

ベトナム社会主義共和国
農業農村開発省

ベトナム国
北西部 6 省対象：
農業生産性向上に向けた
ニーズ情報収集・確認調査

ファイナルレポート
和文要約

平成 28 年 6 月
(2016 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本工営株式会社
(株) コーエイ総合研究所

ベト事
JR
16-10

ベトナム社会主義共和国
農業農村開発省

ベトナム国
北西部 6 省対象：
農業生産性向上に向けた
ニーズ情報収集・確認調査

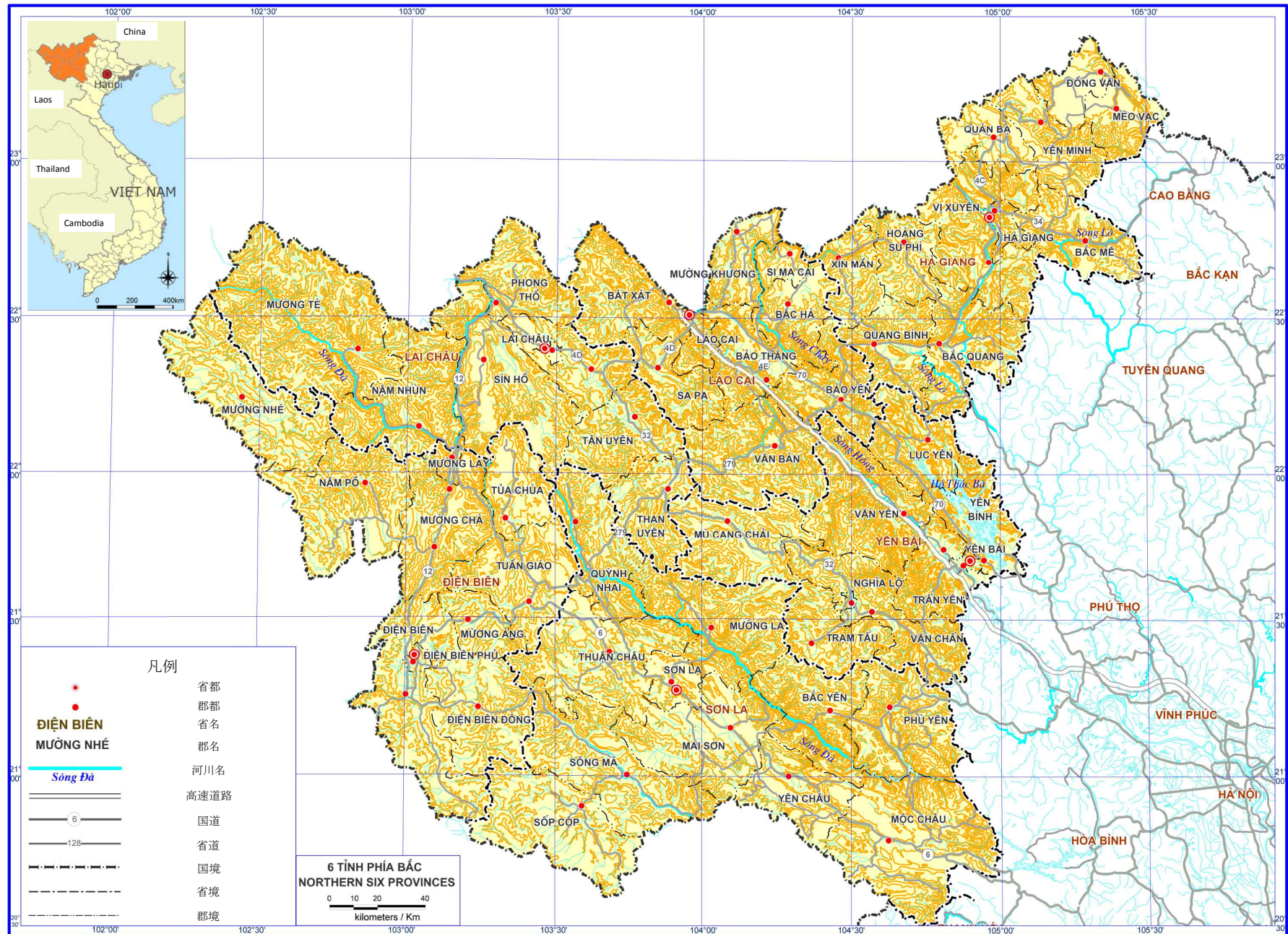
ファイナルレポート
和文要約

平成 28 年 6 月
(2016 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

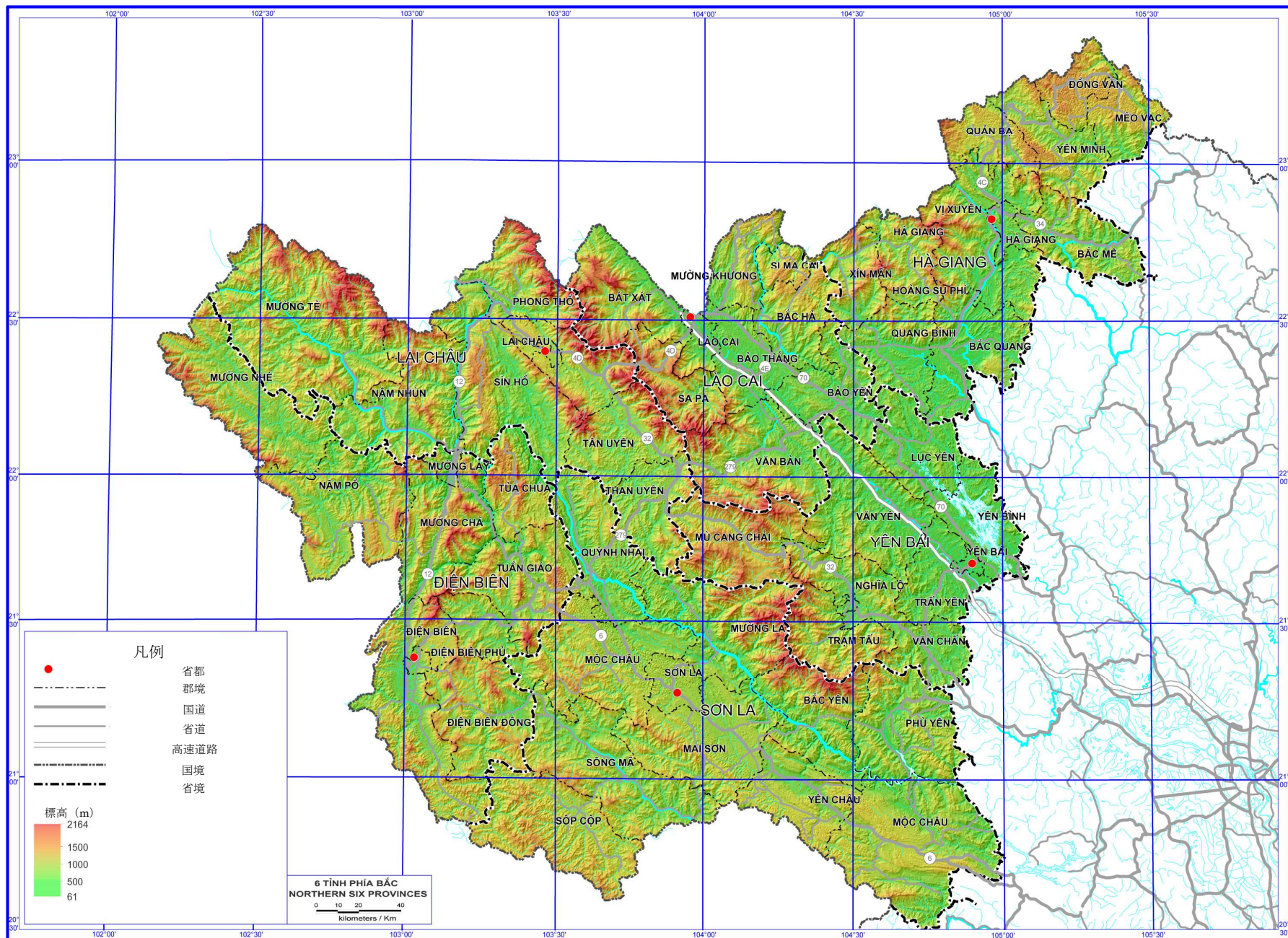
日本工営株式会社
(株) コーエイ総合研究所

為替レート(平成27年10月から平成28年6月における平均値)
US\$1.00= VND 22,318
US\$1.00= JPY 116.825
VND1.00= JPY 0.00523
出典： JICA 月別外貨換算レート



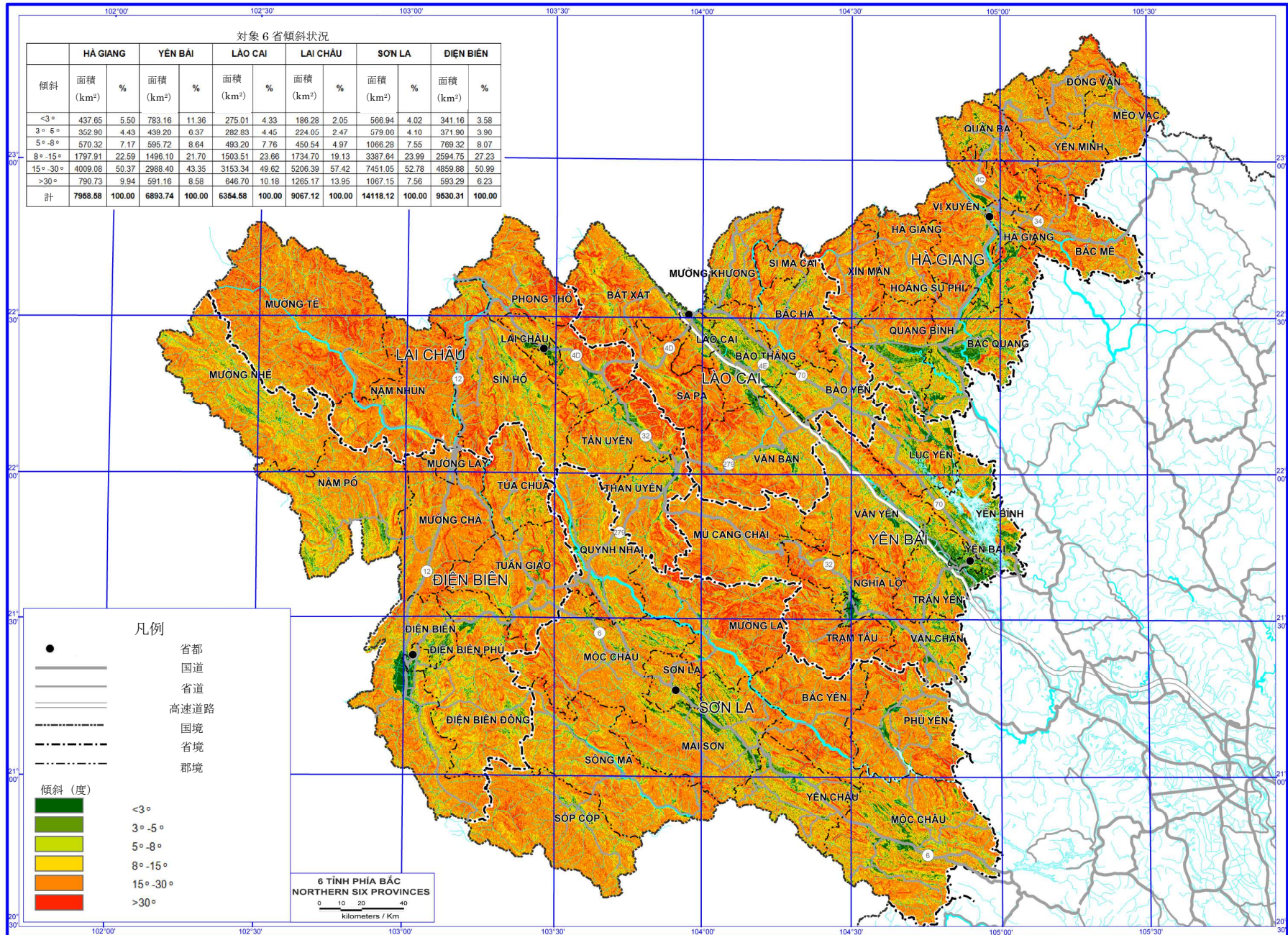
出典：JICA 調査団

対象 6 省位置図



出典：JICA 調査団

対象 6 省標高図



出典：JICA 調査団

対象 6 省傾斜図

写真

会議



出典：JICA 調査団

インセプション・レポートに係る会議風景
(農業農村開発省 (MARD)、JICA ベトナム事務所、調査団出席)



出典：JICA 調査団

ディエンビエン省会議風景
(農業農村開発局内関連組織出席)



出典：JICA 調査団

ソンラ省会議風景
(省人民委員会、農業農村開発局、関連局出席)



出典：JICA 調査団

ライチャウ省会議風景
(省人民委員会、農業農村開発局、関連局出席)



出典：JICA 調査団

ラオカイ省会議風景
(省人民委員会、農業農村開発局、関連局出席)



出典：JICA 調査団

ハザン省会議風景
(省人民委員会、農業農村開発局、関連局出席)

写 真



出典：JICA 調査団

イエンバイ省会議風景
(省人民委員会、農業農村開発局、関連局出席)



出典：JICA 調査団

フェーズ1 調査結果説明会議
(農業農村開発省副大臣、6省の副人民委員会長、
JICA ベトナム事務所、調査団出席)

ディエンビエン省 NORRD プロジェクト

パイロット事業地区



出典：JICA 調査団

NORRD の稲作パイロット実地圃場
(フォンカイ村、ムンチャ郡)



出典：JICA 調査団

NORRD の大豆パイロット実施地区圃場
(クオン村パイロット地区、タンザオ郡)



出典：JICA 調査団

NORRD トウモロコシ・パイロット実施圃場
(クオン村パイロット地区、タンザオ郡)



出典：JICA 調査団

NORRD で建設した取水口
(ポムカイ村パイロット地区、ムンチャ郡)

写真



出典：JICA 調査団

NORRD で建設した分土工
(ホーチム 2 村パイロット地区、ムンチャ郡)



出典：JICA 調査団

NORRD で建設した取水口
(ムオング 1 村パイロット地区、タンザオ郡)

NORRD 活動に係る聴取り調査 (ディエンビエン省)



出典：JICA 調査団

村長への聴取り調査風景
(クオン村パイロット地区、タンザオ郡)



出典：JICA 調査団

パイロット参加農民への聴取り調査風景
(クオン村パイロット地区、タンザオ郡)

成果連動型農村開発事業対象地区

農業普及活動



出典：JICA 調査団

ソンラ省の普及パイロット地区
(ムオンソン・コミュニオン、モクチャオ郡)



出典：JICA 調査団

ライチャウ省の普及パイロット地区
(フックタン・コミュニオン、タンウエン郡)

写真



出典：JICA 調査団

ラオカイ省の普及パイロット地区
(フーアン・コミュニオン、バオタン郡)



出典：JICA 調査団

ハザン省の普及パイロット地区
(ソンザン・コミュニオン、クアンビン郡)

インフラ開発



出典：JICA 調査団

イエンバイ省の普及パイロット候補地区
(アンシン・コミュニオン、バンイエン郡)



出典：JICA 調査団

ディエンビエン省の灌漑開発候補 (改修)
(ナムロン灌漑地区、取水堰)



出典：JICA 調査団

ソンラ省の灌漑開発候補 (改修)
(ヌーンチャイ灌漑地区、取水口)



出典：JICA 調査団

ハザン省の灌漑開発候補 (改修)
(ルンタン灌漑地区)

写真



出典：JICA 調査団

イェンバイ省の灌漑開発候補（改善）
（ナンファイ灌漑地区）



出典：JICA 調査団

ハザン省の道路開発候補（改善）
（ドンタム - チュンタン区間）



出典：JICA 調査団

ライチャウ省の道路開発候補（改善）
（パボン - マサン区間）



出典：JICA 調査団

ラオカイ省の都市上水開発候補（改善）
（カンイェン上水施設）



出典：JICA 調査団

ソンラ省の農村給水開発候補（改善）
（ピエンコアイ・コミュニティ上水既存取水施設）



出典：JICA 調査団

ラオカイ省の電力供給開発候補（延長）
（ヴィンウエン・コミュニティ、バオエン郡）

主報告書

I：概況とニーズ評価

I-1 背景

序

本ファイナルレポートは「北西部 6 省対象：農業生産性向上に向けたニーズ情報収集・確認調査」における国際協力機構（JICA）と日本工営株式会社・（株）コーエイ総合研究所の共同企業体との間で 2015 年 9 月 29 日付締結された業務実施契約に基づき作成された報告書である。調査団は 2015 年 9 月に業務を開始して以降様々な調査活動を実施し、それらの過程で収集した情報や検討した内容を本レポートとして取り纏めた。

