.05	3.63	3.57	2.57	2.57	2.57	777.0	1,073.3	617.0	744.2	1,028.2	590.8
2029	4.97	3.46	3.51	2.45	2.45	2.45	804.3	1,111.0	638.7	762.4	1,053.4	605.3
2030	4.88	3.32	3.45	2.35	2.35	2.35	832.0	1,149.3	660.7	780.3	1,078.2	619.5
2031	4.80	3.17	3.39	2.24	2.24	2.24	860.2	1,188.3	683.1	797.8	1,102.4	633.4
2032	4.72	3.04	3.34	2.15	2.15	2.15	888.9	1,228.0	705.9	815.0	1,126.1	647.0
2033	4.65	2.91	3.29	2.06	2.06	2.06	918.1	1,268.4	729.1	831.8	1,149.3	660.3
2034	4.57	2.78	3.23	1.97	1.97	1.97	947.8	1,309.4	752.6	848.2	1,171.9	673.3
2035	4.49	2.65	3.17	1.87	1.87	1.87	977.8	1,350.9	776.5	864.1	1,193.8	685.9
2036	4.42	2.53	3.12	1.79	1.79	1.79	1,008.3	1,393.0	800.7	879.6	1,215.2	698.2
2037	4.35	2.41	3.08	1.70	1.70	1.70	1,039.4	1,435.9	825.4	894.6	1,235.9	710.1
2038	4.28	2.30	3.03	1.63	1.63	1.63	1,070.9	1,479.4	850.4	909.2	1,256.0	721.7
2039	4.22	2.20	2.98	1.56	1.56	1.56	1,102.8	1,523.5	875.7	923.4	1,275.6	733.0
2040	4.16	2.11	2.94	1.49	1.49	1.49	1,135.2	1,568.3	901.4	937.2	1,294.6	743.9

6.2. Future Projection of PCE and PCC

PCE • PCC Relationship: Urban①

Baseline	Baseae Year	LECS Number	CPI	PCE nominal	PCE real	PCC	GDP • PCE Elasticity	PCE • PCC Equation	Intercept	
Lao PDR	2018	LECS6	100.98	560.5	555.1	175.8	0.706914	x^2	220.04147	
Urban	2018	LECS6	100.98	774.3	766.8	171.3		x	-0.0797	232.41396
Rural	2018	LECS6	100.98	445.0	440.7	170.4		Intercept	242.89	205.52379

modified based on 2018's value

Item	PCE real												PCC							
	GDP growth						PCE real						PCC							
	B		C		B		C		B		C		B		C		B		C	
Year	%	%	%	%	%	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural
2018	6.29	6.29	4.45	4.45	4.45	555.1	766.8	440.7	555.1	766.8	440.7	175.8	171.3	170.4	175.8	171.3	170.4	175.8	171.3	170.4
2019	5.46	5.46	3.86	3.86	3.86	576.5	796.4	457.7	576.5	796.4	457.7	174.1	168.9	169.0	174.1	168.9	169.0	174.1	168.9	169.0
2020	3.28	3.28	2.32	2.32	2.32	589.9	814.9	468.3	589.9	814.9	468.3	173.0	167.5	168.2	173.0	167.5	168.2	173.0	167.5	168.2
2021	4.00	3.60	2.83	2.54	2.54	606.6	838.0	481.6	604.9	835.6	480.2	171.7	165.6	167.1	171.7	165.6	167.1	171.7	165.6	167.1
2022	4.60	4.50	3.25	3.18	3.18	626.3	865.2	497.3	624.1	862.2	495.5	170.1	163.5	165.9	170.1	163.5	165.9	170.1	163.5	165.9
2023	4.90	4.80	3.46	3.39	3.39	648.0	895.1	514.5	645.3	891.4	512.3	168.4	161.1	164.5	168.4	161.1	164.5	168.4	161.1	164.5
2024	5.30	4.70	3.75	3.32	3.32	672.3	928.7	533.8	666.7	921.0	529.3	166.5	158.4	163.0	166.5	158.4	163.0	166.5	158.4	163.0
2025	5.40	4.32	3.82	3.05	3.05	698.0	964.2	554.2	687.0	949.1	545.4	164.4	155.6	161.4	164.4	155.6	161.4	164.4	155.6	161.4
2026	5.25	4.03	3.71	2.85	2.85	723.9	1,000.0	574.8	706.6	976.1	560.9	162.3	152.7	159.7	162.3	152.7	159.7	162.3	152.7	159.7
2027	5.14	3.81	3.63	2.69	2.69	750.2	1,036.3	595.7	725.6	1,002.4	576.0	160.3	149.8	158.0	160.3	149.8	158.0	160.3	149.8	158.0
2028	5.05	3.63	3.57	2.57	2.57	777.0	1,073.3	617.0	744.2	1,028.2	590.8	158.1	146.9	156.3	158.1	146.9	156.3	158.1	146.9	156.3
2029	4.97	3.46	3.51	2.45	2.45	804.3	1,111.0	638.7	762.4	1,053.4	605.3	155.9	143.9	154.6	155.9	143.9	154.6	155.9	143.9	154.6
2030	4.88	3.32	3.45	2.35	2.35	832.0	1,149.3	660.7	780.3	1,078.2	619.5	153.7	140.8	152.9	153.7	140.8	152.9	153.7	140.8	152.9
2031	4.80	3.17	3.39	2.24	2.24	860.2	1,188.3	683.1	797.8	1,102.4	633.4	151.5	137.7	151.1	151.5	137.7	151.1	151.5	137.7	151.1
2032	4.72	3.04	3.34	2.15	2.15	888.9	1,228.0	705.9	815.0	1,126.1	647.0	149.2	134.5	149.3	149.2	134.5	149.3	149.2	134.5	149.3
2033	4.65	2.91	3.29	2.06	2.06	918.1	1,268.4	729.1	831.8	1,149.3	660.3	146.9	131.3	147.4	146.9	131.3	147.4	146.9	131.3	147.4
2034	4.57	2.78	3.23	1.97	1.97	947.8	1,309.4	752.6	848.2	1,171.9	673.3	144.5	128.1	145.5	144.5	128.1	145.5	144.5	128.1	145.5
2035	4.49	2.65	3.17	1.87	1.87	977.8	1,350.9	776.5	864.1	1,193.8	685.9	142.1	124.7	143.6	142.1	124.7	143.6	142.1	124.7	143.6
2036	4.42	2.53	3.12	1.79	1.79	1,008.3	1,393.0	800.7	879.6	1,215.2	698.2	139.7	121.4	141.7	139.7	121.4	141.7	139.7	121.4	141.7
2037	4.35	2.41	3.08	1.70	1.70	1,039.4	1,435.9	825.4	894.6	1,235.9	710.1	137.2	118.0	139.7	137.2	118.0	139.7	137.2	118.0	139.7
2038	4.28	2.30	3.03	1.63	1.63	1,070.9	1,479.4	850.4	909.2	1,256.0	721.7	134.7	114.5	137.7	134.7	114.5	137.7	134.7	114.5	137.7
2039	4.22	2.20	2.98	1.56	1.56	1,102.8	1,523.5	875.7	923.4	1,275.6	733.0	132.1	111.0	135.7	132.1	111.0	135.7	132.1	111.0	135.7
2040	4.16	2.11	2.94	1.49	1.49	1,135.2	1,568.3	901.4	937.2	1,294.6	743.9	129.6	107.4	133.7	129.6	107.4	133.7	129.6	107.4	133.7

6.2. Future Projection of PCE and PCC

PCE • PCC Relationship: Rural①

Baseline	Baseae Year	LECS Number	CPI	PCE nominal	PCE real	PCC	GDP • PCE Elasticity	PCE • PCC Equation		Intercept	
Lao PDR	2018	LECS6	100.98	560.5	555.1	175.8	0.706914	x^2	429.49	112.13003	
Urban	2018	LECS6	100.98	774.3	766.8	171.3		x		0.1147	83.34804
Rural	2018	LECS6	100.98	445.0	440.7	170.4		Intercept			119.85171

modified based on 2018's value

Item	PCE real						PCC					
	GDP growth			PCE real			B			C		
	B	C	%	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural
Year	%	%	%	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip	Kip
2018	6.29	6.29	4.45	555.1	766.8	440.7	555.1	766.8	440.7	175.8	171.3	170.4
2019	5.46	5.46	3.86	576.5	796.4	457.7	576.5	796.4	457.7	178.3	174.7	172.3
2020	3.28	3.28	2.32	589.9	814.9	468.3	589.9	814.9	468.3	179.8	176.8	173.6
2021	4.00	3.60	2.83	606.6	838.0	481.6	604.9	835.6	480.2	181.7	179.5	175.1
2022	4.60	4.50	3.25	626.3	865.2	497.3	624.1	862.2	495.5	184.0	182.6	176.9
2023	4.90	4.80	3.46	648.0	895.1	514.5	645.3	891.4	512.3	186.5	186.0	178.9
2024	5.30	4.70	3.75	672.3	928.7	533.8	666.7	921.0	529.3	189.2	189.9	181.1
2025	5.40	4.32	3.82	698.0	964.2	554.2	687.0	949.1	545.4	192.2	193.9	183.4
2026	5.25	4.03	3.71	723.9	1,000.0	574.8	706.6	976.1	560.9	195.2	198.0	185.8
2027	5.14	3.81	3.63	750.2	1,036.3	595.7	725.6	1,002.4	576.0	198.2	202.2	188.2
2028	5.05	3.63	3.57	777.0	1,073.3	617.0	744.2	1,028.2	590.8	201.3	206.5	190.6
2029	4.97	3.46	3.51	804.3	1,111.0	638.7	762.4	1,053.4	605.3	204.4	210.8	193.1
2030	4.88	3.32	3.45	832.0	1,149.3	660.7	780.3	1,078.2	619.5	207.6	215.2	195.6
2031	4.80	3.17	3.39	860.2	1,188.3	683.1	797.8	1,102.4	633.4	210.8	219.6	198.2
2032	4.72	3.04	3.34	888.9	1,228.0	705.9	815.0	1,126.1	647.0	214.1	224.2	200.8
2033	4.65	2.91	3.29	918.1	1,268.4	729.1	831.8	1,149.3	660.3	217.4	228.8	203.5
2034	4.57	2.78	3.23	947.8	1,309.4	752.6	848.2	1,171.9	673.3	220.8	233.5	206.2
2035	4.49	2.65	3.17	977.8	1,350.9	776.5	864.1	1,193.8	685.9	224.3	238.3	208.9
2036	4.42	2.53	3.12	1,008.3	1,393.0	800.7	879.6	1,215.2	698.2	227.8	243.1	211.7
2037	4.35	2.41	3.08	1,039.4	1,435.9	825.4	894.6	1,235.9	710.1	231.3	248.0	214.5
2038	4.28	2.30	3.03	1,070.9	1,479.4	850.4	909.2	1,256.0	721.7	235.0	253.0	217.4
2039	4.22	2.20	2.98	1,102.8	1,523.5	875.7	923.4	1,275.6	733.0	238.6	258.1	220.3
2040	4.16	2.11	2.94	1,135.2	1,568.3	901.4	937.2	1,294.6	743.9	242.3	263.2	223.2

6.2. Future Projection of PCE and PCC

PCE • PCC Relationship: Urban②

Baseline	Baseae Year	LECS Number	CPI	PCE nominal	PCE real	PCC	GDP • PCE Elasticity	PCE • PCC Elasticity
Lao PDR	2018	LECS6	100.98	560.5	555.1	175.8		
Urban	2018	LECS6	100.98	774.3	766.8	171.3		-0.309
Rural	2018	LECS6	100.98	445.0	440.7	170.4		

Item	GDP growth			PCE real						PCC									
	Senario	B		C		B			C			B			C				
		%	%	%	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural
Year																			
2018	6.29	6.29	4.45	4.45	555.1	766.8	440.7	555.1	766.8	440.7	175.8	171.3	170.4	175.8	171.3	170.4	175.8	171.3	170.4
2019	5.46	5.46	3.86	3.86	576.5	796.4	457.7	576.5	796.4	457.7	173.7	169.3	168.4	173.7	169.3	168.4	173.7	169.3	168.4
2020	3.28	3.28	2.32	2.32	589.9	814.9	468.3	589.9	814.9	468.3	172.5	168.1	167.2	172.5	168.1	167.2	172.5	168.1	167.2
2021	4.00	3.60	2.83	2.54	606.6	838.0	481.6	604.9	835.6	480.2	171.0	166.6	165.7	171.1	166.8	165.7	171.1	166.8	165.9
2022	4.60	4.50	3.25	3.18	626.3	865.2	497.3	624.1	862.2	495.5	169.3	164.9	164.0	169.4	165.2	164.0	169.4	165.2	164.3
2023	4.90	4.80	3.46	3.39	648.0	895.1	514.5	645.3	891.4	512.3	167.5	163.1	162.2	167.6	163.5	162.2	167.6	163.5	162.6
2024	5.30	4.70	3.75	3.32	672.3	928.7	533.8	666.7	921.0	529.3	165.6	161.2	160.3	165.9	161.8	160.3	165.9	161.8	160.9
2025	5.40	4.32	3.82	3.05	698.0	964.2	554.2	687.0	949.1	545.4	163.6	159.3	158.4	164.3	160.3	158.4	164.3	160.3	159.4
2026	5.25	4.03	3.71	2.85	723.9	1,000.0	574.8	706.6	976.1	560.9	161.7	157.5	156.6	162.9	158.9	156.6	162.9	158.9	158.0
2027	5.14	3.81	3.63	2.69	750.2	1,036.3	595.7	725.6	1,002.4	576.0	159.9	155.7	154.8	161.5	157.6	154.8	161.5	157.6	156.7
2028	5.05	3.63	3.57	2.57	777.0	1,073.3	617.0	744.2	1,028.2	590.8	158.1	154.0	153.1	160.2	156.3	153.1	160.2	156.3	155.5
2029	4.97	3.46	3.51	2.45	804.3	1,111.0	638.7	762.4	1,053.4	605.3	156.4	152.3	151.4	159.0	155.1	151.4	159.0	155.1	154.3
2030	4.88	3.32	3.45	2.35	832.0	1,149.3	660.7	780.3	1,078.2	619.5	154.7	150.7	149.8	157.8	154.0	149.8	157.8	154.0	153.2
2031	4.80	3.17	3.39	2.24	860.2	1,188.3	683.1	797.8	1,102.4	633.4	153.1	149.1	148.2	156.7	152.9	148.2	156.7	152.9	152.1
2032	4.72	3.04	3.34	2.15	888.9	1,228.0	705.9	815.0	1,126.1	647.0	151.5	147.6	146.7	155.7	151.9	146.7	155.7	151.9	151.1
2033	4.65	2.91	3.29	2.06	918.1	1,268.4	729.1	831.8	1,149.3	660.3	150.0	146.1	145.2	154.7	150.9	145.2	154.7	150.9	150.1
2034	4.57	2.78	3.23	1.97	947.8	1,309.4	752.6	848.2	1,171.9	673.3	148.5	144.6	143.8	153.8	150.0	143.8	153.8	150.0	149.2
2035	4.49	2.65	3.17	1.87	977.8	1,350.9	776.5	864.1	1,193.8	685.9	147.0	143.2	142.4	152.9	149.1	142.4	152.9	149.1	148.3
2036	4.42	2.53	3.12	1.79	1,008.3	1,393.0	800.7	879.6	1,215.2	698.2	145.6	141.8	141.0	152.1	148.3	141.0	152.1	148.3	147.5
2037	4.35	2.41	3.08	1.70	1,039.4	1,435.9	825.4	894.6	1,235.9	710.1	144.2	140.5	139.7	151.3	147.5	139.7	151.3	147.5	146.7
2038	4.28	2.30	3.03	1.63	1,070.9	1,479.4	850.4	909.2	1,256.0	721.7	142.8	139.2	138.4	150.5	146.8	138.4	150.5	146.8	146.0
2039	4.22	2.20	2.98	1.56	1,102.8	1,523.5	875.7	923.4	1,275.6	733.0	141.5	137.9	137.1	149.8	146.1	137.1	149.8	146.1	145.3
2040	4.16	2.11	2.94	1.49	1,135.2	1,568.3	901.4	937.2	1,294.6	743.9	140.2	136.6	136.9	149.1	145.4	136.9	149.1	145.4	144.6

6.2. Future Projection of PCE and PCC

PCE • PCC Relationship : Rural②

Baseline	Baseae Year	LECS Number	CPI	PCE nominal	PCE real	PCC	GDP • PCE Elasticity	PCE • PCC Elasticity
Lao PDR	2018	LECS6	100.98	560.5	555.1	175.8		
Urban	2018	LECS6	100.98	774.3	766.8	171.3		0.2936
Rural	2018	LECS6	100.98	445.0	440.7	170.4		

Item	GDP growth			PCE real						PCC							
	Senario	B		C		B			C			B			C		
		%	%	%	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	Lao PDR	Urban	Rural	
Year																	
2018	6.29	6.29	4.45	4.45	555.1	766.8	440.7	555.1	766.8	440.7	175.8	171.3	170.4	175.8	171.3	170.4	
2019	5.46	5.46	3.86	3.86	576.5	796.4	457.7	576.5	796.4	457.7	177.8	173.2	172.3	177.8	173.2	172.3	
2020	3.28	3.28	2.32	2.32	589.9	814.9	468.3	589.9	814.9	468.3	179.0	174.4	173.5	179.0	174.4	173.5	
2021	4.00	3.60	2.83	2.54	606.6	838.0	481.6	604.9	835.6	480.2	180.5	175.9	174.9	180.3	175.7	174.8	
2022	4.60	4.50	3.25	3.18	626.3	865.2	497.3	624.1	862.2	495.5	182.2	177.6	176.6	182.0	177.3	176.4	
2023	4.90	4.80	3.46	3.39	648.0	895.1	514.5	645.3	891.4	512.3	184.1	179.4	178.4	183.8	179.1	178.2	
2024	5.30	4.70	3.75	3.32	672.3	928.7	533.8	666.7	921.0	529.3	186.1	181.4	180.4	185.6	180.8	179.9	
2025	5.40	4.32	3.82	3.05	698.0	964.2	554.2	687.0	949.1	545.4	188.2	183.4	182.4	187.3	182.4	181.5	
2026	5.25	4.03	3.71	2.85	723.9	1,000.0	574.8	706.6	976.1	560.9	190.3	185.4	184.4	188.9	183.9	183.0	
2027	5.14	3.81	3.63	2.69	750.2	1,036.3	595.7	725.6	1,002.4	576.0	192.3	187.4	186.4	190.4	185.4	184.4	
2028	5.05	3.63	3.57	2.57	777.0	1,073.3	617.0	744.2	1,028.2	590.8	194.3	189.4	188.4	191.8	186.8	185.8	
2029	4.97	3.46	3.51	2.45	804.3	1,111.0	638.7	762.4	1,053.4	605.3	196.3	191.4	190.3	193.2	188.1	187.1	
2030	4.88	3.32	3.45	2.35	832.0	1,149.3	660.7	780.3	1,078.2	619.5	198.3	193.3	192.2	194.5	189.4	188.4	
2031	4.80	3.17	3.39	2.24	860.2	1,188.3	683.1	797.8	1,102.4	633.4	200.3	195.2	194.1	195.8	190.6	189.6	
2032	4.72	3.04	3.34	2.15	888.9	1,228.0	705.9	815.0	1,126.1	647.0	202.3	197.1	196.0	197.0	191.8	190.8	
2033	4.65	2.91	3.29	2.06	918.1	1,268.4	729.1	831.8	1,149.3	660.3	204.3	199.0	197.9	198.2	193.0	192.0	
2034	4.57	2.78	3.23	1.97	947.8	1,309.4	752.6	848.2	1,171.9	673.3	206.2	200.9	199.8	199.3	194.1	193.1	
2035	4.49	2.65	3.17	1.87	977.8	1,350.9	776.5	864.1	1,193.8	685.9	208.1	202.8	201.7	200.4	195.2	194.2	
2036	4.42	2.53	3.12	1.79	1,008.3	1,393.0	800.7	879.6	1,215.2	698.2	210.0	204.7	203.5	201.5	196.2	195.2	
2037	4.35	2.41	3.08	1.70	1,039.4	1,435.9	825.4	894.6	1,235.9	710.1	211.9	206.6	205.3	202.5	197.2	196.2	
2038	4.28	2.30	3.03	1.63	1,070.9	1,479.4	850.4	909.2	1,256.0	721.7	213.8	208.4	207.1	203.5	198.1	197.1	
2039	4.22	2.20	2.98	1.56	1,102.8	1,523.5	875.7	923.4	1,275.6	733.0	215.7	210.2	208.9	204.4	199.0	198.0	
2040	4.16	2.11	2.94	1.49	1,135.2	1,568.3	901.4	937.2	1,294.6	743.9	217.6	212.0	210.7	205.3	199.9	198.9	

6.3. Summary of PCC

Unit: kg/capita/yr

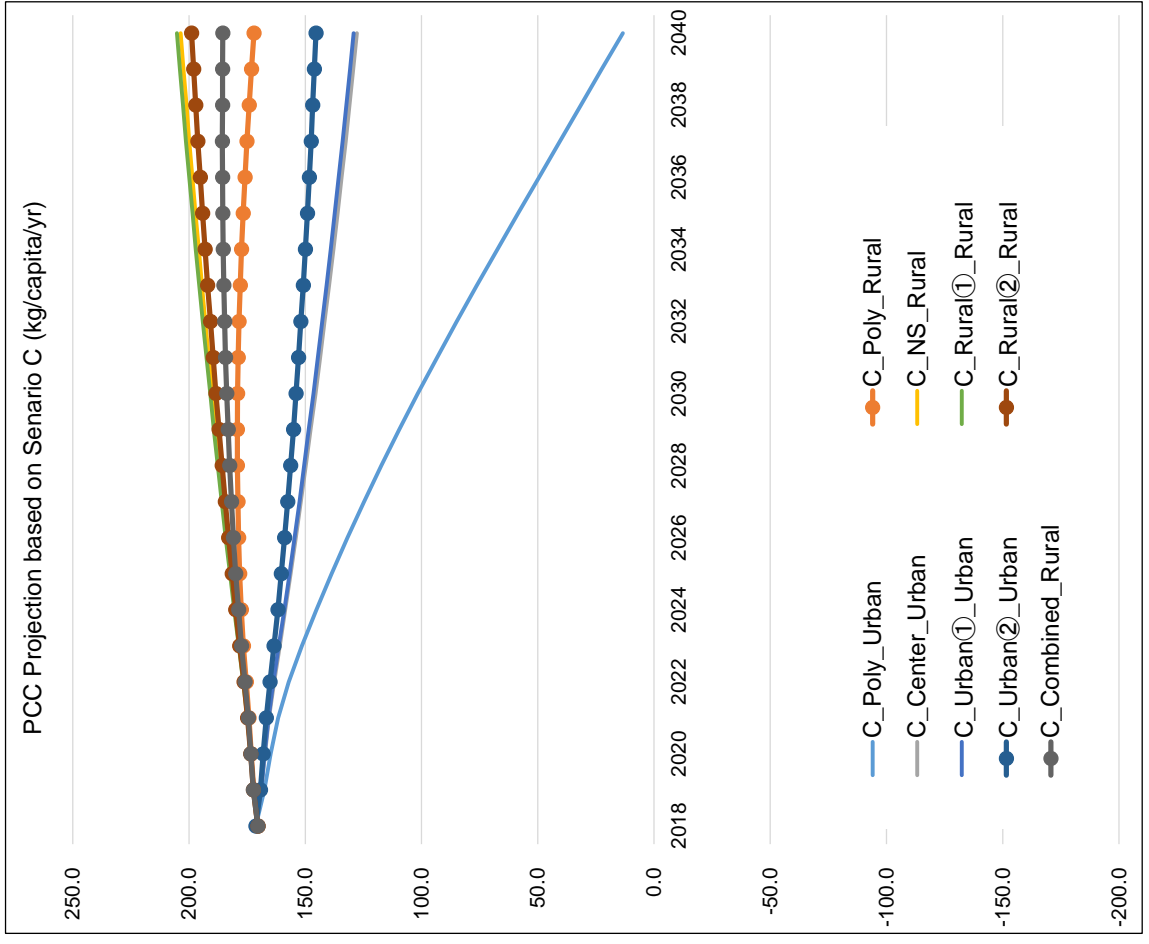
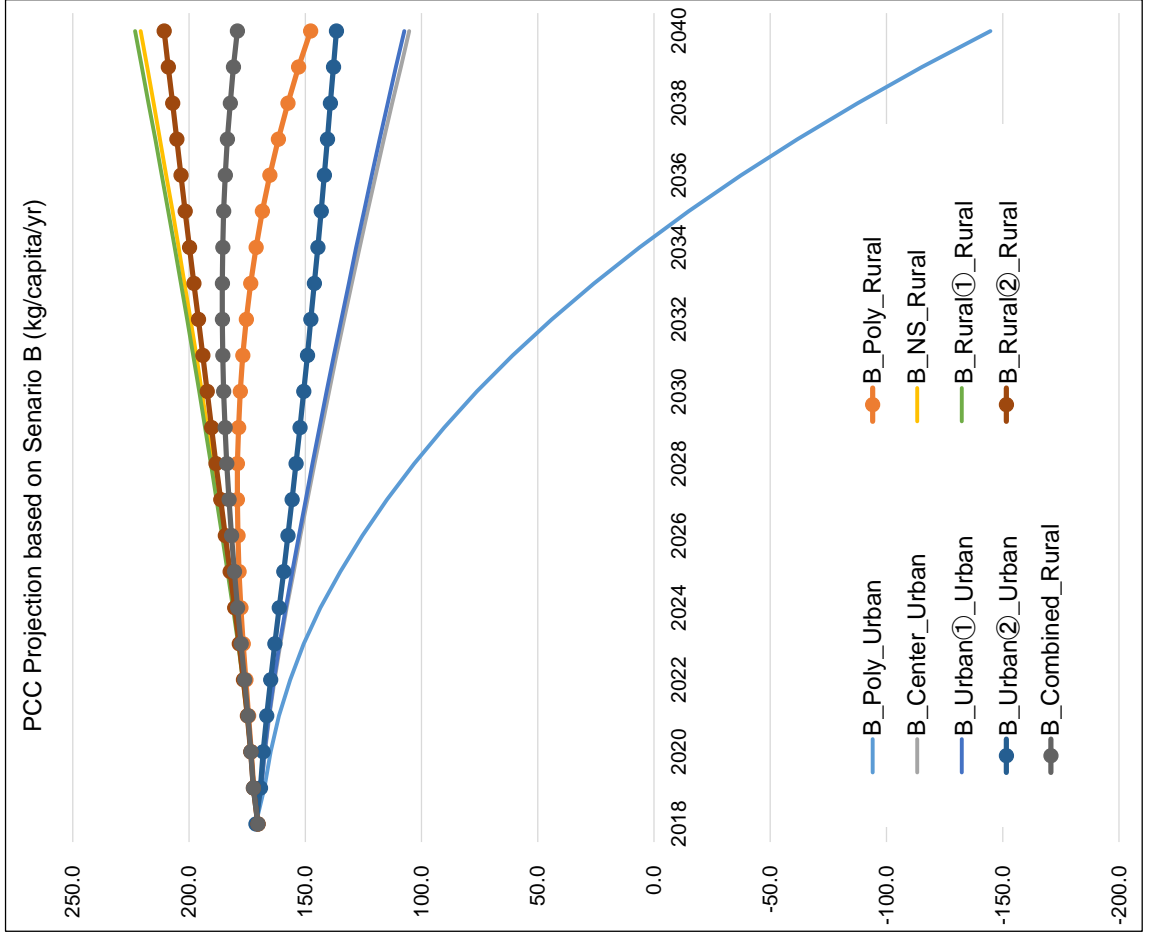
GDP Senario	B		B		B		B		B		B		B	
	Urban	Poly	Center	NS	Urban [⊙]	Rural [⊙]	Urban	Rural	Urban [⊙]	Rural [⊙]	Urban	Rural	Urban [⊙]	Rural
Urban / Rural	Urban	Poly	Rural	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural
2018	171.3	170.4	171.3	170.4	171.3	170.4	171.3	170.4	171.3	170.4	171.3	170.4	171.3	170.4
2019	167.6	172.2	168.9	172.3	168.9	172.3	168.9	172.3	168.9	172.3	168.9	172.3	168.9	172.3
2020	164.9	173.2	167.3	173.4	167.5	173.6	168.1	173.4	168.1	173.5	168.1	173.4	168.1	173.4
2021	161.3	174.4	165.4	174.9	165.6	175.1	166.6	174.9	166.6	174.9	166.6	174.7	166.6	174.7
2022	156.5	175.6	163.2	176.6	163.5	176.9	164.9	176.6	164.9	176.6	164.9	176.1	164.9	176.1
2023	150.7	176.7	160.7	178.5	161.1	178.9	163.1	178.4	163.1	178.4	163.1	177.6	163.1	177.6
2024	143.5	177.7	158.0	180.6	158.4	181.1	161.2	180.4	161.2	180.4	161.2	179.1	161.2	179.1
2025	134.9	178.5	155.0	182.8	155.6	183.4	159.3	182.4	159.3	182.4	159.3	180.5	159.3	180.5
2026	125.4	179.0	152.1	185.1	152.7	185.8	157.5	184.4	157.5	184.4	157.5	181.7	157.5	181.7
2027	114.9	179.2	149.1	187.4	149.8	188.2	155.7	186.4	155.7	186.4	155.7	182.8	155.7	182.8
2028	103.2	179.2	146.0	189.7	146.9	190.6	154.0	188.4	154.0	188.4	154.0	183.8	154.0	183.8
2029	90.3	178.7	142.9	192.1	143.9	193.1	152.3	190.3	152.3	190.3	152.3	184.5	152.3	184.5
2030	76.2	178.0	139.8	194.5	140.8	195.6	150.7	192.2	150.7	192.2	150.7	185.1	150.7	185.1
2031	60.8	176.9	136.6	196.9	137.7	198.2	149.1	194.1	149.1	194.1	149.1	185.5	149.1	185.5
2032	44.0	175.4	133.3	199.4	134.5	200.8	147.6	196.0	147.6	196.0	147.6	185.7	147.6	185.7
2033	25.8	173.5	130.0	202.0	131.3	203.5	146.1	197.9	146.1	197.9	146.1	185.7	146.1	185.7
2034	6.2	171.2	126.6	204.5	128.1	206.2	144.6	199.8	144.6	199.8	144.6	185.5	144.6	185.5
2035	-14.9	168.5	123.2	207.1	124.7	208.9	143.2	201.7	143.2	201.7	143.2	185.1	143.2	185.1
2036	-37.4	165.3	119.7	209.8	121.4	211.7	141.8	203.5	141.8	203.5	141.8	184.4	141.8	184.4
2037	-61.7	161.6	116.2	212.5	118.0	214.5	140.5	205.3	140.5	205.3	140.5	183.5	140.5	183.5
2038	-87.6	157.5	112.6	215.2	114.5	217.4	139.2	207.1	139.2	207.1	139.2	182.3	139.2	182.3
2039	-115.2	152.9	108.9	218.0	111.0	220.3	137.9	208.9	137.9	208.9	137.9	180.9	137.9	180.9
2040	-144.7	147.7	105.3	220.8	107.4	223.2	136.6	210.7	136.6	210.7	136.6	179.2	136.6	179.2

6.3. Summary of PCC

Unit: kg/capita/yr

GDP Senario	C		C		C		C		C		C	
	Poly	Urban	Poly	Center	NS	Urban [⊙]	Rural [⊙]	Urban	Urban [⊙]	Rural	Rural [⊙]	Combined
Urban / Rural												
2018	171.3	170.4	171.3	170.4	170.4	171.3	170.4	171.3	171.3	170.4	170.4	170.4
2019	167.6	172.2	168.9	172.3	172.3	168.9	172.3	169.3	169.3	172.3	172.3	172.3
2020	164.9	173.2	167.3	173.4	173.4	167.5	173.6	168.1	168.1	173.5	173.4	173.4
2021	161.7	174.2	165.6	174.7	174.7	165.8	174.9	166.8	166.8	174.8	174.5	174.5
2022	157.1	175.4	163.4	176.4	176.4	163.7	176.7	165.2	165.2	176.4	175.9	175.9
2023	151.5	176.6	161.0	178.2	178.2	161.4	178.6	163.5	163.5	178.2	177.4	177.4
2024	145.2	177.5	158.6	180.1	180.1	159.0	180.6	161.8	161.8	179.9	178.7	178.7
2025	138.7	178.2	156.3	181.9	181.9	156.8	182.4	160.3	160.3	181.5	179.9	179.9
2026	131.9	178.7	154.1	183.5	183.5	154.6	184.2	158.9	158.9	183.0	180.9	180.9
2027	124.7	179.0	151.9	185.2	185.2	152.5	185.9	157.6	157.6	184.4	181.7	181.7
2028	117.3	179.2	149.8	186.8	186.8	150.5	187.6	156.3	156.3	185.8	182.5	182.5
2029	109.6	179.2	147.7	188.4	188.4	148.5	189.3	155.1	155.1	187.1	183.2	183.2
2030	101.6	179.1	145.6	190.0	190.0	146.5	190.9	154.0	154.0	188.4	183.8	183.8
2031	93.3	178.9	143.6	191.5	191.5	144.6	192.5	152.9	152.9	189.6	184.3	184.3
2032	84.9	178.5	141.7	193.0	193.0	142.7	194.1	151.9	151.9	190.8	184.7	184.7
2033	76.2	178.0	139.8	194.4	194.4	140.8	195.6	150.9	150.9	192.0	185.0	185.0
2034	67.4	177.4	137.9	195.8	195.8	139.0	197.1	150.0	150.0	193.1	185.3	185.3
2035	58.5	176.7	136.1	197.2	197.2	137.3	198.5	149.1	149.1	194.2	185.5	185.5
2036	49.5	175.9	134.4	198.6	198.6	135.6	199.9	148.3	148.3	195.2	185.6	185.6
2037	40.5	175.1	132.6	199.9	199.9	133.9	201.3	147.5	147.5	196.2	185.7	185.7
2038	31.5	174.1	131.0	201.1	201.1	132.3	202.6	146.8	146.8	197.1	185.6	185.6
2039	22.5	173.1	129.4	202.4	202.4	130.7	203.9	146.1	146.1	198.0	185.6	185.6
2040	13.4	172.1	127.8	203.6	203.6	129.2	205.2	145.4	145.4	198.9	185.5	185.5

