

ボリビア多民族国  
平成21年度貧困農民支援  
(2KR)  
準備調査報告書

平成22年3月  
(2010年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
JR
10-024

ボリビア多民族国  
平成21年度貧困農民支援  
(2KR)  
準備調査報告書

平成22年3月  
(2010年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、ボリビア多民族国の貧困農民支援に係る協力準備調査を実施し、2009年10月19日から同月30日まで調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ボリビア多民族国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成22年3月

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部長 小原 基文

# 目 次

序 文

目 次

図表リスト

位置図

写 真

略語表

単位換算表

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の背景と目的	1
(1) 背 景	1
(2) 目 的	2
1-2 体制と手法	2
(1) 調査実施手法	2
(2) 調査団構成	2
(3) 調査日程	3
(4) 面談者リスト	4
第2章 当該国における農業セクターの概況	6
2-1 農業セクターの現状と課題	6
(1) ボリビア経済における農業セクターの位置づけ	6
(2) 自然環境条件	9
(3) 土地利用条件	11
(4) 食糧事情	16
(5) 農業セクターの課題	21
2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題	21
(1) 貧困の状況	21
(2) 農民分類	26
(3) 貧困農民、小規模農民の課題	28
2-3 上位計画	29
(1) 貧困削減戦略文書（PRSP）	29
(2) 国家開発計画	29
(3) 農業開発計画	29
(4) 本計画と上位計画との整合性	30
第3章 当該国における2KRの実績、効果及びヒアリング結果	31
3-1 実 績	31
3-2 効 果	31

(1) 食糧増産面 .....	31
(2) 貧困農民、小規模農民支援面 .....	33
3-3 ヒアリング結果 .....	34
(1) 裨益効果の確認 .....	34
(2) ニーズの確認 .....	34
(3) 課 題 .....	35
第4章 案件概要 .....	36
4-1 目標及び期待される効果 .....	36
4-2 実施機関 .....	36
(1) INSUMOS BOLIVIA .....	37
(2) 開発企画省公共投資・海外金融次官室 (VIPFE) .....	39
4-3 要請内容及びその妥当性 .....	40
(1) 対象作物 .....	40
(2) 対象地域及びターゲット・グループ .....	40
(3) 要請品目・要請数量 .....	42
(4) スケジュール案 .....	44
(5) 調達先国 .....	45
4-4 実施体制及びその妥当性 .....	46
(1) 配布・販売方法・活用計画 .....	46
(2) 技術支援の必要性 .....	50
(3) 他ドナー・技術協力等との連携を通じた より効果的な貧困農民支援 (2KR) の可能性 .....	50
(4) 見返り資金の管理体制 .....	51
(5) モニタリング・評価体制 .....	57
(6) 広 報 .....	57
(7) その他 (新供与条件等について) .....	58
第5章 結論と課題 .....	59
5-1 結 論 .....	59
(1) 食糧増産面 .....	59
(2) 貧困対策面 .....	59
5-2 問題/提言 .....	59
(1) 農業技術支援の強化について .....	59
(2) 組織改編/人事交代 .....	60
(3) 継続的な支援 .....	60

付属資料

1. 協議議事録 .....	63
2. 小規模農家の貧困削減ポジションペーパー .....	77
3. 収集資料リスト .....	81
4. ヒアリング結果 .....	82

## 図表リスト

### <表リスト>

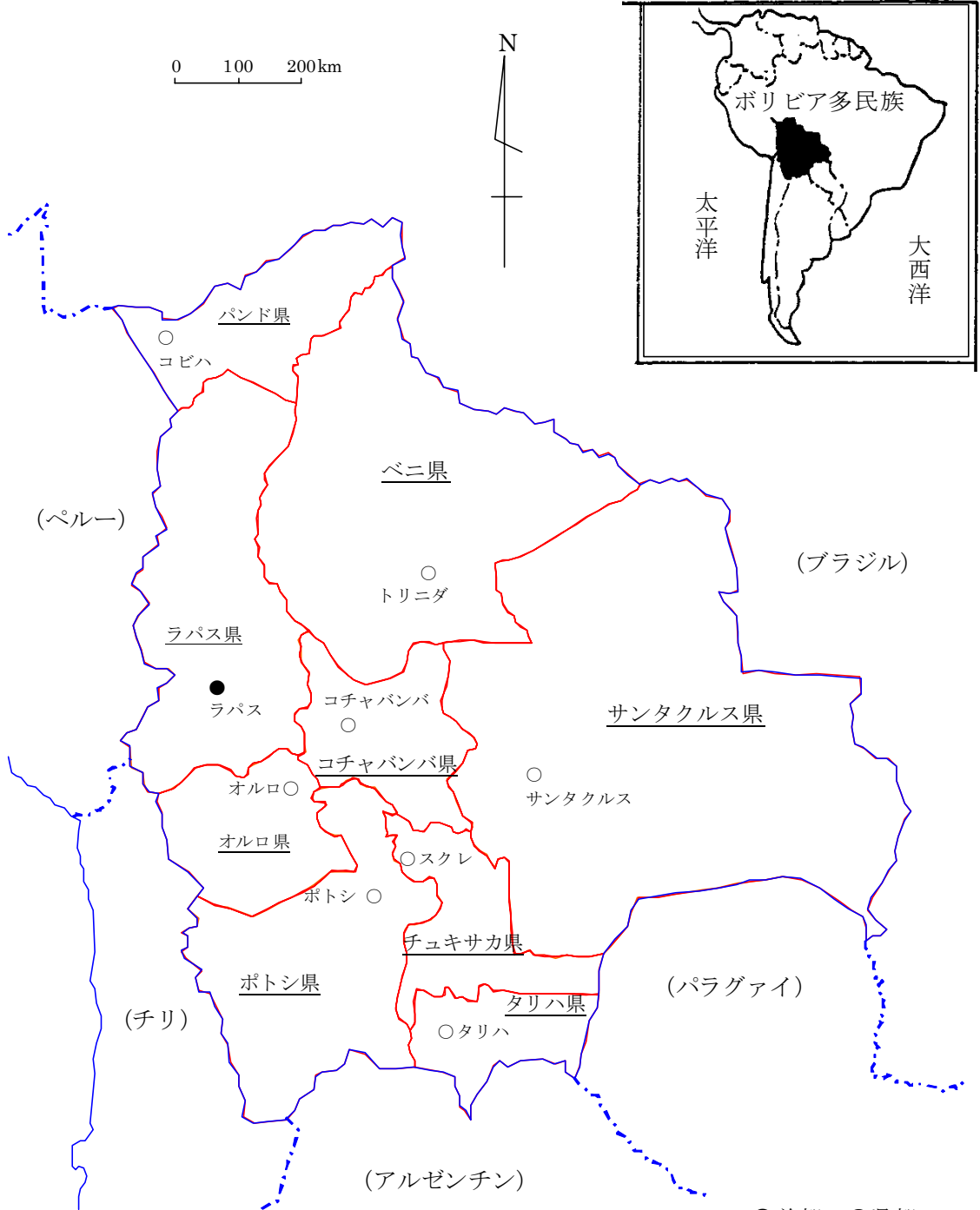
表 2-1	主要セクター別 GDP	6
表 2-2	業種別労働人口の割合	7
表 2-3	主要輸出品目統計	8
表 2-4	農地面積の推移	13
表 2-5	県別農業事情	14
表 2-6	灌漑地数及び灌漑農地面積	16
表 2-7	対象作物生産及び需給状況	17
表 2-8	主要県別食糧生産量	18
表 2-9	対象作物の施肥量	18
表 2-10	肥料の輸入状況	19
表 2-11	1日1人当たりのカロリー摂取量	20
表 2-12	1日1人当たりの3大栄養素摂取量	20
表 2-13	貧困ライン(1人当たり月額所得)	22
表 2-14	貧困指標	23
表 2-15	基本的ニーズ充足度	24
表 2-16	総人口に対する先住民の割合	25
表 2-17	農地所有規模	26
表 2-18	地域別平均耕作面積	26
表 2-19	農家分類	27
表 2-20	セクター別平均月収	28
表 3-1	ボリビアに対する2KR 供与実績	31
表 3-2	2KR 調達実績(至近5年間)	31
表 3-3	2KR 肥料増産効果	32
表 3-4	肥料増産効果	32
表 4-1	PL-480 事務局及び INSUMOS BOLIVIA 関連大統領令一覧	37
表 4-2	INSUMOS BOLIVIA 2009 年度予算	39
表 4-3	対象作物の生産量及び輸出入状況	40
表 4-4	肥料の仕向地優先順位	41
表 4-5	小規模農家の定義	41
表 4-6	要請内容	42
表 4-7	肥料の必要数量	43
表 4-8	肥料の輸入状況	44
表 4-9	作物別地域別栽培カレンダー	45
表 4-10	2007 年度 2KR 肥料販売先	46
表 4-11	2007 年度 2KR 肥料在庫状況	49
表 4-12	肥料販売計画	50

表 4-13	見返り資金プロジェクトとの連携案件一覧	50
表 4-14	見返り資金プロジェクトの他ドナーとの連携可能性	51
表 4-15	2007 年度肥料回収代金内訳（予測）	52
表 4-16	見返り資金積立状況（2009 年 9 月末現在）	54
表 4-17	見返り資金プロジェクト一覧（実施中）	55
表 4-18	見返り資金プロジェクト一覧（今後申請予定）	56

<図リスト>

図 2-1	ボリビア地形図	9
図 2-2	対象地域における月平均降水量及び月平均気温	11
図 2-3	ボリビア土地利用図	12
図 2-4	貧困マップ	25
図 4-1	INSUMOS BOLIVIA 組織図	38
図 4-2	VIPFE 組織図	39
図 4-3	2007 年度回収代金の使途（見込）	53





●首都 ○県都  
 法律上の首都はスクレ



写真 1： 見返り資金使用プロジェクト「オルロ市ウルミリ・デ・パスニャ灌漑システム整備計画」。



写真 2： 見返り資金プロジェクトサイトには日本の援助によるものであることが明記されている。



写真 3： コチャバンバ県の肥料倉庫。



写真 4： 2007 年度調達肥料（DAP18-46-0）。



写真 5： コチャバンバ県カピノタ郡（2KR 肥料を活用する農家。背景はジャガイモ畑）。



写真 6： 肥料販売店（取り扱いはいペルー・ミスティ社製の DAP、尿素及び NPK が中心）。

## 略 語 表

2KR	: Second Kennedy Round / Grand Aid for the Increase of Food Production / Japanese grant assistant for the food security project for underprivileged farmers / 食糧増産支援・貧困農民支援 <sup>1</sup>
CAF	: Corporación Andina de Fomento/アンデス開発公社
CCS	: El Comité de Control y Seguimiento de Proyectos/CCS) / 見返り資金使用プロジェクト 監理コミッティ
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations / 国連食糧農業機関
GDP	: Gross Domestic Product / 国内総生産
IICA	: The Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture / 米州農業協力機構
INE	: Instituto Nacional de Estadística / 国立統計院
INIAF	: Instituto Nacional de Innovación Agroforestal / 国立農牧林業革新院
JICA	: Japan International Cooperation Agency / 独立行政法人国際協力機構
JICS	: Japan International Cooperation System / 財団法人 日本国際協力システム
NGO	: Non-Governmental Organization / 非政府組織
NPK	: Nitrogen, Phosphate and Potassium / 窒素・リン酸・カリ（肥料の成分）
PL-480	: PL-480 TITULO III (Public Law 480 Title III) / 旧2KR実施機関
VIPFE	: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Ministerio de Planificación del Desarrollo / 開発企画省公共投資・海外金融次官室
WFP	: World Food Programme / 国連世界食糧計画

---

<sup>1</sup> 1964年以降の関税引き下げに関する多国間交渉（ケネディ・ラウンド）の結果、穀物による食糧援助に関する国際的な枠組みが定められ、わが国では1968年度より食糧援助が開始された。上記経緯からわが国の食糧援助はケネディ・ラウンドの略称であるKRと呼ばれている。その後、開発途上国の食糧問題は基本的には開発途上国自らの食糧自給のための自助努力により解決されることが重要との観点から、1977年度に新たな枠組みとして食糧増産援助を設け農業資機材の供与を開始した。本援助は食糧援助のKRの呼称に準じ2KRと呼ばれている。2005年度に食糧増産援助は貧困農民支援となり従来の食糧増産に加え貧困農民・小規模農民に併せて裨益する農業資機材の供与をめざすこととなったが、本援助の略称は引き続き2KRとなっている。なお、食糧増産援助/貧困農民支援の英名は Increase of Food Production / Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers である。

単位換算表

<面 積>

名 称	記号	換算値
平方メートル	m <sup>2</sup>	(1)
アール	a	100
エーカー	ac	4,047
ヘクタール	ha	10,000
平方キロメートル	km <sup>2</sup>	1,000,000

<容 積>

名 称	記号	換算値
リットル	ℓ	(1)
ガロン (英)	gal	4.546
立法メートル	m <sup>3</sup>	1,000

<重 量>

名 称	記号	換算値
グラム	g	(1)
キログラム	kg	1,000
トン	MT	1,000,000

円換算レート (2009年10月)

1 USドル = 約 91.90 円

1 USドル = 7.07 Bs.

1 円 = 約 0.0757Bs.

# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の背景と目的

### (1) 背景

日本政府は、1967年の多国間交渉〔ケネディ・ラウンド（KR）〕関税一括引き下げ交渉の一環として成立した国際穀物協定の構成文書の1つである食糧援助規約<sup>2</sup>に基づき、1968年度から食糧援助（以下、「KR」と記す）を開始した。

一方、1971年の食糧援助規約改訂の際に、日本政府は「コメ又は受益国が要請する場合には農業物資で援助を供与することにより、義務を履行する権利を有する」旨の留保を付した。これ以降、日本政府はKRの枠組みにおいて、コメや麦などの食糧に加え、食糧増産に必要な農業資機材についても被援助国政府がそれらを調達するための資金供与を開始した。

1977年度には、農業資機材の調達資金の供与を行う予算をKRから切り離し、「食糧増産援助（Grant Aid for the Increase of Food Production）（以下、後述の貧困農民支援とともに「2KR」と記す）」として新設した。

以来、日本政府は、「開発途上国の食糧不足問題の緩和には、食糧増産に向けた自助努力を支援することが重要である」との観点から、2KRを実施してきた。

2003年度から外務省は、2KRの実施に際して、要望調査対象国のなかから、予算額、わが国との二国間関係、過去の実施状況等を総合的に勘案したうえで供与対象候補国を選定し、JICAに調査の実施を指示することとした。

また、以下の3点を2KRの供与に必要な新たな条件として設定した。

- ① 見返り資金の公正な管理・運用のための第三者機関による外部監査の義務づけと見返り資金の小農支援事業、貧困対策事業への優先的な使用
- ② モニタリング及び評価の充実のための被援助国側と日本側関係者の四半期に1度<sup>3</sup>の意見交換会の制度化
- ③ 現地ステークホルダー〔農民、農業関連事業者、非政府組織（Non-Governmental Organization：NGO）等〕の2KRへの参加機会の確保

さらに、日本政府は、世界における飢えの解消に積極的な貢献を行う立場から、食糧の自給に向けた開発途上国の自助努力をこれまで以上に効果的に支援して行くこととし、裨益対象を貧困農民、小農とすることを一層明確化するために、2005年度より、食糧増産援助を「貧困農民支援（Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers）」に名称変更した。

JICAは上述の背景を踏まえた2KRに関する総合的な検討を行うため、「2KRの制度設計に係る基礎研究（フェーズ2）」（2006年10月～2007年3月）を行い、より効果的な事業実施のため、制度及び運用での改善案を取りまとめた。同基礎研究では、2KRの理念は、「人間の安全保障の視点を重視して、持続的な食糧生産を行う食糧増産とともに貧困農民の自立をめざすことで、食料安全保障並びに貧困削減を図る」と定義し、農業資機材の投入により

<sup>2</sup> 現行の食糧援助規約は1999年に改定され、日本、アメリカ、カナダなど7カ国、及び欧州連合（EU）とその加盟国が加盟しており、日本の年間の最小拠出義務量は小麦換算で30万MTとなっている。

<sup>3</sup> 2008年度案件から、連絡協議会は半年に1度の開催に緩和された。

効率的な食糧生産を行う「持続的食糧生産アプローチ」及び見返り資金の小規模農民・貧困農民への使用を主とする「貧困農民自立支援アプローチ」の2つのアプローチで構成されるデュアル戦略が提言された。

## (2) 目的

本調査は、ボリビア多民族国（以下、「ボリビア」と記す）について、2009年度の2KR供与の可否の検討に必要な情報・資料を収集、分析し、要請内容の妥当性を検討することを目的として実施した。

## 1-2 体制と手法

### (1) 調査実施手法

本調査は、国内における事前準備、現地調査、国内解析から構成される。

現地調査においては、ボリビア政府関係者、農家、国際機関、NGO、資機材配布機関／業者等との協議、サイト調査、資料収集を行い、ボリビアにおける2KRのニーズ及び実施体制を確認するとともに、2KRに対する関係者の評価を聴取した。帰国後の国内解析においては、現地調査の結果を分析し、要請資機材計画の妥当性の検討を行った。

### (2) 調査団構成

総括	松山 博文	JICA ボリビア事務所長
実施計画/資機材計画	金村 浩子	財団法人 日本国際協力システム 業務第二部 機材第一課
貧困農民支援計画	三上 綾子	財団法人 日本国際協力システム 業務第二部 機材第一課
通訳	上野 直樹	

(3) 調査日程

No.	日付		調査内容		宿泊先
			総括	実施計画/貧困農民支援計画	
1	10/18	日	—	11:30 成田 (JL006) → 11:25 ニューヨーク 14:30 ニューヨーク (AA171) →18:00 マイアミ 23:10 マイアミ (AA922)	機中泊
2	10/19	月	—	→ 5:50 La Paz	ラパス
			14:30 JICA ボリビア事務所 表敬及び打合せ	14:30 JICA ボリビア事務所 表敬及び打合せ 16:00 在ボリビア日本大使館 表敬 17:30 INSUMOS BOLIVIA 表敬及び打合せ	
3	10/20	火	—	9:30 INSUMOS BOLIVIA 協議 11:30 開発企画省公共投資・海外金融次官室 (VIPFE) 表敬 15:00 INSUMOS BOLIVIA 協議	ラパス
4	10/21	水	—	9:00 国立統計院 (INE) 10:30 INSUMOS BOLIVIA 協議 14:00 VIPFE 協議	ラパス
5	10/22	木	—	サイト調査: 5:00 ラパス発 11:00 見返り資金使用プロジェクト 「オルロ市ウルミリ・デ・バスニャ灌漑システム整備計画」 20:30 コチャバンパ着	コチャバンパ
6	10/23	金	—	サイト調査: 9:00 コチャバンパ肥料保管倉庫 12:00 カピノタ郡肥料購入農家訪問 15:00 カピノタ発 20:00 ラパス着	ラパス
7	10/24	土	—	市場調査、資料整理	ラパス
8	10/25	日	—	資料整理、資料作成等	ラパス
9	10/26	月	—	9:30 VIPFE及びINSUMOS BOLIVIA ミニッツ協議 11:30 肥料販売店訪問 16:00 米州農業協力機構 (IICA)	ラパス
10	10/27	火	—	9:00 INE 11:00 FUNDA-PRO (NGO) 14:30 INSUMOS BOLIVIA 協議 16:00 農村開発・土地省 表敬・協議	ラパス
11	10/28	水	11:00 JICA ボリビア事務所ミニッツ 協議	9:30 INSUMOS BOLIVIA 協議 11:00 JICA ボリビア事務所ミニッツ 協議 14:30 デンマーク大使館 17:00 国連世界食糧計画 (WFP)	ラパス
12	10/29	木	9:30 ミニッツ署名 16:00 JICAボリビア事務所報告	9:30 ミニッツ署名 14:30 在ボリビア日本大使館報告 16:00 JICAボリビア事務所報告	ラパス
13	10/30	金	—	6:55 ラパス (AA922) サンタクルス経由 →16:10 マイアミ 19:15 マイアミ (AA970) →22:15 ニューヨーク	ニューヨーク
14	10/31	土	—	13:00 ニューヨーク (JL005) →	機中泊
15	11/1	日	—	→ 16:20 成田	—

(4) 面談者リスト

1) 在ボリビア日本大使館

長沼 始	参事官
中村 陽子	二等書記官
木村 淳子	クラーク

2) JICA ボリビア事務所

松山 博文	所 長
名井 弘美	所 員
高島 千佳	所 員
渡辺 磨理子	ナショナルスタッフ

3) INSUMOS BOLIVIA

オスカル・サンディ	総 裁
ガブリエル・ブスティーリョ・アギラル	計画・融資契約・貿易部長
ジョセフ・タピア・グティエレス	商業化・配布課長
レネ・ペニャリエタ・ロリーナ	契約・統計課長
メルセデス・オチョア・カサス	販売配布室 資金回収担当
フレディ・オルトゥーニョ・メヒア	コチャバンバ市 FERROTODDO 社倉庫担当

4) 開発企画省

<公共投資・海外金融次官室 (VIPFE) >

ハーレイ・ロドリゲス・テレス	担当局長
エリック・タピア・モンテシノス	プログラム管理課長
ボリス・カルシナ	プロジェクト分析担当官
グスタボ・ゴメス	プログラム管理担当官

<計画・調整次官室>

コルシーノ・ポマ・ラウラ	農牧畜業セクター担当
--------------	------------

5) 農村開発・土地省

エリック・ムリージョ	農牧畜業生産・食料安全保障局長
ハビエル・グスマン・メディーナ	農牧畜林水産部長
マリオ・リベロ・モリーナ	農牧畜林水産部分析官
アルマンド・サンチェス	農牧畜林水産部分析官

6) 国立統計院 (INE)

マルタ・マベル・オビエド・アギラル	総 裁
ジミー・ソリア・ガルバロ・エチェベリア	経済統計部長
マリア・シルビア・テラサス	調整部長
フランツ・アルセ	社会統計担当
ウーゴ・アルバ・ブラウン	国庫統計担当
ワルテル・ポルティエージョ	経済統計担当
ローズマリー・セガナ	統計基準・輸出入産業統計責任者



- |  |                            |
|--|----------------------------|
| カルメン・タピア   | 企画・開発統計担当責任者               |
| 7) オルロ市ウルミリ・デ・パスニャ                                   | 灌漑システム整備計画                 |
| マルコ・ロサレス   | オルロ県灌漑局長                   |
| ルイス・G・マルカ  | 水資源・環境省灌漑部長                |
| ルシオ・チャパロ・ペネティエル                                      | 水利組合代表                     |
| フランシスコ・グティエレス・エスコバ                                   | 農 民                        |
| 8) コチャバンバ県カピノタ郡                                      | チュルパ・カサ地区                  |
| ワシントン・バスケス   | VIDA 会議センター責任者             |
| グウアルベルト・ペレス  | Los Vecinos 地域開発計画代表       |
| グウアルベルト・ムニョス   | Los Vecinos 地域開発計画代表       |
| エロイ・バスケス   | Los Vecinos 地域開発計画 農業・環境顧問 |
| アデマル・コッシオ  | Los Vecinos 地域開発計画 保管管理顧問  |
| レオナルド・マイタ  | CICA 農業市場化プロジェクト マーケティング担当 |
| 9) 米州農業協力機構 (IICA)                                   |                            |
| ホアン・チャベス・コシオ   | ボリビア事務所長                   |
| ルディ・ビジャロエル・サルゲイロ                                     | 食料安全保障専門家                  |
| 10) 国連世界食糧計画 (WFP)                                   |                            |
| ヴィトリア・ジンジャ   | ボリビア事務所長                   |
| セルヒオ・トーレス  | プログラムオフィサー                 |
| セルヒオ・ラグーナ・ブレテル                                       | プロジェクトコーディネーター             |
| シモーネ・リコマッティ  | 援助協調コーディネーター               |
| 11) デンマーク大使館   |                            |
| エスベルト・ベラスケス  | プログラムオフィサー                 |
| 12) フンダ・プロ (Fundación para la Producción, FUNDA-PRO) |                            |
| ホセ・ヒメネス  | 生産開発プログラム課長                |

## 第2章 当該国における農業セクターの概況

### 2-1 農業セクターの現状と課題

#### (1) ボリビア経済における農業セクターの位置づけ

ボリビアにおいて農業は、鉱業、製造業とともに主要産業の1つである。表2-1には主要セクター別の国内総生産（Gross Domestic Product：GDP）を示す。従来の主要セクターは農業及び製造業であり、1990年代は農業セクターのGDPは全GDPの13～16%前後を占めていた。しかしながら近年は13.32～10.01%へと低下し、2008年は10.44%となっている。一方、天然ガスやリチウムなど天然資源による鉱業の伸びが著しく、2006年以降は農業を抜いて筆頭セクターとなっている。

表2-1 主要セクター別 GDP

	2004年		2005年*		2006年 <sup>1</sup>		2007年 <sup>2</sup>		2008年 <sup>3</sup>	
	千Bs.	%	千Bs.	%	千Bs.	%	千Bs.	%	千Bs.	%
国内総生産（市場価格）	69,626,113	100.00	77,023,817	100.00	91,747,795	100.00	103,009,182	100.00	120,693,764	100.00
輸入税、付加価値税、その他間接税	9,293,979	13.35	13,849,553	17.98	19,429,554	21.18	22,927,690	22.26	27,123,699	22.47
国内総生産（基準価格）	60,332,135	86.65	63,174,264	82.02	72,318,242	78.82	80,081,492	77.74	93,570,065	77.53
農業、林業、牧畜業、水産業	9,275,858	13.32	9,083,204	11.79	10,034,959	10.94	10,312,410	10.01	12,603,331	10.44
鉱業	6,582,361	9.45	7,584,917	9.85	10,656,783	11.62	12,656,747	12.29	17,181,467	14.24
製造業	8,708,455	12.51	8,955,517	11.63	10,396,496	11.33	11,758,412	11.41	13,479,651	11.17
電気、ガス、水	1,923,142	2.76	1,997,716	2.59	2,127,344	2.32	2,255,828	2.19	2,436,576	2.02
建設業	1,473,447	2.12	1,695,405	2.20	2,189,705	2.39	2,470,095	2.40	2,792,575	2.31
商業	4,859,838	6.98	5,091,879	6.61	5,884,235	6.41	6,990,283	6.79	8,468,492	7.02
運輸、倉庫、通信	8,255,093	11.86	8,676,271	11.26	9,334,738	10.17	9,657,781	9.38	10,146,958	8.41
金融業、保険業、不動産業、対企業サービス業	6,840,331	9.82	7,176,495	9.32	7,846,258	8.55	8,890,153	8.63	10,062,340	8.34
公共サービス	3,626,436	5.21	3,722,955	4.83	4,108,717	4.48	4,445,976	4.32	4,814,784	3.99
レストラン、ホテル	2,090,413	3.00	2,120,100	2.75	2,335,137	2.55	2,449,667	2.38	2,782,723	2.31
行政サービス	8,643,096	12.41	9,275,002	12.04	10,063,377	10.97	11,354,901	11.02	12,600,878	10.44
銀行手数料	(1,946,337)	(2.80)	(2,205,199)	(2.86)	(2,659,507)	(2.90)	(3,160,762)	(3.07)	(3,799,711)	(3.15)

\* 暫定値

出所：国立統計院（Instituto Nacional de Estadística：INE）、2009年

表2-2にはボリビアの業種別労働人口の割合を示した。労働総人口に占める農業セクターの割合は全業種のうちで最も高く、過去6年間（2002～2007年）平均で約38%を占め、ボリビアにおいて重要なセクターとなっている。農村部では80%近くが農業に従事しており、山間部では自給自足農業を営む人口層が存在する。

製造業は小規模な労働集約型が大半であるが、2007年時点で農牧業、販売・修理業に次いで多く、過去6年間（2002～2007年）の平均値は約11%となっている。石油及び天然ガスを含む鉱業は急成長しているが、その労働人口は過去6年間（2002～2007年）の平均値は約1.5%程度にとどまる。2006年の1.22%から2007年には1.55%へと増加したものの、大規模な雇用の創出にはつながっていない。

表 2-2 業種別労働人口の割合

(単位：%)

部門 (%)	2002年	2003～ 2004年*	2005年	2006年	2007年
総労働人口 (人)	3,824,938	4,194,779	4,257,151	4,550,309	4,672,361
都 市 (人)	2,118,436	2,355,823	2,435,401	2,521,626	2,680,417
農 村 (人)	1,706,502	1,838,956	1,821,750	2,028,683	1,991,944
農牧業	42.26	34.52	38.28	39.23	35.81
林業、漁業	0.13	0.57	0.32	0.27	0.29
鉱業	0.99	2.17	1.67	1.22	1.55
製造業	11.17	11.21	10.93	10.50	11.02
電気、ガス、水道	0.21	0.35	0.33	0.29	0.33
建設業	5.38	6.79	6.47	5.45	6.77
販売・修理業	14.20	16.43	14.78	14.23	14.42
ホテル、レストラン	4.61	5.64	4.03	4.10	3.41
運輸、倉庫、通信	4.60	4.90	6.02	5.53	5.83
金 融	0.45	0.39	0.31	0.51	0.60
不動産	2.04	2.22	2.46	3.34	2.93
行政・国防・社会保障	1.97	2.23	2.14	2.53	3.26
教 育	3.90	3.80	4.53	4.79	4.77
社会サービス、保健	1.63	1.78	1.50	2.13	2.34
共同体、個人サービス	3.03	3.77	3.59	3.24	3.19
住み込み家事手伝い	3.33	3.19	2.54	2.63	3.44
国際機関	0.09	0.06	0.09	0.01	0.04

\* 2003～2004年のデータは、2003年11月及び2004年10月に実施された家庭調査に基づき、その他の年のデータは毎年11月に実施される生活状況調査に基づく。

\* 四捨五入の関係上、合計に不一致あり。

出所：INE、2008年

表 2-3 はボリビアの主要輸出品目統計である。2008年の総輸出額は68億9,933万6,000USドルであり、2004年からの5年間で約3.1倍にも増加した。こうした輸出額の増加の要因として石油・天然ガス、鉱業製品の輸出の急激な拡大が挙げられる。2004年からの5年間で石油・天然ガスの輸出額は約4.3倍に、鉱業の輸出額は約5.1倍にそれぞれ増加した。こうした製品の輸出に牽引された貿易黒字の拡大がGDPを押し上げていると考えられる。

ボリビアにおける主要輸出品目は上述の石油・天然ガス、鉱物（亜鉛、銀、錫等）に加え、

製造業（加工品）が挙げられる。製造業のうちの農産物加工品には、大豆油、ヒマワリ油が含まれる。

2008年時の農牧水林産品の輸出額は2億7,092万2,000USドルであり、前年の約1.4倍に増加した。伝統的農産物（ブラジルナッツ、マメ、大豆、キヌア<sup>4</sup>等）の輸出額も増加しており、そのうちコーヒーやキヌアなどは、有機農法で付加価値がついた産品である。

表 2-3 主要輸出品目統計

(単位：1,000USドル)

製 品	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年*
輸出合計	2,194,570	2,867,428	4,088,331	4,821,827	6,899,336
農業、林業、牧畜業、水産業	131,580	171,563	159,537	188,463	270,922
ブラジルナッツ	53,363	75,049	70,187	76,950	88,022
コーヒー（未焙煎）	9,275	11,275	13,938	13,773	13,899
カカオ	504	536	562	738	604
大豆	23,193	33,390	15,216	17,285	36,771
マメ	8,119	9,324	9,860	20,680	42,280
キヌア	4,408	5,573	8,911	13,107	23,028
花卉	21	44	33	25	6
綿花	4,070	3,753	3,405	3,770	2,079
皮革	69	63	190	-	0
木材	235	172	243	224	165
果物	11,601	8,445	10,983	10,877	12,638
ゴマ	10,282	16,579	13,736	11,595	11,360
ヒマワリ種	501	553	406	2,648	15,140
他農牧畜産物	5,940	6,805	11,866	16,790	24,922
魚類	-	1	0	2	7
石油・天然ガス	815,400	1,400,206	2,011,236	2,240,031	3,469,176
鉱業	297,702	350,534	793,634	1,062,472	1,518,530
製造業	949,869	945,109	1,123,924	1,330,862	1,640,708
うち農産物加工品	499,958	429,469	479,448	582,909	729,155
電気、ガス、水	19	16	-	-	-
再輸出	68,103	78,109	141,291	64,276	112,017
個人所有品	2,515	2,546	2,296	3,603	4,340