背景

ベトナム国（以下、ベ国）は市場経済の導入による著しい経済成長を達成している。その一方で、都市・地方間の格差は拡大傾向にある。ベ国では人口の 4 分の 3 が農村部に居住し、その多くが不安定な農業収入に依存している。中でも、北西部、北東部地域に位置する 6 省（ディエンビエン省、ライチャウ省、ソンラ省、ラオカイ省、イエンバイ省、ハザン省）は、少数民族が人口の約 8 割を占め、貧困率（25～47%）が高い。ベ国政府は、所得格差拡大に伴う社会不安定化を抑制し持続的発展を促進するために、農業農村開発を重要施策と位置付けている。貴機構はディエンビエン省の農業農村開発を目標とし「北西部山岳地域農村開発プロジェクト・技術協力プロジェクト（2010 年 8 月から 2015 年 7 月までの 5 年間）」を実施し、その実績は「農業普及ガイドライン/水管理能力改善マニュアル」（以下「両ガイドライン/マニュアル等」）にまとめられ、同省にて今後活用される公式技術書として人民委員会から 2015 年 6 月に承認されている。

さらに、貴機構はベ国の有償資金協力として「地方開発・生活改善事業」を、また「貧困地域小規模インフラ整備事業（Sector Project Loan、以下「SPL」）」を実施した（1996 年～2016 年 3 月完了）。SPL では道路、上水供給、灌漑施設、配電等のインフラ整備が行われている。しかしながら地域経済振興のためにはさらなる整備が必要とされている。

以上の背景のもと、北西部地域の農業振興を目的とし、両ガイドライン/マニュアル等の普及支援とともに地方インフラ整備に係る有償資金協力が、ベ国農業農村開発省（MARD）から貴機構のベトナム事務所に要請された。貴機構は同要請を受け、6 省の農業振興に係る基礎情報の収集・確認のため、調査の実施を決定した。

目的

本調査の目的は、対象地域の自然環境・社会経済状況、社会インフラ整備状況、農業現状、地方予算状況等、地方開発に関連する総合的な情報収集を行い、「北西部山岳地域農村開発プロジェクト」の成果の普及と、「Performance-Based Budgeting System（注：成果連動型で予算措置を行う仕組み）」を導入するために必要な、ベ国政府機関の能力や予算等について調査・検討する事にある。調査対象組織、省は農業農村開発省関連組織と 6 省（ハザン省、ラオカイ省、イエンバイ省、ディエンビエン省、ライチャオ省、ソンラ省）である

I-2 ベ国概況と対象地域の位置づけ

自然条件

調査対象 6 省はベ国北西・北東部に位置し、面積は 53,990 km²、全国の 16%を占める。ベ国は、南北に長く広がる国土から地域差があるものの概して熱帯気候で、熱帯モンスーンにより通常 4、5 月から 9、10 月にかけて雨期となる。年間雨量も場所や年によって異なるが、1,000mm から 4,000mm の間で、年平均気温はおおよそ 18 度から 28 度である。

社会経済条件

ベ国は63省の地方省からなり、人口は2014年で90,728,900人。対象6省の人口は4,357,300人で全国人口の5%を占める。全国の農村人口比率は2014年で64%、一方対象6省では83%で全国平均より高い。全国の人口密度は274人/km²、一方対象6省では80と、極めて低い密度となっている。2014年の対象6省の名目GDPは100兆、6,270億ベトナムドンで、全国の3%を占める。

現在、ベ国には54の少数民族が公式に存在しているとされる。多数派であるキン族は全人口の87%を占めている一方、北部山岳地域と中央高原には53少数民族のうち75%が集中しており、その多くは農村に居住している。

ベ国は近年貧困率が低下している（2013年9.8%から2014年8.4%）ものの、貧困削減は紅河デルタ地域や南東地域など開発の進んでいる地域で顕著であり、貧困レベルには依然として格差がある。特に対象6省が位置する北部山岳地域の貧困率は18.4%で全国平均の約2倍高く、中部高原地域、北東、北中部中央沿岸地域も同様である。

ベ国各地での生活水準が改善しているにも関わらず、6省が位置する北部山岳地域では他地域と比べ、社会経済指標において改善が遅れている。これらの一因として、遠隔地への社会サービス提供に資する社会基盤整備への投資が十分でない点が指摘できる。

農業農村現況

対象6省における森林面積、また農業生産面積の総面積に占める割合はそれぞれ63%、16%（2013年）である。全国における同数値と比べ（2014年で48%、31%）、対象地域の特徴は森林が多く農業生産面積が少ない土地利用状況と言える。

6省の労働人口は2,702,293人で（2013年データ、全国の労働人口の5%）、うち同年の農村労働人口は2,258,434人で全体の労働人口の84%を占め、全国の同数字（2014年で69%）より高い。

全国の人口一人当たりの平均月収入は2,640千ベトナムドン、農村人口では2,041千ベトナムドンに下がる。6省が位置する北部山岳地域の同数字は1,613千ベトナムドン、全国平均の61%で、かつ農村での収入よりも低い。家計構成員を5名と想定すると、全国平均、全国農村平均、また北部山岳地域平均の年間家計収入はそれぞれ158百万、122百万、97百万ベトナムドンと試算される。

対象6省における、農業生産面積に占める1年生作物用面積の割合は80%で、全国平均の63%より高い。このことは、対象地域では1年生作物が中心に栽培されており、地形上1年生作物と比較し相対的に栽培が適している多年生作物の開発が遅れていることを示唆している。対象地域の2014年の稲、トウモロコシ、大豆の総作付面積はそれぞれ243,222ha（全国稲栽培面積の3%）、336,858ha（全国トウモロコシ栽培面積の29%）、39,220ha（全国大豆栽培面積の36%）である。全国のトウモロコシと大豆の栽培面積に対する、対象6省における2作物の栽培面積が占めるそれぞれの割合は、対象地域の全面積が全国に占める割合（16%）より大きく、これら作物は同地域の主要作物である。

2014年の稲収量全国平均値は5.76 ton/haで2000年から36%増加している。トウモロコシの同データは4.41 ton/haで2000年から6割増である。綿以外主要作物の収量が増加していることから、ベ国では近年農業生産性が向上していることが伺える。2014年における稲、トウモロコシ、大豆の対象6省での収量はそれぞれ4.27 ton/ha、3.5 ton/ha、1.2 ton/haであり全て全国平均よりも低位である。同年、同作物の対象地域での生産量は1,039,695 ton（稲全国生産量の2.3%）、1,179,785 ton（トウモロコシ全国生産量の22.5%）、48,974 ton（大豆全国生産量の31.0%）である。

対象 6 省の農業生産面積は 873,955ha で全国の農地の 8%である一方、対象 6 省の灌漑受益地は 121,960 ha で全国の灌漑受益地の 3%に留まる。対象地域の灌漑は、農地面積と比して開発が遅れているが、この理由は山がちな地形と小規模な平坦地が散在している自然条件による部分が多い。また農業機械について、揚水ポンプ、農薬噴霧器、小中規模トラクター、脱穀機、精米機がベ国における主要農機である。北部山岳地域の農業機械化は全国と比較し半分程度の水準に留まっている。

I-3 関連するベ国開発政策

社会経済開発戦略 (2011-2020)

本戦略 (SEDS) の目的は、2020 年までに社会政治的な安定、合意、民主、規律を維持しつつ近代的工業化を図ることである。そのことにより次期の更なる開発の為の礎となるよう、国民の物理的・精神的な生活が改善し、国家の独立と領土の統一が維持され、ベ国の国際的な位置づけが改善することが期待される。その戦略的打開策として 3 つ、1) 人的資源技術開発の促進 (特に近代産業と革新の為の技術)、2) 市場組織改善、3) インフラ開発、が挙げられている。農業セクターでは、近代的、効果的、そして持続的な方向性を志向することが示されている。

SEDS の具体化された計画として、その前半 (2010-2015) を対象とした社会経済開発計画 (SEDP) が終了した。前半の計画では、高品質の達成と持続的な経済成長、少数民族の生活水準向上、環境保護強化、気候変動の負の影響の回避と緩和を含む目的が設定されていた。2016-2020 年を対象とする SEDP が今後実行されることになるが、前計画で述べられた改革の進捗が遅いとの指摘があり、SEDS での目標を達成する為各種改革を加速することが求められている。

国家ターゲットプログラム：新農村開発プログラム (2010-2020)

国家ターゲットプログラム：新農村開発プログラムは 2010 年 6 月 4 日付政府決定 (Decision No. 800/QDTTg) にて承認されたプログラムである。同プログラムは、2010 年から 2020 年の間に 9,071 を超えるコミューンで実施されることとなっていて、現在前半が終了したところである。目標は、設定された全ての新農村指標を達成する対象コミューンが、2015 年までに 20%、2020 年には、50%となることである。本プログラムは対象 6 省でも実施されており、中間評価も実施されている。MARD が実施主管官庁で、組合農村開発局が事務局を担当している。

プログラム 135

プログラム 135 は、脆弱なコミューンを対象に、生産増大と基礎インフラへのアクセス改善、教育向上、地方行政職員の教育、よりよい生活水準や生活の質に対する国民の意識向上を目的として 1998 年に政府の政策として立案された。本プログラムは 2 期、つまり 2012-2015、2016-2020 にわたって実施が延長されてきており、後者は 2013 年 4 月 4 日付首相決定 (Decision No. 551/QD-TTg) により国家ターゲットプログラム：持続的貧困削減 (2016-2020) の一部となった。2016-2020 からの計画では、環境が極めて厳しいコミューン、国境沿いのコミューン、歴史的軍指定保全地域のコミューン、郡内の町や山岳村落における生産活動、ビジネス活動、福祉に資する主要インフラ開発の促進を目的としている。それらにより、社会経済開発の促進、国民の生活水準の向上、貧困の持続的かつ迅速な削減が期待されている。コンポーネントは、生産開発と、村落道路システム、電気、保健所、教育関連施設、灌漑施設、少数民族の要望と一致する小規模インフラを含むインフラ開発の二つである。

農業農村開発戦略 (2011-2020)

農業農村開発 (2011-2020) の目的は、1) 包括的な農業開発 (近代化、持続性、大規模商品生産、生産性向上、質向上、効果的、競争力強化、短長期の食の安全確保の方向性)、2) 新農村の建設 (近代的な経済インフラ、妥当な経済構造、農業・工業・サービスセクターが関連した生産体制、十分に計画された都市、安定な農村社会、豊かな国家文化的特徴の維持、

知性の育成、生態環境保全、共産党指導による政治体制の強化)、3) 生活水準改善、環境が厳しい地域での迅速な変化、生産面での農民訓練が挙げられている。

本戦略では2回の5カ年期間それぞれに特定目標が規定されている。2016-2020の5年間における目標は、包括的、近代化、大規模商品生産、持続性、工業化と都市化のプロセスに呼応した農村開発、農村居住者の収入の増と基礎生活条件の改善、環境保全、を志向した農業開発である。なお、北部山岳地域では稲と野菜、工芸作物、果実、花卉、家畜飼養作物栽培の集約化が延べられている。

参加型水管理現状

長期に渡り、政府と水利用者は灌漑システムの建設と改修に投資を行ってきた。「政府と水利用者の協業」政策に従い、灌漑システムへの投資に対し、例えば紅河デルタでは12%、他地域では30-50%、また農家自身が管理する小規模スキームでは80-100%程度、農家が多大な貢献をしてきた。対象6省では、省政府管理の灌漑システムが全システムの5%を占め、灌漑受益地の18%を占める。残り95%の灌漑システムが郡政府と農民による水利用組織(WUO)が管理しており、これらは灌漑受益地の82%を占める。

現在、灌漑水管理の為にほとんどの省で多くの農民組織が組織され、様々なレベル(村落、複数村落、コミュニティなど)で参加型灌漑管理を行う試みがなされてきた。また地元住民の灌漑開発への参加を促進する為、近年政府は関連政策を制定し、管理の改善や事業の促進、参加型灌漑管理推進の為に法的枠組みを整備してきた。他方で2008年には首相決定(11月4日付 Decree No. 115)により、灌漑水代の徴収を廃止し灌漑維持管理への補助金の交付が決定された。本決定には農家負担の軽減といった一定の意味はあるものの、参加型水管理の推進には多少の矛盾をはらんでいる。

I-4 対象6省の概況

自然条件

対象6省の面積は、ラオカイ省が最小で6,384 km²、最大はソンラ省の14,174 km²である。土地利用では、ライチャオ省が81%を森林が占める一方、ソンラ省では森林は45%に留まる。ライチャオ省とハザンが他省より比較的雨量が多くまたライチャオ省が多少冷涼であるものの、気候パターンは類似している。

標高について、1,500mmを超える地域が幾つか存在し、低い標高の地域は主として大規模河川沿いに広がっている。標高が低い地域はイエンバイの東、またハザンの南に大規模に分布している。傾斜について、斜度15%以上の土地はイエンバイで省面積の52%であるものの、ライチャオでは71%を占めるが、概して同様の地形状況である。比較的纏まった平坦な地形はイエンバイとハザンに位置する低標高地域と同様である。他の平坦地は山岳地帯に散在している。

社会経済条件

対象6省では、郡の数は1省につき8~12である。人口は、432,303人のライチャオ省が最小で、1,169,600人のラオカイ省が最大であり、最大最小化にはおよそ3倍の開きがある。農村人口の割合は、6省でおおよそ同様の数字(80%程度)となっている。人口密度は、イエンバイ、ラオカイ、ハザン省が100人/km²を超過しているが、全国平均(274 persons/km²)より低位である。

2014年速報値によると6省の中で最大の名目GDPを持つ省はソンラ省(28兆,880億ベトナムドン)で、続いてラオカイ、イエンバイの順に大きい。人口一人当たりのGDPはラオカイが最大で(36,670千ベトナムドン)ソンラとイエンバイが続く。これらから3省は、6省の中で経済的に発展していると言える。名目GDPに占める農林業セクターの割合はハザンとソ

ンラで 30%を超え、同 2 省において同セクターは重要セクターである。他方、ラオカイ省での同セクターの占める割合は 16.1%で、相対的に他セクターのインパクトが大きい。2010 年を基準とした一人当たり実質 GDP の 2010～2014 年の平均年成長率はイエンバイが 8.5%と高く、続いてラオカイ、ソンラの順である。ディエンビエンは 3.7%と最低であった。

6 省での少数民族構成は多様である。各省とも 10 民族以上が存在する。ソンラとイエンバイ省では一つの民族が省人口の 4 割を超えている（それぞれタイ族 53%、キン族 46%）。低地に居住する裕福な民族、山岳地に居住する貧困民族とのステレオタイプの見方が長期にわたって存在しているが、少数民族の現状を必ずしも反映していない面がある。従って、少数民族の現況の理解が重要である。

対象 6 省では、ラオカイ省が過去 5 年で最も貧困削減に成功し（-11.8%）、現在貧困率が対象省中で最低である（17.61%）。一方、ライチャオ省の貧困率が 38.82%（2014）と最大である。省の人口の中では、少数民族が貧困に対するリスクを有し、多数民族であるキン族を多く抱える（46%）イエンバイを除いて、5 省では貧困世帯の 9 割以上が少数民族である。

イエンバイは過去 5 年間のデータで 15 歳以上の識字人口を多く抱え（2014 年データで 87.6%）最も人的資源に富む。全国平均は 94.7%で、6 省ではラオカイが 78.5%で 2 位、ソンラが 75.8%で 3 位である。乳幼児死亡率は過去 5 年、ソンラが最低でイエンバイとラオカイが続く。経済的に不利な省（ライチャオ、ディエンビエン、ハザン）は識字率と乳幼児死亡率が高い社会状況に置かれていると言える。UNDP のベ国開発報告書（2011 年）では、GDI（Gender Development Index：女性開発指標）の観点から対象 6 省は最低 7 省に含まれており、他の裕福な省から遅れをとっていると報告されている。うちラオカイはジェンダー平等と女性エンパワーメントにおいて 6 省内で一位、最低はライチャオ省であった。

