

ブータン国
GNH 委員会、農林省

ブータン国
食糧自給・食糧安全保障
情報収集・確認調査
報告書

平成 24 年 8 月
(2012 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社野村総合研究所
株式会社かいはつマネジメント・コンサルティング

ブー事

JR

12-002

ブータン国
GNH 委員会、農林省

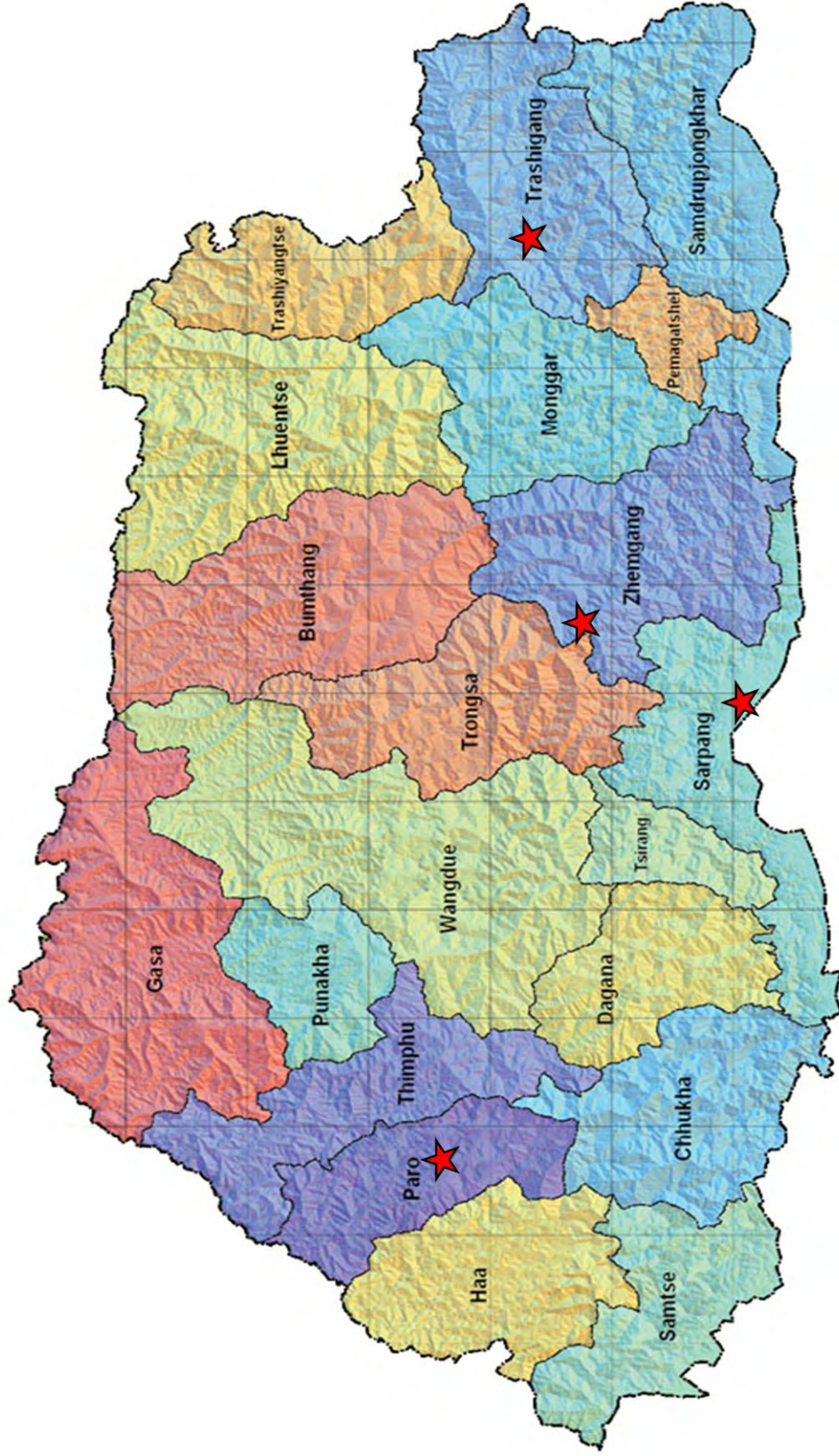
ブータン国
食糧自給・食糧安全保障
情報収集・確認調査
報告書

平成 24 年 8 月
(2012 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社野村総合研究所
株式会社かいはつマネジメント・コンサルティング

対象地域位置図



スターマークは本件調査のサンプル対象地区を示す。

目次

略語表

図表

要約

第1章 調査の枠組み	1-1
1-1 調査の内容.....	1-1
1-2 食料の安全保障についての政策オプション.....	1-4
第2章 ブータン国の社会経済状況	2-1
2-1 主要な社会経済指標.....	2-1
2-2 GNH サーベイ.....	2-8
2-3 食料の消費・流通の特性.....	2-10
第3章 食料の安全保障に関連する制度・体制の状況	3-1
3-1 ブータン国第10次5カ年計画（2008年～2013年）のレビュー.....	3-1
3-2 ブータン国第11次5カ年計画（2013年～2018年）.....	3-3
3-3 「食料および栄養の安全保障」.....	3-4
3-4 「食料および栄養の安全保障」実現のための関連法制度.....	3-5
3-5 増産に向けての優遇措置・補助金制度.....	3-10
3-6 政策を取り巻く環境・影響を与える要素.....	3-11
3-7 他ドナーの動向.....	3-18
3-8 政策実現に向けての予算情報.....	3-20
第4章 ブータンにおける農業生産の状況	4-1
4-1 農業生産の特徴.....	4-1
4-2 貯蔵および加工.....	4-14
4-3 マーケティングおよびサプライチェーン.....	4-17
4-4 市場と栄養改善.....	4-21
第5章 ポテンシャルと開発コンセプト	5-1
5-1 食料の自給率と安全保障の概要.....	5-1
5-2 食料の安全保障のベースとなる食料自給の状況.....	5-6
5-3 ブータン国の食料の自給率向上、安全保障を取り巻く課題.....	5-11
5-4 ブータン国の食糧自給・食糧安全保障に関する開発の方向性.....	5-35

第 6 章 提言	6-1
6-1 食料の安全保障に向けての必要な取り組み	6-1
6-2 日本の貢献内容	6-6

別添資料（英文のみ）

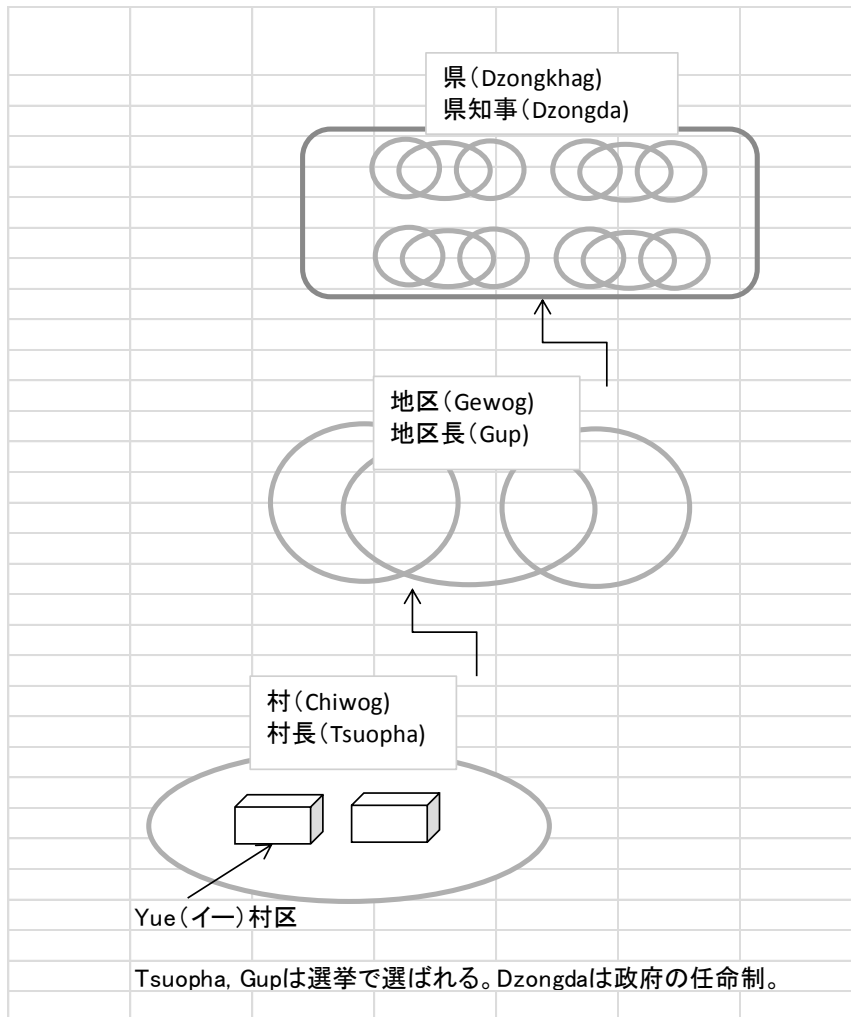
略語表

ALD	Alcohol-induced liver disease	アルコール性肝臓疾患
ALOS	Advanced Land Observing Satellite	陸域観測技術衛星
AMC	Agricultural Machinery Centre	農業機械化センター
BAFRA	Bhutan Agriculture and Food Regulatory Authority	ブータン農業食料規制公社
BAIL	Bhutan Agro Industries	ブータン農産工業会社
BCCI	Bhutan Chambers of Commerce and Industry	ブータン商工会議所
BDFC	Bhutan Development Financial Corporation	ブータン開発財務会社
BDL	Bhutan Dairy and Agro Products	ブータン乳製品及び農産製造会社
BFPL	Bhutan Fruit Products	ブータン果実製造会社
BICMA	Bhutan InfoComm and Media Authority	ブータン情報メディア機関
BIMSTEC	Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectorial Technical and Economic Cooperation	ベンガル湾多分野技術・経済協力イニシアチブ
BSE	Bhutan Salt Enterprises	ブータン塩公社
CAFCO	Chuzagang Agricultural Farmers' Cooperative	チュザガン農民協同組合
CBU	Capital Build Up	資本積立
CCA	Commodity Chain Analysis	商品連鎖分析
CEO	Chief Executive Officer	最高経営責任者
CIC	Community Information Center	コミュニティー情報センター
DPT	Druk Phuensum Tshogpa	ブータン調和党
ESCAP	Economic and Social Commission for Asia and the Pacific	アジア太平洋経済社会委員会
FAO	Food and Agriculture Organization	国連食料農業機関
FCB	Food Corporation of Bhutan	ブータン食料公社
FDI	Foreign Direct Investment	海外直接投資
FFS	Farmers Field School	ファーマーズフィールドスクール
FIP	Financial Inclusion Policy	資金調達指針
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNH	Gross National Happiness	国民総幸福
GNI	Gross National Income	国民総所得
GNP	Gross National Product	国民総生産
HDI	Human Development Index	人間開発指数
IFPRI	International Food Policy Research Institute	国際食糧政策研究所
IV	Improved Variety	改良種

JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KR II	Second Kennedy Round	食料増産援助
LDC	Least Developed Country	後発開発途上国
MA	Minimum Access	ミニマムアクセス
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (Japan)	農林水産省
MAGIP	Market Access and Growth Intensification Project	市場アクセス及び成長強化プロジェクト
MHV	Mountain Hazelnut Venture	MHV 社
MOAF	Ministry of Agriculture and Forests	農林省
MOE	Ministry of Education	教育省
MOEA	Ministry of Economic Affairs	経済産業省
MOF	Ministry of Finance	財務省
MOH	Ministry of Health	保健省
NCHS	National Center for Health Statistics	国家保健統計センター
NFSR	National Food Security Reserve	非常備蓄
NLC	National Land Commission	国家土地委員会
NPHC	National Post Harvest Center	国家収穫後処理センター
NPPC	National Plant Protection Centre	国家植物防疫センター
NSB	National Statistics Bureau	国家統計局
NSC	National Seed Center	国家種苗センター
NWFP	Non-Wood Forest Products	非木材森林生産物
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
RAMCO	Regional Agricultural Marketing and Cooperative Office	農業マーケティング協同組合 地域事務所
RDA	Recommended Dietary Allowance	1日あたりの推奨摂取量
RMA	Royal Monetary Authority	ブータン国中央銀行
RNR	Renewable Natural Resources	再生可能天然資源
RSTA	Road Safety and Transport Authority	道路安全運輸機関
SAARC	South Asian Association for Regional Cooperation	南アジア地域協力連合
SAFTA	South Asia Free Trade Agreement	南アジア自由貿易圏
SLMP	Sustainable Land Management Project	持続可能な土地管理プロジェクト
TPDS	Targeted Public Distribution System	受益者選別型公的分配システム
TV	Traditional Variety	伝統種
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金

USDA	United States Department of Agriculture	アメリカ合衆国農務省
VAD	Vitamin A Deficiency	ビタミン A 欠乏症
WFP	World Food Programme	世界食糧計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関

(1) 地方行政システム



(2) 地方行政名称

Yue	村区
Chiwog	村
Tsuopha	村長
Gewog	地区
Gup	地区長
Dzongkhag	県
Dzongda	県知事

(3) 県名対訳表

Bumthang	ブムタン
Chukha	チュカ
Dagana	ダガナ
Gasa	ガサ
Haa	ハ
Lhuentse	ルンツェ
Mongar	モンガル
Paro	パロ
Pemagatshel	ペマガツェル
Punakha	プナカ
Samdrup Jongkhar	サムドウルツプ・ジョンカール
Samtse	サムチ
Sarpang	サルパン
Thimphu	ティンプー
Trashigang	タシガン
Trashiyangtse	タシ・ヤンツェ
Trongsa	トンサ
Tsirang	チラン
Wangdue Phodrang	ワンデュ・ポダン
Zhemgang	シェムガン

図表

表 1-1	サンプル対象地域
表 1-2	先進各国の食料自給率
表 2-1	県別の人口数
表 2-2	GDP 成長率の推移
表 2-3	対インドの輸出入総額と占有率
表 2-4	主要貿易国（2010 年）
表 2-5	食品の前年同期比物価上昇率
表 2-6	食料貧困と絶対貧困
表 2-7	県別の絶対貧困と食料貧困の比率
表 2-8	都市部と地方部の貧困ギャップ率
表 2-9	33 つの指標の一例
表 2-10	主要食料の自給率（2010 年）
表 2-11	主要食料の輸出入高（2010 年）
表 2-12	主な穀類の輸入（2010 年）
表 2-13	主な穀類の輸出（2010 年）
表 2-14	輸出入に必要な許認可
表 2-15	輸出業者の総数と分布
表 3-1	第 10 次 5 ヶ年計画の開発目標
表 3-2	第 10 次 5 ヶ年計画における農業セクターの開発ポリシー
表 3-3	食料の安全保障に関する開発目標と中間評価
表 3-4	その他の中間評価
表 3-5	第 11 次 5 ヶ年計画における農業セクターの開発目標
表 3-6	「食料及び栄養の安全保障」の政策目標
表 3-7	食料の安全保障を推進する法規
表 3-8	食料の安全保障に抑制的である法規
表 3-9	農業資材に係る補助金
表 3-10	対外債務額
表 3-11	インドのコメ価格高騰への対処
表 3-12	インドからのコメ輸入量の推移
表 3-13	輸出規制の除外対象品
表 3-14	気候変動とリスク
表 3-15	2008/9、2009/10 の承認予算
表 3-16	2008/9、2009/10 の実績
表 3-17	2011 年度農林省予算
表 3-18	2011 年度有償資金額（農業関連）
表 3-19	2011 年度無償資金額（農業関連）

表 4-1	農産物生産量
表 4-2	農産物栽培面積
表 4-3	主要作物の単収
表 4-4	保有家畜数
表 4-5	ブータンにおける畜産物生産
表 4-6	ブータンにおけるコメの農業生態系ゾーン
表 4-7	標高ごとのコメ（粳）の単収
表 4-8	メイズの改良種および伝統種の単収
表 4-9	コメの生産コストと利潤
表 4-10	メイズとジャガイモの生産コストと利潤
表 4-11	トウガラシおよび柑橘類の生産コスト及び利潤
表 4-12	灌漑設備を有する農地の割合
表 4-13	耕起方法別の農家割合
表 4-14	農業機械保有農家割合
表 4-15	NSC による肥料の供給量
表 4-16	NPPC による農薬の供給量
表 4-17	総生産量に対する野生動物被害量の比率
表 4-18	遊休地の割合
表 4-19	農地を遊休地としている理由
表 4-20	メイズ加工品の割合
表 4-21	畜産物の生産および販売
表 4-22	総生産からの配分（コメ）
表 4-23	販売先（コメ）
表 4-24	総生産の配分（メイズ）
表 4-25	販売先（メイズ）
表 4-26	生産量の配分（ジャガイモ）
表 4-27	販売先（ジャガイモ）
表 4-28	栄養不良の推移
表 4-29	保健指数の比較
表 4-30	ブータン成人が摂取する頻度の高い食品の順位
表 4-31	農家の一日の食事例
表 4-32	学校給食の一例
表 4-33	給食サンプル調査の結果
表 4-34	サンプル校の一日の給食例
表 4-35	代表的な非感染疾病の件数推移（2004 年から 2010 年）
表 4-36	物々交換での交換価値の変化
表 4-37	物々交換の事例
表 4-38	食料の安全保障に寄与する社会慣習

表 5-1	自給分、国内消費分、輸出分
表 5-2	主要食料品の供給量と消費量および輸出入量
表 5-3	ブータン政府がゾウ対策のために費やした費用
表 5-4	環境変化要因の選定
表 5-5	環境変化要因の特性
表 5-6	3つのシナリオのとりまとめ結果
表 6-1	法的枠組みの改善に関する提言
表 6-2	コメ、メイズの単収についての地域間格差
表 6-3	農民組織の県別結成状況
図 2-1	GDP の推移
図 2-2	一人当たり GNI の比較 (2010 年)
図 2-3	産業別 GDP (実質 GDP 現地通貨 Nu)
図 2-4	輸出入総額の推移
図 2-5	食料品の貿易収支の推移
図 2-6	物価指数とマネーサプライ
図 2-7	貧困マップ
図 2-8	産業別の貧困割合
図 2-9	生活の満足
図 2-10	精神の健康
図 2-11	世帯収入とお祈りに費やす時間
図 2-12	世帯収入と幸福度
図 2-13	貿易収支の推移
図 2-14	食費項目の割合の推移
図 2-15	都市と地方の消費活動 (2007 年)
図 3-1	県別の人口の流出入 (2005 年)
図 3-2	都市の分布と規模 (2005 年)
図 3-3	失業率の推移 (地方と都市)
図 3-4	失業率の推移 (青年)
図 3-5	農村部の人口流動による影響
図 3-6	1980 年から 2069 年間の年平均気温
図 3-7	1980 年から 2069 年間のモンスーン期の降雨量予測
図 3-8	1980 年から 2069 年間の乾季の降雨量予測
図 4-1	栽培面積、生産量、生産額の構成 (2008 年)
図 4-2	主要作物の単収
図 4-3	コメ、メイズ、ジャガイモの農家生産量(Mt) (地域レベル)
図 4-4	コメ、メイズ、ジャガイモの農家あたり生産量(Mt) (県レベル)

- 図 4-5 地域別一人あたり農地面積
- 図 4-6 県別一人あたり農地面積
- 図 4-7 コメ（粳）の単収
- 図 4-8 メイズの単収
- 図 4-9 ジャガイモの単収
- 図 4-10 農地単位あたりの農業機械保有資産高
- 図 4-11 保有土地面積別農家割合(2008)
- 図 4-12 Wet Land の転用面積の推移
- 図 4-13 道路からの距離による農家の分布（2000）
- 図 4-14 農産物種類別販売および自家消費割合
- 図 4-15 農産物別販売および自家消費割合
- 図 4-16 農産物別の栽培面積、生産量、販売額の構成割合（2008）
- 図 4-17 一人当たりの一日の野菜摂取量の比較
- 図 4-18 年齢ごとの栄養不良の割合%（2008年）
- 図 4-19 地域別の栄養不良の割合%（2008年）
- 図 4-20 栄養不良について周辺国との比較
- 図 4-21 主な食品の所得弾力性
- 図 4-22 都市と地方の所得弾力性
- 図 4-23 コメの種類別の消費割合
- 図 4-24 コメ消費量の予測
- 図 5-1 主要穀物の生産費比較
- 図 5-2 主要穀物の単収比較
- 図 5-3 ブータンの主要作物の作付カレンダー
- 図 5-4 主要穀物の貿易収支の国際比較
- 図 5-5 各国の平均寿命比較
- 図 5-6 日本の食料自給率
- 図 5-7 RMA によるインドルピー負債
- 図 5-8 新規視線道路建設予定マップ
- 図 5-9 癌の発生ランキング
- 図 5-10 保健医療の公的負担（%）の国別比較
- 図 5-11 シナリオ・プランニングの手順

要約

第1章 調査の枠組み

1-1 調査の内容

本調査はブータン国政府の政策「食料及び栄養の安全保障」を取り巻く環境に係る情報の収集、分析を行い、係る課題を遠成するために同国の農業分野（とりわけ穀物分野）において今後、日本がどのような貢献ができるか、その内容について検討し、取りまとめる事を目的とする。

調査対象地域はブータン国全土とするが調査のサンプル対象地域として以下の4地域を選定した。本調査では主食である穀物（主にコメ）を中心に扱う。現地調査は2012年4月21日～同年5月26日、および2012年6月22日～同年7月12日の2回実施した。

サンプル対象地域

地域	県 (Dzongkhag)	地区 (Gewog)	特徴
中央	シエムガン	Throng	コメを主体に生産
東部	タシガン	Khaling	メイズを主体に生産
南部	サルパン	Chuzagang	広大な平たん地を持つ将来的な開発可能地域
西部	パロ	Dopshari	農業先進地域

1-2 食料の安全保障についての政策オプション

それぞれの国家が独自の方法で食料の安全保障を実現しており、ブータン国がどの戦略で食料の安全保障を実現していくかは、ブータン自身が決定する事項である。最終的には以下の3つの戦略、あるいはその折衷案が検討されることになろうが、本報告書はブータン国政府が食料の安全保障についての戦略を決定する際の基礎情報の提供を念頭においたものである。

① 穀物の自給率を高める

経済的な結びつきとしてインドとの関係が強く、近年では中国からも大きな干渉を受けている。国民の食料をこれらの国に依存するということは大国への従属度を高め独立国としての尊厳を犠牲にすることである。また一方で外貨流出、国際収支の悪化といった自国経済の疲弊をもたらす。そのため最低限穀物については可能な限りの自給を達成する。

② 「自給自足」をめざすことなく、リスク分散輸入により食糧価格を安定させる

自給率を高めることは、インフラ整備の遅れの中で割高な国内穀物を増産することであるため、価格高騰の対策にはならない。むしろ自給率（国内農家）を守るための補助金や各種プロジェクト費用が、穀物の価格をさらに高くする。本戦略の基本は、供給源を特定の国に依存しないことである。そのため自給率の最終目標（≠100%）と目標年次を決め、これを段階的に達成していく。

③ 無理をせず農家の自由意思を尊重する

外国産穀物の輸入は農家の経営を脅かすものでこれを早急には実施すべきではない。食糧の安全保障を実現するために、まず国内農家の自由意思を尊重し、彼らに生産したものを国内に流通させた後、不足分のみを輸入するという従来通りの政策を踏襲する。

第2章 ブータン国の社会経済状況

2-1 主要な社会経済指標

ブータン国の人口は、2005年時点で63万4,982人である。毎年1.7～1.8%の増加が予測されており、2015年には約76万人に達する。2010年度のGDP成長率は8.1%と予想されており、この高成長は製造、電気、建築業によって牽引されている。農業のGDP占有率は2006年の21%から2007年の19%、2008年と2009年の18%、2010年の17%と徐々に減少している。

食料品の貿易収支の推移を見ると、2002年以降収支が赤字となっており、また一貫して赤字幅が増大している。主要な貿易相手国はインドであり、輸出入総額の約8～9割がインドとの貿易額で占められる。

絶対貧困者比率は、2003年31.7%、2007年23.2%と年々低くなっている。その一方で食料貧困者比率は2003年3.8%、2007年5.9%と増加がみられる。

