

ネパール国

ネパール国
「みつまた」の栽培・加工技術の導入
に係る案件化調査
業務完了報告書

2017年5月

株式会社かんぽう

写真



イラム郡森林事務所長らとの協議



パンチタール郡森林事務所長らとの協議



森林土壌保全省計画局の局長らとの協議



加工技術指導の様子（イラム郡）



新規生産候補者に対する提案企業の事業についての説明会の様子（イラム郡）



新規生産候補者に対する個別インタビューの様子（イラム郡）

目 次

写真

目次

略語表

図リスト

表リスト

要約

はじめに

調査名

調査の背景

調査の目的

調査対象国・地域

団員リスト

現地調査工程

第1章 対象国・地域の現状	1
1-1 対象国・地域の政治・社会経済状況	1
1-1-1 一般概況	1
1-1-2 政治概況	1
1-1-3 社会経済概況	2
1-2 対象国・地域の対象分野における開発課題	3
1-2-1 ネパール全体の開発課題	3
1-2-2 調査対象地の開発課題	5
1-3 対象国・地域の対象分野における開発計画、関連計画、政策（外資政策を含む）および 法制度	9
1-3-1 「みつまた」事業に関連する開発計画、関連計画、政策および法制度	9
1-3-2 関連政府	10
1-3-3 生産者のグループ化の仕組み	14
1-4 対象国の対象分野におけるODA事業の先行事例分析および他ドナー分析	16
1-4-1 「みつまた」の生産地拡大に特に関係すると思われるODA事業の先行事例	16
1-4-2 日本のODA事業	17
1-4-3 ネパールで活動するNGO等の事例	18
1-5 対象国のビジネス環境の分析	19
第2章 提案企業の製品・技術の特徴および海外事業展開の方針	20
2-1 提案企業の製品・技術の特徴	20

2-1-1	業界分析	20
2-1-2	提案製品・技術の概要.....	21
2-1-3	国内外の同業他社、類似製品および技術の概要および比較優位性.....	28
2-1-4	事業に伴う初期コスト・維持管理コスト、便益等.....	29
2-2	提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ.....	29
2-2-1	海外進出の目的および方針.....	29
2-2-2	海外展開を検討中の他の国・地域・都市.....	29
2-3	提案企業の海外進出によって期待される我が国の地域経済への貢献.....	30
第3章 ODA 事業での活用が見込まれる製品・技術に関する調査および活用可能性の検討結果.....		31
3-1	製品・技術の現地適合性検証方法（検証目的・項目・手段など）.....	31
3-1-1	基本的な視点	31
3-1-2	調査内容と活動内容.....	31
3-2	製品・技術の現地適合性検証結果（非公開）.....	32
3-3	対象国における製品・技術ニーズの確認.....	32
3-3-1	政府関係者のニーズ.....	32
3-3-2	住民（想定裨益対象者）のニーズ.....	34
3-3-3	その他関係者のニーズ.....	35
3-4	対象国の開発課題に対する製品・技術の有効性および活用可能性の確認.....	36
第4章 ODA 案件にかかる具体的提案.....		37
4-1	ODA案件概要.....	37
4-1-1	想定するカウンターパート機関ならびに連携機関.....	38
4-1-2	想定裨益対象者	38
4-1-3	想定市場（マーケット）.....	39
4-2	具体的な協力計画および期待される開発効果.....	40
4-2-1	目的、成果、活動.....	40
4-2-2	投入	44
4-2-3	実施体制	45
4-2-4	活動計画・作業工程.....	45
4-2-5	事業費概算	46
4-2-6	本提案事業と実施後のビジネス展開との関係.....	47
4-2-7	その他	47
4-3	他のODA案件との連携可能性.....	47
4-4	ODA案件形成における課題と対応策	48
4-4-1	関連政府機関との公式協議の実施.....	48
4-4-2	ODA事業化期間に建設を予定している新たな集積地に関する情報収集・分析および関係組織/者の調整.....	48
4-5	環境社会配慮にかかる対応.....	49