I-5 対象 6 省における開発計画と他ドナー支援

農業開発計画

6 省の中では、2020 年の省農業生産付加価値はソンラが一番高く設定されており、次にラオカイが続く一方、ライチャオとハザンの付加価値は相対的に低い。付加価値年間増加率は、全省を通じおよそ 4.5%～9.6%に設定されている。

2015 年の農業セクターの経済セクターにおけるシェアは 22～37%であるが、2020 年には 11～32%と微減となる計画である。これは製造業やサービスセクターの第 2 次産業、第 3 次産業の成長がより農業セクターよりも大きい計画であることが示唆される。同シェアはソンラ省が最大で、ラオカイ省が最小である。これらは現在の両省の特徴を反映していると思われ、ソンラは農業省として先進農業を促進していき、ラオカイは省としては相対的に中国貿易も念頭に農業以外のセクターの成長を期していると考えられる。

概して 6 省は、主として地形上の理由から穀物を含む一年生作物の栽培面積は増加させない計画となっている。一方で、生産量増加は単位収量増によって達成させる計画である。なお、工芸作物や果実の栽培面積を増加させる計画で、各省の計画目的は、農産物の量の確保から高品質へと重点が変化しており、経済効率の高くまた高付加価値の農業生産に投資することが強調されている。

インフラ開発計画

インフラ開発計画は SEDP（2016～2020）をもとに各省で計画されており、優先事業は基本的に SEDP に記載されている開発計画から提案される。各省が省 SEDS に基づき 2011～2020 年のインフラ開発における必要投資額を積算している。灌漑、道路、上水供給と電気セクターの見積投資額はライチャオの 15 兆 7,490 億ベトナムドンからイエンバイの 26 兆 2,940 億ベトナムドンまで幅がある。

JICA 支援

対象 6 省における過去 10 年の JICA の主要支援は、農業 8 案件、森林セクター 4 案件、保健セクター 1 案件、円借款 8 案件（リハビリテーションローン I-II、SPL I-VI）である。円借款を除く支援形態は開発調査 3 件、技術協力プロジェクト 10 件であった。また 2 件の青年海外協力隊がタイバック大学とソンラリハビリ病院に派遣されている（2 件ともソンラ省）。

他ドナーによる支援

対象 6 省での支援を含む観点では、世界銀行、アジア開発銀行とも同様に 6 省を対象を含む案件を合計 9 案件実施している。案件内容は、アクセス改善（道路）、上水供給（都市と村落）、灌漑、都市インフラ、キャパシティ強化が含まれている。また KOICA はラオカイでセマウル運動の経験の共有を目指した「幸福プログラム」を実施している。同プログラムの事業費は 14 百万米ドル、2014～2018 年の予定で実施中であり、内容は地域の社会インフラ整備（村落道路 481km 含む）、教育・保健・政府職員に関するキャパシティ強化となっている。

I-6 対象 6 省の農業現況

農業土地利用

対象 6 省において、省面積に対する農地の占める割合はソンラでは 20%と高く面積も最大で、次がハザン省となっている。一方、ライチャオ省では同シェアは約 10%である。また、農地と森林面積以外の土地利用が占める面積がソンラとラオカイでは双方とも 3 割を超過し農地より大きい一方、同面積はライチャオとハザンでは 9%程度に留まっている。これは、ソンラやラオカイが多少と高い GDP を有していることを背景に、都市や宅地拡大や工場等の面積増加が示唆される。

農業労働人口

省全体の労働人口につき、ソンラが最大で 73 万人である一方、ライチャオは最小で 30 万人を切る。省人口に占める労働人口の割合は、ディエンビエンとライチャオが 55、57%で、その他省では 62～68%である。省全体の労働人口に対する農村労働人口の割合は、6 省では 79～87%を占め高い。農村居住者の多くは農業に生計手段を依存していることから、農業開発は農家の生活状況を改善する為に重要である。

農業生産

概況

対象 6 省では、山岳地域であり傾斜が多い地形状況であるにもかかわらず、多年生作物ではなく 1 年生作物が依然主要作物である。イエンバイにおける多年生作物面積が農業生産面積に対し多く（41%）相対的に作物多様化が進展していると言える。

6 省では、稲やトウモロコシ、大豆をはじめ、陸稲、キャッサバ、サトウキビ、サツマイモ、落花生、野菜、工芸作物（茶、コーヒー、ゴム）など多くの作物が栽培されている。これら多様な作物はそれぞれに適した自然条件や社会条件に応じ異なった場所で栽培されている。6 省を通じ、栽培面積の観点からトウモロコシと稲が主要作物である。

NORRD ガイドラインにおける対象 3 作物

イエンバイは乾期の稲栽培面積が最大で（19,036 ha）、ハザンは雨期の稲栽培面積が最大である（27,163ha）。乾期作の稲収量はディエンビエンとソンラが 6 ton/ha であり、これは全国平均収量よりわずかに低く、他の省では 5.5 ton/ha である。

ソンラは 6 省全体のトウモロコシ栽培面積の 48%、生産量の 56%をそれぞれ占め、一大産地となっている。収量も 4.06 ton/ha で全国平均（4.4 ton/ha）に近い。一方他省では、トウモロコシ栽培面積はソンラ省の 15～30%程度に過ぎず、収量も 2.5～3.3 ton/ha と低い。近年

ソンラ省でのトウモロコシ栽培面積が5年前と比較し5%程度微減しているが、生産量は22%増加している。これは森林保護の影響で、斜面での栽培を抑制しつつ収量をあげたことで達成された。他省では、トウモロコシ栽培面積、生産量ともに増加している。

大豆栽培面積はハザン省で最大で23,758 haであり、他省はハザンの面積の20%程度である。ハザン省の栽培面積は6省全体の61%を占め、生産量は全体の62%を占める。大豆の収量は1.09~1.3 ton/haで全国平均1.4 ton/haより低い。近年、ハザン省の大豆栽培面積は増加している一方で、他5省では同程度ないし減少している。

栽培技術

乾期作の稲収量については省間で大きな差は見られないが(5.3~6 ton/ha)、全国平均(6.7 ton/ha)より低位である。播種につき、ディエンビエンでは概して直播が一般である一方、他省では移植が広く普及している。ディエンビエンではF1ハイブリッド種子はそれほど農民に利用されていないが、他省ではF1種子の普及が進んでいる。これらF1種子は省の種子センターにて生産されている(特にラオカイとイエンバイの種子センターで種子増殖を行っている)。乾期の稲栽培面積を用いた想定灌漑率(乾期の稲栽培面積/雨期の稲栽培面積)を省間で比較すると、イエンバイが87%で高く、ソンラが63%で続く。同2省では灌漑地において概して稲は2期作が行われており、さらに2回の稲作の間にトウモロコシ作を挟む3毛作も徐々に農民の間で導入されている。

トウモロコシの栽培面積と収量(162,500 ha、4.06 t/ha)は6省の中ではソンラが最大で収量も全国平均4.4 ton/haに近い。他省では収量(2.8~3.2 t/ha)は全国平均より低位にとどまっている。F1ハイブリッドが全ての省で使用されているが、高収量のGMO(Genetically modified Organism: 遺伝子組み換え作物)種子はソンラの試験圃場で栽培が開始された段階である。栽培技術としては、発芽を早める種子処理がソンラとライチャウで開始され、また家畜飼養に好ましいとされる青刈りもソンラで広がっている。冬作の為のポットでの育苗活用もイエンバイとハザンで徐々に見られており、これらは相対的に高い栽培技術と言える。

大豆は、ハザンでは栽培面積と生産量が拡大増加している一方で、ハザン以外の省では栽培面積は同等ないし徐々に減少している。6省全体として収量は1.0~1.3 t/haで全国平均(1.4 t/ha)より低い。低位の収量、また言われている低品質の原因は、雨による損傷、また自家採取種子(認証をうけた質の高い種子ではない)の利用が挙げられる。

その他栽培技術に資する情報として、野菜栽培が徐々に増加していることを付記する。部分的な育苗開発、マルチ、トンネルカバー、温室等、新しい技術がソンラやラオカイ、イエンバイで導入されつつある。収益性の高い野菜栽培は、ハノイ近郊の省を中心に、今後も農家に広がっていくだろう。

6省全体として、栽培技術は全国平均水準には達していないと結論付けられる。他方、6省の中でもソンラ、ラオカイ、ハザン、イエンバイの4省はディエンビエン、ライチャオと比較すると、技術水準が高いと考えられる。現状の生産量と収量の水準を改善する為には、現地に最適な品種、灌漑施設の改善、伝統的な栽培技術の改善と有用な新技術の導入、農業機械の活用などが求められる。加えて、普及員の能力強化も合わせて重要である。

農業マーケティング

試算によると、対象6省では稲の生産量は域内需要を満たしておらず、2014年では305,564 tonの不足との計算結果であった。うちソンラ省が6省で最大の不足量(134,000 ton)となり、これは人口が多い一方で相対的に稲生産量が少ないことが原因である。この試算結果から、6省内で生産される稲の多くは同域内で流通していると考えられる。ディエンビエンとラオカイのブランド米は、ハノイでも一部流通している。ベ国には飼料用として大量のトウモロコシが輸入されている。ソンラ省はトウモロコシの一大産地であるが、多くは国内用と

して消費されていると考えられる。生産されたトウモロコシの多くは飼料トウモロコシ加工会社に流通している。なお、聞き取りによればラオカイとイエンバイでは、一部トウモロコシが中国に輸出されている。大豆もトウモロコシと同様ベトナムでは多く輸入されている。6 省ではハザンの大豆生産量が多くこれらは輸出用ではなく国内消費用である。

輸出入

対象 6 省は中国とラオスと国境を接しており、特に中国との貿易が活発に行われている。2014 年の輸出額はラオカイ（295, 778 千ドル）とソンラが 6 省内で多い。農産物輸出ではラオカイ（33, 853 千 USD）とイエンバイの輸出額が多いが、ソンラとライチャウの 2014 年の農業輸出は 100 千ドルに留まっており、総輸出額の 2%を下回っている。主要農業輸出産品は、茶、コーヒー、キャッサバ、野菜、トウモロコシ、稲、ゴムと木材で、輸入産品は小麦、肥料、ゴム（植物体）、牛飼料、化学系製品である。

農家家計収入

2014 年の 6 省の農村における月平均家計収入はイエンバイ（6, 022, 600 ベトナムドン）とラオカイが高く、ディエンビエン（4, 057, 600 ベトナムドン）とライチャオで低い。農村収入のうち、農業収入は 5 省で 2 百万ベトナムドンを超えているが、ディエンビエンが 1, 741, 300 ベトナムドン）。

今回実施したサンプル調査では、農業収入は、同一省でも郡によって異なっていた。タンザオ郡はディエンビエン郡よりも低い農業収入であり、これは作物生産からの収入が低いことに起因する。さらにこれは作物の低収量と低販売収入が要因で、低収量は肥料の低投入と不適切な栽培管理が要因、低販売収入は収穫後の農産物が低品質であることにより販売価格が低く抑えられることによる。

作物毎の収益性

対象 3 作物の単位面積あたりの作物収益性をイエンバイとディエンビエン省の事例にて検討した。イエンバイ省では 3 作物の純収益は同等であったが、ディエンビエン省では稲の純収益が他 2 作物より高かった。省間の違いにつき、稲の収益性は両省にて同様の傾向であった一方、トウモロコシと大豆からの純収益は 2 省で異り、イエンバイ省が高い。理由として、イエンバイ省の農家は高値の市場に農産物を搬入でき、また収量や品質を改善する為に、農業投入材（種子、肥料、農薬）を多く投入している点にある。農業資材の投資、改良栽培技術の導入、有利な市場へのアクセスは、作物栽培の純収益をより増大するための重要な要素である。ディエンビエン省のタンザオ郡では、トウモロコシの買い取り価格は 1 キログラム当たり 5, 000 ベトナムドン、大豆 1 キロあたり 10, 000 ベトナムドンであるが、イエンバイ省のルックイエン郡ではそれぞれ 7000 ベトナムドン、19, 000 ベトナムドンと高い。これらの価格の違いは 2 つの場所における品質と市場アクセスの容易さに起因している。

農家への融資

世界の多くの農村で見られるように、北部山岳地域においても融資の提供元にはフォーマルとインフォーマルセクターが存在する。フォーマルセクターの主要銀行として、ベトナム社会政策銀行（Vietnam Bank for Social Policy : VBSP）、ベトナム農業農村開発銀行（Vietnam Bank for Agriculture and Rural Development : VBARD）、人民信用基金（People's Credit Funds : PCFs）。インフォーマルセクターは商店（特に農業資材店）、金融業者、友人や親戚が挙げられる。VBARD は政府所有の大きな商業銀行で、貸付残高の 5 割以上が農業農村地域への融資となっている。VBSP は政府の政策の一つとして、低所得農家に対し優先的に融資を実施している。本調査で実施したサンプル調査では、ディエンビエン省 3 郡において 5 割の農家が融資をうけていた。融資元は VBSP と VBARD であった。融資額は 2, 680 万～3, 350 万ベ

トナムドンで、利子は年率 6.5%だった。これら多額の融資の理由は家の建て替え、バイク購入等であった。

農業機械

一般的に農業機械は対象 6 省では多くは使用されていない。主に 6 省で使用されている農機は小規模耕運機、エンジン、農薬噴霧器、脱穀機である。6 省ではソンラとハザン省で多く農機が使用されている。同地域では、農業機械の導入は山がちな地形上容易ではなく平坦地以外では費用対効果が低い。更に、小規模トラクターであっても、多くの農民には価格が高い。これらから対象 6 省では農業機械化が全国平均と比べて低い水準に留まっている。

I-7 対象 6 省の政府組織

関連中央政府組織

農業農村開発省 (MARD) は、法律に従った公共サービスの提供を行う等、農業、林業、製塩、漁業、灌漑・給水、農村開発の分野において、国レベルでの管理機能を実施する政府機関である。この国レベルの管理機能を支援するため、MARD 下には、20 の国家管理ユニットと APMB (農業プロジェクト管理局、Agricultural Projects Management Board) や国立農漁業普及センター (NCPFT) を含む非生産部門ユニットが幾つかある。管理ユニットは 1,943 名、APMB 等 3 つの Board と普及センターを除く非生産部門ユニットは 566 名の職員を有する。APMB は、大臣の下、農業、漁業、農村開発分野における ODA プログラム・プロジェクト (開発投資、技術支援等) の管理を実施している。APMB には、i) 人事総務、ii) 計画技術、iii) 財務会計、iv) コンサルティング管理及びプログラム・プロジェクト開発の 4 つの課がある。ODA プログラム・プロジェクト管理するプロジェクト管理ユニット (PMU) が 8 組織ある。

省レベルの政府組織

地方レベルの行政組織構造は憲法及び「人民評議会及び人民委員会組織法 (2003 年 11 月 26 日制定)」により規定されている。ベ国の行政組織は、中央 (Central)、省 (Province)、郡/直轄市/市 (District/City/Town)、町/コミューン/区 (Town/Commune/Ward) の 4 層構造になっている。省人民評議会 (Provincial People's Council) の執行機関及び地方レベルでの国家行政執行機関として、省人民委員会 (Provincial People's Committee: PPC) が設置されている。PPC の責務についても「人民評議会及び人民委員会組織法」で規定されている。PPC は、議長 (Chairperson)、3~4 名の副議長 (Vice Chairpersons)、9~11 名のメンバーで構成される。PPC 及び中央関連省からの助言と指導の下、実際の業務は省の局等の専門機関が遂行している。PPC は、郡/直轄市/市等の下位レベルの行政組織を指導する権限を持つ。

DARD (農業農村開発局) は、PPC のガイドライン・組織管理・責務、並びに MARD のガイドライン・指導の下にある、専門組織である。i) 農業、ii) 林業、iii) 製塩、iv) 養殖、v) 灌漑、vi) 農村開発、vii) 洪水・台風防御、viii) 安全作物、ix) 農業・農村開発に係る公共サービスの提供につき、DARD は PPC が地方レベルでの国家行政機能を執行するための支援を行う。これらの機能の執行のため、DARD には様々な課 (division、財務・計画、栽培、検査等)、サブ局 (sub-department、灌漑、林業、農村開発、植物防疫、畜産等)、センター (普及、設計・計画、植物種子等)、PMU 等がある。

DOT (運輸局) は、PPC 及び運輸省の支援・指導下にある省 (province) の機関である。DOT は、省内の道路、鉄道、内陸水路、交通安全に係る国家管理機能を執行するため、PPC に対し助言・支援を行う。運輸インフラ開発につき、DOT は、決定 (decisions)、指示 (directives)、戦略、長期/5 カ年/年次計画、投資プロジェクトの草案を PPC に提出し、投資の決定、事業実施主体 (Project Owner: PO) としてプロジェクトを実施する。