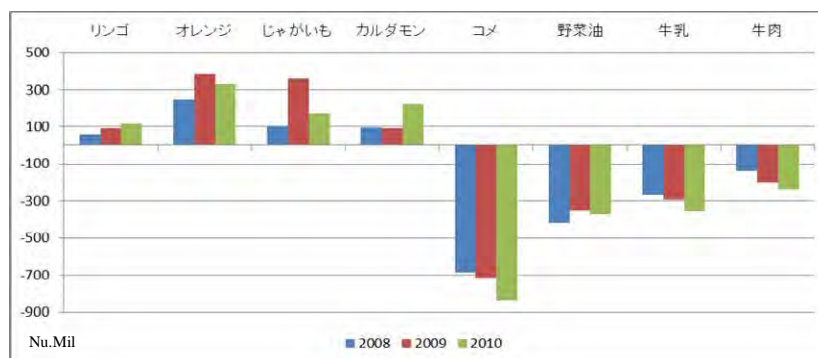
2-2 GNH サーベイ

国民総幸福（Gross National Happiness, GNH）に関する2010年のサーベイによると、都市部では人口の50%、農村部では37%が幸せであると回答している。ただし、2008年と比較するとGNHインデックスは0.622から0.608へ減少している。

2-3 食料の消費・流通の特性

2010年時点で、コメの自給率は48%、メイズは100%であり、穀物全体では63%である。果物やじゃがいもは国内消費より輸出量が多いため100%を超えている。酪農製品では、牛乳、卵、マトンの自給率は70%以上と高いが、牛肉、豚肉は20%前後であり、魚は最も低く3%である。

2010年の全輸入高のうち食品は約11%を占める。また、コメの輸入高は全輸入高の2.2%を占めている。貿易黒字になっている商品は主に果物である。一方、貿易赤字は穀類、野菜、酪農製品、油と大部分の食糧において生じており、特にコメは最も大きい貿易赤字を示している（2010年でNu.833百万）。穀類のほとんどはインドから輸入しており、インドとは自由貿易協定を結んでいる。



出所: RNR Statistics 2011

貿易収支の推移

第3章 食料の安全保障に関連する制度・体制の状況

3-1 ブータン国の農業セクター開発計画

第10次5カ年計画（2008年～2013年）は、食料の安全保障に関しては、生産拡大、アクセス改善、マーケティング、輸入に力点を置いている。コメの自給率は65%を目標としている。2011年の中間評価では2013年までに55%のコメ自給が達成される見込みであると述べられている。

また、2013年からの第11次5カ年計画（2013年～2018年）では、農業セクターの主要な開発目的を、(1)食料および栄養の安全保障を拡充すること、(2)農村生活を改善すること、(3)持続的な成長を加速すること、(4)自然資源の持続的な利用管理を促進すること、と掲げている。穀類の生産量は143,638Mt/年から35%増の195,000Mt/年を目標としている。

農林省はこれらの開発目標を実現するために補助金の拡充を目指している。現在、農業セクターにおける補助金は、農業資材（種、苗木、肥料、農薬など）の販売業者に対する10%のコミッション料や農業資材に係る輸送費という形態で業者に支払われており、農家が全国統一の低価格で農業資材を購入できることを可能としている。

第10次5カ年計画の2008年度および2009年度の省庁予算のうち、農林省は10%を占めている。これは財務省、労働居住省に続いて3番目に大きい占有率である。2011年度の農業セクターの予算のうち、道路建設に関する予算は約55%を占めており、灌漑設備に関する予算は2%、コメの生産性に関する予算（農業機械化）は0.4%に過ぎない。

国際機関では、IFAD、FAO、World Bank、EUが農業セクターでの主なドナーである。二国間援助では、インドが最大のドナーである。ブータン全体の有償、無償総額のうち、農業セクターに関するものは、有償の場合は全体の7%、無償の場合は全体の9%程度を占める。

3-2 「食料および栄養の安全保障」

現在農林省は「食料及び栄養の安全保障」の正式承認を目指している。同政策では食料の安全保障に関する4つの視点（availability, accessibility, utilization, stability）に基づいて、4つの政策目標を掲げている。また、同政策を実施するための機関として、ハイレベル委員会や技術タスクフォースの設置を提案している。

同政策は、現行の様々な法制度によって推進されうるが、一方で、政策実現に抑制的である法規制がある点に留意する必要がある。19の法規制を調査したうえで、食料の安全保障に抑制的である法規制として、憲法、土地法、自然/森林保全に関する規則など8つの法規を指摘している。

3-3 政策を取り巻く環境・影響を与える要素

食料の安全保障のなかでも特に、農業生産に関連する政策に影響を与える可能性のある社会環境の近年の変化として、①人の流出、②都市化の進行と失業率の増加、③インドとの関係、④気候

環境の変化が重要な要素として挙げられる。

マッキンゼーの報告によると、1995年からの15年間で地方人口の16%が都市部へ移動している。また、2005年の人口センサスによると、1985年から2005年の間に、地方人口は年0.6%の増加率であるのに対して、都市人口は年6.1%で増加している。人々が都市に流入すると同時に、都市での失業率が高まっている（2009年で7.5%）。

対インドの累積債務の支払いを背景に、政府がルピー通貨の流通を制限している昨今のルピー・クラッシュ（クライシス）は全国的な関心事となっている。ルピー通貨の不足によりインドからの流通が制約されることから、国内の生産体制を整えることに関心が寄せられている。

2007年からの世界的な穀物価格の高騰を受けて、インド政府は対ブータンについても、2008年3月にコメ輸出を停止した。二国間の良好な関係をもとに、迅速に輸出規制は撤回されたものの、インドの輸出規制はブータン側に心理的なプレッシャーを生み出している。

第4章 ブータンにおける農業生産の状況

4-1 農業生産の特徴

(1) データの問題

ブータンの農業開発において最も大きなボトルネックの1つが、公表データの非一貫性と信頼性の低さである。農業生産に関わる統計は数多く公表されているが、それら統計データのうち少なくとも一定範囲で、正確性の低いデータが見られ、また統計間の数字の相違が見られる。このような状況の中では、適切な政策立案、政策モニタリングは非常に難しい。農林省スタッフが統計データを利用する際には、それを鵜呑みにせず、彼ら自身の”Educational Guess”を基に統計データを取捨選択し利用する、とのことであった。本セクションの分析では、農業関連データの取り扱いに関して特に注意を払い、できる限り有用な情報を提供することに腐心した。

(2) 農作物生産

コメ、メイズ、ジャガイモがブータンにおける3大農産物であり、これら農産物の生産量を合計すると、全農作物生産量の約7割を占めることになる（2008年）。

メイズの栽培面積は2005年以降減少しているが、コメの生産量は2005年から2010年にかけて若干増加している。

コメ（粳）はメイズに次いで高い栽培面積を占める農産物であるが、生産額は非常に高く、2008年で農産物総生産額の42%を占めている。一方メイズの総生産額に占める割合は少ない。

また、オレンジとリンゴも、生産額に関しては重要な地位を占めている。

コメの単収は2009年以降若干上昇しているが、これは新種の導入と普及によるものと思われる。しかし、メイズとジャガイモの単収は2000年代半ば以降減少しているが、種の劣化と病気の蔓延が主な原因と考えられる。

(3) 畜産物生産

牛肉の生産は国内需要の増加に追い付いていない。また、豚肉の生産も落ち込んでいる。これらは屠畜に対する禁忌の感情の高まりが影響していると思われる。しかし、鶏の飼育数と卵は近年の政府のテコ入れのため、急増している。

(4) 農産物生産に関する地域間の特徴

コメとメイズの農家あたり生産量は地域ごとに大きな違いが見られるが、これは地域のよる農家あたり農地面積の違いと農業生産性の違いが大きく影響している。地域ごとのコメの単収の違いは、農業生態系の違いと農業機械および肥料、農薬などの普及率、インフラ（特に灌漑）の整備率の地域ごとの違いの多くを負っている。また、メイズの単収に関しては、地域よりも品種の違いを見ることが重要である。

(5) 生産コスト及び利潤

農業生産に対する利潤に関しては、コメ生産の利潤が最も高く、ジャガイモで最も低い。しかし、同品種の中でも、地域、栽培品種、規模などにより利潤の違いが大きい。

(6) 農業生産のインフラ及び投入

農業生産に関わるインフラ・豆乳に関して、以下のような問題がある。

- 灌漑設備の未整備
- 農業機械の普及率の低さ
- 肥料、農薬の利用率及び量の低さ
- 小規模な農地
- 野生動物の被害
- 遊休地の多さ
- 農地の転用
- 交通の不便さ
- 労働力不足

4-2 貯蔵および加工

(1) コメ

多くの農家は自宅にある木製の容器にコメ（粳）を入れ貯蔵している。このような方法で最大 2～3 年貯蔵が可能である。貯蔵期間中に虫やネズミによる損失は総生産量の約 15%と推計されている。

精米の大部分は古いタイプのインド製の精米機で行われており、破砕米が多いことが特徴である。

(2) メイズ

多くの農家で、メイズは屋根裏もしくは屋根に吊るす形で貯蔵されているが、これら伝統的な保管方法ではネズミや虫によるロスも大きい。メイズはグリーンコブ、テングマ、カランなどに加工され、主食もしくは軽食用に、消費されるが、その消費頻度は東部地域が比較的多い。また、

アラなどに醸造されるケースも多い。これら加工品のほとんどが自家消費用である。

(3) ジャガイモ

ジャガイモは、最大 4-5 か月間、種イモもしくは自家消費用に貯蔵され、貯蔵場所は主に農家の地下室である。ジャガイモの価格には季節性があり、インドでの種イモの需要が高い 10 月～11 月にかけてピークに達する。ブータン産のジャガイモは 6 月から市場に出回るが、大規模な貯蔵施設が不足しているため、価格が上がる前に販売を迫られるケースも多い。自家産のポテトチップが少量、地方の市場などに販売されている。

(4) 牛乳及び乳製品

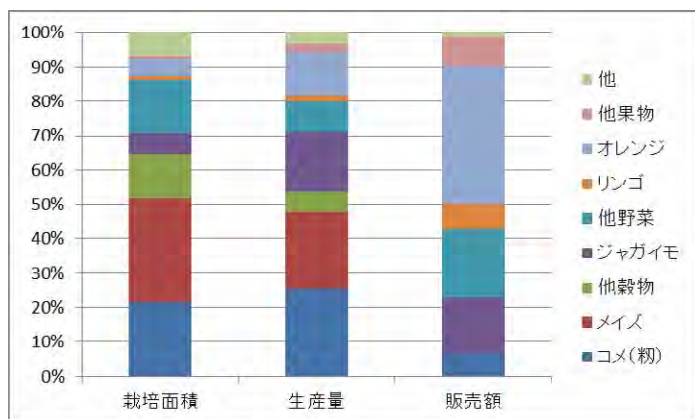
ブータン国内では牛乳のコールドチェーンほとんどなく、牛乳の流通のボトルネックとなっている。乳製品に関しては、Drukyul, Zimdra, Wanchuktaba 等の加工業者がある。ただし、Drukyul と Zimdra はインドから輸入された生乳を加工している。

(5) 肉製品

肉の加工に関しては、セクション 4-4 に述べている通り、宗教的な禁忌により表だって肉の屠畜を行うことはあまり行われていない。しかし、実際には屠畜は多くの村で行われており、屠畜後の肉は主に村内もしくは近隣の村に販売されている。しかし、ブータンには登録された肉加工工場はない。

4-3 マーケティングおよびサプライチェーン

(1) 販売比率



出所:Agricultural commercialization and diversification in Bhutan, IFPRI (2010)

農産物別の栽培面積、生産量、販売額の構成割合 (2008)

穀物の総生産額は大きいですが、その中で販売に回されるものはわずか2.8%であり、市場に出回っているほとんどの穀物は輸入モノである。しかし、野菜と果物の販売比率は高く、それぞれ34%と65%である。図は農産物別の栽培面積、生産量、および販売額の構成割合を示したものであるが、農産物により重要度の違いが顕著であることがわかる。例えば、穀物は栽培面積では全体の65%、生産量では54%を占めているが、販売額では全体の6%にとどまる。他方、野菜と果物は栽培面積、生産量に占める割合は低いですが、販売の面では大きな役割を担っていることがわかる。

牛乳、バター、チーズなどの乳製品および鶏卵は多くの農家で飼育され、またこれら畜産物を販売する農家も多い。これら品目の販売額も多く、多くの農家の現金収入源となっている。しかし、

肉類を生産、販売している農家は少ない。

(2) 販売チャネル

コメ	農家から販売されるコメのほとんどがローカルの市場に販売されている。農家が精米する際に、精米業者に現物（コメ）で支払うことも多く、これらのコメが市場に販売されるケースもある。
メイズ	販売されるメイズはわずかであり、販売される場合はそのほとんどが近隣世帯への販売である。
ジャガイモ	農家が販売するジャガイモのほとんどが FCB のオークション市場に販売されている。その他にもローカル市場やトレーダーに販売するケースも見られる。
牛乳および乳製品	ブータンの牛乳および乳製品の流通に関しては、インドの乳製品メーカーである Amul のシェアが高い。牛乳・乳製品農家のうち、余剰がでる農家は近隣農家及びローカル市場などで販売しているケースが多い。
肉製品	肉の流通に関しては、インドから肉を輸入している卸売業者が数軒存在する。鶏卵生産農家のうち、余剰がでる農家は近隣農家及びローカル市場などで販売しているケースが多い。

第 5 章 ポテンシャルと開発コンセプト

5-1 食料の自給率と安全保障の概要

(1) Food Availability（供給可能性）

ブータンでは国内生産の増加により穀物の生産は増加している。国内自給率は 1999 年の 4 割から 2008 年には 6 割まで増加した。増産効果により全穀物需要に占めるコメの割合も 1999 年の 4 割から 2008 年の 6 割に増加した。国内生産によってコメの全需要量の 5 割が供給されている。

タンパク源である牛肉、豚肉、鶏肉、魚の需要は近年急速に高まっているが、牛肉、豚肉、鶏肉、魚については 3 割以下の自給率で未だ国内での調達はできない。

食料（コメ、油、砂糖）の非常備蓄（NFSR）は、ブータン食料公社（FCB）によって管理されている。NFSR は全国 20 地域の FCB のデポに配分、そこで販売され、その貯蔵量は約 1,700 トンである。FCB は NFSR の他に約 200 トンの貯蔵能力を有する「SAARC（南アジア地域協力連合）食料備蓄」及び「SAARC Food Bank」の 2 つの食料備蓄を管理している。

供給可能性についての課題は最終的には、i) 1 農家当たりの耕作規模の拡大が進まず、生産性の向上しないこと、ii) コメを増産するインセンティブを醸成するような補助金の提供がなされていないことに帰着する。

(2) Food Accessibility (入手可能性)

最も販売力のある国産品は園芸作物である。内訳は70%がりんご、63%がオレンジ、30%がその他の果物、であるが、りんごとオレンジの大半が輸出されるため、国内市場で目にするのはモモ、ナシ、プラム、マンゴ及びビンローである。

国内市場に次に流通するのは肉類である。国内生産の内、59%の豚肉、45%の牛肉・ヤク肉、48%の鶏肉、47%の魚が販売に供される。乳製品については、56%のバター、60%のチーズ、57%の鶏卵、8%の生乳が流通する。市場に最も流通しないものが穀物で、その流通量は生産量の5%のコメと1%以下の他の穀物、である。

地形上の制約とインフラの未整備によって食料へのアクセスはブータンによって最も大きな課題になっている。そのため、生産量は足りていてもそれを消費地まで輸送することができず、数字上の自給率と実際の食品の流通に乖離を生じさせる原因となっている。

(3) Food Utilization (食料の栄養性)

食品の栄養性については通例個人の栄養状態を課題としている。また適切な食習慣、食事作り、摂取食品の多様化といった生活者に十分なカロリーと栄養摂取をもたらす食品の生態学的利用についての議論が中心となっている。食品加工、貯蔵、保健管理なども考慮されることが多いが、適当なカロリー摂取がなされていれば食料・栄養面での安全保障がなされているとの見解からあまり重視されてはいない。

ブータンでは5歳以下の幼児の栄養摂取状態は大幅に改善しており、栄養欠乏による発育不全率(年齢に対しての低身長等)は1988年の56%から2008年には37%に減少している。この改善は特に東部で顕著である。

国民の栄養状態は総体的には改善を見せているが、未だに貧困に起因したミクロレベルの課題は解決されていない。更に政府は食品の摂取バランスによる健康問題を新たな挑戦と位置づけている。

(4) Food Stability (安定性)

ブータンの農業は天候や気象面での影響が大きい。中でも天候の影響が作物の生産に与える影響が食品の安全保障の最大の脅威となるが、政府の政治的な動揺も生産や流通に影響を与えるものである。天候の中でも農業生産に最も大きく影響するのは降雨量である。最近では降水量が一定せずこれが農業の国内生産に大きく影響している。

農民は自らの経験から編み出した作物の輪作を行っている。FAOによると、農民の輪作体系は労働力の平準化や豊度の維持、連作障害、土壌侵食等のリスクはほとんど考慮されない。そのため、冬作は小麦の栽培が有望とされていても大半の土地は遊休地となっており、耕作はされない。このような背景からブータンでは各作物の収穫の2-3か月前には不足状態が起こり、安定的な食料

の供給体制が確保されていない。

ブータンではこのほか、洪水による田畑の被害、気候変動の影響によって徐々にではあるが、作物の生産に影響を及ぼしているケースなどが報告されているが、更に継続的な調査を行わないとその因果関係は明確にはならない。

5-2 食料の安全保障のベースとなる食料自給の状況

主な食料についてみると、穀物類 6 割、畜産類（肉類、乳製品）7 割、野菜 6 割が自給分で残りの大半がインドから輸入されている。ほとんどすべての食料品が慢性的な不足状態にあり、貿易収支は主要輸出品のリンゴを除いてすべてマイナス（輸入超過）となっている。

本章での議論はまず以下の状況をベースとして行われる。

① コメ

ブータンは 2011 年度に Rs.11 億のコメを輸入しており、これは食品の中で最大額である。ブータンではコメの現在の自給率（約 50%）を灌漑開発によって 70%強にまで増加できる可能性が高いと考えられている。第 10 次 5 カ年計画終了年（2012 年）での自給率は約 50%であり、政府は第 11 次国家 5 カ年計画で 65-70%の自給率を目指すとしている。ブータンでは、「食料安全保障上、コメの 100%自給は経済的には見合わない」、とする考え方がベースになっている。

② 肉類（鶏肉、魚、牛肉、豚肉、マトン）及び乳製品

ブータン人に屠殺に対する忌避がないのであれば肉類の完全自給は可能であろうと考えられるが、これがあつたためブータンの肉類の輸入はコメ、乳製品に続く 3 番目の輸入額となっている。乳製品は最も輸入額の多い食品の 1 つで 2011 年には Rs.6 億 7,000 万の輸入を行っており、自給率は約 50%に達している。

③ 野菜

ルピー・クランチを絶好の野菜増産の機会ととらえ、ブータンでは 2014 年の夏場までの 2 年間で野菜を 100%自給することを目標とすることを決定している。ブータンでは、200g を野菜の RDA（Recommended Dietary Allowance）とみなしており、日本の 350g と比較するとその 60%弱が基準値である。現在のブータンの食慣行をベースにすると野菜はほぼ 6 割が自給されている。

④ 果物

農林省の園芸に関するマスタープランでは東部 6 県が園芸作物生産の拠点となっている。リンゴ、オレンジをはじめとする果物は輸出に供され、農業分野で外貨を獲得できる数少ない商品となっている。現在、各地の農業試験所（RNR センター）がその普及に努めているが、その拠点は日本が技術援助を行っているモンガルの RNR 試験所である。

自給率達成の判断は、現在のブータン人の食慣習 (Food Habit) に基づいた自給率を意味している。この基盤となる食慣習は本当の意味で健全であるとは考えられない。ブータンにおける食料の安全保障については、既存の食慣習をベースにした需要量をベースにその議論がなされているが、「国民の総幸福」を追求するブータンにあって、食料自給と食慣習・健康との関係性についての議論はほとんどと言っていいほど行われてこなかった。空腹を満たすだけの食料自給と食料の安全保障は再考を要する時期に入ったと考えられる。

5-3 ブータン国の食料の自給率向上、安全保障を取り巻く課題

食料の安全保障を取り巻くマクロ的な課題として以下を取り上げている。

① 経済成長鈍化の懸念

ルピー・クランチが国家の輸入主導型の経済構造に影響を及ぼしつつある。これまでインド従属だった経済構造はこのルピー・クランチを絶好の機会として見直し、食料の自給率を向上させるとともに、貧困弱者のための社会保障制度の導入を検討する絶好の機会である。現にブータン政府は、ここにきて国内農業の振興策、輸入品がもたらす悪影響の軽減措置（例えばアルコール飲料のバリューチェーンの見直し）等を矢継ぎ早に打ち出している。ただし国内の農産物生産をこの機に乗じて増加させるような政策を拙速に採用すると、元々輸入代替品に比べて高コスト体質であったブータンの農業生産物は、貧困者からは手の出せない高価格なものになってしまうという危険性も指摘される。

② 苦しい財政事情

第 11 次五カ年計画における流動歳出は現在と比べて 75%増加するという見通しが立てられている。これは今まで投資してきたインフラに関する累積的な維持管理コストが第 11 次 5 年計画で必要となるためである。外国援助と国内貯蓄の差を表すリソースギャップは、第 10 次で Nu.95 億、第 11 次では Nu.133 億に拡大する。これは LDC (Least Developed Country) の肩書から卒業しようとしているブータンから一部外国援助機関が撤退を表明しているからである。このため海外からの無償援助は Nu.502 億から Nu.473 億に減少する見通しである。

③ ルピーの将来的高騰/脆弱な金融システム

銀行システムの資産-負債管理ミスマッチと供給した、消費者主導の個人セクターと非生産部門への貸出の増加が、個人消費を通じた対外収支の悪化をもたらした。2012 年 4 月にブータン中央銀行 (RMA) が発表した声明によると、ブータンは「豊かな人々が暮らす貧困国」であり、インドから借り入れているルピーも国家財政への補填やローンの返済のためではなく、増加する個人消費への対応によるところが大きいとしている。この場合、個人消費とは企業による消費ではなく、あくまで個人による非生産部門への消費への対応である。RMA は、政府のローン支払いや政府機関の支出への対応のためでなく、消費者救済のために 10%もの当座貸越を行ってきた。

④ 不公平な補助金配分

ブータンの輸出品は、電力を除けば合金鉄シリコン、金属、鉄製棒、セメント、石こうなどで、これらの大半は政府の補助金による無償の電力 (Royalty power と呼ばれている) を使って製造されている。すなわちこれらの輸出も元をただせば無料の電力が形を変えたものにならず、電力を輸出しているに過ぎない。製品の輸出は産業開発の名目で実施されているが、

製品としてではなく、電力のまま輸出した方がブータン側にとっては展開可能性のある歳入を得られることは明白である。このような産業は依存として一握りの企業家が経営を行っており、国民の不公平感を醸成させている。補助金の内容、使途については国家会計報告（National Account Report）にも詳細な記載がなく、その内容が明らかになっていない。

⑤ 農業金融の不備

食料生産に寄与する農業金融はない。ルピー・クランチが顕在化するまで政府は、消費を奨励し、車両購入ローンが利率 10-12%、建設ローンは利率 10%と低金利政策を採用していた。一方農業経営の拡大や食料関連ビジネスへの投資資金に関する融資には高い利息を付加していた。BDFC（Bhutan Development Financial Corporation）は、農業開発向け金融として農業と畜産振興にかかるローンを提供している。BDFC が 2009 年に提供した農業ローンは、柑橘やリンゴの輸出者向けのもの、農業製品、農業機械の輸入者向けのものであった。畜産振興ローンは、畜産、養蜂、養鶏、養魚向けのものである。双方とも 5 年間融資期間で利率は 15%/年である（2012 年 5 月現在は 13%に引下げられた）が、基本的にその日暮らしを余儀なくされている農家には無縁の金融商品である。

⑥ 各種計画の基盤となる地形図の欠如

25,000 分の 1、50,000 分の 1 の地図がないことが地方レベルの各種計画策定業務に大きな支障をもたらしている。国レベルで持っている地方（Gewog）の面積と県レベルで把握しているそれとは倍以上の差がある場合があり、土地利用計画策定についての大きな障害となっている。JICA は JAXA の協力をえて数年前に ALOS の衛星データを提供したが、NLC では未だ十分なスキルを持ったエンジニアが育成されておらず、十分な活用がなされていない。