\* 暫定値

出所：INE、2008年

<sup>4</sup> アカザ科の1年草、アワやキビに似た穀物。

## (2) 自然環境条件

ボリビアは南米大陸のほぼ中央に位置する内陸国である。多様な自然からなり、図 2-1 のとおり、地理的に3つの地帯に大別される。

第1はペルー南部及びチリ北部と国境を接し、国土の西北から南へかけて続くアンデス山脈と高地平原台地からなる高原地帯〔アルティプレーノ (Altiplano)〕である。標高 3,000～6,000m で国土の 28%にあたる約 30 万 7,000 km<sup>2</sup>を占める。第2は、アンデス山脈東部から東方低地にかけて下っていく標高 1,000～2,500m の溪谷地帯〔バジェ (Valle)〕であり、国土の 13%を占める。第3は東部に広がる標高 200～500m の熱帯の平原地帯〔リャノ (Llano)〕で、北部はブラジルと接するアマゾン源流部の熱帯雨林地帯、南部はパラグアイ国境にかけての熱帯乾燥地帯となっている。この平原地帯は国土の 59%を占めるが、人口は 30%に満たず人口密度は低い。

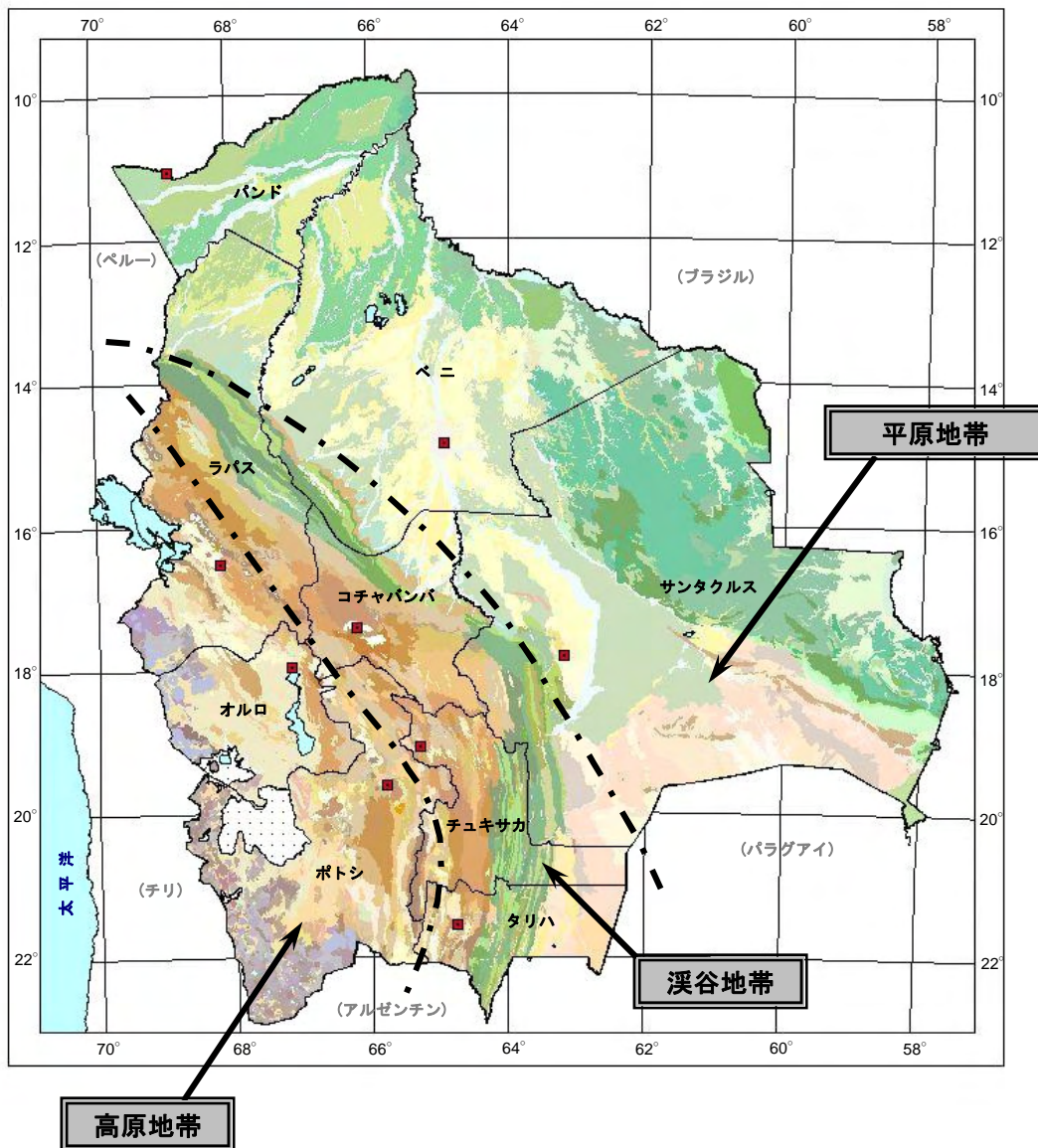


図 2-1 ボリビア地形図

出所：INE、2007 年

ボリビアの行政区は全国 9 県に分けられる。図 2-2 には本計画対象地域における県都の月平均降水量及び月平均気温を示した。

ボリビアの気候は乾期（4～10 月）と雨期（11～3 月）に大別できるが、大きく異なる 3 つ地帯の標高によって気温、降水量、生態系もさまざまである。高原地帯は年間平均気温 7～10℃と、ほぼ 1 年を通して寒冷で年間降雨量は 600mm 程度にすぎない。低灌木や草本類とともにラクダ科のリヤマやアルパカなどが生息する。溪谷地帯は、北部と南部でかなりの違いがみられる。北部は高温多湿の亜熱帯性気候を有し、南部は温暖少雨である。平原地帯は熱帯性気候であるが、南下するにつれて乾期・雨期の区別が明確になる。年間平均気温は 23～28℃、年間降雨量は 1,300～1,800mm 程度である。

なお、県別の地形・気候情報については、表 2-5 県別農業事情を参照されたい。

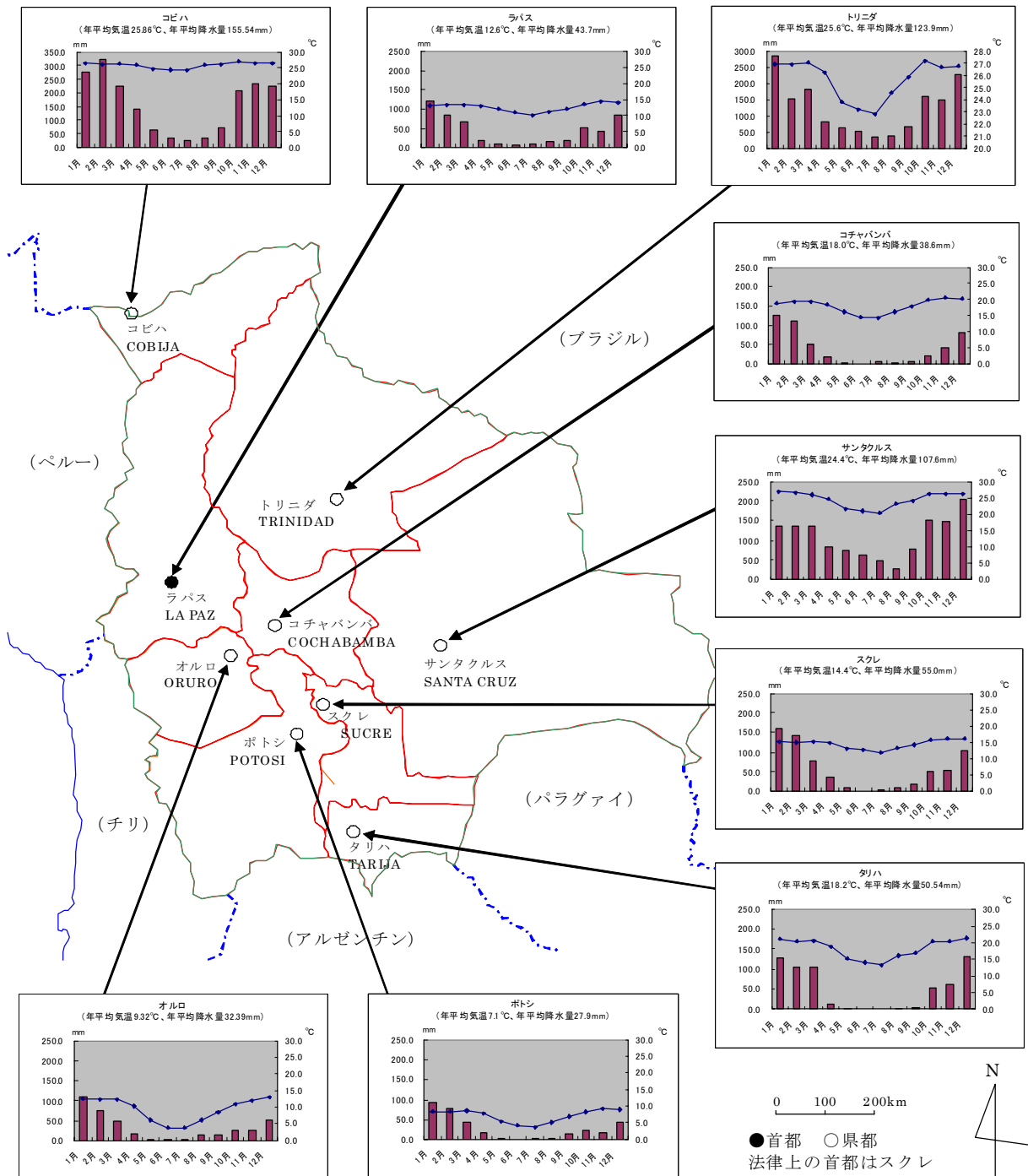


図 2-2 対象地域における月平均降水量及び月平均気温

\* 2000~2006年、棒グラフは月平均降水量、折れ線グラフは、月平均気温

出所：INE、2007年

### (3) 土地利用条件

ボリビアの面積は109万8,581 km<sup>2</sup>であり、土地利用状況は図 2-3 に示したとおりである。極端な標高差をもつ起伏の激しい地形であり、熱帯から寒冷地帯までを抱える複雑な地理条件のため、ボリビアの土地利用は、地域によって大きな差異がみられる。



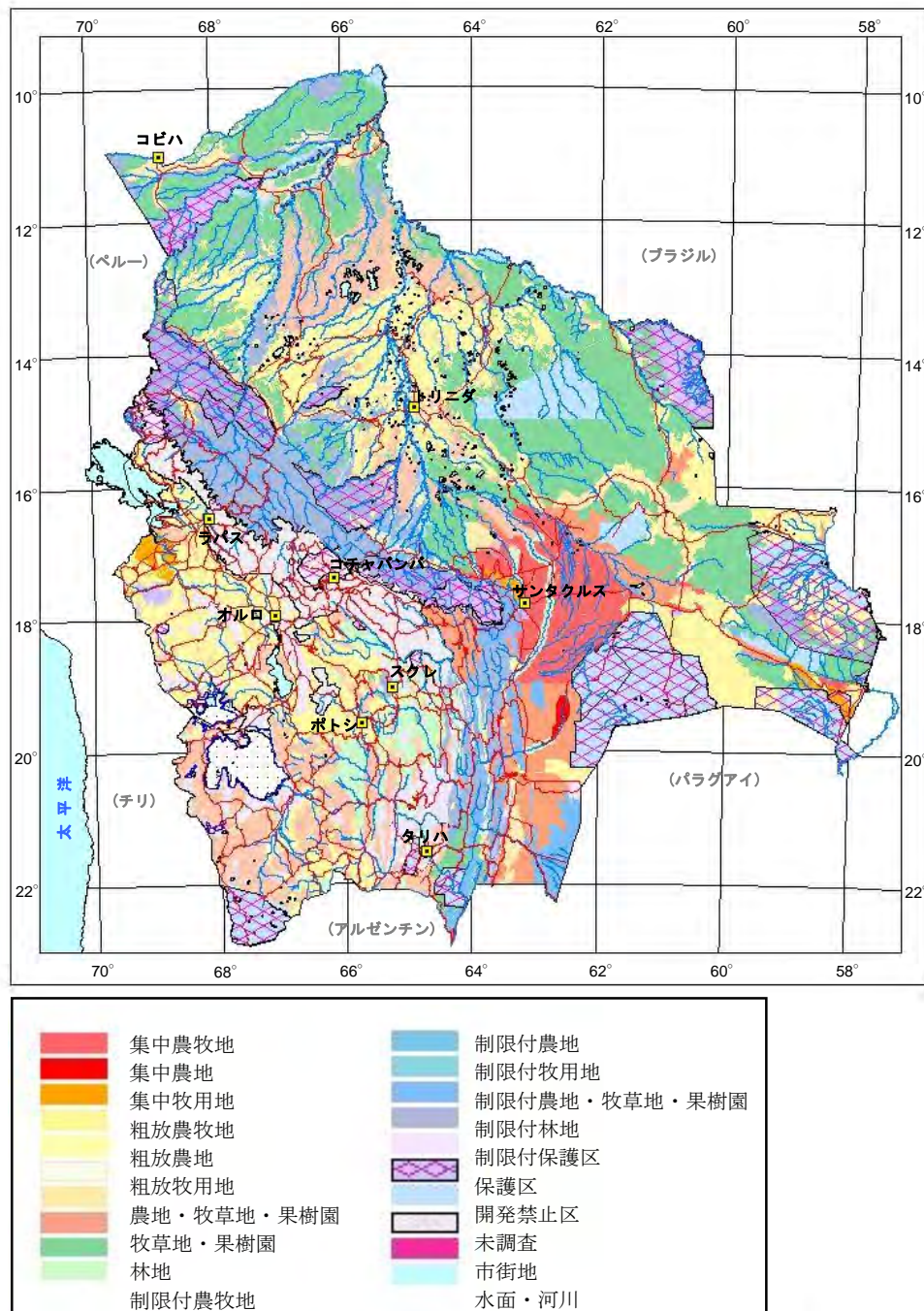


図 2-3 ボリビア土地利用図

出所：INE、2007 年

他方、国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations：FAO）の統計によるボリビアの農地面積は、表 2-4 に示すとおりである。

2007 年時点の国土面積に対する農地面積は、約 34% である。そのうち約 10% は耕作面積及び永年作物面積となり、残りの約 90% は永年放牧地である。農地面積、耕作面積ともに、ここ 5 年間に於いて、あまり大きな変化はみられない。



表 2 - 4 農地面積の推移

(単位：1,000ha)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2003年/2007年の 伸び率
国土面積	109,858	109,858	109,858	109,858	109,858	-
(1) 陸地面積	108,438	108,438	108,438	108,330	108,330	-
1) 農地面積	37,087	37,768	37,768	36,698	36,828	-0.7%
(a) 耕作面積及び永年作物面積	3,256	3,256	3,256	3,698	3,828	17.6%
a) 耕作面積	3,050	3,050	3,050	3,491	3,609	18.3%
b) 永年作物面積	206	206	206	207	219	6.3%
(b) 永年放牧地	33,831	34,512	34,512	33,000	33,000	-2.5%
2) 森林地帯	59,280	59,010	58,740	58,470	58,200	-1.8%
3) その他	12,071	11,660	11,930	13,162	13,302	10.2%
(2) 水面	1,420	1,420	1,420	1,528	1,528	-

出所：FAO FAOSTAT、2009年

ボリビアでは、自然環境のみならず、高原及び溪谷地域では、先住民が伝統的な農業を行ってきた一方、平原地域は元来アマゾン支流域に属する熱帯雨林が広がっていたものを大規模農業を目的として開拓した土地であるといった開発の歴史的背景に関連し、各地でそれぞれ特徴のある農業が営まれ、地域性が著しい。表 2-5 に県ごとの特徴を示す。

営農形態は 2 つに大別され、1 つは高原及び溪谷地帯を中心に行われ、農業資機材をあまり投入しない伝統的農業である。もう 1 つは平原地帯での近代的企業農業である。高原地帯では小規模自給的農業、溪谷地帯は基本食糧や果樹など国内市場向け農業、平原地帯では輸出農産物を中心とする大規模農業となっている。

表 2-5 県別農業事情

高原地帯	ラパス	地形・気候	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積13万3,985km<sup>2</sup>(国土の12%)。</li> <li>北部の一部地域：500～2,500mの亜熱帯性溪谷地帯。年平均気温18～23℃、年降水量1,000～2,000mmで、湿潤亜熱帯雨林を形成している。年間降水量5,000mmに達する地域もある。</li> <li>北部以外の地域：標高3,800～4,000mの亜熱帯高原。年平均気温8～11℃、年間降水量は300～550mm程度。ラパスのほとんどの地域がこの気候帯に属している。</li> </ul>
		農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>ジャガイモ等の塊茎作物、大麦、小麦、トウモロコシ等の穀物の栽培が行われている。伝統的農業ゆえに収益性が極めて低く、1戸当たりの農地面積も小規模なものとなっている。</li> <li>南部地域は塩分が集積し、耕作不能地域となっている。</li> </ul>
	オルロ	地形・気候	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積5万3,588km<sup>2</sup>(国土の5%)。</li> <li>ボリビア高地の中央部を占める。6,000m級の山々をもち、県の全域が高原地帯に属する。</li> <li>県都オルロ市の標高は3,702m。</li> <li>年平均気温9℃、降水量2.79～109.49mm、寒冷・乾燥気候。</li> </ul>
		農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>ジャガイモ、キヌア、ソラマメ、大麦、野菜等の栽培のほか、ヒツジ、リヤマ、アルパカ等のラクダ科の畜産が行われている。</li> <li>ラパス同様、農牧業は小規模自給的生産にとどまる。</li> <li>鉱業(錫、銅、タングステン)に従事する貧困層も存在する。</li> </ul>
	ポトシ	地形・気候	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積11万8,218km<sup>2</sup>(国土の11%)。</li> <li>県のほぼ全域が3,500～4,000mの温帯山岳地帯に属す。年平均気温は10℃、年間降水量は500mm程度である。</li> </ul>
		農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>ジャガイモ等の塊茎作物、大麦、小麦、トウモロコシ等の穀物の栽培が行われている。ラパス同様、伝統的農業ゆえに収益性が極めて低く、1戸当たりの農地面積も小規模なものとなっている。</li> </ul>
溪谷地帯	コチャバンバ	地形・気候	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積5万5,631km<sup>2</sup>(国土の5%)。</li> <li>500～2,500mの亜熱帯性溪谷地帯。年平均気温18～23℃、年降水量1,000～2,000mmで、湿潤亜熱帯雨林を形成している。</li> </ul>
		農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>比較的気候条件に恵まれており、伝統的な農業地帯となっている。人口が集中しており1戸当たりの耕作面積が少ない。</li> <li>耕作可能地はほぼ農地として開発しつくされている。</li> </ul>
	チュキサカ	地形・気候	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積5万1,524km<sup>2</sup>(国土の5%)。</li> <li>チャコ地方：温帯低地地域。年平均気温は22～26℃。年降水量は500～1100mm。</li> <li>上記以外の地域：1,000～2,500mの温帯溪谷地帯。年平均気温23℃、年間降水量は500～700mm程度で、特に6～9月の乾期にはほとんど降水量がないのが特徴である。</li> </ul>
		農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>気候条件に恵まれ伝統的な農業地帯となっているが、コチャバンバ同様、人口が集中しており1戸当たりの耕作面積が少ない。</li> </ul>
	タリハ	地形・気候	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積3万7,623km<sup>2</sup>(国土の3%)。</li> <li>溪谷地帯の南端に位置し、アルゼンチン、パラグアイと国境を接する。</li> <li>西部から東部にかけて標高が下がる。</li> <li>東部は熱帯性の半乾燥地帯でチャコ地方の平原が広がる。</li> <li>標高1,000～3,000mの亜熱帯高原で、年間を通じて温暖。年平均気温18.2℃、年間降水量は0.01～131.86mm程度。5～8月の冬期はほとんど降雨がない。</li> </ul>
		農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>広範囲にブドウ栽培が行われ、ワインの産地として知られる。</li> <li>西部：ジャガイモ、キヌア、トウモロコシ、小麦、大麦、モモ、アンズ、ニンニク等が栽培されている。</li> <li>東部：キャッサバ、柑橘果物など亜熱帯作物が生産されている。</li> <li>牧畜も広く行われている。</li> </ul>

平原地帯	サンタクルス	地形・気候	<ul style="list-style-type: none"> <li>・面積37万621km<sup>2</sup>(国土の34%)。</li> <li>・北部・東部以外の大部分：温帯性低地。年平均気温は22℃、年降水量は1,000～1,500mm。</li> <li>・北部：亜熱帯性平原。年平均気温23℃、年降水量1,800～2,000mmで、湿潤亜熱帯性雨林が形成されている。しかし年によっては5～9月の雨量が50mm以下となり、しばしば旱魃被害が生じる。</li> <li>・東部：500～2,500mの亜熱帯渓谷地帯。年平均気温18～23℃、年降水量1,000～2,000mmで、湿潤亜熱帯性雨林を形成している。</li> </ul>
		農 業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業の近代農業が展開されている。輸出指向農産物（大豆、サトウキビ、綿花等）の生産が中心であるが、国内市場向けの作物（コメ、トウモロコシ、小麦等）の生産も盛んに行われている。</li> </ul>
	ベニ	地形・気候	<ul style="list-style-type: none"> <li>・面積21万3,564km<sup>2</sup>(国土の19%)。</li> <li>・平均標高155m、広く湿地やサバンナ牧草地の平原が続く。</li> <li>・主要河川はアマゾン川の支流である。</li> <li>・熱帯湿地気候、年間降水量は1,000～4,000mmと幅広い。平均気温は22～28℃。</li> <li>・ボリビアで最も湿度が高い県である。</li> <li>・近年は洪水被害が著しく、雨期には数箇月にわたるときもある。</li> </ul>
		農 業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サンタクルス県に次ぐ農業生産量をもつ。</li> <li>・熱帯作物に適し、コメ、バナナ、トウモロコシ、カカオ、コーヒー、キャッサバ、柑橘果物、ゴム、ヒマワリ、大豆、ナッツ類などが大規模に栽培されている。</li> <li>・林業も盛んである。</li> </ul>
	バンド	地形・気候	<ul style="list-style-type: none"> <li>・面積6万3,827km<sup>2</sup>(国土の6%)。</li> <li>・標高平均280mで、県全体が熱帯平原。</li> <li>・年間を通じて温度は変わらず、平均気温は26.6℃、年間降雨量は1,800mm。</li> </ul>
		農 業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・畜産が主要産業である。</li> <li>・輸出用作物であるブラジルナッツの産地であり、大規模な生産が行われている。</li> <li>・トウモロコシ、カカオ、コーヒー、キャッサバ、コメ、果物等が栽培されている。</li> </ul>

出所：調査団作成

ボリビアの農地灌漑に関する最新の調査は、2000年に農牧省農牧灌漑サービス総局・国家灌漑計画に基づき実施された「国家灌漑システムインベントリー」である。同調査によれば、灌漑農地面積は22万6,565haである（表2-6参照）。これはボリビアにおける2000年の耕作面積の約8%にとどまり、ボリビアの農業が天水農業に大きく依存していることを示している。

表 2-6 灌漑地数及び灌漑農地面積

県	小規模灌漑				灌 漑				計		
	極小規模		小規模		中規模		大規模				
	2～10 ha		10～100 ha		100～500 ha		500 ha 以上		数	面積(ha)	裨益家族数
	数	面積(ha)	数	面積(ha)	数	面積(ha)	数	面積(ha)			
チュキサカ	275	1,653	373	11,370	26	4,261	4	3,884	678	21,168	17,718
コチャバンバ	303	1,938	577	22,225	128	27,403	27	35,968	1,035	87,534	81,925
ラパス	263	1,703	665	21,047	28	6,052	5	7,192	961	35,994	54,618
オルロ	172	940	134	3,638	3	440	3	9,021	312	14,039	9,934
ポトシ	549	3,240	392	10,146	14	2,254	1	600	956	16,240	31,940
サンタクルス	42	269	144	5,456	44	8,434	2	1,080	232	15,239	5,865
タリハ	129	785	331	12,755	83	17,101	7	5,710	550	36,351	15,975
計	1,733	10,528	2,616	86,637	326	65,945	49	63,455	4,724	226,565	217,975

出所：「国家灌漑システムインベントリー」農牧省農牧灌漑サービス総局・国家灌漑計画、2000年

ボリビアの気候は1年のうち6カ月間が乾期となり十分な降雨量が確保できない。したがって灌漑設備は必須である。開発企画省によれば、国土の40%に灌漑設備が必要であり、うち約17万8,600 km<sup>2</sup>は高原地帯、14万7,600 km<sup>2</sup>は溪谷地帯向けとしている<sup>5</sup>。

灌漑施設をもつ耕作地で栽培される作物はジャガイモや穀物等の伝統作物が主であり、高原地帯と溪谷地帯の農業を支えている。しかしながら、既存施設の老朽化が進行しており、必ずしも有効な設備とはなっていない。さらに、気候変動の影響による降雨サイクルの乱れが原因となって乾期の長期化を生み出している。このようなことから、近年ボリビアは灌漑施設の整備に力を注いでいる。この10年間で600万USドルの公共投資が行われ、2006年及び2007年には年間2,500万USドルを超える灌漑プロジェクト予算が支出された<sup>6</sup>。

#### (4) 食糧事情

##### 1) 食糧生産をとりまく環境

ボリビアの主食は当計画の対象作物であるジャガイモ、トウモロコシ、小麦、コメである。表2-7に対象作物の生産及び需給状況を示す。

どの作物も2003～2008年にかけて生産量は25%以上増加しており、単収が減少したジャガイモ以外の作物は単収が12%以上増加している。また、どの作物も100%の自給には達しておらず、アルゼンチン、アメリカ、ペルー等から輸入しているのが現状である。とりわけ、小麦は、2007～2008年において見かけ消費量<sup>7</sup>の35%を輸入で賄っており、輸入率が最も高い。

<sup>5</sup> Sector Agropecuario Bolivia, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas 2005 P27

<sup>6</sup> Figura N° 3. Inversión Pública en Riego y Microriego 2004 – 2007, Plan Sectorial 2009 P44

<sup>7</sup> 見かけ消費量：「生産量+輸入量-輸出量」。

表 2-7 対象作物生産及び需給状況

		2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2003/2007年 増減率
ジャガイモ	作付面積 (ha)	132,588.00	134,375.00	135,370.00	137,004.00	179,407.00	35.31%
	単収 (MT/ha)	5.64	5.67	5.58	5.37	5.22	-7.55%
	生産 (MT)	748,095.00	761,891.00	754,807.00	735,254.00	935,862.00	25.10%
	輸入量 (MT)	844.36	1,018.76	1,183.63	1,401.73	1,901.86	125.24%
	輸出量 (MT)	0.00	43.00	44.18	64.29	58.37	58.37%
	見かけ消費量 (MT)	748,939.36	762,866.75	755,946.45	736,591.44	937,705.50	25.20%
トウモロコシ	作付面積 (ha)	308,349.00	337,779.00	343,080.00	354,159.00	408,705.00	32.55%
	単収 (MT/ha)	1.82	2.42	2.61	2.18	2.45	34.24%
	生産 (MT)	562,253.00	816,736.00	894,436.00	770,365.00	1,000,385.00	77.92%
	輸入量 (MT)	1,635.51	2,658.10	2,038.59	14,574.41	15,855.17	869.43%
	輸出量 (MT)	6,178.48	4,328.82	25,308.82	24,336.06	10,537.70	70.55%
	見かけ消費量 (MT)	557,710.04	815,065.28	871,165.77	760,603.35	1,005,702.47	80.33%
小麦	作付面積 (ha)	109,997.00	110,295.00	129,290.00	143,951.00	134,795.00	22.54%
	単収 (MT/ha)	0.90	1.08	1.11	1.15	1.20	32.46%
	生産 (MT)	99,525.00	119,227.00	143,677.00	165,165.00	161,553.00	62.32%
	輸入量 (MT)	260,233.40	210,420.32	130,979.87	110,618.72	88,879.70	-65.85%
	輸出量 (MT)	1.30	92.89	0.10	0.17	0.00	-100.00%
	見かけ消費量 (MT)	359,757.10	329,554.43	274,656.77	275,783.55	250,432.70	-23.34%
コメ	作付面積 (ha)	152,193.00	197,864.00	168,399.00	170,005.00	178,533.00	17.31%
	単収 (MT/ha)	2.18	2.66	2.65	2.17	2.44	12.16%
	生産 (MT)	331,336.00	526,836.00	446,462.00	369,141.00	435,960.00	31.58%
	輸入量 (MT)	2,924.86	3,385.69	2,011.27	13,417.39	43,963.99	1403.12%
	輸出量 (MT)	5,091.76	1,058.04	8,210.14	5,701.07	154.08	-96.97%
	見かけ消費量 (MT)	329,169.10	529,163.66	440,263.13	376,857.32	479,769.91	14.49%

注：一部数字の計算が合わない部分もあるが、元データを尊重して記載することとした。

出所：INE、2008年

対象作物の5大生産県の県別生産量を表2-8に示す。ジャガイモはアンデス山脈が原産であり、コチャバンバ県やラパス県などの高原及び溪谷地帯で主に生産されている。トウモロコシ、小麦、コメは、いずれもサンタクルス県がその生産量の64～83%を占める。同県はボリビア農業の中心地であり、大規模な近代化農業が行われている。

表 2-8 主要県別食糧生産量

作物	県	生産量 (MT)	全体に占める割合 (%)	作物	県	生産量 (MT)	全体に占める割合 (%)
ジャガイモ	コチャバンバ	319,126	34.10	トウモロコシ	サンタクルス	724,399	72.41
	ラパス	218,354	23.33		チュキサカ	103,112	10.31
	ポトシ	129,619	13.85		タリハ	75,694	7.57
	チュキサカ	118,515	12.66		コチャバンバ	45,850	4.58
	タリハ	58,787	6.28		ポトシ	22,909	2.29
	総生産量	935,862			総生産量	1,000,385	
小麦	サンタクルス	103,889	64.31	コメ	サンタクルス	359,988	82.57
	チュキサカ	19,176	11.87		ベニ	24,360	5.59
	ポトシ	16,277	10.08		コチャバンバ	23,890	5.48
	コチャバンバ	15,814	9.79		ラパス	19,128	4.39
	タリハ	3,298	2.04		タリハ	1,437	0.33
	総生産量	161,553			総生産量	435,960	

出所：INE、2008年

表 2-9 に対象作物の施肥状況を示す。ジャガイモは 98% の耕作地で施肥されているものの、トウモロコシ 4%、小麦 6%、コメ 10% にとどまり、ほとんど施肥されていない。その施肥量は平均 95kg/ha にとどまり、いずれの作物も FAO が推奨する肥料ベースの施肥基準に達していない。さらに、FAO (2008 年) によれば 2003~2005 年のボリビアによる耕作地全体に対する施肥量は 4.8kg/ha とされ、この数値は隣国ペルーの 73.2kg/ha、エクアドル 90kg/ha、コロンビア 194kg/ha と比較して著しく少ないばかりでなく、同様の 2KR 実施国であるホンジュラス 86.2kg/ha、ニカラグア 27.1kg/ha よりも低い施肥量である。

表 2-9 対象作物の施肥量

項目	ジャガイモ	トウモロコシ	小麦	コメ
栽培面積 (ha)	179,407	408,705	134,795	178,533
施肥面積 (ha)	175,819	16,348	8,088	17,853
栽培面積に占める施肥率 (%)	98	4	6	10
施肥量 (kg/ha)	200	50	80	50
FAO 推奨施肥基準 (有効成分ベース、kg/ha)	140	180	80	40
FAO 推奨施肥基準 (肥料ベース、kg/ha)	241	310	138	69

出所：INSUMOS BOLIVIA, 2009

ボリビアでは肥料は生産されておらず、すべて輸入に依存している。主な輸入元は、ペルー及び米国である。主な肥料の輸入量を表 2-10 に示す。なお、この数値には日本政府によるノン・プロジェクト無償資金協力及び 2KR による肥料が含まれる。肥料は再輸出されていないため、この数量が実質の消費量ともいえる。また、ペルーから陸路で多くの肥料

が密輸されており、これが統計に表れていないといわれている。

表2-10 にはボリビアにおける2006～2008年の肥料の輸入状況を示した。2007年はどの肥料の輸入量も前年から増加している。2008年は硫安、窒素・リン酸・カリ（肥料の成分）（Nitrogen, Phosphate and Potassium : NPK）、DAP18-46-0の輸入量が減少し、尿素と硝安の輸入量が増加した。同増加はノン・プロジェクト無償資金協力による調達分が含まれているためと考えられる。

なお、原油価格の上昇とともに、肥料価格は全般的に2007年後半から上昇を開始し、2008年7月には前年比約300%に達した。その後2009年後半には2007年前半レベルまで価格が下落し、その後価格は落ち着いている。