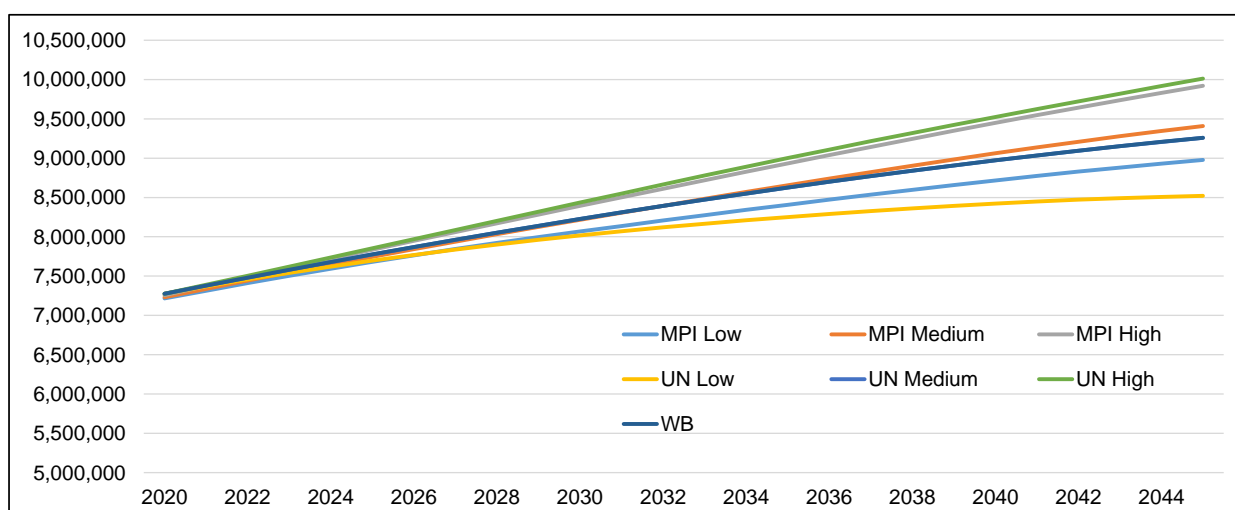
6.3. Summary of PCC



7. Population and Urbanization

7.1. Population Projection

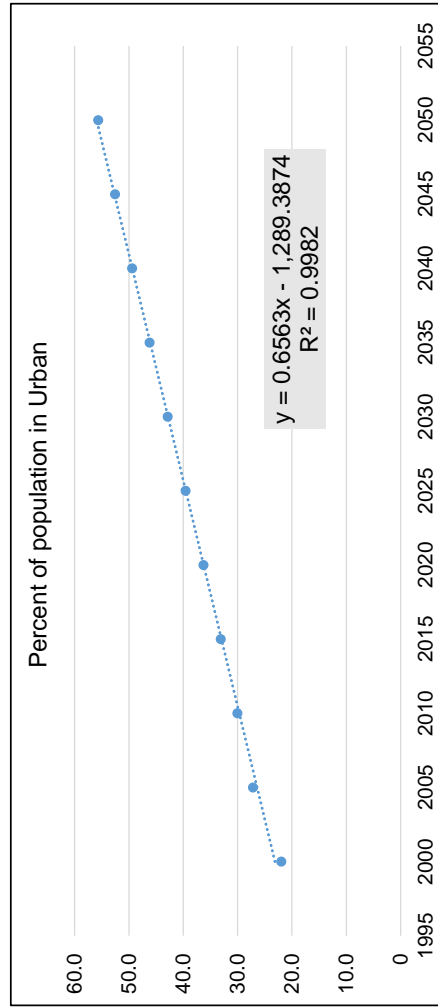
Year	Ministry of Planning and Investment Lao Statistic Bureau			UN Population Division			World Bank
	Low	Medium	High	Low	Medium	High	
2015	6,671,680	6,671,680	6,671,680	-	-	-	6,741,160
2016	6,785,911	6,787,007	6,788,651	-	-	-	6,845,848
2017	6,897,534	6,900,846	6,905,813	-	-	-	6,953,031
2018	7,006,313	7,012,995	7,023,016	-	-	-	7,061,498
2019	7,111,968	7,123,205	7,140,062	-	-	-	7,169,456
2020	7,216,196	7,231,210	7,256,731	7,275,556	7,275,556	7,275,556	7,275,556
2021	7,313,744	7,337,783	7,373,246	7,369,081	7,379,358	7,388,770	7,379,000
2022	7,410,450	7,442,794	7,489,515	7,457,383	7,481,026	7,503,659	7,481,000
2023	7,503,835	7,545,792	7,605,114	7,541,029	7,580,608	7,619,644	7,581,000
2024	7,593,826	7,646,723	7,720,009	7,620,442	7,678,397	7,736,251	7,678,000
2025	7,680,057	7,745,249	7,833,888	7,695,966	7,774,527	7,853,085	7,775,000
2026	7,763,667	7,842,539	7,947,321	7,767,790	7,868,912	7,969,903	7,869,000
2027	7,844,314	7,938,274	8,059,997	7,835,957	7,961,311	8,086,521	7,961,000
2028	7,921,895	8,032,365	8,171,837	7,900,431	8,051,684	8,202,866	8,052,000
2029	7,996,183	8,124,617	8,282,658	7,961,098	8,140,008	8,318,935	8,140,000
2030	8,067,139	8,215,004	8,392,443	8,017,853	8,226,277	8,434,699	8,226,000
2031	8,137,298	8,304,784	8,501,825	8,070,712	8,310,416	8,550,072	8,310,000
2032	8,206,555	8,393,877	8,610,763	8,119,906	8,392,395	8,664,811	8,392,000
2033	8,274,598	8,481,970	8,718,955	8,165,898	8,472,242	8,778,505	8,472,000
2034	8,341,453	8,569,102	8,826,463	8,209,309	8,550,006	8,890,647	8,550,000
2035	8,406,984	8,655,138	8,933,170	8,250,547	8,625,713	9,000,877	8,626,000
2036	8,471,540	8,739,742	9,038,773	8,289,790	8,699,342	9,108,989	8,699,000
2037	8,535,092	8,822,910	9,143,324	8,326,928	8,770,832	9,215,064	8,771,000
2038	8,597,285	8,904,298	9,246,531	8,361,739	8,840,139	9,319,288	8,840,000
2039	8,657,953	8,983,763	9,348,305	8,393,832	8,907,193	9,421,979	8,907,000
2040	8,716,860	9,061,797	9,448,490	8,422,919	8,971,941	9,523,401	8,972,000
2041	8,773,714	9,136,811	9,546,960	8,448,953	9,034,337	9,623,571	9,034,000
2042	8,828,616	9,209,355	9,643,586	8,471,923	9,094,331	9,722,432	9,094,000
2043	8,880,930	9,279,129	9,738,120	8,491,686	9,151,849	9,820,088	9,152,000
2044	8,930,776	9,345,485	9,830,657	8,508,077	9,206,826	9,916,636	9,207,000
2045	8,977,787	9,408,810	9,920,913	8,520,941	9,259,159	10,012,144	9,259,000



7.2. Urbanisation Projection

Year	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Percent of population in Urban	21.977	27.186	30.064	33.108	36.290	39.566	42.891	46.207	49.439	52.566	55.677
Defference	-	5.2	2.9	3.0	3.2	3.3	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1

Source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision.



7.3. Annual percent of population in urban

Regression equation by linear approximation :

$$y(\% \text{ of population in urban})=a+b*x(\text{year})$$

a	-1,289,3874
b	0.6563

Year	Percent of population in urban (%)	
	UN Projection	Based on regression equation
2015	33.108	33.057
2016	-	33.713
2017	-	34.370
2018	-	35.026
2019	-	35.682
2020	36.290	36.339
2021	-	36.995
2022	-	37.651
2023	-	38.307
2024	-	38.964
2025	39.566	39.620
2026	-	40.276
2027	-	40.933
2028	-	41.589
2029	-	42.245
2030	42.891	42.902
2031	-	43.558
2032	-	44.214
2033	-	44.871
2034	-	45.527
2035	46.207	46.183
2036	-	46.839
2037	-	47.496
2038	-	48.152
2039	-	48.808
2040	49.439	49.465

7.4. Future population

Calculation of population by urban and rural

Based on the projection by Ministry of Planning and Investment or UN Population Division

Year	Population in UN High Scenario			Population in MPI High Scenario			Population in MPI Medium Scenario		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2015	-	-	-	2,205,457	4,466,223	6,671,680	2,205,457	4,466,223	6,671,680
2016	-	-	-	2,288,658	4,499,993	6,788,651	2,288,104	4,498,903	6,787,007
2017	-	-	-	2,373,528	4,532,285	6,905,813	2,371,821	4,529,025	6,900,846
2018	-	-	-	2,459,882	4,563,134	7,023,016	2,456,372	4,556,623	7,012,995
2019	-	-	-	2,547,717	4,592,345	7,140,062	2,541,702	4,581,503	7,123,205
2020	2,643,864	4,631,692	7,275,556	2,637,023	4,619,708	7,256,731	2,627,749	4,603,461	7,231,210
2021	2,733,475	4,655,295	7,388,770	2,727,732	4,645,514	7,373,246	2,714,613	4,623,170	7,337,783
2022	2,825,203	4,678,456	7,503,659	2,819,877	4,669,638	7,489,515	2,802,286	4,640,508	7,442,794
2023	2,918,857	4,700,787	7,619,644	2,913,291	4,691,823	7,605,114	2,890,567	4,655,225	7,545,792
2024	3,014,353	4,721,898	7,736,251	3,008,024	4,711,985	7,720,009	2,979,469	4,667,254	7,646,723
2025	3,111,392	4,741,693	7,853,085	3,103,786	4,730,102	7,833,888	3,068,668	4,676,581	7,745,249
2026	3,209,958	4,759,945	7,969,903	3,200,863	4,746,458	7,947,321	3,158,661	4,683,878	7,842,539
2027	3,310,056	4,776,465	8,086,521	3,299,199	4,760,798	8,059,997	3,249,374	4,688,900	7,938,274
2028	3,411,490	4,791,376	8,202,866	3,398,585	4,773,252	8,171,837	3,340,580	4,691,785	8,032,365
2029	3,514,334	4,804,601	8,318,935	3,499,009	4,783,649	8,282,658	3,432,244	4,692,373	8,124,617
2030	3,618,655	4,816,044	8,434,699	3,600,526	4,791,917	8,392,443	3,524,401	4,690,603	8,215,004
2031	3,724,240	4,825,832	8,550,072	3,703,225	4,798,600	8,501,825	3,617,398	4,687,386	8,304,784
2032	3,831,060	4,833,751	8,664,811	3,807,163	4,803,600	8,610,763	3,711,269	4,682,608	8,393,877
2033	3,939,003	4,839,502	8,778,505	3,912,282	4,806,673	8,718,955	3,805,945	4,676,025	8,481,970
2034	4,047,645	4,843,002	8,890,647	4,018,424	4,808,039	8,826,463	3,901,255	4,667,847	8,569,102
2035	4,156,875	4,844,002	9,000,877	4,125,606	4,807,564	8,933,170	3,997,202	4,657,936	8,655,138
2036	4,266,559	4,842,430	9,108,989	4,233,671	4,805,102	9,038,773	4,093,608	4,646,134	8,739,742
2037	4,376,787	4,838,277	9,215,064	4,342,713	4,800,611	9,143,324	4,190,529	4,632,381	8,822,910
2038	4,487,424	4,831,864	9,319,288	4,452,390	4,794,141	9,246,531	4,287,598	4,616,700	8,904,298
2039	4,598,680	4,823,299	9,421,979	4,562,721	4,785,584	9,348,305	4,384,795	4,598,968	8,983,763
2040	4,710,750	4,812,651	9,523,401	4,673,696	4,774,794	9,448,490	4,482,418	4,579,379	9,061,797
Growth rate 2020 → 2040	178.2%	103.9%	130.9%	177.2%	103.4%	130.2%	170.6%	99.5%	125.3%

7.4. Future population

Calculation of population by urban and rural

Based on the projection by Ministry of Planning and Investment or UN Population Division

Year	Population in UN Medium Scenario			Population in MPI Low Scenario			Population in UN Low Scenario		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2015	-	-	-	2,205,457	4,466,223	6,671,680	-	-	-
2016	-	-	-	2,287,734	4,498,177	6,785,911	-	-	-
2017	-	-	-	2,370,682	4,526,852	6,897,534	-	-	-
2018	-	-	-	2,454,031	4,552,282	7,006,313	-	-	-
2019	-	-	-	2,537,692	4,574,276	7,111,968	-	-	-
2020	2,643,864	4,631,692	7,275,556	2,622,293	4,593,903	7,216,196	2,643,864	4,631,692	7,275,556
2021	2,729,993	4,649,365	7,379,358	2,705,720	4,608,024	7,313,744	2,726,192	4,642,889	7,369,081
2022	2,816,681	4,664,345	7,481,026	2,790,109	4,620,341	7,410,450	2,807,779	4,649,604	7,457,383
2023	2,903,904	4,676,704	7,580,608	2,874,494	4,629,341	7,503,835	2,888,742	4,652,287	7,541,029
2024	2,991,811	4,686,586	7,678,397	2,958,858	4,634,968	7,593,826	2,969,229	4,651,213	7,620,442
2025	3,080,268	4,694,259	7,774,527	3,042,839	4,637,218	7,680,057	3,049,142	4,646,824	7,695,966
2026	3,169,283	4,699,629	7,868,912	3,126,895	4,636,772	7,763,667	3,128,555	4,639,235	7,767,790
2027	3,258,803	4,702,508	7,961,311	3,210,913	4,633,401	7,844,314	3,207,492	4,628,465	7,835,957
2028	3,348,615	4,703,069	8,051,684	3,294,637	4,627,258	7,921,895	3,285,710	4,614,721	7,900,431
2029	3,438,746	4,701,262	8,140,008	3,377,988	4,618,195	7,996,183	3,363,166	4,597,932	7,961,098
2030	3,529,237	4,697,040	8,226,277	3,460,964	4,606,175	8,067,139	3,439,819	4,578,034	8,017,853
2031	3,619,851	4,690,565	8,310,416	3,544,444	4,592,854	8,137,298	3,515,441	4,555,271	8,070,712
2032	3,710,614	4,681,781	8,392,395	3,628,446	4,578,109	8,206,555	3,590,135	4,529,771	8,119,906
2033	3,801,580	4,670,662	8,472,242	3,712,895	4,561,703	8,274,598	3,664,120	4,501,778	8,165,898
2034	3,892,561	4,657,445	8,550,006	3,797,613	4,543,840	8,341,453	3,737,452	4,471,857	8,209,309
2035	3,983,613	4,642,100	8,625,713	3,882,597	4,524,387	8,406,984	3,810,350	4,440,197	8,250,547
2036	4,074,685	4,624,657	8,699,342	3,967,985	4,503,555	8,471,540	3,882,855	4,406,935	8,289,790
2037	4,165,794	4,605,038	8,770,832	4,053,827	4,481,265	8,535,092	3,954,958	4,371,970	8,326,928
2038	4,256,704	4,583,435	8,840,139	4,139,765	4,457,520	8,597,285	4,026,345	4,335,394	8,361,739
2039	4,347,423	4,559,770	8,907,193	4,225,774	4,432,179	8,657,953	4,096,862	4,296,970	8,393,832
2040	4,437,971	4,533,970	8,971,941	4,311,795	4,405,065	8,716,860	4,166,397	4,256,522	8,422,919
Growth rate 2020 → 2040	167.9%	97.9%	123.3%	164.4%	95.9%	120.8%	157.6%	91.9%	115.8%

8. Scenario List

Scenario CODE	G1-P1	G1-P2	G1-P3	G1-P4	G1-P5	G1-P6	G2-P1	G2-P2	G2-P3	G2-P4	G2-P5	G2-P6
GDP Growth	High	High	High	High	High	High	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Population Growth	Very High	High	Upper-Medium	Lower-Medium	Low	Very Low	Very High	High	Upper-Medium	Lower-Medium	Low	Very Low

GDP Growth	G1	(High)	Scenario B : Statistical Yearbook x 9th five-year NSEDP Targetsx OECD Word Forecast									
Scenario Description	G2	(Low)	Scenario C : Statistical Yearbook x WB Lao PDR Economic Monitor Targets x OECD G20 emerging economies Forecast									

Population Growth	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Scenario Description	UN High (Very High)	MPI High (High)	MPI Medium (Upper-Medium)	UN Medium (Lower-Medium)	MPI Low (Low)	UN Low (Very Low)

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②
(milled rice base)

Projection	PCC Projection (kg/capita/yr)		Population Projection (person)														
	High		Low		Very High		High		Upper-Medium		Lower-Medium		Low		Very Low		
	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	
GDP Growth																	
Population Growth																	
Area	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	
2018	171.3	170.4	171.3	170.4	-	2,459,882	4,563,134	2,456,372	4,556,623	-	2,454,031	4,552,282	-	2,454,031	4,552,282	-	
2019	169.3	172.3	169.3	172.3	-	2,547,717	4,592,345	2,541,702	4,581,503	-	2,537,692	4,574,276	-	2,537,692	4,574,276	-	
2020	168.1	173.5	168.1	173.5	2,643,864	4,631,692	2,627,749	4,603,461	2,643,864	4,631,692	2,622,293	4,593,903	2,643,864	4,631,692	2,643,864	4,631,692	
2021	166.6	174.9	166.8	174.8	2,733,475	4,655,295	2,727,732	4,645,514	2,714,613	4,623,170	2,729,993	4,649,365	2,705,720	4,608,024	2,726,192	4,642,889	
2022	164.9	176.6	165.2	176.4	2,825,203	4,678,456	2,819,877	4,669,638	2,802,286	4,640,508	2,816,681	4,664,345	2,790,109	4,620,341	2,807,779	4,649,604	
2023	163.1	178.4	163.5	178.2	2,918,857	4,700,787	2,913,291	4,691,823	2,890,567	4,655,225	2,903,904	4,676,704	2,874,494	4,629,341	2,888,742	4,652,287	
2024	161.2	180.4	161.8	179.9	3,014,353	4,721,898	3,008,024	4,711,985	2,979,469	4,667,254	2,991,811	4,686,586	2,958,858	4,634,968	2,969,229	4,651,213	
2025	159.3	182.4	160.3	181.5	3,111,392	4,741,693	3,103,786	4,730,102	3,068,668	4,676,581	3,080,268	4,694,259	3,042,839	4,637,218	3,049,142	4,646,824	
2026	157.5	184.4	158.9	183.0	3,209,958	4,759,945	3,200,863	4,746,458	3,158,661	4,683,878	3,169,283	4,699,629	3,126,895	4,636,772	3,128,555	4,639,235	
2027	155.7	186.4	157.6	184.4	3,310,056	4,776,465	3,299,199	4,760,798	3,249,374	4,688,900	3,258,803	4,702,508	3,210,913	4,633,401	3,207,492	4,628,465	
2028	154.0	188.4	156.3	185.8	3,411,490	4,791,376	3,398,585	4,773,252	3,340,580	4,691,785	3,348,615	4,703,069	3,294,637	4,627,258	3,285,710	4,614,721	
2029	152.3	190.3	155.1	187.1	3,514,334	4,804,601	3,499,009	4,783,649	3,432,244	4,692,373	3,438,746	4,701,262	3,377,988	4,618,195	3,363,166	4,597,932	
2030	150.7	192.2	154.0	188.4	3,618,655	4,816,044	3,600,526	4,791,917	3,524,401	4,690,603	3,529,237	4,697,040	3,460,964	4,606,175	3,439,819	4,578,034	
2031	149.1	194.1	152.9	189.6	3,724,240	4,825,832	3,703,225	4,798,600	3,617,398	4,687,386	3,619,851	4,690,565	3,544,444	4,592,854	3,515,441	4,555,271	
2032	147.6	196.0	151.9	190.8	3,831,060	4,833,751	3,807,163	4,803,600	3,711,269	4,682,608	3,710,614	4,681,781	3,628,446	4,578,109	3,590,135	4,529,771	
2033	146.1	197.9	150.9	192.0	3,939,003	4,839,502	3,912,282	4,806,673	3,805,945	4,676,025	3,801,580	4,670,662	3,712,895	4,561,703	3,664,120	4,501,778	
2034	144.6	199.8	150.0	193.1	4,047,645	4,843,002	4,018,424	4,808,039	3,901,255	4,667,847	3,892,561	4,657,445	3,797,613	4,543,840	3,737,452	4,471,857	
2035	143.2	201.7	149.1	194.2	4,156,875	4,844,002	4,125,606	4,807,564	3,997,202	4,657,936	3,983,613	4,642,100	3,882,597	4,524,387	3,810,350	4,440,197	
2036	141.8	203.5	148.3	195.2	4,266,559	4,842,430	4,233,671	4,805,102	4,093,608	4,646,134	4,074,685	4,624,657	3,967,985	4,503,555	3,882,855	4,406,935	
2037	140.5	205.3	147.5	196.2	4,376,787	4,838,277	4,342,713	4,800,611	4,190,529	4,632,381	4,165,794	4,605,038	4,053,827	4,481,265	3,954,958	4,371,970	
2038	139.2	207.1	146.8	197.1	4,487,424	4,831,864	4,452,390	4,794,141	4,287,598	4,616,700	4,256,704	4,583,435	4,139,765	4,457,520	4,026,345	4,335,394	
2039	137.9	208.9	146.1	198.0	4,598,680	4,823,299	4,562,721	4,785,584	4,384,795	4,598,968	4,347,423	4,559,770	4,225,774	4,432,179	4,096,862	4,296,970	
2040	136.6	210.7	145.4	198.9	4,710,750	4,812,651	4,673,696	4,774,794	4,482,418	4,579,379	4,437,971	4,533,970	4,311,795	4,405,065	4,166,397	4,256,522	

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G1-P1			G1-P2			G1-P3		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
GDP Growth	High			High			High		
Population Growth	Very High			High			Upper-Medium		
Area	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	421,377.8	777,558.0	1,198,935.8	420,776.5	776,448.6	1,197,225.1
2019	-	-	-	431,328.5	791,261.0	1,222,589.5	430,310.1	789,393.0	1,219,703.1
2020	444,433.5	803,598.6	1,248,032.1	443,283.6	801,519.3	1,244,802.9	441,724.6	798,700.5	1,240,425.1
2021	455,396.9	814,211.1	1,269,608.0	454,440.2	812,500.4	1,266,940.6	452,254.5	808,592.4	1,260,846.9
2022	465,876.0	826,215.3	1,292,091.3	464,997.7	824,658.1	1,289,655.8	462,097.0	819,513.7	1,281,610.7
2023	476,065.6	838,620.4	1,314,686.0	475,157.8	837,021.2	1,312,179.0	471,451.5	830,492.1	1,301,943.6
2024	485,913.7	851,830.4	1,337,744.1	484,893.5	850,042.1	1,334,935.6	480,290.4	841,972.6	1,322,263.0
2025	495,644.7	864,884.8	1,360,529.5	494,433.1	862,770.6	1,357,203.7	488,838.8	853,008.4	1,341,847.2
2026	505,568.4	877,733.9	1,383,302.3	504,135.9	875,246.9	1,379,382.8	497,489.1	863,707.1	1,361,196.2
2027	515,375.7	890,333.1	1,405,708.8	513,685.3	887,412.7	1,401,098.0	505,927.5	874,011.0	1,379,938.5
2028	525,369.5	902,695.2	1,428,064.7	523,382.1	899,280.7	1,422,662.8	514,449.3	883,932.3	1,398,381.6
2029	535,233.1	914,315.6	1,449,548.7	532,899.1	910,328.4	1,443,227.5	522,730.8	892,958.6	1,415,689.4
2030	545,331.3	925,643.7	1,470,975.0	542,599.3	921,006.4	1,463,605.7	531,127.2	901,533.9	1,432,661.1
2031	555,284.2	936,694.0	1,491,978.2	552,150.8	931,408.3	1,483,559.1	539,354.0	909,821.6	1,449,175.6
2032	565,464.5	947,415.2	1,512,879.7	561,937.3	941,505.6	1,503,442.9	547,783.3	917,791.2	1,465,574.5
2033	575,488.3	957,737.4	1,533,225.7	571,584.4	951,240.6	1,522,825.0	556,048.6	925,385.3	1,481,433.9
2034	585,289.5	967,631.8	1,552,921.3	581,064.1	960,646.2	1,541,710.3	564,121.5	932,635.8	1,496,757.3
2035	595,264.5	977,035.2	1,572,299.7	590,786.8	969,685.7	1,560,472.5	572,399.3	939,505.7	1,511,905.0
2036	604,998.1	985,434.5	1,590,432.6	600,334.5	977,838.3	1,578,172.8	580,473.6	945,488.3	1,525,961.9
2037	614,938.6	993,298.3	1,608,236.9	610,151.2	985,565.4	1,595,716.6	588,769.3	951,027.8	1,539,797.1
2038	624,649.4	1,000,679.0	1,625,328.4	619,772.7	992,866.6	1,612,639.3	596,833.6	956,118.6	1,552,952.2
2039	634,158.0	1,007,587.2	1,641,745.2	629,199.2	999,708.5	1,628,907.7	604,663.2	960,724.4	1,565,387.6
2040	643,488.5	1,014,025.6	1,657,514.1	638,426.9	1,006,049.1	1,644,476.0	612,298.3	964,875.2	1,577,173.5

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G1-P4			G1-P5			G1-P6		
	High			High			High		
Population Growth	Lower-Medium			Low			Very Low		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	420,375.5	775,708.9	1,196,084.4	-	-	-
2019	-	-	-	429,631.3	788,147.8	1,217,779.1	-	-	-
2020	444,433.5	803,598.6	1,248,032.1	440,807.5	797,042.2	1,237,849.7	444,433.5	803,598.6	1,248,032.1
2021	454,816.8	813,173.9	1,267,990.7	450,773.0	805,943.4	1,256,716.4	454,183.6	812,041.3	1,266,224.9
2022	464,470.7	823,723.3	1,288,194.0	460,089.0	815,952.2	1,276,041.2	463,002.8	821,120.1	1,284,122.9
2023	473,626.7	834,324.0	1,307,950.7	468,830.0	825,874.4	1,294,704.4	471,153.8	829,968.0	1,301,121.8
2024	482,279.9	845,460.1	1,327,740.0	476,967.9	836,148.2	1,313,116.1	478,639.7	839,078.8	1,317,718.5
2025	490,686.7	856,232.8	1,346,919.5	484,724.3	845,828.6	1,330,552.9	485,728.3	847,580.7	1,333,309.0
2026	499,162.1	866,611.6	1,365,773.7	492,486.0	855,020.8	1,347,506.8	492,747.4	855,474.9	1,348,222.3
2027	507,395.6	876,547.5	1,383,943.1	499,939.2	863,665.9	1,363,605.1	499,406.5	862,745.9	1,362,152.4
2028	515,686.7	886,058.2	1,401,744.9	507,374.1	871,775.4	1,379,149.5	505,999.3	869,413.4	1,375,412.7
2029	523,721.0	894,650.2	1,418,371.2	514,467.6	878,842.5	1,393,310.1	512,210.2	874,986.5	1,387,196.7
2030	531,856.0	902,771.1	1,434,627.1	521,567.3	885,306.8	1,406,874.1	518,380.7	879,898.1	1,398,278.8
2031	539,719.8	910,438.7	1,450,158.5	528,476.6	891,473.0	1,419,949.6	524,152.3	884,178.1	1,408,330.4
2032	547,686.6	917,629.1	1,465,315.7	535,558.6	897,309.4	1,432,868.0	529,903.9	887,835.1	1,417,739.0
2033	555,410.8	924,324.0	1,479,734.8	542,454.0	902,761.0	1,445,215.0	535,327.9	890,901.9	1,426,229.8
2034	562,864.3	930,557.5	1,493,421.8	549,134.8	907,859.2	1,456,994.0	540,435.6	893,477.0	1,433,912.6
2035	570,453.4	936,311.6	1,506,765.0	555,987.9	912,568.9	1,468,556.8	545,642.1	895,587.7	1,441,229.8
2036	577,790.3	941,117.7	1,518,908.0	562,660.3	916,473.4	1,479,133.7	550,588.8	896,811.3	1,447,400.1
2037	585,294.1	945,414.3	1,530,708.4	569,562.7	920,003.7	1,489,566.4	555,671.6	897,565.4	1,453,237.0
2038	592,533.2	949,229.4	1,541,762.6	576,255.3	923,152.4	1,499,407.7	560,467.2	897,860.1	1,458,327.3
2039	599,509.6	952,536.0	1,552,045.6	582,734.2	925,882.2	1,508,616.4	564,957.3	897,637.0	1,462,594.3
2040	606,226.8	955,307.5	1,561,534.3	588,991.2	928,147.2	1,517,138.4	569,129.8	896,849.2	1,465,979.0

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G2-P1			G2-P2			G2-P3		
	Low			Low			Low		
Population Growth	Very High			High			Upper-Medium		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	421,377.8	777,558.0	1,198,935.8	420,776.5	776,448.6	1,197,225.1
2019	-	-	-	431,328.5	791,261.0	1,222,589.5	430,310.1	789,393.0	1,219,703.1
2020	444,433.5	803,598.6	1,248,032.1	443,283.6	801,519.3	1,244,802.9	441,724.6	798,700.5	1,240,425.1
2021	455,943.6	813,745.6	1,269,689.2	454,985.7	812,035.8	1,267,021.5	452,797.4	808,130.1	1,260,927.5
2022	466,723.5	825,279.6	1,292,003.1	465,843.7	823,724.1	1,289,567.8	462,937.6	818,585.6	1,281,523.2
2023	477,233.1	837,680.2	1,314,913.3	476,323.1	836,082.9	1,312,406.0	472,607.7	829,561.1	1,302,168.8
2024	487,722.3	849,469.5	1,337,191.8	486,698.3	847,686.1	1,334,384.4	482,078.1	839,639.0	1,321,717.1
2025	498,756.1	860,617.3	1,359,373.4	497,536.9	858,513.5	1,356,050.4	491,907.5	848,799.5	1,340,707.0
2026	510,062.3	871,069.9	1,381,132.2	508,617.1	868,601.8	1,377,218.9	501,911.2	857,149.7	1,359,060.9
2027	521,664.8	880,780.1	1,402,444.9	519,953.8	877,891.2	1,397,845.0	512,101.3	864,633.2	1,376,734.5
2028	533,215.9	890,237.7	1,423,453.6	531,198.8	886,870.2	1,418,069.0	522,132.7	871,733.7	1,393,866.4
2029	545,073.2	898,940.8	1,444,014.0	542,696.3	895,020.7	1,437,717.0	532,341.0	877,943.0	1,410,284.0
2030	557,272.9	907,342.7	1,464,615.6	554,481.0	902,797.2	1,457,278.2	542,757.8	883,709.6	1,426,467.4
2031	569,436.3	914,977.7	1,484,414.0	566,223.1	909,814.6	1,476,037.7	553,100.2	888,728.4	1,441,828.6
2032	581,938.0	922,279.7	1,504,217.7	578,308.1	916,526.9	1,494,835.0	563,741.8	893,441.6	1,457,183.4
2033	594,395.6	929,184.4	1,523,580.0	590,363.4	922,881.2	1,513,244.6	574,317.1	897,796.8	1,472,113.9
2034	607,146.8	935,183.7	1,542,330.5	602,763.6	928,432.3	1,531,195.9	585,188.3	901,361.3	1,486,549.6
2035	619,790.1	940,705.2	1,560,495.3	615,127.9	933,628.9	1,548,756.8	595,982.8	904,571.2	1,500,554.0
2036	632,730.7	945,242.3	1,577,973.0	627,853.4	937,955.9	1,565,809.3	607,082.1	906,925.4	1,514,007.5
2037	645,576.1	949,269.9	1,594,846.0	640,550.2	941,879.9	1,582,430.1	618,103.0	908,873.2	1,526,976.2
2038	658,753.8	952,360.4	1,611,114.2	653,610.9	944,925.2	1,598,536.1	629,419.4	909,951.6	1,539,371.0
2039	671,867.1	955,013.2	1,626,880.3	666,613.5	947,545.6	1,614,159.1	640,618.5	910,595.7	1,551,214.2
2040	684,943.1	957,236.3	1,642,179.4	679,555.4	949,706.5	1,629,261.9	651,743.6	910,838.5	1,562,582.1

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G2-P4			G2-P5			G2-P6		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
GDP Growth	Low			Low			Low		
Population Growth	Lower-Medium			Low			Very Low		
Area	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	420,375.5	775,708.9	1,196,084.4	-	-	-
2019	-	-	-	429,631.3	788,147.8	1,217,779.1	-	-	-
2020	444,433.5	803,598.6	1,248,032.1	440,807.5	797,042.2	1,237,849.7	444,433.5	803,598.6	1,248,032.1
2021	455,362.8	812,709.0	1,268,071.8	451,314.1	805,482.6	1,256,796.7	454,728.8	811,577.0	1,266,305.8
2022	465,315.7	822,790.5	1,288,106.2	460,926.0	815,028.2	1,275,954.2	463,845.1	820,190.1	1,284,035.2
2023	474,788.3	833,388.7	1,308,177.0	469,979.8	824,948.6	1,294,928.4	472,309.3	829,037.5	1,301,346.8
2024	484,075.0	843,116.8	1,327,191.8	478,743.2	833,830.7	1,312,573.9	480,421.3	836,753.2	1,317,174.5
2025	493,767.0	852,008.0	1,345,775.0	487,767.1	841,655.1	1,329,422.2	488,777.5	843,398.6	1,332,176.1
2026	503,599.1	860,032.1	1,363,631.2	496,863.6	848,529.3	1,345,392.9	497,127.4	848,980.0	1,346,107.4
2027	513,587.4	867,142.5	1,380,729.9	506,039.9	854,399.1	1,360,439.0	505,500.7	853,488.9	1,358,989.6
2028	523,388.5	873,830.2	1,397,218.7	514,951.8	859,744.5	1,374,696.3	513,556.5	857,415.2	1,370,971.7
2029	533,349.5	879,606.1	1,412,955.6	523,925.9	864,064.3	1,387,990.2	521,627.0	860,273.1	1,381,900.1
2030	543,502.5	884,922.3	1,428,424.8	532,988.5	867,803.4	1,400,791.9	529,732.1	862,501.6	1,392,233.7
2031	553,475.2	889,331.1	1,442,806.3	541,945.5	870,805.1	1,412,750.6	537,510.9	863,679.4	1,401,190.3
2032	563,642.3	893,283.8	1,456,926.1	551,160.9	873,503.2	1,424,664.1	545,341.5	864,280.3	1,409,621.8
2033	573,658.4	896,767.1	1,470,425.5	560,275.9	875,847.0	1,436,122.9	552,915.7	864,341.4	1,417,257.1
2034	583,884.2	899,352.6	1,483,236.8	569,642.0	877,415.5	1,447,057.5	560,617.8	863,515.6	1,424,133.4
2035	593,956.7	901,495.8	1,495,452.5	578,895.2	878,636.0	1,457,531.2	568,123.2	862,286.3	1,430,409.5
2036	604,275.8	902,733.0	1,507,008.8	588,452.2	879,093.9	1,467,546.1	575,827.4	860,233.7	1,436,061.1
2037	614,454.6	903,508.5	1,517,963.1	597,939.5	879,224.2	1,477,163.7	583,356.3	857,780.5	1,441,136.8
2038	624,884.1	903,395.0	1,528,279.1	607,717.5	878,577.2	1,486,294.7	591,067.4	854,506.2	1,445,573.6
2039	635,158.5	902,834.5	1,537,993.0	617,385.6	877,571.4	1,494,957.0	598,551.5	850,800.1	1,449,351.6
2040	645,281.0	901,806.6	1,547,087.6	626,935.0	876,167.4	1,503,102.4	605,794.1	846,622.2	1,452,416.3

9. Food Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Conversion from milled rice base to paddy rice base (Unit: tonnes)