⑦ 様々な地方行政サービス支援計画の錯綜

様々な行政組織がサービスの改善を目指して活動しているが、時としてそれらは重複していることがあり、農家に混乱をもたらしている。これは県-県、地区-地区のコンフリクト以上に、省庁-省庁の政策の重複があるように見受けられる。例えば、地方（Gewog）支援の方策として行政機能を一元化し、Gewog レベルでワンストップの行政サービスを行おうとする試みが、自治文化省の CIC（Community Information Center）、農林省のワンストップショップ（One Stop Shop）で行われており、その内容はほぼ同一である。現在これらの計画を把握し、適切な役割分担や機能配置の調整を行うことができる行政機能が欠落している。

⑧ 土地利用に関する規制

既存の伝統的な規則が存在し、耕作規模拡大に向けた柔軟な対応ができない。すなわち土地に対する執着から耕作放棄地を、農地拡大を目指す有志が活用したいと考えても、全国的な地域慣行として収穫物の 5 割を所有者が得る仕組みとなっており、これでは土地の流動化は進まない。遊休地の対策について現在行政のコミットメントはほとんどなく、土地の有効利用が進んでいないばかりか、これらが荒地地となって自然災害の元凶となっている。

⑨ FDI の原則、インセンティブの欠如

FDI 誘致の枠組みが未完成で、有効な投資を呼び込むことができない。現在経済産業省が検討を進めているが、明文化されたインセンティブに関しての細則はなく、その時々交渉によってインセンティブが決定するシステムである。そのため、仮に企業が投資したとしても

当然投資後に当局との問題も起きやすい。一方で明確な規則がないことがブータンの不利益につながることもある。現在進められている水力発電にしても、取り付け道路や環境アセスメントはブータン国の負担、等の事例があり、ブータン側が不利な条件を背負い込む可能性も十分に考えられる。

⑩ インド産農産物への輸入対抗措置が不十分

農業セクターの生産額に占める野菜の生産額は過去5年間最低ラインを示している。ちなみに2009年にはコメの場合で50%、野菜の場合は0.9%強である。また野菜の貿易赤字はコメと比べるとごく小さくルピー・クランチの軽減にはほとんど影響をおよぼさない。ルピー・クランチの軽減にほとんど影響を及ぼさない野菜の100%自給を第一優先的に実施することが持続可能な食料の安全保障といえるのかについて疑問である。

⑪ 生活者の健康被害

死亡原因全体の中でALD（アルコール性肝疾患）は10-13%を占める。ティンプーの紹介型の病院1つだけでも2005-2009年の間に185名が命を落としている。ALDは長期にわたるアルコールの大量摂取によって引き起こされるが、2003年に全国で900名強だった患者数は2009年には1,600名まで増加している。NSBの"Alcohol Use and Abuse in Bhutan (2012)"によると、2005-2009年におけるALDの治療のために使われた医療費はNu.6,400万であり、年間当たりNu.1,300万使われている計算になる。

⑫ 民間企業が育っていない

食料の安全保障において潜在的な投資可能性を見出すのは民間セクターの役割である。民間企業の投資によって農産物の付加価値が増加するとともに、様々な食品の開発によって食料の経年的なアクセスやより栄養摂取の容易な機能食品が開発されるのである。ブータンには食品加工に関わる企業が国営の3社しかなく、製品ラインもほぼ同一である。

農業のサプライチェーンから見た課題とポテンシャルを分野別に取りまとめている。

① 生産分野にかかる課題

・ 政府に頼った農家経営

ブータンでは価格支持のような直接的な補助金は周辺諸国と比較しても極めて少ない。現在農林省が農民に対して補助している資金は、国家予算上は補助金経常ではなく、あくまで農林省の内部予算からの裁量で「コミッション」の名目で拠出しているものである。厳しい生産条件の中、農家への手厚い支援はある程度やむを得なかった側面もある。しかしながらその結果として、農家は自ら考えて経営を行えない体質となりつつある。その一方で、政府に頼らず、自らの努力で自給率を向上させ食料の安全保障を実現していかうとする農民グループも登場してきた。サムドゥルupp・ジョンカールのダワサン（Dewathang）にあるサムドゥルupp・ジョンカール・イニシアチブ（Samdrup Jongkhar Initiative）は、その先駆けになる可能性を持った農民グループである。

・ 不十分な道路/灌漑システム

農道や灌漑施設は未だに不足している。険しい地形が多く住民が点在して居住しているブータンでは、未だ道路の整備が住民のニーズに全く追いついていない。一方灌漑シス

テムは、全国の農地の17%に相当する水田(Wet Land)として登録されている土地27,100ha(66,976acre)に整備されている。高地では水源が得にくく、灌漑施設も小規模なものとなりやすい。また、暴風雨によって灌漑施設も損傷しやすく、農家はそれを適切に補修する技術がない場合が多い。大半の灌漑施設は小規模で、農家はその補修のトレーニングを受け、自分たちで補修を行えば、ある程度の部分は復旧が可能である。

- ・ 普及の不足による低単収

試験場自体が都市化の波にさらされ、手狭になってきたことに加え、試験研究や普及活動に支障を来しているという課題がある。次に地区を担当する普及員については、地域によって相当大きな能力格差がある。脆弱な普及が原因となってコメや商品作物の単収が低迷する他、同じ地区内でも栽培法や収穫時期が一定せず、共同仕入れや共同販売が困難になる。ブータンでは未だに普及レベルでのキャパシティ・デベロップメントが必要である。生産量を上げるための品種改良については、日本が特別のプロジェクトを仕立ててブータン側に貢献する必要はないものと考えられ、ブータン側の自助努力で近隣諸国から持ち込み可能種を導入することは十分可能であると考えられる。

- ・ 野生動物の被害

生産量の約30%が被害を受ける。今回調査を行ったサルパン県チュザガンでは、ゾウの来襲は経年化しており、特に被害地しか土地を持たないより貧困の農家が被害を多く被っていることが判明した。日本は大きな動物に対する被害軽減のノウハウを持ち合わせ居ないが、小動物に対してのソーラーシステムを使った電子フェンスについての対応は可能である。KRIIの柔軟な運用などがこれに対応する手段と考えられる。

② 流通段階にかかる課題

- ・ 農協の組成が不十分

ブータンでは農協の設立はまだ日が浅く、管理や事業拡大についてのノウハウは希薄である。2011年現在、農林省マーケティング・協同組合局には754の農協(農民グループを含む)が登録されている。ブータンでは2001年に農協法が初めて施行されたこともあって行政、農民双方がその活動や支援の方法について暗中模索の状態が続いている。農協の組織強化に関する事業は日本の強みを生かせる分野で、日本の農協をモデルにしたノウハウの提供は様々な国に対してのODAに活かされている。またブータン側の農民グループにも意欲のある農民が多いと思われる。

- ・ 穀物/野菜の貯蔵能力が不足

現在国内に630Mtの冷凍貯蔵能力があるが、これは国内需要量の3カ月分(モンガルの施設が最も大きく300Mtの貯蔵能力がある)である。コールドチェーンはCFCガスを使った年代物であり、野菜1年分の備蓄は不可能であると思われる。FCBのCEOによると、今までコメや砂糖といった乾物を中心に貯蔵を行ってきたため、コールドストレージの運営や食品貯蔵のノウハウが欠如している。ブータンにとっての備蓄戦略は今後重要に

なってくる分野の1つで、貯蔵という観点から言うとFCBのような国家レベルのものから世帯ごとの備蓄に至るまで改善の多い分野の1つである。FCBは物理的にも組織的にも強化される必要性に迫られている。

- ・ 収穫後処理

農家調査で聞き取りを行った結果、ポストハーベスト・ロスは農家の皮膚感覚でも20-40%程度はあると感じられていた。これはFAOの調査結果とも一致する。ブータンにおける食料ロス、生産、収穫、収穫後、加工の段階で非常に深刻な問題で、更にインフラの不備、技術不足といった課題が重なりかなりロス率の高い状態にあると考えられる。ロス率は十分に高いが一方で、ロスの部分は家畜のえさとして使うことが可能でそれによって乳量が増える、と考えている人が多い。一方、例えばインド製の精米機や脱穀機についてはあまりに性能が悪く、手作業で実施した方がロス率が低く抑えられる、と機械の利用をあえて拒む農家も多い。収穫後処理の問題は、農協組織の問題とあわせて検討する必要がある。

- ・ 未発達な農産加工

農産加工分野、更には農業以外の産業セクターは極めて遅れている。特産品として生産されるリンゴやオレンジを原料としたジャム、缶ジュースなどを手掛ける企業は主にブータン果実製造会社 (Bhutan Fruit Products (BFPL))、ブータン農産工業会社 (Bhutan Agro Industries (BAIL)) 及びブータン乳製品および農産製造会社 (Bhutan Dairy and Agro Products (BDL)) の3社である。これらの企業で生産される加工食品の種類はほとんどが上記にかぎられており、製品ラインも極めて少ない。ただ加工食品に供される素材としては大豆、菜種、日本人の観光客向け松茸などに可能性がある。

③ 市場段階にかかる課題

- ・ 偏った食品摂取

本件の農村調査でも、地域のコミュニティー学校の教員、生徒、父兄共、1日3回の食事の重要性や緑黄色野菜や根菜類の摂取が重要であることは十分理解していた。しかしながら、これらが重要と説いても調理法の種類があまりに乏しく、教員自体もダツィ (Dachi) 系意外の調理法を知らないため、栄養教育も掛け声だけに終わっている。偏った食品摂取は死亡原因に影響し、間接的には医療費の負担といった国家財政にも関連する課題である。WFPもこの課題を認識しており、改題解決に向けて日本のODAの活用を期待している。一般的には大人の食習慣を変えるのは難しいとされるが、学童の時代ならその可能性はあるとされている。

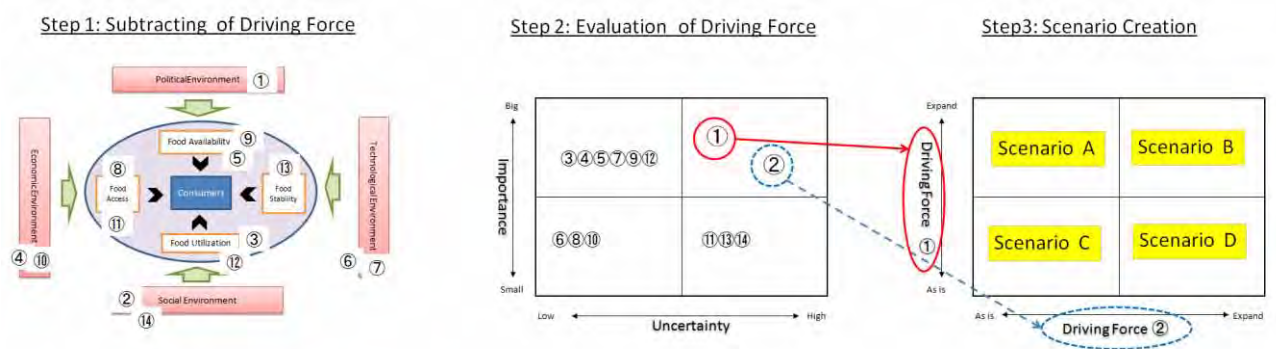
- ・ 野菜の安全性への不安

ブータンでは未だに食品の安全基準、検査基準の策定がされていない。2009年にブータン農業食料規制公社 (BAFRA: Bhutan Agriculture and Food Regulatory Authority) は、輸入食品の商品ラベルをすべて英語表記にすることを求めた通知を登録されている輸入業者

あて送付した。しかしながら現在では中国語、タイ語表記のラベルの食品があふれている。ブータン調和党（Druk Phuensum Tshogpa）の2008年のマニフェスト（2008DPT Manifesto）ではブータンは世界初のオーガニック農産品のみを生産する国家になることが謳われている。食品衛生基準や検査態勢の整備を進めることは重要であり、同時に情報提供を通じて消費者意識を高めていく必要がある。

5-4 ブータン国の食糧自給・食糧安全保障に関する開発の方向性

日本の将来の対ブータン支援の方向性を検討するため、シナリオ・プランニングによって将来のブータンがとりうる食料の安全保障の政策の幅を想定した。



シナリオ・プランニングの手順

(i) 目的

10年後の2022年までにブータンは「食料の安全保障の達成」を行う。

(ii) 危機シナリオ

危機シナリオとして以下を取り上げる。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> a. 「穀物の自給率」を高めるブータン（第1章に示した最初の戦略） b. 輸入の多国籍化によってリスクヘッジするブータン（第1章に示した2番目の戦略） c. 市場（農家意思）にゆだねるブータン（第1章に示した3番目の戦略） |
|---|

(iii) 環境変化要因

本調査でこれまでに収集した情報やデータに基づき、食料安全保障の意思決定に大きな影響を及ぼす環境変化要因（ドライビングフォース）として次の10を選定した。

シナリオ・プランニングに用いた環境変化要因

環境変化要因	コントロールの難易度	重要度	備考 (他の関連要因 等)
通貨	- -	小	
コメの自給率	±	大	単収、面積、消費量
食の多様化	- -	大	
農地の規模拡大	+	大	法整備、農家のインセンティブ醸成
栽培作物	++	小	
土地利用	+	小	
作物の輸出	±	小	法整備、インフラ整備等
食料品価格	-	小	価格支持政策での価格管理を除く
貧困格差	±	大	インフラ整備、政府の関心
政府の対応	- -	大	最も不確実性が高く重要なリスク要因

注) ++ (とてもコントロールしやすい)、+ (コントロールしやすい)、± (他の要因との連動性が高い)、- (コントロールしにくい)、-- (とてもコントロールしにくい)

この内政府の対応が日本の支援の方向性を検討する際には、「政府の対応」が最も不確実性が高く、かつ重要な環境変化要因である。

(iv) シナリオ (将来像) の形成

以下3つの計画シナリオ (将来像) を形成した。

<a. 「穀物の自給率」を高めるブータン>

インドからの食料品輸入価格は値上がりし、国内の生産が市場に見合うようになる。そのため国内の農業生産への意向は高まり、食料自給率は高まるが、食料品価格は高騰し、特に都市部の貧困層の食料の調達は今より困難になる。

<b. 輸入の多国籍化によってリスクヘッジするブータン>

ルピー高の中で都市部での食の多様化が進展し、都市部周辺の農業は特に生鮮品の生産に特化される。インド一辺倒だった食料の輸入は複数の国に分散され、国際情勢を見ながら輸入先をバランスさせることが主流になる。国内の穀物生産はすたれ、その大半を輸入に依存するが、商品作物の開発が進み、果樹や畜産といった付加価値の高い農業生産に一部大規模化の動きが見られる。農業生産品は地域ごとに多様化するが、特産品を持たない地域の農業はすたれる。

<c. 市場 (農家意思) にゆだねる ブータン>

ブータンからインドへの売電による収入がインドルピーとの1:1の兌換率を保持し、インドからの食料品の輸入は今以上に加速する。都市部から食品摂取の多様化や新たなレシピ等が普及し、それにもなって今までブータンになかった食材の輸入も進み、食料自給率は低下する。食の多様化に伴ってインド以外からの食糧輸入も増加する。

ブータン王国はシナリオ・プランニングで示された将来の政策についての環境変化要因とそのリスクを理解する必要がある。また日本の支援はこれらの環境変化を考慮した上で実施する必要がある。日本側の戦略としては以下が必要である。

i) 危機シナリオ1. 「穀物の自給率」を高めるブータン

ブータン国がこのシナリオを踏襲する場合、日本の政府としてはこれらの分野における支援（いわば従来どおりの）を行っていくべきであろう。

ii) 危機シナリオ2. 輸入の多国籍化によってリスクヘッジするブータン

日本政府の支援戦略は、①地域の特産物開発（One Gewog Three Products）の支援、②貧困格差の拡大を最小化するような地域ぐるみの総合開発（モデル Gewog 開発）を中心に置くべきと考える。

iii) 危機シナリオ3. 市場（農家意思）にゆだねるブータン

本シナリオの踏襲により、都市への人口集中が加速し、農村部の貧困化が顕在化する。そのスピードを鈍化させるため、日本政府は、農業分野ではなく、地方部での新たな産業開発で雇用と所得の創造を行うべきである。

第6章 提言

6-1 食料の安全保障に向けての必要な取り組み

(1) 食料の安全保障に関する本格的議論を開始すべき

長期的視点に立った食料の安全保障についての議論を活発化させることは、ブータン国の将来設計の上で重要であり、ルピー・クランチに直面している今こそが国民の議論への参加を呼び掛けるのに最適な時期であると考えられる。食料の安全保障戦略に関する考え方は、本報告書の第一章で記載した3つのシナリオにほぼ集約されることになり、これを選択するのはブータン政府自身である。ブータンの食料の安全保障に関しては悲観論と楽観論の双方があり、これらを参考に将来の食料の安全保障に関する議論を開始すべきと考える。

(2) 法的枠組みの改善

自給率の向上と食料の安全保障の確保は重要で、今までの5カ年計画でも強調されてきた。以下の表は現行の食料の安全保障及びそれを抑制する法律の対比から得られる提案を取りまとめたものである。

法的枠組みの改善に関する提言

法律名	提案
2008年 ブータン国憲法	憲法では食料の安全保障について、これを国民の基本的な権利かつ国家の基本方針である、と直接的に定義していないが、ブータン人の基本的権利、または国家戦略の中での政府の基本方針として憲法の条文での直接的な記述が必要である。
2005年 ブータン食料法	ブータン食料法は食料の安全保障について最も重要な規則であるが、国民の健康と主要な食料の輸出入の制限を管理するものである。しかしながら食料の安全保障については何ら触れられてはいない。そのため、食料の安全保障の権利について更に詳しい説明と同法の更に総合的な記述（例えば所轄役員の資質や、零細農民や辺境地農民への補助金、食料の備蓄等について）が必要である。
2007年 ブータン土地法	ブータンは農業社会であるがゆえ、食料の安全保障を確保するための土地利用の改善は必要不可欠なものである。現在の土地保有の上限である25エーカー（10ha）は機械化農業が十分に展開できない。更にいったん政府の保全森林地域（GRF）が適用されると、そこでは農業活動が展開できないという規制を再考する必要がある。WetLandは相続権を持つ所有者の意向によって50デシマル（0.2ha）までは住宅への転用が可能であるがこの規則についても再考する必要があるだろう。
2007年 国家環境保全法	政府の保全計画による60%の森林被覆率の規制は既に農地の拡大を困難にしている。この被覆率は再考すべきである。

2011年 育児と児童の擁護に 関する法律	ブータン国は子供に関する扶養義務（CRC）を負っており、すべての児童に十分な食事と栄養を提供することを宣誓している。しかしながら児童養護法はそのような側面に触れておらず、同法は法律との違法性のみを言及している。更に遠隔地の学校における貧困児童への給食の提供は、同法との整合化による法的な理由づけが必要になっている。
2007年 市民社会組織化 （CSO）法	同法では CSO がマイクロファイナンスの分野へ参入する規定を設けていないため、農村部での金融商品の不足が顕在化している。
1999年 動産・不動産法	現行の法的枠組みではマイクロファイナンスの発展に貢献することが難しい。現在農業セクターの金融には年率13%の利子が付加されており、これは建設ローンより高い。農業セクターへの金融についてはより選好的な利率設定が必要となっている。
2009年 ブータン地方自治法	地域開発のための農村コミュニティからの労働力の機動化は、農家を農業の生産活動から引き離すことを余儀なくさせている。この労働力の調達方法については再考が必要である。
2006年 自然/森林保全に 関する規則	ブータンには野生動物の保全に関して厳格な規定がある。そのため、農村部では野生動物による農業生産物への被害が甚大である。野生動物の保全に関してはより農家寄りの規則の制定が重要になる。

(3) 農産物生産に関する地域間格差の是正

各ドナーや農林省各局は、収量、生産規模の地域間格差の問題を第一優先課題として取り上げており、RNR センターへの支援による普及活動の強化や、農協の強化と農民意識の改革を通じた生産規模の拡大を意図した活動を展開している。この活動や支援は将来的にも更に推進すべきであり、十分なモニタリング体制を確保すべきであると考えている。

地域間格差の是正において最も重要な考え方は、地域の強みや弱みを十分に分析し、その特性を活かした開発を行うことである。本件調査では以下の開発ポテンシャルを見出している。

- ✓ 食料貧困の度合いが高く貧困ポケットが多い県（シェムガン、タシガン、サムドゥルップ・ジョンカール）における「モデル農村（Gewog）プロジェクト」
- ✓ 政府が将来の米作の拠点として注目している南部地域での灌漑開発（サルパン、サムチ、サムドゥルップ・ジョンカール）
- ✓ 灌漑施設の建設しにくい山間地域における陸稲栽培の拡大
- ✓ 10-11月のインドの端境期を狙ったジャガイモ及び種イモ生産（タシガン、モンガル等の東部山岳地域）
- ✓ 貧困地区での農民組合結成（表 6-3 の色を付けた県）
- ✓ ブータン国西部地域における商品作物（特に果樹）の開発

(4) 食料の自給率向上に関する開発モデルの提示

政府の支援が農業生産の前提条件となっている。一方でサムドゥルップ・ジョンカール・イニシアチブのように政府から自立した農業生産によって自立的な食料の自給を目指すコミュニティも登場してきた。農業の持続性確保のためにも農民の独立性を高め、「政府に頼らない農民グループ」を形成していく必要がある。政府に頼らない農民グループは、農業生産のみでなく、所得向上や栄養改善等、生活のあらゆるシーンをカバーするのが理想であるため、従来の農業生産に限った開発・普及型のプロジェクトではなく、地域（Gewog）全体をモデルとした開発・普及を押し進めるべきであると思料される。

(5) 国民の栄養改善

国民の健康被害は食料の摂取と密接に関連している。今までブータン国は食料の量的安全供給に主眼を置いた政策をとってきたが、今後は食料の安全性や栄養素の適正量の取得といった質的な安全消費の側面にも目を向ける必要がある。

<将来有望なプロジェクト例>

- ・ ブータン食事指針の全国普及
 - ✓ 日本からの専門家派遣による広報戦略
 - ✓ マスメディアを通じた食事指針の普及
 - ✓ 食事指針およびブータン料理を基にした新たなレシピの開発普及
 - ✓ 上記モデル地区（Gewog）プロジェクトをレシピ開発の実証機能として活用
- ・ 栄養管理体制の強化
 - ✓ 貧血対策の食塩製造（ヨウ素添加と同時に対応する Double Fortification Salt）
 - ✓ 全国栄養調査の拡大支援（食品摂取量の把握）
 - ✓ 地域別栄養教育（Community Development for Health）
 - ✓ ブータン大学看護科での視覚的栄養教育のカリキュラム化

6-2 日本の貢献内容

日本も現在次代の戦略を検討中である。本件調査に関する限り、まず調査結果が意図する基本方針は以下のとおりである。

① 農民の意識の改善が必要

ブータン国政府は農民の自立性と独立性を更に推進し、農民の意識の改善を通じて「戦略的思考を持った」農家を育成する必要がある。このような農民の育成は、政府の支援が行きとどかなかつた貧困地域をベースとし、それをきっかけとして全国的な伝播を期待すべきと考える。

<将来有望なプロジェクト例>

- ・ 「モデル農村（Gewog）プロジェクト」
 - ✓ 対象地区（シエムガン）
 - ✓ 日本の技術援助（+青年海外協力隊事業）で実施
 - ✓ 導入コンポーネント
 - コメの栽培技術の導入
 - 灌漑、道路等の自主的な補修技術トレーニング
 - 農業協同組合強化
 - 学校給食栄養改善（レシピ開発、学校農園の普及）
- ・ 「草の根無償」の活用
 - ✓ 開発ミラーとしてのサムドゥルップ・ジョンカール・イニシアチブの支援

② モノよりノウハウが必要

本件調査を通じて有望と思われる特に経営、技術分野へのノウハウの提供（特にブータン側は専門家派遣を念頭においている）は以下の分野についてである。

- i) グリーンハウス栽培（農業局園芸課）
- ii) 農産物貯蔵の戦略アドバイザー（BFC）
- iii) 栄養管理アドバイザー（教育省）
- iv) コメ栽培試験・普及専門家（農業局）