4-5-1 環境や社会に影響を与える事業コンポーネントの概要.....	49
4-5-2 環境社会配慮に関する調査結果（ベースとなる環境および社会の状況や、ネパールの環境社会配慮制度・組織の情報を含む）	49
4-5-3 環境評価	55
4-5-4 緩和策および将来のモニタリング計画案.....	56
4-5-5 環境チェックリスト.....	57
4-6 ジェンダー配慮.....	62
第5章 ビジネス展開の具体的計画（非公開）	63

英文要約

略語表

ASHA Project	Adaptation for Smallholders in Hilly Areas Project	丘陵地の小自作農のための開発プロジェクト
CFUG	Community Forest User Group	コミュニティ林利用グループ
DDC	District Development Committee	郡開発委員会
DFO	District Forest Office	郡森林事務所
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
FAO	Food and Agriculture Organization	食糧農業機関
FHAN	Federation of Handicraft Association of Nepal	ネパール輸出用手工芸品組織連盟
FNCCI	Federation of Nepalese Chambers of Commerce and Industry	ネパール商工会議所
FUG	Forest User Group	森林利用グループ
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
HLFFDP	Hills Leasehold Forestry and Forage Development Project	丘陵地貸借林業および飼料開発プロジェクト
ICIMOD	International Centre for Integrated Mountain Development	国際総合山岳開発センター
IEE	Initial Environment Examination	初期環境調査
IFAD	International Fund for Agricultural Development	国際農業開発基金
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
ISARD	Integrated Self-help Association for Rural Development	農村開発のための総合自助努力支援協会
LFLP	Leasehold Forestry and Livestock Programme	貸借林業および畜産開発プログラム
LFUG	Leasehold Forest User Group	貸借林利用グループ
LLDC	Least among Less Developed Countries	後発開発途上国
MEDEP	Micro-Enterprise Development Programme	小規模企業開発プログラム
MoS	Ministry of Supplies	供給省
NTFPs	Non-timber forest products	非木材林産物
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
VDC	Village Development Committee	村落開発委員会

表リスト

表 1	ネパールの名目GDP (USドルベース) の推移	2
表 2	ネパールの一人当たりの名目GDP (USドルベース) の推移	2
表 3	ネパールの経済成長率の推移	2
表 4	GDPに占める各セクターの割合 (南アジア比較)	3
表 5	四対象地とカトマンズの一般情報 (2011年国勢調査より)	6
表 6	四対象地で栽培される主な農作物	6
表 7	対象四郡とその他の州の道路状況	8
表 8	主要な関連政策およびその概略	9
表 9	本調査期間中に協議を行った、森林土壌保全省ラインの主要機関とその機能	12
表 10	対象四郡の森林事務所の主な特徴	12
表 11	本調査期間中に協議ならびに情報収集を行った、連邦・地方開発省ラインの主要機関とその機能	14
表 12	コミュニティ林と貸借林の違い	15
表 13	対象四郡におけるFUG関連情報	15
表 14	LFLPとMEDEP関連情報	16
表 15	ICIMODの「みつまた」関連活動	18
表 16	ネパールにおけるNTFPsの種類数	21
表 17	「みつまた」と同じ標高地で栽培・収穫できるNTFPsの取引量の順位	22
表 18	対象四郡における主なNTFPsの年間の生産量 (2015年度)	25
表 19	対象四郡の森林事務所に登録された「みつまた」の生産者・グループ	25
表 20	イラム郡とパンチタール郡の森林事務所が考える「みつまた」生産の課題	25
表 21	検証の際の視点	31
表 22	現地での調査・活動内容と具体的な訪問先	31
表 23	本案件化調査中に協議を行った、森林土壌保全省ラインの主要機関および職員	33
表 24	普及・実証期間中の生産地の強化・拡大想定	39
表 25	普及・実証事業の具体的な計画および期待される開発効果	40
表 26	日本側とネパール側の主な投入	44
表 27	事業費概算	47
表 28	環境や社会に影響を与える可能性のある要素	49
表 29	水質検査の結果	50
表 30	森林分野の事業におけるEIAとIEEの実施基準	53
表 31	ある量の白皮を生産するために必要となる「みつまた」の本数やその本数を育てるのに必要となる土地面積等	54
表 32	IEEの実施手順	55
表 33	スコーピング案および調査結果	56
表 34	環境チェックリスト (林業)	58