表 2 - 10 肥料の輸入状況 （単位:MT）

品名	2006年	2007年	2008年*
尿素	5,330	7,343	11,458
硫安	2,286	3,587	2,819
硝安	9,775	12,318	17,180
NPK	10,072	11,107	5,439
DAP 18-46-0	5,261	12,532	7,009
その他	142,731	151,805	158,476
合計	175,456	198,691	202,381

\*暫定値

注：\*は暫定値

出所：INE、2009年

ボリビアにおける肥料販売は、主に平原地帯に存在する大規模農家が独自のルートで必要な肥料の調達を行う場合と、小規模農家が肥料販売店または協同組合などの農民組織を通じて購入する場合に大別される。経済的基盤をもつ大規模農家は安定した供給を確保できる一方、小規模農家にとっては肥料の購入は困難になっている。その理由として、①小規模農民は、そもそも十分な資機材購買力がないこと、②内陸国であるボリビアの場合、輸送コストが販売価格に反映され、肥料が割高になっていること、③肥料需要が高まる農繁期前には、価格が一層上昇すること、④近年の世界的な肥料の価格高騰の影響を受けて、肥料販売店の供給量は減少傾向にあるため、農村部では、肥料の入手が困難になっていること、が挙げられる。したがって、ボリビアでは、安価で質の良い肥料の流通が求められている。

## 2) 食糧事情

ボリビアの場合 2003～2005年の1日1人当たりの必要カロリー摂取量は2,170kcalである（表 2-11 参照）。この値は、FAO がボリビアについて集計した摂取量 1,730kcal を上回っているものの、近隣の同じアンデス諸国であるエクアドル（2,300 kcal）やペルー（2,450

kcal) の摂取量よりも少なく、南米諸国全体の平均 (2,870kcal) の 76% にすぎない。また、他国は毎年摂取量が上昇しているにもかかわらず、ボリビアは 2003 年から減少している。

表 2-11 1 日 1 人当たりのカロリー摂取量

(単位 : kcal)

	1990～1992年	1995～1997年	2003～2005年
ボリビア	2,110	2,180	2,170
エクアドル	2,080	2,230	2,300
ペルー	2,110	2,270	2,450
南 米	2,650	2,740	2,870

出所 : FAO、2009 年

表 2-12 に 1990 年以降の 1 日 1 人当たりの 3 大栄養素摂取量 (全国平均) の推移を示す。

1990～1999 年にかけて食糧消費量が 9.3% 上昇したのに伴い、各栄養素とも摂取量が増加した。しかしながら、2005 年には消費量の減少により 1999 年と比べ各栄養素とも減少し、そのうちタンパク質と脂質は、1990 年の水準よりも更に減少しており、食糧事情の悪化がみられる。

表 2-12 1 日 1 人当たりの 3 大栄養素摂取量

	食糧消費量 (kg)	炭水化物 (kcal)	タンパク質 (g)	脂 質 (g)
1990年	1.034	1,990	50.83	41.97
1999年	1.130	2,157	56.03	48.16
2005年	1.116	2,137	49.69	37.27

出所 : 農村開発・土地省、2007 年

ボリビアの食糧事情には地域差があり、県によって大きく異なる。渓谷地帯に位置するコチャバンバ県やタリハ県では、1 人当たり 1 日の食糧消費量はそれぞれ、1.322kg、1.163kg であるのに対し、高原地帯のポトシ県では 0.851kg と非常に少ない。農村地域では 0.811kg と更に少ない。農村地域では、小麦やパンなどの 2 次製品が食糧摂取量の 16% を占め、ジャガイモなど根菜類は 14%、コメは 4.9% となっている<sup>8</sup>。

2005 年の国連世界食糧計画 (World Food Programme : WFP) による調査結果によれば、ボリビアは中南米で最も栄養摂取状態が悪い。65% の農村世帯では 1 日当たりの必要カロリー (1,730Kcal) を摂取できない状態にある。人口の 16% に相当する約 7,000 の地方自治体は食料安全保障状態が脆弱であるとされている。さらに、5 歳以下の子どもの 32% は栄養不良状態にあり、農村部ではこの割合が 37% に上昇する。また、WFP がプロジェクト

<sup>8</sup> Informe sobre el Progreso en la Implementación del Derecho a la Alimentación, Fundación Tierra 2007 P7



対象とする食料安全保障が最も確保されていない地域では、この割合は40%以上となる。

#### (5) 農業セクターの課題

ボリビアは石油・ガス等の天然資源に恵まれてはいるものの、複雑な地形からなる国土や社会的な背景により偏重した農業開発が行われてきた。東部では高度な農業が発展されたが、貧しく技術的に遅れた西部の高原地帯までは大規模な農業開発は広がらなかった。産業は多様化の傾向にあり、GDP や輸出額に占める農業セクターの比率は下がっているが、重要セクターであることにはかわりはなく、今後も農業セクターの安定成長に向けた努力は必要である。

東部平原地帯にて栽培される大豆、ヒマワリ油、サトウキビ等の輸出用商品作物は企業化した大規模農家が農業資機材を投入し、安定した生産を行っている。その一方、主要食糧であるジャガイモ、小麦等は高原地帯及び渓谷地帯にて小規模農民が伝統的農業にて生産している。ボリビアではインフラが未発達であるが、特に同地帯はアンデス高原の厳しい地形・気候条件も影響し、灌漑施設をはじめとする生産インフラの整備が不十分である。そして、近代的技術や農業資機材へのアクセスが限定的であるため、ボリビアの食糧作物の生産性は極めて低い。

さらに、近年毎年のように起こる「エル・ニーニョ」及び「ラ・ニーニャ」現象による異常気象は、大雨、洪水、旱魃、土壌侵食といったさまざまな形でボリビア農業に深刻な影響を与え、農業生産性及び生産量の低下を招いている。

このような理由により、ボリビアのジャガイモ、トウモロコシ、小麦、コメの単収は、いずれも中南米諸国の平均単収を大きく下回っている。そのためボリビアでは、主要食糧であるジャガイモ、トウモロコシ、コメは一部輸入に依存しておきており、小麦、トウモロコシは増加傾向がみられない。とりわけ、小麦の場合、自給率は2003年に28%と極めて低く、その後改善されてきたとはいえ、2007年の65%にとどまっている。

安定した食糧生産及び供給のためには、国内消費用の作物の生産性向上が課題として挙げられる。高収量品種（種子）の導入や灌漑整備などのほか、耕作地の土壌に適した肥料の適切な投入も重要である。さらには、生産量や生産物の質の向上に加え、収穫後処理・加工技術等の向上も求められる。

## 2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題

### (1) 貧困の状況

ボリビアの貧困の定義は、1カ月の所得水準に基づく。1991年の調査で採用された生活上に必要な食糧及び食糧以外の財やサービスの価格を基準に、貧困及び極貧と判断する。この金額は毎年更新される。極貧ラインは、健康な生活を営むのに必要とされる最低限のカロリー摂取量を満たす食糧品群を購入するのに必要とされる1カ月当たりの金額であり、これに食糧以外の被服費や交通費など、生活必需品を購入する金額を加えたものが貧困ラインとなる。また、人口を2,000人以上と以下によって都市部及び農村部に分け、地域ごとに設定している（表2-13参照）。

2008年度の貧困ラインは都市部で564Bs.（約79.44USドル）、農村部で419Bs.（約59.01USドル）である。また、極貧ラインは都市部で305Bs.（約42.96USドル）、農村部で239Bs.（約

33.69US ドル) である。これらの基準により、  
 非貧困：貧困ラインより収入が多い人  
 貧 困：貧困ラインより収入が少ない人  
 極 貧：極貧ラインより収入が少ない人  
 の3つに貧困状態を分類している。

表 2-13 貧困ライン (1人当たり月額所得)  
 (単位：Bs)

	都市部	農村部
貧困ライン	564.00	419.00
極貧ライン	305.00	239.20

出所：INE、2008年

この基準を基に、貧困者比率、貧困ギャップ比率、二乗貧困ギャップ比率<sup>9</sup>を算出したものが表 2-14 である<sup>10</sup>。これによれば、2007年の貧困者比率は全国で 60.1%、極貧者比率は 37.7% である。都市部では貧困者比率は 50.9%、極貧者比率は 23.67% であるが、農村部になると貧困者比率が 77.29%、極貧者比率が 63.94% を占めており、貧困者比率、極貧率とも都市部よりも農村部の方が 1.5 倍、2.7 倍それぞれ高い。また、貧困ギャップ比率及び二乗貧困ギャップ比率も農村部の方が高くなっている。農村部での貧困が深刻であると同時に、都市部との格差の大きさが問題となっていることがうかがえる。

<sup>9</sup> Foster、Greer、Thorbecke が考案した貧困指標で、FGT 指標と呼ばれる。貧困者比率は、全データに占める貧困者の頭数を示す。貧困ギャップ比率は、貧困層と位置づけられる人々の消費水準が貧困ラインからどれだけ離れているのか、消費水準のギャップを測る指標である。つまり、貧困ラインを下回る消費水準の人が全員、貧困ラインの消費水準に到達しようとするときに不足する消費分を示しており、貧困の深さを表す。二乗貧困ギャップ比率は、貧困層の消費水準の貧困ラインからの不足額を貧困ラインとの比率で表し、それぞれを二乗して足し上げ、人口 1 人当たりの平均を求めたもので、貧困の深刻度を表す。

<sup>10</sup> この表では、貧困者に極貧者を含めて表示している。

表 2-14 貧困指標

貧困指標	単位	2001年		2002年		2005年		2006年		2007年	
		貧困*	極貧	貧困	極貧	貧困	極貧	貧困	極貧	貧困	極貧
全 国											
貧困者比率	%	63.12	38.8*	63.33	39.5*	59.63	36.69	59.92	37.68	60.10	37.70
貧困ギャップ比率	%	34.55	-	34.88	-	33.30	-	32.39	-	30.52	-
二乗貧困ギャップ比率	%	23.88	-	24.24	-	23.36	-	21.79	-	20.11	-
全人口	人	8,248,404		8,547,091		9,366,312		9,600,809		9,850,513	
貧困/極貧人口	人	5,206,393	3,054,884	5,412,566	3,124,064	5,584,772	3,436,711	5,752,902	3,617,364	5,919,766	3,714,076
都市部											
貧困者比率	%	54.28	26.2*	53.91	25.7*	48.18	20.48	50.27	23.36	50.90	23.67
貧困ギャップ比率	%	24.60	-	23.81	-	20.25	-	21.81	-	21.23	-
二乗貧困ギャップ比率	%	14.65	-	13.76	-	11.14	-	12.22	-	11.66	-
全人口	人	5,148,771		5,330,045		6,001,837		6,065,496		6,418,450	
貧困/極貧人口	人	1,682,481	1,335,210	2,873,265	1,357,177	2,891,635	1,229,022	3,049,317	1,416,790	3,266,991	1,519,453
農村部											
貧困者比率	%	77.69	59.7*	78.80	62.3*	80.05	65.62	76.47	62.25	77.29	63.94
貧困ギャップ比率	%	53.08	-	45.94	-	56.58	-	50.55	-	47.90	-
二乗貧困ギャップ比率	%	41.44	-	32.79	-	45.16	-	38.22	-	35.92	-
全人口	人	3,099,633		3,217,046		3,364,475		3,535,313		3,432,063	
貧困/極貧人口	人	400,080	1,719,674	2,535,037	1,766,887	2,693,137	2,207,689	2,703,585	2,200,574	2,652,775	2,194,623

\*数値に不一致があるが、元データを優先する。

2003年及び2004年については統計なし。

\*貧困には極貧を含む。

出所：INE、2008年

2001年に実施された国勢調査による県別貧困度は、基本的ニーズの充足度によって測定されている。これは、住居、基本的サービス、教育、保健の4分野において基準項目を設定し、それらをどの程度満たしているかを点数化して算出したものである。この基準により貧困度を①基本的ニーズの充足、②貧困との境界、③中程度の貧困、④極貧、⑤超極貧の5段階に分類している。このうち、①及び②が非貧困、③～⑤が貧困と分類される。

表 2-15 に県別の人口に占める上記①～⑤の割合を示す。非貧困層の人口に対する割合は全国平均で 41%であるのに対し、県別ではこれを上回っているのはサンタクルス (62%)、タリハ (50%)、コチャバンバ (45%) の 3 県にすぎない。また、極貧と超極貧の合計が全国平均の 24%を大きく上回っているのはポトシ (47%)、チュキサカ (41%) である。

表 2-15 基本的ニーズ充足度

(単位：%)

県名	貧困度				
	非貧困		貧困		
	基本的ニーズ の充足	貧困との境界	中程度の 貧困	極貧	超極貧
全 国	16.6	24.8	34.2	21.7	2.7
チュキサカ	13.8	16.1	29.3	34.6	6.2
ラパス	15.4	18.4	35.9	28.3	2.1
コチャバンバ	18.9	26.1	32.9	18.7	3.3
オルロ	12.8	19.3	38.9	27.3	1.6
ポトシ	5.6	14.7	32.8	36.1	10.8
タリハ	18.7	30.5	35.9	14.6	0.3
サンタクルス	23.3	38.7	31.1	7.0	0.0
ベニ	6.5	17.5	48.8	25.7	1.6
パンド	7.3	20.3	40.5	31.8	0.2

出所：INE、2001年

ボリビアは旧宗主国のスペイン系人種に加え、高原地帯を中心に居住する先住民からなる。表 2-16 に総人口に対する先住民の割合を示す。この統計は 2007 年実施の世帯調査にて「自分を先住民と認識しているか」という質問の回答結果からなる。国民の 49.9% が先住民となっているが、都市部と農村部でみると都市部の先住民は 40.9% であり全国値より 9% 低い。一方、農村部ではその比率は 68.3% であり、全国平均より 18.4% 高い。各県ごとの統計はないものの、このことから、貧困度が高い農村部の多くは先住民によって構成されるといえ、貧困層は主に先住民からなるともいえる。

表 2-16 総人口に対する先住民の割合

(単位：%)

先住民/非先住民の人口 に対する割合	男 性	女 性	合 計
全 国			
先住民	49.2	50.5	49.9
非先住民	50.8	49.5	50.1
都市部			
先住民	40.7	41.0	40.9
非先住民	59.3	59.0	59.1
農村部			
先住民	66.2	70.3	68.3
非先住民	33.8	29.7	31.7

出所：INE、2007年

図 2-4 に貧困分布図を示す。基本的ニーズの充足度に基づき、自治体別に貧困度を色分けした地図であるが、その割合は、西高東低であり、貧困が高原・溪谷地帯に集中していることが分かる。

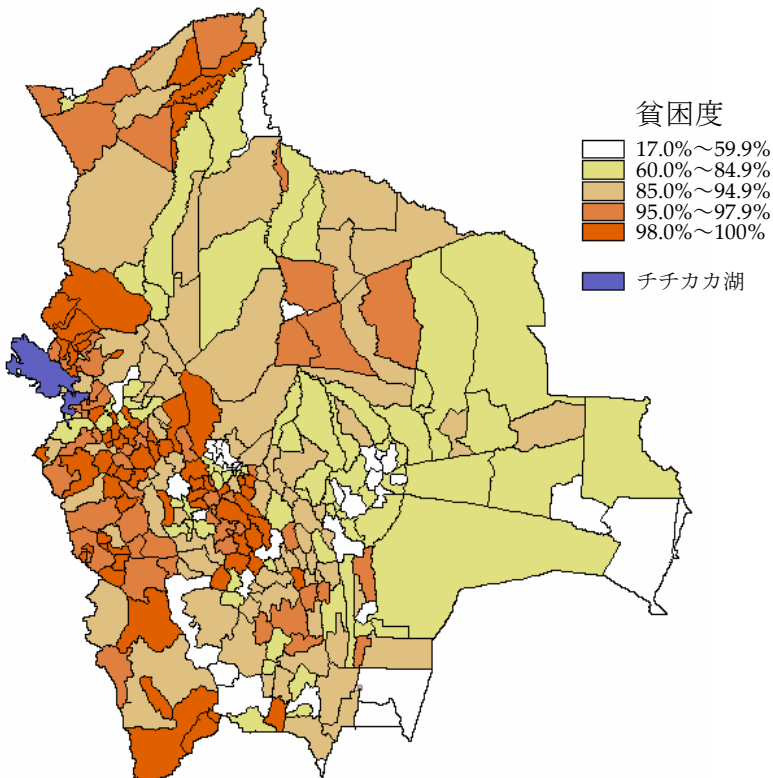


図 2-4 貧困マップ

出所：INE、2001年

## (2) 農民分類

表 2-17 に 1997 年に実施された農業調査による農地所有規模別の分類を示す。ボリビアにおいては、農業調査は 10 年に 1 回程度のペースで実施されており、2007 年に次の農業調査が実施されるタイミングであったが、予算不足のため延期されている。

表 2-17 農地所有規模

耕作面積 (ha)	農家戸数 (戸)	総農家戸数に占める 割合 (%)	合計耕作面積 (ha)	総耕作面積に占める 割合 (%)	1世帯当たりの平均 耕作面積 (ha)
0～4.99	214,437	68.16	32,374	1.43*	1.5
5～19.99	57,878	18.40	516,285	2.28	8.9
20～99.99	30,125	9.58	1,213,018	5.35	40.3
100以上	12,160	3.86*	20,617,475	90.94*	169.6
合 計	314,600		22,670,152*		75.1*

\* 数値に計算上の不一致があるが、元データを優先する。

出所：INE、1997 年

87%の農家が所有する土地は 20ha 未満であり、その面積は調査対象となった総面積の 3.71%にとどまる。その一方で、3.86%の農家が 100ha 以上の土地を所有し、その面積は総面積の 90.95%を占める。5ha 未満の土地を所有する農家は全体の 68.16%であり、農地の細分化の問題の原因にもなっている。この偏った土地所有形態は農業における不均等を助長している。

対象地域の平均耕作面積は、表 2-18 のとおりである。

表 2-18 地域別平均耕作面積

地 域	平均耕作面積 (ha)	農家戸数 (戸)
平原地帯(サンタクルス、ベニ、パンド県)	30 ～ 50	131,355
溪谷地帯(チュキサカ、コチャバンバ、ポトシの一部、タリハ県)	1 ～ 3	313,849
高原地帯(ラパス、ポトシ、オルロ県)	0.1 ～ 2	343,980

出所：INE、経済活動人口調査 1990～2010 年

平原地帯は生産性の高い大規模な営農が顕著に進んでいる反面、高原地帯では伝統的な自給的農業となっている等、ボリビアでは営農形態が地域によって大きく異なる。そのため、一概に耕作面積のみで農家の規模を区別することは困難である。

平原地帯は高原及び溪谷地帯よりも人口密度が低く、農地面積もはるかに広いことから、その平均耕作面積は 30～50ha となる。なお、この平均値には土地所有の偏りが含まれており、54.15%の農家が全国の農地の 0.76%しか所有しておらず、わずか 5.61%の農家が 86.85%の

土地を所有する<sup>11</sup>。

一方、高原及び溪谷地帯における平均農地所有面積は 0.1～30ha となる。平地地帯ほどではないものの、同様に土地所有の不均衡が存在している。75.54%の農家が 5ha 未満の土地をもち、その全体面積は総面積の 7.08%にとどまる。その一方で、1.53%の農家が 71.96%の土地を所有する。

前述のとおりボリビアは多様な地形や気候などの自然条件をもち、地域によって栽培作物や営農形態が大きく異なることから、公的な小規模農民の定義はない。よって、本計画の実施機関である INSUMOS BOLIVIA の前身である旧 2KR 実施機関〔PL-480 TITULO III (Public Law 480 Title III) : PL-480〕は、2KR 肥料購入者に対し作付面積や施肥量の調査を行い、そのデータを基に農家の分類を表 2-19 のとおりとした。また INSUMOS BOLIVIA は 2KR 肥料を小規模農家に販売するため、その定義を高原及び溪谷地帯は 5ha 以下、東部平原地帯は 30ha 以下としている。

表 2-19 農家分類

農家区分	栽培作物	推定農家戸数 (戸)	占有率 (%)
小規模農家	穀物、野菜、豆類、根菜等	789, 185	65
中規模農家	タバコ、サトウキビ等	242, 826	20
大規模農家	油脂作物	182, 120	15

出所：INE、2005 年

表 2-20 にセクター別平均月収を示す。2007 年の農牧業従事者は表 2-2 で示したとおり、労働人口の 35.81%を占める筆頭経済セクターであるが、その平均月収は 309.63Bs. (約 43.79US ドル) で全経済セクターのなかで最も少なく、しかも農村部では全国平均より 20%少ない 248.84Bs. (約 35.20US ドル) である。これら金額はいずれも農村部の貧困ライン (419Bs.) の約 26～59%にすぎず、極貧ライン所得 (239.20Bs.) をわずかに 4%上回る。ボリビアの農村部の 77.29%が貧困者であり、そのうち 63.94%は極貧状態にあることから、農民が深刻な貧困状態にあることを示している。

<sup>11</sup> Sector Agropecuario Bolivia, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas 2005 P4

表2-20 セクター別平均月収

(単位: Bs.)

	2002年			2003~2004年*			2005年			2006年			2007年		
	全国	都市	農村	全国	都市	農村	全国	都市	農村	全国	都市	農村	全国	都市	農村
農牧業	229.31	766.13	180.32	442.56	938.42	365.07	216.44	1,011.65	134.08	261.78	926.78	217.09	309.63	977.81	248.84
林業、漁業	232.16	545.96	213.37	1,213.59	930.59	1,310.38	806.88	773.65	825.36	1,581.91	1,260.20	1,746.28	1,565.88	1,567.83	1,565.05
鉱業	1,413.33	1,708.18	868.18	1,709.69	2,068.79	1,188.23	2,052.09	2,364.10	1,334.65	3,986.71	5,345.91	1,702.77	2,692.75	2,617.93	2,866.24
製造業	744.69	778.02	448.59	854.68	934.52	514.45	1,104.26	1,196.53	452.40	996.33	1,038.19	724.25	1,153.36	1,186.10	1,003.89
電気、ガス、水道	3,508.49	3,636.44	595.54	2,544.74	2,985.46	564.34	4,613.81	4,633.88	1,876.55	3,225.53	3,552.48	1,962.93	1,997.05	2,066.29	1,889.64
建設業	979.63	1,024.42	739.31	925.85	1,014.96	614.41	1,195.85	1,267.34	902.73	1,197.58	1,226.91	1,073.82	1,542.96	1,671.17	1,022.47
販売・修理業	868.41	915.50	403.71	845.51	920.54	420.38	1,082.60	1,137.17	599.74	941.90	874.62	1,639.87	1,167.07	1,138.62	1,350.70
ホテル、レストラン	676.48	710.48	345.54	687.07	770.49	408.58	718.19	761.87	322.10	899.32	861.10	1,201.25	1,138.42	915.46	2,687.49
運輸、倉庫、通信	1,319.79	1,324.70	1,259.84	1,250.65	1,319.92	830.61	1,461.76	1,487.49	1,273.29	1,654.56	1,675.37	1,481.73	1,694.04	1,719.39	1,498.35
金融	4,052.25	4,128.93	1,359.00	2,481.44	2,481.44	-	3,381.29	3,381.29	-	2,483.44	2,483.44	-	3,395.00	3,381.94	3,593.33
不動産	1,960.62	1,988.20	589.76	1,504.24	1,509.54	431.67	1,376.08	1,389.48	922.11	1,961.53	1,979.16	966.04	1,865.65	1,946.03	1,072.98
行政・国防・社会保障	2,314.45	2,488.43	820.61	1,930.68	2,073.00	1,178.05	2,636.41	2,731.51	1,574.14	2,506.91	2,578.40	1,848.35	2,353.36	2,570.46	1,031.30
教育	1,558.38	1,600.68	1,265.77	1,500.57	1,535.88	1,423.40	1,580.42	1,621.22	1,453.49	1,990.92	2,094.09	1,633.94	1,986.03	2,061.62	1,585.56
社会サービス、保健	1,499.08	1,582.52	775.01	1,522.75	1,649.06	1,095.09	1,798.83	1,938.33	1,155.20	1,680.19	1,716.09	1,312.06	2,013.22	2,175.09	1,232.05
共同体、個人サービス	1,004.79	1,033.28	650.08	816.12	905.10	391.74	1,139.22	1,202.29	305.85	1,090.38	1,167.25	588.31	1,093.03	1,118.33	927.76
住み込み家事手伝い	644.14	661.64	375.66	464.52	485.54	298.18	545.07	552.02	486.43	719.14	721.78	703.54	763.41	778.79	610.25
国際機関	1,238.02	1,328.01	0.00	4,410.32	4,410.32	0.00	11,221.35	11,221.35	0.00	4,800.00	4,800.00	0.00	3,123.58	3,123.58	0.00

\* 2003~2004年のデータは、2003年11月及び2004年10月に実施された家庭調査に基づき、そのほかの年のデータは毎月11月に実施される生活状況調査に基づく。

出所: INE、2008年

## (3) 貧困農民、小規模農民の課題

ボリビアでは、農地の所有や生産の格差により農民は小規模と大規模に両極化し、小規模農民はわずかな農地にて伝統的自給型農業を営んでいる。農産物生産は作付面積及び生産量とも増加傾向にあるが、その多くは大豆やサトウキビなどの輸出作物である。一方、ジャガイモ等の高原及び溪谷地帯で小規模農民が栽培する作物はそれほどの伸びとなっておらず、生産性が向上していない。

なお、実施機関であるINSUMOS BOLIVIA及び開発企画省関係者は、ボリビアにおける貧困農民、小規模農民の課題として、以下の点を挙げる。

- ① 封建的な大土地所有形態を解体するための農地改革が長年実施されているが、農民が貧困状態になることなく生計を維持するのに十分な広さの土地を所有するまでには至っていない。
- ② 1戸当たりの農地の細分化が進み、農家経営の零細性を助長する要因となっている。
- ③ 灌漑普及率が低く、土地も肥沃ではないため、生産性が低い。
- ④ 化学肥料や高収量品種(種子)など農業資機材に手が届かず、生産性が低い。
- ⑤ 融資制度や法的保護に容易にアクセスできない。
- ⑥ 生産量に対する自家消費の割合が大きいため農家の所得形成源になり得ず、家計所得は不安定である。
- ⑦ 農外収入と出稼ぎに収入を依存する割合が高い。また、それも不可能な農民が存在し極貧化している。
- ⑧ 粗放的な伝統的農法に頼っているため、耕地面積に対する作付率が低く、農外収入に匹敵する農業収入を得ることが困難である。



## 2-3 上位計画

### (1) 貧困削減戦略文書 (PRSP)

ボリビアでは、2000年1月に「ボリビア貧困戦略ペーパー (Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza : EBRP)」が作成され、2000年6月に世界銀行及びIMFの理事会にて承認された。EBRPでは、①貧困層の雇用と収入機会の拡大、②貧困層の能力拡大、③貧困層の安全と保護の拡大、④貧困層の社会的統合・参加の促進の4つの主要目標に加え、横断的テーマとして先住民の社会参加、女性の権利の保護と推進、環境保全を重点目標として掲げている。

EBRPは、策定から3年経過した2003年中に改訂作業を終える方針であったが、政治的混乱により作業は中断され、その後2006年1月にモラレス大統領が政権に就くと、同政権はEBRPとは別に国家開発計画を策定し、これを軸として貧困削減をはじめとする社会経済開発計画を進めることとした。モラレス政権では、現在のところEBRPの改訂作業は行わない方針である。

### (2) 国家開発計画

モラレス政権は、2006年6月、不平等や差別の原因である歴史的な社会構造からの脱却と、新たなアイデンティティの確立を通じて、国民一人ひとりの「尊厳ある生活 (VIVIR BIEN)」をめざして国家開発計画 (Plan Nacional de Desarrollo, 2006~2011年) を策定・発表した。同計画では、「尊厳ある生活」の具現化のための4本の柱を、①生産力向上 (BOLIVIA PRODUCTIVA)、②人として尊厳のある生活の回復 (BOLIVIA DIGNA)、③ (国際関係における) 主権の回復 (BOLIVIA SOBERANA)、及び④民主主義 (BOLIVIA DEMOCRATICA) としている。

2KRがめざすものは、その食料安全保障の側面が4本柱のうち①生産力向上及び②人として尊厳のある生活の回復に、小規模農業生産者及び貧困農民支援の側面が②人として尊厳のある生活の回復に合致していることから、ボリビアは本2KRを同政府の目標である国民一人ひとりの「尊厳ある生活 (VIVIR BIEN)」の実現に大きく貢献するプログラムと見なしている。

### (3) 農業開発計画

農村開発・農牧開発・環境省 (当時。現在は農村開発・土地省に改編) は、2007年11月、「農村・農林業改革セクター開発計画 (Plan de Desarrollo Sectorial, Revolución Rural Agraria y Forestal)」を発表した。同計画では、これまでの輸出用農産物の生産を中心とする農業セクターの開発は、社会の不均衡や、自然資源及び環境の荒廃等の問題を生じさせてきたとし、今後は持続的かつ総合的な農村開発を重視するとしている。具体的には、以下の7つの政策が掲げられており、更にそれを実現するための戦略が策定されている。

#### ・農牧畜産業開発分野

- ① 土地及び森林の所有・アクセスに関する構造改革
- ② 食糧生産・自給方法の改革
- ③ 再利用可能な天然資源の生産及び加工に関する支援
- ④ 農地の生産能力の総合的活性化と回復

- ・環境分野
  - ⑤ 天然資源の持続的利用
  - ⑥ 環境管理の強化、森林及び種の多様性の保全
- ・農牧畜産業開発・環境の両分野
  - ⑦ 関連する組織及び制度の戦略的強化

上記のうち、2KR と直接的に関係する政策は「②食糧生産・自給方法の改革」であるが、その下には、次のとおり戦略及びプログラムが定められている。

<p>戦略 2.1      食料安全保障の構築</p> <p>    プログラム 1. 食糧に関する人権<sup>12</sup>の促進</p> <p>戦略 2.2      食糧生産及び農業生産性向上のための総合的開発</p> <p>    プログラム 1. 農村における食糧生産イニシアティブの育成</p> <p>    プログラム 2. 自立的農村開発への組織的取り組み</p>
---

同農業計画が実現をめざすものは、まさに 2KR がその目標として掲げるものと一致しており、2KR は農村開発・土地省において重要な援助と認識されている。

なお、本開発計画の開始から 2 年が経過していること、また 2009 年 2 月に発効した新憲法の内容を踏まえる必要が生じたことを受けて、現在同計画の改訂版（2010～2020 年）の策定作業が進められている。同計画は現行の基本路線を維持し、内容を拡大したものとなる予定であり、引き続き 2KR はボリビア農業セクター開発計画と整合性のある支援となる見込みである。

#### （4）本計画と上位計画との整合性

ボリビアでは、2009 年 2 月 7 日に新憲法が発布され、そのなかで食糧を十分に摂取する権利（SOBERANIA ALIMENTARIA）が謳われている。このような権利が明記されている憲法は世界的にもめずらしく、ボリビアは、国民の食料安全保障に積極的に取り組む国家であり、2KR はこの国家方針に合致するプログラムとして、ボリビア政府から高い評価を得ている。

2KR は、国家開発計画において 4 本柱の 1 つである「生産力向上」、農業セクター開発計画における「食糧生産・自給方法の改革」戦略に合致するものであるといえ、ボリビアの策定する上位計画と十分に整合性がとれたものであるといえる。

<sup>12</sup> 人には必要十分な食糧を摂取する権利があるという考え方に基づくもの。

## 第3章 当該国における2KRの実績、効果及びヒアリング結果

### 3-1 実績

ボリビアに対する2KRは1977年度に開始されて以降、2004年度及び2006年度を除き、2007年度まで計30年間供与されてきた。表3-1にボリビアに対する2KRの供与実績を、表3-2に至近5年間における調達品目を示す。

これまでの供与総額は124億7,000万円に上る。品目としては、1990年度までは肥料、農薬及び農機、1991年度以降は肥料のみが調達されてきた。

表3-1 ボリビアに対する2KR供与実績

(単位：億円)

	2000年以前(計)	2001年	2002年	2003年	2005年	2007年	合計
E/N額	106.5	4.5	4.2	4.0	2.5	3.0	124.7
E/N締結日	-	2001.11.19	2003.3.14	2004.4.12	2006.3.7	2008.7.15	
品目	肥料/農薬 農機	肥料	肥料	肥料	肥料	肥料	

出所：財団法人日本国際協力システム(Japan International Cooperation System：JICS)データベース、2009年

表3-2 2KR調達実績(至近5年間)

(単位：MT)

調達品目	2001年	2002年	2003年	2005年	2007年	合計
尿素	3,958	3,466	1,956	0	0	9,380
DAPI8-46-0	8,843	2,968	6,000	4,396	1,514	23,721
NPK15-15-15	0	4,000	0	0	0	4,000
合計	12,801	10,434	7,956	4,396	1,514	37,101