DOC (建設局) は、PPC 及び建設省の支援・指導下にある専門機関である。DOC は、PPC が省内の建設関連 (建築・建設計画、都市インフラ、工業地区、輸出加工区、経済ゾーン、ハイテク地域、都市開発、住居・事務所、不動産取引、建材、公共サービス等) の国家管理機能

を執行するための支援を行うとともに、PPC 及び法律により割り当てられた業務及び責務を遂行する。

DOF (財務局) は、PPC 及び財務省の支援・指導下にある専門機関である。財務、国家予算、国有財産、国家財政基金、財政投資、会計、監査、関税、金融サービス等につき、DOF は PPC が地方レベルでの国家行政機能を執行するための支援を行う。

DPI (計画投資局) は、PPC 及び計画投資省の指示・管理下にある専門機関である。地方レベルにおける計画投資に関連する活動の管理業務を遂行する。

I-8. 地方開発予算配分システム

ベ国国家予算は、中央と地方 (省、郡/市、町/コミューン等) レベルの予算で構成されている。2002 年 12 月に制定、2004 年に発効となった「国家予算法」は、予算策定、執行、確認、検査、監査、決算に係る手続きとともに、様々なレベルの関係機関の国家予算に係る権限と責務につき規定している。同予算法は、国家予算における分権化機能についても示している。

地方予算の主な歳入源は税収である。1) 地方税、2) 地方に配分する国税、3) 国税の 3 種類の税金が地方で徴収される。1) 地方税と 2) 地方に配分する国税は、地方の歳入となり、中央政府により用途が限定されない。中央から地方への資金移転としては、1) 中央からの補助金 (balancing transfers) と 2) 特定目的予算 (target transfers) がある。前者 (補助金) は用途等の条件付けがない。補助金を受け取れる省及び補助金予算額は 3~5 年毎に予算の安定度を考慮して決められる。2011~2015 年の期間では、63 省のうち 50 省がこの補助金を受け取っている。人口、地理的配置、貧困レベル、特殊環境、資金ニーズ等の要素を考慮した、経常支出及び開発投資支出への国家予算配分の基準に基づき、補助金額が決定する。地方政府は同補助金の用途を自ら決めることができる。補助金と異なり、特定目的予算については、新政策への支援、地方における国家プログラム・プロジェクトの実施、重要な社会経済プログラム・プロジェクトの実施、緊急事態への対応等、用途が決められている。

特定目的予算の金額は中央政府の財務能力に影響される。中央政府の歳入超過がある場合、MOF と MPI で協議し、MPI がプログラム・プロジェクトの提案を行い、これを常任委員会 (Standing Committee) が承認する形で、年度途中で追加支給が実施される。よって、特定目的予算の執行額は、年度初めに承認された金額よりも通常かなり大きくなる。

国家予算法、国家予算法実施に係る詳細・ガイドライン (Decree No. 60/2003)、関連 Circular (No. 3/2005) に基づき、地方予算の策定が行われる。これらの法律等に基づき、地方予算の執行も行われる。

1) 地方税と 2) 地方に配分する国税は、分権化歳入 (decentralized revenues) として、地方予算の歳入となる。この歳入は省の政策や努力により増加させる可能性があり、用途は省が決めることができることから、地方歳入全体に対するこれら歳入 (decentralized revenues) の割合は省の財務能力の指標と見なすことができる。これらの割合は、ソンラが一番高く、ラオカイ、イエンバイがこれに続く。ディエンビエン、ライチャウ、ハザンの割合は低い。

ディエンビエン、ライチャウ、ハザンは、特定目的予算 (expenditure for target programs) が開発投資支出 (expenditure on development investment) の項目に含まれているため、6 省につきこれら 2 項目を分けて比較することができなかった。したがってこの 2 項目を併せた形で、統合開発投資支出 (aggregate actual expenditure for development investment) 項目を作り、各省の優先度と財務能力を把握するため、一人当たり統合開発投資支出と同支出の地方予算歳出 (実績) に占める割合を計算した。前者 (一人当たり支出) については、ライチャウが一番大きく、ラオカイ、ハザンが続き、後者 (割合) についても、ライチャウ

が一番大きく、ラオカイ、イエンバイがこれに続く。ライチャウ及びラオカイは、開発活動への優先度及びこれに係る財務能力が比較的高いと思われる。

一人当たりの経常支出額は、大きい順に、ディエンビエン、ライチャウ、ハザン、ラオカイ、ソンラ、イエンバイとなる。経常支出の大部分は職員の給料であることから、同金額は必要な人員が確保されているか否かの判断基準になり得る。しかし、確保された人員が効率的に行政サービスを遂行しているか否かは同サービスのアウトプット及びアウトカムと併せて評価する必要がある。

既に予算割当がなされている項目（開発投資支出、特定目的予算支出、経常支出等）で年度末までに未使用のものは翌年に繰越することができる。2002年国家予算法では、翌期繰越の限度額の規定はない。

省全体の予算に対して実績を比較すると、比較可能かつ調査期間に入手可能なデータにおいて（2012年）、歳入、歳出ともに、60%~170%で増加している。全6省において、歳入実績が歳出実績を上回っていることから、必要な歳出に対しての歳入は少なくとも確保できていることがわかる。分権化歳入（地方税+地方に配分する国税）は予算（計画）に比して実績が0%~30%程度の増加であり、歳入全体の増加は、特定目的予算支給が計画に比して実績が非常に増加したことによる。

地方歳出の執行率（実績/計画）について、統合開発投資支出の執行率（170%~250%）は経常支出の執行率（117%~130%）よりもはるかに高い。いくつかの省では通常開発投資支出と特定目的予算支出の項目が分けられていないが、統合開発投資支出実績が計画に比して大きくなっているのは、特定目的予算支出が計画に比して増加していることが主な要因と考えることができる。

I-9 農業普及に係る政府機関

中央レベルの普及組織

ベ国の普及体制は1993年に構築された。2008年にMARDが統合された後、国家農業普及センター（National Agriculture Extension Center: NAEC）が設立された。NAECは非営利のサービスを提供するMARD下の組織である。NAECは、農業、林業、製塩、灌漑、漁業、農村工業、その他農業農村サービスに係る普及活動を実施する機能をもつ。ベ国政府 Decree 02/2010ND-CP に従い、地方レベルでは当該レベルの人民委員会（PC）が農業普及管理を実施する。

NAECの職員数は80名である。全63省で、農業普及センター（Agriculture Extension Center: AEC）があり、合計で2,750名の職員を有する。（1省当たり平均44名）。郡レベルでは農業普及ステーション（Agriculture Extension Station: AES）があり、省AECまたは郡人民委員会（DPC）の管理下に置かれている。AESの普及員数は4,600名（総普及員の26%）であり、1AES当たり平均8名となる。コミュニケーションレベルでは10,540名の普及員がおり（総普及員の59%）、1コミュニケーション当たり1名である。

ベ国における農業の課題に取り組み、その改善を進めるため、NAECは全国の省で関連農業プロジェクトを実施している。NAECは各郡からの提案を受け、関係課による決定がなされる。水稻、果樹、林業、養蜂、その他様々な分野で普及活動が実施されている。数年前までは、NAECの予算は10~12%程度増加していたが、近年予算は横ばい状態である。年予算は2,400億ベトナムドン（1,000万USD）であり、1農家世帯当たり25,200ベトナムドン（1USD）である。4年前迄は、予算は全省に平等に配分されていたが、現在では、重点地域によりその配分は異なっている。対象6省に配分されたNAECの農業普及予算は省により異なり、Son La（40.7億ベトナムドン）とLao Cai（32.4億ベトナムドン）が多額を割り当てられているが、Lai Chau（3.1億ベトナムドン）への割当は小額である。

6 省の普及組織

6 省の AEC は 18～32 名の普及員がおり、これは全国平均よりも少ない。AES では 5～10 名の普及員がおり、これも全国平均よりも少ない。コミューンでは、1 コミューン当たり 1～2 名の普及員がいる。コミューン普及員一人当たりの農家世帯数は、イエンバイとラオカイが多く、ディエンビエンとハザンで低く、イエンバイとラオカイでは半数程度である。普及員一人当たりの農地面積は、ライチャウとソンラで高く、ラオカイとハザンで低い。

ソンラとラオカイでは、AEC が省・郡の全ての普及活動予算を管理している。よって、普及活動予算額は大きく、AEC は大きな権限を有している。一方、他の 4 省での普及活動予算額は小さく、各郡に普及活動予算がある。ソンラとハザンは、ラオカイの約 2 倍の活動予算がある。一方、普及活動関連の職員一人当たりの普及活動支出が大きいのはライチャウで、ディエンビエンがこれに続く。農家一人当たりの普及活動支出が大きいのはディエンビエンで、ライチャウがこれに続く。栽培技術が進んでいると見なされるソンラは、普及員及び農家一人当たりの普及活動予算が小さく、費用効果的な農業政策が進んでいることを示している。

ソンラとラオカイの AEC は、農業普及プログラムの計画及び予算の決定に強い権限を持っている。これらの省は、パイロット圃場、農民研修、普及員研修計画等の普及活動を積極的に進めている。AES は AEC の計画に従っている。他の 4 省では、AES にも普及予算が有り、AEC と AES 双方の活動を実施している。普及活動全般の予算は減少しているが、Yen Bai の AEC は民間部門・NGO からパイロット圃場実施の支援を得ている。コミューンの普及員がハムレットの農地をモニタリングし、郡レベルの会合で毎月報告している。コミューン普及員は、自身で対応できない事項については、AES からの支援を得ている。コミューンの普及活動は省または郡の計画に従って実施される。コミューン普及員は独自の予算を持たないため、自らの主導で活動を実施することは難しい。

ソンラとラオカイでは、普及員の雇用は省が決定する。普及員は社会保険も付与された正規雇用である。一方、他の 4 省では、普及員は郡により雇用されている。ディエンビエンでは、契約期間は 1 年で社会保険はつかない。ライチャウ、ハザン、イエンバイでは、正規に雇用され社会保険も付与されている。Dien Bien のケースでは、普及員の給料は学歴に応じて、月 1,800,000 ベトナムドン～2,690,000 ベトナムドン程度であるが、これは他 5 省と比べると幾分低い。

I-10 インフラ開発に係る政府予算支出システム

開発予算に占めるインフラ 4 セクターの割合は、30～70%で、ソンラ省を除き、道路橋梁予算が最大で、灌漑がこれ続いて多い。上水と配電施設の予算は小さい。各省 DPI から収集した資料に基づくと、社会経済開発戦略(2011～2020年)の 4 セクターの投資目標に対し、ライチャウ省とソンラ省はプロジェクト数でそれぞれ 76%と 63%を、建設予算の執行はそれぞれ 51%と 61%であった。イエンバイ、ハザン、ディエンビエン省の達成割合は、プロジェクト数でそれぞれ 35%、43%、44%で、建設予算はそれぞれ 32%、39%、42%である。

道路の維持管理は、政令 No. 18/2012/ND-CP に基づき各省に設定された「維持管理予算」から支出される。維持管理作業は政令 No. 2196/QD/BGTVT of MOT に沿い実施されることとなっている。省レベルでは道路局が省道、郡人民委員会が郡道、郡の支援の下にコミューン人民委員会が村道を管理している。灌漑施設の維持管理費は、政令 67/2012/ND-CP に基づく灌漑補助金を資元としている。都市上水供給施設は、省上水供給公社と郡人民委員会が運営し、農村給水施設は一般的にコミューンが運営している。維持管理費は、利用者から徴収する水代で賄われている。郡の予算が、上水施設の維持管理経費を補てんする場合も多い。配電施設の維持管理は、各省に支所を持つベトナム電力総公社が実施している。

各省の道路局から収集した情報に基づくと、キロメートル当り年間維持管理費は国道が2千万ベトナムドン、省道は4千万～5千300万ベトナムドンで、毎月実施し、郡道の場合、400～600万ベトナムドンで、年間2～3回の頻度で行うこととなっている。郡道の多くが簡易舗装(BPM)で、維持管理費は最低1,500万～2,000万ベトナムドン必要であるのに対し、実際の維持管理費は必要額の30%に当たる500万ベトナムドンに限られている。

省管轄の灌漑施設の維持管理費は、省によってばらつきがあり、灌漑施設当りイエンバイ省の3,200万ベトナムドンから、ディエンビエン省の4億9,500万ベトナムドンと相違が大きい。省管轄灌漑施設の改修費は、1,200万ベトナムドンから2億2,800万ベトナムドンと開きがある。維持管理費と改修費の年間総額は、ヘクタール当たり130万～490万ベトナムドンであった。

郡、コミューンが管轄する灌漑施設の維持管理費は、灌漑施設当りイエンバイ省の800万ベトナムドンからラオカイ省の3,600万ベトナムドンと異なる。改修費はディエンビエン省は計上が無く、ラオカイ省は2,800万ベトナムドンである。維持管理費と改修費の年間総額はヘクタール当たり160万～340万ベトナムドンであった。

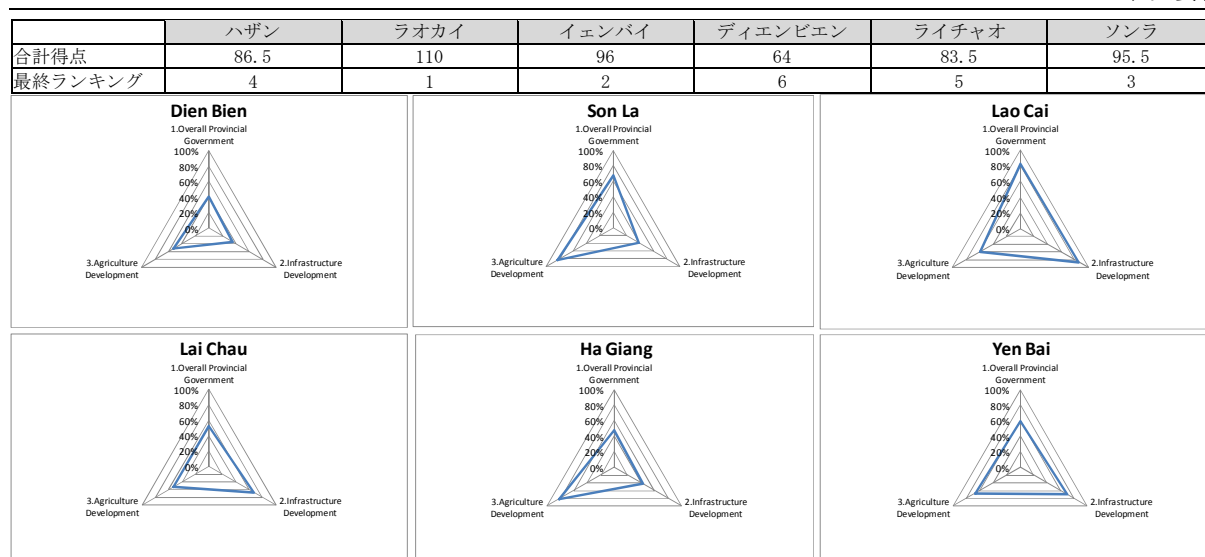
農村給水施設の維持管理は、多くがコミューンまたは郡が、施設当り1～2名を雇用して実施している。6省の593か所の都市上水供給施設の維持管理は、省上水公社、農業農村開発局の上水供給センター、郡人民委員会傘下の維持管理組織がそれぞれ実施している。多くの都市上水施設で、水代収入から利益を出し、これを改修費、配水管の延長工事費として支出している。

I-11. 対象省の政府能力評価

新規円借款事業では、地方開発を、省行政府能力の改善を通じて行うモデルを試行・確立することを想定している。従って、事業実施に際し省政府が現時点で十分な実施能力を有するか否かを評価検討する必要があった。本検討で採用したアプローチは以下の通り。

- 省行政能力は、ポテンシャルではなくこれまでの実績を評価。
- 上記活動の遂行可否を判断する絶対評価は容易ではないことから、調査対象6省の相対的な能力に基づくランキングを実施。
- 能力評価指標の着眼点は、行政評価に係る一般情報を参考に、本件における上記目的を踏まえ、財務（決算）、人的資源（人数や技術水準）、実績（計画遂行、アウトカム、類似案件パフォーマンス）、市民評価結果、とした。