60.0% : Conversion Coefficient

Projection Average in 2018 (1,000 tonnes) : 1,995.7

Scenario CODE	G1-P1	G1-P2	G1-P3	G1-P4	G1-P5	G1-P6	G2-P1	G2-P2	G2-P3	G2-P4	G2-P5	G2-P6
GDP Growth	High	High	High	High	High	High	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Population Growth	Very High	High	Upper-Medium	Lower-Medium	Low	Very Low	Very High	High	Upper-Medium	Lower-Medium	Low	Very Low
Area	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
2018	- 1,998,226.3	1,998,226.3	1,995,375.2	- 1,993,474.0	-	-	-	1,998,226.3	1,995,375.2	- 1,993,474.0	- 1,993,474.0	-
2019	- 2,037,649.2	2,037,649.2	2,032,838.5	- 2,029,631.8	-	-	-	2,037,649.2	2,032,838.5	- 2,029,631.8	- 2,029,631.8	-
2020	2,080,053.5	2,074,671.5	2,067,375.2	2,080,053.5	2,063,082.8	2,080,053.5	2,080,053.5	2,074,671.5	2,067,375.2	2,080,053.5	2,063,082.8	2,080,053.5
2021	2,116,013.3	2,111,567.7	2,101,411.5	2,113,317.8	2,094,527.3	2,110,374.8	2,116,148.7	2,111,702.5	2,101,545.8	2,113,453.0	2,094,661.2	2,110,509.7
2022	2,153,485.5	2,149,426.3	2,136,017.8	2,146,990.0	2,126,735.3	2,140,204.8	2,153,338.5	2,149,279.7	2,135,872.0	2,146,843.7	2,126,590.3	2,140,058.7
2023	2,191,143.3	2,186,965.0	2,169,906.0	2,179,917.8	2,157,840.7	2,168,536.3	2,191,522.2	2,187,343.3	2,170,281.3	2,180,295.0	2,158,214.0	2,168,911.3
2024	2,229,573.5	2,224,892.7	2,203,771.7	2,212,900.0	2,188,526.8	2,196,197.5	2,228,653.0	2,223,974.0	2,202,861.8	2,211,986.3	2,187,623.2	2,195,290.8
2025	2,267,549.2	2,262,006.2	2,236,412.0	2,244,865.8	2,217,588.2	2,222,181.7	2,265,622.3	2,260,084.0	2,234,511.7	2,242,958.3	2,215,703.7	2,220,293.5
2026	2,305,503.8	2,298,971.3	2,268,660.3	2,276,289.5	2,245,844.7	2,247,037.2	2,301,887.0	2,295,364.8	2,265,101.5	2,272,718.7	2,242,321.5	2,243,512.3
2027	2,342,848.0	2,335,163.3	2,299,897.5	2,306,571.8	2,272,675.2	2,270,254.0	2,337,408.2	2,329,741.7	2,294,557.5	2,301,216.5	2,267,398.3	2,264,982.7
2028	2,380,107.8	2,371,104.7	2,330,636.0	2,336,241.5	2,298,582.5	2,292,354.5	2,372,422.7	2,363,448.3	2,323,110.7	2,328,697.8	2,291,160.5	2,284,952.8
2029	2,415,914.5	2,405,379.2	2,359,482.3	2,363,952.0	2,322,183.5	2,311,994.5	2,406,690.0	2,396,195.0	2,350,473.3	2,354,926.0	2,313,317.0	2,303,166.8
2030	2,451,625.0	2,439,342.8	2,387,768.5	2,391,045.2	2,344,790.2	2,330,464.7	2,441,026.0	2,428,797.0	2,377,445.7	2,380,708.0	2,334,653.2	2,320,389.5
2031	2,486,630.3	2,472,598.5	2,415,292.7	2,416,930.8	2,366,582.7	2,347,217.3	2,474,023.3	2,460,062.8	2,403,047.7	2,404,677.2	2,354,584.3	2,335,317.2
2032	2,521,466.2	2,505,738.2	2,442,624.2	2,442,192.8	2,388,113.3	2,362,898.3	2,507,029.5	2,491,391.7	2,428,639.0	2,428,210.2	2,374,440.2	2,349,369.7
2033	2,555,376.2	2,538,041.7	2,469,056.5	2,466,224.7	2,408,691.7	2,377,049.7	2,539,300.0	2,522,074.3	2,453,523.2	2,450,709.2	2,393,538.2	2,362,095.2
2034	2,588,202.2	2,569,517.2	2,494,595.5	2,489,036.3	2,428,323.3	2,389,854.3	2,570,550.8	2,551,993.2	2,477,582.7	2,472,061.3	2,411,762.5	2,373,555.7
2035	2,620,499.5	2,600,787.5	2,519,841.7	2,511,275.0	2,447,594.7	2,402,049.7	2,600,825.5	2,581,261.3	2,500,923.3	2,492,420.8	2,429,218.7	2,384,015.8
2036	2,650,721.0	2,630,288.0	2,543,269.8	2,531,513.3	2,465,222.8	2,412,333.5	2,629,955.0	2,609,682.2	2,523,345.8	2,511,681.3	2,445,910.2	2,393,435.2
2037	2,680,394.8	2,659,527.7	2,566,328.5	2,551,180.7	2,482,610.7	2,422,061.7	2,658,076.7	2,637,383.5	2,544,960.3	2,529,938.5	2,461,939.5	2,401,894.7
2038	2,708,880.7	2,687,732.2	2,588,253.7	2,569,604.3	2,499,012.8	2,430,545.5	2,685,190.3	2,664,226.8	2,565,618.3	2,547,131.8	2,477,157.8	2,409,289.3
2039	2,736,242.0	2,714,846.2	2,608,979.3	2,586,742.7	2,514,360.7	2,437,657.2	2,711,467.2	2,690,265.2	2,585,357.0	2,563,321.7	2,491,595.0	2,415,586.0
2040	2,762,523.5	2,740,793.3	2,628,622.5	2,602,557.2	2,528,564.0	2,443,298.3	2,736,965.7	2,715,436.5	2,604,303.5	2,578,479.3	2,505,170.7	2,420,693.8

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Poly
(milled rice base)

Projection	PCC Projection (kg/capita/yr)		Population Projection (person)														
	High		Low		Very High		High		Upper-Medium		Lower-Medium		Low		Very Low		
	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	
GDP Growth																	
Population Growth																	
Area	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	
2018	171.3	170.4	171.3	170.4	-	2,459,882	4,563,134	2,456,372	4,556,623	-	2,454,031	4,552,282	-	2,454,031	4,552,282	-	
2019	169.3	172.2	169.3	172.2	-	2,547,717	4,592,345	2,541,702	4,581,503	-	2,537,692	4,574,276	-	2,537,692	4,574,276	-	
2020	168.1	173.2	168.1	173.2	2,643,864	4,631,692	2,627,749	4,603,461	2,643,864	4,631,692	2,622,293	4,593,903	2,643,864	4,631,692	2,643,864	4,631,692	
2021	166.6	174.4	166.8	174.2	2,733,475	4,655,295	2,727,732	4,645,514	2,714,613	4,623,170	2,729,993	4,649,365	2,705,720	4,608,024	2,726,192	4,642,889	
2022	164.9	175.6	165.2	175.4	2,825,203	4,678,456	2,819,877	4,669,638	2,802,286	4,640,508	2,816,681	4,664,345	2,790,109	4,620,341	2,807,779	4,649,604	
2023	163.1	176.7	163.5	176.6	2,918,857	4,700,787	2,913,291	4,691,823	2,890,567	4,655,225	2,903,904	4,676,704	2,874,494	4,629,341	2,888,742	4,652,287	
2024	161.2	177.7	161.8	177.5	3,014,353	4,721,898	3,008,024	4,711,985	2,979,469	4,667,254	2,991,811	4,686,586	2,958,858	4,634,968	2,969,229	4,651,213	
2025	159.3	178.5	160.3	178.2	3,111,392	4,741,693	3,103,786	4,730,102	3,068,668	4,676,581	3,080,268	4,694,259	3,042,839	4,637,218	3,049,142	4,646,824	
2026	157.5	179.0	158.9	178.7	3,209,958	4,759,945	3,200,863	4,746,458	3,158,661	4,683,878	3,169,283	4,699,629	3,126,895	4,636,772	3,128,555	4,639,235	
2027	155.7	179.2	157.6	179.0	3,310,056	4,776,465	3,299,199	4,760,798	3,249,374	4,688,900	3,258,803	4,702,508	3,210,913	4,633,401	3,207,492	4,628,465	
2028	154.0	179.2	156.3	179.2	3,411,490	4,791,376	3,398,585	4,773,252	3,340,580	4,691,785	3,348,615	4,703,069	3,294,637	4,627,258	3,285,710	4,614,721	
2029	152.3	178.7	155.1	179.2	3,514,334	4,804,601	3,499,009	4,783,649	3,432,244	4,692,373	3,438,746	4,701,262	3,377,988	4,618,195	3,363,166	4,597,932	
2030	150.7	178.0	154.0	179.1	3,618,655	4,816,044	3,600,526	4,791,917	3,524,401	4,690,603	3,529,237	4,697,040	3,460,964	4,606,175	3,439,819	4,578,034	
2031	149.1	176.9	152.9	178.9	3,724,240	4,825,832	3,703,225	4,798,600	3,617,398	4,687,386	3,619,851	4,690,565	3,544,444	4,592,854	3,515,441	4,555,271	
2032	147.6	175.4	151.9	178.5	3,831,060	4,833,751	3,807,163	4,803,600	3,711,269	4,682,608	3,710,614	4,681,781	3,628,446	4,578,109	3,590,135	4,529,771	
2033	146.1	173.5	150.9	178.0	3,939,003	4,839,502	3,912,282	4,806,673	3,805,945	4,676,025	3,801,580	4,670,662	3,712,895	4,561,703	3,664,120	4,501,778	
2034	144.6	171.2	150.0	177.4	4,047,645	4,843,002	4,018,424	4,808,039	3,901,255	4,667,847	3,892,561	4,657,445	3,797,613	4,543,840	3,737,452	4,471,857	
2035	143.2	168.5	149.1	176.7	4,156,875	4,844,002	4,125,606	4,807,564	3,997,202	4,657,936	3,983,613	4,642,100	3,882,597	4,524,387	3,810,350	4,440,197	
2036	141.8	165.3	148.3	175.9	4,266,559	4,842,430	4,233,671	4,805,102	4,093,608	4,646,134	4,074,685	4,624,657	3,967,985	4,503,555	3,882,855	4,406,935	
2037	140.5	161.6	147.5	175.1	4,376,787	4,838,277	4,342,713	4,800,611	4,190,529	4,632,381	4,165,794	4,605,038	4,053,827	4,481,265	3,954,958	4,371,970	
2038	139.2	157.5	146.8	174.1	4,487,424	4,831,864	4,452,390	4,794,141	4,287,598	4,616,700	4,256,704	4,583,435	4,139,765	4,457,520	4,026,345	4,335,394	
2039	137.9	152.9	146.1	173.1	4,598,680	4,823,299	4,562,721	4,785,584	4,384,795	4,598,968	4,347,423	4,559,770	4,225,774	4,432,179	4,096,862	4,296,970	
2040	136.6	147.7	145.4	172.1	4,710,750	4,812,651	4,673,696	4,774,794	4,482,418	4,579,379	4,437,971	4,533,970	4,311,795	4,405,065	4,166,397	4,256,522	

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G1-P1			G1-P2			G1-P3		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
GDP Growth	High			High			High		
Population Growth	Very High			High			Upper-Medium		
Area	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	421,377.8	777,558.0	1,198,935.8	420,776.5	776,448.6	1,197,225.1
2019	-	-	-	431,328.5	790,801.8	1,222,130.3	430,310.1	788,934.8	1,219,244.9
2020	444,433.5	802,209.1	1,246,642.6	443,283.6	800,133.4	1,243,417.0	441,724.6	797,319.4	1,239,044.0
2021	455,396.9	811,883.4	1,267,280.3	454,440.2	810,177.6	1,264,617.8	452,254.5	806,280.8	1,258,535.3
2022	465,876.0	821,536.9	1,287,412.9	464,997.7	819,988.4	1,284,986.1	462,097.0	814,873.2	1,276,970.2
2023	476,065.6	830,629.1	1,306,694.7	475,157.8	829,045.1	1,304,202.9	471,451.5	822,578.3	1,294,029.8
2024	485,913.7	839,081.3	1,324,995.0	484,893.5	837,319.7	1,322,213.2	480,290.4	829,371.0	1,309,661.4
2025	495,644.7	846,392.2	1,342,036.9	494,433.1	844,323.2	1,338,756.3	488,838.8	834,769.7	1,323,608.5
2026	505,568.4	852,030.2	1,357,598.6	504,135.9	849,616.0	1,353,751.9	497,489.1	838,414.2	1,335,903.3
2027	515,375.7	855,942.5	1,371,318.2	513,685.3	853,135.0	1,366,820.3	505,927.5	840,250.9	1,346,178.4
2028	525,369.5	858,614.6	1,383,984.1	523,382.1	855,366.8	1,378,748.9	514,449.3	840,767.9	1,355,217.2
2029	535,233.1	858,582.2	1,393,815.3	532,899.1	854,838.1	1,387,737.2	522,730.8	838,527.1	1,361,257.9
2030	545,331.3	857,255.8	1,402,587.1	542,599.3	852,961.2	1,395,560.5	531,127.2	834,927.3	1,366,054.5
2031	555,284.2	853,689.7	1,408,973.9	552,150.8	848,872.3	1,401,023.1	539,354.0	829,198.6	1,368,552.6
2032	565,464.5	847,839.9	1,413,304.4	561,937.3	842,551.4	1,404,488.7	547,783.3	821,329.4	1,369,112.7
2033	575,488.3	839,653.6	1,415,141.9	571,584.4	833,957.8	1,405,542.2	556,048.6	811,290.3	1,367,338.9
2034	585,289.5	829,121.9	1,414,411.4	581,064.1	823,136.3	1,404,200.4	564,121.5	799,135.4	1,363,256.9
2035	595,264.5	816,214.3	1,411,478.8	590,786.8	810,074.5	1,400,861.3	572,399.3	784,862.2	1,357,261.5
2036	604,998.1	800,453.7	1,405,451.8	600,334.5	794,283.4	1,394,617.9	580,473.6	768,006.0	1,348,479.6
2037	614,938.6	781,865.6	1,396,804.2	610,151.2	775,778.7	1,385,929.9	588,769.3	748,592.8	1,337,362.1
2038	624,649.4	761,018.6	1,385,668.0	619,772.7	755,077.2	1,374,849.9	596,833.6	727,130.3	1,323,963.9
2039	634,158.0	737,482.4	1,371,640.4	629,199.2	731,715.8	1,360,915.0	604,663.2	703,182.2	1,307,845.4
2040	643,488.5	710,828.6	1,354,317.1	638,426.9	705,237.1	1,343,664.0	612,298.3	676,374.3	1,288,672.6

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G1-P4			G1-P5			G1-P6		
	High			High			High		
Population Growth	Lower-Medium			Low			Very Low		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	420,375.5	775,708.9	1,196,084.4	-	-	-
2019	-	-	-	429,631.3	787,690.3	1,217,321.6	-	-	-
2020	444,433.5	802,209.1	1,246,642.6	440,807.5	795,664.0	1,236,471.5	444,433.5	802,209.1	1,246,642.6
2021	454,816.8	810,849.3	1,265,666.1	450,773.0	803,639.4	1,254,412.4	454,183.6	809,719.8	1,263,903.4
2022	464,470.7	819,059.0	1,283,529.7	460,089.0	811,331.9	1,271,420.9	463,002.8	816,470.5	1,279,473.3
2023	473,626.7	826,373.6	1,300,000.3	468,830.0	818,004.6	1,286,834.6	471,153.8	822,059.1	1,293,212.9
2024	482,279.9	832,806.3	1,315,086.2	476,967.9	823,633.8	1,300,601.7	478,639.7	826,520.6	1,305,160.3
2025	490,686.7	837,925.2	1,328,611.9	484,724.3	827,743.4	1,312,467.7	485,728.3	829,458.1	1,315,186.4
2026	499,162.1	841,233.6	1,340,395.7	492,486.0	829,982.2	1,322,468.2	492,747.4	830,423.1	1,323,170.5
2027	507,395.6	842,689.4	1,350,085.0	499,939.2	830,305.5	1,330,244.7	499,406.5	829,420.9	1,328,827.4
2028	515,686.7	842,790.0	1,358,476.7	507,374.1	829,204.6	1,336,578.7	505,999.3	826,958.0	1,332,957.3
2029	523,721.0	840,115.5	1,363,836.5	514,467.6	825,271.4	1,339,739.0	512,210.2	821,650.4	1,333,860.6
2030	531,856.0	836,073.1	1,367,929.1	521,567.3	819,899.2	1,341,466.5	518,380.7	814,890.1	1,333,270.8
2031	539,719.8	829,760.9	1,369,480.7	528,476.6	812,475.9	1,340,952.5	524,152.3	805,827.4	1,329,979.7
2032	547,686.6	821,184.4	1,368,871.0	535,558.6	803,000.3	1,338,558.9	529,903.9	794,521.8	1,324,425.7
2033	555,410.8	810,359.9	1,365,770.7	542,454.0	791,455.5	1,333,909.5	535,327.9	781,058.5	1,316,386.4
2034	562,864.3	797,354.6	1,360,218.9	549,134.8	777,905.4	1,327,040.2	540,435.6	765,581.9	1,306,017.5
2035	570,453.4	782,193.9	1,352,647.3	555,987.9	762,359.2	1,318,347.1	545,642.1	748,173.2	1,293,815.3
2036	577,790.3	764,455.8	1,342,246.1	562,660.3	744,437.6	1,307,097.9	550,588.8	728,466.4	1,279,055.2
2037	585,294.1	744,174.1	1,329,468.2	569,562.7	724,172.4	1,293,735.1	555,671.6	706,510.4	1,262,182.0
2038	592,533.2	721,891.0	1,314,424.2	576,255.3	702,059.4	1,278,314.7	560,467.2	682,824.6	1,243,291.8
2039	599,509.6	697,188.8	1,296,698.4	582,734.2	677,680.2	1,260,414.4	564,957.3	657,006.7	1,221,964.0
2040	606,226.8	669,667.4	1,275,894.2	588,991.2	650,628.1	1,239,619.3	569,129.8	628,688.3	1,197,818.1

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G2-P1			G2-P2			G2-P3		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
GDP Growth	Low			Low			Low		
Population Growth	Very High			High			Upper-Medium		
Area	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	421,377.8	777,558.0	1,198,935.8	420,776.5	776,448.6	1,197,225.1
2019	-	-	-	431,328.5	790,801.8	1,222,130.3	430,310.1	788,934.8	1,219,244.9
2020	444,433.5	802,209.1	1,246,642.6	443,283.6	800,133.4	1,243,417.0	441,724.6	797,319.4	1,239,044.0
2021	455,943.6	810,952.4	1,266,896.0	454,985.7	809,248.5	1,264,234.2	452,797.4	805,356.2	1,258,153.6
2022	466,723.5	820,601.2	1,287,324.7	465,843.7	819,054.5	1,284,898.2	462,937.6	813,945.1	1,276,882.7
2023	477,233.1	830,159.0	1,307,392.1	476,323.1	828,575.9	1,304,899.0	472,607.7	822,112.7	1,294,720.4
2024	487,722.3	838,136.9	1,325,859.2	486,698.3	836,377.3	1,323,075.6	482,078.1	828,437.6	1,310,515.7
2025	498,756.1	844,969.7	1,343,725.8	497,536.9	842,904.2	1,340,441.1	491,907.5	833,366.7	1,325,274.2
2026	510,062.3	850,602.2	1,360,664.5	508,617.1	848,192.0	1,356,809.1	501,911.2	837,009.0	1,338,920.2
2027	521,664.8	854,987.2	1,376,652.0	519,953.8	852,182.8	1,372,136.6	512,101.3	839,313.1	1,351,414.4
2028	533,215.9	858,614.6	1,391,830.5	531,198.8	855,366.8	1,386,565.6	522,132.7	840,767.9	1,362,900.6
2029	545,073.2	860,984.5	1,406,057.7	542,696.3	857,229.9	1,399,926.2	532,341.0	840,873.2	1,373,214.2
2030	557,272.9	862,553.5	1,419,826.4	554,481.0	858,232.3	1,412,713.3	542,757.8	840,087.0	1,382,844.8
2031	569,436.3	863,341.3	1,432,777.6	566,223.1	858,469.5	1,424,692.6	553,100.2	838,573.4	1,391,673.6
2032	581,938.0	862,824.6	1,444,762.6	578,308.1	857,442.6	1,435,750.7	563,741.8	835,845.5	1,399,587.3
2033	594,395.6	861,431.4	1,455,827.0	590,363.4	855,587.8	1,445,951.2	574,317.1	832,332.5	1,406,649.6
2034	607,146.8	859,148.6	1,466,295.4	602,763.6	852,946.1	1,455,709.7	585,188.3	828,076.1	1,413,264.4
2035	619,790.1	855,935.2	1,475,725.3	615,127.9	849,496.6	1,464,624.5	595,982.8	823,057.3	1,419,040.1
2036	632,730.7	851,783.4	1,484,514.1	627,853.4	845,217.4	1,473,070.8	607,082.1	817,255.0	1,424,337.1
2037	645,576.1	847,182.3	1,492,758.4	640,550.2	840,587.0	1,481,137.2	618,103.0	811,129.9	1,429,232.9
2038	658,753.8	841,227.5	1,499,981.3	653,610.9	834,659.9	1,488,270.8	629,419.4	803,767.5	1,433,186.9
2039	671,867.1	834,913.1	1,506,780.2	666,613.5	828,384.6	1,494,998.1	640,618.5	796,081.4	1,436,699.9
2040	684,943.1	828,257.2	1,513,200.3	679,555.4	821,742.0	1,501,297.4	651,743.6	788,111.1	1,439,854.7

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Poly
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G2-P4			G2-P5			G2-P6		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
GDP Growth	Low			Low			Low		
Population Growth	Lower-Medium			Low			Very Low		
Area	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	420,375.5	775,708.9	1,196,084.4	-	-	-
2019	-	-	-	429,631.3	787,690.3	1,217,321.6	-	-	-
2020	444,433.5	802,209.1	1,246,642.6	440,807.5	795,664.0	1,236,471.5	444,433.5	802,209.1	1,246,642.6
2021	455,362.8	809,919.4	1,265,282.2	451,314.1	802,717.8	1,254,031.9	454,728.8	808,791.3	1,263,520.1
2022	465,315.7	818,126.1	1,283,441.8	460,926.0	810,407.8	1,271,333.8	463,845.1	815,540.5	1,279,385.6
2023	474,788.3	825,905.9	1,300,694.2	469,979.8	817,541.6	1,287,521.4	472,309.3	821,593.9	1,293,903.2
2024	484,075.0	831,869.0	1,315,944.0	478,743.2	822,706.8	1,301,450.0	480,421.3	825,590.3	1,306,011.6
2025	493,767.0	836,517.0	1,330,284.0	487,767.1	826,352.2	1,314,119.3	488,777.5	828,064.0	1,316,841.5
2026	503,599.1	839,823.7	1,343,422.8	496,863.6	828,591.2	1,325,454.8	497,127.4	829,031.3	1,326,158.7
2027	513,587.4	841,748.9	1,355,336.3	506,039.9	829,378.8	1,335,418.7	505,500.7	828,495.2	1,333,995.9
2028	523,388.5	842,790.0	1,366,178.5	514,951.8	829,204.6	1,344,156.4	513,556.5	826,958.0	1,340,514.5
2029	533,349.5	842,466.2	1,375,815.7	523,925.9	827,580.5	1,351,506.4	521,627.0	823,949.4	1,345,576.4
2030	543,502.5	841,239.9	1,384,742.4	532,988.5	824,965.9	1,357,954.4	529,732.1	819,925.9	1,349,658.0
2031	553,475.2	839,142.1	1,392,617.3	541,945.5	821,661.6	1,363,607.1	537,510.9	814,938.0	1,352,448.9
2032	563,642.3	835,697.9	1,399,340.2	551,160.9	817,192.5	1,368,353.4	545,341.5	808,564.1	1,353,905.6
2033	573,658.4	831,377.8	1,405,036.2	560,275.9	811,983.1	1,372,259.0	552,915.7	801,316.5	1,354,232.2
2034	583,884.2	826,230.7	1,410,114.9	569,642.0	806,077.2	1,375,719.2	560,617.8	793,307.4	1,353,925.2
2035	593,956.7	820,259.1	1,414,215.8	578,895.2	799,459.2	1,378,354.4	568,123.2	784,582.8	1,352,706.0
2036	604,275.8	813,477.2	1,417,753.0	588,452.2	792,175.3	1,380,627.5	575,827.4	775,179.9	1,351,007.3
2037	614,454.6	806,342.2	1,420,796.8	597,939.5	784,669.5	1,382,609.0	583,356.3	765,531.9	1,348,888.2
2038	624,884.1	797,976.0	1,422,860.1	607,717.5	776,054.2	1,383,771.7	591,067.4	754,792.1	1,345,859.5
2039	635,158.5	789,296.2	1,424,454.7	617,385.6	767,210.2	1,384,595.8	598,551.5	743,805.5	1,342,357.0
2040	645,281.0	780,296.2	1,425,577.2	626,935.0	758,111.7	1,385,046.7	605,794.1	732,547.4	1,338,341.5

9. Food Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly

Conversion from milled rice base to paddy rice base (Unit: tonnes)

60.0% : Conversion Coefficient

Projection Average in 2018 (1,000 tonnes) : 1,995.7

Scenario CODE	G1-P1	G1-P2	G1-P3	G1-P4	G1-P5	G1-P6	G2-P1	G2-P2	G2-P3	G2-P4	G2-P5	G2-P6
GDP Growth	High	High	High	High	High	High	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Population Growth	Very High	High	Upper-Medium	Lower-Medium	Low	Very Low	Very High	High	Upper-Medium	Lower-Medium	Low	Very Low
Area	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
2018	- 1,998,226.3	1,998,226.3	1,995,375.2	- 1,993,474.0	- 1,993,474.0	-	-	1,998,226.3	1,995,375.2	- 1,993,474.0	- 1,993,474.0	-
2019	- 2,036,883.8	2,036,883.8	2,032,074.8	- 2,028,869.3	- 2,028,869.3	-	-	2,036,883.8	2,032,074.8	- 2,028,869.3	- 2,028,869.3	-
2020	2,077,737.7	2,072,361.7	2,065,073.3	2,077,737.7	2,060,785.8	2,077,737.7	2,077,737.7	2,072,361.7	2,065,073.3	2,077,737.7	2,060,785.8	2,077,737.7
2021	2,112,133.8	2,107,696.3	2,097,558.8	2,109,443.5	2,090,687.3	2,106,505.7	2,111,493.3	2,107,057.0	2,096,922.7	2,108,803.7	2,090,053.2	2,105,866.8
2022	2,145,688.2	2,141,643.5	2,128,283.7	2,139,216.2	2,119,034.8	2,132,455.5	2,145,541.2	2,141,497.0	2,128,137.8	2,139,069.7	2,118,889.7	2,132,309.3
2023	2,177,824.5	2,173,671.5	2,156,716.3	2,166,667.2	2,144,724.3	2,155,354.8	2,178,986.8	2,174,831.7	2,157,867.3	2,167,823.7	2,145,869.0	2,156,505.3
2024	2,208,325.0	2,203,688.7	2,182,769.0	2,191,810.3	2,167,669.5	2,175,267.2	2,209,765.3	2,205,126.0	2,184,192.8	2,193,240.0	2,169,083.3	2,176,686.0
2025	2,236,728.2	2,231,260.5	2,206,014.2	2,214,353.2	2,187,446.2	2,191,977.3	2,239,543.0	2,234,068.5	2,208,790.3	2,217,140.0	2,190,198.8	2,194,735.8
2026	2,262,664.3	2,256,253.2	2,226,505.5	2,233,992.8	2,204,113.7	2,205,284.2	2,267,774.2	2,261,348.5	2,231,533.7	2,239,038.0	2,209,091.3	2,210,264.5
2027	2,285,530.3	2,278,033.8	2,243,630.7	2,250,141.7	2,217,074.5	2,214,712.3	2,294,420.0	2,286,894.3	2,252,357.3	2,258,893.8	2,225,697.8	2,223,326.5
2028	2,306,640.2	2,297,914.8	2,258,695.3	2,264,127.8	2,227,631.2	2,221,595.5	2,319,717.5	2,310,942.7	2,271,501.0	2,276,964.2	2,240,260.7	2,234,190.8
2029	2,323,025.5	2,312,895.3	2,268,763.2	2,273,060.8	2,232,898.3	2,223,101.0	2,343,429.5	2,333,210.3	2,288,690.3	2,293,026.2	2,252,510.7	2,242,627.3
2030	2,337,645.2	2,325,934.2	2,276,757.5	2,279,881.8	2,235,777.5	2,222,118.0	2,366,377.3	2,354,522.2	2,304,741.3	2,307,904.0	2,263,257.3	2,249,430.0
2031	2,348,289.8	2,335,038.5	2,280,921.0	2,282,467.8	2,234,920.8	2,216,632.8	2,387,962.7	2,374,487.7	2,319,456.0	2,321,028.8	2,272,678.5	2,254,081.5
2032	2,355,507.3	2,340,814.5	2,281,854.5	2,281,451.7	2,230,931.5	2,207,376.2	2,407,937.7	2,392,917.8	2,332,645.5	2,332,233.7	2,280,589.0	2,256,509.3
2033	2,358,569.8	2,342,570.3	2,278,898.2	2,276,284.5	2,223,182.5	2,193,977.3	2,426,378.3	2,409,918.7	2,344,416.0	2,341,727.0	2,287,098.3	2,257,053.7
2034	2,357,352.3	2,340,334.0	2,272,094.8	2,267,031.5	2,211,733.7	2,176,695.8	2,443,825.7	2,426,182.8	2,355,440.7	2,350,191.5	2,292,865.3	2,256,542.0
2035	2,352,464.7	2,334,768.8	2,262,102.5	2,254,412.2	2,197,245.2	2,156,358.8	2,459,542.2	2,441,040.8	2,365,066.8	2,357,026.3	2,297,257.3	2,254,510.0
2036	2,342,419.7	2,324,363.2	2,247,466.0	2,237,076.8	2,178,496.5	2,131,758.7	2,474,190.2	2,455,118.0	2,373,895.2	2,362,921.7	2,301,045.8	2,251,678.8
2037	2,328,007.0	2,309,883.2	2,228,936.8	2,215,780.3	2,156,225.2	2,103,636.7	2,487,930.7	2,468,562.0	2,382,054.8	2,367,994.7	2,304,348.3	2,248,147.0
2038	2,309,446.7	2,291,416.5	2,206,606.5	2,190,707.0	2,130,524.5	2,072,153.0	2,499,968.8	2,480,451.3	2,388,644.8	2,371,433.5	2,306,286.2	2,243,099.2
2039	2,286,067.3	2,268,191.7	2,179,742.3	2,161,164.0	2,100,690.7	2,036,606.7	2,511,300.3	2,491,663.5	2,394,499.8	2,374,091.2	2,307,659.7	2,237,261.7
2040	2,257,195.2	2,239,440.0	2,147,787.7	2,126,490.3	2,066,032.2	1,996,363.5	2,522,000.5	2,502,162.3	2,399,757.8	2,375,962.0	2,308,411.2	2,230,569.2

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined
(milled rice base)

Projection	PCC Projection (kg/capita/yr)		Population Projection (person)														
	High		Low		Very High		High		Upper-Medium		Lower-Medium		Low		Very Low		
	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	
GDP Growth																	
Population Growth																	
Area	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	
2018	171.3	170.4	171.3	170.4	-	2,459,882	4,563,134	2,456,372	4,556,623	-	2,454,031	4,552,282	-	2,454,031	4,552,282	-	
2019	169.3	172.3	169.3	172.3	-	2,547,717	4,592,345	2,541,702	4,581,503	-	2,537,692	4,574,276	-	2,537,692	4,574,276	-	
2020	168.1	173.4	168.1	173.4	2,643,864	4,631,692	2,637,023	4,619,708	2,627,749	4,603,461	2,643,864	4,631,692	2,622,293	4,593,903	2,643,864	4,631,692	
2021	166.6	174.7	166.8	174.5	2,733,475	4,655,295	2,727,732	4,645,514	2,714,613	4,623,170	2,729,993	4,649,365	2,705,720	4,608,024	2,726,192	4,642,889	
2022	164.9	176.1	165.2	175.9	2,825,203	4,678,456	2,819,877	4,669,638	2,802,286	4,640,508	2,816,681	4,664,345	2,790,109	4,620,341	2,807,779	4,649,604	
2023	163.1	177.6	163.5	177.4	2,918,857	4,700,787	2,913,291	4,691,823	2,890,567	4,655,225	2,903,904	4,676,704	2,874,494	4,629,341	2,888,742	4,652,287	
2024	161.2	179.1	161.8	178.7	3,014,353	4,721,898	3,008,024	4,711,985	2,979,469	4,667,254	2,991,811	4,686,586	2,958,858	4,634,968	2,969,229	4,651,213	
2025	159.3	180.5	160.3	179.9	3,111,392	4,741,693	3,103,786	4,730,102	3,068,668	4,676,581	3,080,268	4,694,259	3,042,839	4,637,218	3,049,142	4,646,824	
2026	157.5	181.7	158.9	180.9	3,209,958	4,759,945	3,200,863	4,746,458	3,158,661	4,683,878	3,169,283	4,699,629	3,126,895	4,636,772	3,128,555	4,639,235	
2027	155.7	182.8	157.6	181.7	3,310,056	4,776,465	3,299,199	4,760,798	3,249,374	4,688,900	3,258,803	4,702,508	3,210,913	4,633,401	3,207,492	4,628,465	
2028	154.0	183.8	156.3	182.5	3,411,490	4,791,376	3,398,585	4,773,252	3,340,580	4,691,785	3,348,615	4,703,069	3,294,637	4,627,258	3,285,710	4,614,721	
2029	152.3	184.5	155.1	183.2	3,514,334	4,804,601	3,499,009	4,783,649	3,432,244	4,692,373	3,438,746	4,701,262	3,377,988	4,618,195	3,363,166	4,597,932	
2030	150.7	185.1	154.0	183.8	3,618,655	4,816,044	3,600,526	4,791,917	3,524,401	4,690,603	3,529,237	4,697,040	3,460,964	4,606,175	3,439,819	4,578,034	
2031	149.1	185.5	152.9	184.3	3,724,240	4,825,832	3,703,225	4,798,600	3,617,398	4,687,386	3,619,851	4,690,565	3,544,444	4,592,854	3,515,441	4,555,271	
2032	147.6	185.7	151.9	184.7	3,831,060	4,833,751	3,807,163	4,803,600	3,711,269	4,682,608	3,710,614	4,681,781	3,628,446	4,578,109	3,590,135	4,529,771	
2033	146.1	185.7	150.9	185.0	3,939,003	4,839,502	3,912,282	4,806,673	3,805,945	4,676,025	3,801,580	4,670,662	3,712,895	4,561,703	3,664,120	4,501,778	
2034	144.6	185.5	150.0	185.3	4,047,645	4,843,002	4,018,424	4,808,039	3,901,255	4,667,847	3,892,561	4,657,445	3,797,613	4,543,840	3,737,452	4,471,857	
2035	143.2	185.1	149.1	185.5	4,156,875	4,844,002	4,125,606	4,807,564	3,997,202	4,657,936	3,983,613	4,642,100	3,882,597	4,524,387	3,810,350	4,440,197	
2036	141.8	184.4	148.3	185.6	4,266,559	4,842,430	4,233,671	4,805,102	4,093,608	4,646,134	4,074,685	4,624,657	3,967,985	4,503,555	3,882,855	4,406,935	
2037	140.5	183.5	147.5	185.7	4,376,787	4,838,277	4,342,713	4,800,611	4,190,529	4,632,381	4,165,794	4,605,038	4,053,827	4,481,265	3,954,958	4,371,970	
2038	139.2	182.3	146.8	185.6	4,487,424	4,831,864	4,452,390	4,794,141	4,287,598	4,616,700	4,256,704	4,583,435	4,139,765	4,457,520	4,026,345	4,335,394	
2039	137.9	180.9	146.1	185.6	4,598,680	4,823,299	4,562,721	4,785,584	4,384,795	4,598,968	4,347,423	4,559,770	4,225,774	4,432,179	4,096,862	4,296,970	
2040	136.6	179.2	145.4	185.5	4,710,750	4,812,651	4,673,696	4,774,794	4,482,418	4,579,379	4,437,971	4,533,970	4,311,795	4,405,065	4,166,397	4,256,522	