出所：JICSデータベース、2009年

### 3-2 効果

#### (1) 食糧増産面

農業生産は、気象、土壌条件、使用される種子といったさまざまな外部要因に左右されるものであるため、2KRの直接的な効果、すなわち施肥の効果を限定的かつ定量的に評価することは非常に困難である。ボリビアにおける肥料効果に関する調査としては、2004年にJICA専門家により実施された肥料効果に関する試験や、1999年にFAOにより実施された肥料に係る調査が挙げられる。

いずれも、肥料の投入が収量増、更に農業生産者の収入アップにつながる旨報告されており、2KR肥料が一定以上の食糧増産効果を与えていることが推定できる。

1) 「食糧増産支援・貧困農民支援 (2KR) 肥料効果試験結果報告書—ジャガイモ、トウモロコシ、コメ—」

2004年5月に発表された「2KR 肥料効果試験結果報告書—ジャガイモ、トウモロコシ、コメ—」より、2KR 肥料を用いた試験場での肥料効果に係る試験結果を表3-3に示す。

表3-3 2KR 肥料増産効果

作物	無施肥 (A)	施肥 (B)	増減率 (C=(B/A-1)*100)
ジャガイモ	12.2MT/ha	17.2MT/ha	41%
トウモロコシ (雌穂数)	34,133 個/ha	39,895 個/ha	17%
コメ (砂質圃場)	5.1MT/ha	6.7MT/ha	31%
コメ (粘土質圃場)	6.3MT/ha	7.7MT/ha	22%

出所：2KR 肥料効果試験結果報告書、2004年

また、同報告書では、収量増による1ha当たりのおおよその収益増が、ジャガイモで631USドル、トウモロコシ1,080USドル、コメ(砂質圃場)77USドル、コメ(粘土質圃場)207USドルであるとしており、肥料の投入により農業生産者の大幅な収入増が期待されることが証明された。

2) 国連食糧農業機関 (FAO) 「肥料効果調査」

1999年にボリビアで実施されたFAOの肥料効果調査において、施肥によって増加する収量が示されている。適切な施肥により、小麦の収量は83%増加し、他の作物においても22~59%の収量増加が報告されている。

表3-4 肥料増産効果

作物	平均収量 (kg/ha)	追加肥料栄養分 (kg/ha)	増加収量 (kg/ha)	収量 (kg/ha)	増減率 (%)
ジャガイモ	6,000	44.2	2,090	8,090	35
トウモロコシ	1,750	78.8	1,033	2,783	59
コメ	1,900	37.3	417	2,317	22
小麦	850	77.8	702	1,552	83

出所：FAO、1999年

さらに、実施機関のINSUMOS BOLIVIAが農業生産者から聞き取った情報によると、適切な肥料の投入により、投入していない場合に比しておおよそ20%の増収効果が見込まれるとの報告がなされている。

## (2) 貧困農民、小規模農民支援面

### 1) 食糧増産支援・貧困農民支援（2KR）本体による効果

2005年度以前のボリビア 2KR においては、見返り資金の積立てを重視し、調達肥料は肥料販売店を中心に販売されていた。しかし、貧困問題に積極的に取り組むモラレス政権への移行後、ボリビア政府の意向により、2KR による肥料が、直接貧困農民に裨益するよう、小規模農民への直接販売に重点が置かれるようになった。

現在販売中の 2007 年度 2KR 肥料は、全量直接小規模生産者及び貧困農民に対し販売される方針である。なお、2KR 肥料は、市場価格より若干低い価格に設定されているが、それでも小規模農民にとっては高価であるため、2KR 肥料を購入する小規模農家の多くは、いくつかの農家が自主的に集まり、団体で購入する形式をとることが多い。これは団体で購入する方が、輸送コストの削減につながり、個人より購入が容易となるためである。

具体的販売価格については、国際価格が最高値の時点において調達されたため、調達価格から積算される DAP18-46-0 の 1 袋 50kg 当たりの価格は 712Bs.に達した。そのため、INSUMOS BOLIVIA は、小規模農民向け 50kg 入りの 1 袋の価格を市場価格より 40%低い 387Bs.と設定し、小規模農家・貧困農民への販売を行った。その後再び国際価格の下落を受けて、INSUMOS BOLIVIA はボリビア市場価格との調整を行い、234Bs./袋と設定しなおしている。このように、実施機関は、常に小規模農家・貧困農民にも手の届きやすい 2KR 肥料の販売に努めている。

なお、INSUMOS BOLIVIA からの聞き取りによると、2KR 及びノン・プロジェクト無償で調達された肥料が販売され始めると、民間の肥料業者はその価格に合わせて価格調整を行う。そして、日本の援助による肥料が底をつくると、再び民間の肥料業者は価格を吊り上げる。ボリビアでは肥料が国内で生産されておらず、また内陸国であるという地形条件等により、国内の需要を十分に満たす肥料が流通していないため、肥料価格は陸路で密輸される肥料に価格が大きく影響を受ける。すなわち、ボリビアでは肥料の市場が十分に形成されていない状況にあるといえるが、2KR 肥料は不適切な水準の肥料価格の上昇に対し一定の抑制効果を果たしているといえるとのことである。

2KR により良質の肥料が安価で販売されることで、小規模農家が生産コストを抑えながら生産量を増加させることが可能となる。自らの食糧確保と収入増は、農業生産者の生活水準の向上に貢献する。ボリビア側は 2KR による小規模農家・貧困農民への肥料供給効果を強く認識しており、2KR 支援の継続を強く要請している。

### 2) 見返り資金プロジェクトによる効果

ボリビアにおける 2KR 見返り資金の積立状況は極めて良好である。見返り資金の積立てにより開発プロジェクトにその資金を使用することが可能になるという 2KR プログラムの特徴はボリビア側に十分に認識されている。ボリビアでは、見返り資金は貴重な資金源とされ、農道や灌漑の整備等小規模農民に裨益するプロジェクトが同資金を活用して多く実施されてきた。これらのプロジェクトは、ボリビア全国において実施されているものであり、2KR 本体による肥料とともに、小規模農家及び貧困農民への大きな支援となっている。なお、見返り資金についての詳細は、第 4 章 4-4 (4) 3) 見返り資金プロジェクトを参照されたい。

### 3-3 ヒアリング結果

本調査では、2KR の成果・評価並びに実施上の課題の確認、「貧困農民支援」に対する要望事項の確認などを行った。また、国際援助機関や他国援助機関に対しては、農業分野における援助方針、手法、内容、「貧困農民支援」類似案件の有無とその内容、2KR に対する評価及び提言の確認などを行った。これらのヒアリング結果のうち、2KR の効果、ニーズの確認及び課題にかかわるものを以下にまとめた。なお、ヒアリング結果全般については、付属資料「4. ヒアリング結果」を参照されたい。

#### (1) 裨益効果の確認

2KR 肥料を購入した小規模農家から、日本の援助による肥料の品質の高さを評価するコメントが多かった。ボリビア国内で広く流通しているペルー製肥料使用時と比べて収量が多いとの声もあった。

ボリビアでは粗悪品の肥料も流通しており、苦労して高価な肥料を購入したにもかかわらず、十分な施肥効果が得られなかった農民も多い。このような状況において、品質が保証された肥料を供給する 2KR は農民に欠かせないものになっている。2KR 調達肥料の原産国はトルコなど、日本以外の国である。しかしながら、小規模農民の間では「日本の肥料」とほぼ固有名詞化しており、広く知れわたっている。このことは、2KR 肥料の需要が根づいており、長年の裨益効果を示しているといえる。

ラパス市内の肥料販売店からは、ミスティ社製品（ペルー企業）の偽造品がボリビア国内で製造されるなど、粗悪な肥料が流通する状況のなか、農民は 2KR 調達肥料の使用に慣れており、その需要は高く、農民からの照会が多いとの声が聞かれた。その一方で、近年は実施機関の方針転換により、肥料販売店への 2KR 肥料販売はなくなったため、日本の肥料が入手し販売することができなくなってしまったという苦情ともいえるコメントがあった。

「ウルミリ・デ・パスニャ灌漑システム整備計画」の見返り資金プロジェクト（実施中）は、天水農業に依存する農民らが長年にわたって関係機関にプロジェクトを要請してきたものである。当プロジェクトによる老朽化した既存灌漑施設のリハビリ及びダム建設は、これまで苦労してきた水資源確保にかかる労力が大きく軽減するとして農民からの期待とともに謝辞が寄せられた。裨益農民は、主に自給用として生産している作物を今後は販売へと拡大する意欲をもち、収穫物の加工も今後は手がけたいとの抱負も語られた。また、農民及びプロジェクト関係者とも同プロジェクトが日本の援助によるものと認識しており、日本政府への謝辞が寄せられた。

以上より、見返り資金プロジェクトを含めた 2KR の重要性がうかがえる。

#### (2) ニーズの確認

ボリビアでは肥料を生産しておらず、すべて輸入に頼っているなか、近年の世界的な肥料価格高騰により、肥料の入手が困難になっている。特に小規模農家にとっては、経済的に更に入手が困難になっているのが現状である。肥料の価格が上がると、小規模農家は購入できるだけの量で施肥するため、収量も大幅に減少してしまうとの発言があった。

このような状況のなか、2KR による安価な肥料の援助に対し感謝の言葉が寄せられるとともに、今後も引き続き肥料の支援を希望する声が寄せられた。

また、後述する要請品目のうち特に DAP、尿素は、小規模農家でも一般的によく使用されている肥料であることが確認できた。なかでも DAP は貧困農民に多く栽培されているジャガイモに必要な肥料であり、その需要も一番大きいとのことである。

### (3) 課 題

モラレス現政権は新憲法の発効により、先住民の権利拡大、地方分権推進、農地改革を掲げ、ボリビアでは実際の取り組みが開始されつつある。2KR 実施機関である INSUMOS BOLIVIA もこの点を踏まえ、肥料販売、見返り資金ともに小規模農民を裨益者として優先している。

なお、サイト調査時に、農業生産者からのヒアリングにおいて、購入希望者は、自分が肥料販売者ではなく農業生産者であることを証明するために、所属する地方公共団体や住民組織等から一筆もらう手続きを踏むが、その支持政党によっては 2KR 肥料購入があと回しにされるとの発言があった。これに対し、実施機関である INSUMOS BOLIVIA では、支持政党により差別が生じないように、今後十分にサポートしていきたいとしている。また、同じく農家からの購入申請手続きが煩雑であるといった意見に対しては、購入者としてふさわしい小規模・貧困農家への配布を確保しつつも、手続きの簡素化に努めたいと INSUMOS BOLIVIA は応じている。農業生産者からは、将来的な改善として前述のような意見は挙がっていたものの、特に深刻な課題は聞かれなかった。いずれにしても、実施機関には今後も透明性、公平性を確保し、効果的かつ適切に 2KR を実施することが求められると思われる。

また、ボリビアの農地は地域により土壌成分が大きく異なるため、効果的な施肥方法や施肥有効性を確認するための土壌分析の必要性が国際機関やボリビア政府関係者から指摘された。

## 第4章 案件概要

### 4-1 目標及び期待される効果

モラレス政権は、2006年6月、「国家開発計画」を発表し、その基本理念である「尊厳ある生活（VIVIR BIEN）」具現化のための4本の柱を、①生産力向上（BOLIVIA PRODUCTIVA）、②人として尊厳のある生活の回復（BOLIVIA DIGNA）、③（国際関係における）主権の回復（BOLIVIA SOBERANA）、及び④民主主義（BOLIVIA DEMOCRATICA）としている。

2KRは、その食料安全保障の側面が国家開発計画の①生産力向上及び②人として尊厳のある生活の回復に、小規模農業生産者及び貧困農民支援の側面が4本柱のうち②人として尊厳のある生活の回復に合致していることから、ボリビアは本2KRを同政府の目標である国民一人ひとりの「尊厳ある生活」の実現に大きく貢献するプログラムと見なしている。

また、ボリビアでは、2009年2月7日に新憲法が発布され、そのなかで食糧を十分に摂取する権利（SOBERANIA ALIMENTARIA）が謳われている。このような権利が明記されている憲法は世界的にもめずらしく、ボリビアは、国民の食料安全保障に積極的に取り組む国家であるといえるが、2KRはこの国家方針に合致するプログラムとして、ボリビア政府より高い評価を得ている。

ボリビアにおいて、全労働人口に占める農業従事者の割合は約38%であり、特に都市以外では80%以上を占めている。ボリビアの貧困率は60.1%（INE、2007年）であるが、農業セクターにおける貧困率は84.28%（INE、2007年）と非常に高い。ボリビア政府は、その原因が農業の生産性が極めて低いことにあると考えている。実際、ボリビアの主要食物の単収は他の中南米諸国と比較して非常に低い<sup>13</sup>。これはボリビア農業の技術的な遅れとともに、農業資機材の投入不足が大きな要因とされる。ボリビア政府は、主要穀物を生産する小規模農家に良質な2KR肥料を販売することにより、生産性の向上、農業生産者の収入増及び生活水準の向上をその効果として期待している。

なお、2009年4月にはわが国の対ボリビア国別援助計画が定められ、同計画に基づき効率的かつ効果的な協力を展開するため、6つの協力プログラムが設定されている。その1つである「小規模農家の貧困削減プログラム」では、①極度の貧困状態からの脱却、②小規模農家の生計向上を基本的な方針としており、農村開発の体制整備、灌漑農業の振興、付加価値型農業の育成に取り組んでいる。2KRによる優良肥料販売は、同プログラムの生産性向上に係るコンポーネントとの連携を図ることにより、成果発現を促進することが期待できる。また、見返り資金は、市レベル、コミュニティレベルからもアクセス可能な開発資金の1つとなっている。このため、農村開発体制の整備において、見返り資金を活用したプロジェクトの計画立案・申請から実施、評価までの一連を実践することで、実際にプロジェクト実施が可能となることに加え、実践を通じた実施体制の強化が図られることが期待されている。

### 4-2 実施機関

実施機関は生産・中小企業省の管轄する独立公的機関であるINSUMOS BOLIVIAであり、2KRの要請、入札、調達肥料の販売、見返り資金の積立て、モニタリングまでの業務を担当している。

<sup>13</sup> 例えばジャガイモでは、2005年の中南米諸国の単収平均は約18t/haのところ、ボリビアは6t/ha未満である（FAO FAOSTAT、2007年）。



なお、見返り資金の管理は、開発企画省公共投資・海外金融次官室（VIPFE）が行う。

#### （１）INSUMOS BOLIVIA

前回 2007 年度 2KR 供与時点における実施機関は PL-480 事務局であったが、2008 年 10 月 1 日付大統領令（第 29727 号）により PL-480 事務局は、INSUMOS BOLIVIA に名称が変更された。これに伴い、ボリビアの生産性向上に資する業務が新たに INSUMOS BOLIVIA の重要な業務として加わったが、同大統領令に明記されているとおり INSUMOS BOLIVIA は PL-480 事務局の業務全般及び権利・義務を引き継ぐこととされているため、2KR 実施機関としての役割に影響するような変更はほとんど生じていない。

PL-480 事務局及び INSUMOS BOLIVIA に関連する大統領令は表 4-1 に示すとおりである。

表 4 - 1 PL-480 事務局及び INSUMOS BOLIVIA 関連大統領令一覧

日付	大統領令No.	内容（抜粋）
1978年5月31日	16269	* PL-480は開発途上国への余剰農産物の輸出を目的として1954年に米国で制定された「農産物貿易振興援助法（Public Law 480 Title III）」に関し、ボリビア、米国政府間合意に至る（PL-480の設立）。
2000年1月7日	25643	* PL-480は、2KRにより調達された肥料について、見返り資金の積立業務に携わることとする。
2000年10月20日	25942	* PL-480は、2KRに関し、要請書作成、入札関連業務、国有化手続き、販売代金の回収、見返り資金の積立、及び配布された肥料のモニタリング業務を担当する。 * 見返り資金の積立にあたっては、回収資金から必要経費を差し引いたうえでVIPFEの管理する口座に送金する。 * VIPFEは見返り資金の口座を案件ごとに開設する。
2006年3月8日	28631	* PL-480が開発企画省の管轄する独立公的機関となる（管轄省庁の変更：財務省→開発企画省）
2008年2月21日	29450	* PL-480が生産・中小企業省の管轄する独立公的機関となる（管轄省庁の変更：開発企画省→生産・中小企業省）
2008年10月1日	29727	* PL-480を廃止し、INSUMOS BOLIVIA を設立する。 * INSUMOS BOLIVIAはPL-480の有していた権利、義務、合意事項すべて引き継ぐこととする。 * INSUMOS BOLIVIAは国際援助に関連し、回収資金から必要経費を差し引いたうえで、PRO BOLIVIAに送金する（第11条）。
2008年11月26日	29815	* 大統領令29727号の第11条を修正し、回収資金の管理はVIPFEが行うこととする。

出所：ボリビア大統領府 HP

次に INSUMOS BOLIVIA の組織図を図 4-1 に示す。INSUMOS BOLIVIA を管轄する省庁は、財務省、開発企画省、そして生産・中小企業省と変遷してきたが、現在は生産開発省の管轄の下にある。2009 年 10 月現在、INSUMOS BOLIVIA 職員は計 65 名であり、うち 2KR 関連業務に直接、もしくは間接的に携わっているのは総裁をはじめとする職員約 15～20 名とのことであった。

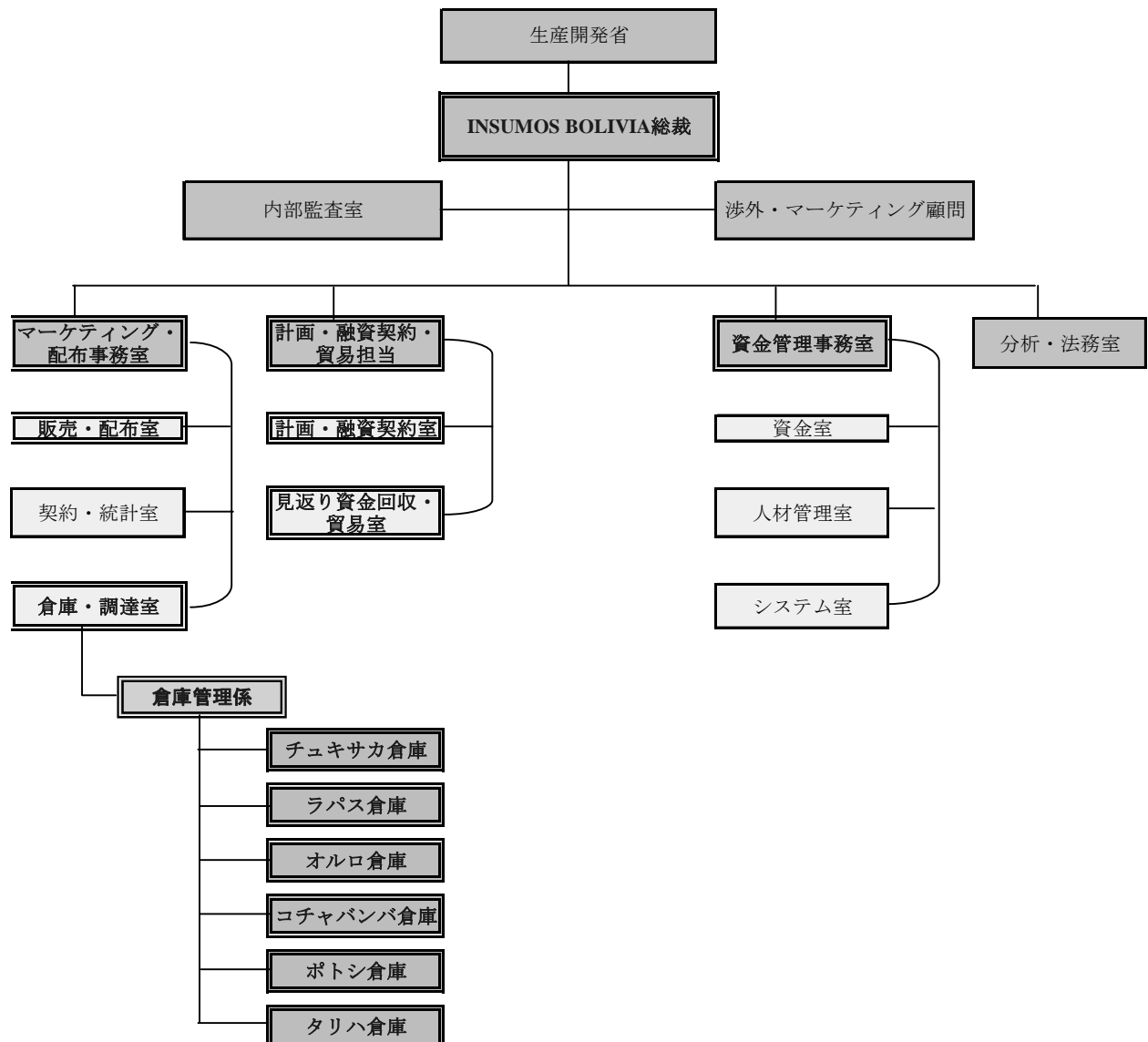


図 4 - 1 INSUMOS BOLIVIA 組織図

注：青字は 2KR にかかわりのある部署を示している。

出所：INSUMOS BOLIVIA、2009 年

次に、表 4-2 に INSUMOS BOLIVIA の 2009 年度予算を示す。INSUMOS BOLIVIA の活動資金は、大きく①日本の援助（2KR 及びノン・プロジェクト無償資金協力）により調達された資機材の販売代金からの手数料、②米国の援助からの運用資金（プロジェクト回転資金）、そして③ボリビア予算を活用して調達された物資の販売代金から徴収する手数料からなる。PL-480 事務局の時代にはボリビア政府からの予算を使用した業務は行われていなかったが、INSUMOS BOLIVIA となってからは、政府の予算による小麦、食用油といった基礎食料の調達（輸入）・販売を積極的に行っており、2KR 等と同様にこれらの業務から手数料収入を得ている。

表 4 - 2 INSUMOS BOLIVIA 2009 年度予算

プログラム名	予算の出所	当初予算		修正後予算		全体に占める割合 (%)
		Bs.	USドル	Bs.	USドル	
Food for Progress	米国援助	46,316,843.00	6,551,180.06	46,316,843.00	6,551,180.06	21.63
PL-480 Title-II	米国援助	17,809,296.00	2,518,995.19	17,809,296.00	2,518,995.19	8.32
ノン・プロジェクト	日本援助	25,573,308.00	3,617,158.13	26,077,173.00	3,688,426.17	12.18
2 KR	日本援助	1,200,000.00	169,731.26	1,200,000.00	169,731.26	0.56
その他プログラム	ボリビア国庫	8,245,047.00	1,166,201.84	8,245,047.00	1,166,201.84	3.85
信託業務 (小麦粉、コメの調達・販売)	ボリビア国庫	114,456,043.00	16,188,973.55	114,456,043.00	16,188,973.55	53.46
合 計		213,600,537.00	30,212,240.03	214,104,402.00	30,283,508.06	100.00

出所：INSUMOS BOLIVIA、2009 年

(2) 開発企画省公共投資・海外金融次官室 (VIPFE)

INSUMOS BOLIVIA により回収された肥料販売代金は、ボリビア中央銀行に開設された見返り資金口座に送金され、VIPFE により管理される。また、見返り資金の使用にあたっては、日本側に申請するプロジェクトを VIPFE が審査・選択している。ボリビアにおける 2KR の良好な実施状況は、INSUMOS BOLIVIA と VIPFE が十分に連携して行っているところであり、ともに 2KR 実施において重要な役割を担っている。

VIPFE は、援助窓口省である開発企画省に属する次官室である。同次官室は、援助関連業務のみならず、国家の社会経済開発計画を統括的に担う、ボリビア政府において最も重要な次官室である。

VIPFE の組織図を図 4-2 に示す。

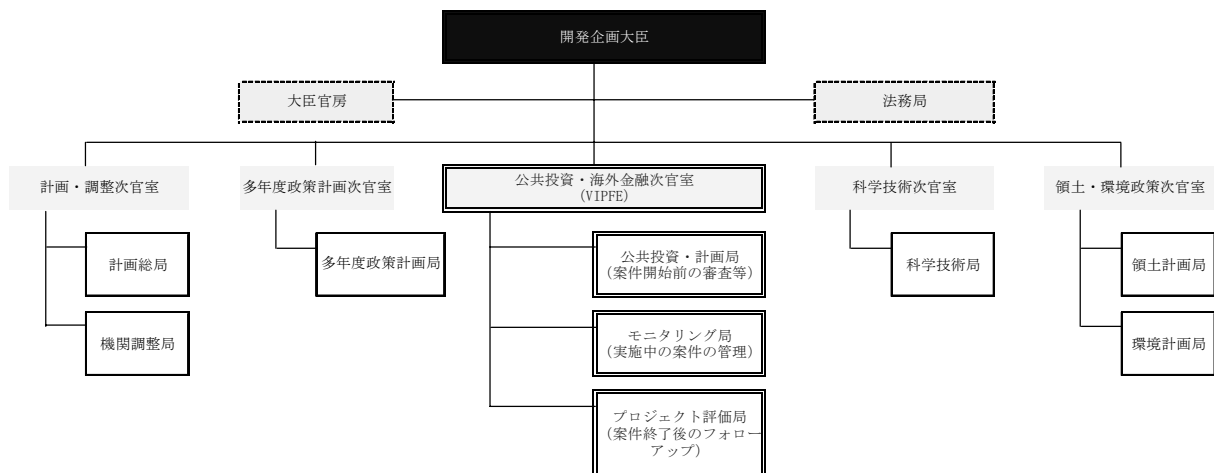


図 4 - 2 VIPFE 組織図

注：青字は 2KR にかかわりのある部署を示している。

出所：VIPFE

#### 4-3 要請内容及びその妥当性

##### (1) 対象作物

本 2KR における対象作物は、ジャガイモ、トウモロコシ、小麦及びコメである。これらはボリビアで最も消費されている基礎穀物であり、食料安全保障の観点から、2KR 対象品目として適当である。

また、これら基礎穀物の多くは小規模農家・貧困農民により栽培されており、2KR プログラムが想定するターゲット・グループとも一致していることから、貧困対策の観点からも 2KR 対象作物として適切であると判断される。

対象 4 作物の生産量及び輸出入状況は表 4-3 に示すとおりである。ボリビアは、5 カ国と国境を接する内陸国という事情から、一部農業生産物は国内の市場よりもアクセスの良い近隣諸国の市場に販売されているため、輸出実績が統計上わずかに現れている。しかし、ボリビア政府では、国内生産で賄いきれない主要作物を輸入により補っている状況は今後も続くと考えており、引き続き食料安全保障を重視する方針である。

表 4-3 対象作物の生産量及び輸出入状況

品 目	栽培面積 (①) (ha)	生産量 (②) (MT)	単 収 (③=②/①) (MT/ha)	輸入量 (④) (MT)	輸出量 (⑤) (MT)
ジャガイモ	179,407	935,862	5.216	17,108	127
トウモロコシ	408,705	1,000,385	2.448	3,565	24,177
小 麦	134,795	161,553	1.199	110,007	0
コメ	178,533	435,960	2.442	13,348	5,691

注 1：栽培面積、生産量、及び単収はINE農業年度2007～2008年。

注 2：輸出入データはFAOSTAT2007。

出所：INE 及び FAOSTAT

##### (2) 対象地域及びターゲット・グループ

###### 1) 対象地域

本 2KR の対象地域はボリビア全土のジャガイモ、トウモロコシ、小麦及びコメ栽培農地である。なお、ボリビアには、現政権の支持者が多い県、反対勢力の強い県がそれぞれあるが、INSUMOS BOLIVIA は、購入者の選定にあたり政治的・地域的な制限を特に設けていない。2009 年度 2KR が実施される場合にも、同様の方針で肥料を配布する予定であるが、2KR 肥料を必要とする農家に平等に機会を与えるという点から、この方針は 2KR のスキームと照らし合わせて妥当であると判断される。

また、調達肥料は、契約業者により各県倉庫（仕向地）まで輸送されることになるが、仕向地はボリビア側の優先順位に従って決定されている。2007 年度案件では、肥料価格が高騰している時期の購入となったため、ボリビア側が当初希望していたコチャバンバ、ポトシ、チュキサカ、ラパス及びサンタクルス の 5 カ所の仕向地に輸送するだけの数量が確保できず、コチャバンバ及びポトシの 2 県にそれぞれ 757MT ずつ輸送されている。

2009 年度 2KR が実施された場合には、前述の 5 県にタリハ県を加えた 6 県の肥料倉庫

への納入を INSUMOS BOLIVIA は希望しているが、援助供与額や肥料価格等の要因により調達数量が十分に確保できない場合には、次の表 4-4 に示す優先順位にて肥料を各仕向地に配分したいとのことであった。対象地域をボリビア全土としており、ボリビア実施機関は、全県に 2KR 肥料を届けることができれば理想的であるが、今までに実施された 2KR から推定するにそれは現実的ではないとして、牧畜が農業の中心であるベニ及びパンド県は今回の仕向地の優先度はつけないとの方針が示された。また、オルロ県については隣のラパス県より対応するとして、今回仕向地候補からは外すと説明がなされた。

表 4-4 肥料の仕向地優先順位

優先順位	県名
1	コチャバンバ、チュキサカ、ポトシ、ラパス
2	タリハ、サンタクルス

出所：INSUMOS BOLIVIA

## 2) ターゲット・グループ

本計画のターゲット・グループは、対象地域において対象作物の栽培に従事する小規模農家及び貧困農民（全農家の 70%）である。ボリビアでは地域が平原地域、渓谷地域及び高原地域に分かれており、それぞれの気候条件、地理的要因などで栽培作物を含む農業形態が大きく異なるため、一概に耕作面積だけで農家の規模を区別することは困難であるが、INSUMOS BOLIVIA では PL-480 事務局時代からのデータの蓄積及び農村開発・土地省のデータに基づき、表 4-5 に示す基準にて購入者が小規模農家か否かを分類している。なお、ジャガイモの生産は高地高原及び渓谷地域、コメは平原地域で主に生産される傾向にある。

表 4-5 小規模農家の定義

地域	県名	農地面積
高原地域・渓谷地域	コチャバンバ、チュキサカ、ポトシ、ラパス、オルロ	5ha 以下
平原地域	タリハ、サンタクルス、ベニ、パンド	30ha 以下

出所：INSUMOS BOLIVIA

2KR により調達された肥料は、INSUMOS BOLIVIA が購入希望者が購入条件に合致するか審査のうえ、購入者に引き渡される。具体的な審査項目は、営農規模、栽培作物、支払い能力等であり、その内容と照らし合わせて適当だと判断された必要量のみ販売される。また、農家を装って書類を作成する肥料販売業者ではなく、確実に農業生産者に配布されるよう、購入申請書には、各農家の身分証明書のコピーの提出が要求される。多くの場合、購入申請書には、農業組合・農業組織発行の申請者が小規模農民であることを証明する書類が添付される。

(3) 要請品目・要請数量

調査及び協議の結果、ボリビア側から要請された資材の内容（品目、数量、調達先国及び優先順位）は表 4-6 に示すとおりである。

表 4-6 要請内容

品目	数量(MT)	調達先国	優先順位
DAP 18-46-0	10,000	ボリビアを除く すべての国	1
NPK 15-15-15	1,500		2
尿 素	2,000		3

出所：INSUMOS BOLIVIA

ただし、E/N供与額が入札開催時点での肥料価格と照らして、全要請数量を調達するのに満たないと判断される場合には、NPK15-15-15及び尿素の調達を取りやめ、DAP18-46-0を優先的に調達することをINSUMOS BOLIVIAは要請している。

1) 要請品目

要請品目は前述のとおり DAP 18-46-0、NPK 15-15-15 及び尿素の 3 種類の肥料であり、各肥料の特徴は次のとおり。

① DAP (18-46-0)

リン酸第二アンモニウムのことで、窒素 (N) 18%、リン酸 (P) 46%を含む高度化成肥料である。水に溶けやすく、窒素、リン酸の肥効は速効性であるが、尿素、硫安、塩安の窒素質肥料と比較してあまり窒素が流失せず、土壌を酸性化する危険性が少ないなどの特徴がある。DAP 18-46-0はボリビア主要食用作物の元肥及び追肥用として一般的に流通しており、同肥料の需要は極めて高い。

特に同肥料はジャガイモの栽培においてボリビアではよく使用されており、ジャガイモを栽培する農家からの要望が強い。

② NPK 15-15-15

NPK15-15-15 は複合肥料である。複合肥料は、窒素 (N)、リン ( $P_2O_5$ )、カリウム ( $K_2O$ ) の含量の違いにより多くの種類の肥料が市販されているが、今回ボリビアが要請している「15-15-15」は、3 種類の肥料成分がバランスよく含有される標準型であり、平均的肥沃度の土壌に適するタイプである。