3大項目（省政府全体、インフラ開発、農業開発）、9小項目と18の指標を設定し評価を行った。各指標の配点は6点、うち幾つかの重要指標は重みづけを行った。全ての得点の総和を省合計得点とし、得点に基づき省のランキングを行った。その結果、ラオカイ、イエンバイ、ハザン、ライチャオ、ディエンビエンの順番となった。結果から、対象6省には異なった性格が明らかとなった。省政府全体の大項目からは、ラオカイとソンラが自己歳入の大きさと開発の結果が良好であることが高く評価された。インフラ開発の大項目においてはラオカイとイエンバイが高評価であった。農業開発の大項目では、ソンラとハザンが良好な成果を示していた。



備考：レーダーチャートの%は、大項目における得点を当該項目の合計点に占める割合を示す
 出典：JICA 調査団

図 I-1 政府能力評価結果

I-12. NORRD 普及教材（両ガイドライン/マニュアル）の普及拡大可能性調査

背景

JICA は「北西部山岳農村開発プロジェクト（NORRD）」をディエンビエン省を対象に 2010 年～2015 年の間、パイロット郡ディエンビエン、ムオン、タンザオの 3 郡で実施した。プロジェクト目標は「パイロット郡において、市場志向の農産物の生産、ポストハーベスト、販売の推進のための郡行政機関を中核とした体制の強化を通じて、農村開発が促進される」である。この NORRD プロジェクトの活動の成果として、米、トウモロコシ、大豆の栽培技術改善、参加型灌漑管理の概念を導入した水資源配分と灌漑施設管理方法の改善を取り纏めたガイドラインとマニュアルが作成され、ディエンビエン省人民委員会から今後同省内で活用される公式な普及ガイドライン/マニュアルとして承認されている。

ディエンビエン省における調査結果

本調査団は、NORRD 対象 3 郡の実施対象 3 コミュニティと非対象 3 コミュニティに加え、普及対象となっていないムオンルアン、ムオンネ、ムオンバン郡の 3 コミュニティにおいて、それぞれ農家、普及員を対象とする聴取り調査を実施した。

農業普及

プロジェクトの活動を基に、農業農村局、対象郡・コミュニティと共同でガイドラインを作成している。ガイドラインは、米、トウモロコシ、大豆の収量増大、生産費削減、施肥技術の改善、病虫害防除に係る普及活動結果を基に作成されている。同ガイドラインは、多くの営農技術を図示し、普及活動の改善に資する内容となっている。

パイロット対象村では、NORRD が普及した営農技術は「大変役に立った、または役に立った」と評価し、多くの農家は技術の継続適用している。耕起、種子選抜、直播、施肥、病虫害防除に係る基本的な営農技術改善によって、収量増大が達成できることが確認された。同技術によって生産費削減、投入労働の軽減、作物品質の改善、収量の増大が達成されている。

NORRD の普及対象村の農家の内、69～100%の農家が普及活動に参加している。唯一マティホ村で、参加農家の割合が 36%と低かったが、この原因は同地域が 1 期作地区で、モン族地区（異なる言語、習慣を持ち天水畑作を好む）であるためと考えられる。NORRD 支援期間に、普及訓練への参加は、0-1 回から 3.8-4.8 回へ増加した。農家は、当初普及技術が難しいと感じ

ていたが、徐々に理解できるようになったと回答している。総括的に、NORRD 普及活動は、農家の営農技術改善、普及活動の質の向上に貢献したと評価できる。一方、NORRD 対象外の多くの農家は、NORRD について全く知識、情報を持っていなかった。調査団が NORRD の営農技術を説明した後、多くの農家が興味を示し、普及拡大を期待する回答であった。

コミュニケーション普及員、郡農業普及所職員を対象に聴取り調査を行った。パイロット・コミュニケーション普及員は、NORRD の普及技術は、基本営農技術で導入しやすく、経費が掛からないため農家は受け入れやすいと考えている。コミュニケーションでは普及予算が無いため、普及を継続拡大するためには、郡、省が普及予算を準備する必要があるとの意見であった。懸案事項として、農家へのアクセス、普及範囲、貧困農家への対応が挙げられた。NORRD が対象としない地区で担当の普及員は NORRD の活動に参加したことが無いと回答しているが、NORRD の活動については周知されていた。NORRD が対象としていない郡農業普及所の職員も NORRD 活動について既知であった。

ディエンビエン省の農業普及センターの職員数は 21 名、10 郡農業普及所の職員数は 87 名、130 コミュニの普及員は 229 名である。郡普及所の普及予算は、各郡で異なり、タンザオ、ディエンビエンドン、トゥアチャウ郡は、その他の郡と同様に年々減少している。郡普及所、省普及センターの普及予算総額は、2014 年に 65 億 5 百万ベトナムドンであった。NORRD 営農技術の普及拡大可能性は、パイロット郡、対象外郡において高いが、普及拡大には普及予算の確保と普及員の能力向上が必要といえる。

水管理

NORRD では水利組合 (WUG) の設立がパイロット 6 か所(タンフン、ヌーンヘット、マティホ、ムオントウオン、クァイカン、ムウオンムン村)で 2012 年 8 月に開始された。各 WUG は、JICA 専門家とともに、灌漑施設設計、建設を行い、施設建設は 2013～2014 年に行われた。この活動を基に、NORRD マニュアルが作成されている。農業農村開発局は、ワークショップを開催して、パイロット外の郡を含む省内全郡に配布している。

JICA 調査団は、パイロット対象コミュニティ、非対象コミュニティにおいて、水利組合に係る聴取り調査を、灌漑管理農民、水利組合委員、受益農家を対象に実施した。NORRD 支援後、灌漑施設の維持管理は問題無く実行されている。農家の 86%は、灌漑施設が改善され維持管理状況も良く乾期の灌漑用水不足は著しく改善されたと回答している。受益農家の 9 割が用水配分計画を順守し、施設も改善し、用水管理が効率的となったと評価している。また多くの受益農家が施設の維持管理を実行していると答えている。NORRD 実施前は、コミュニティ、村が必要に応じて水利費を徴収していたが、水利組合設立後は、組合で合意した一定の水利費を、毎収穫後に徴収し、徴収率は 100%となっている。水利組合の会合は定期的に開催されており、定例会議は 2 か月に 1 回、雨季乾期の灌漑開始前に各 1 回開催している。会議出席率は高く、75～100%に達している。水利組合委員は、会議内容の記録、会議決定事項、をノートに記録している。水利組合に係る JICA 支援に対し、聴取り対象者の全てが有用であったと評価している。

JICA 調査団は、ディエンビエン省のパイロット対象外の 6 郡、9 コミュニにおいて、聴取り調査を行った。パイロット非対象コミュニティの灌漑管理は発展途上で、NORRD のパイロット地区と異なり、既存水利組合は村の規則に従って灌漑管理を実施していた。非対象コミュニティの 9 か所の灌漑組織の内、3 地区のみが灌漑管理委員会の委員を選挙で決めていた。灌漑用水管理は、地区村長が決定し、維持管理も村長の指示に従っている。さらに灌漑施設の維持管理にかかる会議も、水利組合が設立されておらず、村の懸案事項が山積しているため、ほとんど開催されていない。水利組合が設立されている地区の水利費も、施設管理のための雇用労働者賃金、施設改修費に基づき徴収している。非対象郡では、水利組合の活動は限定的で、恒常的な維持管理は行われていない。

パイロット対象外にある水利組合の多くは、NORRD が実施した参加型灌漑用水管理に係る手法を適用して改善する必要がある。灌漑施設の改修の前に、水利組合の再結成を含む既存水利組合の強化が、特に施設持続的運用のために不可欠である。非パイロット・コミュニティにおける聴取り調査では、水利費を徴収する水利組合は無かった。小規模な施設改修も自己資金では行われず、施設機能は年を追うごとに低下している。非対象地区では、農業農村開発局(灌漑部、普及センター)が参加型灌漑管理を推進する上で、重要な役割を担っている。NORRD の活動で得られた経験・技術は、NORRD 活動に参加した局職員、パイロット郡、コミュニティ職員が習得している。農業農村開発局は、参加型灌漑管理の普及のための活動計画、スケジュール、予算を準備する必要がある。またパイロット非対象郡において、支援対象とする水利組合の特定が必要である。

社会配慮

JICA 調査団は、少数民族、女性参加の視点から、多くの農民を対象に聴取り調査を実施した。使用言語は地区によって異なり、民族も異なっていた。普及活動にあたり、普及員の言語能力の向上が不可欠と判明した。また普及員は、農民が置かれている状況を理解し、彼らのニーズをくみ取る必要がある。地区によって異なる社会慣習、言語の理解を深める必要がある。

調査結果では、パイロット対象、非対象の双方で、多くの女性が農作業に従事し、家事労働と相まって労働負荷が高いと判明した。異なる民族の間で、女性は男性に比べ、1日当たり2～3時間多く労働している。NORRD 支援は、男女間の農作業労働分担の相違について、明記していない。一方、42%の女性農民は、NORRD の営農技術導入(直播導入、施肥技術の改善)による労働時間と経費節減により、女性の労働軽減の効果があつたと回答している。これらの効果によって、家事労働への追加配分が達成されている。また女性の家庭内の信頼、発言力向上に寄与しているとの回答もあつた。NORRD 活動では訓練活動への女性参加促進を行っている。全てのパイロット・コミュニティでは、訓練参加者の女性の割合は、50～70%となっている。ジェンダーの課題は、女性と男性が農業普及、参加型灌漑管理普及において、均等に被益する点にある。NORRD 技術の拡大において、女性の訓練への参加を促進し、女性が活動参加する機会を提供する必要がある。

他5省における普及拡大可能性

農業普及

対象6省の気象条件、土地利用等、自然環境は共通する点が多く、対象3作物の生育に大きな影響を及ぼす条件は無いと判断できる。ソンラ、ラオカイ、ハザン、イエンバイ省の営農技術水準は、ディエンビエン、ライチャウ省よりも高いと判断される。NORRD ガイドラインにある米、トウモロコシ、大豆に係る普及技術、栽培技術は、他の5省のマニュアルも網羅している。詳細な応用技術については、NORRD ガイドラインは記載していないが、他省のマニュアルには記載がある。他5省のマニュアルは、作物、技術に関して異なる形態(小冊子、配布用資料、スライド、他)である。NORRD ガイドラインにある共通基本技術、例えば普及手法、病虫害防除、灌漑用水管理。収穫後処理等は、5省で共通して利用できる。NORRD 技術は、ライチャウ省で全面的に適用可能である。NORRD ガイドラインは、営農改善、普及手法について有効と考えられる。各省からの NORRD ガイドラインに係るコメントとして、稲作技術が占める割合が多く、大豆の内容が少ない、持ち運ぶには重いが挙げられた。

各農業普及センター職員は18～32名、郡農業普及所職員は5～10名で、ラオカイ、ライチャウ、イエンバイ省ではコミュニティ当たり1名の普及員が、その他の省では2名の普及員が配置されている。ハザン省では2名のコミュニティ普及員の内、1名は臨時職で、各村に普及補助員が雇われている。ソンラ、ラオカイ省の普及予算は、それぞれ284億1,800万ベトナムドン、278億9,300万ベトナムドンと多いが、これは各郡の普及予算も省普及予算に計上しているためである。その他の省は、省と郡の普及予算は区分している。

その他 5 省は北部山岳地域に位置し、同様の気象条件下にあり、稲、トウモロコシ、大豆の栽培条件に適している。5 省の気象環境条件は、ディエンビエン省と近似しており、営農技術、灌漑管理の改善、トウモロコシ、大豆、稲の収量、生産量増大は可能である。5 省は独自の普及、営農マニュアルを作成し、普及活動に利用している。NORRD のガイドラインの内容は、他の 5 省の適用技術を補完し、普及マニュアルを改善する可能性を持つ。5 省の普及員は、全般的に NORRD のガイドラインに興味を示している。したがって調査の結果、他の 5 省における NORRD のガイドラインの普及可能性は高い。

水管理

参加型灌漑管理技術の 5 省における普及は、灌漑施設への投資、維持管理面、持続的灌漑開発の推進にとって、現在、将来も不可欠である。調査結果によれば、多くの灌漑施設で乾期に用水不足が見られ、天候不順の影響もあり、悪化する傾向にある。各省の資料によれば、6 省では、活動を行う水利組合の割合は、省管轄灌漑地区で 24%、郡管轄は 18%にとどまり、多くの水利組合は活動を行っていない。6 省の灌漑システムは類似しており、NORRD マニュアルの他 5 省への適用性も高い。持続的灌漑開発の推進、灌漑投資効率の向上には、参加型灌漑管理技術推進の必要性は高いと言える。

対象 6 省での普及可能性

農業普及

NORRD ガイドラインは、同様の技術マニュアルが無く、気象環境条件が類似し、営農技術水準が同程度のライチャウ省で必要性が高い。一方、他の 4 省では、類似マニュアルを作成し、地域特性に応じてマニュアルが普及活動に利用されている。これら 4 省では、NORRD ガイドラインは、各省の既存マニュアルを補完し、技術改善に寄与できる。他の 5 省へ適用可能な技術分野は、普及手法、営農基本技術、病虫害防除、灌漑用水管理の分野である。

各省の技術マニュアルは、普及手法、営農技術を網羅している。加えてマニュアルは日々変化する農業生産環境、技術に注目する必要がある。農家が指摘した営農技術の課題は、FI 高収量品種の栽培技術、病虫害の特定と防除、用水不足時の用水管理、肥効性の高い肥料、雨期におけるトウモロコシ、大豆の品質劣化の予防、等であった。農家の視点に立った事象、実践性の高い技術を網羅するマニュアルが必要である。

水管理

6 省では、参加型灌漑管理技術普及の能力、水利組合の現状は相違がある。この分野の農業農村開発局の能力向上は、特にハザン、ディエンビエン、ライチャウ省では不可欠である。参加型灌漑管理技術の普及は、6 省全体で高く、特に活動する水利組合の割合が低い省では特に高い。NORRD の参加型灌漑管理の普及可能性は、全般的に高いと評価される。

社会配慮

各省の少数民族委員会は、6 省に 10 以上の少数民族と特定し、調査で女性問題が存在すると報告している。ディエンビエン省の活動と経験は、全省への普及拡大の際、有効活用できる。特に NORRD ガイドライン/マニュアルと他省の既存マニュアルの統合の際、少数民族対応、女性への配慮を含める必要がある。

I-13 地方開発インフラサブプロジェクト調査

対象 6 省のインフラ現状

6 省の道路本数は総計 921、総延長 15,100 km である。道路密度は、人口千人当たり 3.47 km/1,000 人、森林を含む利用土地面積(経済的利用土地面積)当り 0.35 km/km² で、全国平均の 3.47 km/1,000 人よりも高く、0.65 km/km² よりも低い。人口密度の低い 6 省では、人口当

たりの道路密度は高いが、経済的利用土地面積に対する道路整備は遅れていると言える。道路交通量は、国道が 250～4,283 pcu/日、省道は 110 pcu/日～3,000 pcu/日と幅がある。郡道の交通量は少なく、150 pcu/日以下である。国道の 14%、省道の 19%、郡道の 51%が悪路となっており、改修を必要としている。

6 省の灌漑施設は、省管轄が 593 地区 (23,559 ha)、郡管轄が 11,859 地区 (98,400 ha) ある。灌漑地区当りの平均面積は、省管轄地区が 40 ha、郡管轄地区が 8 ha で、ディエンビエン省の省管轄地区が 229 ha と大きく、ライチャウ省の 92 ha、ソンラ省の 61 ha がこれに続く。ハザン省、ラオカイ省は、省管轄灌漑地区が無く、郡、コミューンに管理移転されている。

灌漑地区作付率 (年間の灌漑地区面積に対する耕作面積) は、6 省平均で省管轄灌漑地区が 168%、郡管轄地区が 140% で、全国の灌漑地区総計平均値の 174% に比べ低い。灌漑可能面積に対する灌漑開発割合は、平均 62%、ライチャウ省が低く 51%、ラオカイ省が高く 73% とばらつきがある。全国平均値の 69% からみると、ラオカイ省を除く 5 省は相対的に灌漑開発が遅れている。6 省の灌漑地区における乾期作 (冬季—春季作) 作付率は、省管轄灌漑地区が 75%、郡管轄が 50% と低い。

上水供給施設は、6 省で都市上水供給施設は 93 か所、農村給水施設は 5,419 か所設置されており、前者の受益人口は 88 万 1 千人、後者は 2 百万人である。給水容量は、都市上水が平均で 2,664 m³/日/施設、農村給水が 56 m³/日/施設である。農村給水は、泉、溪流、井戸を水源とし、浄化機能を持たないため、農村給水の飲用には煮沸が必要な施設が多い。給水受益人口は都市部が 95% と全国平均 95% と同様であるが、農村部は 60% で全国平均の 75% に比べ低い水準にある。都市給水施設の給水能力利用率は 72%、農村給水施設は 59% と低い。給水施設容量の設定は、人口増等の需要増大に合わせた、現実的容量推定が必要である。