③ 円借款事業はかなり限定的

現在のリソースギャップからも明らかなおおり、ブータン国の国家財政上、負担の大きな借款事業は導入が難しいと判断される。本来なら2ステップローン等の導入で、遠隔部への金融の普及や自立農家形成のための農村金融の提供などは非常に効果を発揮するプロジェクトであると思われるが、財政事業を考えると融資条件に特別な配慮が必要になると思われる。

一般的には最も返済能力が高い民間企業が育成されておらず、また輸出入金融など既存の金融機関が商品を提供している分野もあり、日本が2ステップローンを提供する場合、もっとも重要な受益者は農民組合であると思慮される。

④ 日本の技術プロジェクトが広域的な核事業として機能

モンガルで展開中の園芸試験研究プロジェクトは、現在ブータン国東部6県を統合する核プロジェクトとして機能している。

東部の成功を教訓として残り半分の西部に対しても日本の貢献を示すことによって、当該試験研究+普及分野の政策の上流部分からのコミットメントが可能となり、当該分野におけるブータン-日本の盤石な関係の構築が期待できると考えられる。

- ⑤ ボランティアが普及要員として ODA の目標達成に 1 つのスキームとして機能
日本人への信頼や治安の良さもあってブータンでは日本のボランティアの活動が目立つ。特に経験豊富なシニアボランティアの活躍が目立つのもブータンの特色である。ブータン王国が日本のボランティア事業を重要視しているのは明らかで、今後もこの方向性は有効に機能すると思われる。

提案プロジェクトの概要

食料の安全保障を取り巻く社会経済的課題と対応の方向性

	計画	資金調達	事業実施	市場・社会との関わり
食料の安全保障に関する課題	計画の基盤となる1,25,000、1,50,000の地形図がない。	農業生産向け金融商品がなく資金へのアクセスができない。	一部の土地利用規制が農地の通時的拡大、有効利用を阻害。	価格の安いインド産農産品への対向手段がない
他ドナーの対応、プログラム	様々な省庁が提供する類似の行政サービスが錯綜	FDIの原則、インセンティブが明確でない。	生活者の健康被害(栄養失調、アルコール中毒)	
	無策	事業のパートナーとなるべき民間企業が育成されていない。		
日本の支援の方向性	日本の強みである地図作成支援を優先的に実施	マイクロファイナンスの導入を検討中で現在FIP(Financial Inclusion Policy)の作成を実施中。世銀が協同組合融資を検討中。	無策 遊休地のあり方については第11次5カ年計画で扱われる予定。	各種の栄養改善プロジェクトが今後実施される予定。
食料の安全保障への貢献内容				消費者向け栄養改善の分野の支援検討
主要プロジェクト	地形図作製&NLOのキャパシティ・デベロップメント	要検討分野	産業開発検討調査	栄養改善政策策定支援 マスメディアを使ったレシピ開発支援
援助スキーム	技術協力プロジェクト		開発調査	技術協力プロジェクト+ボランティア派遣
援助の規模(百万円)	350		80	108
日本のODAの強み 他ドナーとの協調の可能性	地形図作製支援については多くの実績がある。	協調融資や2ステップローンには多くの実績がある。	実施するなら日本単独	広報ノウハウについては強いとは言えないため地元マスメディアと連携。
出所) 現地調査等を基に調査団作成				

コメのサプライチェーンにおける課題と支援の方向性
(MOAF単独では解決できない、省庁横断的な課題や、国の制度等、高度な政治的判断の必要な課題については触れていない)

		生産 → 集荷・貯蔵 → 精米/仕上加工 → 卸売・小売 → 市場・市民				
食料の自給率向上に関連する課題	農家の戦略思考が醸成されていない。	農民組合の組成が不十分で共同購入、共同販売といった集合的な販売力を生かし切れていない。				
ブータン国の対応	灌漑システムや道路ネットワークの機能が不十分。	貯蔵能力が不十分。	ポストハーベストロス			インド米との競合
	有効な技術普及が十分にできないため単収が上げられない、あるいは有効な品種を導入できない。					
	野生動物の被害					
日本の支援の方向性	Rpクランチによる緊急時の対応として政府の支援(補助)によって増産体制を作る。第11次5カ年計画で現在のコメの自給率50%を75%まで増加させる。ただしコメについての増産の具体策は未だ出されていない。					特になし(消費者はブータン米を愛好するだろうという見通し)
食料の安全保障への貢献内容	農家の意識改革(「戦略思考を持った」農民グループの育成)と普及体制改善への支援					
主要プロジェクト	生産増による自給率向上、農家の戦略思考の醸成					
援助スキーム	① 灌漑施設の改修(人材能力向上プロジェクトの抱合せ) ② 既存政府機関の機能向上支援	④ モデル農村開発事業(水利組合・農協育成、学校での教育用展示農場+レジビ開発事業)				
援助の規模(百万円)	①: 円借款 + プロジェクト技術協力、専門家派遣(一部はシニアボランティア、JOCVを戦略的に活用) ②: 専門家派遣、シニアボランティア派遣	③ 「戦略思考を持った」農民グループへの活動支援				
キャパシティ・デベロップメントの対象者	① 円借款: 1,200(フィレンツェALISIPの例)、プロジェクト技術協力: 144(3×3人×16カ月) ② 専門家派遣: 288(3×4人×24カ月)	④ プロジェクト技術協力 + JOCV				
日本のODAの強み	①: 農民グループ、DzongkhagレベルのDAO ②: 試験研究機関、FCB等	④: 270 (3×3人×30MM)				
他ドナーとの協調の可能性	(強み) 灌漑プロジェクトのエンジニアリング 高地、低湿地、グリーンハウスでの栽培技術。 (弱み) 野生動物対策。	④: モデル農村関係者(Dzongkhagの行政官、モデルGewogの全員、農民グループ、リーダー等)				
出所) 現地調査等を基に調査団作成	③: 自立性、戦略性のある農民グループ					

野菜・果樹のサプライチェーンにおける課題と支援の方向性
(MOAF単独では解決できない、省庁横断的な課題や、国の制度等、高度な政治的判断の必要な課題については触れていない)

	生産	集荷・出荷	流通/販売	加工	流通	市場/輸出
食料の自給率向上に関する課題	農家の戦略思考が醸成されていない。 (市場開拓ができない)					
	道路ネットワークの機能が不十分。 有効な技術普及が十分にできないため単収が上がられない、あるいは有効な作物を導入できない。					
ブータン国の対応	野生動物の被害 貯蔵能力が不十分。					
	Pqクランチによる緊急時の対応として政府の支援(補助)によって増産体制を作る。2カ年で生産ベースで100%自給を達成する。					
日本の支援の方向性	農家の意識改革(「戦略思考を持った」農民グループの育成)と普及体制改善への支援 栽培技術の支援					
食料の安全保障への貢献内容	生産増による自給率向上(野菜)、農家所得の向上(果樹)					
主要プロジェクト	① 温室栽培についての技術支援 ② 西部地域での園芸作物の試験・普及機能の強化(Mitthan) ③ 「戦略思考を持った」農民グループへの活動支援(コメと共通)					
援助スキーム	① 専門家派遣 ② 専門家派遣 ④ プロジェクト技術協力 + JOCV (コメと共通) ⑤ 専門家派遣					
援助の規模(百万円)	① 72(3×1人×24カ月) ② 72(3×1人×24カ月) ④: 270 (3×3人×30カ月)(コメと共通) ⑤ 72(3×1人×24カ月) ③: 10 × 3プロジェクト(コメと共通)					
キャパシティ・ベロップメントの対象者	①: 農民組合、都市近郊農家 ②: 試験研究機関、周辺Dzongkhagの普及					
日本のODAの強み 他ドナーとの協調の可能性	モデル農村開発における農協運営技術、栄養士等の派遣によるレシビ開発。これらの技術を専門家、ボランティアの組合わせで総合的に支援できる。 広報関連は強いとは言えない。					
出所) 現地調査等を基に調査団作成						

第 1 章

調査の枠組み

第1章 調査の枠組み

1-1 調査の内容

(1) 調査の背景

ブータン国は、北を中国、東西及び南をインドと接する内陸国で、総面積は3万8394 km²である。複雑な地理的条件の下で、「食の自給率」及び「食糧の安全保障」の確保は、同国が掲げる国民総幸福達成の前提条件として捉えられている重要課題である。しかし、これらの命題に対する政府の取り組み方針は農業振興を中心としたものに留まっており、国民の健康的な生活を保障するものではなかった。その反省から、近年、「食料及び栄養の安全保障 (Food and Nutrition Security Policy)」の方針を模索中である。

同国では穀物需要の内、65%が国内生産によって賄われている (2008年)。コメが主食用穀物の筆頭であり、穀物需要の60%を占めているものの、国内生産は約半数しかない。他、準主食である乳製品を含め、肉類、野菜、油脂等、食品の大半をインドからの輸入に頼っている状況である。他方、同国保健省による2010年度資料によると、同国の東部地区44%、西部34%、中央部33%と、3分の1以上の子ども達が幼児期における栄養不良による発育不全であるとされている。こうした状況の背景は病気に加え、栄養面での偏りが多い食生活が原因であるとされており、緊急的な課題として取り上げられている。

こうした状況を受け、「食料及び栄養の安全保障」は「全ての人々が何時においても、各々の能動的・健康的な人生を実現する為、必要栄養量・食への選択肢を満たす安全且つ栄養価の高い食糧への物理的・社会的・経済的なアクセスを持つ事」を謳い、その実現のために4つの観点 (food availability, accessibility, utilization and stability) をもって取り組む事の重要性を強調している。

このような背景の中、グローバル化の波に直面する同国においては、「食料及び栄養の安全保障」の検討にあたり、人口増加、都市化、消費性向といったマクロ環境の変化に加え、コミュニティーや世帯構成員の人的な関り合いの変化等、社会構造の変化を念頭におく必要がある。このような包括的な議論はまだ十分になされていない状況である。

(2) 調査の目的

本調査はブータン国政府の政策「食料及び栄養の安全保障」を取り巻く環境に係る情報の収集、分析を行い、係る課題を遠成するために同国の農業分野(とりわけ穀物分野)において今後、日本がどのような貢献ができるか、その内容について検討し、取りまとめる事を目的とする。

(3) 調査対象地域・対象分野

調査対象地域はブータン国全土とするが調査のサンプル対象地域として以下の4地域を選定した。なお、サンプル対象地域は、調査に必要な情報収集を集中して行う場として位置付け、これが必ずしも将来のプロジェクト候補地となりうるものではない。

表 1-1 サンプル対象地域

地域	県 (Dzongkhag)	地区 (Gewog)	特徴
中央	シェムガン	Throng	コメを主体に生産
東部	タシガン	Khaling	メイズを主体に生産
南部	サルパン	Chuzagang	広大な平たん地を持つ将来的な開発可能地域
西部	パロ	Dopshari	農業先進地域

(4) 対象作物

本調査では主食である穀物（主にコメ）を中心に扱う。穀物の扱いについては、コメのほかブータン国東部地区を中心に主食、あるいは準主食として位置付けられているメイズ、またブータン料理ケワダチの材料となるジャガイモについても検討を行った。更にブータン国の農業が有畜複合農業を基盤とすることから、肉および乳製品、野菜についても若干の検討を行っている。特に本件は地域特定ではなく、全国的な視野から食糧の自給および安全保障に関する情報を収集・確認する必要性から必要に応じて果樹や山菜等、食料全体を対象とした分析も随時加えている。

(5) 調査の手順と実施方法

調査の全体スケジュールは以下のとおりである。

	2012				
	April	May	June	July	August
Preparatory Work	[White bar spanning April to May]				
First Field Survey	[Black bar spanning April to June]				
First Domestic Work	[White bar spanning June to July]				
Second Field Survey	[Black bar spanning July to August]				
Second Domestic Work	[White bar spanning August to September]				
Report	▲ Ic/R		▲ It/R	▲ Df/R	▲ F/R

現地調査は2012年4月21日～同年5月26日、および2012年6月22日～同年7月12日の2回実施した。それぞれの期間での実施事項は以下のとおりである。

A. Preparation Work in Japan (Beginning of April 2012)

a. Conduct the literature reviews and interview surveys on the following points.

- (i) The Tenth Five Year Plan (2008-2013)
- (ii) Current status of food production, distribution, and consumption (grain, meats, milk, and others)
- (iii) Current status of nutrition
- (iv) The Food and Nutrition Security Policy.
- (v) Factors and environments that affect the objectives of the Policy (population, urbanization, modernization, and economic growth)

b. Selection of the target research areas

c. Prepare the Inception Report

B. The First Field Work (End of Apr to the End of May, 2012)

a. Present the work plan to Bhutan counterparts

b. Obtain the necessary data and info. on major related policies at the related organizations (Government agencies in Bhutan, and international donors).

- The Food and Nutrition Security Policy
- The Tenth Five Year Plan
- The Eleventh Five Year Plan
- Current situation on the food production, distribution, and consumption.
- Nutritional conditions and the impact of food consumption pattern.

c. Grasp the current conditions of each region and sector (livestock, grain, and others)

- Water resources, irrigation, infrastructure (roads, storage and processing facilities), machinery, the kinds of agricultural products and their crops, the distribution of farm land, land utilization, soil, and markets.
- The supporting policy by other donors (both multilateral and bilateral)

d. Grasp the factors and environments that affect the Food and Nutrition Security Policy (population, urbanization, modernization, economic growth and others) and analyze their impacts on the food production, distribution, and consumption (especially grain).

e. Current status, problems, and potentials of food production, distribution, and consumption (especially grain) based on the four viewpoints (food availability, accessibility, utilization and stability).

- Specify the kinds of food (especially grain) needed to achieve the Policy.
- Information of necessary costs to active the Food and Nutrition Security Policy

C. First period of consolidation in Japan (Beginning of June to Mid-June, 2012)

a. Summarize the condition of food production, distribution, and consumption in Bhutan which include the viewpoint of nutrition

b. Draw up the options of development of food (especially grain) production, processing, distribution, and market.

c. Draw up the Interim Report and the work plan for the second field work.

D. The second field work (End of June to the beginning of July, 2012)

a. Examine of the status and the problems of the grain sector and forecast the future self-sufficiency ratio for grain and rice.

b. Specify the kinds of foods (especially grain) necessary for the achievement of the Policy.

- Understand the differences between the urban and rural areas, the status of food availability, accessibility, utilization and stability, the difference between the plan and the actual status.
- Examine the possibilities of the diversification of farm products and large-scale farming in order to achieve the Policy.

c. Make propositions of the possible areas of supports and contributions by Japan and propose the roles of Japan necessary for the achievement of the Food and Nutrition Security Policy.

E. Second period of consolidation in Japan (Mid-August, 2012)

a. Draw up the Final Report

調査の方法については、日本国内・ブータン国の有識者インタビューとブータン政府をはじめとする関係機関からの情報収集を行ったうえで、収集した情報を取りまとめ、解析を行う作業が主体となった。また現地調査でのサンプル地区調査では、i)村長、学校の教員、農民、普及員等への聞き取り調査、ii)食品取扱企業、仲介人への聞き取り調査を通じた聞き取り調査、iii)地域行政の現状・課題調査、等を実施した。

1-2 食料の安全保障についての政策オプション

(1) 想定される食料安全保障戦略

食料の自給率向上と食料の安全保障は必ずしも同義語ではない。国の方針としてあくまで主食となる食糧の100%自給を目指す国家(例:フィリピン)がある一方、食糧の完全自給をあきらめ、輸入国の多角化を図りつつ食糧供給の不安定性をヘッジしている国家(例:日本)もある。更には、食糧の確保自体を市場原理に任せ自国で不足する分だけを輸入するというスタンスを保持している国家(例:EU諸国)もある。

すなわちそれぞれの国家が独自の方法で食料の安全保障を実現しており、ブータン国がどの戦略で食料の安全保障を実現していくかは、ブータン自身が決定する事項である。最終的には以下の3つの戦略、あるいはその折衷案が検討されることになろうが、本報告書はブータン国政府が食料の安全保障についての戦略を決定する際の基礎情報の提供を念頭においたものである。

① 穀物の自給率を高める

経済的な結びつきとしてインドとの関係が強く、近年では中国からも大きな干渉を受けている¹。国民の食料をこれらの国に依存するということは大国への従属度を高め独立国としての尊厳を犠牲にすることである。また一方で外貨流出、国際収支の悪化といった自国経済の疲弊をもたらす。そのため最低限穀物については可能な限りの自給を達成する。

② 「自給自足」をめざすことなく、リスク分散輸入により食糧価格を安定させる

自給率を高めることは、インフラ整備の遅れの中で割高な国内穀物を増産することであるため、価格高騰の対策にはならない。むしろ自給率(国内農家)を守るための補助金や各種プロジェクト費用が、穀物の価格をさらに高くする。本シナリオの基本は、供給源を特定の国に依存しないことである。そのため自給率の最終目標(≠100%)と目標年次を決め、これを段階的に達成していく。

③ 無理をせず農家の自由意思を尊重する

外国産穀物の輸入は農家の経営を脅かすものでこれを早急に実施すべきではない。食糧の安全保障を実現するために、まず国内農家の自由意思を尊重し、彼らに生産したものを国内に流通させた後、不足分のみを輸入するという従来通りの政策を踏襲する。

¹ 2011年時点において国交は樹立していない。1998年に、将来の国境画定まで、1959年以前の境界を尊重することに合意している。しかし、2000年代に入り、ブータン領域内において中国が道路建設を行い、軍及び民間人の越境行為が行われたことから、ブータン政府が抗議を行っている。中国の越境行為は冬虫夏草の採集がその一因と見られている。ブータンの面積は、従来は約46,500km²だったが、2006年に発表した新国境線で北部の多くが中国領とされたため、約38,400km²にまで大きく減少し、国土の形も大きく変わってしまった。

ちなみに先進各国の食料自給率の比較は以下のとおりとなっている。

表 1-2 先進各国の食料自給率

	オーストラリア	アメリカ	フランス	オランダ	ドイツ	日本	イギリス
生産額ベース	155	102	101	96	75	69	40
カロリーベース	237	128	122	58	84	39	70
穀物自給率	333	132	173	24	101	27	99
Note: Applied 2009 data for Japan's figures.							
Import/export prices on major commodities were based on Price STAT and Trade STAT of FAO.							
Source) Prepared by MAFF, Japan from "Food Consumption Table" (MAFF), "Food Balance Sheets" (FAO)							

日本やイギリスは、耕作面積が限られており、輸入国の多角化を図りながら食料の安全保障を模索している。日本の場合は、近年に起こった食料安全保障に関する危機（2008年の中国からの毒餃子事件²）をきっかけに輸入国の多角化が更に進められている。

² 2007年12月下旬から2008年1月にかけて、中国の食品会社が製造、日本の企業が輸入、販売した冷凍餃子を食べた日本の3家族計10人が下痢や嘔吐などの中毒症状を訴え、このうち、女兒が一時意識不明の重体になった。餃子を鑑定したところ、メタミドホス（Methamidophos）など有機リン系殺虫剤（Organophosphorous pesticide）が検出されたため、日本の販売会社は輸入された23品目、約58万点の自主回収を行った。詳細な鑑定の結果、家族が食べて吐き出した餃子の皮から3580ppm（3.58mg/g）、具から3160ppm（3.16mg/g）のメタミドホスが検出された。これは検疫基準を大幅に上回り、数個食べただけで死に至る可能性がある量であった。メタミドホスは日本では農薬として登録されたことがなく、中国では2007年1月から販売と使用が全面禁止されていたが、管理が十分でなく、中毒による死者も出ていた。

第2章

ブータン国の社会経済状況

第2章 ブータン国の社会経済状況

2-1 主要な社会経済指標

(1) 人口・世帯数

ブータン国の人口は、2005年のPopulation & Housing Census of Bhutanによると63万4,982人であり、総世帯数は12万6,115である¹。今後の人口の推移をみると、下図のように毎年1.7～1.8%の増加が予測されており、2015年には約76万人に達する²。

県別の人口数を比較すると、首都のあるティンブー県に全人口の約16%が居住している。次に続くのが、西南部のチュカ県（11.7%）、西南部のサムチ県（9.5%）、東部のタシガン県（8.1%）である。

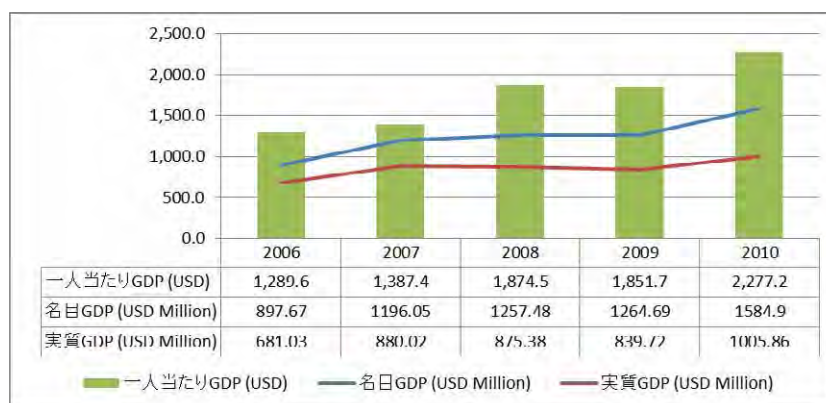
表 2-1 県別の人口数

県名	人口数	全人口に対する割合	県名	人口数	全人口に対する割合
ティンブー	98,676	15.5%	シェムガン	18,636	2.9%
チュカ	74,387	11.7%	ダガナ	18,222	2.9%
サムチ	60,100	9.5%	タシ・ヤンツェ	17,740	2.8%
タシガン	51,134	8.1%	プナカ	17,715	2.8%
サルパン	41,549	6.5%	ブムタン	16,116	2.5%
サムドゥルップ・ジョンカール	39,961	6.3%	ルンツェ	15,395	2.4%
モンガル	37,069	5.8%	ペマガツェル	13,864	2.2%
パロ	36,433	5.7%	トンサ	13,419	2.1%
ワンデュ・ポダン	31,135	4.9%	ハ	11,648	1.8%
チラン	18,667	2.9%	ガサ	3,116	0.5%

出所: Population & Housing Census of Bhutan (2005)

(2) GDP

GDP（国内総生産）は、下表のとおり上昇しており³、2010年時点で一人当たりGDPは2,277 USドルである。2010年度の成長率は8.1%と予想されており（新聞報道によると2011年度の実績が8.3%）、この高成長は製造、電気、建築業によって牽引されている⁴。



出所: National Accounts Statistics 2010, National Statistics Bureau

図 2-1 GDP の推移

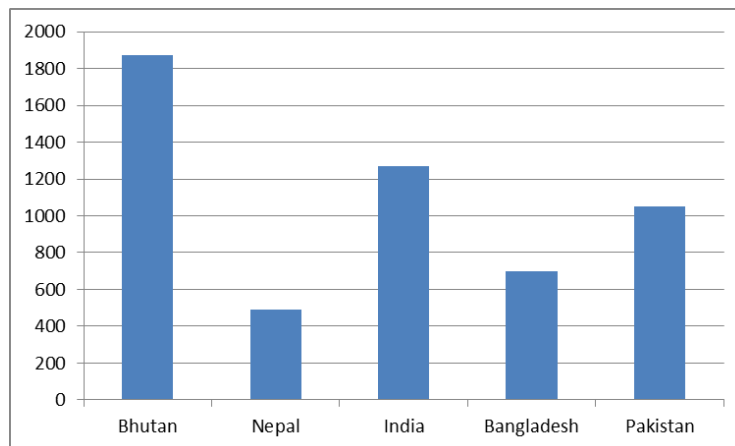
¹ 世帯規模では、4名（17.1%）および5名（16.6%）で構成される世帯が多い。

² Population Projections Bhutan 2005-2030, National Statistics Bureau

³ 実質 GDP の成長率は、2007年29%、2008年-0.5%、2009年-4%、2010年19%である。

⁴ Significant Activities and Outcomes During the FY2010-2011” Ministry of Finance