なお、複合肥料は化成肥料と配合肥料に分類され、2 種類以上の肥料成分を造粒または成形したものを化成肥料、2 種類以上を物理的に混ぜたものを配合肥料と呼ぶ。今回ボリビアは、配合肥料ではなく、化成肥料を希望している。

NPK15-15-15は過去の2KRにおいても調達実績があり、ボリビアにおいてDAP 18-46-0、尿素についてよく使用される肥料である。

### ③ 尿 素

水に溶けやすい速効性の窒素質肥料で、吸湿性があるため粒状化されている。窒素質肥料のなかで窒素含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まない。施肥してもすぐには土に吸着されないが、施肥後2日ほどで炭酸アンモニアに変わり、土に吸着されやすい状態となる。穀類、野菜、果樹などほぼすべての作物に適するため、世界的に広く使用される汎用性の高い肥料である。ボリビアの農民の間でも主要食用作物の元肥及び追肥用として一般的に良く流通しているが、水分を吸湿する特性があるため、サンタクルスのような高温多湿な気候下で保管する際には留意する必要がある。

今回要請のあった肥料3品目は、ジャガイモ、トウモロコシ、コメ及び小麦の栽培のためにボリビアで使用されている極めて一般的な肥料である。特にDAP 18-46-0はジャガイモの栽培にあたって非常に需要が高い肥料である。また、小規模農家及び貧困農民にもその使用方法が普及している点が注目し値する。農家及び肥料販売店におけるヒアリングにおいて、これらの事実が確認されており、同3品目の要請は妥当であると考えられる。

### 2) 要請数量

要請数量は、前述の表4-6のとおりであるが、その算定根拠を表4-7に示す。表4-7は、INSUMOS BOLIVIAが作成し、要請数量の根拠として提示してきたものであるが、各対象作物の栽培面積については、INEの統計を、施肥基準についてはFAOの推奨値を使用して算出した旨説明があった。

表 4 - 7 肥料の必要数量

項 目	ジャガイモ	トウモロコシ	コメ	小 麦	
栽培面積 (ha)	180,000	410,000	180,000	135,000	
FAO推奨施肥基準 (有効成分ベース) (kg-ha)	140	180	40	80	
FAO推奨施肥基準 (肥料ベース) (kg-Ha)	241.38	310.34	68.97	137.93	
施肥面積 (%)	98	4	10	6	4作物に必要となる 肥料の合計
必要量 (MT)	43,448.40	127,239.40	12,414.60	18,620.55	<b>201,723</b>

\*他の情報と数値が一致しない部分もあるが、先方からの元データのまま記載することとした。

出所：INSUMOS BOLIVIA、2009年

ボリビアの肥料必要量は表4-7のとおりであるが、ボリビアでは肥料の国内生産はなく、必要となる肥料をすべて輸入に頼っている。ボリビアにおける肥料の輸入状況は、表4-8に示すとおりである。なお、表4-8は、日本のノン・プロジェクト無償資金協力及び2KRによる肥料を含んだ数字となっている。

表 4 - 8 肥料の輸入状況

(単位：MT)

品名	2006年	2007年	2008年*
尿素	5,330	7,343	11,458
硫酸 (Ammonium Sulfate)	2,286	3,587	2,819
硝酸 (Ammonium Nitrate)	9,775	12,318	17,180
NPK	10,072	11,107	5,439
DAP18-46-0	5,261	12,532	7,009
その他	142,731	151,805	158,476
合計	175,456	198,691	202,381

\*暫定値

出所：INE、2008年

肥料の主な輸入元は、ペルー及び米国である。また、ペルーから陸路で多くの肥料が密輸されているといわれており、肥料販売業者を訪問した際には、取り扱っている肥料は密輸によるものだとはっきり述べる店主も多く見られた。しかし、市場で出回る肥料には、肥効の低い粗悪品も多く、生産者からは価格が低く抑えられており、かつ品質が保証された2KR肥料を希望する声が多いとのことであった。

大規模農家は独自のルートで必要となる肥料の調達を行うが、小規模農家・貧困農民は肥料販売店から肥料を購入する。しかし、一時期ほどではないものの、近年の世界的な肥料の価格高騰の影響を受けて、国内の肥料販売店から調達できる肥料の量は減少傾向にある。農村部では、特に肥料の入手が困難な状況にあり、農家へのヒアリングにおいて、早急な2KR肥料の調達を望む声が多々聞かれた。

また、2008年ボリビアの肥料総輸入量（推定量）のうち、前回2007年度2KR肥料（2008年12月に到着）の占める割合は約0.7%であった。今回ボリビア側が要請する数量すべてが調達された場合でも、表4-7に示される対象4作物の栽培に係る国内必要量の6.7%であり、ボリビア肥料市場に大きな影響は与えない程度の数量を日本に要請している。以上により、要請数量は適当であると判断される。

#### (4) スケジュール案

表 4-9 にボリビア対象作物の栽培カレンダーを示す。



表 4-9 作物別地域別栽培カレンダー

県名	作物	播種時期 (2007年) (%)								収穫時期 (2008年) (%)							
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月 (08)	合計	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	合計
ラパス	ジャガイモ	0.0	4.4	13.9	45.6	33.4	2.1	0.5	100.0	0.0	3.0	13.2	41.4	37.6	3.5	1.2	100.0
	トウモロコシ	0.0	8.3	28.6	31.4	20.8	7.2	3.6	100.0	0.0	3.1	4.8	10.8	15.7	50.4	15.1	100.0
	トウモロコシ (白)	0.0	8.0	36.0	8.0	20.0	8.0	20.0	100.0	0.0	11.5	15.4	26.9	26.9	15.4	3.8	100.0
	コムギ	0.0	2.7	15.8	18.5	24.7	21.2	17.1	100.0	0.0	5.6	4.9	11.9	23.1	35.7	18.9	100.0
	コメ	0.0	5.6	33.3	40.7	20.4	0.0	0.0	100.0	0.0	25.0	44.2	23.1	3.8	1.9	1.9	100.0
オルロ	ジャガイモ	0.0	5.5	22.1	52.8	17.2	2.4	0.0	100.0	0.0	1.1	4.0	38.2	52.1	4.4	0.2	100.0
	コムギ	0.0	3.1	9.2	26.2	33.8	23.1	4.6	100.0	0.0	0.0	4.9	27.9	45.9	21.3	0.0	100.0
コチャパンパ	ジャガイモ	0.0	12.8	14.0	42.0	26.3	4.9	0.0	100.0	0.0	10.8	13.3	24.1	38.1	13.7	0.0	100.0
	トウモロコシ	0.0	5.3	15.7	18.5	23.3	28.3	8.8	100.0	0.0	3.8	4.5	6.3	36.0	45.2	4.2	100.0
	コメ	0.0	5.8	13.2	38.2	41.1	1.7	0.0	100.0	0.0	52.2	31.1	13.7	3.0	0.0	0.0	100.0
	コムギ	0.0	0.0	3.7	10.4	23.5	39.4	23.0	100.0	0.0	0.0	1.0	2.2	18.9	65.5	12.4	100.0
チュキサカ	ジャガイモ	0.0	6.4	10.2	29.1	42.8	11.5	0.0	100.0	0.0	11.4	12.0	31.0	36.1	9.5	0.0	100.0
	トウモロコシ	0.0	0.0	6.5	14.5	47.9	25.8	5.3	100.0	0.0	0.8	2.1	11.3	60.4	24.3	1.1	100.0
	コムギ	0.0	0.0	1.6	6.9	19.4	46.1	25.9	100.0	0.0	0.0	0.4	4.7	36.8	54.9	3.1	100.0
ポトシ	ジャガイモ	0.0	6.2	10.4	43.9	35.3	2.7	0.3	100.0	0.0	3.1	11.5	34.7	46.0	4.4	0.2	100.0
	トウモロコシ	0.0	5.2	25.1	44.1	20.9	4.3	0.4	100.0	0.0	2.2	9.3	47.0	31.4	9.9	0.2	100.0
	コムギ	0.0	1.4	6.5	19.5	51.3	20.1	1.3	100.0	0.0	0.1	2.0	14.7	41.5	39.0	2.7	100.0
サンタクルス	ジャガイモ	0.0	7.9	15.8	13.2	34.2	18.4	10.5	100.0	0.0	23.5	20.6	14.7	20.6	17.6	2.9	100.0
	トウモロコシ	0.0	1.0	5.6	25.5	38.5	24.3	5.0	100.0	0.0	8.2	14.5	15.7	27.4	28.6	5.6	100.0
	トウモロコシ (白)	0.0	8.7	8.7	21.7	17.4	30.4	13.0	100.0	0.0	5.0	20.0	20.0	10.0	25.0	20.0	100.0
	コムギ	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	10.0	80.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.1	42.9	0.0	100.0
	コメ	0.0	0.5	5.7	37.9	43.1	11.4	1.4	100.0	0.0	21.9	35.7	29.0	11.0	1.4	1.0	100.0
タリハ	ジャガイモ	0.0	28.2	16.8	14.8	21.5	14.1	4.7	100.0	0.0	7.5	13.5	12.8	30.8	25.6	9.8	100.0
	トウモロコシ	0.0	3.0	7.0	10.2	29.9	42.9	7.0	100.0	0.0	1.3	5.1	9.7	42.3	35.8	5.7	100.0
	コムギ	0.0	2.1	4.3	2.1	10.6	17.0	63.8	100.0	0.0	0.0	1.9	3.7	40.7	48.1	5.6	100.0
ベニ	トウモロコシ	6.0	3.6	15.5	47.6	22.6	4.8	0.0	100.0	11.0	22.0	23.2	17.1	14.6	12.2	0.0	100.0
	コメ	1.6	4.1	9.8	41.5	33.3	9.8	0.0	100.0	5.6	19.0	27.0	29.4	14.3	4.8	0.0	100.0
バンド	トウモロコシ	4.4	4.4	33.3	31.1	22.2	4.4	0.0	100.0	9.3	20.9	20.9	25.6	14.0	9.3	0.0	100.0
	コメ	5.7	1.9	22.6	26.4	34.0	9.4	0.0	100.0	5.6	22.2	33.3	25.9	11.1	1.9	0.0	100.0

■ 1 番割合の高い月  
■ 2 番目に割合の高い月

注：四捨五入の関係上、合計が不一致となる箇所がある。

出所：INE

表 4-9 は、県別・対象作物別に播種時期及び収穫時期を示したものである。最も肥料を多く使用するのは元肥用としての肥料が大量に必要となる播種時期であるため、9~12 月が年間で最も肥料の需要が高い時期となる。INSUMOS BOLIVIA は、2010 年 10 月の施肥時期に間に合うような肥料の調達スケジュールを希望している。しかし、希望時期までの調達が間に合わない場合でも、コメ以外については4~6月に播種する(冬作)地域も存在するため、可能な限り早い肥料の到着が望ましいとのことであった。

ボリビアでは、大規模農家は独自の肥料調達ルートを確立しているが、小規模農家・貧困農民は INSUMOS BOLIVIA の肥料、もしくは一般の肥料販売店から調達しているため、INSUMOS BOLIVIA の提供する 2KR 肥料に対する彼らの需要は非常に高い。こういった状況を受けて、INSUMOS BOLIVIA では、小規模農家・貧困農民を対象とし、肥料が到着次第順次販売する計画である。

#### (5) 調達先国

調達先国については、2007 年度 2KR と同様、ボリビア以外のすべての国としたいとの要請が実施機関である INSUMOS BOLIVIA よりあった。調達先国が多いことは、肥料の調達に

あたり、入札における競争性を高め、調達価格を抑える効果が期待されるため、同要請に沿うことは妥当であると判断される。

#### 4-4 実施体制及びその妥当性

##### (1) 配布・販売方法・活用計画

##### 1) 販売手順

2KR 調達肥料の販売方法は以下のとおりである。

- ① INSUMOS BOLIVIA は肥料を受領すると、ラジオ等の媒体を通じて販売広告を行う。ラジオはスペイン語を解しない地方農村を意識し、アイマラ語及びケチュア語での放送も行う。
- ② 2KR 肥料に関心をもった購入希望者は、電話もしくは書簡にて INSUMOS BOLIVIA へ関心表明を行う。
- ③ INSUMOS BOLIVIA は購入希望者に対し、FAX あるいは E メールにより、申請フォームを送付する。なお、FAX や E メールをもたない購入希望者は、所属する農業組合・農業組織を経由して受け取る。
- ④ 購入希望者は申請書に必要事項を記入し、INSUMOS BOLIVIA へ提出する。なお、申請書の記入にあたっては、必要に応じ、INSUMOS BOLIVIA の各地の倉庫管理人が購入希望者をサポートする体制となっている。
- ⑤ INSUMOS BOLIVIA で申請書内容を確認し販売を決定後、購入希望者へ購入許可数量を通知する。
- ⑥ 通知を受けた購入希望者は銀行へ代金を振り込む。肥料代金は 100% 前払いである。
- ⑦ INSUMOS BOLIVIA は購入希望者からの振り込みを確認次第、購入者へ領収書を送付し、同時に倉庫管理者へも発送通知を发出する。
- ⑧ 購入者は領収書をもって最寄りの倉庫へ行き、提出する。倉庫管理者は納入書と発送通知を照合し、肥料を農家へ引き渡す。

##### 2) 2007 年度販売先

2007 年度 2KR 肥料に関しては、肥料全量について小規模農家、農業組合・農業組織といった農業生産者を直接の販売先とし、肥料販売店への販売は行わない予定である。2009 年 10 月 8 日時点の、2007 年度 2KR 肥料販売先は、表 4-10 に示すとおりである。

表 4-10 2007 年度 2KR 肥料販売先

販売先	契約数		販売数量			販売額		
	契約件数	割合 (%)	数量 (袋数)	数量 (MT)	割合 (%)	金額 (Bs)	金額 (USD)	割合 (%)
小規模農家	4,000	98.77	14,969	748.5	83.24	5,051,565.00	714,507.07	81.56
農業組合・農業組織	50	1.23	3,014	150.7	16.76	1,142,091.00	161,540.45	18.44
肥料販売業者	0	0	0	0.0	0	0	0	0
合計	4,050	100.00	17,983	899.2	100.00	6,193,656.00	876,047.52	100.00

(2009年10月8日時点)

出所：INSUMOS BOLIVIA、2009 年

2KR 肥料を購入する小規模農家の多くは、いくつかの農家が自主的に集まり、団体で購入する形式をとることが多い。これは団体で購入する方が、輸送コストの削減につながり、個人より購入が容易となるためである。

購入上限数量は特に制限されていないが、INSUMOS BOLIVIA は申請書に記載された地域、耕作面積、栽培作物から必要量を計算し、その数量を超える場合には、調整した数量を販売する。また、INSUMOS BOLIVIA が有する在庫量も販売量の決定に大きな影響を与えており、在庫が少ないときは、購入希望量の7割程度を販売することとされている。

また、施肥時期に合わせ迅速に販売することを重視し、先着順で販売している。

### 3) 2009 年度の販売計画

実施機関の INSUMOS BOLIVIA は、2009 年度 2KR が実施される場合には、2007 年度 2KR 同様、販売先は小規模農家及び農業組合・農業組織とし、肥料販売店には販売しない計画としている。

価格についても、2007 年度 2KR 同様、市場価格より低い価格に設定するとのことであった。

2005 年度以前の 2KR では、2KR 肥料を肥料販売店にも販売し、PL-480 事務局から直接肥料を購入するのが困難な遠隔地の農家に、肥料販売店が販売する方式を多くとっていたが、「貧困農民支援」へ名称が変更したこともあり、2005 年度 2KR より、主に農家へ直接販売する方式へ移行された。そのため一部肥料販売店からは、以前に比べてなかなか肥料を入手できなかったとの声も聞かれた。

特に、最近では遠隔地の農家も団体を形成し、肥料を INSUMOS BOLIVIA より直接購入できるような体制を整えつつあり、また、肥料販売店を通すと手数料が上乘せられて価格が上昇することから、INSUMOS BOLIVIA では 2009 年度 2KR においても農家への直接販売を中心とする計画である。

### 4) 荷降ろし、通関から保管まで

#### ① 荷降ろし

内陸国であるボリビア向け 2KR 調達肥料は、チリのアリカ港にて荷降ろしされる。アリカ港までバラ積みで輸送されることも多いが、2007 年度肥料は袋詰めされた状態でチリまで輸送されている。なお、バラ積みの状況で輸送された場合、袋詰めはアリカ港にある施設にて行われる。アリカ港では肥料を保税倉庫に入れず、トラックに積んだまま通関（チリ側通関手続き）し、ボリビア各地域の倉庫まで内陸輸送される。チリでの通関手通きに要する時間は、15 日から長くとも 1 カ月程度であるが、ボリビアの海への出口となっているアリカには、チリ・ボリビア両国政府間の協定により、1 年間まで無料保管が認められる倉庫があり、保管する必要がある場合は同倉庫に保管される。また、アリカは乾燥地帯に属し、年間を通してほとんど降水はないため、肥料の保管にあたり気象条件上の困難はないといえる。

なお、2KR 肥料のアリカ港までの海上輸送、及びトラックの手配を含めたボリビア国内仕向地までの輸送は、調達代理機関と契約を結ぶ業者（以下、「業者」と記す）が行う。

## ② チリからボリビアまでの内陸輸送

アリカ港から各地域の倉庫までの内陸輸送にかかる日数は、1台のトラックは3～5日で倉庫に到着するが、トラックの台数に限りがあるため全量が到着するまでに、約30日間要する。ただし、これはボリビアで度々行われる道路封鎖や自然災害による道路損壊がなく、順調に輸送が行われる場合の日数である。時間を要する要因として、チリーボリビア間の輸送を担う輸送業者は、数台～20台程度のトラックしか保有しておらず、業者は1つの仕向地に肥料を送るだけでも複数のトラック会社と契約するか、1つのトラック会社と契約する場合はトラックがチリーボリビア国内の仕向地間を何往復もする必要があることが挙げられる。

また、2007年度2KRではトラック業者が輸送費を突然高く変更したことから、肥料の輸送にあたり関係者間でもめ、調整に時間を要した。

## ③ 通 関

ボリビア側の通関手続きは、最初の通過地点であるチリとの国境にあるタンボケマードでは行われず、大半はラパスにて手続きが行われている。また、ラパスで通関手続きが行われない場合には各県の倉庫に着いた時点で、県の税関吏を呼んで行うが、ポトシ県にはそもそも税関が設置されていない。

## ④ 保 管

肥料の保管倉庫は、チュキサカ県の倉庫のみINSUMOS BOLIVIA所有であるが、それ以外の県に同組織の所有する倉庫はない。そのため、ボリビア政府の会計法に基づき、倉庫を借り上げることになる。INSUMOS BOLIVIA肥料が到着する前に入札により借上げ倉庫を決定する。今までに実施された2KRやノン・プロジェクト無償により調達された肥料のケースでは、農業カレンダーと照らし合わせ、必要だと考えられる期間の契約を行い、その後は必要に応じて契約を延長している。

## 5) 販売価格

2KR調達肥料の販売価格は、①FOB価格、保険料、輸送費からなるCIP価格に、②倉庫保管料、通関手続き費用等の経費、③販売の際の付加価値税(VAT)を加え、MT当たりの価格を算出し、これを50kgで割って1袋当たりの価格を算出する。その後、算出された販売価格を市場価格と照らし合わせ、あまり大きく乖離しないよう価格の最終調整が行われる。具体的には、INSUMOS BOLIVIAは、2007年度2KR調達肥料の価格を上述の方法で387Bs./袋と算出したが、これに対し当時の市場価格との調整を行い、234Bs./袋と設定した。一度価格を設定したあとも、市場価格に合わせた価格の調整はしばしば行われるが、その価格の設定については連絡協議会の際、日本側に対して、見返り資金の積立て義務額達成には影響がない旨報告されている。

なお、前述のようにINSUMOS BOLIVIAからの聞き取りによると、2KR及びノン・プロジェクト無償で調達された肥料が販売され始めると、民間の肥料業者はその価格に合わせて価格調整を行うとのことであった。そして、日本の援助による肥料が底をつくると、再び民間の肥料業者は価格を吊り上げる。ボリビアでは、内陸国であるという地形条件等に

より、国内の需要を十分に満たす肥料が流通しておらず、陸路で密輸される肥料に価格が大きく影響を受ける。すなわち、ボリビアでは肥料の市場が十分に形成されていない状況にあるといえるが、2KR 肥料は不適切な水準の肥料価格の上昇に対し一定の抑制効果を果たしているといえる。

なお、サイト調査の際にヒアリングしたところ、肥料の価格が上がると小規模農家は肥料を購入できず、購入できるだけの量で対応するため、収量も大幅に減少してしまうとの発言がみられた。

#### 6) 在庫状況

ボリビア向け 2KR は 1977 年に開始し、現在までに 29 回実施されているが、2005 年度以前の在庫はない。

2007 年度 2KR 調達肥料 (DAP18-46-0、1,514MT) は 2008 年 10～12 月に到着し、到着と同時に販売が開始された。2009 年 10 月現在の在庫状況は表 4-11 のとおりである。

表 4-11 2007 年度 2KR 肥料在庫状況

	2KR肥料仕向け地別数量		再配分後の数量		販売済み数量		在庫	
	MT	袋	MT	袋	MT	袋	MT	袋
コチャバンバ県倉庫	757.00	15,140	407.00	8,140	231.99	4,640	175.01	3,500
ポトシ県倉庫	757.00	15,140	704.50	14,090	402.00	8,040	302.50	6,050
ラパス県倉庫	0.00	0	350.00	7,000	199.50	3,990	150.50	3,010
タリハ県倉庫	0.00	0	35.00	700	20.00	400	15.00	300
チュキサカ県倉庫	0.00	0	17.50	350	14.25	285	3.25	65
合計	1,514.00	30,280	1,514.00	30,280	867.75	17,355	646.25	12,925

出所：INSUMOS BOLIVIA、2009 年

ボリビアにおける肥料の需要は非常に高く、INSUMOS BOLIVIA では 2KR による肥料に加え、2006 年度ノン・プロジェクト無償の資金のうち約 80 万 US ドルを活用し、DAP18-46-0 (346.4MT)、NPK15-15-15 (1,058MT) 及び尿素 (2,071.7MT) を購入している。2006 年度ノン・プロジェクト無償の資金を活用して購入した DAP18-46-0 は既に 96%販売済みとなっている。また、更に 2008 年度ノン・プロジェクト無償の資金約 150 万 US ドルを肥料 (DAP48-6-0 及び NPK15-15-15) の調達に投入する計画とのことであった。

なお、2KR の在庫肥料について、INSUMOS BOLIVIA では表 4-12 のとおり販売計画を立てており、遅くとも 2010 年 2 月までに 2KR の在庫を完売する見込みである。

表 4-12 肥料販売計画

	10月販売予定数量 (既に販売済みを含む)		11月販売予定数量		12月販売予定数量		1月販売予定数量		2月販売予定数量		合計	
	t	袋	t	袋	t	袋	t	袋	t	袋	t	袋
コチャバンバ県倉庫	16.40	328	55.00	1,100	50.00	1,000	55.00	1,100	50.00	1,000	226.40	4,528
ボトシ県倉庫	9.70	194	25.00	500	25.00	500	35.00	700	45.00	900	139.70	2,794
ラパス県倉庫	15.00	300	30.00	600	40.00	800	25.00	500	25.00	500	135.00	2,700
タリハ県倉庫	11.70	234	15.00	300	15.00	300	15.00	300	10.00	200	66.70	1,334
チュキサカ県倉庫	72.55	1,451	25.00	500	20.00	400	20.00	400	20.00	400	157.55	3,151
合計	125.35	2,507	150.00	3,000	150.00	3,000	150.00	3,000	150.00	3,000	725.35	14,507

注：四捨五入の関係で数字の合計が一致しない箇所がある。

出所：INSUMOS BOLIVIA

(2) 技術支援の必要性

2009 年度 2KR に対する要請品目は肥料のみであり、2KR 肥料を使用する農業生産者は基礎穀物に対する施肥方法の基本的な知識を有していることから、2KR 肥料の販売及び使用に係る本計画予算枠内での技術支援の必要性はさほど高くないものと判断される。また、実施機関である INSUMOS BOLIVIA から、本計画予算枠内の技術支援実施の要請はない。

(3) 他ドナー・技術協力等との連携を通じたより効果的な貧困農民支援 (2KR) の可能性

1) わが国の他の援助スキーム及び協力プログラムとの連携の可能性

現在、無償資金協力「ラパス県村落開発機材整備計画」において見返り資金との連携が行われている。その他、現在実施中の農村開発案件との連携も検討中である。ボリビアでは、既に 2KR 見返り資金プロジェクトとわが国他援助スキームとの連携が図られており、今後も引き続き連携が検討されている。

連携のある案件、もしくは今後連携が検討されている案件は、表 4-13 に示すとおりである。

表 4-13 見返り資金プロジェクトとの連携案件一覧

No	連携案件名	見返り資金連携内容	主管	対象地域	進捗
1	無償資金協力「ラパス県村落開発機材整備計画」	橋梁建設及び道路改修工事	ラパス県庁	ラパス県 アチャカチ地域	承認済み
2	「母と子どもの健康に焦点をあてた地域保健医療ネットワーク強化」	人間の安全保障支援 (家庭内暴力防止をめざす性と生殖に関する女性の権利保障)	保健省	コチャバンバ県	実施中
3	「貧困地域飲料水供給」	ボリビア「ラパス県エルアルト市上水道サービス改善及び拡張計画」	水資源省	ラパス県 エルアルト市	承認済み
4	技術協力「持続的農村開発のための実施体制整備計画」	本案件では、研修システム整備、モデル村落の開発計画策定、村落の実施体制の整備を行うが、調査実施及び計画策定後、実際のプロジェクトの実施の際、見返り資金を使用予定	農村開発・土地省、 サン・フランシスコ・ハビエル大学	チュキサカ県	検討中

出所：在ボリビア日本大使館、JICA ボリビア事務所及び VIPFE

2) 国際機関、非政府組織 (NGO) のプロジェクトとの連携の可能性

農村開発分野で活動する他ドナー、NGO 等については、現在のところ 2KR と連携して

行われているプロジェクトは存在しない。2006年に、オランダ大使館が協力している NGO（キヌア-高地で生育するアカザ科の穀物-栽培プロジェクト実施）と、見返り資金使用によるプロジェクト（ポトシ県/コルチャ K）を実施したサイトで連携を検討する合同調査が行われたが、案件の本格的な連携には至らなかった。

また日本の NGO に関しては、日本から遠く離れているということもあり、活動はほとんどみられない。農業分野を中心に活動する NGO、ディファール（DIFAR）がボリビアにて活動しているが、特に 2KR との連携は行われていない。

しかし、今回の調査にて表 4-14 に示すとおり、いくつかの国際機関及び国際 NGO を訪問し情報を得たところ、いずれも 2KR に対する関心が示された。これらのドナーと 2KR 見返り資金プロジェクトの連携は、今後検討に値するものと思われる。

表 4-14 見返り資金プロジェクトの他ドナーとの連携可能性

ドナー名	業務内容/連携可能性等
WFP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本の食糧援助（2008年度）を実施中。</li> <li>・食糧援助ではなく、食糧増産に焦点を絞る2KRは非常に有効な支援だと考える。食糧援助を行うWFPとは補完的な位置づけにあると考える。</li> <li>・食料安全保障の確立につながるプロジェクトについて、WFPがソフト面をカバーし、資金面について2KR見返り資金を使用することを検討したい。</li> </ul>
米州農業協力機構 (The Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture : IICA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・米州機構（OAS）の専門機関で、1942年設立。</li> <li>・ボリビアにおいては、①食糧安全保障、②食糧衛生、③農村開発、及び④農業技術の4本柱で活動している。</li> <li>・特に①と④において、2KRとの連携可能性があると思われるとの発言あり。具体的には、2KRの見返り資金と、IICAの有する農業関連技術を連携させた案件の形成が考えられるとのこと。</li> <li>・また、2KR見返り資金を活用した土壌調査をIICAにて実施できるかもしれないとのこと。</li> </ul>
デンマーク大使館	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボリビアの国立農牧林業革新院（Instituto Nacional de Innovación Agroforestal : INIAF）への支援を行っている。現在は世界銀行による資金がありうまく機能しており、デンマークは専門家の費用を負担している。ドナーからの資金がつかえたあとの持続発展性に少々問題があると考えているとのこと。</li> <li>・2KRの肥料を1985～1987年にデンマークの援助キャンペーンにおいて活用したことがある。</li> <li>・施肥方法については、特に貧困農民に対し指導が必要であるとする。</li> <li>・連携可能性については、重複が生じないように、ぜひ検討したい。</li> </ul>

出所：調査団作成／インタビューによる情報

#### （4）見返り資金の管理体制

##### 1）見返り資金積立方法

INSUMOS BOLIVIA により回収された 2KR 調達肥料の販売代金は、ボリビア中央銀行に開設された見返り資金口座に積み立てられ、VIPFE が管理する。

見返り資金の積立手順は次のとおり。

- ① 2KR 肥料の販売代金は、INSUMOS BOLIVIA の銀行口座へ購入者から振り込まれる。
- ② INSUMOS BOLIVIA は①で振り込まれた販売代金を、随時 VIPFE の開設する見返り資

金口座へUSドル建てにて送金する。なお、送金金額は、2000年10月20日付大統領令25942号に基づき、INSUMOS BOLIVIAの手数料を差し引いた額である。手数料は、INSUMOS BOLIVIAが携わる業務内容により決定されるが、2KRに関しては、通関手続き、国有化手続き<sup>14</sup>、国内販売手続き、代金回収手続き等が含まれることから、VIPFEとの合意の下、12.95%とされている。なお、この手数料には、必要経費（倉庫代、通関手続き費用等）が含まれ、経費以外がINSUMOS BOLIVIAの運営費に充てられる。なお、2007年度2KRにかかる手数料、諸経費等の内訳は表4-15に示すとおり。また、その内訳は図4-3に示すものとなることを見込まれている。

表4-15 2007年度肥料回収代金内訳（予測）

	期 間	月 数	価 格 (Bs/袋) ①	販売数 (袋) ②	販売代金 (Bs) ③=①×②	販売代金 (USD)
1	2008年11月8日～2009年7月9日	9カ月	387.00	12,978	5,022,486	710,394.06
2	2009年8月9日～2009年10月9日	1.5カ月	234.00	4,377	1,024,218	144,868.18
3	2009年10月10日～2010年2月	4カ月	234.00	12,925	3,024,450	427,786.42
合 計				30,280	9,071,154	1,283,048.66

\* 1及び2の期間については実績、3については今後の予定。

出所：INSUMOS BOLIVIA

回収される見込みの128万3,048.66USドルのうち、12.95%に相当する16万6,154.80USドルはINSUMOS BOLIVIA手数料として徴収するため、2007年度2KR見返り資金口座に送金される金額は、111万6,894USドルとなる見込みである。また、INSUMOS BOLIVIAの手数料は、その業務内容によりVIPFEと合意するものであるが、通関、国有化、国内配布(販売)、資金回収手続きが必要とされる2KRの手数料はここ数年12.95%とされている。また、2KRを実施するうえで生じる各種経費は、この手数料から支出される。2007年度2KRの肥料販売代金、手数料、そして経費は図4-3のとおり予定されている。

<sup>14</sup> 国有化手続きは、通関手続きとは別に、ボリビアへ物資を輸入する際に必要となる手続きであり、ボリビア財務省に対して申請を行う。通常、同手続きが完了するまでボリビア国内での販売が認められないが、近年は別途特別な許可を財務省より得ることにより、手続き完了前の肥料の配布が認められている。