6 省の電化率は平均 84% で、ハザン省の 68% からイエンバイ省の 98% まで大きな差がある。イエンバイを除き、全国平均値 98% に至っていない。6 省は山岳地形に人口が散在するため、電化が遅れている。

選定基準の検討

以上から、対象省ではインフラ開発ニーズが存在している。新事業では、農業生産性向上とともにインフラ開発を通じた農村開発が想定されていることから、案件形成では円借款対象となるインフラサブプロジェクトを選定する必要があった。選定は省政府により行われることが想定されており、選定基準を検討することが求められた。

インフラの選定基準の検討に当たり、SPL-VI で適用された基準、SPL-VI の実施事業内容 (2011～2015 年に実施) を分析し決定した。共通する基準として、i) JICA のカテゴリー A (強制移住世帯数が 40 世帯以上) に該当しない事業、カテゴリー B (強制移住世帯数が 40 世帯未満) の場合、移住世帯は 10 を超えない、ii) 建設期間は 2 年以内 (6 年間で 3 回、新規事業承認手続きを行うため)、iii) 土地補償費は建設費の 20% 以下、を適用した。

調査前半において 6 省は各 20～65 事業を提出し、各省毎の事業建設費は 1 兆 200 億から 2 兆 1,820 億ベトナムドンであった。6 省全体の内訳は、31 道路事業 (建設費は 4 兆 3,510 億ベトナムドン、総額の 46%)、101 灌漑事業 (2 兆 3,340 億ベトナムドン、総額の 24%)、44 上水供給事業 (1 兆 7,600 億ベトナムドン、総額の 18%) である。道路延長、施設容量、建設費、単位建設費、建設期間等、選定基準を満たさない事業も含まれていた。これらがコンセプト水準の計画であることに鑑み、JICA 調査団は優先サブプロジェクトのスコア評価等の調査を調査後半に継続して実施した。

II : 結論

北部国境地域に位置する対象 6 省の開発は、それぞれ特徴は異なるものの、農業、インフラ、社会面において概してベトナム平均と比べ遅れている。

ディエンビエン省で実施された NORRD プロジェクトのインパクトを調査した結果、パイロット地区において、収量、生産量、栽培技術、灌漑水管理の面において改善がみられた。また調査の結果、省によって差がみられるものの、同案件で作成されたガイドライン/マニュアルは他 5 省へ十分技術的に適用可能であり、普及拡大のニーズがあることも確認された。

加えて、対象 6 省における GAP を通じた農産物の安全性にかかる意識醸成、また母子保健、人身取引対策を通じた社会状況の改善についても議論がなされ、それらが重要であることが確認された。

新事業では、成果連動型の仕組みを導入し、省が実施する活動の実績評価に基づきインフラ融資額を決定することとなる。以上主報告書に示した各種現況の調査結果をもとに、新事業を形成した。形成した事業内容は主報告書第 II 部に示す。

主報告書 第II部 成果連動型農村開発事業

II-1 妥当性

ベ国は統合的な手段で近代思考の産業国達成を目指す社会経済開発戦略（2011-2020年）を有している。国家ターゲットプログラム：新農村開発計画は継続中であり、農業・農村開発戦略（2011-2020年）は総合的かつ近代的な大規模商品生産、産業化や都市化プロセスに関連した農村開発、生計向上や農村住民の基本的な生活状況の改善に向けた農業開発を目指している。本戦略では、北部山岳地域の発展が謳われている。

日本のベ国国別援助方針によると、援助の基本方針は「2020年までの工業国化の達成に向けた支援」である。国別援助方針に添付されている事業展開計画では、二次優先分野に2つの開発課題を掲げ、その1つが「社会・生活面の向上と貧困削減、格差是正」である。この課題に対する1つの対処方針が農業・農村開発で、農水産品の高付加価値化の促進を目的とした食料及び農産品の安全保障、農民組織、自然資源の持続可能な利用、観光開発、地方の生計手段の多様化、インフラ整備等の支援を目的としている。

北中部と北部山岳地域の貧困率は、2013年に21.9%で、全国平均9.8%よりも高い。この割合は減少傾向にあるものの、未だに国内に大きな格差が存在することを示している。同地域の主要産業は農業であり、一般的に多くの人々が伝統的な農業生産に依存し、主要作物の生産性が平均的に低い。また道路や灌漑といったインフラの整備状況も乏しい。

本事業は成果連動型融資システムの導入を目指している。省主導で農業普及、PIM活動、GAP促進、母子保健及び人身売買対策が実施されることが期待され、インフラ整備も省政府による実施が必要である。これらの活動はモニタリング・評価され、評価結果はインフラ整備事業のための融資額を決定するために利用される。

本事業では、全国平均に遠く及ばない未開発地域のインフラ整備を実施することで、地方住民の生活改善に寄与することが期待されている。具体的には、灌漑用水が増量し、物流が容易になり、給水アクセスが改善、電力が利用できるようになり、地方の経済水準が総合的に改善することである。

更には、成果連動型融資システムを通して省間の競争が促進され、特にインフラ整備の計画や実施に関する公共サービスを提供する地方行政能力の改善が期待される。

本事業が上述の効果を発揮する事で、農業の近代化、総合的な地方生活水準の改善、格差是正、ガバナンスの改善を達成し、ベ国・日本両国の政策目標の実現に寄与することが望まれる。

II-2 事業地域

事業地域は北部山岳地域に位置する6省（ハザン省、イエンバイ省、ラオカイ省、ディエンビエン省、ライチャウ省、ソンラ省）である。

II-3 目的

事業目的は、農業生産性と付加価値の向上、小規模インフラ整備と施設維持管理能力の向上、並びに健康で安全な農村社会の実現による格差是正によって、開発が遅れた地方開発を促進することである。更に、成果連動型融資システムの導入によって、特にインフラ整備分野における地方行政能力の改善が想定される。

II-4 事業コンポーネント

事業コンポーネントは、成果連動型予算・融資システムの導入による 1) 農業普及活動、2) インフラ開発、3) 社会活動の3つである。下記の表を参照されたい。

表 II-1 事業コンポーネント

コンポーネント	活動/コンポーネント	資金	
		C/P 資金	円借款
1. 農業普及活動	1.1 作物生産 1.2 灌漑水管理 (PIM) 1.3 Basic GAP	X	-
2. インフラ開発	2.1 道路 > 省道 > 郡道 2.2 灌漑 > 省管轄 > 郡管轄 2.3 給水 > 地方 > 都市 2.4 配電	X FS/DD/ 用地取得、 監督、納付税額、運 営維持管理、その他 管理費	X 直接建設費
3. 社会活動	3.1 母子保健 3.2 人身売買対策	X	-

出典：JICA 調査団

農業普及活動

本事業の農業普及活動の目的は、北西部山岳地域農村開発プロジェクト (NORRD プロジェクト) の農業普及ガイドラインをディエンビエン省内と、その他 5 省に普及させることである。6 省共通で計画された活動は 1) NORRD ガイドラインの既存のガイドライン/マニュアルとの融合 (ディエンビエン省以外の他 5 省) 2) AEC/AES の郡・コミュニケーションレベルでの訓練 (TOT) 及び 3) 展示圃場での農家の訓練である。

NORRD プロジェクトでは、水管理能力改善マニュアルが PIM の考え方に基づき作成された。このマニュアルも対象省への普及を目的にしている。PIM に基づく農民参加の推進は時間がかかることから、対象農家の間に PIM の灌漑用水管理や施設の維持管理能力の重要性を啓蒙することが、最低限求められる。具体的には 1) 指導者と農家の訓練、2) 水利組合の設立支援である。

Basic GAP マニュアルは「農産物の生産体制および制度運営能力向上事業 (2010 年 7 月 - 2013 年 12 月)」で作成された。同事業の対象省は 6 省を含んでいない。Basic GAP は野菜生産を目的にした Viet GAP の簡易版である。本事業では、Basic GAP の概念を指導者と農民に対する訓練を通じて普及させる。

インフラ開発

サブプロジェクト選定基準は現地作業 (第 1 フェーズ) で精査し、2016 年 2 月から 3 月の現地調査中に各省から提案されたサブプロジェクトのスクリーニングに適用した。省からの情報をもとに、サブプロジェクトの特色や建設費、実施スケジュール、用地取得の補償要件などが評価され、最終的に 89 サブプロジェクトを融資対象として認定した。

社会活動

JICA は MOH が母子保健手帳を配布する「母子保健手帳全国展開プロジェクト (2011-2014 年)」を、4 パイロット省 (ディエンビエン省、ホアビン省、タインホア省、アンザン省) で支援した。母子手帳は在宅記録であり、妊娠中の健康管理、出産後、胎児から 6 歳までの育児や成長に関する基礎情報を範囲としている。また予防接種カレンダーや成長モニタリング図や健康診断結果、その他の記録を対象としている。

更 JICA は、MOLISA の「人身取引対策ホットラインにかかる体制整備プロジェクト (2013-2016 年)」を、アンザン省、ハザン省、ハノイで実施した。事業成果で目覚ましいのは、人身対策ホットライン(18001567)の確立であり、24 時間週 7 日無料で様々な情報やコンサルティングサービス、人身売買予防支援を実施した。

本活動では、これら技術協力プロジェクトの成果を普及することとなる。

II-5 本プロジェクトで計画されている活動の妥当性

農業普及活動

作物生産

本プロジェクトに係る農業普及活動計画の規模を把握するため、各省の同活動計画の年間予算と通常農業普及活動予算の比較を行った。2014 年の普及活動支出と比較すると、ラオカイの計画規模が最大であり (対 2014 年実績の 89%)、イエンバイがこれに続き (同 35%)。ソンの同割合が最小であった。本プロジェクトの実施を通じて、各省の普及活動は通常活動に比してある程度の規模となる。省の財務能力の点からは、PPC が本プロジェクトに高い優先度を与える限りにおいて、普及活動に係る予算は質・量的に管理できる規模である。

本プロジェクトの当初 3 年間における、3 作物対象の展示圃場 (デモファーム) は、6 省合計で 1,218 ha である。NORRD が実施した普及対象地域は 5 年間で 170 ha であった。NORRD が技術構築を目的とし、一方で本プロジェクトは普及を重視しているため、単純な比較はできないが、本プロジェクトでの計画対象地域は大きいと言える (年間の普及対象地域は NORRD プロジェクトで実施した普及対象面積の少なくとも 2 倍になる)。展示圃場は省の農業農村開発局 (DARD) により運営される予定であるが、JICA は 6 省をカバーする技術支援を約 20 ヶ月実施する計画である (NORRD の技術支援プロジェクトは一つの省を対象に 5 年実施された)。これら支援活動は省の努力・イニシアティブを促進することを意図しており、重要な業務である。

これらの普及計画は全農家を対象にはできないが、ある程度の規模になる。当初 3 年間における計画参加者総数は、ディエンビエンでは農業従事者数の約 1.9%にあたる。この割合が一番低い省がソンラ (0.3%) であり、他の省は 1.0%程度である。対象 3 作物 (米・トウモロコシ・大豆) の栽培面積に対する展示圃場の割合は、ラオカイ (0.94%) が一番大きく、ハザン (0.17%)、ライチャウ (0.16%) がこれに続き、ディエンビエン (0.05%) が一番小さい。

参加者数は累計であり、同じ普及員が複数回参加する。参加者数が多いことは普及計画により提供される機会が多いことを示している。つまり、当初 3 年間において、ディエンビエン (普及員数に対する計画対象者数の率: 209%)、ラオカイ (同 201%) では、普及員は NORRD ガイドラインの知識を得る為のより多くの機会が与えられている。同率はソンラで一番低い (6 省の平均が 108%であるのに対して 17%)。

灌漑水管理

全農業労働者数に対する PIM (参加型水管理) 研修対象者数を確認すると、ディエンビエン (36%) が他省よりも一番高く (6 省平均は 14.8%)、ソンラが一番低い (3.5%)。本来、PIM 促進は技術的には容易ではない。作物栽培技術の普及と異なり、PIM の成功には多くの要素が関係する。PIM 研修活動 (2016 年、2017 年) の結果の程度を検討するため、組織化・活性化する予定の水利グループ (WUG) 数を各省から報告させた。新規の組織化という観点ではその割合は各省全体のグループ数の 1~4%程度である。本プロジェクト活動によりグループが活性化される組織数とするならば、その割合は 5~20%程度になる。これら数値は今後活動を開始する中で明らかにしていく予定である。

インフラ開発

サブプロジェクトの優先リストにしたがった建設費、C/P 資金と、対象省の 4 セクター（道路、灌漑、上水、配電）のインフラ開発支出を比較した。各省がサブプロジェクト建設費用として同額の融資を受け取った場合、同額のインフラ開発支出に対する割合は、4~10%程度となる。10%程度までは妥当なレベルであり、また省の財務能力の点からも管理可能であると考えられる。6 省間で計画されたインフラ量を比較すると、上記インフラ開発支出との比較においても 4~10%と大きな違いは見られず、また金額的にも同程度と言える（最大額は最小額の 50%以上大きい）。

上記より、本プロジェクト活動の実施を通じて、6 省では一定程度の規模の活動であり従って効果が期待できると結論づけられる。これらの活動は成果連動型システムにより更に促進・強化される。

II-6 実施組織

MARD（農業農村開発省）が本プロジェクト全体の実施機関である。CPMU（Central Project Management Unit、中央プロジェクト管理ユニット）が MARD APMB（Agriculture Projects Management Board、農業プロジェクト管理局）に設置される。APMB は中央における PO（Project Owner）として、MARD 内関係局の調整の責務を担う。MARD（ICD（International Cooperation Department、国際協力局）が代表）が地方省、MPI、MOF、JICA 等の MARD 外の組織との連絡の責務を担う。プロジェクト全般の管理及び技術事項に係る専門的助言を行うため、円借款コンサルタントは CPMU に雇用される。

省人民委員会（Provincial People's Committee : PPC）が省レベルにおける本プロジェクトの実施機関である。PPC 副議長が省レベルにおける本プロジェクト実施全般の責任を持つ。本プロジェクト実施を監督するため、関係局を構成員とする運営委員会（Steering Committee）が組織される。PPC 副議長は同委員会の委員長を務める。

省レベルのプロジェクト管理ユニットである PPMU（Provincial Project Management Unit）は、省の事情により 2 つのケースがある。ケース A は DARD 下に PPMU を設置し、ケース B は PPC 下に他局と同レベルで設立された／される農業関連 PMU の下に PPMU を設置する。両ケースともに、PPMU はプロジェクト事務局とインフラサブプロジェクト建設の PO（Project Owner）としての機能を担う。2016 年 5 月時点で 6 省が設置を計画した PPMU と他組織は下表の通りである。

表 II-2 6 省におけるプロジェクト実施組織

ユニット	ハザン	ラオカイ	イエンバイ	ディエンビエン	ライチャオ	ソンラ
PPMU	ケース A	ケース B（農業 PMU は今後設立予定）	ケース B（農業 PMU は今後設立予定）	ケース B（農業 PMU は今後設立予定）	ケース B（農業 PMU は今後設立予定）	ケース B（農業 PMU は既に設立）
技術関連局の関与	FS/DD の技術審査、施設完工・引き渡し時における最終検査、O&M（道路、配電、都市上水）					
運営委員会 (Steering Committee)	委員長	本プロジェクト担当の PPC 副議長（Dien Bien の場合は農業担当の PPC 副議長）				
	副委員長		DARD 局長	DARD 長	DARD 局長	
	事務局	PPMU				
	メンバー	DARD、DPI、DOF、DOH、DOLISA、DOT、police and women's union の長 関連郡の長				
プロジェクト活動関連組織	1.1 作物栽培：AEC（農業普及センター）/AES（農業普及ステーション） 1.2 PIM：Irrigation sub dept.（灌漑サブ局）/IMC 1.3 GAP：Plant Protection 2. インフラ：PO としての PPMU 3.1 母子保健：DOH 3.2 人身売買対策（Anti-TIP）：DOLISA/Police/ Women's union					
その他関連組織（モニタリング関与等）	プロジェクトモニタリングのために ODA Project Mobilization Committee を設置（事務局は DPI に	DPI 内に設置されている ODA PMU が本プロジェクトモニタリングを実施	-	-	-	-