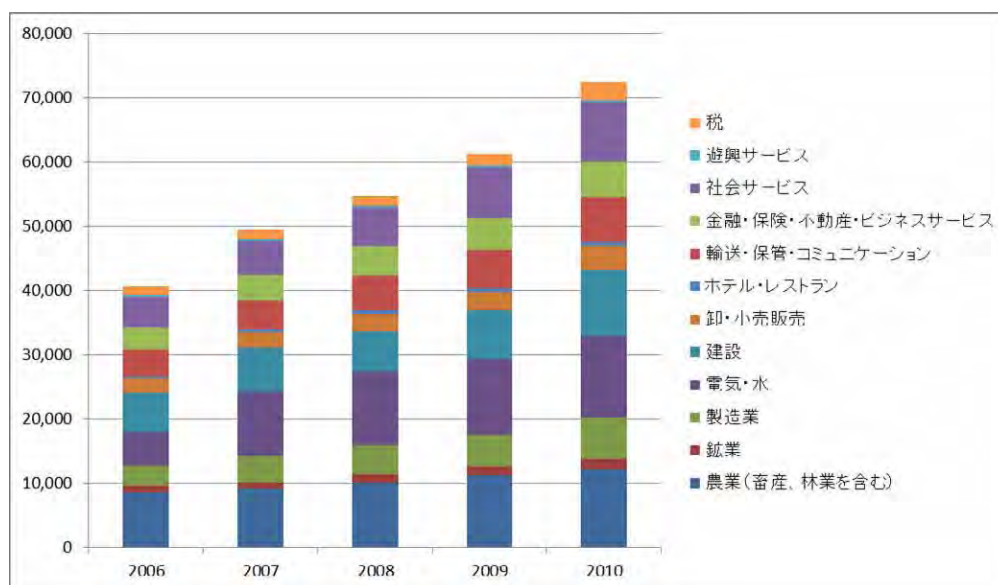
一人当たりの国民総所得（名目 GNI）を近隣国と比較すると、ブータンは 1,870 US ドルと他国に抜きん出ている。



出所: World Development Indicator (名目 GNI : USD)

図 2-2 一人当たり GNI の比較 (2010 年)

2010 年の産業別の構成割合は、電気・水（18%）、農業（17%）、建築（14%）、輸送・保管・コミュニケーション（10%）、製造業（9%）の順番で占められている。農業の占有率は 2006 年の 21% から 2007 年の 19%、2008 年と 2009 年の 18%、2010 年の 17% と徐々に減少している。



出所: National Accounts Statistics 2010, National Statistics Bureau

図 2-3 産業別 GDP (実質 GDP 現地通貨 Nu)

近年の GDP 成長率をみると、農業セクターは 6~10% を推移しているのに対して、製造業は 9~30%、電気・水は 2006 年に 47%、2007 年に 89%⁵ という高成長の後には 10% 前後で推移している。建設はマ

⁵ 複数の水力発電所の稼働開始に伴い急成長した。

イナスに落ち込む年があるものの2010年は38%⁶、輸送・保管・コミュニケーションは5～20%で成長している。

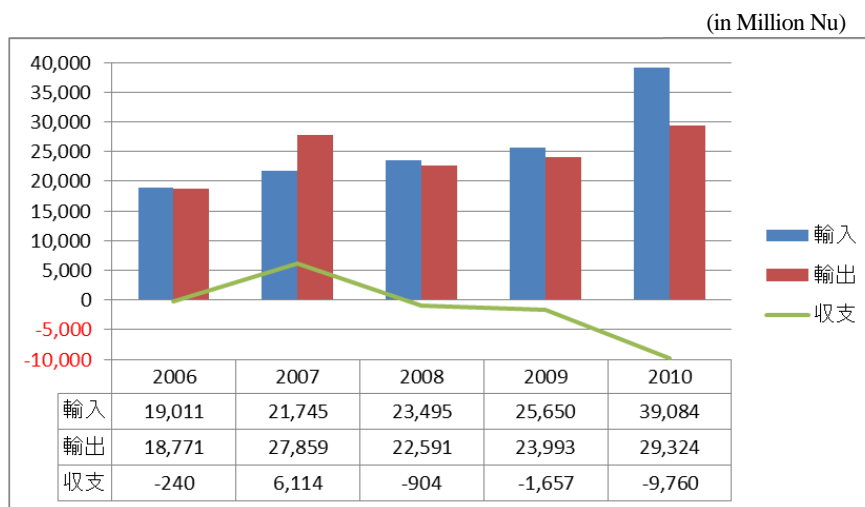
表 2-2 GDP 成長率の推移

	2006	2007	2008	2009	2010
農業（畜産、林業を含む）	7.9%	6.1%	9.1%	10.7%	9.1%
製造業	20.5%	30.2%	13.9%	9.2%	26.0%
電気・水	46.9%	88.8%	14.3%	2.6%	8.0%
建設	-3.2%	12.6%	-7.8%	19.5%	38.0%
輸送・保管・コミュニケーション	5.3%	9.1%	20.1%	11.6%	15.9%
金融・保険・不動産・ビジネスサービス	19.0%	18.2%	11.5%	8.4%	11.8%
社会サービス	9.5%	8.5%	11.6%	34.3%	16.3%

出所: National Accounts Statistics 2010, National Statistics Bureau

(3) 貿易

近年の輸出入総額の推移をみると、2007年を除いて貿易赤字となっている。輸出入総額のうち、対インドの輸入額は69%～78%、輸出額は77%～95%を占めている。対インドの貿易収支は2006年～2009年は黒字であったが、2010年には赤字に転じている。



出所: Bhutan 2010 Trade Statistics, Ministry of Finance

図 2-4 輸出入総額の推移

⁶ Punatsangchhu 電力発電所、Mangdechhu 発電所、Dagachhu 発電所、Dungsam セメントプロジェクトなどの開始に伴い急成長した。

表 2-3 対インドの輸出入総額と占有率

(in Million Nu)

	2006	2007	2008	2009	2010
輸入	13,053 69%	15,100 69%	17,340 74%	19,968 78%	29,338 75%
輸出	14,488 77%	22,724 82%	21,480 95%	22,434 94%	26,001 89%
収支	1,435	7,624	4,140	2,466	-3,337

出所: Bhutan 2010 Trade Statistics, Ministry of Finance

表 2-4 主要貿易国 (2010年)

主要輸入国 (Nu 百万)		主要輸出国 (Nu 百万)	
インド	29,329	インド	15,590
韓国	2,005	香港	2,188
タイ	988	バングラディッシュ	906
シンガポール	903	ユ	132
日本	845	日本	39
中国	611	ネパール	19
ネパール	585	シンガポール	15
インドネシア	568	イタリア	8
スウェーデン	550	米国	5
ドイツ	362	タイ	3
ノルウェー	317	台湾	2
		オーストラリア	2

出所: Bhutan 2010 Trade Statistics, Ministry of Finance

食料品の貿易収支の推移を見ると、2002年以降収支が赤字となっており、また一貫して赤字幅が増大している。品目カテゴリー別には、肉、魚介類、動植物および加工食品類の貿易赤字が大きい⁷。

(in Million Nu)

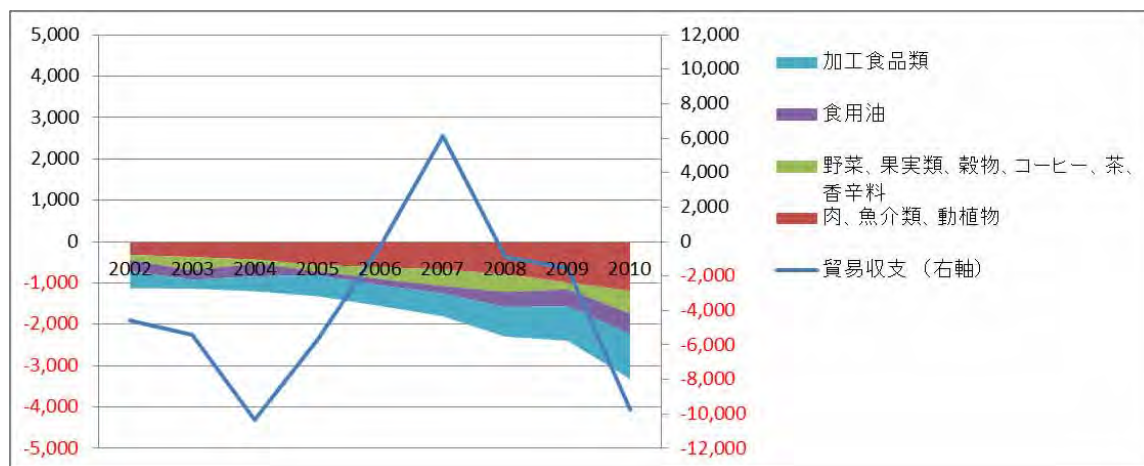


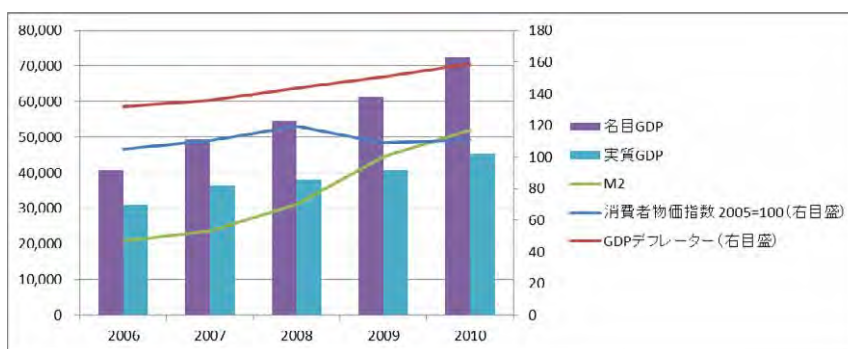
図 2-5 食料品の貿易収支の推移

出所: RMA 提供のデータより調査団作成

⁷ ただし、下で述べるように、品目別にはコメの貿易赤字額が食料品の中では最も高い (2010年)。

(4) 金融指標

(左目盛 in Million Nu)



出所: World Development Indicator

図 2-6 物価指数とマネーサプライ

消費者物価指数は2009年に若干低減したものの上昇傾向にある。2011年度の第一四半期の物価上昇率は9.64%を記録しており、食品の物価上昇率が11.34%（前年度の同時期14.05%）、非食品の物価上昇率が9.15%（前年度の同時期2.39%）である。食品の物価上昇率のうち、砂糖/ジャム等、野菜、果物、牛乳/チーズ/卵および魚の物価上昇率が高い。

表 2-5 食品の前年同期比物価上昇率 (%)

	2010 第1四半期	2011 第1四半期
食品	14.05	11.34
パン、穀類	10.98	9.76
肉	20.70	5.75
魚	15.82	10.59
牛乳、チーズ、卵	4.73	10.90
油	7.61	8.77
果物	37.32	11.68
野菜	23.88	14.40
砂糖、ジャム等	-0.91	18.25
非アルコール飲料	2.80	4.17
アルコール飲料	-0.97	5.11
非食品	2.39	9.15
全体	5.70	9.64

出所: Consumer Price Index, National Statistics Bureau

(5) 貧困

ブータン国では、「食料貧困ライン」は、1日1人当たりの必要最低栄養摂取量の2,124Kcalに基づき、1人1か月当たりNu.688.96と定義されている。「絶対貧困ライン」は食料貧困ラインに非食料支出Nu.407.98を加えたNu.1,096.94とされる⁸。絶対貧困者比率は、2003年31.7%、2007年23.2%、貧困世帯比率は2003年24.7%、2007年16.9%と年々低くなっている。その一方で食料貧困者比率は2003年3.8%、2007年5.9%、食料貧困世帯比率でも2003年2.6%、2007年3.8%と増加がみられる⁹。

⁸ Poverty Analysis Report 2007

⁹ 2003年と2007年ではサンプル方法などが異なるため単純に比較することに限界はある。

表 2-6 食料貧困と絶対貧困

指標	2003 年 (参考)		2007 年	
	人口に占める割合	世帯に占める割合	人口に占める割合	世帯に占める割合
食料貧困 (%)	3.8	2.6	5.9	3.8
絶対貧困 (%)	31.7	24.7	23.2	16.9
貧困人口	173,462	-	146,100	-
全人口 (サンプルからの推計)	547,179	-	629,700	-

(出所) National Statistics Bureau, "Poverty Analysis Report 2007" (2007), p.13, Table 2, and p.16, Table 5 and National Statistics Bureau, "Poverty Analysis Report 2004" (2004), p.5, Table 2

県別でみると、シエムガン県 (中部)、サムチ県 (西南部)、モンガル県 (東部)、ルンツェ県 (東北部) の絶対貧困率が 40% を超えており、貧困者比率の高い県も東部に多い¹⁰。

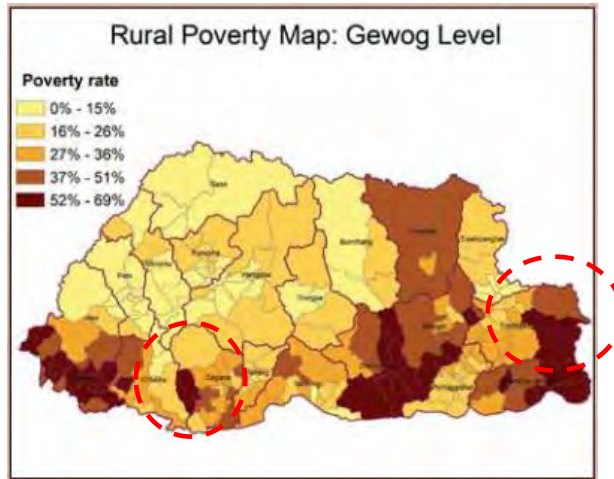
表 2-7 県別の絶対貧困と食料貧困の比率 (%)

県名	絶対貧困	食料貧困	県名	絶対貧困	食料貧困
シエムガン	52.9	17.8	サルバン	19.4	3.3
サムチ	46.8	17.6	ワンデュ・ボダン	15.8	1.9
モンガル	44.4	10.2	ブナカ	15.6	1.9
ルンツェ	43.0	11.2	タシ・ヤンツェ	14.3	0.5
サムドゥルップ・ジョンカール	38.0	12.2	チラン	13.9	2.5
ダガナ	31.1	9.7	ハ	13.2	5.1
タシガン	29.3	7.0	ブムタン	10.9	0.9
ペマガツェル	26.2	4.5	ガサ	4.1	1.0
トンサ	22.2	4.8	パロ	3.9	0.6
チュカ	20.3	4.5	ティンブー	2.4	0.1

出所: Poverty Analysis Report 2007

さらに、地区 (Gewog) レベルの貧困分布をみると、県内においても、貧困者比率に格差があることが分かる。例えば、前述の貧困者比率が高い 4 県を除いては、ダガナ (中部) およびタシガン (東部) において、貧困者比率が 50% を超える地区が見られる。県によっては、域内の地区間の貧困者比率の格差が大きいことが注目される。これは、起伏の激しく内陸的な地理的特性のため、同じ行政区界内でも孤立した地域が存在しており、比較的豊かな県においても、「貧困のポケット」が存在していることを示している。

¹⁰ 絶対貧困率の高い県上位 10 県のうち、6 県が東部に位置する。



出所: Poverty Maps of Bhutan(World Bank, National Statistics Bureau)

図 2-7 貧困マップ

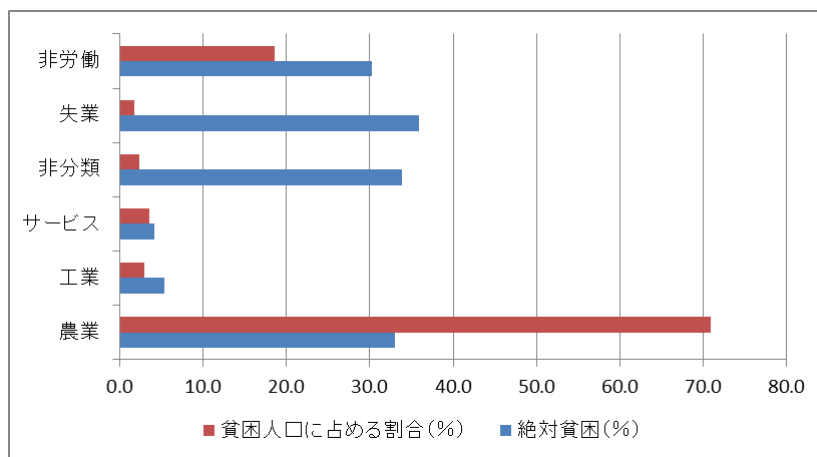
表 2-8 都市部と地方部の貧困ギャップ率 (%)

	貧困者比率 (%)		貧困ギャップ率 (%)		2乗貧困ギャップ率 (%)	
	2003年	2007年	2003年	2007年	2003年	2007年
都市部	4.2	1.7	0.684	0.4	0.164	0.1
地方部	38.3	39.9	10.47	8.1	3.78	3

出所: Poverty Analysis Report 2007

上表のとおり、貧困指数は都市部と地方部では格差が生じている。貧困ギャップ率は地方部で高く(貧困ギャップ 8.1%、2乗貧困ギャップ 3%)、地方で貧困の深度が大きいことが分かる。

また、産業別の貧困割合をみると、農業従事者の絶対貧困率は 33%であり、貧困総人口に占める割合は 70%以上と非常に高い。



出所: Poverty Analysis Report 2007

図 2-8 産業別の貧困割合

2-2 GNH サーベイ

(1) GNH とは

国民総幸福（Gross National Happiness, GNH）とは、1970年代に第4代国王ジグミ・シンゲ・ワンチュクが「重要なのは国民総生産（GNP）ではなく、国民総幸福（GNH）である」と開発の基本的理念を提唱したところに始まっている。そして、1998年に当時の首相ジグミ・ティンレイは UNDP のアジア太平洋会議で「GNHはブータンの開発における最終的な目標である」として、「4つの柱」（1：持続可能で公正な社会経済発展、2：環境保全、3：文化の保存と推進、4：グッドガバナンス）を発表した。この4つの柱は、10次5ヵ年計画など開発政策の基礎的な指針となっている。

近年は4つの柱がさらに「9つの構成要素」に分類化され、各構成要素の下に「33つの指標」が設定されている。

4つの柱	持続可能で公正な社会経済発展 環境保全 文化の保存と推進 グッドガバナンス
9つの構成要素	①精神の健康、②教育、③日常生活の時間配分、④生態系の多様性、 ⑤文化の活性、⑥コミュニティの活性、⑦健康、⑧よい統治、⑨経済的な生活水準

GNHの指標による測定方法は、国民の生活の向上を経済面や物質面だけでなく、精神面をふくむ総合的な観点から評価すること、また、客観的なデータ（例えば、世帯の収入額）と主観的なデータ（例えば、生活水準にどの程度満足しているか？）の融合を目指しているところが、従来の開発の指標と異なる点である¹¹。

表 2-9 33つの指標の一例

構成要素	指標	サブ指標	質問内容
精神の健康	生活の満足	健康の満足	健康にどの程度満足しているか？
		生活水準の満足	生活水準にどの程度満足しているか？
		職業の満足	職業にどの程度満足しているか？
		家族関係の満足	家族関係にどの程度満足しているか？
		ワークライフバランスの満足	ワークライフバランスにどの程度満足しているか？
コミュニティの活性	コミュニティとの関係	コミュニティの帰属意識	コミュニティへの帰属意識はどの程度か？
		近所との信頼関係	どの程度近所を信頼しているか？
健康	精神の健康	精神の健康	12項目の健康に関する質問項目
経済的な生活水準	世帯の収入	世帯の収入	過去12か月の世帯収入

出所: Cener of Bhutan Study HP

(2) 2010年 GNH サーベイ

2010年には33つの指標を使用したサーベイが実施されており、次のような結果が得られている¹²。

- ・ 女性より男性が幸福である
- ・ 9つの構成要素のうちでは「健康」における幸福度が最も大きい
- ・ 都市では50%が幸福、地方では37%が幸福

¹¹ 「関係性、充足、バランス：国民総幸福量の視点と実践」上田晶子（2011）

¹² サンプル数7142（全20県）。2008年にもサーベイは行われているが、その際は12県で950サンプル数のみであるので、2010年がGNH指標を使用した初めての本格的サーベイといつてよいだろう。

<http://www.grossnationalhappiness.com/articles/> Center of Bhutan Study

- ・ 未婚の若者、大学卒業者、宗教家が最も幸福
- ・ 都市においては生活水準は高いが、コミュニティの活力は弱い
- ・ 幸福な生活の要因は、高い世帯収入、十分な世帯設備、土地である
- ・ しかしながら、必ずしも物質的な充足が幸福度と相関関係にあるわけではない

下図のように、GNH では 33 の指標に基づいて様々な角度から国民の幸福度が測られており、特に、国民がどのように感じているかという主観の把握を可能としている点が特徴的である。しかし、主観的な計測であるがために、他国との比較には適さず、あくまでも国内の判断材料にしかならないことが指摘されている。また、これ以上の程度であれば充分という「カット・オフ・ポイント」を設定して、これ以上に高い回答は考慮されないため、上部の評価を行えないこと、また、そもそもカット・オフ・ポイントの基準も主観的であり、どこまで国民のコンセンサスを得られているのか不明である点など批判されている¹³。

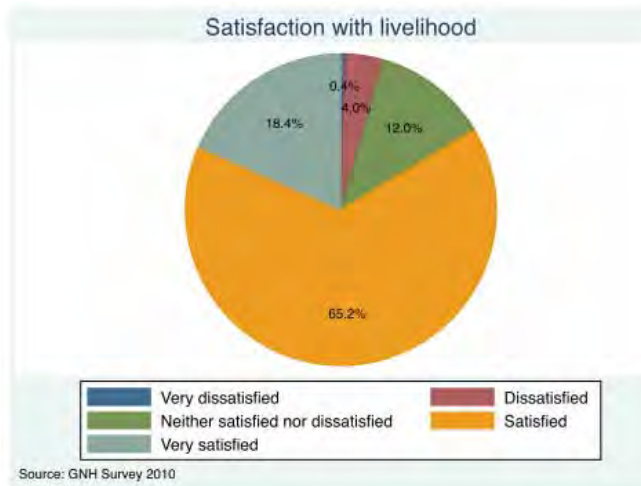


図 2-9 生活の満足（満足：83.6%）

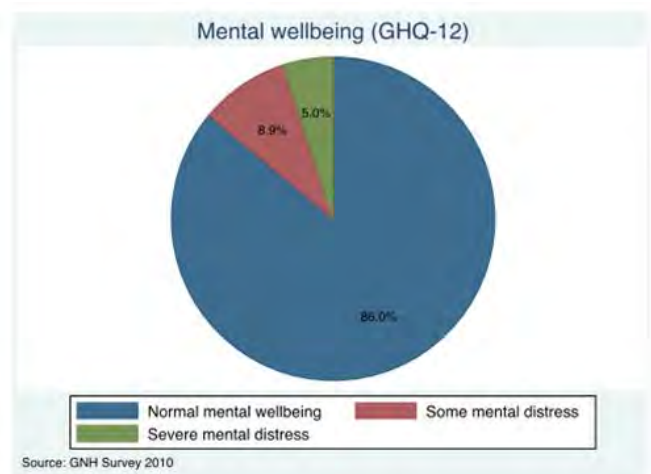


図 2-10 精神の健康（健康：86%）

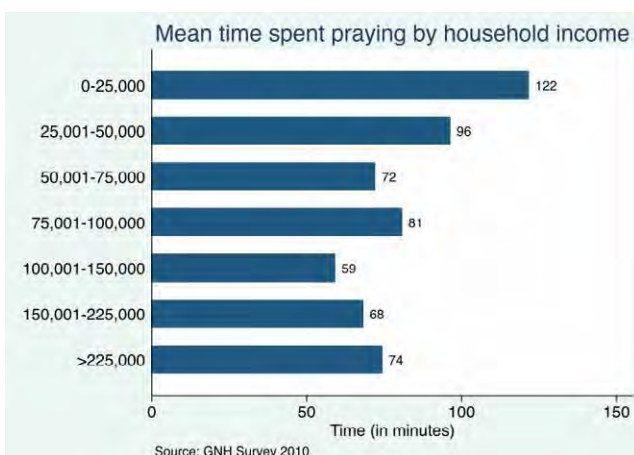


図 2-11 世帯収入とお祈りに費やす時間

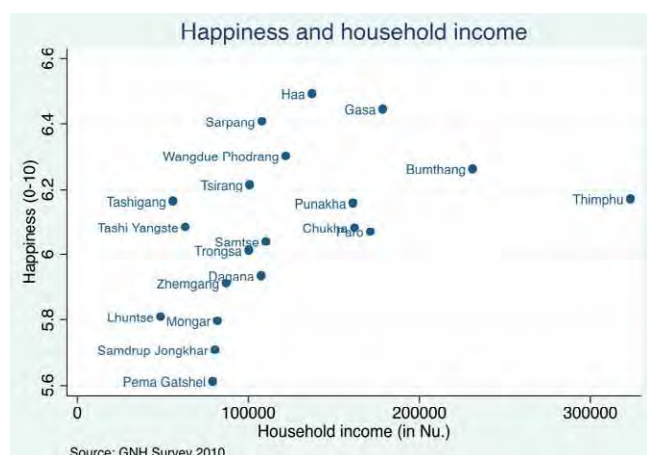


図 2-12 世帯収入と幸福度

出所: GNH Survey Findings 2010 (The Center for Bhutan Studies)