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G1-P1			G1-P2			G1-P3		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
GDP Growth	High			High			High		
Population Growth	Very High			High			Upper-Medium		
Area	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	421,377.8	777,558.0	1,198,935.8	420,776.5	776,448.6	1,197,225.1
2019	-	-	-	431,328.5	791,261.0	1,222,589.5	430,310.1	789,393.0	1,219,703.1
2020	444,433.5	803,135.4	1,247,568.9	443,283.6	801,057.4	1,244,341.0	441,724.6	798,240.1	1,239,964.7
2021	455,396.9	813,280.0	1,268,676.9	454,440.2	811,571.3	1,266,011.5	452,254.5	807,667.8	1,259,922.3
2022	465,876.0	823,876.1	1,289,752.1	464,997.7	822,323.3	1,287,321.0	462,097.0	817,193.5	1,279,290.5
2023	476,065.6	834,859.8	1,310,925.4	475,157.8	833,267.8	1,308,425.6	471,451.5	826,768.0	1,298,219.5
2024	485,913.7	845,691.9	1,331,605.6	484,893.5	843,916.5	1,328,810.0	480,290.4	835,905.2	1,316,195.6
2025	495,644.7	855,875.6	1,351,520.3	494,433.1	853,783.4	1,348,216.5	488,838.8	844,122.9	1,332,961.7
2026	505,568.4	864,882.0	1,370,450.4	504,135.9	862,431.4	1,366,567.3	497,489.1	851,060.6	1,348,549.7
2027	515,375.7	873,137.8	1,388,513.5	513,685.3	870,273.9	1,383,959.2	505,927.5	857,130.9	1,363,058.4
2028	525,369.5	880,654.9	1,406,024.4	523,382.1	877,323.7	1,400,705.8	514,449.3	862,350.1	1,376,799.4
2029	535,233.1	886,448.9	1,421,682.0	532,899.1	882,583.2	1,415,482.3	522,730.8	865,742.8	1,388,473.6
2030	545,331.3	891,449.7	1,436,781.0	542,599.3	886,983.8	1,429,583.1	531,127.2	868,230.6	1,399,357.8
2031	555,284.2	895,191.8	1,450,476.0	552,150.8	890,140.3	1,442,291.1	539,354.0	869,510.1	1,408,864.1
2032	565,464.5	897,627.6	1,463,092.1	561,937.3	892,028.5	1,453,965.8	547,783.3	869,560.3	1,417,343.6
2033	575,488.3	898,695.5	1,474,183.8	571,584.4	892,599.2	1,464,183.6	556,048.6	868,337.8	1,424,386.4
2034	585,289.5	898,376.9	1,483,666.4	581,064.1	891,891.2	1,472,955.3	564,121.5	865,885.6	1,430,007.1
2035	595,264.5	896,624.8	1,491,889.3	590,786.8	889,880.1	1,480,666.9	572,399.3	862,184.0	1,434,583.3
2036	604,998.1	892,944.1	1,497,942.2	600,334.5	886,060.8	1,486,395.3	580,473.6	856,747.1	1,437,220.7
2037	614,938.6	887,823.8	1,502,762.4	610,151.2	880,912.1	1,491,063.3	588,769.3	850,041.9	1,438,811.2
2038	624,649.4	880,848.8	1,505,498.2	619,772.7	873,971.9	1,493,744.6	596,833.6	841,624.4	1,438,458.0
2039	634,158.0	872,534.8	1,506,692.8	629,199.2	865,712.1	1,494,911.3	604,663.2	831,953.3	1,436,616.5
2040	643,488.5	862,427.1	1,505,915.6	638,426.9	855,643.1	1,494,070.0	612,298.3	820,624.7	1,432,923.0

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G1-P4			G1-P5			G1-P6		
	High			High			High		
Population Growth	Lower-Medium			Low			Very Low		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	420,375.5	775,708.9	1,196,084.4	-	-	-
2019	-	-	-	429,631.3	788,147.8	1,217,779.1	-	-	-
2020	444,433.5	803,135.4	1,247,568.9	440,807.5	796,582.8	1,237,390.3	444,433.5	803,135.4	1,247,568.9
2021	454,816.8	812,244.1	1,267,060.9	450,773.0	805,021.8	1,255,794.8	454,183.6	811,112.7	1,265,296.3
2022	464,470.7	821,391.2	1,285,861.9	460,089.0	813,642.1	1,273,731.1	463,002.8	818,795.3	1,281,798.1
2023	473,626.7	830,582.6	1,304,209.3	468,830.0	822,171.0	1,291,001.0	471,153.8	826,246.2	1,297,400.0
2024	482,279.9	839,367.6	1,321,647.5	476,967.9	830,122.8	1,307,090.7	478,639.7	833,032.2	1,311,671.9
2025	490,686.7	847,313.7	1,338,000.4	484,724.3	837,017.8	1,321,742.1	485,728.3	838,751.7	1,324,480.0
2026	499,162.1	853,922.6	1,353,084.7	492,486.0	842,501.5	1,334,987.5	492,747.4	842,949.0	1,335,696.4
2027	507,395.6	859,618.5	1,367,014.1	499,939.2	846,985.7	1,346,924.9	499,406.5	846,083.4	1,345,489.9
2028	515,686.7	864,424.1	1,380,110.8	507,374.1	850,490.0	1,357,864.1	505,999.3	848,185.7	1,354,185.0
2029	523,721.0	867,382.8	1,391,103.8	514,467.6	852,057.0	1,366,524.6	512,210.2	848,318.5	1,360,528.7
2030	531,856.0	869,422.1	1,401,278.1	521,567.3	852,603.0	1,374,170.3	518,380.7	847,394.1	1,365,774.8
2031	539,719.8	870,099.8	1,409,819.6	528,476.6	851,974.4	1,380,451.0	524,152.3	845,002.8	1,369,155.1
2032	547,686.6	869,406.7	1,417,093.3	535,558.6	850,154.8	1,385,713.4	529,903.9	841,178.5	1,371,082.4
2033	555,410.8	867,341.9	1,422,752.7	542,454.0	847,108.2	1,389,562.2	535,327.9	835,980.2	1,371,308.1
2034	562,864.3	863,956.0	1,426,820.3	549,134.8	842,882.3	1,392,017.1	540,435.6	829,529.5	1,369,965.1
2035	570,453.4	859,252.7	1,429,706.1	555,987.9	837,464.0	1,393,451.9	545,642.1	821,880.5	1,367,522.6
2036	577,790.3	852,786.8	1,430,577.1	562,660.3	830,455.5	1,393,115.8	550,588.8	812,638.8	1,363,227.6
2037	585,294.1	845,024.5	1,430,318.6	569,562.7	822,312.1	1,391,874.8	555,671.6	802,256.5	1,357,928.1
2038	592,533.2	835,560.2	1,428,093.4	576,255.3	812,605.9	1,388,861.2	560,467.2	790,342.3	1,350,809.5
2039	599,509.6	824,862.4	1,424,372.0	582,734.2	801,781.2	1,384,515.4	564,957.3	777,321.9	1,342,279.2
2040	606,226.8	812,487.4	1,418,714.2	588,991.2	789,387.6	1,378,378.8	569,129.8	762,768.7	1,331,898.5

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G2-P1			G2-P2			G2-P3		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
GDP Growth	Low			Low			Low		
Population Growth	Very High			High			Upper-Medium		
Area	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	421,377.8	777,558.0	1,198,935.8	420,776.5	776,448.6	1,197,225.1
2019	-	-	-	431,328.5	791,261.0	1,222,589.5	430,310.1	789,393.0	1,219,703.1
2020	444,433.5	803,135.4	1,247,568.9	443,283.6	801,057.4	1,244,341.0	441,724.6	798,240.1	1,239,964.7
2021	455,943.6	812,349.0	1,268,292.6	454,985.7	810,642.2	1,265,627.9	452,797.4	806,743.2	1,259,540.6
2022	466,723.5	822,940.4	1,289,663.9	465,843.7	821,389.3	1,287,233.0	462,937.6	816,265.4	1,279,203.0
2023	477,233.1	833,919.6	1,311,152.7	476,323.1	832,329.4	1,308,652.5	472,607.7	825,836.9	1,298,444.6
2024	487,722.3	843,803.2	1,331,525.5	486,698.3	842,031.7	1,328,730.0	482,078.1	834,038.3	1,316,116.4
2025	498,756.1	853,030.6	1,351,786.7	497,536.9	850,945.3	1,348,482.2	491,907.5	841,316.9	1,333,224.4
2026	510,062.3	861,074.1	1,371,136.4	508,617.1	858,634.3	1,367,251.4	501,911.2	847,313.5	1,349,224.7
2027	521,664.8	867,883.7	1,389,548.5	519,953.8	865,037.0	1,384,990.8	512,101.3	851,973.1	1,364,074.4
2028	533,215.9	874,426.1	1,407,642.0	531,198.8	871,118.5	1,402,317.3	522,132.7	856,250.8	1,378,383.5
2029	545,073.2	880,202.9	1,425,276.1	542,696.3	876,364.5	1,419,060.8	532,341.0	859,642.7	1,391,983.7
2030	557,272.9	885,188.9	1,442,461.8	554,481.0	880,754.3	1,435,235.3	542,757.8	862,132.8	1,404,890.6
2031	569,436.3	889,400.8	1,458,837.1	566,223.1	884,382.0	1,450,605.1	553,100.2	863,885.2	1,416,985.4
2032	581,938.0	892,793.8	1,474,731.8	578,308.1	887,224.9	1,465,533.0	563,741.8	864,877.7	1,428,619.5
2033	594,395.6	895,307.9	1,489,703.5	590,363.4	889,234.5	1,479,597.9	574,317.1	865,064.6	1,439,381.7
2034	607,146.8	897,408.3	1,504,555.1	602,763.6	890,929.6	1,493,693.2	585,188.3	864,952.0	1,450,140.3
2035	619,790.1	898,562.4	1,518,352.5	615,127.9	891,803.1	1,506,931.0	595,982.8	864,047.1	1,460,029.9
2036	632,730.7	898,755.0	1,531,485.7	627,853.4	891,826.9	1,519,680.3	607,082.1	862,322.5	1,469,404.6
2037	645,576.1	898,468.0	1,544,044.1	640,550.2	891,473.5	1,532,023.7	618,103.0	860,233.2	1,478,336.2
2038	658,753.8	896,794.0	1,555,547.8	653,610.9	889,792.6	1,543,403.5	629,419.4	856,859.5	1,486,278.9
2039	671,867.1	895,204.3	1,567,071.4	666,613.5	888,204.4	1,554,817.9	640,618.5	853,568.5	1,494,187.0
2040	684,943.1	892,746.8	1,577,689.9	679,555.4	885,724.3	1,565,279.7	651,743.6	849,474.8	1,501,218.4

9. Food Demand

PCE • PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined
(milled rice base, Unit: tonnes)

Scenario CODE	G2-P4			G2-P5			G2-P6		
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
GDP Growth	Low			Low			Low		
Population Growth	Lower-Medium			Low			Very Low		
Area	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total
2018	-	-	-	420,375.5	775,708.9	1,196,084.4	-	-	-
2019	-	-	-	429,631.3	788,147.8	1,217,779.1	-	-	-
2020	444,433.5	803,135.4	1,247,568.9	440,807.5	796,582.8	1,237,390.3	444,433.5	803,135.4	1,247,568.9
2021	455,362.8	811,314.2	1,266,677.0	451,314.1	804,100.2	1,255,414.3	454,728.8	810,184.1	1,264,912.9
2022	465,315.7	820,458.3	1,285,774.0	460,926.0	812,718.0	1,273,644.0	463,845.1	817,865.3	1,281,710.4
2023	474,788.3	829,647.3	1,304,435.6	469,979.8	821,245.1	1,291,224.9	472,309.3	825,315.7	1,297,625.0
2024	484,075.0	837,492.9	1,321,567.9	478,743.2	828,268.8	1,307,012.0	480,421.3	831,171.8	1,311,593.1
2025	493,767.0	844,497.2	1,338,264.2	487,767.1	834,235.5	1,322,002.6	488,777.5	835,963.6	1,324,741.1
2026	503,599.1	850,162.9	1,353,762.0	496,863.6	838,792.1	1,335,655.7	497,127.4	839,237.6	1,336,365.0
2027	513,587.4	854,445.7	1,368,033.1	506,039.9	841,889.0	1,347,928.9	505,500.7	840,992.1	1,346,492.8
2028	523,388.5	858,310.1	1,381,698.6	514,951.8	844,474.6	1,359,426.4	513,556.5	842,186.6	1,365,743.1
2029	533,349.5	861,271.2	1,394,620.7	523,925.9	846,053.3	1,369,979.2	521,627.0	842,341.1	1,363,968.1
2030	543,502.5	863,316.0	1,406,818.5	532,988.5	846,615.0	1,379,603.5	529,732.1	841,442.6	1,371,174.7
2031	553,475.2	864,471.1	1,417,946.3	541,945.5	846,463.0	1,388,408.5	537,510.9	839,536.4	1,377,047.3
2032	563,642.3	864,725.0	1,428,367.3	551,160.9	845,576.7	1,396,737.6	545,341.5	836,648.7	1,381,990.2
2033	573,658.4	864,072.5	1,437,730.9	560,275.9	843,915.1	1,404,191.0	552,915.7	832,828.9	1,385,744.6
2034	583,884.2	863,024.6	1,446,908.8	569,642.0	841,973.6	1,411,615.6	560,617.8	828,635.1	1,389,252.9
2035	593,956.7	861,109.6	1,455,066.3	578,895.2	839,273.8	1,418,169.0	568,123.2	823,656.5	1,391,779.7
2036	604,275.8	858,336.3	1,462,612.1	588,452.2	835,859.8	1,424,312.0	575,827.4	817,927.1	1,393,754.5
2037	614,454.6	855,155.6	1,469,610.2	597,939.5	832,170.9	1,430,110.4	583,356.3	811,874.8	1,395,231.1
2038	624,884.1	850,685.5	1,475,569.6	607,717.5	827,315.7	1,435,033.2	591,067.4	804,649.1	1,395,716.5
2039	635,158.5	846,293.3	1,481,451.8	617,385.6	822,612.4	1,439,998.0	598,551.5	797,517.6	1,396,069.1
2040	645,281.0	841,051.4	1,486,332.4	626,935.0	817,139.6	1,444,074.6	605,794.1	789,584.8	1,395,378.9

9. Food Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined
Conversion from milled rice base to paddy rice base (Unit: tonnes)

60.0% : Conversion Coefficient

Projection Average in 2018 (1,000 tonnes) : 1,995.7

Scenario CODE	G1-P1	G1-P2	G1-P3	G1-P4	G1-P5	G1-P6	G2-P1	G2-P2	G2-P3	G2-P4	G2-P5	G2-P6
GDP Growth	High	High	High	High	High	High	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Population Growth	Very High	High	Upper-Medium	Lower-Medium	Low	Very Low	Very High	High	Upper-Medium	Lower-Medium	Low	Very Low
Area	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
2018	- 1,998,226.3	1,995,375.2	1,995,375.2	- 1,993,474.0	- 1,993,474.0	-	-	1,998,226.3	1,995,375.2	- 1,993,474.0	- 1,993,474.0	-
2019	- 2,037,649.2	2,032,838.5	2,032,838.5	- 2,029,631.8	- 2,029,631.8	-	-	2,037,649.2	2,032,838.5	- 2,029,631.8	- 2,029,631.8	-
2020	2,079,281.5	2,073,901.7	2,066,607.8	2,079,281.5	2,062,317.2	2,079,281.5	2,079,281.5	2,073,901.7	2,066,607.8	2,079,281.5	2,062,317.2	2,079,281.5
2021	2,114,461.5	2,110,019.2	2,099,870.5	2,111,768.2	2,092,991.3	2,108,827.2	2,113,821.0	2,109,379.8	2,099,234.3	2,111,128.3	2,092,357.2	2,108,188.2
2022	2,149,586.8	2,145,535.0	2,132,150.8	2,143,103.2	2,122,885.2	2,136,330.2	2,149,439.8	2,145,388.3	2,132,005.0	2,142,956.7	2,122,740.0	2,136,184.0
2023	2,184,875.7	2,180,709.3	2,163,699.2	2,173,682.2	2,151,668.3	2,162,333.3	2,185,254.5	2,181,087.5	2,164,074.3	2,174,059.3	2,152,041.5	2,162,708.3
2024	2,219,342.7	2,214,683.3	2,193,659.3	2,202,745.8	2,178,484.5	2,186,119.8	2,219,209.2	2,214,550.0	2,193,527.3	2,202,613.2	2,178,353.3	2,185,988.5
2025	2,252,533.8	2,247,027.5	2,221,602.8	2,230,000.7	2,202,903.5	2,207,466.7	2,252,977.8	2,247,470.3	2,222,040.7	2,230,440.3	2,203,337.7	2,207,901.8
2026	2,284,084.0	2,277,612.2	2,247,582.8	2,255,141.2	2,224,979.2	2,226,160.7	2,285,227.3	2,278,752.3	2,248,707.8	2,256,270.0	2,226,092.8	2,227,275.0
2027	2,314,189.2	2,306,598.7	2,271,764.0	2,278,356.8	2,244,874.8	2,242,483.2	2,315,914.2	2,308,318.0	2,273,457.3	2,280,055.2	2,246,548.2	2,244,154.7
2028	2,343,374.0	2,334,509.7	2,294,665.7	2,300,184.7	2,263,106.8	2,256,975.0	2,346,070.0	2,337,195.5	2,297,305.8	2,302,831.0	2,265,710.7	2,259,571.8
2029	2,369,470.0	2,359,137.2	2,314,122.7	2,318,506.3	2,277,541.0	2,267,547.8	2,375,460.2	2,365,101.3	2,319,972.8	2,324,367.8	2,283,298.7	2,273,280.2
2030	2,394,635.0	2,382,638.5	2,332,263.0	2,335,463.5	2,290,283.8	2,276,291.3	2,404,103.0	2,392,058.8	2,341,484.3	2,344,697.5	2,299,339.2	2,285,291.2
2031	2,417,460.0	2,403,818.5	2,348,106.8	2,349,699.3	2,300,751.7	2,281,925.2	2,431,395.2	2,417,675.2	2,361,642.3	2,363,243.8	2,314,014.2	2,295,078.8
2032	2,438,486.8	2,423,276.3	2,362,239.3	2,361,822.2	2,309,522.3	2,285,137.3	2,457,886.3	2,442,555.0	2,381,032.5	2,380,612.2	2,327,896.0	2,303,317.0
2033	2,456,973.0	2,440,306.0	2,373,977.3	2,371,254.5	2,315,937.0	2,285,513.5	2,482,839.2	2,465,996.5	2,398,969.5	2,396,218.2	2,340,318.3	2,309,574.3
2034	2,472,777.3	2,454,925.5	2,383,345.2	2,378,033.8	2,320,028.5	2,283,275.2	2,507,591.8	2,489,488.7	2,416,900.5	2,411,514.7	2,352,692.7	2,315,421.5
2035	2,486,482.2	2,467,778.2	2,390,972.2	2,382,843.5	2,322,419.8	2,279,204.3	2,530,587.5	2,511,551.7	2,433,383.2	2,425,110.5	2,363,615.0	2,319,632.8
2036	2,496,570.3	2,477,325.5	2,395,367.8	2,384,295.2	2,321,859.7	2,272,046.0	2,552,476.2	2,532,800.5	2,449,007.7	2,437,686.8	2,373,853.3	2,322,924.2
2037	2,504,604.0	2,485,105.5	2,398,018.7	2,383,864.3	2,319,791.3	2,263,213.5	2,573,406.8	2,553,372.8	2,463,893.7	2,449,350.3	2,383,517.3	2,325,385.2
2038	2,509,163.7	2,489,574.3	2,397,430.0	2,380,155.7	2,314,768.7	2,251,349.2	2,592,579.7	2,572,339.2	2,477,131.5	2,459,282.7	2,391,722.0	2,326,194.2
2039	2,511,154.7	2,491,518.8	2,394,360.8	2,373,953.3	2,307,525.7	2,237,132.0	2,611,785.7	2,591,363.2	2,490,311.7	2,469,086.3	2,399,996.7	2,326,781.8
2040	2,509,859.3	2,490,116.7	2,388,205.0	2,364,523.7	2,297,298.0	2,219,830.8	2,629,483.2	2,608,799.5	2,502,030.7	2,477,220.7	2,406,791.0	2,325,631.5

10. Demand and Supply of Rice based on FBS

Item	Element	Unit	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Remarks
Population	Total Population - Both sexes	1000 persons	6,249	6,348	6,445	6,541	6,640	6,741	6,846	6,953	7,062	7,169	a
Rice and products	Domestic supply quantity	1000 tonnes	3,109	3,138	3,238	3,349	3,703	4,000	4,429	4,275	3,775	3,630	b=c+d-e-f =sum(g:n)
Rice and products	Production	1000 tonnes	3,071	3,066	3,489	3,415	4,002	4,102	4,149	4,040	3,585	3,535	c=r
Rice and products	Import Quantity	1000 tonnes	71	28	22	18	7	11	153	95	48	141	d
Rice and products	Stock Variation	1000 tonnes	33	△43	273	83	282	65	△198	△220	△210	△8	e
Rice and products	Export Quantity	1000 tonnes	0	0	0	0	25	48	71	80	68	53	f
Rice and products	Feed	1000 tonnes	358	357	407	397	465	480	481	293	418	88	g
Rice and products	Seed	1000 tonnes	184	184	209	205	240	246	249	242	215	212	h
Rice and products	Losses	1000 tonnes	125	124	142	138	162	165	165	159	140	134	i
Rice and products	Processing	1000 tonnes	155	157	158	166	181	196	222	203	181	230	j
Rice and products	Other uses (non-food)	1000 tonnes	801	796	769	854	1,036	1,270	1,646	1,685	1,102	1,289	k
Rice and products	Tourist consumption	1000 tonnes	3	2	3	5	4	5	2	2	2	2	l
Rice and products	Residuals	1000 tonnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
Rice and products	Food	1000 tonnes	1,483	1,517	1,550	1,583	1,613	1,638	1,664	1,690	1,717	1,674	n
Rice and products	Food supply quantity (kg/capita/yr)	kg	237.37	238.92	240.50	242.06	243.00	243.04	243.04	243.06	243.12	233.52	o=n/a
Rice, paddy	Area harvested	ha	855,114	817,250	933,767	891,190	957,836	965,152	973,327	956,134	848,174	807,239	p
Rice, paddy	Yield	hg/ha	35,909	37,513	37,367	38,315	41,786	42,501	42,625	42,251	42,264	43,785	q=r/p
Rice, paddy	Production	tonnes	3,070,640	3,065,760	3,489,210	3,414,560	4,002,425	4,102,000	4,148,800	4,039,779	3,584,700	3,534,500	r=c
Rice, paddy (rice milled equivalent)	Production	tonnes	2,048,117	2,044,862	2,327,303	2,277,512	2,669,617	2,736,034	2,767,250	2,694,533	2,390,995	2,357,512	s=r*0.667

※Given the value of "c" and "r", values from "b" to "o" should be paddy rice base.

Source: FAOSTAT

[Modification of the value of Food] FBS value in 2018: 1,717.0 Projection average in 2018: 1,995.7 Modification Coefficient: 1.1623

Food	Corrected value of Food	1000 tonnes	1,723.7	1,763.2	1,801.6	1,839.9	1,874.8	1,903.8	1,934.1	1,964.3	1,995.7	1,945.7	t=n*1.1623
Food	Difference of quantity	1000 tonnes	△240.7	△246.2	△251.6	△256.9	△261.8	△265.8	△270.1	△274.3	△278.7	△271.7	u=n-t

[Modification of the value of Seed] Seed rate of 60kg per Area harvested ha should be applied.

Seed	Corrected value of Seed	1000 tonnes	51.3	49.0	56.0	53.5	57.5	57.9	58.4	57.4	50.9	48.4	v=p*60kg/ha
Seed	Difference of quantity	1000 tonnes	132.7	135.0	153.0	151.5	182.5	188.1	190.6	184.6	164.1	163.6	w=h-v

[Modification of the value of Other uses]

Other uses	Corrected value of Other uses	1000 tonnes	693.0	684.8	670.4	748.6	956.7	1,192.3	1,566.5	1,595.3	987.4	1,180.9	x=k+u+w
------------	-------------------------------	-------------	-------	-------	-------	-------	-------	---------	---------	---------	-------	---------	---------

[Conversion from paddy rice base to milled rice base]

Yearly consumption	60.0%	kg/capita/yr	142.42	143.35	144.30	145.24	145.80	145.82	145.82	145.84	145.87	140.11	y=o*0.6
Daily consumption	60.0%	g/capita/day	390.20	392.70	395.30	397.90	399.50	399.50	399.50	399.60	399.60	383.90	z=y/365

10. Demand and Supply of Rice based on FBS

Item	Element	Ratio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Average
Population	Total Population - Both sexes												
Rice and products	Domestic supply quantity	% to Food corrected	180.4	178.0	179.7	182.0	197.5	210.1	229.0	217.6	189.2	186.6	195.0
Rice and products	Production	% to Food corrected	178.2	173.9	193.7	185.6	213.5	215.5	214.5	205.7	179.6	181.7	194.2
Rice and products	Import Quantity	% to Food corrected	4.1	1.6	1.2	1.0	0.4	0.6	7.9	4.8	2.4	7.2	3.1
Rice and products	Stock Variation	% to Food corrected	1.9	Δ2.4	15.2	4.5	15.0	3.4	Δ10.2	Δ11.2	Δ10.5	Δ0.4	0.5
Rice and products	Export Quantity	% to Food corrected	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.5	3.7	4.1	3.4	2.7	1.8
Rice and products	Feed	% to Food corrected	20.8	20.2	22.6	21.6	24.8	25.2	24.9	14.9	20.9	4.5	20.0
Rice and products	Seed												
Rice and products	Losses	% to Food corrected	7.3	7.0	7.9	7.5	8.6	8.7	8.5	8.1	7.0	6.9	7.8
Rice and products	Processing	% to Food corrected	9.0	8.9	8.8	9.0	9.7	10.3	11.5	10.3	9.1	11.8	9.8
Rice and products	Other uses (non-food)												
Rice and products	Tourist consumption	% to Food corrected	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Rice and products	Residuals	% to Food corrected	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rice and products	Food												
Rice and products	Food supply quantity (kg/capita/yr)												
Rice, paddy	Area harvested												
Rice, paddy	Yield												
Rice, paddy	Production												
Rice, paddy (rice milled equivalent)	Production												

[Modification of the value of Food]

Food	Corrected value of Food	% to Food corrected	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Food	Difference of quantity												

[Modification of the value of Seed]

Seed	Corrected value of Seed	% to Food corrected	3.0	2.8	3.1	2.9	3.1	3.0	3.0	2.9	2.6	2.5	2.9
Seed	Difference of quantity												

[Modification of the value of Other uses]

Other uses	Corrected value of Other uses	% to Food corrected	40.2	38.8	37.20	40.70	51.00	62.60	81.00	81.20	49.50	60.70	54.3
------------	-------------------------------	---------------------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

[Conversion from paddy rice base to milled rice base]

Yearly consumption	60.0%												
Daily consumption	60.0%												

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Food	100.0	-	-	2,080,053.5	2,116,013.3	2,153,485.5	2,191,143.3	2,229,573.5	2,267,549.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	416,010.7	423,202.7	430,697.1	438,228.7	445,914.7	453,509.8
G1-P1	Seed	2.9	-	-	60,321.6	61,364.4	62,451.1	63,543.2	64,657.6	65,758.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,244.2	165,049.0	167,971.9	170,909.2	173,906.7	176,868.8
High	Processing	9.8	-	-	203,845.2	207,369.3	211,041.6	214,732.0	218,498.2	222,219.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,469.1	1,148,995.2	1,169,342.6	1,189,790.8	1,210,658.4	1,231,279.2
Very High	Tourist consumption	0.2	-	-	4,160.1	4,232.0	4,307.0	4,382.3	4,459.1	4,535.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,056,104.4	4,126,225.9	4,199,296.8	4,272,729.5	4,347,668.2	4,421,720.8
2	Food	100.0	1,998,226.3	2,037,649.2	2,074,671.5	2,111,567.7	2,149,426.3	2,186,965.0	2,224,892.7	2,262,006.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,645.3	407,529.8	414,934.3	422,313.5	429,885.3	437,393.0	444,978.5	452,401.2
G1-P2	Seed	2.9	57,948.6	59,091.8	60,165.5	61,235.5	62,333.4	63,422.0	64,521.9	65,598.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,861.7	158,936.6	161,824.4	164,702.3	167,655.3	170,583.3	173,541.6	176,436.5
High	Processing	9.8	195,826.2	199,689.6	203,317.8	206,933.6	210,643.8	214,322.6	218,039.5	221,676.6
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,085,036.9	1,106,443.5	1,126,546.6	1,146,581.3	1,167,138.5	1,187,522.0	1,208,116.7	1,228,269.4
High	Tourist consumption	0.2	3,996.5	4,075.3	4,149.3	4,223.1	4,298.9	4,373.9	4,449.8	4,524.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,896,541.5	3,973,415.8	4,045,609.4	4,117,557.0	4,191,381.5	4,264,581.8	4,338,540.7	4,410,912.1
3	Food	100.0	1,995,375.2	2,032,838.5	2,067,375.2	2,101,411.5	2,136,017.8	2,169,906.0	2,203,771.7	2,236,412.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,075.0	406,567.7	413,475.0	420,282.3	427,203.6	433,981.2	440,754.3	447,282.4
G1-P3	Seed	2.9	57,865.9	58,952.3	59,953.9	60,940.9	61,944.5	62,927.3	63,909.4	64,855.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,639.3	158,561.4	161,255.3	163,910.1	166,609.4	169,252.7	171,894.2	174,440.1
High	Processing	9.8	195,546.8	199,218.2	202,602.8	205,938.3	209,329.7	212,650.8	215,969.6	219,168.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,083,488.7	1,103,831.3	1,122,584.7	1,141,066.4	1,159,857.7	1,178,259.0	1,196,648.0	1,214,371.7
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	3,990.8	4,065.7	4,134.8	4,202.8	4,272.0	4,339.8	4,407.5	4,472.8
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,890,981.7	3,964,035.1	4,031,381.7	4,097,752.3	4,165,234.7	4,231,316.8	4,297,354.7	4,361,003.3

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Rural@

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Food	100.0	2,305,503.8	2,342,848.0	2,380,107.8	2,415,914.5	2,451,625.0	2,486,630.3	2,521,466.2	2,555,376.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	461,100.8	468,569.6	476,021.6	483,182.9	490,325.0	497,326.1	504,293.2	511,075.2
G1-P1	Seed	2.9	66,859.6	67,942.6	69,023.1	70,061.5	71,097.1	72,112.3	73,122.5	74,105.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	179,829.3	182,742.1	185,648.4	188,441.3	191,226.8	193,957.2	196,674.4	199,319.3
High	Processing	9.8	225,939.4	229,599.1	233,250.6	236,759.6	240,259.3	243,689.8	247,103.7	250,426.9
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,251,888.6	1,272,166.5	1,292,398.5	1,311,841.6	1,331,232.4	1,350,240.3	1,369,156.1	1,387,569.3
Very High	Tourist consumption	0.2	4,611.0	4,685.7	4,760.2	4,831.8	4,903.3	4,973.3	5,042.9	5,110.8
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,495,732.5	4,568,553.6	4,641,210.2	4,711,033.2	4,780,668.9	4,848,929.3	4,916,859.0	4,982,983.6
2	Food	100.0	2,298,971.3	2,335,163.3	2,371,104.7	2,405,379.2	2,439,342.8	2,472,598.5	2,505,738.2	2,538,041.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	459,794.3	467,032.7	474,220.9	481,075.8	487,868.6	494,519.7	501,147.6	507,608.3
G1-P2	Seed	2.9	66,670.2	67,719.7	68,762.0	69,756.0	70,740.9	71,705.4	72,666.4	73,603.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	179,319.8	182,142.7	184,946.2	187,619.6	190,268.7	192,862.7	195,447.6	197,967.3
High	Processing	9.8	225,299.2	228,846.0	232,368.3	235,727.2	239,055.6	242,314.7	245,562.3	248,728.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,248,341.4	1,267,993.7	1,287,509.9	1,306,120.9	1,324,563.1	1,342,621.0	1,360,615.8	1,378,156.6
High	Tourist consumption	0.2	4,597.9	4,670.3	4,742.2	4,810.8	4,878.7	4,945.2	5,011.5	5,076.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,482,994.1	4,553,568.4	4,623,654.2	4,690,489.5	4,756,718.4	4,821,567.2	4,886,189.4	4,949,181.3
3	Food	100.0	2,268,660.3	2,299,897.5	2,330,636.0	2,359,482.3	2,387,768.5	2,415,292.7	2,442,624.2	2,469,056.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	453,732.1	459,979.5	466,127.2	471,896.5	477,553.7	483,058.5	488,524.8	493,811.3
G1-P3	Seed	2.9	65,791.1	66,697.0	67,588.4	68,425.0	69,245.3	70,043.5	70,836.1	71,602.6
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	176,955.5	179,392.0	181,789.6	184,039.6	186,245.9	188,392.8	190,524.7	192,586.4
High	Processing	9.8	222,328.7	225,390.0	228,402.3	231,229.3	234,001.3	236,698.7	239,377.2	241,967.5
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,231,882.5	1,248,844.3	1,265,535.3	1,281,198.9	1,296,558.3	1,311,503.9	1,326,344.9	1,340,697.7
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,537.3	4,599.8	4,661.3	4,719.0	4,775.5	4,830.6	4,885.2	4,938.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,423,887.5	4,484,800.1	4,544,740.1	4,600,990.6	4,656,148.5	4,709,820.7	4,763,117.1	4,814,660.1