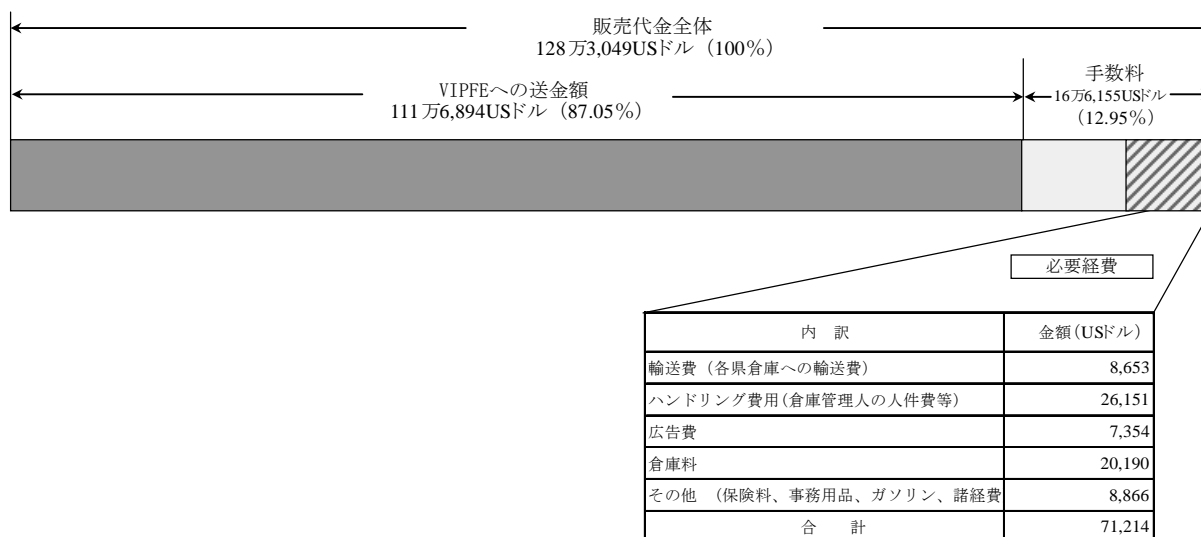


図 4 - 3 2007 年度回収代金の使途 (見込)

出所 : INSUMOS BOLIVIA

## 2) 見返り資金積立状況

2009年10月現在の見返り資金積立状況は表4-16に示すとおりである。PL-480事務局が2KRの実施機関となった1998年度以降は、積立状況は極めて良好であり、2005年度に至っては義務額の278.35%の積立率を達成している。それ以外の年度についても、100%を大きく上回る積立率を実現している。

2007年度分については、まだ調達肥料の販売量は全体の57%であること、また販売価格を市場価格に合わせて下げたことが影響し、見返り資金の積立率は58%にとどまっている。しかし、肥料は2010年2月までに全量販売予定であり、事務手続きに要する時間を考慮しても、2010年4月までには義務額を上回る見返り資金の積立を実現させる計画である。

表 4-16 見返り資金積立状況 (2009 年 9 月末現在)

年 度		E/N 額 (円)	積立義務額 (円)	為替レート (1USD=円)	積立義務額 (USD)	積立額 (USD)	使用額 (承認額) (USD)	為替差損 (USD)	残 高 (USD)	積立実績 (%)	
1986~1989	(X - XIII)	2,900,000,000			8,837,728.00	9,837,728.00	9,837,728.00	0.00	0.00	129.81	
1990~1991	XIV-XV	850,000,000	375,051,602	129.66-138.35	2,791,146.00	3,165,985.41	3,166,009.86	24.45	0.00	113.43	
1992~1993	XVI-XVII	1,000,000,000	521,043,481	127.08-107.55	4,483,462.68	3,842,243.89	3,842,243.89	0.00	0.00	85.70	
1994	XVIII	450,000,000	290,385,000	99.02	2,932,589.38	2,673,457.78	2,673,457.78	0.00	0.00	91.16	
1995	XIX	400,000,000	263,397,000	88.85	2,964,513.22	2,718,459.64	2,718,459.64	0.00	0.00	91.70	
1996	XX	500,000,000	295,387,000	112.5	2,625,662.22	4,029,993.40	4,029,993.40	0.00	0.00	153.48	
1997	XXI	400,000,000	241,746,000	124.5	1,941,734.94	2,209,510.23	2,209,510.23	0.00	0.00	113.79	
**	1998	XXII	400,000,000	221,565,000	114.85	1,929,168.48	2,813,433.32	2,813,433.32	0.00	0.00	145.84
***	1999	XXIII	500,000,000	207,632,520	113.4	1,830,974.60	3,560,153.87	3,560,153.87	0.00	0.00	194.44
	2000	XXIV	450,000,000	257,469,000	112.21	2,294,528.12	3,807,129.19	3,807,129.19	0.00	0.00	165.92
	2001	XXV	400,000,000	260,934,890	122.31	2,133,389.67	3,022,908.79	3,022,908.79	0.00	0.00	141.70
*	2002	XXVI	420,000,000	128,191,440	118.54	1,081,419.27	3,175,510.56	3,181,973.73	6,463.17	0.00	293.64
*	2003	XXVII	400,000,000	123,492,300	107.25	1,151,443.36	2,934,902.00	2,942,155.68	7,253.72	0.04	254.89
*	2005	XXVIII	250,000,000	79,743,440	117.31	679,766.77	1,892,153.75	928,690.75	13,882.35	977,345.35	278.35
*	2007	XXIX	300,000,000	108,251,000	100.79	1,074,025.00	618,374.98	0.00	0.00	618,374.98	57.58
	合計	9,620,000,000.00	3,374,289,673	—	38,751,551.71	50,301,944.81	48,733,848.13	27,623.69	1,595,720.37	129.81	

\* 積立義務額はFOBの50%に設定。

\*\* 災害対策の緊急援助に使用するため、PL-480事務局から国連開発計画 (UNDP) に直接50万USドルが送金された。

\*\*\* 災害対策の緊急援助に使用するため、PL-480事務局から国連開発計画 (UNDP) に直接76万4,250.35USドルが送金された。

出所：VIPFE/INSUMOS BOLIVIA、2009 年

INSUMOS BOLIVIA は肥料の販売状況、販売代金の回収状況、及び VIPFE への送金状況に係る報告書を在ボリビア日本大使館、JICA ボリビア事務所毎月提出している。また、VIPFE はその見返り資金積立及び使用状況について、在ボリビア日本大使館に月 1 回程度の頻度で報告書を提出している。この 2 つのレポートを照合することにより、資金の流れは明らかになっており、ボリビアにおける見返り資金管理は極めて透明度の高い状況が維持されている。

### 3) 見返り資金プロジェクト

VIPFE は、国際援助資金の窓口機関であるが、本来はボリビア国家予算を活用して、国家開発計画 (2007~2012 年) を実施する責任省庁である。そのため、VIPFE には、各省庁、地方公共団体、各種団体より数多くの案件実施要請が集まるが、VIPFE が事前審査のうえ適当だと判断する案件が、日本の見返り資金プロジェクトの候補として、日本側に打診される。また、見返り資金はボリビア側の積極的な広報活動により評判が高いため、当初より日本の見返り資金の使用を希望して申請される案件も多い。

ボリビアには、わが国の 2KR、ノン・プロジェクト無償から生じる見返り資金のほかに、スペイン、フランス、ドイツ、EU、アンデス開発公社 (Corporación Andina de Fomento : CAF) 等からの見返り資金も存在し、同様の手順に沿って活用されている。他ドナー見返り資金は、より具体的なセクターに使用目的を限定することが多い。例えばスペインは教育セクター、フランスは保健・基礎衛生セクター、ドイツ及び CAF は災害緊急対策に使用することが推奨されている。わが国の見返り資金は、自由度が高いとして、他国の見返り資金よりもボリビアのオーナーシップを発揮しやすいとされており、多くの案件が集まる傾向にある。なお、見返り資金の規模としては、スペイン (2,100 万 US ドル) が最大であり、日本の見返り資金はそれに次ぐ。

現在 VIPFE では、対象案件の分野にもよるが、1 案件につき 12 人ほどの関係者がプロジェクト申請書類に目を通す体制を敷いている。日本の見返り資金使用プロジェクトについては、専属の分析担当がおり、平均 4 名の決裁を経て、日本への申請プロジェクトが準備される。

審査を通ったプロジェクトは、在ボリビア日本大使館、VIPFE、申請団体等からなる「見返り資金使用プロジェクト監理コミッティ (El Comité de Control y Seguimiento de Proyectos : CCS)」において、当該プロジェクトの分析、選択、事前認証が行われ、日本政府の承認を得たのちにプロジェクトが実施される。CCS では、実施中のプロジェクト進捗状況、見返り資金の執行率、見返り資金使用プロジェクトに係る外部監査実施状況についてもモニタリングを行う。

なお、VIPFE は見返り資金プロジェクトについて、その実施機関に対し外部監査を義務づけており、プロジェクトの資金管理面における透明性を確保する工夫を行っている。VIPFE は外部監査の費用として、案件形成時より、案件総額の 4~10%に相当する額を計上している。また、合わせて 3% 程度のモニタリング費用も加算し、案件としての効果・成果の確認工程にも配慮した案件実施に努めている。

ボリビアでは、見返り資金は社会経済開発に投入する貴重な資金源とされ、同資金を活用してこれまで数多くのプロジェクトが実施されている。2009 年 10 月 20 日現在で実施中の案件は 13 件である。現在実施中の見返り資金プロジェクトは表 4-17 に示すとおりであり、農道や灌漑の整備等小規模農民に裨益するプロジェクトが多く実施されている。

表 4-17 見返り資金プロジェクト一覧 (実施中)

案件名	承認額 (USドル)
5プロジェクトに係るモニタリング・フォローアップ実施費用	115,379.64
コルチャK灌漑システム整備計画	629,591.71
DAP組織強化計画	135,943.50
オキナワIII-サントクルス工業団地間道路改良計画	2,857,398.14
カラスコ、アバロア及びサペチョ橋梁建設	704,048.91
ウルミリ・デ・バスニャ灌漑システム整備計画	1,059,276.10
「人間の安全保障」支援プロジェクト	999,900.00
ケル灌漑システム整備計画	437,978.88
ラ・コロニア灌漑システム改善計画	154,994.50
スルカビ、ベンタ及びメディア灌漑システム整備計画	122,223.17
クヨ・チョアカ灌漑ダム改善計画	106,478.96
ウィランチータ灌漑システム整備計画	436,272.04
トゥリニ灌漑システム整備計画	778,375.06

出所：VIPFE、2009 年

上記案件中、調査団は「ウルミリ・デ・パスニャ灌漑システム整備計画」のプロジェクトサイトを訪問した。訪問した際、本案件施工業者からは、①当初予定されていないダムに適さない土壌が出現し、ダム建設部分に関し設計変更の必要が生じたこと（VIPFE 了承済み）、②「エル・ニーニョ」及び「ラ・ニーニャ」現象による異常気象により、サイトが水没し、工事を中断せざるをえない時期があったことから、進捗率は30%程度と、工事が遅れているとの説明があった。しかし、裨益者であるサイト付近の農業生産者からは、ダム及び水路のできるだけ早い整備が望まれるが、工事の遅れは仕方がないとしており、ボリビア側からの説明は十分なされているとの印象を受けた。また本プロジェクトが日本の見返り資金プロジェクトであることについて認識しているとの発言があった。

また、VIPFE より、表 4-18 に示す2プロジェクトについて、見返り資金使用プロジェクトの申請準備を進めているとのことであった。

表 4-18 見返り資金プロジェクト一覧（今後申請予定）

案件名	申請予定額 (USドル)
ミスケ川-サイピナ灌漑システム改善計画 (Mejoramiento de Sistema de Riego Rio Mizque-Saipina) サンタクルス県	1,928,827
トレシーリャス・チュア・コチャ灌漑システム整備計画 (Sistema de Riego Torrecillas Chua Khocha) サンタクルス県	994,290

出所：VIPFE、2009年

ボリビアでは、2KR からの見返り資金を、灌漑設備プロジェクト等を通じ、小規模農民へ裨益するプロジェクトに使用しており、小規模農民支援への見返り資金の優先使用が確認された。

また、ボリビアでは見返り資金を緊急災害被害者支援にも積極的に使用しており、貧困層を中心とする多くの被災者救済に見返り資金を活用している。ボリビアでは緊急時に迅速に使える予算がほとんど確保されておらず、見返り資金は貴重な資金源となっている。ボリビアでは、ここ数年毎年のように年末から2月にかけて、「エル・ニーニョ」や「ラ・ニーニャ」といった異常気象に見舞われており、ボリビア側からは今後も災害時には同様の案件の実施を日本側に申請したいとしている。その際は、ボリビア政府として国民に対し迅速な対応が求められるところ、これに係る見返り資金使用プロジェクトの承認プロセスは、できるだけ短時間で終了するよう、日本側にも協力をお願いしたいとの発言があった。

他方、見返り資金の活用方針としては「小規模農民支援」を中心とするとされているものの、適切な時期に活用することが困難であるという事例もある。例えば JICA 技術協力案件（技術協力プロジェクト「持続的農村開発のための実施体制整備計画 フェーズ2」）と連携を図って申請された案件は、実施団体から VIPFE へ申請されるまで2年近く経過し、更に VIPFE においても数箇月審査のために要している。このように、他案件と見返り資金

の相乗効果を狙うための調整が容易ではない状況もある。今後、見返り資金の活用については JICA 側がその管理責任主体となることから、案件審査基準の明瞭化を含め検討していく必要性を認識している。

#### 4) 見返り資金口座への外部監査

新供与条件の1つに挙げられる、見返り資金口座に関する外部監査の実施について、ボリビアは民間の監査機関による外部監査を導入済みである。至近の外部監査は2004年12月に実施されており、特に問題の指摘はなかった。なお、見返り資金に係る外部監査法人は、VIPFE が公募により決定しており、ボリビアもしくは世界的に大手といわれる監査法人がその任についている。至近の外部監査としては、AUDINACO SRL により2009年3月に実施され、報告書は既に日本側に提出済みである。

VIPFE では、日本以外のドナーからの見返り資金も管理しており、外部監査の実施義務はボリビア国内法に規定されていることから、一律に外部監査が行われるとのことであった。

また、2009年度2KRが実施される場合には、今まで同様、外部監査法人による外部監査が実施される予定である旨確認した。

#### (5) モニタリング・評価体制

INSUMOS BOLIVIA は、その前身である PL-480 事務局同様、肥料購入時、肥料到着時、各地域の倉庫への納入時及び農家への販売時の段階で数量に関するモニタリングを実施している。また PL-480 事務局時代には独自に「ボリビア農業生産における日本援助による輸入肥料効果分析」も行っており、そのなかでニーズ分析、肥料投入量等のデータ聴取を行っている。

2KR肥料の施肥効果に関するモニタリングについては、JICAにより2KR肥料を用いた肥効試験が実施され、その結果が2004年5月に「2KR 肥料効果試験結果報告書—ジャガイモ、トウモロコシ、水稻」として発表されている。

#### (6) 広 報

INSUMOS BOLIVIA では、現場で農家と話し合いを行ったり、事務所に相談に来た農家と面会したりするなど、積極的に農家との接触を図っており、その際に同肥料が2KRにより調達されたものである旨を直接伝えている。ボリビアにおける2KR広報の状況は次のとおりであり、ボリビア側は2009年度2KRが実施される場合にも、同様の広報活動を行いたいとしている。

##### 1) E/N 署名式の報道

ボリビアでは、2KRに係るE/N署名式の模様が、TV、ラジオ及び主要紙にて取り上げられている。

##### 2) 肥料販売に係る広報（販売公告）

INSUMOS BOLIVIA は、ラジオを主な媒体として2KR肥料の広報を行っている。これは、INSUMOS BOLIVIA が小規模農民・貧困層の新聞購読率は限定的なものとなっており、ラジオが彼らに最もアクセスできる広報媒体であると判断したことによる。ラジオ放送にあたっては、スペイン語に加え、ケチュア語、アイマラ語なども使い、スペイン語を解さ

ない農家へも情報がいきわたるよう工夫している。実際にこの方法で既に多くの小規模農家が直接 INSUMOS BOLIVIA から肥料を購入しているので、現在の広報には大きな効果があると思われる。

また、INSUMOS BOLIVIA のホームページ上の販売公告からも 2KR 情報が入手できるようになっている。

### 3) 肥料の引渡式

近年、各地の倉庫に肥料が到着したタイミングで引渡式が行われ、その模様は TV、ラジオ及び主要紙にて取り上げられている。

また、農業生産者に肥料を引き渡す際は、しばしば INSUMOS BOLIVIA 主催により引渡式が実施され、INSUMOS BOLIVIA は広報に努めるとともに、肥料購入者に対し 2KR 制度の説明・広報を行っている。また、引渡式のタイミングで、実際に 2KR 肥料が農業生産者に活用されているか、INSUMOS BOLIVIA はモニタリングを行っている。

### 4) 見返り資金プロジェクトに係る広報

VIPFE は、見返り資金プロジェクト実施団体に対し、プロジェクトの広報を行うよう契約にて義務づけている。そのため完成したすべてのプロジェクトでは、日本からの援助である旨記載された銘板が設置されている。

## (7) その他（新供与条件等について）

新供与条件（見返り資金外部監査の導入と貧困・小規模農家への優先使用、連絡協議会の開催、ステークホルダーの参加機会の確保）については、ボリビアにおいては既に実施されており、今後も継続する考えであることを確認した。

また、連絡協議会の開催に関しては、これまでも年 1 回の政府間協議を含め、必要に応じ日本側及びボリビア側で適宜協議（CCS）を行っている。2007 年度 2KR より、連絡協議会の開催回数条件が政府間協議を含め年 2 回に緩和されたが、ボリビアでは毎月 1 回程度連絡協議会が開催されており、ボリビア側は 2009 年度 2KR が実施された場合には引き続き日本側との活発な意見交換・協議を行う旨表明した。

## 第5章 結論と課題

### 5-1 結論

本調査の結果、次のとおり本計画によるボリビアへの供与は妥当であると判断される。

#### (1) 食糧増産面

ボリビアは、農業（大豆、砂糖等）及び鉱業産品（亜鉛、錫、天然ガス等）を中心とする一次産品への依存率が総輸出の約8割を占めており、農業はボリビアにおいて主要産業といえる。しかし、貿易における主要産業としての農業の対象作物は大豆・砂糖といった輸出用作物であり、主要食糧については多くを輸入に頼っている状況である。今回対象作物とされたジャガイモ、トウモロコシ、小麦及びコメの主要食糧は、小規模生産者・貧困農民が中心となってその栽培を行っているが、低い生産性が大きな問題となっている。

2005年度に2KRは「食糧増産援助」から「貧困農民支援」に名称変更され、実施機関であるINSUMOS BOLIVIAはその意義を理解し、肥料の販売に関して小規模農家・貧困農民へ直接販売する工夫を行った。主要作物の生産者をターゲットとして肥料を配布することは、食糧増産に寄与するため、ボリビアの重視する食料安全保障の観点からも2KRを投入する意義は高いと考えられる。

#### (2) 貧困対策面

ボリビアでは、労働人口に占める農業従事者の割合が38%と非常に高く、特に都市部以外では80%以上に達する。また、地方農村部における貧困の度合いは深刻で、所得水準に基づく貧困ラインによると、全国の貧困率は60.1%であるのに対し、農業セクターにおける貧困率は84.3%に達している。ボリビアは、2KRのターゲットを「ジャガイモ、トウモロコシ、小麦及びコメを栽培する小規模農家・貧困農民」としており、安価で高品質の肥料にアクセスが可能になることにより農業生産性の向上、ひいては所得の改善が期待される。

2009年度案件が実施される場合には、引き続き小規模農家・貧困農民へ直接販売する予定である。2007年度2KR同様、生産性及びターゲットの生活水準の向上が期待されており、ボリビアに対し2KRを実施することは、貧困対策の観点から有効であると考えられる。

### 5-2 問題/提言

#### (1) 農業技術支援の強化について

ボリビアでは、農業生産物の輸出を念頭におく大規模農家は、独自に土壌調査を行っているといわれているが、全国的な土壌調査はほとんど実施されていない。そのため、主要食糧を生産する小規模農家・貧困農民は、最も基本的な肥料である尿素（窒素分）、DAP18-46-0（リン酸分）及びNPK（窒素、リン酸及びカリウム）を投入している。また、その数量は経済的に可能な限られたものとなっており、結果として過剰施肥は起こっていない状況にある。施肥方法については、肥料販売業者が指導を行っているが、生産者の大半は施肥方法の基本的知識は有しているものの、各自の経験に頼っているケースも多いといわれている。

このような状況にあるボリビアでは、生産性をより向上させるためにも、肥料の適正な使用方法、施肥時期、灌漑設備の使用方法、環境への配慮等につき、小規模農家・貧困農民へ

農業技術指導を行うことが重要であろう。

(2) 組織改編／人事交代

現在までのところ、実施機関である INSUMOS BOLIVIA 及び VIPFE は 2KR スキームを十分に理解し、実施状況は極めて良好であるといえる。しかし、ボリビアにおいては頻繁に組織改編、人事交代が行われるため、関連機関の状況及び新規法令には注意を払い、変更がある場合には引き継ぎが十分になされるよう、日本側の側面支援が必要となろう。

(3) 継続的な支援

2KR は農業セクターのプロジェクトであり、その成果は短時間には現れにくい性質がある。小規模農家・貧困農民による主要作物栽培における農業技術の向上、生産性向上、そしてその先にある生計向上には、ある程度の時間を要する。本調査を通じ、ボリビアにおいて 2KR に対するニーズは非常に高く、かつその実施状況は極めて良好であることが確認されたところ、継続的な支援が望ましい。



## 付 属 資 料

1. 協議議事録
2. 小規模農家の貧困削減ポジションペーパー
3. 収集資料リスト
4. ヒアリング結果

## 1. 協議議事録

### ボリビア多民族国向け貧困農民支援(2KR) 現地調査協議議事録

ボリビア多民族国(以下「ボ」国)政府の要請を受け、日本政府は 2009 年度貧困農民支援(以下「2KR」)に関する調査実施を決定し、国際協力機構(以下「JICA」)に右調査の実施を委託した。

JICA は JICA ボリビア事務所 松山博文所長を団長とする調査団を 2009 年 10 月 19 日から 30 日まで「ボ」国に派遣した。

調査団は「ボ」国政府関係者(以下「ボ」国側)と協議を行うとともに、調査対象地域のサイト調査を行った。

右協議及びサイト調査の結果、3者は添付文書に示した主要事項につき確認した。

ラパス市、2009 年 10 月 29 日

---

松山 博文  
調査団長  
国際協力機構

---

ハビエル・フェルナンデス  
公共投資国際金融次官室(VIPFE) 次官  
開発企画省  
ボリビア多民族国

---

オスカル・サンディ・ロハス  
総裁  
INSUMOS BOLIVIA  
ボリビア多民族国

## 添付文書

### 1. 2KR の流れ

- 1-1. 「ボ」国側は、調査団が説明したとおり、別添 I に示す 2KR の目的及び流れを理解した。
- 1-2. 「ボ」国側は 2KR の円滑な実施のため、別添 I に示すとおり、必要とされる措置を取る。

### 2. 2KR 実施体制

#### 2-1. 実施責任機関

配布及び販売資金の回収を行う 2KR の実施責任機関は INSUMOS BOLIVIA である。また、INSUMOS BOLIVIA により積み上げられた見返り資金の管理については、開発企画省公共投資・海外金融次官室(以下、VIPFE)が責任機関である。

#### 2-2. 配布体制

ラパス、コチャバンバ、チュキサカ、ポトシ、タリハ、及びサンタクルスに納入される 2KR 肥料は、それぞれの地で INSUMOS BOLIVIA が借り上げる倉庫に保管される。なお、納入先については、入札後、調達数量に併せて調整することとする。通関手続き、国有化手続きが完了し、肥料の販売準備が整い次第、INSUMOS BOLIVIA は販売公告を行い、小規模農業生産者、農業組合・農業組織等の購入希望者に優先的に販売する。

### 3. 対象地域、作物及び品目

- 3-1. 2009 年度 2KR 対象作物は、ジャガイモ、トウモロコシ、コムギ及びコメとする。
- 3-2. 2009 年度 2KR 対象地域は、「ボ」国全土である。
- 3-3. 「ボ」国側は、調査団と INSUMOS BOLIVIA 間の協議を受けて、最終的な肥料の要請数量を、別添 II に示すとおりとした。

品目名	要請数量	調達先国	優先順位
DAP (18-46-0)	10,000 TM	「ボ」国以外	1
NPK 15-15-15	1,500 TM		2
尿素	2,000 TM		3

- 3-4. 「ボ」国側は INSUMOS BOLIVIA 通じ、調査団に対して 2KR 供与額が全要請数量を調達するに満たない場合には、NPK15-15-15 及び尿素的の調達を取りやめる旨表明した。

### 4. 見返り資金

- 4-1. 「ボ」国側は見返り資金の適切な管理・活用の重要性を確認し、見返り資金にかかる実施体制について以下のとおり説明した。
  - a. INSUMOS BOLIVIA は、肥料の販売代金を購入者より回収する。回収資金は見返り資金として積み上げられ、その際 2008 年 11 月 26 日付大統領令 29815 及び関連法令に従い INSUMOS BOLIVIA の手数料を差し引くものとする。
  - b. INSUMOS BOLIVIA が回収して見返り資金として積立てられる資金の 100%が、VIPFE がそのために開設した専用口座に、米ドル建てにて送金される。
  - c. INSUMOS BOLIVIA は、肥料販売代金回収状況を VIPFE に毎月報告する。
  - d. VIPFE は、見返り資金の積立て口座状況につき、JICA に半期に 1 度報告する。

- e. 2009年度2KR見返り資金の使用について、VIPFEは見返り資金使用プロジェクト実施機関候補から提出された計画書、プログラム、及びプロジェクトをボリビアの国家政策に沿って検討した後、JICAを通じて日本政府のNo Objectionを要請する。
- 4-2. 「ボ」国側はVIPFEを通じ、2009年度2KRが実施された場合には、同年度用のための銀行口座を新たに開設する旨約束した。
- 4-3. 見返り資金の積み立て状況は別添 III のとおりである。2007年度見返り資金は現在までに積立て義務額に対し58%積立てられており、「ボ」国側は積立て期限内に義務額を達成する旨約束した。
- 4-4. 「ボ」国側は、既に小農支援及び貧困削減に資するプロジェクトに対し見返り資金を使用しているが、今後も引き続き見返り資金を優先的に使用する旨合意した。
- 4-5. VIPFEは、見返り資金の管理及び使途に係わる外部監査を、同国が費用を負担の上引き続き実施し、同外部監査報告書を日本国大使館に提出する旨合意した。

## 5. モニタリングと評価

- 5-1. 「ボ」国側は現在のモニタリング体制につき以下のとおり説明した。

INSUMOS BOLIVIAは、肥料購入時、輸入時、到着時、国有化時、各地域の倉庫への納入時及び農家への販売時等、各段階においてモニタリングを実施している。
- 5-2. 2KRの調達及び配布の進捗状況に関する『モニタリング報告書』を作成し、日本側に提出する旨約束した。
- 5-3. 「ボ」国側は日本側と次のとおり協議を行うことにつき合意した。
  - a. 別添 I 第 5 項のとおり、「ボ」国政府と日本政府によって構成されるコミッティは、供与資機材の配布・使用状況をモニタリングする目的で、年一回開催される。
  - b. 別添 I 第 6 項のとおり、「ボ」国側と日本側によって構成されるプロジェクト監理・モニタリングコミッティ(CCS)は、見返り資金の使用が要請されているプロジェクトの分析、優先順位の検討、事前認証や、見返り資金の使用状況の確認のため、どちらかからの呼びかけに基づき、少なくとも年2回は協議会を開催する。

## 6. その他

- 6-1. 「ボ」国側は、2007年度2KR調達肥料の販売計画を提示し、この計画によるとINSUMOS BOLIVIAは2010年2月までに全量販売する。
- 6-2. 「ボ」国側は農業生産者等のステークホルダーに対し、見返り資金プロジェクトを含む2KRプログラムの形成及び実施において、より幅広い参加の機会を確保する旨合意した。
- 6-3. 「ボ」国側は、日本側が本件にかかる調査報告書を作成し、日本において関係機関及び一般国民に対して公開することにつき合意した。
- 6-4. VIPFE及びINSUMOS BOLIVIAは、2KR本体及び見返り資金プロジェクトの広報を引き続き実施することに合意した。
- 6-5. 「ボ」国側は、2KRは農業への重要な支援であり、小規模農家及び貧困農家といった裨益者の生産性向上、生活水準及び経済状況等の向上は、継続的な支援によりさらに大きな成果となって現れるとし、2KRの継続的な供与を検討するよう日本側に要請した。

**MINUTA DE DISCUSIONES**  
**SOBRE EL ESTUDIO DE LA ASISTENCIA FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPÓN**  
**PARA EL PROYECTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**  
**PARA AGRICULTORES DE ESCASOS RECURSOS (2KR)**  
**EN**  
**EL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

En respuesta a la solicitud del Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia (en adelante, se denominará "Bolivia") para la asistencia financiera no reembolsable del Japón para el proyecto de la seguridad alimentaria para agricultores de escasos recursos (en adelante, se denominará "2KR"), el Gobierno del Japón decidió realizar un estudio para un nuevo proyecto de 2KR correspondiente al año fiscal japonés 2009 y encargó el estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante, se denominará "JICA").

JICA envió a Bolivia una misión de estudio (en adelante, se denominará "la Misión") encabezada por el Ing. Hirofumi Matsuyama, Director Representante Residente de la Oficina de JICA en Bolivia, desde el 19 al 30 de octubre de 2009.

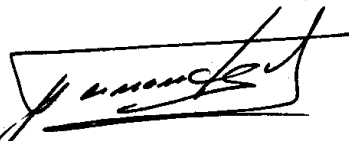
La Misión sostuvo una serie de discusiones con los funcionarios, técnicos del Gobierno de Bolivia (en adelante, se denominará "la Parte Boliviana") y otros involucrados y llevó a cabo una investigación de campo en el área objeto del estudio.

Como resultado de las discusiones e investigaciones en el campo, ambas partes confirmaron los ítems principales descritos en el DOCUMENTO ADJUNTO.

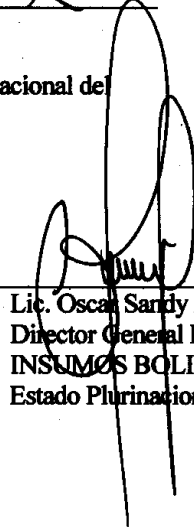
La Paz, 29 de octubre de 2009



Ing. Hirofumi Matsuyama  
Jefe de la Misión de Estudio  
Agencia de Cooperación Internacional del  
Japón (JICA)



Lic. Javier Fernández  
Viceministro de Inversión Pública y  
Financiamiento Externo (VIPFE)  
Ministerio de Planificación del Desarrollo  
Estado Plurinacional de Bolivia



Lic. Oscar Sandoval Rojas  
Director General Ejecutivo  
INSUMOS BOLIVIA  
Estado Plurinacional de Bolivia

## DOCUMENTO ADJUNTO

### 1. Procedimiento de 2KR

- 1-1. La Parte Boliviana comprendió los objetivos y procedimientos de 2KR, explicados por parte de la Misión, como se describe en el ANEXO-I.
- 1-2. La Parte Boliviana tomará las medidas necesarias para implementar 2KR sin inconvenientes como se describe en el ANEXO-I.

### 2. Sistema de Implementación de 2KR

#### 2-1. Organización Responsable y Ejecutora

INSUMOS BOLIVIA es la organización responsable de implementar el proceso de distribución y monetización de 2KR, y el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo del Ministerio de Planificación del Desarrollo (en adelante se denominará "VIPFE") es la entidad responsable de la administración de Fondo del Contravalor depositado por la monetización de INSUMOS BOLIVIA.

#### 2-2. Sistema de Distribución

Los fertilizantes de 2KR transportados a los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Potosí, Tarija y Santa Cruz se almacenarán en depósitos alquilados por INSUMOS BOLIVIA en dichos departamentos. El número de los departamentos se coordinará en el momento de la licitación. Una vez terminados los trámites de desaduanización y nacionalización de los productos, INSUMOS BOLIVIA procede a la venta de los fertilizantes a través de medios de comunicación a fin de vender preferentemente a pequeños productores, cooperativas y asociaciones.

### 3. Area, Cultivos e Items Objeto del Proyecto

- 3-1. Los cultivos objetos de 2KR del año fiscal japonés 2009 en principio son: papa, maíz, trigo y arroz.
- 3-2. Areas objetos de 2KR del año fiscal japonés 2009 serán todo el territorio nacional.
- 3-3. La Parte Boliviana, después de las discusiones entre INSUMOS BOLIVIA y la Misión, explicó sobre la última cantidad requerida de fertilizantes como se indica en el ANEXO-II.

Producto	Cantidad	País de Origen	Prioridad
DAP (18-46-0)	10,000 TM	Todos los países excepto Bolivia	1
NPK 15-15-15	1,500 TM		2
UREA	2,000 TM		3

- 3-4. La Parte Boliviana, a través de INSUMOS BOLIVIA, solicitó a la Misión que en caso de que el monto de donación no alcance para adquirir toda la cantidad solicitada, eliminará la adquisición de NPK15-15-15 y UREA.