¹³ Gross national happiness, Winton Bates, Asian-Pacific Economic Literature Volume 23, Issue 2, (November 2009)

2-3 食料の消費・流通の特性

(1) 主要食料の自給率

下表の自給率は農林省の統計データに基づき、生産量に輸入量を足し、輸出量を差し引いた数字で、生産量を割ることで算出している（生産量／（生産量＋輸入量－輸出量））。なお、ブータンでの自給率についてはその考え方が難しい。国内での移送に比べて輸入が安価に行われる場合は、例え別の地域で余剰生産物があるとしても輸入が優先されるからである。自給率についてはブータン国内でも引用される数字が時と場合によって異なる。例えば、特定の品目の数字上の自給率が100%を超えていても地域によっては輸入に頼っているというケースも多く存在する。

以上の前提のもとで2010年の数字をみると、コメの自給率は48%、メイズは100%であり、穀物全体では63%である。果物やじゃがいもは国内消費より輸出量が多いため100%を超えている。酪農製品では、牛乳（84%）、卵（79%）、マトン（76%）の自給率が高いが、魚（3%）、牛肉（20%）、豚肉（23%）は非常に低い。

表 2-10 主要食料の自給率（2010年）

食料	生産量(KG)	輸入量(KG)	輸出量(KG)	自給率
コメ	47,997,000	52,010,011	75,993	48%
メイズ	43,549,658	90,996	6,500	100%
そば粉	2,468,162	1,700	495	100%
ミレット	2,602,450	656,236	0	80%
小麦/大麦	3,313,773	5,977,703	0	36%
穀物計	99,931,042	58,736,645	82,988	63%
果実/ナッツ計	72,103,477	2,519,069	30,976,483	165%
とうがらし	6,692,356	296,473	0	96%
キャベツ	1,619,188	1,150,387	751,485	80%
じゃがいも	51,977,149	183,328	18,747,476	156%
野菜計	90,938,986	8,718,165	19,761,585	114%
スパイス/豆計	8,640,857	3,783,545	1,679,159	80%
牛乳	15,645,010	3,048,053	0	84%
牛肉	748,620	2,963,643	0	20%
豚肉	427,399	1,423,080	0	23%
マトン	78,456	24,347	0	76%
鶏肉	256,796	384,093	0	40%
卵	1,993,121	514,223	0	79%
魚	23,121	830,931	0	3%
酪農品計	19,172,524	9,188,371	0	68%
オイル計	0	177,367	0	0%
総計	290,786,887	84,597,480	52,500,215	90%

出所: Bhutan RNR Statistics 2011 より計算¹⁴

(2) 主要食料の輸出入とその体制・制度

①主要食料の貿易

2010年の全輸入高のうち食品は約11%を占める¹⁵。また、コメの輸入高は全輸入高の2.2%を占めている。

主な食料の輸出入高（2010年）をみると、貿易黒字になっている産品は、リンゴ、オレンジ、ナッツ、じゃがいも、マメ、きのこ、カルダモン、冬虫夏草である。一方、貿易赤字は穀類、野菜、酪農製品、油と大部分の食糧において生じており、全体ではNu. 19億2,300万の貿易赤字を示している。

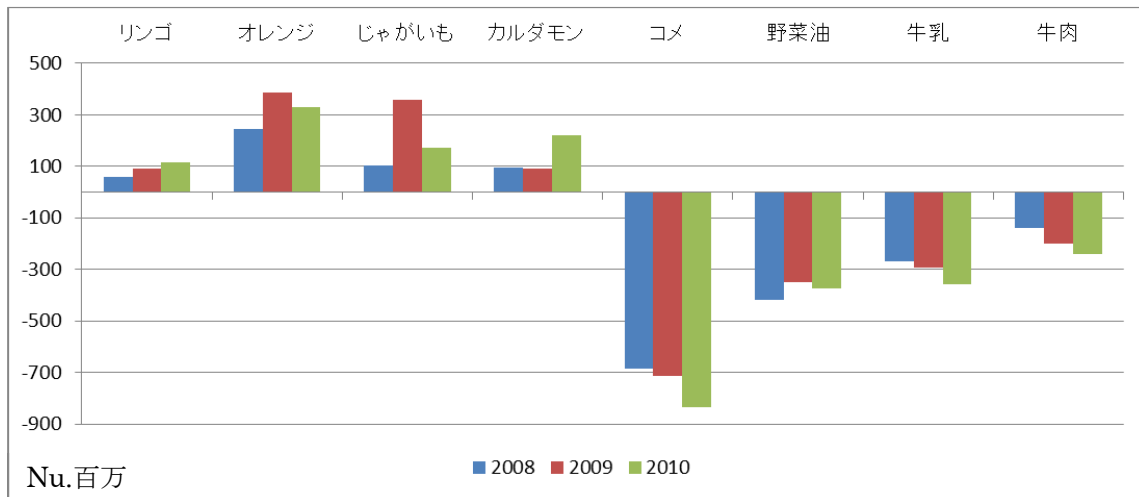
¹⁴ なお、農林省統計ではじゃがいも（自給率156%）が野菜に含まれているため、野菜全体の自給率が100%を超えている。

¹⁵ RMA 年次報告書による。

表 2-11 主要食料の輸出入高 (2010 年)

産品	輸入(Nu. 百万)	輸出(Nu.百万)	収支(Nu.百万)	産品	輸入(Nu. 百万)	輸出(Nu.百万)	収支(Nu.百万)
コメ	848	15	-833	冬虫夏草	0	45	45
大麦	29	0	-29	レモンガラス油	0	0	0
小麦	74	7	-67	野菜油	374	0	-374
穀類その他	85	0	-85	卵	22	0	-22
リンゴ	2	117	115	牛乳	359	0	-359
オレンジ	1	332	331	バター	50	0	-50
果物その他	21	6	-15	チーズ	171	0	-171
ナッツ	19	23	4	砂糖	169	0	-169
じゃがいも	24	198	174	豚肉	153	0	-153
とうがらし	24	0	-24	牛肉	242	0	-242
野菜	65	11	-54	鶏肉	36	0	-36
マメ	21	23	2	魚	135	0	-135
きのこ	1	6	5	マトン	5	0	-5
カルダモン	0	222	222	総計	2930	1007	-1,923

出所: RNR Statistics 2011



出所: RNR Statistics 2011

図 2-13 貿易収支の推移

下表のとおり、穀物のほとんどはインドから輸入している。一方、コメは輸入高の0.7%しか輸出しておらず、主な輸出先はシンガポール（占有率70%）、米国（占有率19%）、オーストラリア（占有率11%）である。

表 2-12 主な穀類の輸入 (2010 年)

コメ輸入			小麦・メスリン輸入			とうもろこし輸入			そば・ミレット輸入		
国	量 (kg)	シェア	国	量 (kg)	シェア	国	量 (kg)	シェア	国	量 (kg)	シェア
インド	52,007,940	100%	インド	2,438,980	100%	インド	6,453,635	100%	インド	658,008	100%
タイ	2,071	0%	タイ	0	0%	タイ	10	0%	タイ	0	0%
オーストラリア	0	0%	全体	2,438,980		全体	6,453,645		オーストラリア	0	0%
日本	0	0%							全体	658,120	
シンガポール	0	0%									
全体	52,010,011										

表 2-13 主な穀類の輸出 (2010 年)

コメ輸出			小麦・メスリン輸出			とうもろこし輸出			そば・ミレット輸出		
国	量 (kg)	シェア	なし			国	量 (kg)	シェア	国	量 (kg)	シェア
シンガポール	262,000	70%				インド	6,500	100%	インド	495	100%
米国	72,000	19%				全体	6,500		全体	495	
オーストラリア	41,960	11%									
スイス	30	0%									
香港	3	0%									
日本	0	0%									
スペイン	0	0%									
全体	375,993										

出所: JETRO 世界の貿易統計

②貿易体制

ブータンは、インドと自由貿易協定、バングラディシュと特惠貿易協定を結んでいる。従って、インド間の貿易において関税障壁は無い。また、バングラディシュとの協定でもブータン側はバングラからの輸入品に関税を課しておらず、またブータンからバングラへの輸出についても主要品目¹⁶の税が免除されているため実質的に自由貿易に近い¹⁷。また、地域間協定として、SAFTA（南アジア自由貿易圏：バングラ、インド、モルディブ、ネパール、パキスタン、スリランカ）および BIMSTEC（ベンガル湾多分野技術・経済協力イニシアチブ：バングラ、インド、ミャンマー、ネパール、スリランカ、タイ）に参加している¹⁸。SAFTA では非 LDG 国は 2013 年までに、LDG 国は 2018 年（スリランカは 2016 年）までに、税率を 0~5%へ段階的に下げることが合意している。BIMSTEC では最終的に 2023 年までに関税引き下げが実行されるスケジュールだが積極的な動きは見られない。

上述の貿易交渉をはじめ、輸出促進、輸出入規制については、経済産業省の貿易局が管轄する。関税管理は財務省の歳入関税局が担当する。食品輸入許可、動植物検疫、食品輸出認証などについては、農林省の BAFRA（Bhutan Agriculture and Food Regulatory Authority）が管轄する。

表 2-14 輸出入に必要な許認可

輸出時に必要な許認可	輸入時に必要な許認可
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 規制品目については輸出許可が必要 (絶滅危惧の動植物など) ✓ 農産品や食品については輸出認証を発行 (仕向地国の要請に応じる。インドは不要) ✓ インドへのアルコール輸出は特別規制あり 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ インド経由の第三国からの輸入は輸入ライセンスが必要 ✓ インドからの輸入はアルコールや薬等を除いて輸入ライセンスは不要 ✓ 規制品目については特別許可が必要 (化学肥料、薬、武器、動物生体、植物、中古機械等) ✓ 食品については事前許可が必要 (ただし、加工品は不要。またインドからのコメ・野菜も不要) ✓ 動植物は BAFRA の検疫所でチェック必要 (全国に 5 つの検疫ステーション)

出所: Bhutan Traders Manual (MOEA 2007) and Hearing at BAFRA

¹⁶ キャベツ、カリフラワーなどの野菜、マンダリン、リンゴ、カルダモン、ジンジャー、木材など。

¹⁷ 現在ネパールおよびタイと 2 国間協定の話し合いを進めている。ネパールは特惠貿易を、タイは自由貿易を希望しているという (MOEA 聞き取り)。

¹⁸ しかし地域間協定の動きが遅いために、重要国については別途 2 国間協定を先行させている。

③輸出業者

全国で93の輸出業者がいるが¹⁹、約30%の輸出業者が園芸産品（主にオレンジとリンゴ）の取引に従事しており、半数以上が南部のインドとの国境線にあるプンチェリンに位置している。加工食品の輸出業者はわずか3社（Bhutan Agro Industries Ltd、Bhutan Fruits Product Pvt. Ltd.、Daga Shinday Tshogpa）で、フルーツ缶、ジュース、ジャム、トマトソースなどを取り扱っている。農産品は Charru Tshongdel と Food Corporation of Bhutan の2社が輸出しており、前者は赤米を米国に輸出している。

表 2-15 輸出業者の総数と分布

	輸出業者数	プンチェリン	ティンプー	サムチ	ゲレフ	ダガナ	パロ	サムドゥルツ プ・ジョンカール	ペマガツェル
園芸産品	34	18	4	2	5	3		1	1
ミネラル	15	10		4				1	
建設資材	12	10		2					
家具	10	6	4						
ハーブ・ スパイス	8	6	1				1		
手工芸	7	2	5						
飲料	6	4	1	1					
化学薬品	5	4	1						
金属	4	4							
その他	3	3							
加工食品	3		1	1		1			
農産品	2	1					1		
手工芸 (紙)	2		1	1					
きのこ	2	1					1		
酪農製品	1	1							
伝統薬品	1		1						
	115	70	19	11	5	4	3	2	1

出所: The Exporter's Directory, Ministry of Economic Affairs (2010)

④輸入業者

全国で約1,300の登録輸入業者がいるが、そのうち65%（855社）がティンプーに集中しており、次いでプンチェリンとゲレフが19%（242社）を占める。食料品のほとんどはこれら3つの都市から輸入され、各地に移送されている²⁰。

(3) 消費活動

2007年の1人当たり消費額は国平均で2,755Nuであり、1人当たり食費は1,079Nuである。世帯の消費に占める食費の割合は2007年において39%であり、2003年における割合（37%）とほとんど変化はない。

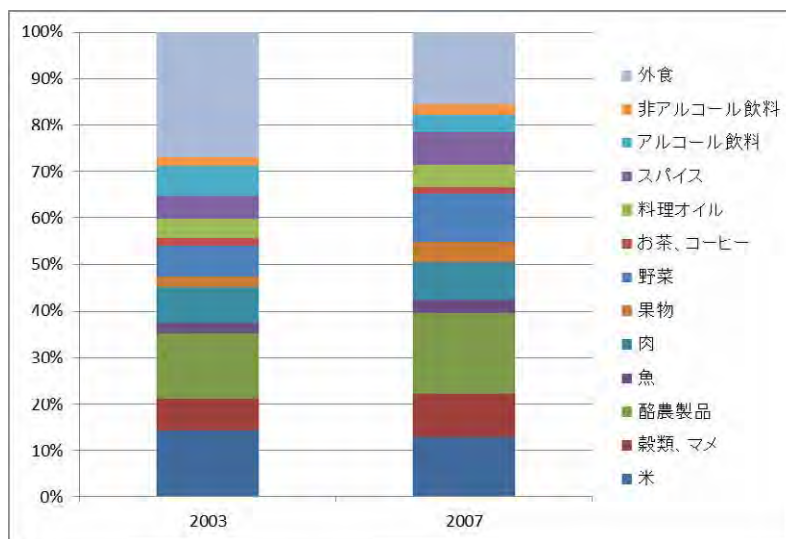
食費における各費目の割合の変化をみると、野菜（7%から10%）、酪農製品（14%から17%）、スパイス（5%から7%）、穀類・マメ（7%から9%）、果物（2%から4%）などが増加している。一方、外食（27%から16%）、アルコール飲料（7%から4%）などが減少を示している²¹。コメの消費割合

¹⁹ 表 2-15 の輸出業者総数は115であるのは、産品分野が重複する業者が複数あるためである。

²⁰ 経済産業省輸入局での聞き取り

²¹ 統計局によると、実際には外食とアルコールの消費量は増えているという。統計上で減少が見られるのは、2003年

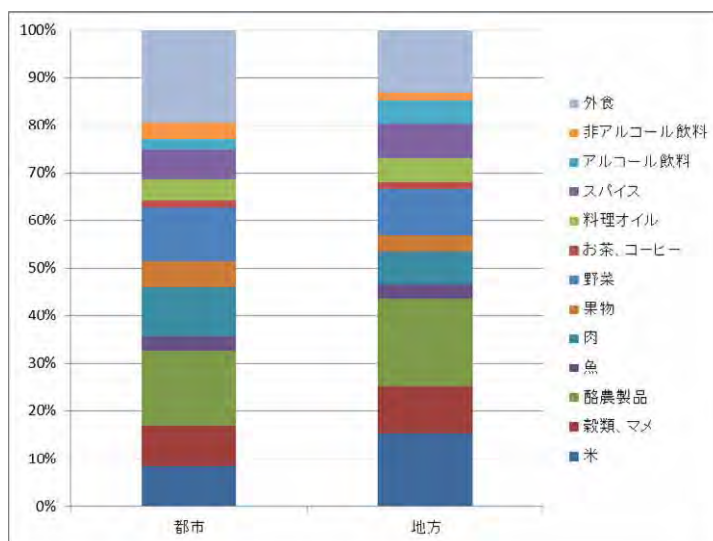
はほぼ変わらない。



出所: Living Standard Survey 2003, 2007

図 2-14 食費項目の割合の推移

食費の消費活動を都市と地方²²で比較すると、地方での消費割合が高いものは、コメ（都市 8.5%、地方 15.4%）、酪農製品（都市 15.7%、地方 18.4%）、アルコール飲料（都市 2.2%、地方 4.8%）であり、前者のコメと酪農製品については地方が生産拠点になることから高い割合を示していると推測される。一方、地方での消費割合が低いものは、外食（都市 19.5%、地方 13.2%）、肉（都市 10.3%、地方 6.8%）、果物（都市 5.5%、地方 3.5%）、野菜（都市 11.3%、地方 9.6%）などである。



出所: Living Standard Survey 2007

図 2-15 都市と地方の消費活動（2007年）

の Living Standard Survey では安全上の制約から南部地域がサンプルから排除されていたことが原因の一つではないかと統計局は回答している。

²² Living Standard Survey での都市とは「県庁所在地および県内の衛星都市にプンチェリンとゲレフを加えたもの」であり、地方はそれ以外である。

第 3 章

食料の安全保障に関連する 制度・体制の状況

第3章 食料の安全保障に関連する制度・体制の状況

3-1 ブータン国第10次5カ年計画（2008年～2013年）のレビュー

2008年から2013年の開発計画を定めた第10次5カ年計画は、貧困削減を主要な目的として、各セクターのポリシーおよび開発目標を定めている。主な開発目標としては、GDP成長率9%、農業セクター成長率4%、絶対貧困率15%未満、平均寿命70才以上、電化率100%、道路から徒歩半日以内に居住する人口85%などが設定されている。

表 3-1 第10次5カ年計画の開発目標

産業の活性化	<ul style="list-style-type: none"> ・GDP成長率(年): 9% ・農業セクター成長率: 4% ・非農業セクター成長率: 10% ・失業率2.5%未満 ・GDP構成比: 貿易8%、製造12% ・HDI: 0.700へ上昇(現0.613)
人的資本への投資	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校就学率100% ・女子学生の進学率男子100に対し80 ・識字率70%
保健	<ul style="list-style-type: none"> ・乳児死亡率1000当たり20以下 ・5歳以下幼児死亡率1000当たり30以下 ・妊産婦死亡率1000当たり100以下 ・平均寿命70才以上 ・安全な飲み水へのアクセス95%維持 ・安全な下水へのアクセス96% ・徒歩3時間以内に医療施設にアクセスできる人口90%以上
農村・都市総合開発による貧困削減	<ul style="list-style-type: none"> ・農村貧困人口15%以下 ・農村会計収入年平均Nu.35,000以上 ・100のNWFPグループ設立 ・園芸輸出Nu.900百万/年
戦略的インフラ整備	<ul style="list-style-type: none"> ・車道まで半日以内に居住するのが全人口85% ・南部東西道路の建設(ブンチェリンとサムチェの接続) ・ラモイジンガ-ダガナ間ハイウェイの建設 ・2つの南北ハイウェイの完成 ・水力発電開発向け道路整備 ・地方電化率100% ・農村部電話普及率15%
国土利用計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ゲレフの主要拠点化 ・第2の国際空港の建設 ・10の地域拠点および主要都市の計画策定

農業セクターにおける開発ポリシーおよび戦略は、下表のとおりである。食料の安全保障に関しては、生産拡大、アクセス改善、マーケティング、輸入に力点が置かれている。

表 3-2 第10次5カ年計画における農業セクターの開発ポリシー

農業セクターの開発ポリシー
<ul style="list-style-type: none"> ● 農業・畜産の生産性向上、農業・自然資源の商業拡大をつうじて、持続的な農村生活を拡張する ● 森林・水資源の持続的な商業活用を促進する ● 耕作可能地の持続的な活用を促進する ● 持続的な食料増産、食料アクセスの拡大、食料のマーケティング、輸入をつうじて、食料の安全保障を拡張する ● 食料の安全保障と同時に、持続的農業から小規模商業的な農業へ移行する

主要な戦略	
1. 農業・畜産・林業の生産拡大、生産性の向上	9. 農業マーケティングの強化（主要作物の国内市場の拡大、高価値ニッチ製品の輸出）
2. 適用可能な研究	10. 農業協同組合、マーケティング委員会の促進
3. 自然資源の参加型かつ持続的な利用管理のための制度	11. 農業インフラの開発
4. 開発目標の指針に沿ったプログラムの計画管理	12. 経済活動の多様化（高価値ニッチ製品、オーガニック製品、農エコツーリズム）
5. 情報管理の強化	13. 自然資源の管理
6. 普及サービスの強化（ワンストップファーマーサービスとの一体化）	14. 経済成長と労働機会の促進
7. 小規模金融サービスの環境整備	15. プログラムのモニタリング・評価の向上
8. 農業機械化の拡張（労働力不足の改善、付加価値の増大、生産性の向上）	

食料の安全保障に関する具体的な開発目標は次のとおりである。コメの自給率は 65%（生産高 62,474Mt/年）を目標としている。2011 年の中間評価では 2013 年までに 55%のコメ自給が達成される見込みであると述べられている¹。

表 3-3 食料の安全保障に関する開発目標と中間評価

食料の安全保障に関する開発目標	中間評価のコメント
1. コメの自給率を 50%から 65%に上昇 （年 54,323Mt から 62,474Mt に増加）	1. コメの自給率 50%を達成した。最終年次までに 55%を達成予定。
2. 穀物全体の生産を年 140,000Mt から 150,000Mt に増加	
3. 稲作畑の乾季灌漑利用を 40%から 70%に増加	
4. 優良農地を特定	
5. 野生動物被害を 40%から 20%へ減少	5. 野生動物の管理戦略を実行した。
6. 30%~40%の農家が持続的土地管理を实践	
7. 畜産生産性の向上 （牛乳 1.9Kg/日/頭から 2.2Kg/日/頭へ増加）	
8. 酪農製品を 7,179Mt から 7,897Mt へ増加	8. 卵の国内生産は国内需要を満たしている ² 。牛乳・乳製品は 18 の都市に供給されている。
9. 肉製品（鶏・豚・牛・魚）を 2,001Mt から 2,202Mt へ増加	
10. 種苗の供給を必要量の 2%から 50%へ増加	
11. 食用作物の入手アクセスを 100Mt から 600Mt へ増加	

中間評価では上表のほかに、農業生産およびマーケティングに関しては、1 地区 3 品運動や外国直接投資の誘致（ヘーゼルナッツ農園とコーヒー農園）などが報告されている。同評価では農業セクタ

¹ なお、中間評価報告書(GNH 委員会)において、食料の安全保障に関する開発目標に関しては、表中の 3 点のみが言及されているのみである。

² 2010 年の農林省データを基に算出された卵の自給率は 79%であるが、2011 年時点では国内に余剰が出ており、国内需要が満たされているという認識がなされている。

一における喫緊の課題として、農業生産性が減少している点、農道管理の問題（管理コストが高い、優先基準などの戦略不足）、農業機械化の持続性が無償資金援助に依存している点などを指摘している。

表 3-4 その他の中間評価

その他の中間結果（農業生産・マーケティング）	
<ul style="list-style-type: none"> ● マーケティングについて： <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 地区 3 品運動の戦略が形成され、約 61 製品が優先製品として特定された。 ・ ワンストップファーマーショップ³を 3 か所設立した。 ● 農業機械化について： <ul style="list-style-type: none"> ・ 3 つの地区で農業機械化センターを設立した。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 農業商業化について： <ul style="list-style-type: none"> ・ Mountain Hazelnut Venture⁴との FDI（海外直接投資）が開始され、東部の約 566 ha(1,400 エーカー）がヘーゼルナッツの耕作地と定められた。 ・ Samphel Norbu Private 社と覚書を結び、サムチ県の約 120 ha(300 エーカー）がコーヒー農園と定められた。 ・ 換金作物（オレンジ、ポテト、りんご、マツタケ、冬虫夏草）の輸出収入が増加した（ただし、マツタケとコルジセ冬虫夏草の輸出量は減少傾向にある）。