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	Food	100.0	2,588,202.2	2,620,499.5	2,650,721.0	2,680,394.8	2,708,880.7	2,736,242.0	2,762,523.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	517,640.4	524,099.9	530,144.2	536,079.0	541,776.1	547,248.4	552,504.7
G1-P1	Seed	2.9	75,057.9	75,994.5	76,870.9	77,731.4	78,557.5	79,351.0	80,113.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	201,879.8	204,399.0	206,756.2	209,070.8	211,292.7	213,426.9	215,476.8
High	Processing	9.8	253,643.8	256,809.0	259,770.7	262,678.7	265,470.3	268,151.7	270,727.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,405,393.8	1,422,931.2	1,439,341.5	1,455,454.4	1,470,922.2	1,485,779.4	1,500,050.3
Very High	Tourist consumption	0.2	5,176.4	5,241.0	5,301.4	5,360.8	5,417.8	5,472.5	5,525.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		5,046,994.3	5,109,974.1	5,168,905.9	5,226,769.9	5,282,317.3	5,335,671.9	5,386,920.8
2	Food	100.0	2,569,517.2	2,600,787.5	2,630,288.0	2,659,527.7	2,687,732.2	2,714,846.2	2,740,793.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	513,903.4	520,157.5	526,057.6	531,905.5	537,546.4	542,969.2	548,158.7
G1-P2	Seed	2.9	74,516.0	75,422.8	76,278.4	77,126.3	77,944.2	78,730.5	79,483.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	200,422.3	202,861.4	205,162.5	207,443.2	209,643.1	211,758.0	213,781.9
High	Processing	9.8	251,812.7	254,877.2	257,768.2	260,633.7	263,397.8	266,054.9	268,597.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,395,247.8	1,412,227.6	1,428,246.4	1,444,123.5	1,459,438.6	1,474,161.5	1,488,250.8
High	Tourist consumption	0.2	5,139.0	5,201.6	5,260.6	5,319.1	5,375.5	5,429.7	5,481.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		5,010,558.4	5,071,535.6	5,129,061.7	5,186,079.0	5,241,077.8	5,293,950.0	5,344,547.0
3	Food	100.0	2,494,595.5	2,519,841.7	2,543,269.8	2,566,328.5	2,588,253.7	2,608,979.3	2,628,622.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	498,919.1	503,968.3	508,654.0	513,265.7	517,650.7	521,795.9	525,724.5
G1-P3	Seed	2.9	72,343.3	73,075.4	73,754.8	74,423.5	75,059.4	75,660.4	76,230.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	194,578.4	196,547.7	198,375.0	200,173.6	201,883.8	203,500.4	205,032.6
High	Processing	9.8	244,470.4	246,944.5	249,240.4	251,500.2	253,648.9	255,680.0	257,605.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,354,565.4	1,368,274.0	1,380,995.5	1,393,516.4	1,405,421.8	1,416,675.8	1,427,342.0
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,989.2	5,039.7	5,086.5	5,132.7	5,176.5	5,218.0	5,257.2
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,864,461.3	4,913,691.3	4,959,376.0	5,004,340.6	5,047,094.8	5,087,509.8	5,125,813.9

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Rural@

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
4	Food	100.0	-	-	2,080,053.5	2,113,317.8	2,146,990.0	2,179,917.8	2,212,900.0	2,244,865.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	416,010.7	422,663.6	429,398.0	435,983.6	442,580.0	448,973.2
G1-P4	Seed	2.9	-	-	60,321.6	61,286.2	62,262.7	63,217.6	64,174.1	65,101.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,244.2	164,838.8	167,465.2	170,033.6	172,606.2	175,099.5
High	Processing	9.8	-	-	203,845.2	207,105.1	210,405.0	213,631.9	216,864.2	219,996.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,469.1	1,147,531.6	1,165,815.6	1,183,695.4	1,201,604.7	1,218,962.1
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	-	-	4,160.1	4,226.6	4,294.0	4,359.8	4,425.8	4,489.7
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,056,104.4	4,120,969.7	4,186,630.5	4,250,839.7	4,315,155.0	4,377,488.2
5	Food	100.0	1,993,474.0	2,029,631.8	2,063,082.8	2,094,527.3	2,126,735.3	2,157,840.7	2,188,526.8	2,217,588.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	398,694.8	405,926.4	412,616.6	418,905.5	425,347.1	431,568.1	437,705.4	443,517.6
G1-P5	Seed	2.9	57,810.7	58,859.3	59,829.4	60,741.3	61,675.3	62,577.4	63,467.3	64,310.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,491.0	158,311.3	160,920.5	163,373.1	165,885.4	168,311.6	170,705.1	172,971.9
High	Processing	9.8	195,360.5	198,903.9	202,182.1	205,263.7	208,420.1	211,468.4	214,475.6	217,323.6
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,082,456.4	1,102,090.1	1,120,254.0	1,137,328.3	1,154,817.3	1,171,707.5	1,188,370.1	1,204,150.4
Low	Tourist consumption	0.2	3,986.9	4,059.3	4,126.2	4,189.1	4,253.5	4,315.7	4,377.1	4,435.2
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,887,274.3	3,957,782.1	4,023,011.6	4,084,328.3	4,147,134.0	4,207,789.4	4,267,627.4	4,324,297.0
6	Food	100.0	-	-	2,080,053.5	2,110,374.8	2,140,204.8	2,168,536.3	2,196,197.5	2,222,181.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	416,010.7	422,075.0	428,041.0	433,707.3	439,239.5	444,436.3
G1-P6	Seed	2.9	-	-	60,321.6	61,200.9	62,065.9	62,887.6	63,689.7	64,443.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,244.2	164,609.2	166,936.0	169,145.8	171,303.4	173,330.2
High	Processing	9.8	-	-	203,845.2	206,816.7	209,740.1	212,516.6	215,227.4	217,773.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,469.1	1,145,933.5	1,162,131.2	1,177,515.2	1,192,535.2	1,206,644.7
Very Low	Tourist consumption	0.2	-	-	4,160.1	4,220.7	4,280.4	4,337.1	4,392.4	4,444.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,056,104.4	4,115,230.8	4,173,399.4	4,228,645.9	4,282,585.1	4,333,254.4

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
4	Food	100.0	2,276,289.5	2,306,571.8	2,336,241.5	2,363,952.0	2,391,045.2	2,416,930.8	2,442,192.8	2,466,224.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	455,257.9	461,314.4	467,248.3	472,790.4	478,209.0	483,386.2	488,438.6	493,244.9
G1-P4	Seed	2.9	66,012.4	66,890.6	67,751.0	68,554.6	69,340.3	70,091.0	70,823.6	71,520.5
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	177,550.6	179,912.6	182,226.8	184,388.3	186,501.5	188,520.6	190,491.0	192,365.5
High	Processing	9.8	223,076.4	226,044.0	228,951.7	231,667.3	234,322.4	236,859.2	239,334.9	241,690.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,236,025.2	1,252,468.5	1,268,579.1	1,283,625.9	1,298,337.5	1,312,393.4	1,326,110.7	1,339,160.0
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,552.6	4,613.1	4,672.5	4,727.9	4,782.1	4,833.9	4,884.4	4,932.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,438,764.6	4,497,815.0	4,555,670.9	4,609,706.4	4,662,538.0	4,713,015.1	4,762,276.0	4,809,138.0
5	Food	100.0	2,245,844.7	2,272,675.2	2,298,582.5	2,322,183.5	2,344,790.2	2,366,582.7	2,388,113.3	2,408,691.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	449,168.9	454,535.0	459,716.5	464,436.7	468,958.0	473,316.5	477,622.7	481,738.3
G1-P5	Seed	2.9	65,129.5	65,907.6	66,658.9	67,343.3	67,998.9	68,630.9	69,255.3	69,852.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	175,175.9	177,268.7	179,289.4	181,130.3	182,893.6	184,593.5	186,272.8	187,878.0
High	Processing	9.8	220,092.8	222,722.2	225,261.1	227,574.0	229,789.4	231,925.1	234,035.1	236,051.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,219,493.7	1,234,062.6	1,248,130.3	1,260,945.6	1,273,221.1	1,285,054.4	1,296,745.5	1,307,919.6
Low	Tourist consumption	0.2	4,491.7	4,545.4	4,597.2	4,644.4	4,689.6	4,733.2	4,776.2	4,817.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,379,397.2	4,431,716.7	4,482,235.9	4,528,257.8	4,572,340.8	4,614,836.3	4,656,820.9	4,696,948.9
6	Food	100.0	2,247,037.2	2,270,254.0	2,292,354.5	2,311,994.5	2,330,464.7	2,347,217.3	2,362,898.3	2,377,049.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	449,407.4	454,050.8	458,470.9	462,398.9	466,092.9	469,443.5	472,579.7	475,409.9
G1-P6	Seed	2.9	65,164.1	65,837.4	66,478.3	67,047.8	67,583.5	68,069.3	68,524.1	68,934.4
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	175,268.9	177,079.8	178,803.7	180,335.6	181,776.2	183,082.9	184,306.1	185,409.9
High	Processing	9.8	220,209.6	222,484.9	224,650.7	226,575.5	228,385.5	230,027.3	231,564.0	232,950.9
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,220,141.2	1,232,747.9	1,244,748.5	1,255,413.0	1,265,442.3	1,274,539.0	1,283,053.8	1,290,738.0
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,494.1	4,540.5	4,584.7	4,624.0	4,660.9	4,694.4	4,725.8	4,754.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,381,722.5	4,426,995.3	4,470,091.3	4,508,389.3	4,544,406.0	4,577,073.7	4,607,651.8	4,635,246.9

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
4	Food	100.0	2,489,036.3	2,511,275.0	2,531,513.3	2,551,180.7	2,569,604.3	2,586,742.7	2,602,557.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	497,807.3	502,255.0	506,302.7	510,236.1	513,920.9	517,348.5	520,511.4
G1-P4	Seed	2.9	72,182.1	72,827.0	73,413.9	73,984.2	74,518.5	75,015.5	75,474.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	194,144.8	195,879.5	197,458.0	198,992.1	200,429.1	201,765.9	202,999.5
High	Processing	9.8	243,925.6	246,105.0	248,088.3	250,015.7	251,821.2	253,500.8	255,050.6
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,351,546.7	1,363,622.3	1,374,611.7	1,385,291.1	1,395,295.1	1,404,601.3	1,413,188.6
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,978.1	5,022.6	5,063.0	5,102.4	5,139.2	5,173.5	5,205.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,853,620.9	4,896,986.4	4,936,450.9	4,974,802.3	5,010,728.3	5,044,148.2	5,074,986.6
5	Food	100.0	2,428,323.3	2,447,594.7	2,465,222.8	2,482,610.7	2,499,012.8	2,514,360.7	2,528,564.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	485,664.7	489,518.9	493,044.6	496,522.1	499,802.6	502,872.1	505,712.8
G1-P5	Seed	2.9	70,421.4	70,980.2	71,491.5	71,995.7	72,471.4	72,916.5	73,328.4
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	189,409.2	190,912.4	192,287.4	193,643.6	194,923.0	196,120.1	197,228.0
High	Processing	9.8	237,975.7	239,864.3	241,591.8	243,295.8	244,903.3	246,407.3	247,799.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,318,579.6	1,329,043.9	1,338,616.0	1,348,057.6	1,356,964.0	1,365,297.9	1,373,010.3
Low	Tourist consumption	0.2	4,856.6	4,895.2	4,930.4	4,965.2	4,998.0	5,028.7	5,057.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,735,230.5	4,772,809.6	4,807,184.5	4,841,090.7	4,873,075.1	4,903,003.3	4,930,699.9
6	Food	100.0	2,389,854.3	2,402,049.7	2,412,333.5	2,422,061.7	2,430,545.5	2,437,657.2	2,443,298.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	477,970.9	480,409.9	482,466.7	484,412.3	486,109.1	487,531.4	488,659.7
G1-P6	Seed	2.9	69,305.8	69,659.4	69,957.7	70,239.8	70,485.8	70,692.1	70,855.7
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	186,408.6	187,359.9	188,162.0	188,920.8	189,582.5	190,137.3	190,577.3
High	Processing	9.8	234,205.7	235,400.9	236,408.7	237,362.0	238,193.5	238,890.4	239,443.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,297,690.9	1,304,313.0	1,309,897.1	1,315,179.5	1,319,786.2	1,323,647.9	1,326,711.0
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,779.7	4,804.1	4,824.7	4,844.1	4,861.1	4,875.3	4,886.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,660,215.9	4,683,996.9	4,704,050.4	4,723,020.2	4,739,563.7	4,753,431.6	4,764,431.8

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
7	Food	100.0	-	-	2,080,053.5	2,116,148.7	2,153,338.5	2,191,522.2	2,228,653.0	2,265,622.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	416,010.7	423,229.7	430,667.7	438,304.4	445,730.6	453,124.5
G2-P1	Seed	2.9	-	-	60,321.6	61,368.3	62,446.8	63,554.1	64,630.9	65,703.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,244.2	165,059.6	167,960.4	170,938.7	173,834.9	176,718.5
Low	Processing	9.8	-	-	203,845.2	207,382.6	211,027.2	214,769.2	218,408.0	222,031.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,469.1	1,149,068.7	1,169,262.8	1,189,996.6	1,210,158.6	1,230,232.9
Very High	Tourist consumption	0.2	-	-	4,160.1	4,232.3	4,306.7	4,383.0	4,457.3	4,531.2
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,056,104.4	4,126,489.9	4,199,010.1	4,273,468.2	4,345,873.3	4,417,963.4
8	Food	100.0	1,998,226.3	2,037,649.2	2,074,671.5	2,111,702.5	2,149,279.7	2,187,343.3	2,223,974.0	2,260,084.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,645.3	407,529.8	414,934.3	422,340.5	429,855.9	437,468.7	444,794.8	452,016.8
G2-P2	Seed	2.9	57,948.6	59,091.8	60,165.5	61,239.4	62,329.1	63,433.0	64,495.2	65,542.4
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,861.7	158,936.6	161,824.4	164,712.8	167,643.8	170,612.8	173,470.0	176,286.6
Low	Processing	9.8	195,826.2	199,689.6	203,317.8	206,946.8	210,629.4	214,359.6	217,949.5	221,488.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,085,036.9	1,106,443.5	1,126,546.6	1,146,654.5	1,167,058.9	1,187,727.4	1,207,617.9	1,227,225.6
High	Tourist consumption	0.2	3,996.5	4,075.3	4,149.3	4,223.4	4,298.6	4,374.7	4,447.9	4,520.2
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,896,541.5	3,973,415.8	4,045,609.4	4,117,819.9	4,191,095.4	4,265,319.5	4,336,749.3	4,407,163.8
9	Food	100.0	1,995,375.2	2,032,838.5	2,067,375.2	2,101,545.8	2,135,872.0	2,170,281.3	2,202,861.8	2,234,511.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,075.0	406,567.7	413,475.0	420,309.2	427,174.4	434,056.3	440,572.4	446,902.3
G2-P3	Seed	2.9	57,865.9	58,952.3	59,953.9	60,944.8	61,940.3	62,938.2	63,883.0	64,800.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,639.3	158,561.4	161,255.3	163,920.6	166,598.0	169,281.9	171,823.2	174,291.9
Low	Processing	9.8	195,546.8	199,218.2	202,602.8	205,951.5	209,315.5	212,687.6	215,880.5	218,982.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,083,488.7	1,103,831.3	1,122,584.7	1,141,139.4	1,159,778.5	1,178,462.7	1,196,154.0	1,213,339.9
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	3,990.8	4,065.7	4,134.8	4,203.1	4,271.7	4,340.6	4,405.7	4,469.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,890,981.7	3,964,035.1	4,031,381.7	4,098,014.4	4,164,950.4	4,232,048.6	4,295,580.6	4,357,297.7

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
7	Food	100.0	2,301,887.0	2,337,408.2	2,372,422.7	2,406,690.0	2,441,026.0	2,474,023.3	2,507,029.5	2,539,300.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	460,377.4	467,481.6	474,484.5	481,338.0	488,205.2	494,804.7	501,405.9	507,860.0
G2-P1	Seed	2.9	66,754.7	67,784.8	68,800.3	69,794.0	70,789.8	71,746.7	72,703.9	73,639.7
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	179,547.2	182,317.8	185,049.0	187,721.8	190,400.0	192,973.8	195,548.3	198,065.4
Low	Processing	9.8	225,584.9	229,066.0	232,497.4	235,855.6	239,220.5	242,454.3	245,688.9	248,851.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,249,924.6	1,269,212.7	1,288,225.5	1,306,832.7	1,325,477.1	1,343,394.7	1,361,317.0	1,378,839.9
Very High	Tourist consumption	0.2	4,603.8	4,674.8	4,744.8	4,813.4	4,882.1	4,948.0	5,014.1	5,078.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,488,679.6	4,557,945.9	4,626,224.2	4,693,045.5	4,760,000.7	4,824,345.5	4,888,707.6	4,951,635.0
8	Food	100.0	2,295,364.8	2,329,741.7	2,363,448.3	2,396,195.0	2,428,797.0	2,460,062.8	2,491,391.7	2,522,074.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	459,073.0	465,948.3	472,689.7	479,239.0	485,759.4	492,012.6	498,278.3	504,414.9
G2-P2	Seed	2.9	66,565.6	67,562.5	68,540.0	69,489.7	70,435.1	71,341.8	72,250.4	73,140.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	179,038.5	181,719.9	184,349.0	186,903.2	189,446.2	191,884.9	194,328.6	196,721.8
Low	Processing	9.8	224,945.8	228,314.7	231,617.9	234,827.1	238,022.1	241,086.2	244,156.4	247,163.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,246,383.1	1,265,049.7	1,283,352.4	1,301,133.9	1,318,836.8	1,335,814.1	1,352,825.7	1,369,486.3
High	Tourist consumption	0.2	4,590.7	4,659.5	4,726.9	4,792.4	4,857.6	4,920.1	4,982.8	5,044.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,475,961.5	4,542,996.3	4,608,724.2	4,672,580.3	4,736,154.2	4,797,122.5	4,858,213.9	4,918,044.9
9	Food	100.0	2,265,101.5	2,294,557.5	2,323,110.7	2,350,473.3	2,377,445.7	2,403,047.7	2,428,639.0	2,453,523.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	453,020.3	458,911.5	464,622.1	470,094.7	475,489.1	480,609.5	485,727.8	490,704.6
G2-P3	Seed	2.9	65,687.9	66,542.2	67,370.2	68,163.7	68,945.9	69,688.4	70,430.5	71,152.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	176,677.9	178,975.5	181,202.6	183,336.9	185,440.8	187,437.7	189,433.8	191,374.8
Low	Processing	9.8	221,979.9	224,866.6	227,664.8	230,346.4	232,989.7	235,498.7	238,006.6	240,445.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,229,950.1	1,245,944.7	1,261,449.1	1,276,307.0	1,290,953.0	1,304,854.9	1,318,751.0	1,332,263.1
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,530.2	4,589.1	4,646.2	4,700.9	4,754.9	4,806.1	4,857.3	4,907.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,416,947.8	4,474,387.1	4,530,065.7	4,583,422.9	4,636,019.1	4,685,943.0	4,735,846.0	4,784,370.2

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
7	Food	100.0	2,570,550.8	2,600,825.5	2,629,955.0	2,658,076.7	2,685,190.3	2,711,467.2	2,736,965.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	514,110.2	520,165.1	525,991.0	531,615.3	537,038.1	542,293.4	547,393.1
G2-P1	Seed	2.9	74,546.0	75,423.9	76,268.7	77,084.2	77,870.5	78,632.5	79,372.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	200,503.0	202,864.4	205,136.5	207,330.0	209,444.8	211,494.4	213,483.3
Low	Processing	9.8	251,914.0	254,880.9	257,735.6	260,491.5	263,148.6	265,723.8	268,222.6
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,395,809.1	1,412,248.2	1,428,065.6	1,443,335.6	1,458,058.3	1,472,326.7	1,486,172.4
Very High	Tourist consumption	0.2	5,141.1	5,201.7	5,259.9	5,316.2	5,370.4	5,422.9	5,473.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		5,012,574.2	5,071,609.7	5,128,412.3	5,183,249.5	5,236,121.0	5,287,360.9	5,337,083.0
8	Food	100.0	2,551,993.2	2,581,261.3	2,609,682.2	2,637,383.5	2,664,226.8	2,690,265.2	2,715,436.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	510,398.6	516,252.3	521,936.4	527,476.7	532,845.4	538,053.0	543,087.3
G2-P2	Seed	2.9	74,007.8	74,856.6	75,680.8	76,484.1	77,262.6	78,017.7	78,747.7
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	199,055.5	201,338.4	203,555.2	205,715.9	207,809.7	209,840.7	211,804.0
Low	Processing	9.8	250,095.3	252,963.6	255,748.9	258,463.6	261,094.2	263,646.0	266,112.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,385,732.3	1,401,624.9	1,417,057.4	1,432,099.2	1,446,675.2	1,460,814.0	1,474,482.0
High	Tourist consumption	0.2	5,104.0	5,162.5	5,219.4	5,274.8	5,328.5	5,380.5	5,430.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,976,386.7	5,033,459.6	5,088,880.3	5,142,897.8	5,195,242.4	5,246,017.1	5,295,101.2
9	Food	100.0	2,477,582.7	2,500,923.3	2,523,345.8	2,544,960.3	2,565,618.3	2,585,367.0	2,604,303.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	495,516.5	500,184.7	504,669.2	508,992.1	513,123.7	517,071.4	520,860.7
G2-P3	Seed	2.9	71,849.9	72,526.8	73,177.0	73,803.8	74,402.9	74,975.4	75,524.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	193,251.5	195,072.0	196,821.0	198,506.9	200,118.2	201,657.8	203,135.7
Low	Processing	9.8	242,803.1	245,090.5	247,287.9	249,406.1	251,430.6	253,365.0	255,221.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,345,327.4	1,358,001.4	1,370,176.8	1,381,913.4	1,393,130.7	1,403,848.9	1,414,136.8
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,955.2	5,001.8	5,046.7	5,089.9	5,131.2	5,170.7	5,208.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,831,286.3	4,876,800.5	4,920,524.4	4,962,672.5	5,002,955.6	5,041,446.2	5,078,391.8

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
10	Food	100.0	-	-	2,080,053.5	2,113,453.0	2,146,843.7	2,180,295.0	2,211,986.3	2,242,958.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	416,010.7	422,690.6	429,368.7	436,059.0	442,397.3	448,591.7
<u>G2-P4</u>	Seed	2.9	-	-	60,321.6	61,290.1	62,258.5	63,228.6	64,147.6	65,045.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,244.2	164,849.3	167,453.8	170,063.0	172,534.9	174,950.7
<u>Low</u>	Processing	9.8	-	-	203,845.2	207,118.4	210,390.7	213,668.9	216,774.7	219,809.9
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,469.1	1,147,605.0	1,165,736.1	1,183,900.2	1,201,108.6	1,217,926.4
<u>Lower-Medium</u>	Tourist consumption	0.2	-	-	4,160.1	4,226.9	4,293.7	4,360.6	4,424.0	4,485.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>tonnes</u>	Total		-	-	4,056,104.4	4,121,233.3	4,186,345.2	4,251,575.3	4,313,373.4	4,373,768.7
11	Food	100.0	1,993,474.0	2,029,631.8	2,063,082.8	2,094,661.2	2,126,590.3	2,158,214.0	2,187,623.2	2,215,703.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	398,694.8	405,926.4	412,616.6	418,932.2	425,318.1	431,642.8	437,524.6	443,140.7
<u>G2-P5</u>	Seed	2.9	57,810.7	58,859.3	59,829.4	60,745.2	61,671.1	62,588.2	63,441.1	64,255.4
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,491.0	158,311.3	160,920.5	163,383.6	165,874.0	168,340.7	170,634.6	172,824.9
<u>Low</u>	Processing	9.8	195,360.5	198,903.9	202,182.1	205,276.8	208,405.8	211,505.0	214,387.1	217,139.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,082,456.4	1,102,090.1	1,120,254.0	1,137,401.0	1,154,738.5	1,171,910.2	1,187,879.4	1,203,127.1
<u>Low</u>	Tourist consumption	0.2	3,986.9	4,059.3	4,126.2	4,189.3	4,253.2	4,316.4	4,375.2	4,431.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>tonnes</u>	Total		3,887,274.3	3,957,782.1	4,023,011.6	4,084,589.3	4,146,851.0	4,208,517.3	4,265,865.2	4,320,622.2
12	Food	100.0	-	-	2,080,053.5	2,110,509.7	2,140,058.7	2,168,911.3	2,195,290.8	2,220,293.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	416,010.7	422,101.9	428,011.7	433,782.3	439,058.2	444,058.7
<u>G2-P6</u>	Seed	2.9	-	-	60,321.6	61,204.8	62,061.7	62,898.4	63,663.4	64,388.5
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,244.2	164,619.8	166,924.6	169,175.1	171,232.7	173,182.9
<u>Low</u>	Processing	9.8	-	-	203,845.2	206,830.0	209,725.8	212,553.3	215,138.5	217,588.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,469.1	1,146,006.8	1,162,051.9	1,177,718.8	1,192,042.9	1,205,619.4
<u>Very Low</u>	Tourist consumption	0.2	-	-	4,160.1	4,221.0	4,280.1	4,337.8	4,390.6	4,440.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>tonnes</u>	Total		-	-	4,056,104.4	4,115,494.0	4,173,114.5	4,229,377.0	4,280,817.1	4,329,572.4

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Rural@

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
10	Food	100.0	2,272,718.7	2,301,216.5	2,328,697.8	2,354,926.0	2,380,708.0	2,404,677.2	2,428,210.2	2,450,709.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	454,543.7	460,243.3	465,739.6	470,985.2	476,141.6	480,935.4	485,642.0	490,141.8
G2-P4	Seed	2.9	65,908.8	66,735.3	67,532.2	68,292.9	69,040.5	69,735.6	70,418.1	71,070.6
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	177,272.1	179,494.9	181,638.4	183,684.2	185,695.2	187,564.8	189,400.4	191,155.3
Low	Processing	9.8	222,726.4	225,519.2	228,212.4	230,782.7	233,309.4	235,658.4	237,964.6	240,169.5
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,234,086.3	1,249,560.6	1,264,482.9	1,278,724.8	1,292,724.4	1,305,739.7	1,318,518.1	1,330,735.1
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,545.4	4,602.4	4,657.4	4,709.9	4,761.4	4,809.4	4,856.4	4,901.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,431,801.4	4,487,372.2	4,540,960.7	4,592,105.7	4,642,380.5	4,689,120.5	4,735,009.8	4,778,882.9
11	Food	100.0	2,242,321.5	2,267,398.3	2,291,160.5	2,313,317.0	2,334,653.2	2,354,584.3	2,374,440.2	2,393,538.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	448,464.3	453,479.7	458,232.1	462,663.4	466,930.6	470,916.9	474,888.0	478,707.6
G2-P5	Seed	2.9	65,027.3	65,754.6	66,443.7	67,086.2	67,704.9	68,282.9	68,858.8	69,412.6
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	174,901.1	176,857.1	178,710.5	180,438.7	182,102.9	183,657.6	185,206.3	186,696.0
Low	Processing	9.8	219,747.5	222,205.0	224,533.7	226,705.1	228,796.0	230,749.3	232,695.1	234,566.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,217,580.6	1,231,197.3	1,244,100.2	1,256,131.1	1,267,716.7	1,278,539.3	1,289,321.0	1,299,691.2
Low	Tourist consumption	0.2	4,484.6	4,534.8	4,582.3	4,626.6	4,669.3	4,709.2	4,748.9	4,787.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,372,526.9	4,421,426.8	4,467,763.0	4,510,968.1	4,552,573.6	4,591,439.5	4,630,158.3	4,667,399.4
12	Food	100.0	2,243,512.3	2,264,982.7	2,284,952.8	2,303,166.8	2,320,389.5	2,335,317.2	2,349,369.7	2,362,095.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	448,702.5	452,996.5	456,990.6	460,633.4	464,077.9	467,063.4	469,873.9	472,419.0
G2-P6	Seed	2.9	65,061.9	65,684.5	66,263.6	66,791.8	67,291.3	67,724.2	68,131.7	68,500.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	174,994.0	176,668.7	178,226.3	179,647.0	180,990.4	182,154.7	183,250.8	184,243.4
Low	Processing	9.8	219,864.2	221,968.3	223,925.4	225,710.3	227,398.2	228,861.1	230,238.2	231,485.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,218,227.2	1,229,885.6	1,240,729.4	1,250,619.6	1,259,971.5	1,268,077.2	1,275,707.7	1,282,617.7
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,487.0	4,530.0	4,569.9	4,606.3	4,640.8	4,670.6	4,698.7	4,724.2
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,374,849.1	4,416,716.3	4,455,658.0	4,491,175.2	4,524,759.6	4,553,868.4	4,581,270.7	4,606,085.6

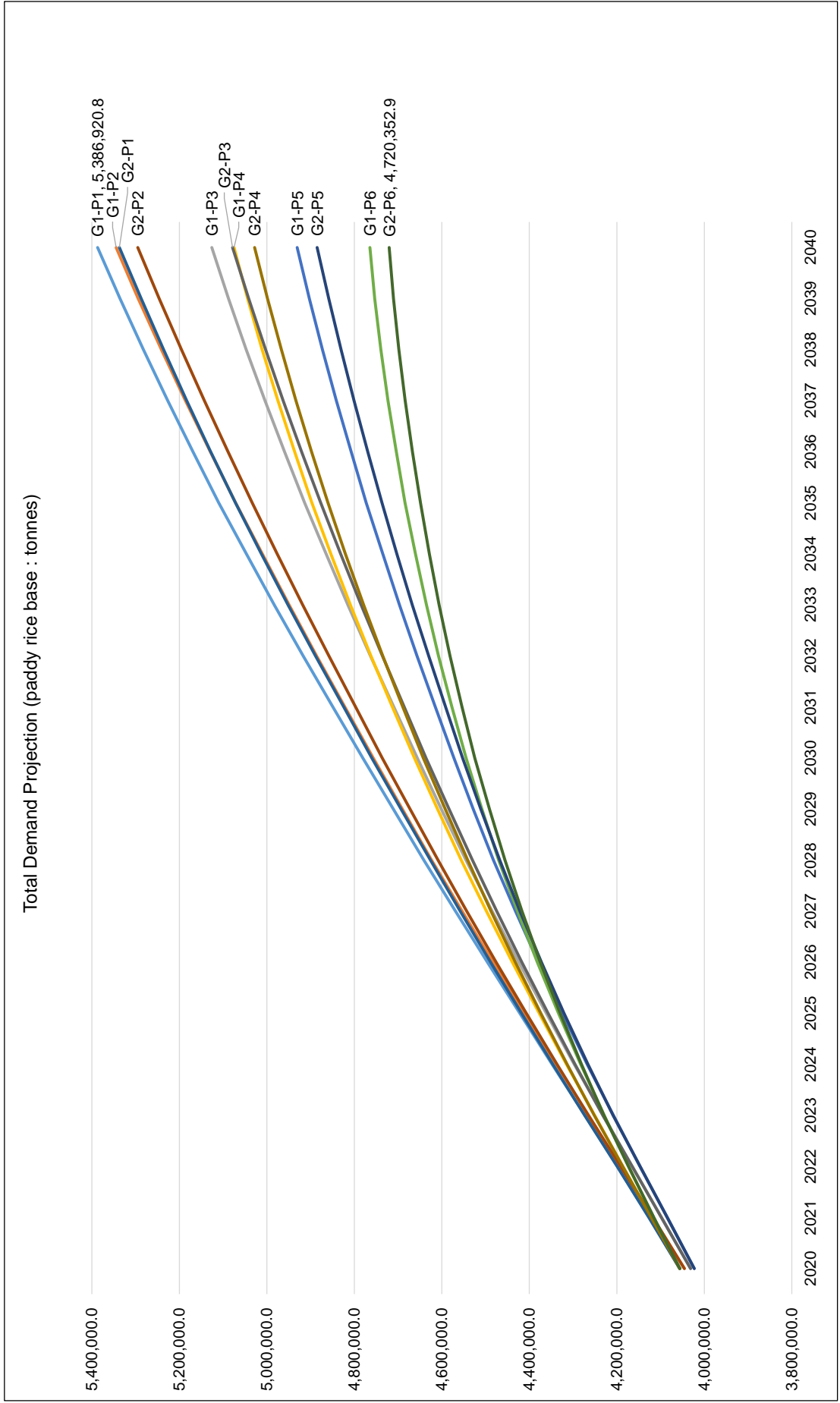
11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
10	Food	100.0	2,472,061.3	2,492,420.8	2,511,681.3	2,529,938.5	2,547,131.8	2,563,321.7	2,578,479.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	494,412.3	498,484.2	502,336.3	505,987.7	509,426.4	512,664.3	515,695.9
G2-P4	Seed	2.9	71,689.8	72,280.2	72,838.8	73,368.2	73,866.8	74,336.3	74,775.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	192,820.8	194,408.8	195,911.1	197,335.2	198,676.3	199,939.1	201,121.4
Low	Processing	9.8	242,262.0	244,257.2	246,144.8	247,934.0	249,618.9	251,205.5	252,691.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,342,329.3	1,353,384.5	1,363,842.9	1,373,756.6	1,383,092.6	1,391,883.7	1,400,114.3
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,944.1	4,984.8	5,023.4	5,059.9	5,094.3	5,126.6	5,157.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,820,519.6	4,860,220.5	4,897,778.6	4,933,380.1	4,966,907.1	4,998,477.2	5,028,034.8
11	Food	100.0	2,411,762.5	2,429,218.7	2,445,910.2	2,461,939.5	2,477,157.8	2,491,595.0	2,505,170.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	482,352.5	485,843.7	489,182.0	492,387.9	495,431.6	498,319.0	501,034.1
G2-P5	Seed	2.9	69,941.1	70,447.3	70,931.4	71,396.2	71,837.6	72,256.3	72,650.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	188,117.5	189,479.1	190,781.0	192,031.3	193,218.3	194,344.4	195,403.3
Low	Processing	9.8	236,352.7	238,063.4	239,699.2	241,270.1	242,761.5	244,176.3	245,506.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,309,587.0	1,319,065.8	1,328,129.2	1,336,833.1	1,345,096.7	1,352,936.1	1,360,307.7
Low	Tourist consumption	0.2	4,823.5	4,858.4	4,891.8	4,923.9	4,954.3	4,983.2	5,010.3
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,702,936.8	4,736,976.4	4,769,524.8	4,800,782.0	4,830,457.8	4,858,610.3	4,885,082.8
12	Food	100.0	2,373,555.7	2,384,015.8	2,393,435.2	2,401,894.7	2,409,289.3	2,415,586.0	2,420,693.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	474,711.1	476,803.2	478,687.0	480,378.9	481,857.9	483,117.2	484,138.8
G2-P6	Seed	2.9	68,833.1	69,136.5	69,409.6	69,654.9	69,869.4	70,052.0	70,200.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	185,137.3	185,953.2	186,687.9	187,347.8	187,924.6	188,415.7	188,814.1
Low	Processing	9.8	232,608.5	233,633.5	234,556.6	235,385.7	236,110.4	236,727.4	237,228.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,288,840.7	1,294,520.6	1,299,635.3	1,304,228.8	1,308,244.1	1,311,663.2	1,314,436.7
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,747.1	4,768.0	4,786.9	4,803.8	4,818.6	4,831.2	4,841.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,628,433.5	4,648,830.8	4,667,198.5	4,683,694.6	4,698,114.3	4,710,392.7	4,720,352.9