### 4. Fondo de Contravalor

- 4-1. La Parte Boliviana confirmó la importancia de administrar y usar adecuadamente el Fondo de Contravalor, y explicó el sistema de ejecución como sigue:
  - a. INSUMOS BOLIVIA recauda de los compradores el monto emergente de la venta de los fertilizantes, recursos que son depositados como Fondo de Contravalor, previo descuento de los gastos operativos de INSUMOS BOLIVIA inherente al proceso de monetización, de conformidad D.S. No.29815 de fecha veintiseis de noviembre del año 2008 y sus complementarios.
  - b. El 100% de los recursos provenientes de la monetización efectuada por INSUMOS BOLIVIA, siempre se transferirá en dolares americanos a una cuenta específica abierta por el VIPFE para el efecto.

- c. INSUMOS BOLIVIA presentará mensualmente información al VIPFE sobre el estado de la Monetización.
  - d. EL VIPFE presenta semestralmente los estados de cuenta bancaria del depósito del fondo de contravalor a JICA
  - e. El VIPFE, después de examinar planes, programas y proyectos enmarcados en las políticas Nacionales para el uso del Fondo de Contravalor de 2KR 2009 presentados por posibles entidades ejecutoras, solicitará la no-objeción del Gobierno del Japón a través de JICA.
- 4-2. La Parte Boliviana, a través del VIPFE, se comprometió a abrir una nueva cuenta específica para el 2KR del año fiscal japonés 2009, si este se implementa.
  - 4-3. La generación del Fondo de Contravalor en Bolivia se indica en el ANEXO-III. A la fecha. La Parte Boliviana monetizó el 58% del total previsto del fondo de Contravalor de 2KR 2007, comprometiéndose a acumular el total del monto obligatorio hasta la fecha límite.
  - 4-4. La Parte Boliviana informó que ya está utilizando el Fondo de Contravalor para proyectos orientados a pequeños productores para la reducción de la pobreza. y seguirá priorizando la utilización del Fondo de Contravalor para dichos fines.
  - 4-5. El VIPFE acordó continuar implementando la auditoria externa sobre la administración y el uso del Fondo de Contravalor a sus propias expensas y presentar el informe de dicha auditoria externa a la Parte Japonesa.

5. Monitoreo y Evaluación

- 5-1. La Parte Boliviana explicó el sistema de monitoreo que ha sido implementado como sigue:  
INSUMOS BOLIVIA hace monitoreo en las diferentes etapas de la operativa de compra, importación, arribo, internación, almacenaje y ventas a los productores.
- 5-2. La Parte Boliviana se comprometió a preparar y presentar el "Informe de Monitoreo" sobre el avance de adquisición y distribución de 2KR a la Parte Japonesa
- 5-3. La Parte Boliviana acordó tener las siguientes reuniones con la Parte Japonesa:
  - a. El Comité Consultivo establecido por el Gobierno de Bolivia y el Gobierno del Japón, de acuerdo al capítulo 5 del Anexo I adjunto, el cual se celebrará una vez al año, para monitorear la distribución y utilización de los ítems adquiridos, así como utilización del Fondo de Contravalor.
  - b. El Comité de Control y Seguimiento de Proyectos (CCS) establecido por común acuerdo entre la Parte Boliviana y la Parte Japonesa, de acuerdo al capítulo 6 del Anexo I adjunto, se celebrará de acuerdo a convocatoria de una de las partes, por lo menos dos (2) veces al año para analizar, priorizar y preaprobar proyectos a ser financiados mediante el Fondo de Contravalor, así como dar seguimiento al avance financiero del uso del Fondo.

6. Otros Asuntos Relevantes

- 6-1. La parte Boliviana presentó el plan de venta de los fertilizante de 2KR 2007 y según el plan, INSUMOS BOLIVIA venderá toda la cantidad hasta febrero de 2010.
- 6-2. La Parte Boliviana acordó continuar dando oportunidad más amplia a los involucrados, como ser los agricultores y otros, de participar en la formulación e implementación del programa 2KR incluyendo proyectos financiados con el Fondo de Contravalor.
- 6-3. La Parte Boliviana acordó que la Parte Japonesa elaborará el informe de estudio al público en Japón y pondrá a disposición de las organizaciones concernientes y público en general.
- 6-4. El VIPFE e INSUMOS BOLIVIA acordaron seguir implementando publicidad sobre el programa 2KR y los proyectos del Fondo de Contravalor.
- 6-5 2KR es una asistencia importante para la agricultura, y mediante la asistencia continua se obtiene los resultados positivos tales como el mejoramiento de la productividad, nivel de vida y economía u otros, en beneficio de los productores pequeños y/o pobres. Por lo tanto, la Parte Boliviana solicitó a la Parte Japonesa considerar la continuidad de la donación de 2KR de manera consecutiva.

**La asistencia financiera no reembolsable del Japón para el proyecto de seguridad alimentaria para agricultores de escasos recursos (2KR)**

1. Programa 2KR del Japón

1-1 Principales objetivos del Programa 2KR del Japón

La mayoría de los países en vías de desarrollo se enfrenta a una escasez crónica de alimentos. Pérdidas en las cosechas debido a factores tales como las condiciones climáticas y plagas constituyen graves problemas. Una solución fundamental para el problema de la alimentación en los países en vías de desarrollo requiere, sobre todo, el incremento de la producción de alimentos por medio de esfuerzos propios de dichos países.

Para cooperar con los propios esfuerzos realizados por los países en vías de desarrollo con el objeto de alcanzar una producción de alimentos suficiente, el Gobierno del Japón ha venido extendiendo su apoyo para el "Aumento de la Producción de Alimentos" (Programa 2KR del Japón) desde 1977.

El objetivo de 2KR es proveer fertilizantes, equipos y maquinarias agrícolas y otros materiales y servicios para apoyar los programas de la producción de alimentos en aquellos países en vías de desarrollo que están esforzándose por lograr la autosuficiencia alimentaria.

El Gobierno del Japón decidió enfocar a los agricultores pequeños y de escasos recursos como el grupo meta del programa 2KR, y ha cambiado el nombre oficial de 2KR de "La Cooperación Financiera No Reembolsable para el Aumento de la Producción de Alimentos" en "la asistencia financiera no reembolsable del Japón para el proyecto de seguridad alimentaria para agricultores de escasos recursos" a fin de contribuir más eficazmente a la erradicación del hambre a través de este programa.

1-2 Fondo de contravalor

El gobierno del país receptor o su autoridad de 2KR (en adelante denominada "la Autoridad") estará obligado a abrir una cuenta bancaria y depositar una reserva en dólares americanos equivalente, a la cantidad acordada entre JICA y la Autoridad en una cuenta que se abrirá a su nombre en el Banco Central de Bolivia o en otro banco a ser acordado entre JICA y la Autoridad, en un plazo de cuatro años a partir de la fecha de la firma del Acuerdo de Donación (en adelante denominado "el A/D"). Este fondo se denomina el "Fondo de Contravalor de 2KR", y se utilizará para el desarrollo económico y social, incluyendo la asistencia para agricultores de escasos recursos del país receptor. En particular, se recomienda el uso prioritario del Fondo de Contravalor para apoyar a los agricultores pequeños y de escasos recursos. Por consiguiente, 2KR es beneficioso en dos aspectos: 1) para la adquisición directa de equipos y materiales agrícolas bajo esta asistencia financiera no reembolsable y 2) para financiar actividades de desarrollo local a través del Fondo de Contravalor.

2. Procedimiento y Programa Estándar de Ejecución de 2KR

El procedimiento estándar de 2KR es el siguiente:

- (1) Solicitud (realizada por el país receptor)
- (2) Estudio (estudio preliminar realizado por la AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN (en adelante se denominada "JICA"))
- (3) Evaluación y aprobación (serán evaluadas por el Gobierno del Japón y aprobadas por el Consejo de Ministros del Japón)
- (4) Canje de Notas (la firma del Canje de Notas por los dos gobiernos)
- (5) Acuerdo de Donación (la firma del Acuerdo de Donación entre JICA y la Autoridad)
- (6) Acuerdo de Agente (suscripción del Acuerdo de Agente con el Agente y aprobación del Acuerdo de Agente.)
- (7) Licitación y contratación
- (8) Embarque y pago
- (9) Confirmación de llegada de productos

Los detalles de los puntos anteriores se describen a continuación:



### 2-1. Solicitud de 2KR

Para recibir un 2KR, el país receptor deberá presentar una solicitud ante el gobierno del Japón. La solicitud de 2KR se realiza en forma de respuesta a la encuesta enviada de forma anual a los posibles países receptores por el Gobierno del Japón.

### 2-2. Estudio, Evaluación y Aprobación

JICA enviará una Misión de Estudio Preliminar a aquellos países que podrían ser seleccionados como receptores de ese año fiscal. El Estudio Preliminar consistirá en:

- (1) Confirmación de los antecedentes, los objetivos y los beneficios esperados del proyecto.
- (2) Evaluación de la pertinencia del proyecto por el esquema de 2KR.
- (3) Recomendación de componentes del proyecto.
- (4) Estimación del costo del proyecto.
- (5) Elaboración de un informe.

Se dará especial importancia a los siguientes puntos al examinar la solicitud:

- (1) Utilización de los equipos y materiales agrícolas solicitados.
- (2) Coherencia del proyecto con la política nacional y/o con el plan de asistencia para agricultores pequeños y de escasos recursos.
- (3) Plan de distribución de los equipos y materiales solicitados.
- (4) Sistema de auditoría externa sobre el Fondo de Contravalor.
- (5) Celebración de las reuniones de enlace
- (6) Consulta con los involucrados en el proceso de 2KR
- (7) Uso prioritario del Fondo de Contravalor para apoyar a los agricultores pequeños y de escasos recursos.

El Gobierno del Japón examinará el proyecto para determinar si es adecuado o no por el esquema de 2KR, basándose en el informe del Estudio preparado por JICA y los resultados de sus evaluaciones hayan sido presentadas al Consejo de Ministros para su respectiva aprobación.

Tras la aprobación del Consejo de Ministros, la asistencia financiera no reembolsable se haga oficial mediante el Canje de Notas (en adelante denominada "el C/N") firmado entre el Gobierno del Japón y el gobierno del país receptor, y al mismo tiempo la donación será disponible por suscripción del A/D entre la Autoridad y JICA.

### 2-3. Método de Adquisición y Procedimiento después del C/N y el A/D

El procedimiento a seguir a partir del C/N y el A/D hasta el pago, se detalla a continuación:

#### (1) Detalle de procedimiento

Los detalles del procedimiento de la adquisición de los productos y servicios en virtud de la ejecución de 2KR serán acordados entre las autoridades y JICA en el momento de la firma del A/D.

Los puntos esenciales a ser acordados se describen a continuación:

- 1) JICA se encargará de agilizar la adecuada ejecución del programa de 2KR.
- 2) Los productos y servicios serán adquiridos de acuerdo con las "Directrices de Adquisición sobre la Asistencia Financiera No Reembolsable del Japón para el Proyecto de la Seguridad Alimentaria para Agricultores de Escasos Recursos (Tipo I-2K)" de JICA.
- 3) El Receptor suscribirá el contrato de empleo con el Agente (en adelante denominada "Acuerdo de Agente (A/A)").
- 4) El Receptor designará el Agente como el representante que actúa en nombre del Receptor con respecto a todas las transferencias de fondos al Agente.

#### (2) Puntos principales de las "Directrices de Adquisición sobre la Asistencia Financiera No Reembolsable del Japón para el Proyecto de la Seguridad Alimentaria para Agricultores de Escasos Recursos (Tipo I-2K)" de JICA.

##### 1) Agente

El Agente es la organización que provee al Receptor de los servicios de adquisición de los productos y demás servicios en nombre del Receptor, de conformidad con el Acuerdo de Agente. En adición a lo anterior, el Agente servirá de asesor del Receptor y de secretaría para

el comité consultivo entre JICA y el Receptor (de aquí en adelante se denominará "el Comité").

2) Acuerdo de Agente (en adelante denominado "el A/A")

El Receptor suscribirá el Acuerdo de Agente, en principio, dentro de dos meses a partir de la entrada en vigor del A/D, con Japan International Cooperation System (JICS) de conformidad con el A/D.

Después de la aprobación del Acuerdo de Agente por JICA en forma escrita, el Agente prestará los servicios abajo descritos en párrafo 3) en nombre del Receptor.

3) Servicios del Agente

- a) Preparación de especificaciones de los productos para el Receptor
- b) Preparación de los documentos de licitación
- c) Publicación de la convocatoria de licitación
- d) Evaluación de ofertas
- e) Presentación de recomendaciones al Receptor para la aprobación de pedido a los suministradores
- f) Recepción y utilización de los fondos
- g) Negociación y suscripción del contrato con suministradores
- h) Chequeo del avance de suministro
- i) Provisión de documentos con información detallada de los contratos al Receptor
- j) Pago a los suministradores de los fondos
- k) Preparación de informe semi-anual al Receptor y a JICA

4) Aprobación del Acuerdo de Agente

El A/A, preparado como dos documentos idénticos, será presentado a JICA por el Receptor a través del Agente. JICA confirmará si el A/A es concertado de conformidad con el A/D y las "Directrices de Adquisición sobre la Asistencia Financiera No Reembolsable del Japón para el Proyecto de la Seguridad Alimentaria para Agricultores de Escasos Recursos (Tipo I-2K)", y aprobará el acuerdo.

El A/A suscrito entre el Receptor y el Agente se hará efectivo la Donación y sus intereses acumulados después de la aprobación del mismo por el Gobierno del Japón en forma escrita.

5) Método de Pago

El Acuerdo de Agente debe estipular que "sobre todas las transferencias de fondos al Agente, el Receptor debe designar al Agente para que actúe en nombre del Receptor y emita una Autorización General de Desembolso (en adelante denominada "la AGD") para llevar a cabo la transferencia de fondos (en adelante denominada "los Avances") a la Cuenta de Adquisición de la Cuenta del Receptor".

El Acuerdo de Agente debe establecer claramente que el pago al Agente será realizado en yen japonés de los Avances, y que el pago final al Agente deberá ser efectuado cuando toda la Cuenta Remanente sea menor al 3 % de la Donación y sus intereses acumulados.

6) Productos y Servicios Elegibles para la Adquisición

Los productos y servicios a ser adquiridos serán seleccionados de lo definido en el A/D.

La cantidad de cada producto y servicio a ser adquiridos no deberá exceder los límites de la cantidad acordados entre el Receptor y el Gobierno del Japón.

7) Suministrador

Un suministrador de cualquier nacionalidad podrá ser contratado con tal de que satisfaga las condiciones especificadas en los documentos de licitación.

8) Método de Adquisición

En la implementación de la adquisición, es necesario prestar suficiente atención para que no haya parcialidad entre los oferentes elegibles para la adquisición de productos y servicios. Para este efecto, una licitación competitiva será empleada en principio.

9) Tipo de Contrato

El contrato deberá ser concertado en base al precio de la suma global entre el Agente y los Suministradores.

10) Tamaño del Lote de la Licitación

Si un posible lote de licitación ha de ser dividido por razones técnicas o administrativa y tal división puede resultar en una competencia más amplia posible, el lote de licitación deberá ser dividido en dos o más. Por otro lado, por el interés en obtener una competencia más amplia posible, cualquier lote para el que se convocare a licitación deberá ser, siempre que sea posible, de un tamaño suficientemente grande para atraer oferentes.

En el caso de que más de un lote sea adjudicado al mismo contratista, los contratos pueden ser combinados para que constituyan uno solo.

11) Anuncio Público

El anuncio público de la licitación se llevará a cabo de una manera racional para que todos los oferentes calificados e interesados tengan imparcialmente las oportunidades de informarse y de participar en la licitación.

La convocatoria de licitación deberá ser publicada en forma de anuncio por lo menos en un periódico de circulación general en el país receptor (o países vecinos) o en Japón y en una página web fácilmente accesible por el Agente.

12) Documento de Licitación

Los documentos de licitación deben contener toda la información necesaria para que los oferentes puedan preparar ofertas válidas para los productos y servicios a adquirir mediante 2KR.

Los derechos y obligaciones del Receptor, el Agente y los suministradores de los productos y servicios deben estar estipulados en los documentos de licitación que serán preparados por el Agente. Además, los documentos de licitación deberán ser preparados en consulta con el Receptor.

13) Examen de Pre-Calificación de Oferentes

El Agente puede realizar un examen de pre-calificación de oferentes antes de la licitación para que sean convocados sólo aquellos suministradores que cumplan los requisitos. El examen de pre-calificación será llevado a cabo únicamente sobre si los posibles oferentes tienen la capacidad de cumplir sin falta los contratos concernientes. En este caso, los puntos siguientes deberán ser tomados en consideración:

- a) Experiencia y cumplimiento en el pasado de contratos semejantes.
- b) Base de propiedad o credibilidad financiera
- c) Existencia de oficinas locales, etc. que deberán ser especificadas en los documentos de licitación.

14) Evaluación de las Ofertas

La evaluación de las ofertas deberá implementarse con base en los términos y condiciones especificados en los documentos de licitación.

Aquellos licitantes que hayan presentado ofertas conformes en lo sustancial a las especificaciones técnicas y que cumplan con las demás estipulaciones del documento de licitación, se juzgarán con base en el presupuesto ofertado y será adjudicatario aquel que ofrezca el precio más bajo.

El Agente redactará un informe detallado de la evaluación de las ofertas, explicando las razones de la adjudicación o de la descalificación, y lo presentará al Receptor antes de concertar el contrato con el adjudicatario.

El Agente proveerá a JICA, antes de que se tome la decisión final sobre la adjudicación, de un informe detallado de evaluación de ofertas, justificando la aceptación o rechazo de las mismas.

15) Adquisición Adicional

En el caso de que queden fondos para una adquisición adicional después de la licitación competitiva y/o selectiva y/o la negociación directa para el contrato, y que el Receptor desee

una adquisición adicional, el Agente podrá realizar la adquisición adicional, según los puntos siguientes:

a) Adquisición de los mismos productos y servicios

En caso de que los productos y servicios a ser adquiridos adicionalmente sean idénticos a los de la licitación inicial y que realizar otra licitación se juzgue desventajoso, la adquisición adicional podrá ser implementada por medio de contrato directo con el adjudicatario de la licitación inicial.

b) Otras adquisiciones

Si los productos y servicios a ser adquiridos son otros que los arriba mencionados en a), la adquisición deberá llevarse a cabo a través de la licitación competitiva. En este caso, los productos y servicios para la adquisición adicional serán seleccionados entre aquellos que estén de conformidad con el A/D.

16) Suscripción del Contrato

Con el objetivo de adquirir los productos y servicios necesarios para el aumento de la producción de alimentos por el Receptor de acuerdo con el, el Agente suscribirá los contratos con los suministradores seleccionados a través de la licitación u otros métodos conforme al A/D.

17) Términos de Pago al Suministrador

El contrato indicará claramente los términos de pago.

En principio, el pago será efectuado después del embarque de los productos y de que los servicios estipulados en el contrato hayan sido terminados.

3. Responsabilidades del Receptor

El Receptor tomará las medidas necesarias para:

- (1) Asegurar la agilización del desembarque y de los trámites aduaneros en los puertos de desembarque en el país receptor y el transporte interno, sin demora del material adquirido en función de la ejecución de 2KR.
- (2) Eximir al Agente y a los suministradores del pago de derechos de aduana, impuestos internos u otras cargas fiscales o aguantar estas cargas fiscales que pudieran imponérseles en el país receptor con respecto al suministro de los productos y servicios, según el Acuerdo y los Contratos.
- (3) Garantizar que los productos adquiridos bajo 2KR contribuyan efectivamente a incrementar la producción de alimentos, y a la larga a la estabilización y desarrollo de la economía del país receptor.
- (4) Dar suficiente consideración a los agricultores pequeños y de escasos recursos como beneficiarios del proyecto.
- (5) Hacerse cargo de todos los gastos que no se hallen incluidos en el 2KR y que sean necesarios para su ejecución.
- (6) Dar el mantenimiento y utilización adecuados y eficaces a los productos adquiridos bajo 2KR.
- (7) Introducir el sistema de auditoría externa sobre el Fondo de Contravalor.
- (8) Priorizar los proyectos que benefician a los pequeños productores y que contribuyan a la reducción de pobreza para la utilización del Fondo de Contravalor.
- (9) Monitorear y evaluar el avance de la ejecución de 2KR y presentar un informe semestral a JICA.

4. Comité Consultivo

4-1. Objetivo de Establecimiento del Comité Consultivo

El Receptor y JICA establecerán el comité consultivo (en adelante, se denomina el "Comité") donde se discutirá sobre cualquier tema, incluyendo el depósito del Fondo de Contravalor y su utilización, lo cual tiene como objeto coadyuvar a la implementación más eficiente de proyectos en el país receptor. En principio, el Comité se celebrará por lo menos una vez al año en el país receptor.

#### 4-2. Miembro de Comité

El presidente del Comité será elegido entre los representantes del Gobierno del país receptor. Serán miembros principales los representantes del Gobierno del país receptor y los de JICA

#### 4-3. Otros Participantes

El representante del Agente será invitado al Comité para proveer de los servicios de asesoría al Gobierno del país receptor y trabajar como Secretaría del Comité. Esta función como Secretaría abarca la colección de datos e informaciones relacionados a 2KR, preparación de materiales para discusión y elaboración de la Minuta de Discusiones.

#### 4-4. Términos de Referencia del Comité

Los asuntos siguientes serán tratados en el Comité.

- (1) Confirmar el plan de ejecución del 2KR para la utilización pronta y efectiva de la Donación y sus intereses acumulados
- (2) Discutir sobre el avance de la venta, arrendamiento, distribución y utilización de los productos.
- (3) Intercambiar las opiniones sobre la asignación de la Donación y sus intereses acumulados así como los beneficiarios posibles del 2KR.
- (4) Identificar problemas que causarían atrasos en la utilización de la Donación y sus intereses acumulados y buscar soluciones a estos problemas.
- (5) Evaluar la efectividad de la utilización de los productos en el país receptor para el aumento de la producción de los alimentos básicos.
- (6) Asistir en formulación de la estrategia de acumulación de réditos en principio en dólares americanos y también intercambiar las ideas sobre la utilización eficaz del Fondo de Contravalor.
- (7) Intercambiar las ideas sobre la publicidad de la utilización de la Donación y sus intereses acumulados.
- (8) Discutir sobre cualquier tema que surgiera de y con relación al A/D.

### 5. Reunión de Enlace (El Comité de Control y Seguimiento de Proyectos (CCS))

#### 5-1. El objetivo de la Reunión de Enlace

JICA y el Gobierno del país receptor celebrarán la Reunión de Enlace dos veces al año para el monitoreo periódico del 2KR. El Receptor preparará el informe de monitoreo y presentará a JICA antes/en la Reunión de Enlace. Los detalles de la Reunión de Enlace se discutirán en ocasión del 1er Comité Consultivo.

#### 5-2. Términos de Referencia de la Reunión de Enlace

Los asuntos siguientes deberán ser tratados en la Reunión de Enlace.

- (1) Discutir sobre el avance de distribución y utilización de los productos en el país receptor adquiridos bajo el 2KR.
- (2) Evaluar la eficacia de la utilización de los productos en el país receptor para la producción de alimentos y la asistencia para pequeños agricultores y reducción de pobreza.
- (3) En caso de que haya problemas, (sobre todo, atrasos en la distribución y utilización de productos así como en el depósito de recursos en el Fondo de Contravalor), en la Reunión de Enlace se intercambiarán las opiniones para solucionar los problemas, y el Gobierno del país receptor hará el informe sobre el avance de implementación de contramedidas, mientras la parte japonesa presentará sugerencias.
- (4) Confirmar e informar sobre el depósito del Fondo de Contravalor
- (5) Intercambiar ideas sobre la utilización eficaz del Fondo de Contravalor.
- (6) Discutir sobre la promoción y publicidad de los proyectos financiados con el Fondo de Contravalor.

## LOS PRODUCTOS SOLICITADOS Y LA DEMANDA NACIONAL

Prioridad	Nombre de Fertilizante	Demanda Nacional (MT)	Monto Solicitado (MT)	País de Origen
1	DAP18-46-0	134,489	10,000	Todos los países excepto Bolivia
2	NPK15-15-15	33,617	1,500	
3	UREA	33,617	2,000	
total		201,723	13,500	

Concepto	Papa	Maíz	Arroz	Trigo
Hectáreas (Ha)	180,000	410,000	180,000	135,000
Dosis recomendado de nutrientes por FAO (Kg-Ha)	140	180	40	80
Dosis recomendado de fertilizante por FAO (Kg-Ha)	241.38	310.34	68.97	137.93
Area Fertilizada (%)	98	4	10	6
Demanda (Kg)	43,448,400	127,239,400	12,414,600	18,620,550
Demanda (MT)	43,448.40	127,239.40	12,414.60	18,620.55
Total para 4 cultivos				201,723

SITUACION FINANCIERA DE LOS RECURSOS DE FONDO DE CONTRAVALOR 2KR  
AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2009

AÑO FISCAL DE JAPON	MONTO DE CANJE DE NOTAS (JPY)	OBLIGATORIO DE MONETIZACION (JPY)	TIPO DE CAMBIO (1USD=JPY)	OBLIGATORIO DE MONETIZACION (USD)	MONTO MONETIZADO (USD)	MONOTO UTILIZADO (compromisos con no objeción) (USD)	DIFERENCIAS DE CAMBIOS (USD)	BALANCE (USD)	%
1986 a 1989 (X - XIII)	2,900,000,000			8,837,728.00	9,837,728.00	9,837,728.00	0.00	0.00	129.81
1990-1991 (XIV-XV)	850,000,000	375,051,602	129.66-138.35	2,791,146.00	3,165,985.41	3,166,009.86	24.45	0.00	113.43
1992-1993 (XVI-XVII)	1,000,000,000	521,043,481	127.08-107.55	4,483,462.68	3,842,243.89	3,842,243.89	0.00	0.00	85.70
1994 (XVIII)	450,000,000	290,385,000	99.02	2,932,589.38	2,673,457.78	2,673,457.78	0.00	0.00	91.16
1995 (XIX)	400,000,000	263,397,000	88.85	2,964,513.22	2,718,459.64	2,718,459.64	0.00	0.00	91.70
1996 (XX)	500,000,000	295,387,000	112.5	2,625,662.22	4,029,993.40	4,029,993.40	0.00	0.00	153.48
1997 (XXI)	400,000,000	241,746,000	124.5	1,941,734.94	2,209,510.23	2,209,510.23	0.00	0.00	113.79
1998 (XXII)	400,000,000	221,565,000	114.85	1,929,168.48	2,813,433.32	2,813,433.32	0.00	0.00	145.84
1999 (XXIII)	500,000,000	207,632,520	113.4	1,830,974.60	3,560,153.87	3,560,153.87	0.00	0.00	194.44
2000 (XXIV)	450,000,000	257,469,000	112.21	2,294,528.12	3,807,129.19	3,807,129.19	0.00	0.00	165.92
2001 (XXV)	400,000,000	260,934,890	122.31	2,133,389.67	3,022,908.79	3,022,908.79	0.00	0.00	141.70
2002 (XXVI)	420,000,000	128,191,440	118.54	1,081,419.27	3,175,510.56	3,181,973.73	6,463.17	0.00	293.64
2003 (XXVII)	400,000,000	123,492,300	107.25	1,151,443.36	2,934,902.00	2,942,155.68	7,253.72	0.04	254.89
2005 (XXVIII)	250,000,000	79,743,440	117.31	679,766.77	1,892,153.75	928,690.75	13,882.35	977,345.35	278.35
2007 (XXIX)	300,000,000	108,251,000	100.79	1,074,025.00	618,374.98	0.00	0.00	618,374.98	57.58
total	9,620,000,000.00	3,374,289,673	—	38,751,551.71	50,301,944.81	48,733,848.13	27,623.69	1,595,720.37	129.81

\* El monto obligatorio son 50% del valor FOB.

\*\* Para fines de este reporte, se incluye \$US 500,000.00 en la columna "A" Transferidos directamente de la Secretaría ejecutiva de PL 480 al PNUD.

\*\*\* Para fines de este reporte, se incluye \$US 764,250.35 en la columna "A" Transferidos directamente de la Secretaría ejecutiva de PL 480 al PNUD.