図リスト

図 1	調査対象地.....	5
図 2	森林土壌保全省関連組織図.....	11
図 3	「みつまた」の生産プロセス.....	26
図 4	将来のODA案件化（普及・実証事業）のイメージ.....	37
図 5	実施体制.....	45
図 6	活動計画・作業工程案.....	46

要約

第1章 対象国・地域の現状

ネパールは、一人あたりの名目GDPが約751ドル、188か国中167位（2015年IMF）であり、アジアで最も貧しい国の一つといえる。経済構造は、GDPの約3割および就労人口の約66%を農業に依存している。南部平野部（タライ平野）は亜熱帯の肥沃な土地で穀倉地帯となっているものの、国土の約83%が丘陵地帯と山岳地帯（ヒマラヤ地域）で占められており、このような急峻な地形や、灌漑・農道等のインフラの未整備、農業技術の不足等により、国全体としての農業生産性は非常に低く、農民の収入も低水準にとどまっている。

「みつまた」の生産となりうる地方・農村部、特に丘陵・山岳地帯では、主要生産作物として稗（ひえ）やじゃがいも等が生産されるが、自給自足的な意味合いが強い。また、農地の荒廃や離農の増加が進み、農閑期における他の作物栽培や他事業もほとんど行われておらず、農業生産性や生計向上活動が停滞または減退している。一方、丘陵・山岳地帯では森林も多く、森林から薬草をはじめとする非木材林産物（Non-timber Forest Products: NTFPs）を栽培・収穫・販売することが行なわれており、重要な生計向上手段の一つとなっている。国も、各種政策において、持続的な生計と貧困削減につながる森林経営および林産物の開発を重要視しており、安定した市場を持った、森林を利用した事業が求められている。

本調査対象地域は、これら丘陵・山岳地帯に分類され、今後「みつまた」の生産拡大による生計向上が可能と思われる東部地域のイラム郡とパンチャール郡、そして既に提案企業用のみつまたの主要な生産地となっている中部地域のドラカ郡やラメチャップ郡、さらには中央関連省庁との協議や市場調査を行うカトマンズ（KATHMANDU）であった。



関連政府としては、「みつまた」がネパールにおいては、NTFPsと位置付けられていることから、本調査の趣旨説明や調査の実施支援要請、将来のODA案件で連携するのは、森林土壌保全省（Ministry of Forestry and Soil Conservation）ラインが適切と判断した。そのため、中央においては森林局（Department of Forests）を中心とした関係者、地方においては郡森林事務所（District Forest Office：DFO）の関係者と協議を行った。本調査期間中に協議を行った、森林土壌保全省ラインの主要機関とその機能をまとめたものは以下の通り。

本調査期間中に協議を行った、森林土壌保全省ラインの主要機関とその機能

省庁関連組織名	機能
森林土壌保全省（Ministry of Forest and Soil Conservation: MoFSC）	森林土壌開発・保全に関する政策および戦略の策定、予算策定、事業環境整備等。1. 森林局、2. 森林調査局、3. 植物資源局、4. 土壌保全・流域管理局、5. 国立公園・野生動物保護局、からなる。また、分野横断的な、Foreign Aid Coordination DivisionやPlanning & Monitoring Divisionもある。
森林局（Department of Forests: DoF）	森林開発・保全に関する政策および戦略の策定、事業実施・モニタリング・評価、各種事業環境整備。1. Community Forest Division、2. Planning & Monitoring Division、3. National Forest Division、4. Forest Silviculture Divisionからなる。
Community Forest Division	Religious Forestや、Conservation Forest、Government Forest等国が中心で管轄する森林以外の森林全般に関する事業戦略の策定・実施。1. Community & Leasehold Forestry Section、2. Private & Agroforestry Section、3. Forest Entrepreneur Section、4. Plantation Technology Sectionからなる。
Community & Leasehold Forestry Section	コミュニティ林や貸借林に関する事業戦略の策定・実施。
計画局（Planning Division）	森林土壌保全省全体の事業計画ならびに予算の策定、事業モニタリングおよび評価、普及および広報、統計整備等の実施。1. Planning & Budget Section、2. Monitoring & Evaluation Section、3. Extension & Publicity Section、4. Statistics Section、5. Policy Formulation & Coordination of International Memorandum Sectionからなる。
海外支援調整局（Foreign Aid Coordination Division）	開発パートナーの支援が絡む森林土壌保全省関連プロジェクトの調整
中央森林訓練・普及センター（Central Forests Training & Extension Center）	2013年に森林土壌保全省管轄下の特別センターとして発足。森林土壌保全省関係者の能力強化・各種訓練の実施
国立公園・野生生物保護局（Department of National Parks and Wildlife Conservation）	国立公園と野生生物保護に関する政策立案および活動実施
省庁関連組織名	機能
郡森林事務所（District Forest Office: DFO）	各郡の森林土壌開発・保全に関する活動の実施。
イラム郡	同上
パンチタール郡	同上
ドラカ郡	同上
ラメチャップ郡	同上