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Rural②



11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Food	100.0	-	-	2,077,737.7	2,112,133.8	2,145,688.2	2,177,824.5	2,208,325.0	2,236,728.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,547.5	422,426.8	429,137.6	435,564.9	441,665.0	447,345.6
G1-P1	Seed	2.9	-	-	60,254.4	61,251.9	62,225.0	63,156.9	64,041.4	64,865.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,063.5	164,746.4	167,363.7	169,870.3	172,249.4	174,464.8
High	Processing	9.8	-	-	203,618.3	206,989.1	210,277.4	213,426.8	216,415.9	219,199.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,128,211.6	1,146,888.7	1,165,108.7	1,182,558.7	1,199,120.5	1,214,543.4
Very High	Tourist consumption	0.2	-	-	4,155.5	4,224.3	4,291.4	4,355.6	4,416.7	4,473.5
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,051,588.5	4,118,661.0	4,184,092.0	4,246,757.7	4,306,233.9	4,361,620.0
2	Food	100.0	1,998,226.3	2,036,883.8	2,072,361.7	2,107,696.3	2,141,643.5	2,173,671.5	2,203,688.7	2,231,260.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,645.3	407,376.8	414,472.3	421,539.3	428,328.7	434,734.3	440,737.7	446,252.1
G1-P2	Seed	2.9	57,948.6	59,069.6	60,098.5	61,123.2	62,107.7	63,036.5	63,907.0	64,706.6
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,861.7	158,876.9	161,644.2	164,400.3	167,048.2	169,546.4	171,887.7	174,038.3
High	Processing	9.8	195,826.2	199,614.6	203,091.4	206,554.2	209,881.1	213,019.8	215,961.5	218,663.5
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,085,036.9	1,106,027.9	1,125,292.4	1,144,479.1	1,162,912.4	1,180,303.6	1,196,603.0	1,211,574.5
High	Tourist consumption	0.2	3,996.5	4,073.8	4,144.7	4,215.4	4,283.3	4,347.3	4,407.4	4,462.5
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,896,541.5	3,971,923.4	4,041,105.2	4,110,007.8	4,176,204.9	4,238,659.4	4,297,193.0	4,350,958.0
3	Food	100.0	1,995,375.2	2,032,074.8	2,065,073.3	2,097,558.8	2,128,283.7	2,156,716.3	2,182,769.0	2,206,014.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,075.0	406,415.0	413,014.7	419,511.8	425,656.7	431,343.3	436,553.8	441,202.8
G1-P3	Seed	2.9	57,865.9	58,930.2	59,887.1	60,829.2	61,720.2	62,544.8	63,300.3	63,974.4
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,639.3	158,501.8	161,075.7	163,609.6	166,006.1	168,223.9	170,256.0	172,069.1
High	Processing	9.8	195,546.8	199,143.3	202,377.2	205,560.8	208,571.8	211,358.2	213,911.4	216,189.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,083,488.7	1,103,416.6	1,121,334.8	1,138,974.4	1,155,658.0	1,171,097.0	1,185,243.6	1,197,865.7
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	3,990.8	4,064.1	4,130.1	4,195.1	4,256.6	4,313.4	4,365.5	4,412.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,890,981.7	3,962,545.8	4,026,892.9	4,090,239.7	4,150,153.1	4,205,596.9	4,256,399.6	4,301,727.6

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Food	100.0	2,262,664.3	2,285,530.3	2,306,640.2	2,323,025.5	2,337,645.2	2,348,289.8	2,355,507.3	2,358,569.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	452,532.9	457,106.1	461,328.0	464,605.1	467,529.0	469,658.0	471,101.5	471,714.0
G1-P1	Seed	2.9	65,617.3	66,280.4	66,892.6	67,367.7	67,791.7	68,100.4	68,309.7	68,398.5
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	176,487.8	178,271.4	179,917.9	181,196.0	182,336.3	183,166.6	183,729.6	183,968.4
High	Processing	9.8	221,741.1	223,982.0	226,050.7	227,656.5	229,089.2	230,132.4	230,839.7	231,139.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,228,626.7	1,241,043.0	1,252,505.6	1,261,402.8	1,269,341.3	1,275,121.4	1,279,040.5	1,280,703.4
Very High	Tourist consumption	0.2	4,525.3	4,571.1	4,613.3	4,646.1	4,675.3	4,696.6	4,711.0	4,717.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,412,195.4	4,456,784.3	4,497,948.3	4,529,899.7	4,558,408.0	4,579,165.2	4,593,239.3	4,599,211.0
2	Food	100.0	2,256,253.2	2,278,033.8	2,297,914.8	2,312,895.3	2,325,934.2	2,335,038.5	2,340,814.5	2,342,570.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	451,250.6	455,606.8	459,583.0	462,579.1	465,186.8	467,007.7	468,162.9	468,514.1
G1-P2	Seed	2.9	65,431.3	66,063.0	66,639.5	67,074.0	67,452.1	67,716.1	67,883.6	67,934.5
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	175,987.7	177,686.6	179,237.4	180,405.8	181,422.9	182,133.0	182,583.5	182,720.5
High	Processing	9.8	221,112.8	223,247.3	225,195.7	226,663.7	227,941.6	228,833.8	229,399.8	229,571.9
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,225,145.5	1,236,972.4	1,247,767.7	1,255,902.1	1,262,982.3	1,267,925.9	1,271,062.3	1,272,015.7
High	Tourist consumption	0.2	4,512.5	4,556.1	4,595.8	4,625.8	4,651.9	4,670.1	4,681.6	4,685.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,399,693.6	4,442,166.0	4,480,933.9	4,510,145.8	4,535,571.8	4,553,325.1	4,564,588.2	4,568,012.1
3	Food	100.0	2,226,505.5	2,243,630.7	2,258,695.3	2,268,763.2	2,276,757.5	2,280,921.0	2,281,854.5	2,278,898.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	445,301.1	448,726.1	451,739.1	453,752.6	455,351.5	456,184.2	456,370.9	455,779.6
G1-P3	Seed	2.9	64,568.7	65,065.3	65,502.2	65,794.1	66,026.0	66,146.7	66,173.8	66,088.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	173,667.4	175,003.2	176,178.2	176,963.5	177,587.1	177,911.8	177,984.7	177,754.1
High	Processing	9.8	218,197.5	219,875.8	221,352.1	222,338.8	223,122.2	223,530.3	223,621.7	223,332.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,208,992.5	1,218,291.5	1,226,471.5	1,231,938.4	1,236,279.3	1,238,540.1	1,239,047.0	1,237,441.7
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,453.0	4,487.3	4,517.4	4,537.5	4,553.5	4,561.8	4,563.7	4,557.8
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,341,685.7	4,375,079.9	4,404,455.8	4,424,088.1	4,439,677.1	4,447,795.9	4,449,616.3	4,443,851.4

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	Food	100.0	2,357,352.3	2,352,464.7	2,342,419.7	2,328,007.0	2,309,446.7	2,286,067.3	2,257,195.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	471,470.5	470,492.9	468,483.9	465,601.4	461,889.3	457,213.5	451,439.0
G1-P1	Seed	2.9	68,363.2	68,221.5	67,930.2	67,512.2	66,974.0	66,296.0	65,458.7
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	183,873.5	183,492.2	182,708.7	181,584.5	180,136.8	178,313.2	176,061.2
High	Processing	9.8	231,020.5	230,541.5	229,557.1	228,144.7	226,325.8	224,034.6	221,205.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,280,042.3	1,277,388.3	1,271,933.9	1,264,107.8	1,254,029.6	1,241,334.5	1,225,657.0
Very High	Tourist consumption	0.2	4,714.7	4,704.9	4,684.8	4,656.0	4,618.9	4,572.1	4,514.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,596,837.0	4,587,306.0	4,567,718.3	4,539,613.6	4,503,421.1	4,457,831.2	4,401,530.6
2	Food	100.0	2,340,334.0	2,334,768.8	2,324,363.2	2,309,883.2	2,291,416.5	2,268,191.7	2,239,440.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	468,066.8	466,953.8	464,872.6	461,976.6	458,283.3	453,638.3	447,888.0
G1-P2	Seed	2.9	67,869.7	67,708.3	67,406.5	66,986.6	66,451.1	65,777.6	64,943.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	182,546.1	182,112.0	181,300.3	180,170.9	178,730.5	176,919.0	174,676.3
High	Processing	9.8	229,352.7	228,807.3	227,787.6	226,368.6	224,558.8	222,282.8	219,465.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,270,801.4	1,267,779.5	1,262,129.2	1,254,266.6	1,244,239.2	1,231,628.1	1,216,015.9
High	Tourist consumption	0.2	4,680.7	4,669.5	4,648.7	4,619.8	4,582.8	4,536.4	4,478.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,563,651.4	4,552,799.2	4,532,508.1	4,504,272.3	4,468,262.2	4,422,973.9	4,366,908.0
3	Food	100.0	2,272,094.8	2,262,102.5	2,247,466.0	2,228,936.8	2,206,606.5	2,179,742.3	2,147,787.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	454,419.0	452,420.5	449,493.2	445,787.4	441,321.3	435,948.5	429,557.5
G1-P3	Seed	2.9	65,890.7	65,601.0	65,176.5	64,639.2	63,991.6	63,212.5	62,285.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	177,223.4	176,444.0	175,302.3	173,857.1	172,115.3	170,019.9	167,527.4
High	Processing	9.8	222,665.3	221,686.0	220,251.7	218,435.8	216,247.4	213,614.7	210,483.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,233,747.5	1,228,321.7	1,220,374.0	1,210,312.7	1,198,187.3	1,183,600.1	1,166,248.7
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,544.2	4,524.2	4,494.9	4,457.9	4,413.2	4,359.5	4,295.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,430,584.9	4,411,099.9	4,382,558.6	4,346,426.9	4,302,882.6	4,250,497.5	4,188,185.9

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
4	Food	100.0	-	-	2,077,737.7	2,109,443.5	2,139,216.2	2,166,667.2	2,191,810.3	2,214,353.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,547.5	421,888.7	427,843.2	433,333.4	438,362.1	442,870.6
G1-P4	Seed	2.9	-	-	60,254.4	61,173.9	62,037.3	62,833.3	63,562.5	64,216.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,063.5	164,536.6	166,858.9	169,000.0	170,961.2	172,719.5
High	Processing	9.8	-	-	203,618.3	206,725.5	209,643.2	212,333.4	214,797.4	217,006.6
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,128,211.6	1,145,427.8	1,161,594.4	1,176,500.3	1,190,153.0	1,202,393.8
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	-	-	4,155.5	4,218.9	4,278.4	4,333.3	4,383.6	4,428.7
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,051,588.5	4,113,414.9	4,171,471.6	4,225,000.9	4,274,030.1	4,317,988.6
5	Food	100.0	1,993,474.0	2,028,869.3	2,060,785.8	2,090,687.3	2,119,034.8	2,144,724.3	2,167,669.5	2,187,446.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	398,694.8	405,773.9	412,157.2	418,137.5	423,807.0	428,944.9	433,533.9	437,489.2
G1-P5	Seed	2.9	57,810.7	58,837.2	59,762.8	60,629.9	61,452.0	62,197.0	62,862.4	63,435.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,491.0	158,251.8	160,741.3	163,073.6	165,284.7	167,288.5	169,078.2	170,620.8
High	Processing	9.8	195,360.5	198,829.2	201,957.0	204,887.4	207,665.4	210,183.0	212,431.6	214,369.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,082,456.4	1,101,676.0	1,119,006.7	1,135,243.2	1,150,635.9	1,164,585.3	1,177,044.5	1,187,783.3
Low	Tourist consumption	0.2	3,986.9	4,057.7	4,121.6	4,181.4	4,238.1	4,289.4	4,335.3	4,374.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,887,274.3	3,956,295.1	4,018,532.4	4,076,840.3	4,132,117.9	4,182,212.4	4,226,955.4	4,265,520.0
6	Food	100.0	-	-	2,077,737.7	2,106,505.7	2,132,455.5	2,155,364.8	2,175,267.2	2,191,977.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,547.5	421,301.1	426,491.1	431,071.0	435,053.4	438,395.5
G1-P6	Seed	2.9	-	-	60,254.4	61,088.7	61,841.2	62,505.3	63,082.7	63,567.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,063.5	164,307.4	166,331.5	168,117.7	169,670.8	170,974.2
High	Processing	9.8	-	-	203,618.3	206,437.6	208,980.6	211,224.8	213,176.2	214,813.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,128,211.6	1,143,832.6	1,157,923.3	1,170,357.7	1,181,170.1	1,190,243.7
Very Low	Tourist consumption	0.2	-	-	4,155.5	4,213.0	4,264.9	4,310.7	4,350.5	4,384.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,051,588.5	4,107,686.1	4,158,288.1	4,202,942.0	4,241,770.9	4,274,355.8

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
4	Food	100.0	2,233,992.8	2,250,141.7	2,264,127.8	2,273,060.8	2,279,881.8	2,282,467.8	2,281,451.7	2,276,284.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	446,798.6	450,028.3	452,825.6	454,612.2	455,976.4	456,493.6	456,290.3	455,256.9
G1-P4	Seed	2.9	64,785.8	65,254.1	65,659.7	65,918.8	66,116.6	66,191.6	66,162.1	66,012.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	174,251.4	175,511.1	176,602.0	177,298.7	177,830.8	178,032.5	177,953.2	177,550.2
High	Processing	9.8	218,931.3	220,513.9	221,884.5	222,760.0	223,428.4	223,681.8	223,582.3	223,075.9
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,213,058.1	1,221,826.9	1,229,421.4	1,234,272.0	1,237,975.8	1,239,380.0	1,238,828.3	1,236,022.5
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,468.0	4,500.3	4,528.3	4,546.1	4,559.8	4,564.9	4,562.9	4,552.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,356,286.0	4,387,776.3	4,415,049.3	4,432,468.6	4,445,769.6	4,450,812.2	4,448,830.8	4,438,754.9
5	Food	100.0	2,204,113.7	2,217,074.5	2,227,631.2	2,232,898.3	2,235,777.5	2,234,920.8	2,230,931.5	2,223,182.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	440,822.7	443,414.9	445,526.2	446,579.7	447,155.5	446,984.2	446,186.3	444,636.5
G1-P5	Seed	2.9	63,919.3	64,295.2	64,601.3	64,754.1	64,837.5	64,812.7	64,697.0	64,472.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	171,920.9	172,931.8	173,755.2	174,166.1	174,390.6	174,323.8	174,012.7	173,408.2
High	Processing	9.8	216,003.1	217,273.3	218,307.9	218,824.0	219,106.2	219,022.2	218,631.3	217,871.9
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,196,833.7	1,203,871.5	1,209,603.7	1,212,463.8	1,214,027.2	1,213,562.0	1,211,395.8	1,207,188.1
Low	Tourist consumption	0.2	4,408.2	4,434.1	4,455.3	4,465.8	4,471.6	4,469.8	4,461.9	4,446.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,298,021.6	4,323,295.3	4,343,880.8	4,354,151.8	4,359,766.1	4,358,095.5	4,350,316.5	4,335,205.9
6	Food	100.0	2,205,284.2	2,214,712.3	2,221,595.5	2,223,101.0	2,222,118.0	2,216,632.8	2,207,376.2	2,193,977.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	441,056.8	442,942.5	444,319.1	444,620.2	444,423.6	443,326.6	441,475.2	438,795.5
G1-P6	Seed	2.9	63,953.2	64,226.7	64,426.3	64,469.9	64,441.4	64,282.4	64,013.9	63,625.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	172,012.2	172,747.6	173,284.4	173,401.9	173,325.2	172,897.4	172,175.3	171,130.2
High	Processing	9.8	216,117.9	217,041.8	217,716.4	217,863.9	217,767.6	217,230.0	216,322.9	215,009.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,197,469.3	1,202,588.8	1,206,326.4	1,207,143.8	1,206,610.1	1,203,631.6	1,198,605.3	1,191,329.7
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,410.6	4,429.4	4,443.2	4,446.2	4,444.2	4,433.3	4,414.8	4,388.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,300,304.2	4,318,689.1	4,332,111.3	4,335,046.9	4,333,130.1	4,322,434.1	4,304,383.6	4,278,255.8

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
4	Food	100.0	2,267,031.5	2,254,412.2	2,237,076.8	2,215,780.3	2,190,707.0	2,161,164.0	2,126,490.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	453,406.3	450,882.4	447,415.4	443,156.1	438,141.4	432,232.8	425,298.1
G1-P4	Seed	2.9	65,743.9	65,378.0	64,875.2	64,257.6	63,530.5	62,673.8	61,668.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	176,828.5	175,844.2	174,492.0	172,830.9	170,875.1	168,570.8	165,866.2
High	Processing	9.8	222,169.1	220,932.4	219,233.5	217,146.5	214,689.3	211,794.1	208,396.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,230,998.1	1,224,145.8	1,214,732.7	1,203,168.7	1,189,553.9	1,173,512.1	1,154,684.2
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,534.1	4,508.8	4,474.2	4,431.6	4,381.4	4,322.3	4,253.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,420,711.5	4,396,103.8	4,362,299.8	4,320,771.7	4,271,878.6	4,214,269.9	4,146,656.0
5	Food	100.0	2,211,733.7	2,197,245.2	2,178,496.5	2,156,225.2	2,130,524.5	2,100,690.7	2,066,032.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	442,346.7	439,449.0	435,699.3	431,245.0	426,104.9	420,138.1	413,206.4
G1-P5	Seed	2.9	64,140.3	63,720.1	63,176.4	62,530.5	61,785.2	60,920.0	59,914.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	172,515.2	171,385.1	169,922.7	168,185.6	166,180.9	163,853.9	161,150.5
High	Processing	9.8	216,749.9	215,330.0	213,492.7	211,310.1	208,791.4	205,867.7	202,471.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,200,971.4	1,193,104.1	1,182,923.6	1,170,830.3	1,156,874.8	1,140,675.1	1,121,855.5
Low	Tourist consumption	0.2	4,423.5	4,394.5	4,357.0	4,312.5	4,261.0	4,201.4	4,132.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,312,880.7	4,284,628.0	4,248,068.2	4,204,639.2	4,154,522.7	4,096,346.9	4,028,762.8
6	Food	100.0	2,176,695.8	2,156,358.8	2,131,758.7	2,103,636.7	2,072,153.0	2,036,606.7	1,996,363.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	435,339.2	431,271.8	426,351.7	420,727.3	414,430.6	407,321.3	399,272.7
G1-P6	Seed	2.9	63,124.2	62,534.4	61,821.0	61,005.5	60,092.4	59,061.6	57,894.5
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	169,782.3	168,196.0	166,277.2	164,083.7	161,627.9	158,855.3	155,716.4
High	Processing	9.8	213,316.2	211,323.2	208,912.4	206,156.4	203,071.0	199,587.5	195,643.6
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,181,945.8	1,170,902.8	1,157,545.0	1,142,274.7	1,125,179.1	1,105,877.4	1,084,025.4
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,353.4	4,312.7	4,263.5	4,207.3	4,144.3	4,073.2	3,992.7
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,244,556.9	4,204,899.7	4,156,929.5	4,102,091.6	4,040,698.3	3,971,383.0	3,892,908.8

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
7	Food	100.0	-	-	2,077,737.7	2,111,493.3	2,145,541.2	2,178,986.8	2,209,765.3	2,239,543.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,547.5	422,298.7	429,108.2	435,797.4	441,953.1	447,908.6
G2-P1	Seed	2.9	-	-	60,254.4	61,233.3	62,220.7	63,190.6	64,083.2	64,946.7
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,063.5	164,696.5	167,352.2	169,961.0	172,361.7	174,684.4
Low	Processing	9.8	-	-	203,618.3	206,926.3	210,263.0	213,540.7	216,557.0	219,475.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,128,211.6	1,146,540.9	1,165,028.9	1,183,189.8	1,199,902.6	1,216,071.8
Very High	Tourist consumption	0.2	-	-	4,155.5	4,223.0	4,291.1	4,358.0	4,419.5	4,479.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,051,588.5	4,117,412.0	4,183,805.3	4,249,024.3	4,309,042.4	4,367,108.8
8	Food	100.0	1,998,226.3	2,036,883.8	2,072,361.7	2,107,057.0	2,141,497.0	2,174,831.7	2,205,126.0	2,234,068.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,645.3	407,376.8	414,472.3	421,411.4	428,299.4	434,966.3	441,025.2	446,813.7
G2-P2	Seed	2.9	57,948.6	59,069.6	60,098.5	61,104.7	62,103.4	63,070.1	63,948.7	64,788.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,861.7	158,876.9	161,644.2	164,350.4	167,036.8	169,636.9	171,999.8	174,257.3
Low	Processing	9.8	195,826.2	199,614.6	203,091.4	206,491.6	209,866.7	213,133.5	216,102.3	218,938.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,085,036.9	1,106,027.9	1,125,292.4	1,144,132.0	1,162,832.9	1,180,933.6	1,197,383.4	1,213,099.2
High	Tourist consumption	0.2	3,996.5	4,073.8	4,144.7	4,214.1	4,283.0	4,349.7	4,410.3	4,468.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,896,541.5	3,971,923.4	4,041,105.2	4,108,761.2	4,175,919.2	4,240,921.8	4,299,995.7	4,356,433.5
9	Food	100.0	1,995,375.2	2,032,074.8	2,065,073.3	2,096,922.7	2,128,137.8	2,157,867.3	2,184,192.8	2,208,790.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,075.0	406,415.0	413,014.7	419,384.5	425,627.6	431,573.5	436,838.6	441,758.1
G2-P3	Seed	2.9	57,865.9	58,930.2	59,887.1	60,810.8	61,716.0	62,578.2	63,341.6	64,054.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,639.3	158,501.8	161,075.7	163,560.0	165,994.7	168,313.6	170,367.0	172,285.6
Low	Processing	9.8	195,546.8	199,143.3	202,377.2	205,498.4	208,557.5	211,471.0	214,050.9	216,461.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,083,488.7	1,103,416.6	1,121,334.8	1,138,629.0	1,155,578.8	1,171,721.9	1,186,016.7	1,199,373.1
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	3,990.8	4,064.1	4,130.1	4,193.8	4,256.3	4,315.7	4,368.4	4,417.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,890,981.7	3,962,545.8	4,026,892.9	4,088,999.2	4,149,868.7	4,207,841.2	4,259,176.0	4,307,141.0

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
7	Food	100.0	2,267,774.2	2,294,420.0	2,319,717.5	2,343,429.5	2,366,377.3	2,387,962.7	2,407,937.7	2,426,378.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	453,554.8	458,884.0	463,943.5	468,685.9	473,275.5	477,592.5	481,587.5	485,275.7
G2-P1	Seed	2.9	65,765.5	66,538.2	67,271.8	67,959.5	68,624.9	69,250.9	69,830.2	70,365.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	176,886.4	178,964.8	180,938.0	182,787.5	184,577.4	186,261.1	187,819.1	189,257.5
Low	Processing	9.8	222,241.9	224,853.2	227,332.3	229,656.1	231,905.0	234,020.3	235,977.9	237,785.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,231,401.4	1,245,870.1	1,259,606.6	1,272,482.2	1,284,942.9	1,296,663.7	1,307,510.2	1,317,523.4
Very High	Tourist consumption	0.2	4,535.5	4,588.8	4,639.4	4,686.9	4,732.8	4,775.9	4,815.9	4,852.8
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,422,159.7	4,474,119.1	4,523,449.1	4,569,687.6	4,614,435.8	4,656,527.1	4,695,478.5	4,731,437.8
8	Food	100.0	2,261,348.5	2,286,894.3	2,310,942.7	2,333,210.3	2,354,522.2	2,374,487.7	2,392,917.8	2,409,918.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	452,269.7	457,378.9	462,188.5	466,642.1	470,904.4	474,897.5	478,583.6	481,983.7
G2-P2	Seed	2.9	65,579.1	66,319.9	67,017.3	67,663.1	68,281.1	68,860.1	69,394.6	69,887.6
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	176,385.2	178,377.8	180,253.5	181,990.4	183,652.7	185,210.0	186,647.6	187,973.7
Low	Processing	9.8	221,612.2	224,115.6	226,472.4	228,654.6	230,743.2	232,699.8	234,505.9	236,172.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,227,912.2	1,241,783.6	1,254,841.9	1,266,933.2	1,278,505.6	1,289,346.8	1,299,354.4	1,308,585.9
High	Tourist consumption	0.2	4,522.7	4,573.8	4,621.9	4,666.4	4,709.0	4,749.0	4,785.8	4,819.8
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,409,629.6	4,459,443.9	4,506,338.2	4,549,760.1	4,591,318.2	4,630,250.9	4,666,189.7	4,699,341.4
9	Food	100.0	2,231,533.7	2,252,357.3	2,271,501.0	2,288,690.3	2,304,741.3	2,319,456.0	2,332,645.5	2,344,416.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	446,306.7	450,471.5	454,300.2	457,738.1	460,948.3	463,891.2	466,529.1	468,883.2
G2-P3	Seed	2.9	64,714.5	65,318.4	65,873.5	66,372.0	66,837.5	67,264.2	67,646.7	67,988.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	174,059.6	175,683.9	177,177.1	178,517.8	179,769.8	180,917.6	181,946.3	182,864.4
Low	Processing	9.8	218,690.3	220,731.0	222,607.1	224,291.6	225,864.6	227,306.7	228,599.3	229,752.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,211,722.8	1,223,030.0	1,233,425.0	1,242,758.8	1,251,474.5	1,259,464.6	1,266,626.5	1,273,017.9
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,463.1	4,504.7	4,543.0	4,577.4	4,609.5	4,638.9	4,665.3	4,688.8
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,351,490.7	4,392,096.8	4,429,426.9	4,462,946.0	4,494,245.5	4,522,939.2	4,548,658.7	4,571,611.2

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
7	Food	100.0	2,443,825.7	2,459,542.2	2,474,190.2	2,487,930.7	2,499,968.8	2,511,300.3	2,522,000.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	488,765.1	491,908.4	494,838.0	497,586.1	499,993.8	502,260.1	504,400.1
G2-P1	Seed	2.9	70,870.9	71,326.7	71,751.5	72,150.0	72,499.1	72,827.7	73,138.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	190,618.4	191,844.3	192,986.8	194,058.6	194,997.6	195,881.4	196,716.0
Low	Processing	9.8	239,494.9	241,035.1	242,470.6	243,817.2	244,996.9	246,107.4	247,156.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,326,997.4	1,335,531.4	1,343,485.3	1,350,946.4	1,357,483.1	1,363,636.1	1,369,446.3
Very High	Tourist consumption	0.2	4,887.7	4,919.1	4,948.4	4,975.9	4,999.9	5,022.6	5,044.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,765,460.1	4,796,107.2	4,824,670.8	4,851,464.9	4,874,939.2	4,897,035.6	4,917,900.9
8	Food	100.0	2,426,182.8	2,441,040.8	2,455,118.0	2,468,562.0	2,480,451.3	2,491,663.5	2,502,162.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	485,236.6	488,208.2	491,023.6	493,712.4	496,090.3	498,332.7	500,432.5
G2-P2	Seed	2.9	70,359.3	70,790.2	71,198.4	71,588.3	71,933.1	72,258.2	72,562.7
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	189,242.3	190,401.2	191,499.2	192,547.8	193,475.2	194,349.8	195,168.7
Low	Processing	9.8	237,765.9	239,222.0	240,601.6	241,919.1	243,084.2	244,183.0	245,211.9
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,317,417.3	1,325,485.2	1,333,129.1	1,340,429.2	1,346,885.1	1,352,973.3	1,358,674.1
High	Tourist consumption	0.2	4,852.4	4,882.1	4,910.2	4,937.1	4,960.9	4,983.3	5,004.3
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,731,056.6	4,760,029.7	4,787,480.1	4,813,695.9	4,836,880.1	4,858,743.8	4,879,216.5
9	Food	100.0	2,355,440.7	2,365,066.8	2,373,895.2	2,382,054.8	2,388,644.8	2,394,499.8	2,399,757.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	471,088.1	473,013.4	474,779.0	476,411.0	477,729.0	478,900.0	479,951.6
G2-P3	Seed	2.9	68,307.8	68,586.9	68,843.0	69,079.6	69,270.7	69,440.5	69,593.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	183,724.4	184,475.2	185,163.8	185,800.3	186,314.3	186,771.0	187,181.1
Low	Processing	9.8	230,833.2	231,776.5	232,641.7	233,441.4	234,087.2	234,661.0	235,176.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,279,004.3	1,284,231.3	1,289,025.1	1,293,455.8	1,297,034.1	1,300,213.4	1,303,068.5
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,710.9	4,730.1	4,747.8	4,764.1	4,777.3	4,789.0	4,799.5
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,593,109.4	4,611,880.2	4,629,095.6	4,645,007.0	4,657,857.4	4,669,274.7	4,679,527.8

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
10	Food	100.0	-	-	2,077,737.7	2,108,803.7	2,139,069.7	2,167,823.7	2,193,240.0	2,217,140.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,547.5	421,760.7	427,813.9	433,564.7	438,648.0	443,428.0
G2-P4	Seed	2.9	-	-	60,254.4	61,155.3	62,033.0	62,866.9	63,604.0	64,297.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,063.5	164,486.7	166,847.4	169,090.2	171,072.7	172,936.9
Low	Processing	9.8	-	-	203,618.3	206,662.8	209,628.8	212,446.7	214,937.5	217,279.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,128,211.6	1,145,080.4	1,161,514.8	1,177,128.3	1,190,929.3	1,203,907.0
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	-	-	4,155.5	4,217.6	4,278.1	4,335.6	4,386.5	4,434.3
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,051,588.5	4,112,167.2	4,171,185.7	4,227,256.1	4,276,818.0	4,323,423.0
11	Food	100.0	1,993,474.0	2,028,869.3	2,060,785.8	2,090,053.2	2,118,899.7	2,145,869.0	2,169,083.3	2,190,198.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	398,694.8	405,773.9	412,157.2	418,010.6	423,777.9	429,173.8	433,816.7	438,039.8
G2-P5	Seed	2.9	57,810.7	58,837.2	59,762.8	60,611.5	61,447.8	62,230.2	62,903.4	63,515.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,491.0	158,251.8	160,741.3	163,024.1	165,273.4	167,377.8	169,188.5	170,835.5
Low	Processing	9.8	195,360.5	198,829.2	201,957.0	204,825.2	207,651.2	210,295.2	212,570.2	214,639.5
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,082,456.4	1,101,676.0	1,119,006.7	1,134,898.9	1,150,557.1	1,165,206.9	1,177,812.2	1,189,277.9
Low	Tourist consumption	0.2	3,986.9	4,057.7	4,121.6	4,180.1	4,237.8	4,291.7	4,338.2	4,380.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,887,274.3	3,956,295.1	4,018,532.4	4,075,603.6	4,131,834.9	4,184,444.6	4,229,712.5	4,270,887.7
12	Food	100.0	-	-	2,077,737.7	2,105,866.8	2,132,309.3	2,156,505.3	2,176,686.0	2,194,735.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,547.5	421,173.4	426,461.9	431,301.1	435,337.2	438,947.2
G2-P6	Seed	2.9	-	-	60,254.4	61,070.1	61,837.0	62,538.7	63,123.9	63,647.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,063.5	164,257.6	166,320.1	168,207.4	169,781.5	171,189.4
Low	Processing	9.8	-	-	203,618.3	206,374.9	208,966.3	211,337.5	213,315.2	215,084.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,128,211.6	1,143,485.7	1,157,843.9	1,170,982.4	1,181,940.5	1,191,741.5
Very Low	Tourist consumption	0.2	-	-	4,155.5	4,211.7	4,264.6	4,313.0	4,353.4	4,389.5
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,051,588.5	4,106,440.2	4,158,003.1	4,205,185.4	4,244,537.7	4,279,734.8

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
10	Food	100.0	2,239,038.0	2,258,893.8	2,276,964.2	2,293,026.2	2,307,904.0	2,321,028.8	2,332,233.7	2,341,727.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	447,807.6	451,778.8	455,392.8	458,605.2	461,580.8	464,205.8	466,446.7	468,345.4
G2-P4	Seed	2.9	64,932.1	65,507.9	66,032.0	66,497.8	66,929.2	67,309.8	67,634.8	67,910.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	174,645.0	176,193.7	177,603.2	178,856.0	180,016.5	181,040.2	181,914.2	182,654.7
Low	Processing	9.8	219,425.7	221,371.6	223,142.5	224,716.6	226,174.6	227,460.8	228,558.9	229,489.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,215,797.6	1,226,579.3	1,236,391.6	1,245,113.2	1,253,191.9	1,260,318.6	1,266,402.9	1,271,557.8
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,478.1	4,517.8	4,553.9	4,586.1	4,615.8	4,642.1	4,664.5	4,683.5
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,366,124.1	4,404,842.9	4,440,080.2	4,471,401.1	4,500,412.8	4,526,006.1	4,547,855.7	4,566,367.7
11	Food	100.0	2,209,091.3	2,225,697.8	2,240,260.7	2,252,510.7	2,263,257.3	2,272,678.5	2,280,589.0	2,287,098.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	441,818.3	445,139.6	448,052.1	450,502.1	452,651.5	454,535.7	456,117.8	457,419.7
G2-P5	Seed	2.9	64,063.6	64,545.2	64,967.6	65,322.8	65,634.5	65,907.7	66,137.1	66,325.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	172,309.1	173,604.4	174,740.3	175,695.8	176,534.1	177,268.9	177,885.9	178,393.7
Low	Processing	9.8	216,490.9	218,118.4	219,545.5	220,746.0	221,799.2	222,722.5	223,497.7	224,135.6
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,199,536.6	1,208,553.9	1,216,461.6	1,223,113.3	1,228,948.7	1,234,064.4	1,238,359.8	1,241,894.4
Low	Tourist consumption	0.2	4,418.2	4,451.4	4,480.5	4,505.0	4,526.5	4,545.4	4,561.2	4,574.2
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,307,728.0	4,340,110.7	4,368,508.3	4,392,395.7	4,413,351.8	4,431,723.1	4,447,148.5	4,459,841.8
12	Food	100.0	2,210,264.5	2,223,326.5	2,234,190.8	2,242,627.3	2,249,430.0	2,254,081.5	2,256,509.3	2,257,053.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	442,052.9	444,665.3	446,838.2	448,525.5	449,886.0	450,816.3	451,301.9	451,410.7
G2-P6	Seed	2.9	64,097.7	64,476.5	64,791.5	65,036.2	65,233.5	65,368.4	65,438.8	65,454.6
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	172,400.6	173,419.5	174,266.9	174,924.9	175,455.5	175,818.4	176,007.7	176,050.2
Low	Processing	9.8	216,605.9	217,886.0	218,950.7	219,777.5	220,444.1	220,900.0	221,137.9	221,191.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,200,173.6	1,207,266.3	1,213,165.6	1,217,746.6	1,221,440.5	1,223,966.3	1,225,284.5	1,225,580.2
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,420.5	4,446.7	4,468.4	4,485.3	4,498.9	4,508.2	4,513.0	4,514.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,310,015.7	4,335,486.8	4,356,672.1	4,373,123.3	4,386,388.5	4,395,459.1	4,400,193.1	4,401,254.8