3-2 ブータン国第 11 次 5 年計画（2013 年～2018 年）

第 11 次 5 年計画（2013 年～2018 年）は現在策定中であるが、開発計画における指針を発表している。この指針によると、第 11 次 5 年計画の主要目標は、「自立かつ包括的な環境に優しい社会経済開発」（“Self-Reliance and Inclusive Green Socio-Economic Development”.）と定められている。「自立的」とは、11 次計画終了までに政府開発援助なしで開発ニーズを満たすことを（ただし、政府関係者は 2020 年までに自立を達成する旨を公言している）、「包括的」とは、社会的弱者の生活水準を向上させて不公正を是正することを意味している。

農業セクターの主要な開発目的は、(1) 食料および栄養の安全保障を拡充すること、(2) 農村生活を改善すること、(3) 持続的な成長を加速すること、(4) 自然資源の持続的な利用管理を促進することである。これらの目的を達成するために、農業生産およびマーケティングに関しては、次のような目標が設定されている。穀類の生産量は 143,638 Mt/年から 35%増の 195,000 Mt/年を目標としている。

³ ワンストップファーマーショップとは、農業資材、農業加工製品などを販売すると同時に、農業機器の貸出も行う店のこと。

⁴ 香港資本の会社で 1,000 万本の計画でヘーゼルナッツの植栽を開始しており、中国、ヨーロッパ向けに輸出する予定である。

表 3-5 第 11 次 5 ヶ年計画における農業セクターの開発目標

農業セクターの開発目標（農業生産・マーケティング）		
目的	成果	手段
食料および栄養の安全保障の拡充	<ul style="list-style-type: none"> ・ 穀類生産 195,000Mt ・ 牛乳生産 34,000Mt ・ 卵 39Mt ・ 野菜 145,000Mt ・ 果物ナッツ 100,000Mt ・ スパイス 6,000Mt ・ オイル作物 2,000Mt 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械化された耕作地を 26,886 ha(66,438 エーカー)に拡大 ・ 病害虫による損失地を 2,023 ha(5,000 エーカー)に減少 ・ 持続的な土地管理地の割合を 15%に拡大 ・ 灌漑地の割合を 25%に拡大
労働機会の創出と現金収入の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農産品による現金収入 Nu. 4,280 百万/年 ・ 225,300 名を新規雇用 ・ 小規模商業 13,096 件 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 未使用地の商業農地化を 809 ha(2,000 エーカー)実施する ・ 等級付け・包装・冷蔵保管施設を 16 設置
農業セクターの成長加速（商業化）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸出高 Nu. 20 億/年 ・ 民間投資 Nu.10 億 ・ 成長率 4%/年 ・ 大規模農業投資 799 件獲得 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ブータンブランド、オーガニック農業を促進する ・ 農業協同組合を 225 創設 ・ 域内マーケティングを支援する ・ 保健省との間で栄養に関する取組みを連携 ・ 普及効果を評価 ・ 果物、野菜、栄養バリューの現状調査を全県で実施 ・ 学校農園プログラムを促進

3-3 「食料および栄養の安全保障」

現在農林省は「食料及び栄養の安全保障」の正式承認を目指している。同政策が掲げる目標は次のとおりである。

表 3-6 「食料及び栄養の安全保障」の政策目標

政策目標	目的
1. 常時、国民の必要量に応じた安全で適切な種類の食料の入手可能性を確保する	1.1. 国内の持続的な食料生産および生産性を確保する 1.2. 食料生産のために持続的な自然資源管理を強化する 1.3. 戦略的場所に安全かつ適切な食料備蓄を維持し、全国・地域・コミュニティレベルで効率的な分配機能を実現する 1.4. 安全な食品輸入を増加し、国際的な食料分配機能へのアクセスを改善する
2. 安全で入手可能な適切な食料への物質的・経済的・社会的なアクセス	2.1 安全な食料マーケティング、貿易、分配システムを効率化する

政策目標	目的
スを確保する（世帯・個人レベルを含む）	2.2 持続的な収入向上を多様化する
	2.3 社会経済的な脆弱コミュニティおよび個人への社会的支援を多様化する
3. 適切な消費慣行を促進し、食料の最適な利用を実現する	3.1 健康な食事習慣と栄養多様化を促進する
	3.2 乳幼児・児童の適切な食事習慣を促進する
	3.3 栄養教育を促進し、栄養不足、糖尿病、生活習慣病に対処する
4. 食料の入手可能性、アクセス、利用のために有効かつ安定的な環境を維持する	4.1 気候変動、環境変化への対応策を開発、実施する
	4.2 災害への対処能力を向上する
	4.3 食品のマーケットおよび価格安定のために介入策を確保する
	4.4 清潔で安全な飲料水を確保し、衛生状態を改善する

出所: 「食料及び栄養の安全保障」(2012年1月ドラフト)

栄養および食料の安全保障は、多様な機関が関与するテーマであることから、同政策では戦略的な方針を決定する機関として、ハイレベル委員会（High Level Food and Nutrition Security Committee）を設置することを提案している。ハイレベル委員会の構成メンバーは次のとおりである。

農林省（議長）、教育省、保健省、経済産業省、自治文化省、財務省、全国土地委員会、情報コミュニケーション省、国王事務局、全国統計局、ブータン商工会議所、市民社会団体、農民協同組合、FCB、国際機関（オブザーバー）、GNH 委員会（事務局）、

また、ハイレベル委員会のもとに、技術タスクフォースを設置し、政策のモニタリングや報告を行うことを想定している。なお、県および郡レベルでも委員会が設置される。同政策は、2012年7月末には内閣に提出される予定である。

3-4 「食料および栄養の安全保障」実現のための関連法制度

食料の安全保障を推進する法制度が存在する一方、政策実現に抑制的である法規制がある点に留意する必要がある。各法規の内容は、次のとおりである。

表 3-7 食料の安全保障を推進する法規

法規名	関連する条項	備考
1. 2008年 ブータン国憲法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 7条9項：ブータン国民は財産所有権を有する。しかし、土地・不動産を外国人に販売または譲渡することができない。ただし、議会で承認された特別法がある場合は可能となる。 ➤ 9条9項：ブータン国は経済的な自立性を達成する努力を行い、経済を活性化させなければならない。 ➤ 9条22項：ブータン国は国民が適切な生活をお 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ブータン国憲法は直接的に食料の安全保障に関する規定を有していないが、国民の基本的な権利を保障する条項内で解釈される。

法規名	関連する条項	備考
	<p>くれるように安全を保障する努力を行わなければならない。</p>	
2. 2011年 水利法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 4条(a)：当法律の目的は、経済効率性、社会的な公平性、環境持続性に適った方法で、水源を保護、管理することである。 ➤ 15条(d)：農林省は土地利用、灌漑、流域管理、水源、水田(wet land)の管理を管轄する。 ➤ 38条(a)：水利用の優先順位は次のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飲用、衛生 ・ 農業 ・ エネルギー ・ 工業 ・ 観光、レクリエーション ・ その他 ➤ 39条：水資源は国が保有し、全国民が等しく利用権を有するという原則に基づいて、水配分は行われる。 ➤ 47条：関連機関は、地域的または季節的な水不足を防ぐために、地下水、雨水など水源開拓を促進する責務を有する。 	<p>✓ 水源へのアクセスを国民の権利として規定している点で食料安全保障にとって重要な法規である。</p>
3. 2007年 国家環境保全法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 18条：天然資源の保全は、平等なコスト負担および利益享受を実現するために、参加的なアプローチで実施されなければならない。 ➤ 71条：国家環境委員会は、関連機関と協議のうえ、水田(wet land)、高山地帯、流域保全などの保全を行わなければならない。 	<p>✓ 環境保護の原則を規定した法規。</p>
4. 2005年 ブータン食料法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 18条(b)：NFQSC (National Food Quality and Safety Commission) は国内生産、輸出入を含む食料統制に関する問題を討議する。 ➤ 18条(e)：緊急時には、NFQSC (National Food Quality and Safety Commission) が緊急対策を決定し、対策実施機関を特定する ➤ 33条：BAFRA (Bhutan Agriculture and Food Regulatory Authority) は、国の食品検査に関する管理責任を負う。 	<p>✓ 食料法は国民の健康維持、輸出入の促進・規制について規定している。</p>
5. 2007年 市民社会組織化	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 6条：市民社会団体は、国民生活および健康を守り、貧困を削減するために、政府の責務を補うものである。 	<p>✓ コミュニティの福祉に貢献するNGOsの活動を可能とする点で食料安全保障に</p>

法規名	関連する条項	備考
法		有意義である。
6. 2009年 地方自治法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 26条(b): 地方行政は、持続的かつ平等な方法で、地域住民の福祉のための社会・経済サービスを提供する。 ➤ 49条: <ul style="list-style-type: none"> (a) 県議会は、バランスのとれた社会経済開発を促進する。 (b) 県議会は、雇用創出および福祉に貢献するために、協同組合および小中規模ビジネスを促進する。 (c) 県議会は、不公正な価格や偽造品から消費者を保護する。 ➤ 53条: <ul style="list-style-type: none"> (a) 郡議会は、郡住民の健康、安全、福祉を保護するための法規を作成・実行する。 (b) 郡議会は、安全で衛生的な飲み水の配分を規制する。 (c) 郡議会は、灌漑水の配分を規制する。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 地方政府は、食料安全保障に影響を与える様々なサービス(灌漑、経済多様化、収入創出、コミュニティ森林、単収増加など)を提供する直接的な責務を負っている。
7. 2007年 ブータン土地法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 92条: 住居を有しない wet land (水田) の相続者は、50 デシマル (0.2ha) の土地を住宅へ転換することができる。 ➤ 117条: 国家の目的または、自然災害によって被害を受けた土地所有者の保護のため、必要な場合については、土地を政府の保全森林地域 (GRF) と交換することができる。 ➤ 210条: 商業農地を設立するための土地申請は、農林省が定めた申請書によって地方政府に提出される。 ➤ 130条: 政府は、土地の未使用、未開発を強制的に阻止することができる。 ➤ 189条: Kidu (国王によって与えられる土地) の申請は、国王に対してなされる。 ➤ 190条: 復旧地 (国王によって与えられる土地で、貧困農家、自然災害によって損失を受けた農家、脆弱農家、土地なし世帯に付与される) の申請は、地方政府になされる。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 土地法は、政府の保全森林地域 (GRF) における商業農地の利用や、Kiduや復旧地など福祉的な土地供与を定めている点で、食料の安全保障に寄与する。 ✓ また、92条 (167条) では水田の転用を規制し、水田の保護を図っている。 ✓ 130条では、土地が使用・開発されずにいた場合、これを政府が強制的に阻止する旨を規定する。ただし、130条の強制措置は未だ実行されたことはないため、いかなる措置がとられるかは不明である。
8. 2001年 所得税法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 3条: 換金作物による所得の30%は控除が認められる。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 不動産による所得の場合は20%控除であり、換金作物の所得控除は有利である。

法規名	関連する条項	備考
9. 2006年 自然/森林保全に 関する規則	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 15条：政府の保全森林地域においては、例外的に、きのこ採取、ぜんまい採取など個人使用目的の利用が許可される。 ➤ 16条：政府は、産業目的の植林、環境劣化の保護などの目的の場合は、特定期間について政府の保全森林地域の一部を貸与することができる。 	✓ 消費用の森林生産物の採取を許可している点で、食料安全保障に寄与する。
10. 2000年 家畜法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 6条：政府は、品種改良や家畜保全のために自ら農地を設立することができる。 ➤ 36条：政府は、家畜疾病の伝播を検査するための検疫場および、試験を実施する施設を特定しなければならない。 	✓ 当法規は、家畜品種、保健衛生、生産について規定する。
11. 1993年 ブータン検疫法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 5条：政府は、植物疫病の持ち込み、拡大を防ぐために、植物、物品、植物製品、土壌の輸入を規制しなければならない。 	✓ 食物検疫によって、食の安全を確保するための法規。
12. 2000年 ブータン種子法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 3.2条：国家種子機関は、国内の種苗プログラムの発展に関して農林省に助言する。 	✓ 当法規は、種苗の輸出入について規定し、植物疫病の持ち込み、拡大を防ぐと同時に、種苗産業の発展を促進する。
13. 2003年 ブータン生物多 様法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 18条：関連機関は、小規模農家が自主採取すること、非商業目的で交換することを許可する。その限りで育種家の権利を制約することができる。 	✓ 小規模農家の自主採取等を認めることは、農家の生産を保護し、食料の安全保障に資する。
14. 2001年 協同組合法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 25条：協同組合は、緊急時のために、準備金を確保しなければならない。 ➤ 11条(1)：協同組合に対する金融サービスを提供するために、協同組合銀行を設立することができる。中央銀行(RMA)は、協同組合銀行を監督する義務を負う。協同組合銀行は、登録後、いかなる種類の金融サービスをも提供することができるが、一般市民に対する貸出は20%を上限とする。 	✓ 当法規は、協同組合の発展を促すものであり、特に貧困者の経済的発展に寄与する。
15. 2009年 修正協同組合法	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2条(2)：第1協同組合とは、個人農家、個人、農家グループによって組織される協同組合を意味する。協同組合の主要な目的は、メンバーまたは地域の経済的要請を充足する製品、サービスの提供である。 ➤ 2条(20)：農家グループとは、3名以上の農家に 	✓ 修正法では、農家グループを規定に含めた。

法規名	関連する条項	備考
	よって構成されるグループで、農業セクターにおいて経済的な事業を促進するものを意味する。	
16. 中央農家市場に関する規則	➤ 4 条：全ての生産者（ただし商業的に包装された製品を除く）は、中央農家市場で製品を販売することができる。	✓ 農民に販売機会を供与する規定。
17. 2009年 農道開発ガイドライン	➤ 4 条：農道開発の優先順位および選定は、農林省の基準に基づいて郡議会によってなされる。	✓ 当ガイドラインは、マーケットアクセス、農業生産ポテンシャル、貧困削減を考慮して作成された。

表 3-8 食料の安全保障に抑制的である法規

法規名	関連する条項	備考
1. 2008年 ブータン国憲法	➤ 5 条 (3)：政府は、自然資源を保全し、エコシステムの劣化を防ぐために、最低国土の 60%を森林として維持しなければならない。	✓ 環境保全には重要だが、農地拡大を阻む点を考慮しなければならない。
2. 2011 年 水利法	➤ 44 条(i)：灌漑用水が不足する場合、利用者は追加的な水利用が必要な活動を行ってはいけない。この制約には dry land の wet land（水田）への転換も含まれる。	✓ Dry landのwet land（水田）への転換を制約している。
3. 2007年 ブータン土地法	➤ 64 条：土地保有の上限を 25 エーカーとする。 ➤ 127 条：ブータン国民が第三国へ移住する場合、土地の譲渡を地方行政に申請することができる。適正な申請を欠いた場合は、当該土地は政府に承継される。	✓ 土地の保有上限は農業の大規模化を阻む。 ✓ 一旦政府に承継され政府の保全森林地帯になると、農業利用は制約される。
4. 2007 年 国家環境保全法	➤ 68 条：国家環境委員会は、自然資源を保全し、エコシステムの劣化を防ぐために、最低国土の 60%を森林として維持しなければならない。被覆率の変化は議会の承認によってのみ行われる。	✓ 環境保全には重要だが、農地拡大を阻む点を考慮しなければならない。
5. 2011年 金融サービス法	➤ 14 条：公開有限会社でブータン株式市場に登録しているものは金融機関として登録される。ただし、52 条の規定に該当するものはブータン株式市場の要件から排除される。	✓ 市民団体の金融事業への参入を阻む。市民社会組織化法は、市民団体のマイクロファイナンスへの参入

法規名	関連する条項	備考
		について規定していない。
6. 1999年 動産・不動産法	➤ 17条：登録された金融機関を除いて、年率15%以上の金利を課すことはできない。	✓ 現在、団体保証貸出スキームが提供されている。このスキームの上限額はNu10万であり、金利は年率13%とされている。この金利は建設ローンより高く設定されている。
7. 2009年 地方自治法	➤ 54条(k)：郡議会は、コミュニティ施設の維持のために、コミュニティから労働を調達することを許可する。	✓ コミュニティ活動のために農家から労働を動員することで、農業活動が阻まれる。
8. 2006年 自然/森林保全に関する規則	➤ 65条： (1) 絶対保全種 絶対保全種である野生動物を所有地内で発見した者は、当動物を森林内へ排除するために非致命的武器を使用することができる。しかし、当動物を殺すことは許されない。 (2) その他の種 規定63(3)に挙げられるその他の種の野生動物を所有地内で発見した者は、当動物を殺すことが許される。ただし、財産、家畜、作物を保護するために必要な場合に限られる。動物が当カテゴリーに該当し、農地ないで殺されたことが証明された場合はいかなる法的措置も発動されない。 しかしながら、動物が私有地内で作物または家畜を加害している間に発砲され、その後、農地の境界線から200m以内の政府地において死んだ場合は、村長の証言の提出が求められる。	✓ 野生動物による農地被害が深刻にもかかわらず、野生動物を排除することが規制されている。 ✓ 絶対保全種には、アジアゾウ、タイガー、ヒョウ、鶴、鹿（Musk Deer, Spotted Deer）などが含まれる。

3-5 増産に向けての優遇措置・補助金制度

農業セクターにおける補助金は、農業資材（種、苗木、肥料、農薬など）の販売業者に対する10%のコミッション料や農業資材に係る輸送費という形態で業者に支払われており、農家が全国統一の低価格で農業資材を購入できることを可能としている。補助金の流れは次のとおりである。

- ・毎年1回各地区で農業普及員が種や苗木などの農業資材の要望リストを作成する。この要望リストは県で取りまとめられ、NSC（National Seed Center）へ提出される。NSCは要望リストに基づいて農業資材を販売業者に卸し、販売業者から農家へ販売される。その際コミッション分を価格に上乗せすることは禁止されるため、農家は低価格で購入できる。業者は販売後に10%コミッション分を県に請求し、各県の予算内の補助金として支払われる。この販売業者は議会で選定され県または郡レベルにおいて、県の農業担当官によってモニタリングがなされている。現在は全国で約72名の販売業者がいる。農林省の推定では、全農家の約60～70%は低価格で農業資材を享受している。
- ・輸送費については、農林省が毎年運送業者1社を入札で選定し、この運送業者が農業資材の全県への輸送を担当する。輸送後にNSCを介して農林省に輸送費の請求がなされる。この輸送費の補助金の年間額は約Nu.10百万である。輸送費を補助することで、全国で統一された価格が維持される。

表 3-9 農業資材に係る補助金

補助金の区分	年額 (Nu)	予算元
NSCへの直接的な予算支援	10,000,000	農林省
輸送費の補助金	10,000,000	農林省
10%コミッションの補助金	10,000,000～20,000,000	各県

出所: 農林省での聞き取り

なお、農林省は現在策定中である「農業開発政策」のなかで、特に大規模生産農家を対象に、コメ、ジャガイモ、野菜などの主要作物について最低価格保証の制度を導入することを検討している⁵。

3-6 政策を取り巻く環境・影響を与える要素

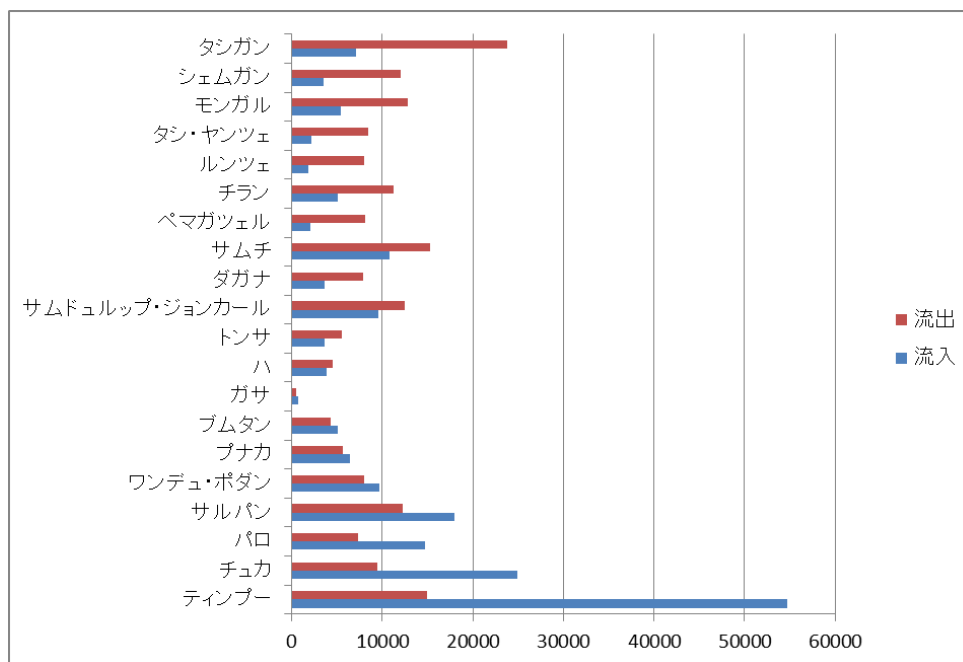
食料の安全保障のなかでも特に、農業生産に関連する政策に影響を与える可能性のある社会環境の近年の変化として、次の4点（①人の流出、②都市化の進行と失業率の増加、③インドとの関係、④気候環境の変化）を重要な要素として挙げる。

(1) 人の流出

2004年の調査によると、農村世帯の約半数（47%）については、世帯のうち1名以上が他地域へ移動しているという⁶。マッキンゼーの報告でも、ここ15年間で地方人口の16%が都市部へ移動したことが示されている。また、移動する者の59%が男性であるため、農村におけるジェンダーバランスが変化している点も指摘されている。

⁵ 農林省での聞き取り。

⁶ Rural-Urban Migration in Bhutan. MoAF 2006



出所: Population & Housing Census of Bhutan(2005)

図 3-1 県別の人口の流出入 (2005 年)

最も人の流入が多いのはティンプー県 (54,685 名) であり、次いでチュカ県 (24,951 名) サルパン県 (17,997 名)、パロ県 (14,759 名) がつづく⁷。一方、最も人の流出が多いのはタシガン県 (23,802 名) であり、ネット数 (流入から流出を引いた数) でみても、タシガン県は 16,697 名と最も多くの人口を流出している。人の流出が多い県は、概して東・中部の県に多く見受けられ (タシガン、シェムガン、モンガル、タシ・ヤンツェ)、流入が多い県はティンプーを中心とした西南部の県に集中していることから、東部から西南部へと人が移動していることが推察できる。なお、Rural-Urban Migration in Bhutan.(MoAF 2006)によると約半数が移動の目的を「教育」と回答しているという。

現地調査では、聞き取りの対象であった普及員、村長、農民のほとんどが、農業における課題として「人の流出による労働力不足」を指摘している⁸。実際に、Labor Force Survey (Ministry of Labor and Human Resources) によると、2006 年の雇用全体における農業労働者率は全体で約 70% (男性約 65%、女性約 75%) であったが、2009 年には約 65% (男性約 60%、女性約 72%)、2011 年には約 60% (男性約 53%、女性約 68%) と減少傾向にある。

(2) 都市化の進行と失業率の増加

2005 年の人口センサスによると、1985 年から 2005 年の間に、地方人口は年 0.6%の増加率であるのに対して、都市人口は年 6.1%で増加している。ここ 5 年間ににおける都市および地方人口の割合の推移をみても⁹、地方人口は 67.8%から 63.2%へ減少し、都市人口は 32.3%から 36.8%へと、都市の人口割