ユニット	ハザン	ラオカイ	イエンバイ	ディエンビエン	ライチャオ	ソンラ
	設置、委員長は PPC 副議長、副委員長は DPI 局長)					

出典：JICA 調査団

II-7 O&M 組織

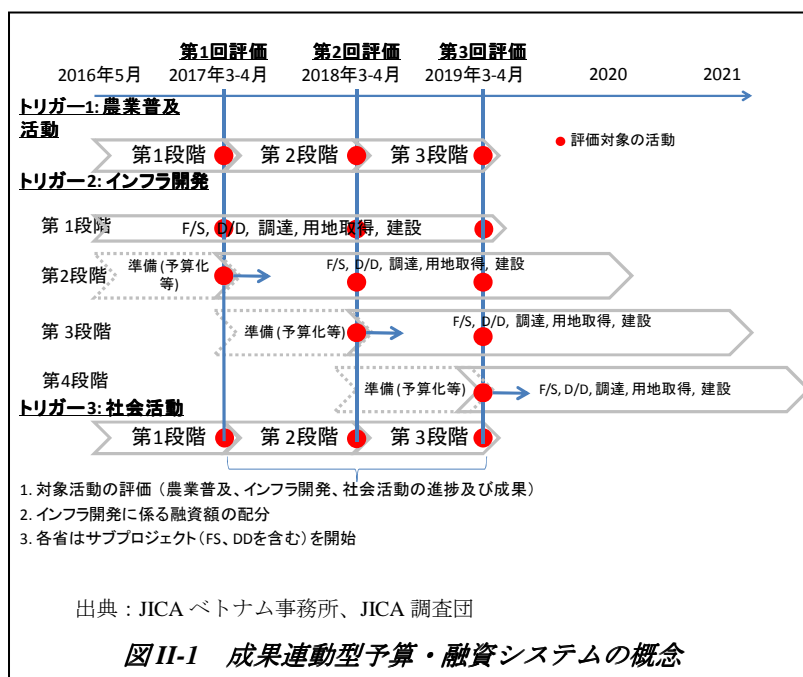
PPMU が FS、DD、施工監理の実施責務を担う PO (Project Owner) となる。完工インフラは技術的に O&M を担う組織に引き渡される。省が管理する灌漑サブプロジェクトを除いて、他セクターのインフラは完工後の引き渡しが必要である。水利グループ (WUG) をはじめとする O&M 組織の設立と能力強化のため、インフラ建設前／中／後における活動が不可欠である。

O&M を担うスタッフの配置はセクターにより異なる。配電及び都市上水については、EVN 及び省給水会社は十分な技術スタッフと O&M 経験を有しているため、O&M に係る重大な問題はない。O&M に係る一番の懸念事項は灌漑と農村上水である。多くのケースで O&M の経験がほとんどなく、O&M に係る常勤スタッフがないコミューンが新設の農村給水施設の管理を行う。インフラ建設期間中に、O&M 組織 (DPC/コミューン、難しい場合は DARD) は O&M に係る常勤スタッフを配置するとともに、その研修を計画・実施する必要がある。

灌漑サブプロジェクトは、現在省または郡の組織により管理されている既存施設のリハビリである。大部分の灌漑サブプロジェクトでは水利グループ (WUG)、水利組合 (WUA) は組織されていない。O&M 組織は、灌漑施設操作のために農民を雇用し、維持管理と技術管理を行っている。コミューンが組織する灌漑・水管理委員会は、O&M 組織からの支払いの下、受益者と O&M 組織の調整を担っている。現状では O&M スタッフや労働力といった投入は十分ではなく、施設の劣化及び水路容量の減少を引き起こしている。6 省において持続的灌漑管理を進めるためには、NORRD マニュアルの参加型水管理 (PIM) は効果的である。灌漑施設の持続的 O&M のためには、少なくとも 2 次以下の水路、技術的に可能であれば幹線水路及び取水施設を対象に、受益者農民の O&M 参加が強く求められる。灌漑補助金と受益者農民からの寄付を最大限に活用することは、灌漑サブプロジェクトの持続的かつ経済的 O&M 活動に重要である。

II-8 成果連動型 (Performance-based) 予算・融資システム

本プロジェクトにおける成果連動型予算・融資システムの概念は右図の通りである。1) 農業普及活動、2) インフラ開発、3) 社会活動 (母子保健、人身取引対策) の活動につきトリガーを設定する。これらの 3 活動につき、3 回 (2017 年～2019 年の間で年 1 回) の評価を実施する。評価点に基づき、融資額が各省に配分される。実績評価に関わらずサブプロジェクト実施に必要なある程度の金額が当初段階で約束され、その後、これらのサブプロジェクトの進捗・実績が 3 回モニタリングされる。2021 年末に最終トリガーとしてインフラサブプロジェクトの進捗が



確認・評価される。その結果、遅延し、2022 年末迄に完工出来ないサブプロジェクトについてはスコープの縮減が JICA から指示される。

評価指標

農業普及活動は 6 省の活動実績により評価する。作物栽培、PIM、Basic GAP に対する評点配分はそれぞれ 55、35、10 である（配分の些少の変更はあり）。アウトカム関連の指標は後半のタイミングで評価する。同活動に係る指標は以下の通り。

表 II-3 農業普及活動に係る評価指標

大項目	小項目
0. 前提条件	0-1 当初計画と変更計画の相違 0-2 C/P 資金の準備
1. 作物栽培	
I. 実施	I-1 実施活動 I-2. 研修を受けた受益者
II. アウトプット	II-1. トレーナーの能力 II-2. 農民による評価
III. アウトカム	III-1 作物収量 III-2 農家所得
2. 参加型水管理 (PIM)	
I. 実施	I-1 研修を受けた受益者
II. アウトプット	II-1 制度・体制
3. Basic GAP	
I. 実施	I-1 研修を受けた受益者
II. アウトプット	II-1 農民による実践

出典：JICA 調査団

各省によるインフラ開発関連の活動もモニターされる。インフラサブプロジェクトの進捗はコミットや資金配分の段階により異なる。よって、サブプロジェクトの段階により適切な指標を適用する。同評価指標は以下の通り要約できる。

表 II-4 インフラ開発に係る評価指標

段階	小項目
初期段階でサブプロジェクト	F/S 予算の準備
準備段階のサブプロジェクト	F/S 承認 O&M
建設段階（初期）のサブプロジェクト	建設の開始 建設の進捗 O&M / 灌漑サブプロジェクトに対する PIM の適用 用地取得の進捗
建設段階（進捗）のサブプロジェクト	建設の進捗 用地取得の進捗 O&M

出典：JICA 調査団

サブプロジェクト段階別の点数配分は以下の通りである。

表 II-5 サブプロジェクト段階別の点数配分

サブプロジェクトの段階	第 1 回トリガー評価 2017 年 4 月	第 2 回トリガー評価 2018 年 4 月	第 3 回トリガー評価 2019 年 4 月
総得点	100	100	100
第 1 段階 = 当初コミットしたサブプロジェクト	70	50	35
第 2 段階 = 第 1 回トリガーにより承認されたサブプロジェクト	20	20	35
第 3 段階 = 第 2 回トリガーにより承認されたサブプロジェクト	-	20	10
第 4 段階 = 第 3 回トリガーにより承認されたサブプロジェクト	-	-	10
C/P 資金の準備	10	10	10

出典：JICA 調査団

融資額配分

上記手法により項目別に計算された点数は、以下の重み付けがなされ、総得点が計算される。

表 II-6 項目別の重み付け

項目	指標	重み付け (%)
I 農業普及活動	I-1. 作物栽培	30
	I-2. 参加型水管理 (PIM)	
	I-3. Basic GAP	
II インフラ開発	II-1. 進捗	60
	II-2. O&M	
III 社会活動	III-1. 母子保健	5
	III-2. 人身取引対策 (Anti-TIP)	5

出典：JICA 調査団

合計点に基づき、インフラ開発に係る融資額の配分が以下の方法にてなされる。

表 II-7 インフラ開発に係る融資額の配分

		配分金額合計		各省への配分
		直接建設費 (ODA 借款額) の割合 (%)	10 億 VND	
2017 年 3-4 月	第 1 段階	20	360	等しく配分 600 億 VND/省 2016 年 5 月に対象の 2 サブプロジェクトを選定 LA 締結を条件に、実際の配分を実施
	第 2 段階	30	540	各省の総得点による配分 5,400 億 VND x (省の総得点 / 6 省の総得点の合計)
2018 年 3-4 月	第 3 段階	30	540	同上
2019 年 3-4 月	第 4 段階	20	360	各省の総得点による配分 3,600 億 VND x (省の総得点 / 6 省の総得点の合計)
インフラ最終評価 (2021 年末)		n/a	n/a	遅延し、2022 年末迄に完工不可と見なされるサブプロジェクトのスコープ縮減
直接建設費 (a)		100	1,800	
価格上昇 (b)		4.9%/年	329	価格上昇を考慮し配分
L/A による物的予備費		5% x (a+b)	106	
合計			2,235	

出典：JICA ベトナム事務所、JICA 調査団

各段階での配分金額、下表での規則に基づき、配分金額に相当する（基本的には配分額を超えない）建設費のサブプロジェクトを各省は選定する。

各評価時点において、配分金額と選定したサブプロジェクトの建設費は完全に同じではない可能性があり、この金額の差異は直接建設費に転用できる。

表 II-8 各段階における配分規則

段階	規則
第 1 段階	✓ サブプロジェクトリストから 2 サブプロジェクトを選択
	✓ 1 つは道路プロジェクト、1 つは灌漑プロジェクト
	✓ 1 プロジェクト当たりの建設費は 150 億ベトナムドン以上
	✓ 各省の優先順位に従う
第 2~4 段階	✓ サブプロジェクトリストから選択
	✓ 各省の優先順位に従う

出典：JICA 調査団

公平性のため、当初（第 1 段階で）コミットするサブプロジェクトはサブプロジェクト期間中を通じてモニター・評価されるため、同プロジェクトは 2016 年 5 月に各省により決定された。これらのプロジェクトの選定基準は上表の通りであり、建設費合計額は円借款合計額の 20% 程度である（各省あたり約 600 億ベトナムドン）。各省への配分は厳密に 600 億ベトナムドンではないが、差異については次段階での配分において調整する（600 億ベトナムドンを超える場合は次段階で削減、600 億ベトナムドンに満たない場合は次段階で追加）。

審査ミッション時に合意するサブプロジェクトリストの建設費合計金額を超えて、借款融資額が配分される省が出てくるケースも想定される。各評価時点において、サブプロジェクトリストの残りのプロジェクトと次段階での配分予測に基づき、CPMUは各省に対して可能性のあるサブプロジェクトを選び、サブプロジェクトシートを準備するように指示をする必要がある。

サブプロジェクトシートの内容はCPMUにより審査され、内容が選定基準を満たしていれば承諾される。サブプロジェクトの新規追加はJICAの承認が必要である。リストに含まれているサブプロジェクトの変更が必要な場合、省はCPMU及びJICAに相談をする必要がある。JICAはサブプロジェクトの新規追加または変更を承認するか否かにつき判断を下す。

II-9 C/P資金のフロー

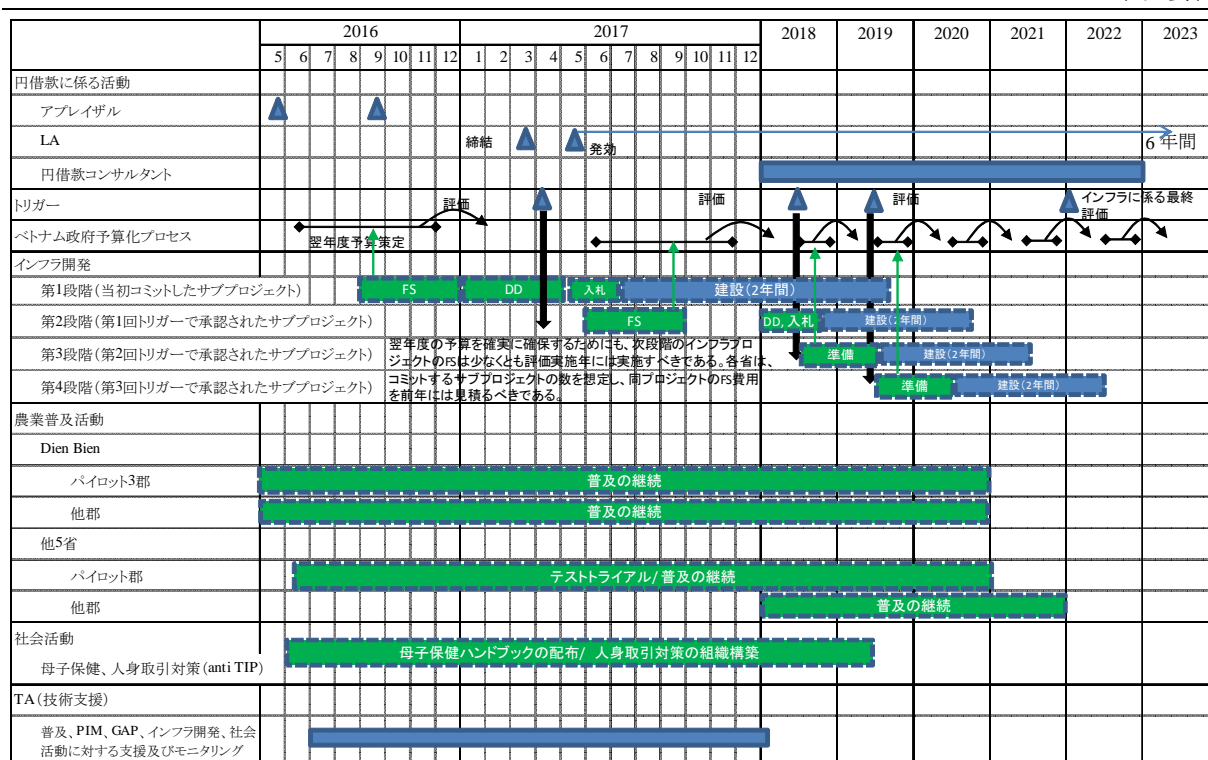
本プロジェクトのスムーズな実施のためにはC/P資金の確保が極めて重要である。C/P資金は、i) PPMU（インフラ開発PO）、郡による用地取得を含むインフラ開発、ii) DARD（農業普及センター、灌漑サブ局等）による農業普及（作物栽培、PIM、Basic GAP）、iii) DOHによる母子保健、iv) DOLISA/Women's Unionによる人身取引対策等の管理及び活動に係る必要経費をカバーするものである。よって、C/P資金の確保に向け、予算策定段階において関係機関は必要な行動を取る必要がある。

各機関（PPMU、DARD、DOH、DOLISA/Women's Union等）に対する資金が混同しないよう、国庫（State Treasury : ST）に其々の勘定（accounts）を設置すべきである。各機関は割当予算を限度として国庫に対して直接支払い請求を行う。国庫は支払い請求を確認し、各勘定に対して請求額を送金する。

対象郡（District）が用地取得に係る実際の手続きを実施することから、PPMUは用地取得に必要な資金を確実に確保し、覚書を締結する等して、対象郡に同資金を流す必要がある。モニタリング目的のため、各関係機関は活動進捗及び資金支出状況をPPMUに報告する必要がある。モニタリングと監督目的のため、PPMUはこれらの報告を取り纏め、DPI/DOF及びPPC副議長に報告する。

II-10 プロジェクト全体の実施スケジュール

プロジェクト全体の実施スケジュールは以下の通りである。



出典：JICA 調査団、青のバーは円借款または日本の支援、緑のバーはベ国政府担当部分

図 II-2 プロジェクト実施スケジュール

II-11 円借款事業のコンサルティングサービス

本事業の主要なコンポーネントは、6 省に散在した多数の小規模インフラを含むインフラ整備である。各省は全てのサブプロジェクトの計画及び建設工事監督の設計を行う。インフラの質、適切な建設費及び適時完工を担保するために、コンサルタントには実践可能な範囲で技術指導及び支援が求められる。

本事業は、新規かつ複雑な成果連動型融資配分決定を 3 回実施する。そのため、CPMU や各省の PO への事業全体のマネジメント支援を行うことは本事業のマネジメントと円滑なローン支出の実施にとって重要である。評価トリガーは省政府によって実施されるインフラ整備だけでなく、稲、トウモロコシ、大豆といった作物栽培技術の普及、PIM、Basic GAP 普及、母子保健手帳の配布、人身売買対策ホットラインの普及を網羅している。コンサルティングサービスは、必要に応じて CPMU や各省の PO のモニタリングやこれらの分野への助言支援を行う。