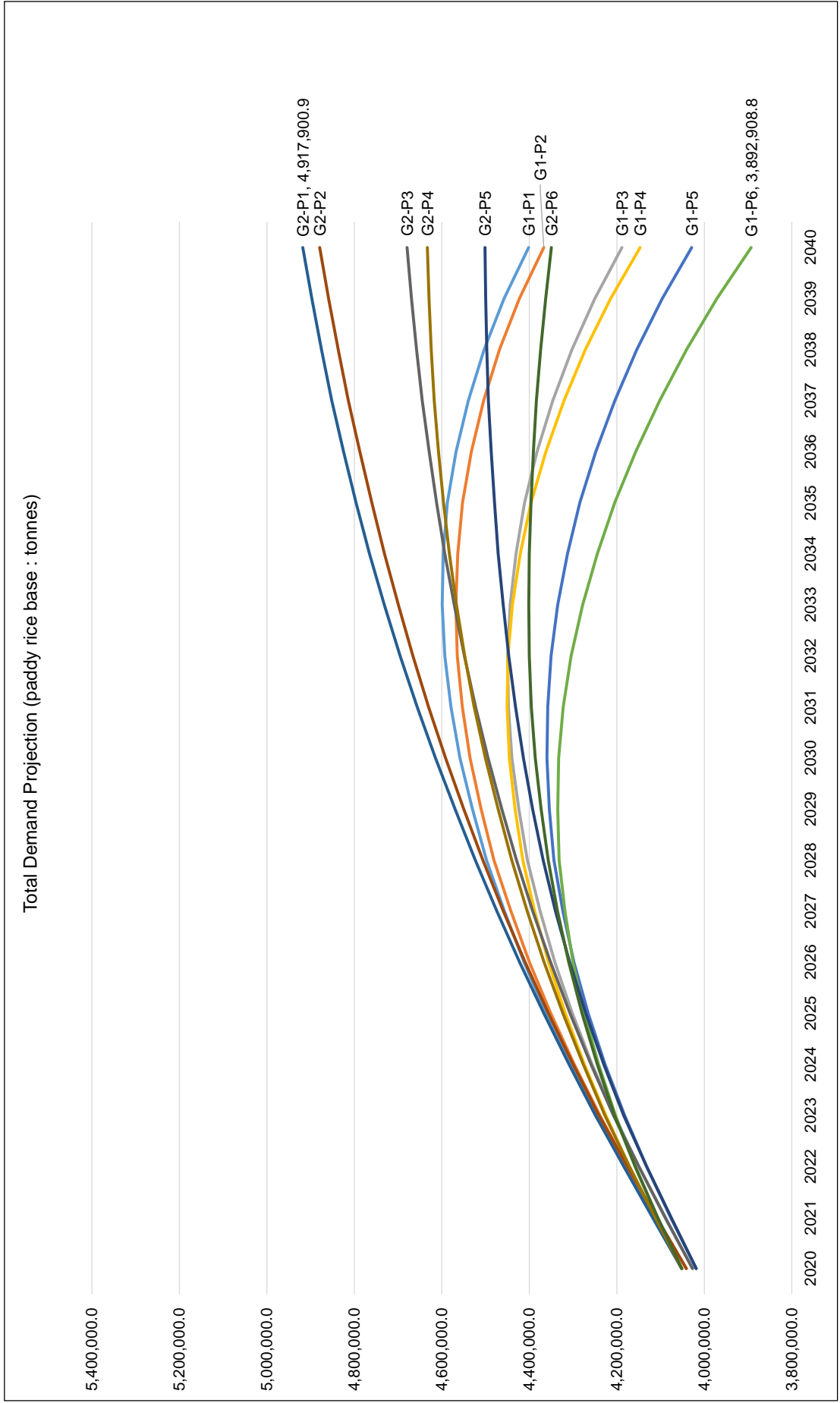
11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Poly

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
10	Food	100.0	2,350,191.5	2,357,026.3	2,362,921.7	2,367,994.7	2,371,433.5	2,374,091.2	2,375,962.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	470,038.3	471,405.3	472,584.3	473,598.9	474,286.7	474,818.2	475,192.4
<u>G2-P4</u>	Seed	2.9	68,155.6	68,353.8	68,524.7	68,671.8	68,771.6	68,848.6	68,902.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	183,314.9	183,848.1	184,307.9	184,703.6	184,971.8	185,179.1	185,325.0
<u>Low</u>	Processing	9.8	230,318.8	230,988.6	231,566.3	232,063.5	232,400.5	232,660.9	232,844.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,276,154.0	1,279,865.3	1,283,066.5	1,285,821.1	1,287,688.4	1,289,131.5	1,290,147.4
<u>Lower-Medium</u>	Tourist consumption	0.2	4,700.4	4,714.1	4,725.8	4,736.0	4,742.9	4,748.2	4,751.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
<u>tonnes</u>	Total		4,582,873.5	4,596,201.5	4,607,697.2	4,617,589.6	4,624,295.4	4,629,477.7	4,633,125.9
11	Food	100.0	2,292,865.3	2,297,257.3	2,301,045.8	2,304,348.3	2,306,286.2	2,307,659.7	2,308,411.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	458,573.1	459,451.5	460,209.2	460,869.7	461,257.2	461,531.9	461,682.2
<u>G2-P5</u>	Seed	2.9	66,493.1	66,620.5	66,730.3	66,826.1	66,882.3	66,922.1	66,943.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	178,843.5	179,186.1	179,481.6	179,739.2	179,890.3	179,997.5	180,056.1
<u>Low</u>	Processing	9.8	224,700.8	225,131.2	225,502.5	225,826.1	226,016.0	226,150.7	226,224.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,245,025.9	1,247,410.7	1,249,467.9	1,251,261.1	1,252,313.4	1,253,059.2	1,253,467.3
<u>Low</u>	Tourist consumption	0.2	4,585.7	4,594.5	4,602.1	4,608.7	4,612.6	4,615.3	4,616.8
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
<u>tonnes</u>	Total		4,471,087.4	4,479,651.8	4,487,039.4	4,493,479.2	4,497,258.0	4,499,936.4	4,501,401.8
12	Food	100.0	2,256,542.0	2,254,510.0	2,251,678.8	2,248,147.0	2,243,099.2	2,237,261.7	2,230,569.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	451,308.4	450,902.0	450,335.8	449,629.4	448,619.8	447,452.3	446,113.8
<u>G2-P6</u>	Seed	2.9	65,439.7	65,380.8	65,298.7	65,196.3	65,049.9	64,880.6	64,686.5
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	176,010.3	175,851.8	175,630.9	175,355.5	174,961.7	174,506.4	173,984.4
<u>Low</u>	Processing	9.8	221,141.1	220,942.0	220,664.5	220,318.4	219,823.7	219,251.6	218,595.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,225,302.3	1,224,198.9	1,222,661.6	1,220,743.8	1,218,002.9	1,214,833.1	1,211,199.1
<u>Very Low</u>	Tourist consumption	0.2	4,513.1	4,509.0	4,503.4	4,496.3	4,486.2	4,474.5	4,461.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
<u>tonnes</u>	Total		4,400,256.9	4,396,294.5	4,390,773.7	4,383,886.7	4,374,043.4	4,362,660.2	4,349,609.9

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Poly



11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Food	100.0	-	-	2,079,281.5	2,114,461.5	2,149,586.8	2,184,875.7	2,219,342.7	2,252,533.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,856.3	422,892.3	429,917.4	436,975.1	443,868.5	450,506.8
G1-P1	Seed	2.9	-	-	60,299.2	61,319.4	62,338.0	63,361.4	64,360.9	65,323.5
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,184.0	164,928.0	167,667.8	170,420.3	173,108.7	175,697.6
High	Processing	9.8	-	-	203,769.6	207,217.2	210,659.5	214,117.8	217,495.6	220,748.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,049.9	1,148,152.6	1,167,225.6	1,186,387.5	1,205,103.1	1,223,125.9
Very High	Tourist consumption	0.2	-	-	4,158.6	4,228.9	4,299.2	4,369.8	4,438.7	4,505.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,054,599.1	4,123,199.9	4,191,694.3	4,260,507.6	4,327,718.2	4,392,441.0
2	Food	100.0	1,998,226.3	2,037,649.2	2,073,901.7	2,110,019.2	2,145,535.0	2,180,709.3	2,214,683.3	2,247,027.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,645.3	407,529.8	414,780.3	422,003.8	429,107.0	436,141.9	442,936.7	449,405.5
G1-P2	Seed	2.9	57,948.6	59,091.8	60,143.1	61,190.6	62,220.5	63,240.6	64,225.8	65,163.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,861.7	158,936.6	161,764.3	164,581.5	167,351.7	170,095.3	172,745.3	175,268.1
High	Processing	9.8	195,826.2	199,689.6	203,242.4	206,781.9	210,262.4	213,709.5	217,039.0	220,208.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,085,036.9	1,106,443.5	1,126,128.6	1,145,740.4	1,165,025.5	1,184,125.1	1,202,573.0	1,220,135.9
High	Tourist consumption	0.2	3,996.5	4,075.3	4,147.8	4,220.0	4,291.1	4,361.4	4,429.4	4,494.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,896,541.5	3,973,415.8	4,044,108.2	4,114,537.4	4,183,793.2	4,252,383.1	4,318,632.5	4,381,703.6
3	Food	100.0	1,995,375.2	2,032,838.5	2,066,607.8	2,099,870.5	2,132,150.8	2,163,699.2	2,193,659.3	2,221,602.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,075.0	406,567.7	413,321.6	419,974.1	426,430.2	432,739.8	438,731.9	444,320.6
G1-P3	Seed	2.9	57,865.9	58,952.3	59,931.6	60,896.2	61,832.4	62,747.3	63,616.1	64,426.5
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,639.3	158,561.4	161,195.4	163,789.9	166,307.8	168,768.5	171,105.4	173,285.0
High	Processing	9.8	195,546.8	199,218.2	202,527.6	205,787.3	208,950.8	212,042.5	214,978.6	217,717.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,083,488.7	1,103,831.3	1,122,168.0	1,140,229.7	1,157,757.9	1,174,888.7	1,191,157.0	1,206,330.3
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	3,990.8	4,065.7	4,133.2	4,199.7	4,264.3	4,327.4	4,387.3	4,443.2
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,890,981.7	3,964,035.1	4,029,885.2	4,094,747.4	4,157,694.2	4,219,213.4	4,277,635.6	4,332,125.5

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Food	100.0	2,284,084.0	2,314,189.2	2,343,374.0	2,369,470.0	2,394,635.0	2,417,460.0	2,438,486.8	2,456,973.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	456,816.8	462,837.8	468,674.8	473,894.0	478,927.0	483,492.0	487,697.4	491,394.6
G1-P1	Seed	2.9	66,238.4	67,111.5	67,957.8	68,714.6	69,444.4	70,106.3	70,716.1	71,252.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	178,158.6	180,506.8	182,783.2	184,818.7	186,781.5	188,561.9	190,202.0	191,643.9
High	Processing	9.8	223,840.2	226,790.5	229,650.7	232,208.1	234,674.2	236,911.1	238,971.7	240,783.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,240,257.6	1,256,604.7	1,272,452.1	1,286,622.2	1,300,286.8	1,312,680.8	1,324,098.3	1,334,136.3
Very High	Tourist consumption	0.2	4,568.2	4,628.4	4,686.7	4,738.9	4,789.3	4,834.9	4,877.0	4,913.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,453,963.8	4,512,668.9	4,569,579.3	4,620,466.5	4,669,538.2	4,714,047.0	4,755,049.3	4,791,097.3
2	Food	100.0	2,277,612.2	2,306,598.7	2,334,509.7	2,359,137.2	2,382,638.5	2,403,818.5	2,423,276.3	2,440,306.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	455,522.4	461,319.7	466,901.9	471,827.4	476,527.7	480,763.7	484,655.3	488,061.2
G1-P2	Seed	2.9	66,050.8	66,891.4	67,700.8	68,415.0	69,096.5	69,710.7	70,275.0	70,768.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	177,653.8	179,914.7	182,091.8	184,012.7	185,845.8	187,497.8	189,015.6	190,343.9
High	Processing	9.8	223,206.0	226,046.7	228,782.0	231,195.4	233,498.6	235,574.2	237,481.1	239,150.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,236,743.4	1,252,483.1	1,267,638.8	1,281,011.5	1,293,772.7	1,305,273.4	1,315,839.0	1,325,086.2
High	Tourist consumption	0.2	4,555.2	4,613.2	4,669.0	4,718.3	4,765.3	4,807.6	4,846.6	4,880.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,441,343.8	4,497,867.5	4,552,294.0	4,600,317.5	4,646,145.1	4,687,445.9	4,725,388.9	4,758,596.8
3	Food	100.0	2,247,582.8	2,271,764.0	2,294,665.7	2,314,122.7	2,332,263.0	2,348,106.8	2,362,239.3	2,373,977.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	449,516.6	454,352.8	458,933.1	462,824.5	466,452.6	469,621.4	472,447.9	474,795.5
G1-P3	Seed	2.9	65,179.9	65,881.2	66,545.3	67,109.6	67,635.6	68,095.1	68,504.9	68,845.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	175,311.5	177,197.6	178,983.9	180,501.6	181,916.5	183,152.3	184,254.7	185,170.2
High	Processing	9.8	220,263.1	222,632.9	224,877.2	226,784.0	228,561.8	230,114.5	231,499.5	232,649.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,220,437.5	1,233,567.9	1,246,003.5	1,256,568.6	1,266,418.8	1,275,022.0	1,282,695.9	1,289,069.7
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,495.2	4,543.5	4,589.3	4,628.2	4,664.5	4,696.2	4,724.5	4,748.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,382,786.6	4,429,939.9	4,474,598.0	4,512,539.2	4,547,912.8	4,578,808.3	4,606,366.7	4,629,255.8

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	Food	100.0	2,472,777.3	2,486,482.2	2,496,570.3	2,504,604.0	2,509,163.7	2,511,154.7	2,509,859.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	494,555.5	497,296.4	499,314.1	500,920.8	501,832.7	502,230.9	501,971.9
G1-P1	Seed	2.9	71,710.5	72,108.0	72,400.5	72,633.5	72,765.7	72,823.5	72,785.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	192,876.6	193,945.6	194,732.5	195,359.1	195,714.8	195,870.1	195,769.0
High	Processing	9.8	242,332.2	243,675.3	244,663.9	245,451.2	245,898.0	246,093.2	245,966.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,342,718.1	1,350,159.8	1,355,637.7	1,360,000.0	1,362,475.9	1,363,557.0	1,362,853.6
Very High	Tourist consumption	0.2	4,945.6	4,973.0	4,993.1	5,009.2	5,018.3	5,022.3	5,019.7
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,821,915.8	4,848,640.3	4,868,312.1	4,883,977.8	4,892,869.1	4,896,751.7	4,894,225.6
2	Food	100.0	2,454,925.5	2,467,778.2	2,477,325.5	2,485,105.5	2,489,574.3	2,491,518.8	2,490,116.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	490,985.1	493,555.6	495,465.1	497,021.1	497,914.9	498,303.8	498,023.3
G1-P2	Seed	2.9	71,192.8	71,565.6	71,842.4	72,068.1	72,197.7	72,254.0	72,213.4
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	191,484.2	192,486.7	193,231.4	193,838.2	194,186.8	194,338.5	194,229.1
High	Processing	9.8	240,582.7	241,842.3	242,777.9	243,540.3	243,978.3	244,168.8	244,031.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,333,024.5	1,340,003.6	1,345,187.7	1,349,412.3	1,351,838.8	1,352,894.7	1,352,133.4
High	Tourist consumption	0.2	4,909.9	4,935.6	4,954.7	4,970.2	4,979.1	4,983.0	4,980.2
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,787,104.7	4,812,167.6	4,830,784.7	4,845,955.7	4,854,669.9	4,858,461.6	4,855,727.5
3	Food	100.0	2,383,345.2	2,390,972.2	2,395,367.8	2,398,018.7	2,397,430.0	2,394,360.8	2,388,205.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	476,669.0	478,194.4	479,073.6	479,603.7	479,486.0	478,872.2	477,641.0
G1-P3	Seed	2.9	69,117.0	69,338.2	69,465.7	69,542.5	69,525.5	69,436.5	69,257.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	185,900.9	186,495.8	186,838.7	187,045.5	186,999.5	186,760.1	186,280.0
High	Processing	9.8	233,567.8	234,315.3	234,746.0	235,005.8	234,948.1	234,647.4	234,044.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,294,156.4	1,298,297.9	1,300,684.7	1,302,124.2	1,301,804.5	1,300,137.9	1,296,795.3
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,766.7	4,781.9	4,790.7	4,796.0	4,794.9	4,788.7	4,776.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,647,523.0	4,662,395.7	4,670,967.2	4,676,136.4	4,674,988.5	4,669,003.6	4,656,999.7

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
4	Food	100.0	-	-	2,079,281.5	2,111,768.2	2,143,103.2	2,173,682.2	2,202,745.8	2,230,000.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,856.3	422,353.6	428,620.6	434,736.4	440,549.2	446,000.1
G1-P4	Seed	2.9	-	-	60,299.2	61,241.3	62,150.0	63,036.8	63,879.6	64,670.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,184.0	164,717.9	167,162.0	169,547.2	171,814.2	173,940.1
High	Processing	9.8	-	-	203,769.6	206,953.3	210,024.1	213,020.9	215,869.1	218,540.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,049.9	1,146,690.1	1,163,705.0	1,180,309.4	1,196,091.0	1,210,890.4
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	-	-	4,158.6	4,223.5	4,286.2	4,347.4	4,405.5	4,460.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,054,599.1	4,117,947.9	4,179,051.1	4,238,680.3	4,295,354.4	4,348,501.4
5	Food	100.0	1,993,474.0	2,029,631.8	2,062,317.2	2,092,991.3	2,122,885.2	2,151,668.3	2,178,484.5	2,202,903.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	398,694.8	405,926.4	412,463.4	418,598.3	424,577.0	430,333.7	435,696.9	440,580.7
G1-P5	Seed	2.9	57,810.7	58,859.3	59,807.2	60,696.7	61,563.7	62,398.4	63,176.1	63,884.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,491.0	158,311.3	160,860.7	163,253.3	165,585.0	167,830.1	169,921.8	171,826.5
High	Processing	9.8	195,360.5	198,903.9	202,107.1	205,113.1	208,042.7	210,863.5	213,491.5	215,884.5
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,082,456.4	1,102,090.1	1,119,838.2	1,136,494.3	1,152,726.7	1,168,355.9	1,182,917.1	1,196,176.6
Low	Tourist consumption	0.2	3,986.9	4,059.3	4,124.6	4,186.0	4,245.8	4,303.3	4,357.0	4,405.8
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,887,274.3	3,957,782.1	4,021,518.4	4,081,333.0	4,139,626.1	4,195,753.2	4,248,044.9	4,295,661.8
6	Food	100.0	-	-	2,079,281.5	2,108,827.2	2,136,330.2	2,162,333.3	2,186,119.8	2,207,466.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,856.3	421,765.4	427,266.0	432,466.7	437,224.0	441,493.3
G1-P6	Seed	2.9	-	-	60,299.2	61,156.0	61,953.6	62,707.7	63,397.5	64,016.5
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,184.0	164,488.5	166,633.8	168,662.0	170,517.3	172,182.4
High	Processing	9.8	-	-	203,769.6	206,665.1	209,360.4	211,908.7	214,239.7	216,331.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,049.9	1,145,093.2	1,160,027.3	1,174,147.0	1,187,063.1	1,198,654.4
Very Low	Tourist consumption	0.2	-	-	4,158.6	4,217.7	4,272.7	4,324.7	4,372.2	4,414.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,054,599.1	4,112,213.1	4,165,844.0	4,216,550.1	4,262,933.6	4,304,559.9

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
4	Food	100.0	2,255,141.2	2,278,356.8	2,300,184.7	2,318,506.3	2,335,463.5	2,349,699.3	2,361,822.2	2,371,254.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	451,028.2	455,671.4	460,036.9	463,701.3	467,092.7	469,939.9	472,364.4	474,250.9
G1-P4	Seed	2.9	65,399.1	66,072.3	66,705.4	67,236.7	67,728.4	68,141.3	68,492.8	68,766.4
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	175,901.0	177,711.8	179,414.4	180,843.5	182,166.2	183,276.5	184,222.1	184,957.9
High	Processing	9.8	221,003.8	223,279.0	225,418.1	227,213.6	228,875.4	230,270.5	231,458.6	232,382.9
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,224,541.7	1,237,147.7	1,249,000.3	1,258,948.9	1,268,156.7	1,275,886.7	1,282,469.5	1,287,591.2
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,510.3	4,556.7	4,600.4	4,637.0	4,670.9	4,699.4	4,723.6	4,742.5
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,397,525.3	4,442,795.7	4,485,360.2	4,521,087.3	4,554,153.8	4,581,913.6	4,605,553.2	4,623,946.3
5	Food	100.0	2,224,979.2	2,244,874.8	2,263,106.8	2,277,541.0	2,290,283.8	2,300,751.7	2,309,522.3	2,315,937.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	444,995.8	448,975.0	452,621.4	455,508.2	458,056.8	460,150.3	461,904.5	463,187.4
G1-P5	Seed	2.9	64,524.4	65,101.4	65,630.1	66,048.7	66,418.2	66,721.8	66,976.1	67,162.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	173,548.4	175,100.2	176,522.3	177,648.2	178,642.1	179,458.6	180,142.7	180,643.1
High	Processing	9.8	218,048.0	219,997.7	221,784.5	223,199.0	224,447.8	225,473.7	226,333.2	226,961.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,208,163.7	1,218,967.0	1,228,867.0	1,236,704.8	1,243,624.1	1,249,308.2	1,254,070.6	1,257,553.8
Low	Tourist consumption	0.2	4,450.0	4,489.7	4,526.2	4,555.1	4,580.6	4,601.5	4,619.0	4,631.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,338,709.5	4,377,505.8	4,413,058.3	4,441,205.0	4,466,053.4	4,486,465.8	4,503,568.4	4,516,077.2
6	Food	100.0	2,226,160.7	2,242,483.2	2,256,975.0	2,267,547.8	2,276,291.3	2,281,925.2	2,285,137.3	2,285,513.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	445,232.1	448,496.6	451,395.0	453,509.6	455,258.3	456,385.0	457,027.5	457,102.7
G1-P6	Seed	2.9	64,558.7	65,032.0	65,452.3	65,758.9	66,012.4	66,175.8	66,269.0	66,279.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	173,640.5	174,913.7	176,044.1	176,868.7	177,550.7	177,990.2	178,240.7	178,270.1
High	Processing	9.8	218,163.7	219,763.4	221,183.6	222,219.7	223,076.5	223,628.7	223,943.5	223,980.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,208,805.3	1,217,668.4	1,225,537.4	1,231,278.5	1,236,026.2	1,239,085.4	1,240,829.6	1,241,033.8
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,452.3	4,485.0	4,514.0	4,535.1	4,552.6	4,563.9	4,570.3	4,571.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,341,013.3	4,372,842.3	4,401,101.4	4,421,718.3	4,438,768.0	4,449,754.2	4,456,017.9	4,456,751.3

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
4	Food	100.0	2,378,033.8	2,382,843.5	2,384,295.2	2,383,864.3	2,380,155.7	2,373,953.3	2,364,523.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	475,606.8	476,568.7	476,859.0	476,772.9	476,031.1	474,790.7	472,904.7
G1-P4	Seed	2.9	68,963.0	69,102.5	69,144.6	69,132.1	69,024.5	68,844.6	68,571.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	185,486.6	185,861.8	185,975.0	185,941.4	185,652.1	185,168.4	184,432.8
High	Processing	9.8	233,047.3	233,518.7	233,660.9	233,618.7	233,255.3	232,647.4	231,723.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,291,272.4	1,293,884.0	1,294,672.3	1,294,438.3	1,292,424.5	1,289,056.6	1,283,936.4
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,756.1	4,765.7	4,768.6	4,767.7	4,760.3	4,747.9	4,729.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,637,166.0	4,646,544.9	4,649,375.6	4,648,535.4	4,641,303.5	4,629,208.9	4,610,821.1
5	Food	100.0	2,320,028.5	2,322,419.8	2,321,859.7	2,319,791.3	2,314,768.7	2,307,525.7	2,297,298.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	464,005.7	464,484.0	464,371.9	463,958.3	462,953.7	461,505.1	459,459.6
G1-P5	Seed	2.9	67,280.8	67,350.2	67,333.9	67,273.9	67,128.3	66,918.2	66,621.6
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	180,962.2	181,148.7	181,105.1	180,943.7	180,552.0	179,987.0	179,189.2
High	Processing	9.8	227,362.8	227,597.1	227,542.3	227,339.5	226,847.3	226,137.5	225,135.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,259,775.5	1,261,074.0	1,260,769.8	1,259,646.7	1,256,919.4	1,252,986.5	1,247,432.8
Low	Tourist consumption	0.2	4,640.1	4,644.8	4,643.7	4,639.6	4,629.5	4,615.1	4,594.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,524,055.6	4,528,718.6	4,527,626.4	4,523,593.0	4,513,798.9	4,499,675.1	4,479,731.0
6	Food	100.0	2,283,275.2	2,279,204.3	2,272,046.0	2,263,213.5	2,251,349.2	2,237,132.0	2,219,830.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	456,655.0	455,840.9	454,409.2	452,642.7	450,269.8	447,426.4	443,966.2
G1-P6	Seed	2.9	66,215.0	66,096.9	65,889.3	65,633.2	65,289.1	64,876.8	64,375.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	178,095.5	177,777.9	177,219.6	176,530.7	175,605.2	174,496.3	173,146.8
High	Processing	9.8	223,761.0	223,362.0	222,660.5	221,794.9	220,632.2	219,238.9	217,543.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,239,818.4	1,237,607.9	1,233,721.0	1,228,924.9	1,222,482.6	1,214,762.7	1,205,368.1
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,566.6	4,558.4	4,544.1	4,526.4	4,502.7	4,474.3	4,439.7
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,452,386.7	4,444,448.3	4,430,489.7	4,413,266.3	4,390,130.8	4,362,407.4	4,328,670.1

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
7	Food	100.0	-	-	2,079,281.5	2,113,821.0	2,149,439.8	2,185,254.5	2,219,209.2	2,252,977.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,856.3	422,764.2	429,888.0	437,050.9	443,841.8	450,595.6
G2-P1	Seed	2.9	-	-	60,299.2	61,300.8	62,333.8	63,372.4	64,357.1	65,336.4
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,184.0	164,878.0	167,656.3	170,449.9	173,098.3	175,732.3
Low	Processing	9.8	-	-	203,769.6	207,154.5	210,645.1	214,154.9	217,482.5	220,791.8
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,049.9	1,147,804.8	1,167,145.8	1,186,593.2	1,205,030.6	1,223,366.9
Very High	Tourist consumption	0.2	-	-	4,158.6	4,227.6	4,298.9	4,370.5	4,438.4	4,506.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,054,599.1	4,121,950.9	4,191,407.7	4,261,246.3	4,327,457.9	4,393,306.8
8	Food	100.0	1,998,226.3	2,037,649.2	2,073,901.7	2,109,379.8	2,145,388.3	2,181,087.5	2,214,550.0	2,247,470.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,645.3	407,529.8	414,780.3	421,876.0	429,077.7	436,217.5	442,910.0	449,494.1
G2-P2	Seed	2.9	57,948.6	59,091.8	60,143.1	61,172.0	62,216.3	63,251.5	64,222.0	65,176.6
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,861.7	158,936.6	161,764.3	164,531.6	167,340.3	170,124.8	172,734.9	175,302.7
Low	Processing	9.8	195,826.2	199,689.6	203,242.4	206,719.2	210,248.1	213,746.6	217,025.9	220,252.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,085,036.9	1,106,443.5	1,126,128.6	1,145,393.2	1,164,945.8	1,184,330.5	1,202,500.7	1,220,376.4
High	Tourist consumption	0.2	3,996.5	4,075.3	4,147.8	4,218.8	4,290.8	4,362.2	4,429.1	4,494.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,896,541.5	3,973,415.8	4,044,108.2	4,113,290.6	4,183,507.3	4,253,120.6	4,318,372.6	4,382,567.1
9	Food	100.0	1,995,375.2	2,032,838.5	2,066,607.8	2,099,234.3	2,132,005.0	2,164,074.3	2,193,527.3	2,222,040.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	399,075.0	406,567.7	413,321.6	419,846.9	426,401.0	432,814.9	438,705.5	444,408.1
G2-P3	Seed	2.9	57,865.9	58,952.3	59,931.6	60,877.8	61,828.1	62,758.2	63,612.3	64,439.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,639.3	158,561.4	161,195.4	163,740.3	166,296.4	168,797.8	171,095.1	173,319.2
Low	Processing	9.8	195,546.8	199,218.2	202,527.6	205,725.0	208,936.5	212,079.3	214,965.7	217,760.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,083,488.7	1,103,831.3	1,122,168.0	1,139,884.2	1,157,678.7	1,175,092.3	1,191,085.3	1,206,568.1
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	3,990.8	4,065.7	4,133.2	4,198.5	4,264.0	4,328.1	4,387.1	4,444.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,890,981.7	3,964,035.1	4,029,885.2	4,093,507.0	4,157,409.7	4,219,944.9	4,277,378.3	4,332,979.4

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
7	Food	100.0	2,285,227.3	2,315,914.2	2,346,070.0	2,375,460.2	2,404,103.0	2,431,395.2	2,457,886.3	2,482,839.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	457,045.5	463,182.8	469,214.0	475,092.0	480,820.6	486,279.0	491,577.3	496,567.8
G2-P1	Seed	2.9	66,271.6	67,161.5	68,036.0	68,888.3	69,719.0	70,510.5	71,278.7	72,002.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	178,247.7	180,641.3	182,993.5	185,285.9	187,520.0	189,648.8	191,715.1	193,661.5
Low	Processing	9.8	223,952.3	226,959.6	229,914.9	232,795.1	235,602.1	238,276.7	240,872.9	243,318.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,240,878.4	1,257,541.4	1,273,916.0	1,289,874.9	1,305,427.9	1,320,247.6	1,334,632.3	1,348,181.7
Very High	Tourist consumption	0.2	4,570.5	4,631.8	4,692.1	4,750.9	4,808.2	4,862.8	4,915.8	4,965.7
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,456,193.3	4,516,032.6	4,574,836.5	4,632,147.3	4,688,000.8	4,741,220.6	4,792,878.4	4,841,536.4
8	Food	100.0	2,278,752.3	2,308,318.0	2,337,195.5	2,365,101.3	2,392,058.8	2,417,675.2	2,442,555.0	2,465,996.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	455,750.5	461,663.6	467,439.1	473,020.3	478,411.8	483,535.0	488,511.0	493,199.3
G2-P2	Seed	2.9	66,083.8	66,941.2	67,778.7	68,587.9	69,369.7	70,112.6	70,834.1	71,513.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	177,742.7	180,048.8	182,301.2	184,477.9	186,580.6	188,578.7	190,519.3	192,347.7
Low	Processing	9.8	223,317.7	226,215.2	229,045.2	231,779.9	234,421.8	236,932.2	239,370.4	241,667.7
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,237,362.5	1,253,416.7	1,269,097.2	1,284,250.0	1,298,887.9	1,312,797.6	1,326,307.4	1,339,036.1
High	Tourist consumption	0.2	4,557.5	4,616.6	4,674.4	4,730.2	4,784.1	4,835.4	4,885.1	4,932.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,443,567.0	4,501,220.1	4,557,531.3	4,611,947.5	4,664,514.7	4,714,466.7	4,762,982.3	4,808,693.2
9	Food	100.0	2,248,707.8	2,273,457.3	2,297,305.8	2,319,972.8	2,341,484.3	2,361,642.3	2,381,032.5	2,398,969.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	449,741.6	454,691.5	459,461.2	463,994.6	468,296.9	472,328.5	476,206.5	479,793.9
G2-P3	Seed	2.9	65,212.5	65,930.3	66,621.9	67,279.2	67,903.0	68,487.6	69,049.9	69,570.1
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	175,399.2	177,329.7	179,189.9	180,957.9	182,635.8	184,208.1	185,720.5	187,119.6
Low	Processing	9.8	220,373.4	222,798.8	225,136.0	227,357.3	229,465.5	231,440.9	233,341.2	235,099.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,221,048.3	1,234,487.3	1,247,437.0	1,259,745.2	1,271,426.0	1,282,371.8	1,292,900.6	1,302,640.4
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,497.4	4,546.9	4,594.6	4,639.9	4,683.0	4,723.3	4,762.1	4,797.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,384,980.2	4,433,241.8	4,479,746.4	4,523,946.9	4,565,894.5	4,605,202.5	4,643,013.3	4,677,990.4

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
7	Food	100.0	2,507,591.8	2,530,587.5	2,552,476.2	2,573,406.8	2,592,579.7	2,611,785.7	2,629,483.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	501,518.4	506,117.5	510,495.2	514,681.4	518,515.9	522,357.1	525,896.6
G2-P1	Seed	2.9	72,720.2	73,387.0	74,021.8	74,628.8	75,184.8	75,741.8	76,255.0
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	195,592.2	197,385.8	199,093.1	200,725.7	202,221.2	203,719.3	205,099.7
Low	Processing	9.8	245,744.0	247,997.6	250,142.7	252,193.9	254,072.8	255,955.0	257,689.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,361,622.3	1,374,109.0	1,385,994.6	1,397,359.9	1,407,770.8	1,418,199.6	1,427,809.4
Very High	Tourist consumption	0.2	5,015.2	5,061.2	5,105.0	5,146.8	5,185.2	5,223.6	5,259.0
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,889,804.1	4,934,645.6	4,977,328.6	5,018,143.3	5,055,530.4	5,092,982.1	5,127,492.3
8	Food	100.0	2,489,488.7	2,511,551.7	2,532,800.5	2,553,372.8	2,572,339.2	2,591,363.2	2,608,799.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	497,897.7	502,310.3	506,560.1	510,674.6	514,467.8	518,272.6	521,759.9
G2-P2	Seed	2.9	72,195.2	72,835.0	73,451.2	74,047.8	74,597.8	75,149.5	75,655.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	194,180.1	195,901.0	197,558.4	199,163.1	200,642.5	202,126.3	203,486.4
Low	Processing	9.8	243,969.9	246,132.1	248,214.4	250,230.5	252,089.2	253,953.6	255,662.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,351,792.4	1,363,772.6	1,375,310.7	1,386,481.4	1,396,780.2	1,407,110.2	1,416,578.1
High	Tourist consumption	0.2	4,979.0	5,023.1	5,065.6	5,106.7	5,144.7	5,182.7	5,217.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,854,503.0	4,897,525.8	4,938,960.9	4,979,076.9	5,016,061.4	5,053,158.1	5,087,159.1
9	Food	100.0	2,416,900.5	2,433,383.2	2,449,007.7	2,463,893.7	2,477,131.5	2,490,311.7	2,502,030.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	483,380.1	486,676.6	489,801.5	492,778.7	495,426.3	498,062.3	500,406.1
G2-P3	Seed	2.9	70,090.1	70,568.1	71,021.2	71,452.9	71,836.8	72,219.0	72,558.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	188,518.2	189,803.9	191,022.6	192,183.7	193,216.3	194,244.3	195,158.4
Low	Processing	9.8	236,856.2	238,471.6	240,002.8	241,461.6	242,758.9	244,050.5	245,199.0
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,312,377.0	1,321,327.1	1,329,811.2	1,337,894.3	1,345,082.4	1,352,239.3	1,358,602.7
Upper-Medium	Tourist consumption	0.2	4,833.8	4,866.8	4,898.0	4,927.8	4,954.3	4,980.6	5,004.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,712,955.9	4,745,097.3	4,775,565.0	4,804,592.7	4,830,406.5	4,856,107.7	4,878,959.9