### 小規模農家の貧困削減ポジションペーパー

#### 1. 開発課題「地方開発」「生産・経営技術向上」の現状

1)農地の利用：約1200万haが農牧地、作物栽培面積は250万haでその内の140万haが小規模農家に属し、穀物、根菜類、果樹、野菜などの国民用食糧が生産されている。残りの110万haでは企業経営による産業用農産物（大豆、綿、ソルガムなど）が作られている。

2)農村人口と貧困問題：38%に当たる310万人が農村人口、その内の貧困率は84%、極貧率<絶対的貧困>は67%とされ、適切な教育、保健衛生を享受できず、食糧、栄養の不足の状況にある。貧困問題は高地高原で最も深刻で、約7000の集落が食糧窮乏の状況にあり、その人口はボリビア総人口の約16%にあたる。なお農村人口の80%が高地高原の人口で残りの20%が低地人口。農家戸数は約60万戸で、その内の40万戸が高地高原に住む貧困な先住民等となっている。

3)自然資源の荒廃：土壌流亡や伐採による流域荒廃の問題が大きい。2005年には2,800km<sup>2</sup>の森林が消滅した。

4)GDP寄与率の低下：農業セクターの国家経済への寄与率は約16%で、その寄与率は年々低下している。その原因の一つに、先住民集落等における農業生産性の低下がある。

5)歪な土地所有：52.7%の人が全体の0.46%の土地しか所有していない反面、13.9%の人が全体の80.6%を所有しているという歪な構造となっている。

6)栽培面積と生産量の推移：1986年には栽培面積の85%が穀物などの国内消費用に充てられていたが、2005年にはその割合は53%までに低下している。一方、企業用（産業用）作物栽培面積は、1986年の13%が2005年には47%へと増加している。このように現在のボリビアでは、企業的農業がその中心（面積的、価値的）となっており、一般農民や先住民による農業は自家消費が目的となっている。

#### 2. 開発課題「地方開発」「生産・経営技術向上」の課題

ボ国において、小規模農家とは50ha以下を指すことが多いが、実際に耕して活用しているのは2~3haという農家が少なくない。チュキサクカ県では、そもそもの所有面積が0.5ha~3haという零細農家も多数存在する。

これら家族経営農家においては、単位面積あたりの収量を上げることが生計向上に繋がるが、2007年にINIAPが設立されるまで、ボ国においては公的な普及機関がなく、また設立間もないINIAPも未だ普及のあり方を模索している状態である。そのため、小規模農家への効果的な技術普及は未だ行われておらず、小規模農家の生産性は低いのが現状である。

上述1現状のとおり、農村部の貧困率は高く、農業で生活が成り立たない農民たちは、出稼ぎ、森林伐採などで生計を補完している。森林伐採は、土壌流亡や流域荒廃等自然資源の荒廃を招いており、それが更に営農条件を悪化させている。また年々奥地へと踏み込んでいく国立公園での違法伐採は、ボ国の環境保全の面からも、問題となっており、2005年には2,800km<sup>2</sup>の森林が消滅した。

また、農業用水の確保は、高地や溪谷地帯に共通する課題である。降雨量が非常に少ないこれらの地域で、農業を行うために最低限必要なインフラである灌漑を、生産技術支援とともに整備していかなければ、小規模農家の生産性向上は望めない。

4つの気候帯を有するボ国においては、降雨量、土地所有面積、生産する作物等が地域ごとに異なり、貧困の度合いも均一ではない。さらに、技術支援・普及に係る様々なアクターの存在、不十分なインフラ整備の中「農村開発を通じた貧困削減」を進めていくためには、その多様性を考慮しつつ、ある程度のパターン化を試みる必要がある。

#### 3. 先方政府の取り組み方針

##### (1) ボリビア国家開発計画



2006年5月に発表された「ボリビア国家開発計画」の中心は、「尊厳ある生活(Vivir bien)」であり、①生産性向上、②人として尊厳のある生活の回復、③国際社会における権利の回復、④民主主義、の4つの戦略を掲げている。

(2) 農業環境省開発計画(セクタープラン): 2007年11月策定

1)基本方針; 持続的な総合農村開発: これまでの輸出農産物の生産を中心とした開発は、社会の不均衡、自然資源の荒廃などの問題を生じさせてきた。これからは持続的な開発へと舵を切る必要がある。

2)ビジョンと開発計画の核

①総合農村開発、②農村地域のアクターの強化、③政府の役割の強化、④参加型農村開発、⑤持続的開発、⑥農村開発のための自然資源の役割の確認、⑦土壌保全、⑧農林業のための新たな選択肢の創出、⑨農村地域への公共投資の復活、⑩伝統的作物の評価、⑪強制力を伴った環境保護(持続性の確保)

3)開発戦略

①国の食糧安全保障  
②国民生活(収入と雇用の増加)と国の発展に対する農牧林業の貢献の増大  
③持続的な自然資源の保全

4)政策、戦略、プログラム

政策	戦略 プログラム
1. 土地所有関連	1.1 大土地所有の排除など 1.2 土地の配分
2.食糧生産に係る変革	2.1 食糧安全保障の構築 2.2 総合的な食糧生産と農村開発
3. 更新可能な自然資源の生産と加工への支援	3.1 食糧生産物と戦略的な生産手続きに関する公的企業の設立
4.国の生産能力の活性化	4.1 国の生産能力の構築 4.2 コカ生産地の持続的且つ総合的開発
5.生物多様性の持続的管理と活用	5.1 自然資源の持続的活用
6.開発と環境保全との調和	6.1 自然環境とその質の保全
7.セクター横断的戦略の強化	7.1 プログラムとプロジェクト実施のための部署の設立 PASA,CRIAR,INIAF,土地改革院など

4. ドナー等の協力量針

農業・農村開発にかかる政府主導のドナー会合は設定されていないが、デンマークを中心とし、不定期に同分野に係るドナーのみが集まり、意見交換を行っている。メンバーはEU、COSUDE、デンマーク、オランダ、FAO、GTZ、AECID、USAID、世銀、ベルギー大使館、PMA、CAF、BID、及びJICA。当該会議では、①INIAF(国立農林業研究所)支援 ②食糧の安全保障③雇用と生産性の3つのサブグループが形成されており、それぞれ①デンマーク/世銀 ②FAO ③EU(AECIDも協力)がグループ代表となり不定期に召集をかけている。

ミレニアム開発目標が2000年に採択されて以来、国際協力は「最貧困層は農村部に集中している」という点と深く関係付け、貧困削減を目的に援助先を農村へと方向付けた。

【支援例】

・ベルギー: チャヤンタ地方に集中、ベニヤパント県は皆無、チュキサカ県における園芸

分野の協力を予定。また VIPFE からの要請を受け、灌漑分野の協力にも取り組む予定。

- ・ **EU** : ベニヤパント県での植林のプロジェクト、PASA (食糧の安全保障プログラム) への資金支援
- ・ **COSUDE** : 高地におけるジャガイモ支援、NGO (PROIMPA) への技術革新支援
- ・ **デンマーク** : Programa Nacional de Semillas(全国種子プログラム)への協調融資、ポトシ県、チュキサカ県における市場ニーズに応える農業生産支援 (DELA) 等
- ・ **USAID** : コカ代替作物栽培支援、森林保全支援等

灌漑分野に関しても、独自のドナー会合を設定しようというアイデアはあがっているが、実現していない。灌漑分野で支援する主なドナーは IDB、ドイツ (kfw/gtz) である。

【支援例】 詳細は灌漑分野協力実施方針案 (2009年9月) を参照。

- ・ **IDB**: 流域に焦点を当てた国家灌漑プログラム(PRONAREC) 2008-2012年。灌漑面積 1,000Ha 以下の灌漑事業に対する資金支援と、その実施のために設立される県灌漑サービス局(SEDERI)の人件費支援。全県対象。35.8 百万ドル/5年間。
- ・ **ドイツ kfw**: コミュニティ灌漑サブプログラム(SIRIC) 2006-2011年。灌漑面積 150-800Ha の中規模施設の建設のための資金支援。チュキサカ、コチャバンバ、サンタクルス、タリハ県を対象。31 百万ドル/6年間。
- ・ **ドイツ gtz**: 農業支援プログラム(PROAGRO)。SIRIC プログラムが実施された地域を中心にした農業技術支援。

## 5. 日本の協力実績

### (1) 2003年～現在

#### 技術協力プロジェクト

##### 【実施中】

- ・「高地高原中部地域農村開発計画 (SUMAUMA)」: 2008.1-2010.12
- ・「持続的農村開発のための実施体制整備計画 (Cambio Rural) フェーズ II」: 2009.5-2014.5
- ・「北部ラパス小規模農家の生計向上のための付加価値型農業プロジェクト」: 2009.3～2012.3
- ・「南米南部家畜衛生改善のための人材育成計画 (PROVETSUR)」: 2005.7-2010.6
- ・「ボリビア農牧技術センター (CETABOL) プロジェクトフェーズ II」: 2005.4-2010.3

##### 【終了済】

- ・「アチャカチ地域振興計画」: 2005.6-2008.5
- ・「コーヒー栽培プロジェクト」: 2004.1-2009.1
- ・「小規模畜産農家のための技術普及改善計画 (MEXPEGA)」: 2004.12-2008.12
- ・「持続的農村開発のための実施体制整備計画 (Cambio Rural) フェーズ I」: 2006.1-2008.1

#### 個別専門家派遣

##### 【実施中】

- ・ 農業政策アドバイザー: 2003年～。現在 2008.7～2010.7

##### 【実施予定】

- ・ 灌漑・水資源・農村開発アドバイザー: 2010.5～2012.5

無償資金協力

【実施中】

・貧困農民支援(2KR):現在は2007年案件を実施中であり、2009年度案件の準備中。これまでのボリビアでの実施実績は29回。

【終了済】

・コチャバンバ県灌漑施設改修(無償):2007-2008

ボランティア派遣【実施中】

村落開発普及員、市場経済調査、畜産、灌漑等の分野で多数派遣中。

(2) 2003年以前

地域	機関・プロジェクト	形態	1975-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-03
全国	農牧省	個別専門家	農業開発アドバイザー					
		2KR			1977年から25期、約100億円			
	SENASAG (国家農牧衛生機構)	第三国専門家		チリ・パートナーシッププログラム(短期専門家7名/年)				
アルティプレーノ	チチカカ湖における 水産養殖	個別専門家	水産養殖			ニジマス養殖普及		
		プロ技		水産開発研究センター計画				
		無償資金	養殖開発センター建設計画					
		現地国内研修				ニジマス養殖技術		
	アチャカチ地区農業 農村開発計画	個別専門家			農業灌漑計画			
	開発調査			アチャカチ農業農村開発計画				
	無償資金			アチャカチ農業開発計画第一期				
湿潤熱帯	CETABOL (ボリビア農業総合試験場)	個別専門家	試験農場		獣医、畜産、畑作、作物保護、土壌肥料、緑肥等			
		プロ技			ボリビア農業総合試験場計画			
	CIAT (熱帯農業研究センター)	個別専門家		園芸 稲作		稲生産改良(研究協力) 果樹		
		プロ技			農業機械		小規模農家向け稲種子普及改善計画	
	国立家畜改良 センター	個別専門家		家畜衛生 品種改良		家畜飼育管理	肉用牛改良アドバイザー	
					家畜人工授精・ベニ大学			
		プロ技		家畜繁殖改善計画			肉用牛改善計画	
		無償資金		家畜繁殖改善計画				
		現地国内研修				牛の人工授精		
	サンタ・クルス県 農産物流通改善計画	開発調査		サンタ・クルス県農産物流通システム改善計画M/P				
個別専門家			サンタ・クルス県農産物流通システム改善計画 F/S					
FDTA-TH (湿潤熱帯基金)	個別専門家				サンタ・クルス青果物流通改善			
渓谷	コチャバンバ 野菜種子センター	無償資金	コチャバンバ野菜種子増殖計画					
		個別専門家 (チーム派遣)		品種改良種子生産 種子生産 野菜生産			野菜種子普及	

以上

### 3. 収集資料リスト

#### 収集資料リスト

1. Anuario Estadístico 2008 (Instituto Nacional de Estadística)
2. Mapa de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria por Organización Comunitaria 2003  
(World Food Programme)
3. Plan del Sector Desarrollo Agropecuario (暫定版)  
(Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego)

## 4. ヒアリング結果

### ヒアリング結果

#### 1. サイト調査

##### (1) オルロ県庁灌漑局

・ 訪問日時：10月22日（木）9:00

・ 面談者

マルコ・ロサーレス オルロ県庁灌漑局長

ルイス・マルカ 水資源省灌漑局長

・ ヒアリング概要

オルロ県灌漑局は、見返り資金使用プロジェクト「ウルミリ・デ・パスニャ灌漑システム整備計画」の実施機関である。本プロジェクトは、水資源省灌漑次官室より設計図作成等の支援を受けて行なわれており、水資源省灌漑次官室はドイツ技術協力公社（GTZ）の技術支援を受けて設計図を作成している。なお、VIPFE と同次官室は協力して灌漑案件を実施する旨覚書を作成しており、その内容に沿って本見返り資金使用プロジェクトも実施されたものである。同覚書には、資金をVIPFEが調達し、案件の質の確保・維持を灌漑次官室が保障することが記載されている。

##### (2) オルロ県ウルミリ・デ・パスニャ地区（見返り資金使用プロジェクトサイト）

・ 訪問日時：10月22日（木）11:00

・ 面談者

マルコ・ロサーレス オルロ県庁灌漑局長

ルイス・マルカ 水資源省灌漑局長

ルシオ・チャパロ・ペネティエル ウルミリ水利委員会代表

フランシスコ・グティエレス 農家／裨益者

他、工事責任者

・ ヒアリング概要

ウルミリ・デ・パスニャは中央高地高原地域のウルミリ河沿いのポーポ郡パスニャに位置し、標高は約3,720mである。本案件では、同地域の老朽化した灌漑施設のリハビリ及びダムの建設を行なう計画となっている。ダムは高さ22m、幅1.2m、容量1.8Hm<sup>3</sup>、利水容量3,156.227m<sup>3</sup>、灌漑を主な目的としている。現在同地域の灌漑耕作面積は14.6haであるが、このプロジェクトにより288haに増大され、耕作面積は302.64haとなる予定である。

<以下、VIPFEのボリス・カルシナ見返り資金担当者からのコメント>

また、裨益世帯数は180世帯である。現在実施中の見返り資金による灌漑プロジェクトの中では比較的大規模のものであり、プロジェクト予算はモニタリングや監査費用も含めて1,740,599ドルである。なお、同案件に対しては、見返り資金に加え、県および地方自治体による予算も投入されている。

工期は2007年11月から2009年7月の予定であったが、強固な地盤、地下水、河の増水による建築資材の流出・損失等の理由により遅延し、現時点では2010年5月完工予定となっている。

なお、掘削開始直後、粘土質の土壌の存在が判明し、設計変更を余儀なくされた。これに伴い、工事費用は増加し、建設費用は25%増となったが、増額分は実施機関である県庁が負担することとなっている。

現在、工期全体の30%が終了している。具体的には、本プロジェクトにより整備される灌漑水路3本について、中央水路(1,600m)は完成、南部水路(2,330m)はほぼ工事終了、北部水路(1,665m)については約25%が終了している状況である。

### (3) オルロ県ウルミリ・デ・パスニャ水利組合

・ 訪問日時：10月22日（木）12:00

・ 面談者：

ルシオ・チャパロ・ペネティエル　ウルミリ水利委員会代表

他、本プロジェクト対象農家多数

・ ヒアリング概要

ジャガイモ、キヌア（アワやキビに似たアカザ科の一年草の穀物）、小麦、ソラマメを主に自給用として栽培している。水の確保が第一の課題であり、肥料は投入していない。また家畜飼料用にアルファルファも栽培しているが、商品化して輸出作物にするためサイロ設備が欲しい。羊と牛の牧畜も営んでいる。

既存の灌漑施設（河からの自然水路）利用世帯数は55世帯ほどである。この集落では、年間を通じた水の確保が困難なため、灌漑施設整備を切望し、水利組合を結成して関係機関にプロジェクトの実施を要請してきた。ようやく実現したこの灌漑プロジェクトがもともと日本による支援から実施されていることは知っている。

### (4) コチャバンバ県カピノタ郡チュルパ・カサ地区

・ 訪問日時：10月22日（木）14:00

・ 面談者

ワシントン・バスケス　VIDA 会議センター責任者

グアアルベルト・ペレス　Los Vecinos 地域開発計画(PDA)代表

グアアルベルト・ムニョス　Los Vecinos 地域開発計画(PDA)代表

エロイ・バスケス　Los Vecinos 地域開発計画(PDA)農業・環境顧問

アデマル・コッシオ　Los Vecinos 地域開発計画(PDA)保管管理顧問

レオナルド・マイタ　農業市場化プロジェクト(CICA)マーケティング担当

・ ヒアリング概要

コチャバンバ市の南西64kmに位置する24村を対象地域として、12年前よりLos Vecinos地域開発計画プロジェクト(PDA)が行われており、昨年まではワールド・ビジョンからの支援を受けていた。裨益人口は12,300人である。宿泊施設を持つ会議センター、貯蔵庫（容量

200TM)を備える。

人口の約80%が農民であり、1世帯あたりの平均耕作地面積は0.5~0.7haである。うち43%は自己所有である。河川侵食が激しく農地として成り立たない土地を住民たちで堤防を建設し、共同農地として整備した後、個人に分割した。河川は自然の灌漑水路となっており、特に水利組合は結成していないが、農家間でうまく調整して灌漑用水を活用している。農業生産には1haあたり年間2,000ドルの経費がかかる。資金不足の状況にあるが、銀行の融資は利子が高く、アクセスは困難である。

主な栽培作物は、ジャガイモ、タマネギ、ビート、ニンジン等の野菜、ブドウ、リンゴ、イチジク等の果物である。この地域には5つの農民組織があり、加入者は全体で120名である。この組織では生産統合システムを構築しており、輸出用ジャガイモ及びタマネギを生産出荷している。また、農業分野以外では、キリスト教精神に基づき行なわれる保健、教育、農業分野のプログラムを同組織では有する。

ジャガイモは2期作で、2月と7月に播種、7月と11月の収穫を行なっている。収量は24TM/haであり、比較的いい水準にある。しかし、値段の安いペルー産ジャガイモが市場に流通しており厳しい競争相手となっている。また、灌漑施設があれば野菜の3期作が可能である。

収穫物の9割近くを買い付けに来る仲買人に現金で売り、作物はその仲買人により速やかに市場に運ばれる。一部はPDAからも直接販売する。野菜よりもジャガイモやニンニク(700Bs./キントル(1キントル=46kg))が高く売れる傾向にある。

昨年2KRの肥料(H19年度分)を購入した。CICAプロジェクトでまとめて購入後、各個人が必要量に相当する代金を支払う。2KR肥料の購入にあたり、承認まで2、3週間待たされることがある。身分証明書の提出など、必要書類も多く、官僚的であるので、今後手続きの簡素化をお願いしたい。

なお、PDAにて購入したH20年度ノンプロジェクトの尿素は施肥時期を過ぎているため、現在サイロに保管している。また、肥料販売店が地域内にあるため、ペルーのミスティ社製品の購入が可能で、DAPの価格は270Bs./袋(50kg入)である。2KRの肥料は品質がよく、収量も多くなるので、可能な限り高くても2KRの肥料を買うようにしている。

施肥量はDAPと尿素を合わせて6~8キントル/haしている。これに加え、鶏糞も施肥する。

#### (5) コチャバンバ県サルコバンバ市 農家

・ 訪問日時：10月22日(木) 15:00

・ 面談者

グッアルベルト・ムニョス

Los Vecinos 地域開発計画(PDA)代表

・ ヒアリング概要

サルコバンバ市居住者は200世帯。農業専業で年収は300ドル程度である。自分の所有している耕作地面積は1.5haで、ジャガイモ、タマネギ、ニンニクなどを栽培している。昨年は、INSUMOS BOLIVIAからDAP(387Bs.)と尿素(277Bs.)を購入し、ジャガイモ用にそれぞれ200kg施肥した。農薬は一般商店で購入してLordban/ooksを年間4リットル使用している。

また、種子は SEPA 社で購入した。(1,150kg/ha、6.2Bs./kg)

トラクターは 1 時間 120Bs.の料金にて、年間 4 時間ほど利用している。必要な農業資機材は、種子、肥料、農機、農薬の順である。

害虫、気候変動、機材不足、融資へアクセスできないことが、地域の農業生産が直面する問題である。日本政府の援助により肥料の支援があることは知っているが、2KR そのもの内容についてはあまり知らない。2KR の肥料にアクセスできないときは、価格の高い販売業者経由での販売に頼るしかない。

## 2. INSUMOS BOLIVIA コチャバンバ肥料倉庫

・ 訪問日時：10 月 23 日 9：00

・ 面談者

フレディ・オルトゥニョ・メヒア      INSUMOS BOLIVIA コチャバンバ倉庫責任者

・ ヒアリング内容

この倉庫には、最大 45,000 袋ほどを保管することが可能であり、現在 26,000 袋の 2KR 及びノンプロジェクト無償により調達された肥料が保管されている。

同倉庫は、フェロトド (Ferrotodo) という鉄鋼材を輸入販売企業との契約により使用している倉庫である。大通りに面しているため、コチャバンバ郊外から肥料を引き取りにくる農家にもアクセスがよいのが利点である。しかし、雨漏りがあるなど、倉庫の状態はあまり良好とはいえず、設備のより整っている倉庫を来年度は契約したいと考えており、現在コチャバンバ市内を探しているところである。

## 3. 肥料販売店

### (1) ラパス市グランポデール地区／肥料販売店「ロス・アンデス (Los Andes)」

・ 訪問日時：10 月 26 日 (月) 15:00

・ ヒアリング概要

肥料価格は次のとおり。

DAP	270Bs./50kg/袋	ミスティ社
尿素	220Bs./50kg/袋	ミスティ社
NPK	450Bs./50kg/袋	2004 年度ノンプロジェクト調達肥料

なお、DAP は交渉次第で値下げ可能である。

### (2) ラパス市グランポデール地区／肥料販売店「アグロソル (Agro Sol)」

・ 訪問日時：10 月 26 日 (月) 15:20

・ ヒアリング概要

販売している肥料及びその販売価格は次のとおり。

DAP	240Bs./50kg/袋	ミスティ社
尿素	150Bs./50kg/袋	ミスティ社 (アメリカ産尿素をペルーにて袋詰め)
NPK15-15-15	470Bs./50kg/袋	2004 年度ノンプロジェクト調達肥料



NPK20-20-0 240Bs./袋

昨年 INSUMOS BOLIVIA から購入した尿素の在庫があるが、値段は交渉次第である。なお、尿素の在庫を通年確保しており、最大の施肥期となる 10 月に需要が多い。また、DAP は高原及び溪谷地帯にてジャガイモ、トウモロコシ用に使用されている。

日本の肥料はその品質の高さ、安定していることから顧客に好まれており、需要は高く、日本の肥料がないかとの問い合わせをよく受ける。しかし、INSUMOS BOLIVIA が最近では肥料販売業者への販売を実施していないので、対応することができない。かつては年間 600 袋 (30TM) ほど購入していた。

ここで販売している肥料はサンタクルス市のミスティ社代理店から仕入れている。大量に買いつけるので日本の肥料を販売するよりも利益率は高い。

日本の肥料は、粒が整っており、10年ほど前から流通しているため顧客も使い慣れている。

(3) ラパス市グランポデール地区／肥料販売店「アグロペクアリオ・ブスタマンテ (Agropecuario Bustamante)」

- ・ 訪問日時：10月26日(月)15:00
- ・ ヒアリング概要

販売している肥料及びその販売価格は次のとおり。但し、価格は交渉次第で値引きに応じるとのこと。

DAP 250Bs./50kg/袋 ミスティ社  
尿素 200Bs./50kg/袋 ミスティ社

(4) エルアルト市ビジャドロレス地区／肥料販売店「プログレソ (Progreso)」

- ・ 訪問日時：10月26日(月)15:00
- ・ ヒアリング概要

販売している肥料及びその販売価格は次のとおり。

尿素 155Bs./50kg/袋 ミスティ社  
DAP 204Bs./50kg/袋 アメリカ製(ペルーで袋詰)

(5) エルアルト市ビジャドロレス地区／肥料販売店「ラレカハ (Larecaja)」

- ・ 訪問日時：10月26日(月)15:00
- ・ ヒアリング概要

販売している肥料及びその販売価格は次のとおり。

尿素 160Bs./50kg/袋 ミスティ社  
DAP 206Bs./50kg/袋 ミスティ社

日本の肥料は、INSUMOS BOLIVIA が販売してくれないので、現在は取り扱っていない。ミスティ社の製品は「ボ」国内で偽造されているものもあり、品質は低い。

(6) エルアルト市ビジャドローレス地区／肥料販売店「パライソ (Paraiso)」

- ・ 訪問日時：10月26日(月) 15:00
- ・ ヒアリング概要

販売している肥料及びその販売価格は次のとおり。

尿素 160Bs./50kg/袋 ミスティ社

DAP 200Bs./50kg/袋 ミスティ社

\*但し、大量購入の場合は、DAPについても180Bs./50kg/袋にすることも可能とのこと。

肥料はミスティ社から買い付けている。密輸品も取り扱っており、価格は前述よりさらに安く販売可能である。

#### 4. 他ドナー

(1) 米州農業協力機構 Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

- ・ 訪問日時：10月26日(月) 16:00
- ・ 面談者

ホアン・チャベス・コシオ

ボリビア事務所長

ルディ・ビジャロエル・サルゲイロ

食糧安全保障専門家

- ・ ヒアリング概要

IICAは技術協力国際機関として米州機構(OAS)加盟国34カ国に事務所を持ち、ボリビア事務所は1969年に開設された。農村開発や食糧安全保障に取り組み、「ボ」国農村開発・土地省の他、国立農牧林業技術改革研究所(Insutitio Nacional de Innovacion Agropecuaria y Forestal, INIAF)、食糧・栄養評議会(Consejo Nacional de Alimentación y Nutrición, CONAN)、国立家畜衛生局(Centro Nacional de Servicios de Diagnóstico en Salud Animal, CENASA)などをカウンターパートとしている。

2KRについては、見返り資金について聞いたことがあるが詳細については把握していない。IICAにはカカオ有機栽培プロジェクトなどがあるが、化学肥料は使用していないこともあり自分の担当するプロジェクトサイトにおいて2KR調達肥料を目にしたことはない。

肥料普及に関するプロジェクトの実績はないが、ポトシ県カリプヨ郡での「6~23ヶ月乳児対象食糧補完プロジェクト」での農産物生産向上の一環として、今後の肥料普及活動を行なう予定がある。但し、対象地域の農民は肥料を購入する経済的余裕がなく、家畜による堆肥を使用しているため、化学肥料を使用する案件となるかは疑問である。

なお、肥料関連情報としては、肥料を投入しない農民は、4年ごと間隔をあけて耕作している。ジャガイモやコメへの施肥は定着しているが、灌漑設備の有無、生産量によって施肥状況は異なるため、実践的な利用にかかる指導が必要であろう。

また、世銀がINIAFを通じて貧困農村地域における農業発展プロジェクト(2,000万ドル/3年間)を行っており、今後各県に支所を持つINIAFが肥料普及に取り組む可能性はある。また、生産開発省傘下の食糧支援公社(Empresa de Apoyo a la Producción Alimentaria, EMAPA)は技術研修もおこなっているため、肥料についても指導しているかもしれない。

本来であれば、土壌調査に基づいた施肥が必要とされるが、「ボ」国には試験・研究施設がなく、調査は実施されていない。

「ボ」国の食糧安全保障は政府の取り組みもあり、向上している。農村部は自給自足していることもあり、昨年の世界的な食糧危機は脅威ではなかった。食糧・栄養評議会(CONAN)がWFPや各国ドナーのカウンターパートとしてよくやっている。

## (2) 国連世界食糧計画 (WFP)

- ・ 訪問日時：10月28日(水) 17:00

- ・ 面談者

ヴィトリア・ジンジャ	ボリビア事務所長
セルヒオ・トーレス	プログラムオフィサー
セルヒオ・ラグーナ・ブレテル	プロジェクトコーディネーター
シモーネ・リコマッティ	援助協調コーディネーター

- ・ ヒアリング結果

2KRの詳細は把握していないが、全体として日本の協力は食糧安全保障に貢献していると認識している。また、以前の2KRの実施機関はPL-480であり、現在はWFPのカウンターパートでもあるINSUMOS BOLIBIAだということを知っている。

見返り資金プロジェクトの実施機関として「ボ」国政府機関だけでなく国際機関も承認されるのであれば、WFPも小規模農民向けに何かできるかと思うので、中長期の計画で連携を提案したい。肥料だけでは食糧安全保障の実現はできないので、他のコンポーネントを合わせて補完することができるのではないかと思われる。

「ボ」国事務所では日本の食糧援助(約1,872,000ドル)を受けて、地域の小規模農民が生産した食料を支給する学校給食プログラム(6歳から14歳児を対象)を実施している。これは栄養摂取だけでなく、地域生産システムの支援も兼ねた持続的なプログラムである。対象地域は2003年作成の地方自治体別食糧安全保障脆弱性地図(5段階評価)をもとに、より食糧が不足している地域にターゲットを絞って実施している。

「ボ」国の食糧安全保障はまだ完全に十分とは言えない。国連児童基金(UNICEF)との共同調査結果では176の自治体が食料不足にある。2005年の調査結果と比較すると、2007年、2009年とも6歳以下の栄養不良児は47%であり、改善されていない。3年続いた異常気象等による災害のため、農家の農業離れが進み、他の方法による現金収入で生活するようになった。政府は小規模農民支援に取り組んでいるが、まだ結果はでておらず、その効果の発現には時間を要するであろう。

一方、「ボ」国の新憲法は食糧安全保障に言及しており、このように食糧を十分にとる権利を人権の基本にあるとする国家は珍しい。「ボ」国政府は食糧安全保障を優先すべき政策としてコミットメントしている。WFPとしては、特に子供に対しこの権利を保証する必要があると考えている。

### (3) デンマーク大使館

・ 訪問日時：10月28日（水）14:30

・ 面談者

エスベルト・ベラスケス

プログラムオフィサー

・ ヒアリング内容

2KR については、かつて 1980 年代にポトシ県において実施された農村開発プロジェクトにおいて、2KR による肥料をソラマメに使用したことがあり、歴史のある支援であると認識している。当時は、肥料販売業者が農家に対して 2KR 肥料を十分に提供していないこともあった。

農家には必ずしも施肥技術が浸透しておらず、十分な雨量無い場合に、収穫後も土壌に肥料が残留していることがあった。土壌調査が実施されない中、施肥技術にかかる支援が今後重要となるであろう。「ボ」国の大学の農学部では、施肥基準は人気の科目となっており、しばしば論文のテーマに取り上げられている。

「ボ」国では、農業セクター政策が整備されておらず、プログラム・アプローチの実施は非常に難しい。世銀が 2 億ドルを農業分野に投入して、農業セクターにおけるドナーグループのリーダーを勤めているが、デンマークはこれに対し、コンサルタント備上費用を負担することにより技術面の支援を行なっている。

現在、デンマーク大使館では、2010～2014 年のボリビア援助計画を策定作業中であり、その内容は 4 年間で 4 億ドルを投入する内容となっている。その中に、生産性向上及び雇用創出プロジェクトが含まれている。

案件を実施する上での留意点としては、「ボ」国の政治動向が上げられる。12 月 8 日の大統領選では、現大統領の再選が予想されるが、新政権になれば体制はある程度変わるものと想像され、国家開発計画 (PND) がどのような形で引き継がれるか注視していく必要がある。地方分権化が進行し、中央政府は権限を県レベル、もしくはそれ以下の地方公共団体レベルに譲渡していくことになるものと分析している。

## 5. NGO

### (1) フンダ・プロ (Fundación para la Producción, FUNDA-PRO)

・ 訪問日時：10月27日（火）11:00

・ 面談者

ホセ・ヒメネス

生産開発プログラム課長

・ ヒアリング内容

フンダ・プロでは、地方農村開発、生産性向上、及び商業に対するマイクロ・クレジットを行なっている。但し、直接クレジットを供与するのではなく、これらの分野に対するクレジットを行なう金融機関に対して資金を投入している。なお、職員は約 30 名である。

農業分野の活動としては、ラパス、オルロ、コチャバンバ、ポトシの各県にて PRODEM 銀行を通じ「灌漑施設クレジット」を 3 年間実施した。灌漑施設の設置にかかる機材購入費を貸付けるもので、フンダ・プロが返済保証の担保のうち 70%を借り手に代わって保証する。

また、販売業者が機材を購入した借り手に対し技術サービスを行うよう支援した。さらに、機材販売業者に対してもクレジットを提供した。融資金額は1件あたり400～800ドル、利率は12%（通常の銀行による融資利率は35%）で、借り手は購入機材（融資金額の30%）を担保とした。返済に遅延なく、担保も全て返還された。これまで大麦、キヌア、ジャガイモなどを生産していたが、灌漑設備の設置により生産性が50%上昇し、イチゴ、タマネギ等の換金作物を栽培できるようになり、貯蓄も可能となった。この成功例を見て NGO による灌漑設置機材の提供や地方自治体が個人灌漑施設を統合した大規模の灌漑設備設置に発展したため、フンダ・プロのクレジットは終了した。

現在は、起業、ベンチャーキャピタル支援に重点を置いている。本事業におけるフンダ・プロの原資は、アンデス開発公社(CAF)、米州開発銀行 (IDB) からの支援も一部あるものの、2010年3月に終了予定であり、民間からの出資が中心となっている。本事業の具体例としては、33の農村から原材料を購入するサンタクルス県のチーズ製造会社への支援がある。

2KRについては、PL-480 (INSUMOS の旧称) が実施機関であるということを知っている。農民から肥料購入のためのクレジット要請はなく、他のマイクロ・クレジット供与者との情報交換の際も耳にしたことはない。

## 6. 関係省庁

### (1) 農業開発・土地省

・ 訪問日時：10月27日（火）16：00

・ 面談者

エリック・ムリージョ

農牧畜業生産・食糧安全保障局長

ハビエル・グスマン・メディーナ

農牧畜林水産部長

・ ヒアリング結果

セクター計画 (Plan del Sector Desarrollo Agropecuario) は開始から4年が経ち、新憲法の内容をふまえ、改訂版(2010年－2020年)作成中だが、公式発行日は未定である。現行の計画から大きな変更はなく、基本路線を維持しつつ、一部事業拡大する内容となっている。なお、新セクター計画においても、現セクター計画同様、食糧安全保障はその内容に含まれている。

日本の支援との関連では、各種無償資金協力案件に加え、技術協力プロジェクト「持続的農村開発のための実施体制整備計画」にて見返り資金の使用を希望しているが、内容の精査に時間を要しており、現在まで同案件はVIPFEに申請するに到っていない。

同省では、新憲法、国家開発計画 (PND) にもあるとおり「環境配慮農業 (agroecología)」に積極的に取り組んでいる。具体的には、堆肥による有機肥料をキヌア・コーヒー・カカオなどで使用している。堆肥は伝統的な農法であり、元来から取り入れられていたものである。現在の生産量はまだまだ僅かであり、環境省と連携・調整し、生産拡大するプログラムもある。

「ボ」国の施肥量は近隣国のブラジル、アルゼンチンの5分の1である。「ボ」国において、肥料の利用が普及しない要因の1つは、高い肥料価格にもある。オーガニック農法が重要であると考えてはいるが、現実を考えると、化学肥料との併用が必要である。しかし、INIAF

が食糧自給を達成するため種子の普及・改良を行っているが、施肥基準を設定するにあたり必要となる土壌調査はこれまでのところ実施されていない。大学と連携し作物適用の分析を来年ぐらいに実施したいが、具体的な開始時期は未定である。

省の定める施肥基準はないが、INSUMOS BOLIVIA が肥料販売に際して推奨する施肥量がある。有機肥料については、国家農牧衛生サービス（Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, SENASAG）により基準が設定されている。しかし、有機肥料は簡単に大量生産できるものではなく、全肥料使用量の5%にとどまっている。

前政権は大農支援だったが、現在は小農支援に転換している。なお、省が定める小農の基準・定義はないが、大よそ高原地域では4～5ha、平原地域では30ha以下が小農と考えられている。

## (2) 国立統計院（Insutituto Nacional Estadística、INE）

・ 訪問日時：10月27日9：00

・ 面談者

マルタ・マベル・オビエド・アギラル	総裁
ジミー・ソリア・ガルバロ・エチェベリア	経済統計部長
マリア・シルビア・テラサス	調整部長
フランツ・アルセ	社会統計担当

・ ヒアリング内容

「ボ」国の貧困について、国立統計院（INE）では、都市部と農村部分けて、貧困ラインと極貧ラインを設けている。都市部の貧困ラインは80ドル/月、極貧ラインは43ドル/月、農村部の貧困ラインは60ドル/月、極貧ラインは33ドル/月である。極貧ラインは、必要な食料を最低限摂取できるライン、貧困ラインは食料に消費財、交通費等を加えて算出した数字である。

農業分野については、予算不足のため担当職員は2名のみ、十分な調査費も捻出できない状況が続いている。また農業センサスは1997年以来予算が確保できず、本格的なものは実施されていない。10年に1回は実施することとされているが、来年には実施したいと考えている。