⁷ なお、2005 年センサスでの「移動」の定義は、センサス時の居住場所と出生場所が異なる場合を意味している。

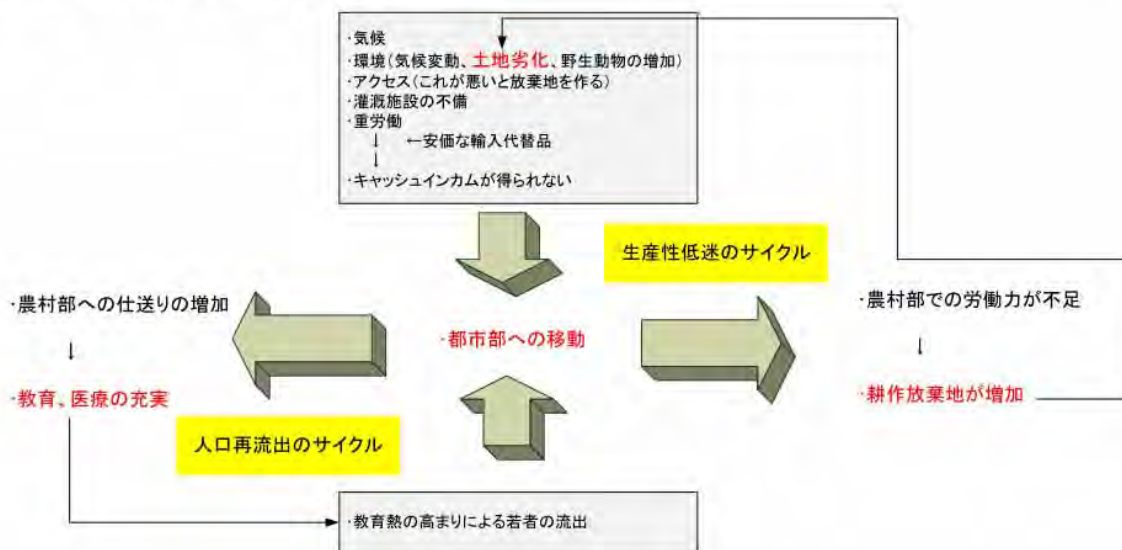
⁸ 現地調査において、農家に「将来子供にどのような職業に就いてもらいたいのか」を尋ねたところ、多くは役人や教員を希望した。都会での暮らしがうまくいかなかったときの最後の選択肢として、農業を継いで欲しいと考える傾向が観察された。

⁹ World Development Indicator

戦略は、適切な施策が実施されない場合、地方・都市間の人々の流出はさらに進行していき、交通渋滞、環境悪化、社会的な紛争、地方の荒廃が招かれることを懸念している。

農村部の人口が都市部へ流入することは、二つの悪循環を生み出していると考えられる。一つ目は、農村部での労働力が不足することによる「生産性低迷のサイクル」であり、二つ目は、都市部からの仕送りが増加することで農村での教育や医療が充実して、さらに良い教育を求めて都市へ流出するという「人口再流出のサイクル」である。

農村部の人口流動による影響



出所: 調査団作成

図 3-5 農村部の人口流動による影響

(3) インドとの関係

①ルピー・クラッチ (ルピー・クライシス)

対インドの累積債務の支払いを背景に、政府がルピー通貨の流通を制限¹⁰している昨今のルピー・クラッチは全国的な関心事となっている。ブータンは輸入品のほとんどをインドに依存しているため¹¹、ルピー通貨の不足によって食料品や建設資材などインドからの物の流れが滞ったり、物価が上昇する事態が生じている。例えば、インド国境線の町では不足するインドルピーに代わり、ブータンニェルタムで野菜を購入する際は、インドルピー額より高値で買わざるを得ないことが報告されている¹²。このような状況下で、国内の生産体制を整えることに関心が寄せられている¹³。

¹⁰ 銀行からブータン国民へのインドルピーの引き渡しは、1日 10,000 インドルピー (月 50,000 インドルピーに制限されている。(2012年3月8日付のRMA通知)

¹¹ 2010年の輸入総額のうち75%がインドからの輸入。

¹² KUENSEL2012年5月7日

¹³ 例えば、農林省は野菜の自給率を2年以内に達成する目標を掲げ始めた。(Bhutan Observer2012年5月12日)

表 3-10 対外債務額

	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
交換可能通貨(USD)	308.8	350.4	347.4	385.4	550.1
インドルピー	18,369.9	18,948.4	21,400.7	22,777.9	34,062.3

出所: Monthly Statistical Bulletin, RMA (2012 年4 月)

②インドのコメ輸出規制¹⁴

インドは独立以来 1970 年代までは食料輸入国であった。しかし 1965～66 年の 2 年間にわたり農業生産が不振を極め、食糧危機に陥った。このことを契機に、政府は、1970 年代に高収量種子の投入、化学肥料・農薬の投入、灌漑施設の普及などの新農業政策「緑の革命」を実現した。その結果、1980 年代にはコメ自給が達成され、1990 年代半ばには、余剰米の輸出が始まった。

しかし、2007 年からの世界的な穀物価格の高騰を受けて、インド政府は 2007 年から 2008 年にかけてインフレ抑制のためにコメの輸出を禁止する措置をとった。ここでは、インド国民が主食とする非バスマティ米の輸出が禁止された。同時に、政府の買い取り価格である最低支持価格 (MSP) および最低輸出価格 (MEP) の引き上げを実施した。輸出規制によってインドの 2008 年のコメ輸出は 2007 年の 630 万トンから 2008 年には 338 万トンまで減少した (USDA 統計)。

表 3-11 インドのコメ価格高騰への対処

時 期	コメ価格高騰への対処	
	非バスマティ米	バスマティ米
2007 年 10 月 9 日	輸出を禁止	—
2007 年 10 月 31 日	輸出を解禁し、最低輸出価格 (MEP)を設定(\$425/トン)	—
2007 年 12 月 27 日	MEPを引き上げ(\$500/トン)	—
2008 年 3 月 5 日	MEPを引き上げ(\$650/トン)	MEPを設定(\$900/トン)
2008 年 3 月 17 日	—	輸出港を特定 2 港に限定
2008 年 3 月 27 日	MEPを引き上げ(\$1000/トン)	MEPを引き上げ(\$1100/トン)
2008 年 4 月 1 日	輸出を禁止	MEPを引き上げ(\$1200/トン)。 輸出港を特定 6 港に限定
2008 年 5 月 10 日	—	輸出税を開始
2009 年 1 月 27 日	—	MEPを引き下げ(\$1100/トン)
2009 年 2 月 2 日	—	輸出税を廃止

(資料)重富真一、他『アジア・コメ輸出大国と世界食料危機』(2009 年)アジア経済研究所、他

対ブータンについては、2008 年 3 月にコメ輸出が停止されたが、政府間の話し合いにより、約 1 か月後の 4 月には輸出規制が撤回された。従って、2007 年～2008 年のインドからのコメ輸入量に大きな減少は見受けられない。ただし、インドによってコメの輸出が規制された経験は、ブータン側に心理的なプレッシャーを生み出している。そこで、ブータン側は規制除外を要請し、2012 年 2 月、重要品目に限り除外することが両国間で確認された¹⁵。輸出規制の除外対象となる品目は、下表のとおりである。

¹⁴ 当該セクションの参考文献:「食料安全保障に係る情勢分析に関する調査」(平成 20 年、財団法人農政調査委員会)、「海外農業情報調査分析 (アジア) 報告書」(2010 年農林水産省)

¹⁵ 正式文書による合意ではなく、議事録での確認に留まるという。(MOEA での聞き取り)したがって、MOEA としては、次回の 2 国間の貿易協定の交渉の際に、除外規制を盛り込むことを希望している。

表 3-12 インドからのコメ輸入量の推移

(KG)

2005	2006	2007	2008	2009	2010
45,288,661	47,288,661	53,086,600	52,161,392	No Data	52,007,940

出所：JETRO 貿易統計

表 3-13 輸出規制の除外対象品

輸出規制の除外対象品	規制除外される輸出力 (MT)
ミルクパウダー	1,600
小麦	24,000
食用オイル	2,400
マメ	1,200
コメ (非バスマティ)	21,200

BOX: インドの食料安全保障

・受益者選別型公的分配システム

コメと小麦については、「受益者選別型公的分配システム (TPDS)」という食料配給制度がある。インド食料公社は政府が定めた価格により穀物を購入し、低所得層へ政府が定めた価格で販売を行う。ただし、売買逆ざやが生じるため財政を圧迫している。

・緩衝在庫システム

不作時などにおける市場価格の上昇に対して、政府が有する穀物を市場に放出するなどの市場介入が行われる。その際に必要な最低在庫量が定められている。

・国家食料安全保障ミッション

2007 年農務省が発表した国家食料安全保障ミッションでは、コメ、小麦、マメ類の生産性を高めることを目的として、農業技術の普及のためのガイドラインが記載されている。また、農業生産に係る補助金として、肥料補助金、食料補助金、電力補助金、灌漑補助金がある。

③インドとの価格競争力

インドはブータンと比較すると、物価および労賃において圧倒的に安い。例えば、ティンプーの中央市場において、ブータン産のコメはキロあたり Nu. 55-65 であるが、インド産は Nu. 20-30 と非常に安い。また、農業労働の賃金もブータン人の場合が 1 日あたり Nu. 150-200 なのに対して、インド人は Nu. 100 程度である¹⁶。

¹⁶ 4-11 参照

(4) 気候環境の変化

国家環境委員会での聞き取りによると、近年次のような気候変動の兆候が見られるという。

- ✓ 雪が降らなくなった。その結果春先の農業用水が減った。
- ✓ 夏は扇風機が必要になった。
- ✓ 花の咲く時期が変わった。
- ✓ 昔は浮きと言えれば6月から9月の初め位までだったが、今は4月くらいから雨が降り出す。
- ✓ 風が強くなった。そのため作物の風による被害が増えた。
- ✓ 低地にいた鳥が見られるようになった。
- ✓ インドの方から黒い雲が襲来するようになった。

以上のような気候変動の結果、じゃがいもの生産は増えたが、コメとメイズの生産は減ったと感じられるという。

UNDP の人間開発報告書 (2011 年) は気候変動とそのリスクを整理しているが、食料の安全保障に関するものとしては、次の表のようなリスクが懸念されている。

表 3-14 気候変動とリスク

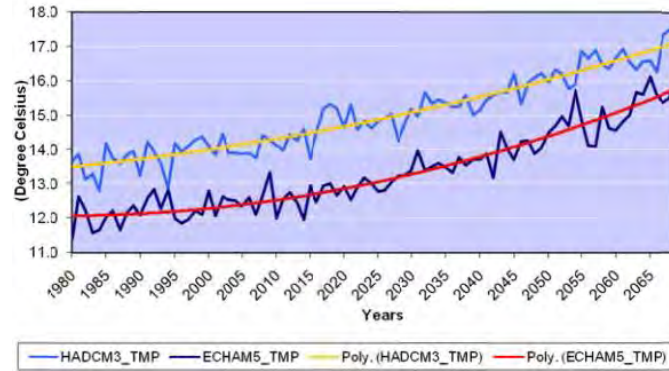
気候変動	気候変動によるリスク
平均気温の上昇(冬、高地における)	
●氷河の溶解	・貯水の減少
	・洪水の発生
●気温の上昇	・土壌水分の損失
	・侵襲性種の発生
	・森林劣化
平均気温の上昇(夏、南部における)	
●蒸発の上昇	・干ばつ期間の伸長
	・生産期間の減少
	・乾燥、半乾燥地の増加
●ペストの発生	・農業生産の減少
長期にわたる降水量の減少(雨季)	
●干ばつの発生	・農業生産の減少
	・土壌劣化
異常気象による集中降雨の増加	
●洪水の発生	・農業生産の損失
	・土壌の浸食、土砂崩れのリスク上昇
	・インフラ損失によるアクセス喪失

出所: Bhutan National Human Development Report 2011, UNDP(2011)より
食料の安全保障に影響を与えるものを抜粋

HadCM3¹⁷ および ECHAM5¹⁸によるシミュレーションによると、1980年から2069年の間で、年の平均気温は3.5度上昇することが予測されている。

¹⁷ Hadley Centre General Circulation Model (version 3)

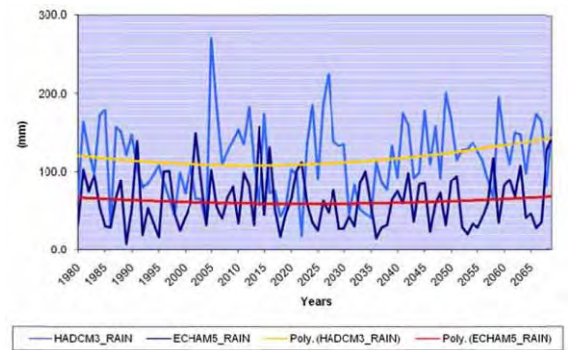
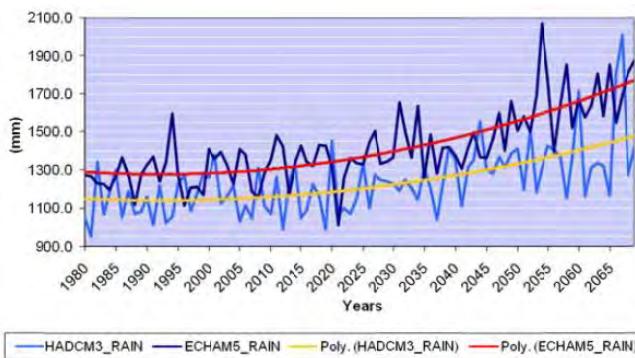
¹⁸ European/German General Circulation Model (version 5)



出所: *Vulnerability and Adaptation Assessment Vo.1, Technical Paper, National Environment Commission*

図 3-6 1980 年から 2069 年間の年平均気温

また 1980 年から 2065 年の間の降雨量については、モンスーン期において 450mm の増加が予測されている。一方乾季では、1980 年から 2020 年の間で降雨量の減少が予測される。国家環境委員会の報告書¹⁹は、モンスーン期の雨量増加および乾季の雨不足という気候の変化が、農業水の需給のミスマッチや、洪水、干ばつを誘因するのではないかと懸念している。



出所: *Vulnerability and Adaptation Assessment Vo.1, Technical Paper, National Environment Commission*

図 3-7 1980 年から 2069 年間のモンスーン期の降雨量予測

図 3-8 1980 年から 2069 年間の乾季の降雨量予測

なお、シェムガン県およびタシガン県での現地調査においては、特に土砂崩れによる農地崩壊の被害例の報告が聞かれている。農林省（森林資源開発局）の推計では、2005 年時点で 95,439ha（国土面積の約 2.5%）の土壌劣化面積が確認されている²⁰。

3-7 他ドナーの動向

他ドナーの実施中のプロジェクトのうち、食料の安全保障に関連する主なものは次のとおりである。

¹⁹ *Vulnerability and Adaptation Assessment Vo.1, Technical Paper, National Environment Commission*

²⁰ *Bhutan National Human Development Report 2011, UNDP(2011)*

IFAD（国際農業開発基金）
<ul style="list-style-type: none"> ● Market Access and Growth Intensification Project (MAGIP) : 2011-2015 IFADは東部を対象に First Eastern Zone Agricultural Project (FEZAP)、Second Eastern Zone Agricultural Programme Agriculture (SEZAP)、 Marketing and Enterprise Promotion Programme (AMEPP) と 20 年間にわたり支援を継続している。AMEPP の後継プロジェクトである MAGIP では、同様に東部 6 県を対象に、主に 2 つのコンポーネントが設計されている。2012 年 11 月に予定されている中間評価で計画修正の予定だが、現時点の内容は次のとおり。 (1) 貧困農家の支援：種生産の契約農家を育成、果樹栽培の促進、収穫後ロスの改善、貯蔵施設、小規模ニワトリ飼育、非木材生産、アグロツーリズムの促進 (2) 農業強化・マーケティングアクセス：FFS (Farmers Field School) の設立 (目標 100 カ所)、野菜栽培 (ビニールハウス、ドリップ灌漑、F1 種子の供与)、じゃがいも種子生産、果樹生産の促進、酪農グループ支援、コメ・メイズ生産支援 (FFS 活用、SLM との協調、パワーティラー供与)、ヤク飼育支援
SNV（オランダ NGO）
<ul style="list-style-type: none"> ● オフシーズン野菜プログラム IFAD の MGIP のもとで、農林省の地域事務所 (RAMCO) に対してサプライチェーンやマーケティングに関するサービスを提供しており、対象 6 県のうちポテンシャルサイトについてオフシーズン野菜に関する調査を実施した。 ● 非木材森林生産物²¹の促進 同 MGIP のもとで、サムデュルップ・ジョンカール県のパイロット地域で非木材森林生産物の生産・販売を支援している。 ● 協同組合開発プログラム 農林省の「協同組合・農民グループの能力向上マスター計画」およびマニュアルの策定支援。
WFP（世界食糧計画）
<ul style="list-style-type: none"> ● 学校給食プログラム (School Feeding Programme) 1976 年から給食の支援をしており、年間 36,000 名の児童が受益者となっている (2011 年の総計は 35,775 名)。現在のプログラムではプレ小学校から 8 学年までが対象である。2018 年に撤退する予定で、少しずつ支援対象者を減らしている。現在の支援物資は、コメ、マメ 2 種類 (Split Peas、Chickpeas)、植物性オイルであり、2011 年の総量は 2,900 Mt であった。また、教育省とともに、給食料理人や教師に対して栄養、衛生、給食管理などに関する訓練を実施している。
FAO（食糧農業機関）
<ul style="list-style-type: none"> ● 学校農園プログラム (School Agriculture Program) : 2012 WFP、教育省、農林省と連携して、学校農園を造成・促進する支援をしている。特に、「Farm to School」というパイロットプロジェクトをペマガツェル県の 2 校で開始しており、学校が位置するコミュニティを対象に、農民グループの形成、野菜栽培の支援を行い、地元野菜を学校に納入する仕組みの形成を試みている。 ● 政策支援 現在、農林省とともに「包括的農業開発プログラム」を策定中である。これは第 11 次および第

²¹ 竹、しいたけ、天然医薬品など

12次5ヵ年計画の10年間を対象に計画される。
地球環境ファシリティ（世界銀行）
<ul style="list-style-type: none"> ● Sustainable Land Management Project (SLMP) : 2006-2012 農林省の National Soil Services Centre を実施機関として、3 県（チュカ県、シエムガン県、タシガン県）において、土壌劣化の防止、土壌肥沃の向上、植生向上、放牧資源の改善、水管理などを支援している。
欧州連合
<ul style="list-style-type: none"> ● RNR Programme Phase2 : 2011-2013 第10次5ヵ年計画の農業セクタープログラムへの資金支援。なかでも、制度強化の支援（普及体制、モニタリング体制）、作物別の生産・マーケティングのマスタープランの策定支援。 ● 畜産セクター支援 : 2006-2013 農林省畜産局を実施機関として、飼料改善、遺伝の品質向上、マーケティング強化、疾病管理の向上に関するプロジェクトを実施中である。
HELVETAS Swiss Intercooperation
<ul style="list-style-type: none"> ● Rural Livelihood Project : 2012-2015 シエムガン県とサルパン県の複数の地区を対象に、マーケットチェーン能力の向上やよい統治の促進をつうじて、貧困削減を目指している。初年度の取組みでは、村レベルの参加型計画手法の導入と、計画・マーケティング促進・生産技術のための能力向上が優先されており、(1) 農民グループ、小規模ビジネス支援（養豚、養殖、養鶏）、(2) 参加型マーケット分析、付加価値創出支援、(3) 収穫後ロスの軽減、貯蔵施設の改善、(4) ローカル飼料の活用、ドリップ灌漑、食品加工技術の向上が計画されている。

3-8 政策実現に向けての予算情報

第10次5ヵ年計画のうち2008年度および2009年度の省庁予算は下表のとおり、農林省の予算割合は10%を占めている。実際の支出実績の達成率は、省庁によって49%~96%と幅があるが、農林省は71%の達成率であった。

表 3-15 2008/9、2009/10 の承認予算 (Nu. 百万)

	経常	資本	その他	合計	割合
労働・居住省	734.62	6637.14		7371.76	17%
農林省	2062.73	2363.52		4426.25	10%
経済産業省	469.56	2045.21		2514.77	6%
財務省	931.05	710.66	13693.73	15335.44	36%
保健省	1888.96	1985.92		3874.88	9%
外務省	700.09	83.91		784.00	2%
情報コミュニケーション省	283.20	1164.43		1447.63	3%
自治文化省	1790.18	1185.01		2975.18	7%
労働人材省	330.44	441.44		771.88	2%
教育省				3145.23	7%

表 3-16 2008/9、2009/10 の実績 (Nu. 百万)

	経常	資本	その他	合計	達成率
労働・居住省	693.89	4301.07		4994.95	68%
農林省	1739.30	1393.40		3132.70	71%
経済産業省	367.67	1421.24		1788.91	71%
財務省	893.13	548.27	13337.26	14778.66	96%
保健省	1636.70	1058.40		2695.10	70%
外務省	580.68	46.35		627.03	80%
情報コミュニケーション省	249.20	457.70		706.90	49%
自治文化省	1692.08	763.73		2455.81	83%
労働人材省	286.13	269.16		555.29	72%
教育省				2085.10	66%

出所：GNHC Mid-Term Review 2011 より調査団作成

なお、現在策定中である第 11 次 5 カ年計画（2013 年～2018 年）の予算配分は、2012 年 11 月には明らかになる予定であるが、農業セクターについては予算配分の割合は増加する見込みという²²。

2011 年度の国家予算のうち、農業セクターの予算額は Nu. 5,362 百万であり、国家予算全体の 13% を占める。農業セクターの予算額のうち、道路建設に関する予算が約 55% を占めており、RNR センター建設が 4%、灌漑関連が 2%、マーケティング・協同組合が 0.9%、農業機械化（コメ生産性向上）が 0.4% の占有率である。

農業セクターの予算のうち、農林省の予算額は Nu. 2,564 百万である²³。そのうち、農業局の予算額は Nu. 752 百万で、省全体の 29% を占めている²⁴。

表 3-17 2011 年度農林省予算

	予算額 (Nu. 百万)	シェア
事務局	259.387	10 %
農業局	751.955	29 %
畜産局	492.028	19 %
森林局	814.878	32 %
RNR 研究局	40.517	2 %
BAFRA	128.732	5 %
農業マーケティング協同組合局	77.412	3 %
総額	2,564.909	

出所：MOAF の予算資料より (2012 年 7 月 5 日付)

²² 財務省での聞き取り（非公式なコメント）

²³ 農業セクターの予算額は、特に農道敷設に関する県・郡の予算額が含まれているため、農林省の予算額より大幅に上回った数字で示されている。

²⁴ 農業局のプログラム別の予算は別添資料に載せている。

2011年度の農業関連に係る有償および無償資金額は下表のとおりである。ブータン全体の有償資金総額はNu. 1,794.330 百万、無償資金総額はNu. 7,151.489 百万であるが、そのうち、農業関連に係るものは、有償資金では7%、無償資金では9%である。

表 3-18 2011 年度有償資金額（農業関連）

機関	有償資金額 (Nu. 百万)
1. Asian Development Bank	
Road Network Project	55.496
2. International Fund for Agricultural Development	
Agriculture Marketing Enterprise Promotion Program	50.252
MAGIP	13.973
Total	119.721

出所：MOAF の資料を基に作成

表 3-19 2011 年度無償資金額（農業関連）

機関	無償資金額 (Nu. 百万)
1. Asian Development Bank	
Farm Roads to Support Poor Farmers' Livelihoods	58.887
Road Network Project	351.618
2. Bhutan Trust Fund for Environmental Conservation	
Sound and Light Fencing for Human Wildlife Conflict Management	1.900
Indigenous Repellent to protect crops from wildlife	0.275
3. Centre for Integrated Mountain Development	
RNR Research of Bhutan	0.180
4. EUROPEAN COMMISSION	
Support to Livestock Sector	10.595
Support to Agriculture Production Sector Project	11.794
5. FAO	
South Asia Pro Poor Livestock Policy Programme	0.678
Regional Project for the Conservation and Sustainable use of PGR in Asia	0.395
Land degradation assessment & monitoring	0.140
Strengthening the Capacity of the Key Stakeholders on NWFP Processing & Development	1.100
School Agriculture Program	2.761
6. Global Environment Facility	
SLM Project	66.344
Integrated Livestock & Crop Conservation Project	7.253
7. Government of Austria	
Improving Mandarin Production	1.104

機関	無償資金額 (Nu. 百万)
8. Government of India	
Strengthening of Livestock Development Initiative	74.229
Marketing Programme	10.595
9. IFAD	
MAGIP	2.815
10. International Rice Research Institute	
Study on Tracking Improved Varieties in South	0.078
11. Netherlands Development Organization	
Capacity building of cooperatives & farmer group	1.780
12. Shin Nippon Biomedical Laboratories Japan	
Support to development of organic and medical plants	1.000
13. Swiss Association for Technical Assistance	
Market exploration for selected agricultural products in India through Fabindia	3.350
14. UNDP	
Food security through improved home gardens	5.563
15. WFP	
Support to national human wildlife conflict management	4.848
16. WWF	
Support to human wildlife conflict fund	2.000
Total	621.282

出所：MOAF の資料をもとに作成