II-12 必要な技術支援

本事業の円滑な実施のためには、ベ国政府への支援が欠かせない。2018 年初頭に円借款コンサルタントが雇用されるまでに各省でいくつかの活動が進められなくてはならず、また第 2 段階の配分額決定のために 2017 年の 4 月に最初のトリガーが評価されなくてはならない。そのため、JICA から技術支援の実施が提案されている。

II-13 事業費見積

初期費用は DARD、DOT、DOIT といった各省責任機関によって見積もられた。JICA 調査団は建設単位価格や工事のボリュームを再度確認し、想定される必要調整を実施した。89 サブプロジェクトの建設工事費用の見積額は、物理的予備費を合わせ、1 兆 7,970 億ベトナムドンである。

表 II-9 各省の建設費

項目		単位	ハザン	ラオ カイ	イエン バイ	ディエン ビエン	ライ チャオ	ソンラ	計
道路	SP 数	数	4	5	4	5	12	3	33
	建設工事費	10 億 VND	139	184	108	106	305	102	944
灌漑	SP 数	数	8	3	14	4	2	5	36
	建設工事費	10 億 VND	113	38	212	99	46	95	603
地方給水	SP 数	数	6	5	-	-	-	5	16
	建設工事費	10 億 VND	54	47	-	-	-	37	138
都市給水	SP 数	数	-	1	-	1	-	-	2
	建設工事費	10 億 VND	-	40	-	22	-	-	62
配電	SP 数	数	-	1	-	-	-	1	2
	建設工事費	10 億 VND	-	25	-	-	-	25	50
全 SP 数		No.	18	15	18	10	14	14	89
全建設工事費 (VAT なし)			306	334	320	227	351	259	1,797
各 SP の平均額 (10 億 VND)			17	22	18	23	25	19	20

注：SP=Subproject 出典：JICA 調査団

以下の表は、現在までの全ての精査結果に基づいた全事業費の見積概要である。

表 II-10 2016 年 5 月時点の全事業費の見積概要 (10 億 VND)

コンポーネント	融資				
	C/P 資金		ローン		
1. 農業普及活動	作物生産		25	- **	
	PIM		3		
	Basic GAP		1		
	計		29		
2. インフラ整備	管理費 (VAT なし)		34	直接建設費	1,800
	エンジニアリング費 (FS, DD, SV) (VAT なし)		135		
	土地補償費 (VAT なし)		43	物価上昇	329
	その他の費用 (保険、会計監査等) (VAT なし)		44		
	総計 VAT (エンジニアリング費、直接建設費、その他の費用等)		196	物理的予備費	106
	合計適正費用		453	計	2,235
3. 社会活動	後日決定			-	
総計	482 (全体の 18%)			2,235 (全体の 82%)	

出典：JICA 調査団

II-14 モニタリング及び評価

指標

概要

本事業のモニタリング及び評価対象は、成果連動型システム及び一般的なプロジェクト/建設工事マネジメント、並びにプロジェクト評価に関連する指標を含む複数の情報である。

表 II-11 モニタリング対象の指標及び情報

指標/情報	モニタリング対象の活動	目的	期間及び頻度		
			2016 ~ 2019 配分額決定のため の評価期間 (基本的に 年 2 回*)	2019~事業完工 (基本的に 年 2 回)	事業完工後 2 年目 (年 1 回)
1. 評価指標 (EI)	農業普及	インフラ融資の配分額決定	X	-	-
	インフラ開発				
	社会活動 (今後検討)				
2. 運用効果 (OE) 指標 / モニタリング 指標 (MI)	行政能力改善	本事業の運用効果の 確認	-	X 数個のモニタリング 指標	X 運用効果及び数 個のモニタリング 指標
	農業普及				
	インフラ開発				
3. 総合的なプロジェクト マネジメント及び建設工事 マネジメントに係る 情報	インフラサブプロジェクトの 技術的課題を含む情報 (詳細今後検討)	本事業のサブプロジェクトの 実施監督及び建設工事 マネジメント	X	X	-

出典：JICA 調査団 *：2 月末に 1 回 (2017~2022) と 8 月末に 1 回 (2017~2022)

運用効果指標(OEI)は プロジェクトの運営と便益をモニタリングするための指標である。これらの指標は明確な枠組み、つまりベースライン情報及びプロジェクト完工後 2 年目の評価タイミングでの目標値が必要である。他方、モニタリング指標(MI)は OEI と同様の指標であるものの、目標値は不要であり OEI の補完指標という位置づけである。

運用効果指標

農業普及活動の OEI は各省が準備した普及計画に基づき提案されている。米の生産性 5%向上は、2019 年の第 3 回評価時及び 2021 年それぞれの時期において達成が見込まれている。

インフラ開発の OEI に関し、SPL-VI で採用された OEI に基づき 2016 年の 2 月から 3 月の現地調査で収集された。ベースライン値は 2015 年のもので、目標値は各サブプロジェクト完工 2 年後の値として仮定されている。本事業でのサブプロジェクトの内容や想定される地域への影響を検討した結果、SPL-VI で採用された指標の中で、幾つかの指標は影響が少ないと判断し本事業における OEI に含めていない。今回設定された 89 事業への OEI の数値は現状一時的なものであるが、第 3 トリガーの評価タイミングで全サブプロジェクトが決定し、それらの F/S が終了する頃に最終化される予定である。

モニタリング指標

本事業は、成果連動型融資の導入による地方インフラ整備を通じた地方行政能力の改善も目指している。インフラ整備には 1) 設計 (プロジェクト概要の準備及び F/S や D/D の実施)、2) 予算計画 (見積)、3) 予算承認及び配分、4) 予算執行といったプロセスが必要である。成果連動型融資メカニズムの導入は、対象省の地方行政官に、これらのプロセスの改善が本事業における効率的かつ効果的なサブプロジェクトの実施につながり、最終的には新規のサブプロジェクト、あるいは他 ODA プロジェクトにおいても重要であるという気づきを与えることができると見込まれる。モニタリング指標 (MI) は、以上の行政能力強化に加え、農業普及活動においても、各省の活動計画や評価指標に基づき下記の通り提案された。

表 II-12 農業普及活動のためのモニタリング指標

指標
作物生産
1. 訓練を受けた普及員数 (作物生産)
2. 訓練を受けた農民数 (作物生産)
3. 展示圃場の全面積 (作物生産)
4. 対象地域の対象 3 作物生産量の増加 (作物生産)
5. 対象地域の農家の純利益増加 (作物生産)
灌漑用水管理及び PIM
6. 訓練を受けた灌漑スタッフ及び農民数
7. 細則や規則に署名し新しく結成された対象灌漑施設の水利組合数 (大規模灌漑施設の際 2 次水路、3 次水路レベルで設立される組織を含む)
8. 集団で運営管理活動を実施している対象灌漑施設の水利組合数
Basic GAP
9. Basic GAP に関する訓練を受けた農民数
10. Basic GAP に関する訓練を受け、生産に応用している農民の割合

出典：JICA 調査団

制度

モニタリング情報/数値は PPMU が準備のうえで CPMU に報告され、CPMU によって JICA に送付される。本事業の技術支援及び円借款コンサルタントは情報の検証と評価結果の準備を含む CPMU と PPMU のモニタリング活動を支援するが、第 1 回目の評価は円借款コンサルタントの雇用前に、技術支援コンサルタント支援のもと実施される。

モニタリング結果は 2017 年、2018 年、2019 年 4 月に JICA に送付される。省のランキング/得点の最終結果及び承認、並びに各省のインフラ融資額の配分は JICA が決定する。JICA は各年 5 月までに 6 省の全人民委員会の副議長、DPI、PPMU とハノイで合同会議を開催し CPMU

に最終結果を通知する。結果を一緒に共有することで、6 省間で次年の地方行政活動改善に関する意識付けを行うことが期待される。

省は承認されたサブプロジェクトの F/S を 2016 年 6 月に開始し、9 月に終了させる。その結果、D/D や用地取得、工事／監督に係る C/P 資金が平時予算要求プロセスにのせることができ、スケジュールのとおり円滑に執行することが可能となる。活動単位の組織の役割と責任は以下の通りである。

表 II-13 活動単位の組織の役割と責任

活動		責任機関	役割
1. 農業普及		Crop: AEC/AES	<ul style="list-style-type: none"> - 評価/OE/モニタリング指標ごとの農業普及活動の情報を準備する - PPMU に情報提供する
		PIM: 灌漑支局/灌漑管理会社	
		GAP: Plant Protection/AEC	
2. インフラ整備		PPMU	<ul style="list-style-type: none"> - 評価/OE/モニタリング指標ごとの農業普及活動の情報を準備する - 総合的なプロジェクトマネジメント及び建設工事マネジメントのための必要情報を準備する
3. 社会活動	母子保健	DOH	<ul style="list-style-type: none"> - 評価指標ごとの社会活動の情報を準備する - PPMU に情報提供する
	人身売買対策	DOLISA/Police/ Women' s union	

出典：JICA 調査団

プロジェクトマネジメントの観点における関連組織の役割と責任は以下のとおりである。

表 II-14 プロジェクトマネジメント組織の役割と責任

組織	役割
PPMU	<ul style="list-style-type: none"> - 各機関から提供される必要情報を統合し、全ての活動の進捗を含むモニタリングレポートを準備する - Steering Committee にモニタリングレポートを送付し承認を得る - CPMU にモニタリングレポートを送付する
Vice chairperson 及び Steering Committee	<ul style="list-style-type: none"> - PPMU によって送付されたモニタリングレポートを承認する
CPMU	<ul style="list-style-type: none"> - 送付済みのモニタリングレポート及びその情報 (EI, OEI, MI 及び総合的なプロジェクト/建設工事マネジメントを含む) をレビュー、検証する - 評価指標として送付された情報に基づいて 6 省横断の評価結果を準備し、上述した評価システムに従いインフラ融資配分を提案する - 上述のモニタリング情報を JICA に送付する

出典：JICA 調査団

II-15 その他の定性的効果

本事業の実施によって省政府の行政能力の改善が期待される。JICA 調査団による対象省の人民委員会副議長へのヒアリングでは、ODA 事業実施において利用可能な調整組織／システムの事例が確認できた (例：ライカイ省やハザン省の DPI における ODA PPMU)。そのため、「ODA 事業の円滑な実施を促進するための新しい組織あるいはシステムの設立」がラオカイ省やハザン省以外の省でも有望視される。同時にインフラサブプロジェクトの質が改善されること、反人身売買意識の醸成や母子保健手帳の啓蒙による幼児死亡率の減少といった社会活動の定性的効果も期待される。

II-16 環境社会配慮

環境保護法 (LEP) はベ国における環境規制の基礎となる法的枠組みである。環境保護、環境保護のための政策や対策や資源、環境保護のための組織、家庭、個人の権利、義務を規定している。

ベ国では環境影響評価には3種類あり、開発計画や事業の規模によって実施が必要である。戦略的環境影響評価（SEA）は、個々の事業を実施する前に環境影響を予測し評価することを目的としており、該当する開発政策／計画／プログラムは Decree No. 18/2015/ND-CP の付属書 I に規定してある。環境影響評価（EIA）は、事業実施前に環境保護のための対策を提案するために個々の事業で可能性のある影響の予測ト分析を行う。環境保護計画は小規模投資事業や計画に対して実施する必要がある。

これらの基準によると、全 89 サブプロジェクトのサマリーシートのスクリーニング結果は以下のとおりである。

- 本事業は JICA 環境社会配慮ガイドライン上で FI カテゴリーに分類されるが、A カテゴリーのサブプロジェクトは含まれない（つまり全 89 サブプロジェクトは B あるいは C カテゴリーに分類される）
- ベ国法令上（Decree No. 18/2015/ND-CP）、5つの灌漑サブプロジェクト（4つが ディエンビエン省、1つがイエンバイ省）で EIA の実施が必要であり、それらは既存の灌漑システムの改修や改善である。
- 同法令上、残りの 84 サブプロジェクト（灌漑、給水、道路、配電）で環境保護計画の実施が必要である。

全 89 サブプロジェクトの工事は小規模である。ベ国法令上、EIA が 5つの灌漑サブプロジェクトで必要になるものの、新規の建設工事は含まず、むしろ既存インフラを最大限活用する工事である。そのため、環境や社会への負の影響は限られている。PO は EIA や環境保護計画の承認を DONRE あるいは環境担当部署から取得する際に、JICA 調査団がドラフトしたスクリーニングフォーマットや環境チェックリストを最大限活用することが望まれる。ただし、住民移転や用地取得の可能性は将来の F/S や D/D 時に再度確認する必要がある。

サブプロジェクトサマリーシートによると、女性は全ての裨益者のうち男性とほぼ同数を占めている。ステイクホルダーミーティングもサマリーシート上で全ての対象省によって計画されている。具体的には、D/D 前に各 CPC 事務所で裨益者数に応じてほぼ同数の参加者で最低 1 回は計画されている。

更に、サブプロジェクトは女性の労働負担を軽減することが期待されている。全 89 サブプロジェクトのうち、配電事業が最も女性の労働負担軽減に資すると予測されている。ベ国の全 53 少数民族のうち約 75%が北部山岳地域や中央高原に集中しており、対象 6 省のほとんどの人口が少数民族出身である。

II-17 勧告

本事業の実施を通じ、計画された農業普及による農業生産性向上、またサブプロジェクト実施によるインフラ開発促進、他社会活動による母子保健や反人身売買への寄与が期待されるが、更に、成果連動型システムを導入することにより地方政府の行政改革の進展も同様に期待される。過去事業において省政府のパフォーマンスが必ずしも高くなかった結果を踏まえ、借款対象となるインフラ建設を実施する省の行政サービスにおける課題と対応（具体には FS、DD の技術的に妥当かつ適切な実施、C/P 資金の適時適額の予算化・執行）、また複数セクターの活動が含まれることからその調整など、一見当たり前と思われる内容を省政府が着実に実施することが重要となる。以上の理解を基に以下の勧告を行う。

省

本事業につき、省内の政策的優先順位を高めることが望まれる。これにより、各部局や郡が関連の活動を実施することが容易になる。また人民委員会の副議長は継続的に本事業に関与し、関連部局や郡間の調整を行う必要がある。DPI や DOF の関与も各予算準備や執行活動において同等に重要である。本事業の必要十分な C/P 資金の適切な準備、承認と執行は、全体

の事業実施スケジュールに合わせて、適時適切に実施されるべきである。特に PPMU や PO は、各活動に対する適時十分な C/P 資金予算計画を準備するべきである。

DARD の各担当組織は計画に従った農業普及活動を実施する必要がある。特に PIM や Basic GAP に関する活動において、計画された活動を実施することのみならず、計画が未定な年の活動計画を作成し、それに基づいた活動を行うべきである。

インフラ開発に関し、特に C/P が実施するべき活動は適時遅延なく実施されるべきである。F/S や D/D は技術面で大変重要であり、PO は注意深く実施するべきである。運営維持管理に関しても持続可能性の視点からサブプロジェクトにとって同様に重要であり、計画時から完工時まで、PO が特別な注意を払い必要な手配をするべきである。また、環境社会配慮に関しても適切に実施する必要がある。

社会活動の活動計画が担当組織によって適切に準備され、MARD や JICA に送付されるべきである。それらに基づき、各機関が計画された通りに活動を実施するべきである。

MARD

ベ国政府の本事業承認プロセスは、2016 年に加速される必要がある。具体的には、事業プロポーザルの首相承認を含む新しい Decree No. 16 に則った ODA 事業申請と、全事業のプレ F/S に関する MPI との調整が必要である。ま、CPMU として、全ての活動（つまり事業に関係した農業普及、インフラ開発、社会活動）の時間管理を行うべきである。特に、2016 年に各省を指導し、第 1 回目の評価経験を経て成果連動型システムを確立することが重要である。また省の C/P 資金について、MARD は各省に任せるのではなく、必要に応じて MPI から本事業の C/P 資金を得るために省に対し支援をすることが推奨される。更に、2018 年 1 月から活動を開始できるように円借款コンサルタントを調達するプロセスを早めることが必要である。

JICA

円借款コンサルタントの調達前（2016 年から 2018 年まで）に全ての成果連動型活動を開始し軌道に乗せられるよう、CPMU と各省を支援することが大変重要であり、その為に技術支援チームを派遣するべきである。技術支援要員に必要な専門分野は、農業普及支援、FS 及び DD 支援、モニタリング及び評価を含む成果連動型融資を確立するための事業全体のプロジェクト管理である。