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
10	Food	100.0	-	-	2,079,281.5	2,111,128.3	2,142,956.7	2,174,059.3	2,202,613.2	2,230,440.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,856.3	422,225.7	428,591.3	434,811.9	440,522.6	446,088.1
G2-P4	Seed	2.9	-	-	60,299.2	61,222.7	62,145.7	63,047.7	63,875.8	64,682.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,184.0	164,668.0	167,150.6	169,576.6	171,803.8	173,974.3
Low	Processing	9.8	-	-	203,769.6	206,890.6	210,009.8	213,057.8	215,856.1	218,583.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,049.9	1,146,342.7	1,163,625.5	1,180,514.2	1,196,019.0	1,211,129.1
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	-	-	4,158.6	4,222.3	4,285.9	4,348.1	4,405.2	4,460.9
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,054,599.1	4,116,700.3	4,178,765.5	4,239,415.6	4,295,095.7	4,349,358.6
11	Food	100.0	1,993,474.0	2,029,631.8	2,062,317.2	2,092,357.2	2,122,740.0	2,152,041.5	2,178,353.3	2,203,337.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	398,694.8	405,926.4	412,463.4	418,471.4	424,548.0	430,408.3	435,670.7	440,667.5
G2-P5	Seed	2.9	57,810.7	58,859.3	59,807.2	60,678.4	61,559.5	62,409.2	63,172.2	63,896.8
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	155,491.0	158,311.3	160,860.7	163,203.9	165,573.7	167,859.2	169,911.6	171,860.3
Low	Processing	9.8	195,360.5	198,903.9	202,107.1	205,051.0	208,028.5	210,900.1	213,478.6	215,927.1
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,082,456.4	1,102,090.1	1,119,838.2	1,136,150.0	1,152,647.8	1,168,558.5	1,182,845.8	1,196,412.4
Low	Tourist consumption	0.2	3,986.9	4,059.3	4,124.6	4,184.7	4,245.5	4,304.1	4,356.7	4,406.7
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		3,887,274.3	3,957,782.1	4,021,518.4	4,080,096.6	4,139,343.0	4,196,480.9	4,247,788.9	4,296,508.5
12	Food	100.0	-	-	2,079,281.5	2,108,188.2	2,136,184.0	2,162,708.3	2,185,988.5	2,207,901.8
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	-	-	415,856.3	421,637.6	427,236.8	432,541.7	437,197.7	441,580.4
G2-P6	Seed	2.9	-	-	60,299.2	61,137.5	61,949.3	62,718.5	63,393.7	64,029.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	-	-	162,184.0	164,438.7	166,622.4	168,691.2	170,507.1	172,216.3
Low	Processing	9.8	-	-	203,769.6	206,602.4	209,346.0	211,945.4	214,226.9	216,374.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	-	-	1,129,049.9	1,144,746.2	1,159,947.9	1,174,350.6	1,186,991.8	1,198,890.7
Very Low	Tourist consumption	0.2	-	-	4,158.6	4,216.4	4,272.4	4,325.4	4,372.0	4,415.8
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		-	-	4,054,599.1	4,110,967.0	4,165,558.8	4,217,281.1	4,262,677.7	4,305,408.6

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban② & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
10	Food	100.0	2,256,270.0	2,280,055.2	2,302,831.0	2,324,367.8	2,344,697.5	2,363,243.8	2,380,612.2	2,396,218.2
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	451,254.0	456,011.0	460,566.2	464,873.6	468,939.5	472,648.8	476,122.4	479,243.6
G2-P4	Seed	2.9	65,431.8	66,121.6	66,782.1	67,406.7	67,996.2	68,534.1	69,037.8	69,490.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	175,989.1	177,844.3	179,620.8	181,300.7	182,886.4	184,333.0	185,687.8	186,905.0
Low	Processing	9.8	221,114.5	223,445.4	225,677.4	227,788.0	229,780.4	231,597.9	233,300.0	234,829.4
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,225,154.6	1,238,070.0	1,250,437.2	1,262,131.7	1,273,170.7	1,283,241.4	1,292,672.4	1,301,146.5
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,512.5	4,560.1	4,605.7	4,648.7	4,689.4	4,726.5	4,761.2	4,792.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,399,726.5	4,446,107.6	4,490,520.4	4,532,517.2	4,572,160.1	4,608,325.5	4,642,193.8	4,672,625.4
11	Food	100.0	2,226,092.8	2,246,548.2	2,265,710.7	2,283,298.7	2,299,339.2	2,314,014.2	2,327,896.0	2,340,318.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	445,218.6	449,309.6	453,142.1	456,659.7	459,867.8	462,802.8	465,579.2	468,063.7
G2-P5	Seed	2.9	64,556.7	65,149.9	65,705.6	66,215.7	66,680.8	67,106.4	67,509.0	67,869.2
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	173,635.2	175,230.8	176,725.4	178,097.3	179,348.5	180,493.1	181,575.9	182,544.8
Low	Processing	9.8	218,157.1	220,161.7	222,039.6	223,763.3	225,335.2	226,773.4	228,133.8	229,351.2
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,208,768.4	1,219,875.7	1,230,280.9	1,239,831.2	1,248,541.2	1,256,509.7	1,264,047.5	1,270,792.8
Low	Tourist consumption	0.2	4,452.2	4,493.1	4,531.4	4,566.6	4,598.7	4,628.0	4,655.8	4,680.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,340,881.0	4,380,769.0	4,418,135.7	4,452,432.5	4,483,711.4	4,512,327.6	4,539,397.2	4,563,620.6
12	Food	100.0	2,227,275.0	2,244,154.7	2,259,571.8	2,273,280.2	2,285,291.2	2,295,078.8	2,303,317.0	2,309,574.3
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	445,455.0	448,830.9	451,914.4	454,656.0	457,058.2	459,015.8	460,663.4	461,914.9
G2-P6	Seed	2.9	64,591.0	65,080.5	65,527.6	65,925.1	66,273.4	66,557.3	66,796.2	66,977.7
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	173,727.5	175,044.1	176,246.6	177,315.9	178,252.7	179,016.1	179,658.7	180,146.8
Low	Processing	9.8	218,273.0	219,927.2	221,438.0	222,781.5	223,958.5	224,917.7	225,725.1	226,338.3
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,209,410.3	1,218,576.0	1,226,947.5	1,234,391.1	1,240,913.1	1,246,227.8	1,250,701.1	1,254,098.8
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,454.6	4,488.3	4,519.1	4,546.6	4,570.6	4,590.2	4,606.6	4,619.1
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,343,186.4	4,376,101.7	4,406,165.0	4,432,896.4	4,456,317.7	4,475,403.7	4,491,468.1	4,503,669.9

11. Total Demand

PCE - PCC Relation : [Urban] Urban@ & [Rural] Combined

Scenario	Element	% to Foods	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
10	Food	100.0	2,411,514.7	2,425,110.5	2,437,686.8	2,449,350.3	2,459,282.7	2,469,086.3	2,477,220.7
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	482,302.9	485,022.1	487,537.4	489,870.1	491,856.5	493,817.3	495,444.1
G2-P4	Seed	2.9	69,933.9	70,328.2	70,692.9	71,031.2	71,319.2	71,603.5	71,839.4
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	188,098.1	189,158.6	190,139.6	191,049.3	191,824.1	192,588.7	193,223.2
Low	Processing	9.8	236,328.4	237,660.8	238,893.3	240,036.3	241,009.7	241,970.5	242,767.6
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,309,452.5	1,316,835.0	1,323,663.9	1,329,997.2	1,335,390.5	1,340,713.9	1,345,130.8
Lower-Medium	Tourist consumption	0.2	4,823.0	4,850.2	4,875.4	4,898.7	4,918.6	4,938.2	4,954.4
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,702,453.5	4,728,965.4	4,753,489.3	4,776,233.1	4,795,601.3	4,814,718.4	4,830,580.2
11	Food	100.0	2,352,692.7	2,363,615.0	2,373,853.3	2,383,517.3	2,391,722.0	2,399,996.7	2,406,791.0
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	470,538.5	472,723.0	474,770.7	476,703.5	478,344.4	479,999.3	481,358.2
G2-P5	Seed	2.9	68,228.1	68,544.8	68,841.7	69,122.0	69,359.9	69,599.9	69,796.9
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	183,510.0	184,362.0	185,160.6	185,914.3	186,554.3	187,199.7	187,729.7
Low	Processing	9.8	230,563.9	231,634.3	232,637.6	233,584.7	234,388.8	235,199.7	235,865.5
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,277,512.1	1,283,442.9	1,289,002.3	1,294,249.9	1,298,705.0	1,303,198.2	1,306,887.5
Low	Tourist consumption	0.2	4,705.4	4,727.2	4,747.7	4,767.0	4,783.4	4,800.0	4,813.6
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,587,750.7	4,609,049.2	4,629,013.9	4,647,858.7	4,663,857.8	4,679,993.5	4,693,242.4
12	Food	100.0	2,315,421.5	2,319,632.8	2,322,924.2	2,325,385.2	2,326,194.2	2,326,781.8	2,325,631.5
<u>Scenario CODE</u>	Feed	20.0	463,084.3	463,926.6	464,584.8	465,077.0	465,238.8	465,356.4	465,126.3
G2-P6	Seed	2.9	67,147.2	67,269.4	67,364.8	67,436.2	67,459.6	67,476.7	67,443.3
<u>GDP Growth</u>	Losses	7.8	180,602.9	180,931.4	181,188.1	181,380.0	181,443.1	181,489.0	181,399.3
Low	Processing	9.8	226,911.3	227,324.0	227,646.6	227,887.7	227,967.0	228,024.6	227,911.9
<u>Population Growth</u>	Other uses (non-food)	54.3	1,257,273.9	1,259,560.6	1,261,347.8	1,262,684.2	1,263,123.5	1,263,442.5	1,262,817.9
Very Low	Tourist consumption	0.2	4,630.8	4,639.3	4,645.8	4,650.8	4,652.4	4,653.6	4,651.3
<u>Unit</u>	Residuals	0.0	-	-	-	-	-	-	-
tonnes	Total		4,515,071.9	4,523,284.1	4,529,702.1	4,534,501.1	4,536,078.6	4,537,224.6	4,534,981.5

12. Export Demand

Element	Scenario	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Other uses (non-food)	G1-P1	-	-	1,129,049.9	1,148,152.6	1,167,225.6	1,186,387.5	1,205,103.1	1,223,125.9	1,240,257.6	1,256,604.7
	G1-P2	1,085,036.9	1,106,443.5	1,126,128.6	1,145,740.4	1,165,025.5	1,184,125.1	1,202,573.0	1,220,135.9	1,236,743.4	1,252,483.1
	G1-P3	1,083,488.7	1,103,831.3	1,122,168.0	1,140,229.7	1,157,757.9	1,174,888.7	1,191,157.0	1,206,330.3	1,220,437.5	1,233,567.9
	G1-P4	-	-	1,129,049.9	1,146,690.1	1,163,705.0	1,180,309.4	1,196,091.0	1,210,890.4	1,224,541.7	1,237,147.7
	G1-P5	1,082,456.4	1,102,090.1	1,119,838.2	1,136,494.3	1,152,726.7	1,168,355.9	1,182,917.1	1,196,176.6	1,208,163.7	1,218,967.0
	G1-P6	-	-	1,129,049.9	1,145,093.2	1,160,027.3	1,174,147.0	1,187,063.1	1,198,654.4	1,208,805.3	1,217,668.4
<u>Unit</u> tonnes	G2-P1	-	-	1,129,049.9	1,147,804.8	1,167,145.8	1,186,593.2	1,205,030.6	1,223,366.9	1,240,878.4	1,257,541.4
	G2-P2	1,085,036.9	1,106,443.5	1,126,128.6	1,145,393.2	1,164,945.8	1,184,330.5	1,202,500.7	1,220,376.4	1,237,362.5	1,253,416.7
	G2-P3	1,083,488.7	1,103,831.3	1,122,168.0	1,139,884.2	1,157,678.7	1,175,092.3	1,191,085.3	1,206,568.1	1,221,048.3	1,234,487.3
	G2-P4	-	-	1,129,049.9	1,146,342.7	1,163,625.5	1,180,514.2	1,196,019.0	1,211,129.1	1,225,154.6	1,238,070.0
	G2-P5	1,082,456.4	1,102,090.1	1,119,838.2	1,136,150.0	1,152,647.8	1,168,558.5	1,182,845.8	1,196,412.4	1,208,768.4	1,219,875.7
	G2-P6	-	-	1,129,049.9	1,144,746.2	1,159,947.9	1,174,350.6	1,186,991.8	1,198,890.7	1,209,410.3	1,218,576.0

*Demand for "Other uses (non-food)" might be implication about the potential volume of (informal) Export.

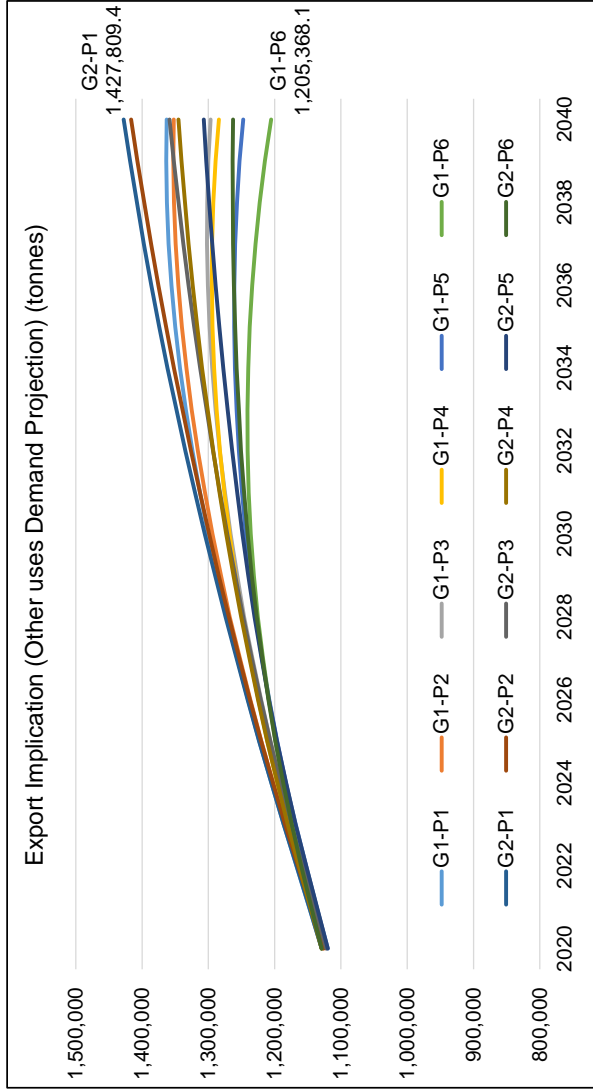
12. Export Demand

Element	Scenario	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Other uses (non-food)	G1-P1	1,272,452.1	1,286,622.2	1,300,286.8	1,312,680.8	1,324,098.3	1,334,136.3	1,342,718.1	1,350,159.8	1,355,637.7	1,360,000.0
	G1-P2	1,267,638.8	1,281,011.5	1,293,772.7	1,305,273.4	1,315,839.0	1,325,086.2	1,333,024.5	1,340,003.6	1,345,187.7	1,349,412.3
	G1-P3	1,246,003.5	1,256,568.6	1,266,418.8	1,275,022.0	1,282,695.9	1,289,069.7	1,294,156.4	1,298,297.9	1,300,684.7	1,302,124.2
	G1-P4	1,249,000.3	1,258,948.9	1,268,156.7	1,275,886.7	1,282,469.5	1,287,591.2	1,291,272.4	1,293,884.0	1,294,672.3	1,294,498.3
	G1-P5	1,228,867.0	1,236,704.8	1,243,624.1	1,249,308.2	1,254,070.6	1,257,553.8	1,259,775.5	1,261,074.0	1,260,769.8	1,259,646.7
	G1-P6	1,225,537.4	1,231,278.5	1,236,026.2	1,239,085.4	1,240,829.6	1,241,033.8	1,239,818.4	1,237,607.9	1,233,721.0	1,228,924.9
<u>Unit</u> tonnes	G2-P1	1,273,916.0	1,289,874.9	1,305,427.9	1,320,247.6	1,334,632.3	1,348,181.7	1,361,622.3	1,374,109.0	1,385,994.6	1,397,359.9
	G2-P2	1,269,097.2	1,284,250.0	1,298,887.9	1,312,797.6	1,326,307.4	1,339,036.1	1,351,792.4	1,363,772.6	1,375,310.7	1,386,481.4
	G2-P3	1,247,437.0	1,259,745.2	1,271,426.0	1,282,371.8	1,292,900.6	1,302,640.4	1,312,377.0	1,321,327.1	1,329,811.2	1,337,894.3
	G2-P4	1,250,437.2	1,262,131.7	1,273,170.7	1,283,241.4	1,292,672.4	1,301,146.5	1,309,452.5	1,316,835.0	1,323,663.9	1,329,997.2
	G2-P5	1,230,280.9	1,239,831.2	1,248,541.2	1,256,509.7	1,264,047.5	1,270,792.8	1,277,512.1	1,283,442.9	1,289,002.3	1,294,249.9
	G2-P6	1,226,947.5	1,234,391.1	1,240,913.1	1,246,227.8	1,250,701.1	1,254,098.8	1,257,273.9	1,259,560.6	1,261,347.8	1,262,684.2

*Demand for "Other uses (non-food)" might be implication about the potential volume of (informal) Export.

12. Export Demand

Element	Scenario	2038	2039	2040
Other uses (non-food)	G1-P1	1,362,475.9	1,363,557.0	1,362,853.6
	G1-P2	1,351,838.8	1,352,894.7	1,352,133.4
	G1-P3	1,301,804.5	1,300,137.9	1,296,795.3
	G1-P4	1,292,424.5	1,289,056.6	1,283,936.4
	G1-P5	1,256,919.4	1,252,986.5	1,247,432.8
	G1-P6	1,222,482.6	1,214,762.7	1,205,368.1
<u>Unit</u> tonnes	G2-P1	1,407,770.8	1,418,199.6	1,427,809.4
	G2-P2	1,396,780.2	1,407,110.2	1,416,578.1
	G2-P3	1,345,082.4	1,352,239.3	1,358,602.7
	G2-P4	1,335,390.5	1,340,713.9	1,345,130.8
	G2-P5	1,298,705.0	1,303,198.2	1,306,887.5
	G2-P6	1,263,123.5	1,263,442.5	1,262,817.9



*Demand for "Other uses (non-food)" might be implication about the potential volume of (informal) Export.

13. Seed Demand

13.1. Seed demand projection

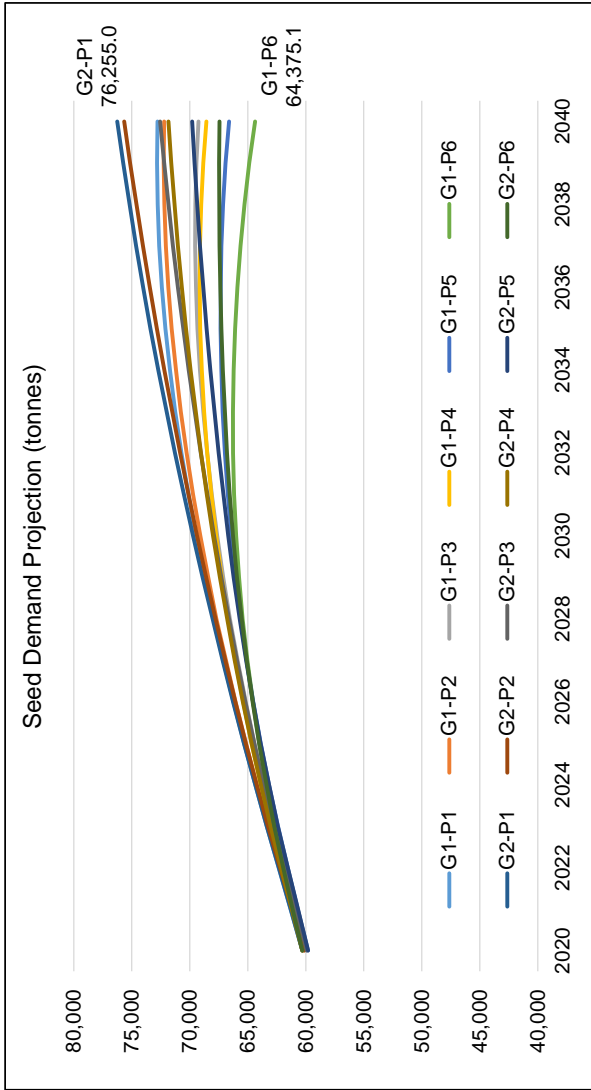
Element	Scenario	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Seed	G1-P1	-	-	60,299.2	61,319.4	62,338.0	63,361.4	64,360.9	65,323.5	66,238.4	67,111.5
	G1-P2	57,948.6	59,091.8	60,143.1	61,190.6	62,220.5	63,240.6	64,225.8	65,163.8	66,050.8	66,891.4
	G1-P3	57,865.9	58,952.3	59,931.6	60,896.2	61,832.4	62,747.3	63,616.1	64,426.5	65,179.9	65,881.2
	G1-P4	-	-	60,299.2	61,241.3	62,150.0	63,036.8	63,879.6	64,670.0	65,399.1	66,072.3
	G1-P5	57,810.7	58,859.3	59,807.2	60,696.7	61,563.7	62,398.4	63,176.1	63,884.2	64,524.4	65,101.4
	G1-P6	-	-	60,299.2	61,156.0	61,953.6	62,707.7	63,397.5	64,016.5	64,558.7	65,032.0
Unit tonnes	G2-P1	-	-	60,299.2	61,300.8	62,333.8	63,372.4	64,357.1	65,336.4	66,271.6	67,161.5
	G2-P2	57,948.6	59,091.8	60,143.1	61,172.0	62,216.3	63,251.5	64,222.0	65,176.6	66,083.8	66,941.2
	G2-P3	57,865.9	58,952.3	59,931.6	60,877.8	61,828.1	62,758.2	63,612.3	64,439.2	65,212.5	65,930.3
	G2-P4	-	-	60,299.2	61,222.7	62,145.7	63,047.7	63,875.8	64,682.8	65,431.8	66,121.6
	G2-P5	57,810.7	58,859.3	59,807.2	60,678.4	61,559.5	62,409.2	63,172.2	63,896.8	64,556.7	65,149.9
	G2-P6	-	-	60,299.2	61,137.5	61,949.3	62,718.5	63,393.7	64,029.2	64,591.0	65,080.5

13.1. Seed demand projection

Element	Scenario	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Seed	G1-P1	67,957.8	68,714.6	69,444.4	70,106.3	70,716.1	71,252.2	71,710.5	72,108.0	72,400.5	72,633.5
	G1-P2	67,700.8	68,415.0	69,096.5	69,710.7	70,275.0	70,768.9	71,192.8	71,565.6	71,842.4	72,068.1
	G1-P3	66,545.3	67,109.6	67,635.6	68,095.1	68,504.9	68,845.3	69,117.0	69,338.2	69,465.7	69,542.5
	G1-P4	66,705.4	67,236.7	67,728.4	68,141.3	68,492.8	68,766.4	68,963.0	69,102.5	69,144.6	69,132.1
	G1-P5	65,630.1	66,048.7	66,418.2	66,721.8	66,976.1	67,162.2	67,280.8	67,350.2	67,333.9	67,273.9
	G1-P6	65,452.3	65,758.9	66,012.4	66,175.8	66,269.0	66,279.9	66,215.0	66,096.9	65,889.3	65,633.2
<u>Unit</u> tonnes	G2-P1	68,036.0	68,888.3	69,719.0	70,510.5	71,278.7	72,002.3	72,720.2	73,387.0	74,021.8	74,628.8
	G2-P2	67,778.7	68,587.9	69,369.7	70,112.6	70,834.1	71,513.9	72,195.2	72,835.0	73,451.2	74,047.8
	G2-P3	66,621.9	67,279.2	67,903.0	68,487.6	69,049.9	69,570.1	70,090.1	70,568.1	71,021.2	71,452.9
	G2-P4	66,782.1	67,406.7	67,996.2	68,534.1	69,037.8	69,490.3	69,933.9	70,328.2	70,692.9	71,031.2
	G2-P5	65,705.6	66,215.7	66,680.8	67,106.4	67,509.0	67,869.2	68,228.1	68,544.8	68,841.7	69,122.0
	G2-P6	65,527.6	65,925.1	66,273.4	66,557.3	66,796.2	66,977.7	67,147.2	67,269.4	67,364.8	67,436.2

13.1. Seed demand projection

Element	Scenario	2038	2039	2040
Seed	G1-P1	72,765.7	72,823.5	72,785.9
	G1-P2	72,197.7	72,254.0	72,213.4
	G1-P3	69,525.5	69,436.5	69,257.9
	G1-P4	69,024.5	68,844.6	68,571.2
	G1-P5	67,128.3	66,918.2	66,621.6
	G1-P6	65,289.1	64,876.8	64,375.1
<u>Unit</u> tonnes	G2-P1	75,184.8	75,741.8	76,255.0
	G2-P2	74,597.8	75,149.5	75,655.2
	G2-P3	71,836.8	72,219.0	72,558.9
	G2-P4	71,319.2	71,603.5	71,839.4
	G2-P5	69,359.9	69,599.9	69,796.9
	G2-P6	67,459.6	67,476.7	67,443.3



13.2. Yield data from 2 sources

Source	Element	Unit	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Average
FAO	Area harvested	ha	817,250	933,767	891,190	957,836	965,152	973,327	956,134	848,174	807,239	821,188	897,126
	Production	tonnes	3,065,760	3,489,210	3,414,560	4,002,425	4,102,000	4,148,800	4,039,779	3,584,700	3,534,500	3,687,336	3,706,907
	Yield	kg/ha	3,751.3	3,736.7	3,831.5	4,178.6	4,250.1	4,262.5	4,225.1	4,226.4	4,378.5	4,490.2	<u>4,132.0</u>
Agricultural Statistics Year Book	Area harvested	ha	817,250	933,767	891,190	957,836	965,152	973,327	963,754	854,605	843,524	929,929	913,033
	Production	tonnes	3,065,760	3,489,210	3,414,560	4,002,425	4,102,000	4,148,800	4,055,409	3,279,110	3,534,500	3,506,812	3,659,859
	Yield	kg/ha	3,751.3	3,736.7	3,831.5	4,178.6	4,250.1	4,262.5	4,207.9	3,837.0	4,190.2	3,771.1	<u>4,008.5</u>

13.3. Required area for seed

Element	Scenario	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Required Area for Seed Production	G1-P1	-	-	14,593.2	14,840.1	15,086.6	15,334.3	15,576.2	15,809.2	16,030.6	16,241.9
	G1-P2	14,024.3	14,301.0	14,555.4	14,809.0	15,058.2	15,305.1	15,543.5	15,770.5	15,985.2	16,188.6
	G1-P3	14,004.3	14,267.3	14,504.3	14,737.7	14,964.3	15,185.7	15,396.0	15,592.1	15,774.4	15,944.1
	G1-P4	-	-	14,593.2	14,821.2	15,041.1	15,255.8	15,459.7	15,651.0	15,827.5	15,990.4
	G1-P5	13,991.0	14,244.7	14,474.2	14,689.4	14,899.2	15,101.3	15,289.5	15,460.8	15,615.8	15,755.4
	G1-P6	-	-	14,593.2	14,800.6	14,993.6	15,176.1	15,343.1	15,492.9	15,624.1	15,738.6
Yield FAO <u>4,132.0 kg/ha</u>	G2-P1	-	-	14,593.2	14,835.6	15,085.6	15,337.0	15,575.3	15,812.3	16,038.6	16,254.0
	G2-P2	14,024.3	14,301.0	14,555.4	14,804.5	15,057.2	15,307.7	15,542.6	15,773.6	15,993.2	16,200.7
	G2-P3	14,004.3	14,267.3	14,504.3	14,733.3	14,963.2	15,188.3	15,395.0	15,595.2	15,782.3	15,956.0
	G2-P4	-	-	14,593.2	14,816.7	15,040.1	15,258.4	15,458.8	15,654.1	15,835.4	16,002.3
	G2-P5	13,991.0	14,244.7	14,474.2	14,685.0	14,898.2	15,103.9	15,288.5	15,463.9	15,623.6	15,767.2
	G2-P6	-	-	14,593.2	14,796.1	14,992.6	15,178.7	15,342.1	15,495.9	15,631.9	15,750.4
Required Area for Seed Production	G1-P1	-	-	15,042.8	15,297.3	15,551.5	15,806.8	16,056.1	16,296.2	16,524.5	16,742.3
	G1-P2	14,456.4	14,741.6	15,003.9	15,265.2	15,522.1	15,776.6	16,022.4	16,256.4	16,477.7	16,687.4
	G1-P3	14,435.8	14,706.8	14,951.1	15,191.8	15,425.3	15,653.6	15,870.3	16,072.5	16,260.4	16,435.4
	G1-P4	-	-	15,042.8	15,277.9	15,504.6	15,725.8	15,936.0	16,133.2	16,315.1	16,483.0
	G1-P5	14,422.0	14,683.6	14,920.1	15,142.0	15,358.3	15,566.5	15,760.5	15,937.2	16,096.9	16,240.8
	G1-P6	-	-	15,042.8	15,256.6	15,455.6	15,643.7	15,815.8	15,970.2	16,105.5	16,223.5
Yield Agri SYB <u>4,008.5 kg/ha</u>	G2-P1	-	-	15,042.8	15,292.7	15,550.4	15,809.5	16,055.2	16,299.5	16,532.8	16,754.8
	G2-P2	14,456.4	14,741.6	15,003.9	15,260.6	15,521.1	15,779.3	16,021.5	16,259.6	16,485.9	16,699.8
	G2-P3	14,435.8	14,706.8	14,951.1	15,187.2	15,424.2	15,656.3	15,869.4	16,075.6	16,268.6	16,447.6
	G2-P4	-	-	15,042.8	15,273.2	15,503.5	15,728.5	15,935.1	16,136.4	16,323.3	16,495.3
	G2-P5	14,422.0	14,683.6	14,920.1	15,137.4	15,357.2	15,569.2	15,759.6	15,940.3	16,105.0	16,252.9
	G2-P6	-	-	15,042.8	15,252.0	15,454.5	15,646.4	15,814.8	15,973.4	16,113.5	16,235.6

13.3. Required area for seed

Element	Scenario	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Required Area for Seed Production	G1-P1	16,446.7	16,629.9	16,806.5	16,966.7	17,114.3	17,244.0	17,354.9	17,451.1	17,521.9	17,578.3
	G1-P2	16,384.5	16,557.4	16,722.3	16,870.9	17,007.5	17,127.0	17,229.6	17,319.8	17,386.8	17,441.5
	G1-P3	16,104.9	16,241.4	16,368.7	16,479.9	16,579.1	16,661.5	16,727.3	16,780.8	16,811.6	16,830.2
	G1-P4	16,143.6	16,272.2	16,391.2	16,491.1	16,576.2	16,642.4	16,690.0	16,723.7	16,733.9	16,730.9
	G1-P5	15,883.4	15,984.7	16,074.1	16,147.6	16,209.1	16,254.2	16,282.9	16,299.7	16,295.7	16,281.2
	G1-P6	15,840.3	15,914.5	15,975.9	16,015.4	16,038.0	16,040.6	16,024.9	15,996.3	15,946.1	15,884.1
Yield FAO <u>4,132.0 kg/ha</u>	G2-P1	16,465.6	16,671.9	16,872.9	17,064.5	17,250.4	17,425.5	17,599.3	17,760.6	17,914.3	18,061.2
	G2-P2	16,403.4	16,599.2	16,788.4	16,968.2	17,142.8	17,307.3	17,472.2	17,627.1	17,776.2	17,920.6
	G2-P3	16,123.4	16,282.5	16,433.4	16,574.9	16,711.0	16,836.9	16,962.8	17,078.4	17,188.1	17,292.6
	G2-P4	16,162.2	16,313.3	16,456.0	16,586.2	16,708.1	16,817.6	16,925.0	17,020.4	17,108.6	17,190.5
	G2-P5	15,901.6	16,025.1	16,137.7	16,240.7	16,338.1	16,425.3	16,512.1	16,588.8	16,660.6	16,728.5
	G2-P6	15,858.6	15,954.8	16,039.1	16,107.8	16,165.6	16,209.5	16,250.5	16,280.1	16,303.2	16,320.5
Required Area for Seed Production	G1-P1	16,953.4	17,142.2	17,324.3	17,489.4	17,641.5	17,775.3	17,889.6	17,988.8	18,061.7	18,119.9
	G1-P2	16,889.3	17,067.5	17,237.5	17,390.7	17,531.5	17,654.7	17,760.5	17,853.5	17,922.5	17,978.8
	G1-P3	16,601.0	16,741.8	16,873.0	16,987.7	17,089.9	17,174.8	17,242.6	17,297.8	17,329.6	17,348.8
	G1-P4	16,641.0	16,773.5	16,896.2	16,999.2	17,086.9	17,155.1	17,204.2	17,239.0	17,249.5	17,246.4
	G1-P5	16,372.7	16,477.2	16,569.3	16,645.1	16,708.5	16,754.9	16,784.5	16,801.8	16,797.8	16,782.8
	G1-P6	16,328.4	16,404.9	16,468.1	16,508.9	16,532.1	16,534.8	16,518.6	16,489.2	16,437.4	16,373.5
Yield Agri SYB <u>4,008.5 kg/ha</u>	G2-P1	16,972.9	17,185.6	17,392.8	17,590.2	17,781.9	17,962.4	18,141.5	18,307.8	18,466.2	18,617.6
	G2-P2	16,908.7	17,110.6	17,305.7	17,491.0	17,671.0	17,840.6	18,010.5	18,170.1	18,323.9	18,472.7
	G2-P3	16,620.2	16,784.1	16,939.8	17,085.6	17,225.9	17,355.6	17,485.4	17,604.6	17,717.6	17,825.3
	G2-P4	16,660.1	16,815.9	16,963.0	17,097.2	17,222.9	17,335.7	17,446.4	17,544.8	17,635.7	17,720.1
	G2-P5	16,391.6	16,518.8	16,634.9	16,741.0	16,841.5	16,931.3	17,020.9	17,099.9	17,173.9	17,243.9
	G2-P6	16,347.2	16,446.3	16,533.2	16,604.0	16,663.6	16,708.9	16,751.2	16,781.7	16,805.5	16,823.3

13.3. Required area for seed

Element	Scenario	2038	2039	2040
Required Area for Seed Production	G1-P1	17,610.3	17,624.3	17,615.2
	G1-P2	17,472.8	17,486.4	17,476.6
	G1-P3	16,826.1	16,804.6	16,761.4
	G1-P4	16,704.9	16,661.3	16,595.2
	G1-P5	16,246.0	16,195.1	16,123.3
	G1-P6	15,800.8	15,701.1	15,579.6
Yield FAO <u>4,132.0 kg/ha</u>	G2-P1	18,195.7	18,330.5	18,454.7
	G2-P2	18,053.7	18,187.2	18,309.6
	G2-P3	17,385.5	17,478.0	17,560.2
	G2-P4	17,260.2	17,329.0	17,386.1
	G2-P5	16,786.0	16,844.1	16,891.8
	G2-P6	16,326.1	16,330.3	16,322.2
Required Area for Seed Production	G1-P1	18,152.9	18,167.3	18,157.9
	G1-P2	18,011.2	18,025.2	18,015.1
	G1-P3	17,344.5	17,322.3	17,277.8
	G1-P4	17,219.5	17,174.7	17,106.4
	G1-P5	16,746.5	16,694.1	16,620.1
	G1-P6	16,287.7	16,184.8	16,059.6
Yield Agri SYB <u>4,008.5 kg/ha</u>	G2-P1	18,756.3	18,895.3	19,023.3
	G2-P2	18,609.9	18,747.5	18,873.7
	G2-P3	17,921.1	18,016.5	18,101.3
	G2-P4	17,792.0	17,862.9	17,921.8
	G2-P5	17,303.2	17,363.1	17,412.2
	G2-P6	16,829.1	16,833.4	16,825.1