第2章 提案企業の製品・技術の特徴および海外事業展開の方針

提案企業が持つ技術は、質の高い白皮を生み出す「みつまた」の栽培・加工技術である。「みつまた」は、NTFPsとしてネパールでは身近な植物であり、栽培そのものが容易であり、収穫および加工作業が農閑期に行なわれ、その際、高度な用具や機械の調達・使用・維持管理も必要ない。そのため、地方・農村部において適切な事業であると共に、労働集約的な事業であるため、女性や社会的弱者を含め、多くの人材が参加することができ、裨益する対象の広がりが大きい。




「みつまた」の生産プロセスは、大きく栽培と加工そしてその後の保管および輸送に分けられる。それぞれの流れは以下の通り。ネパールで一般的な質の低い白皮加工は、収穫のタイミング

が生産者任せであり、枝蒸しの工程がなく、皮はぎの作業も簡略化されており、それらの点で人々がより簡便に生産できると言える。しかし、国内の取引価格が低い等の問題を抱えている。



「みつまた」の生産プロセス

質の高い白皮は、日本では、国立印刷局が製造する紙幣の原材料として使用されており、年間100トンレベルの需要が存在している。しかしながら、現在のネパールでの生産量は年間40トンレベルであり、最低2倍の需要が存在していることになる。さらに、ネパール産の手すき紙製品はヨーロッパ等他の海外市場でもニーズがあり、一方でネパールの国内市場は質の低い紙が主流となっている。「みつまた」に限らず、あらゆる商品・換金作物にとっては、安定した、大口のマーケットの有無が重要である。そのような市場（マーケット）がなければ、例え、作物およびその加工製品を生産することができても十分な売り上げをあげることができず、収益の確保はもちろんのこと、生産者・グループの生産意欲の低下にもつながり、農地の荒廃や離農、出稼ぎの増加の原因となる。しかし、「みつまた」に関しては、生産地の強化・拡大によって生産量が増えた場合も、その規模や求められる白皮の質の違いはあるものの、このように、日本市場、ネパールの国内市場、他の海外市場が存在しており、特に、今のネパールの生産規模の倍の需要が確実に存在している日本市場の存在は大きい。

	日本 	ネパール 	他の海外 (アメリカやヨーロッパ等) 
現状	お札・紙幣用	和紙製品用	
将来 (さらなる需要)	お札・紙幣用 (リスクヘッジ、将来のニーズUP時のため)	和紙製品用 (将来のニーズUP時、伝統技術保護のため)	現在より質の高い紙の原料用 (ネパール国内の新たな紙原料として)
			手すき紙製品ならびに質の高い紙の原料用 (「ロクタ」ならびに他的高级紙の原材料の代替として)

提案企業が扱うネパール産「みつまた」の現在の需要と今後の需要予測

第3章 ODA事業で活用が見込まれる製品・技術に関する調査および活用可能性の検討結果

本調査において、質の高い白皮を生み出す「みつまた」事業およびその関連技術のネパールでの適合性や関係者のニーズの確認結果をまとめたものは、以下の通り。各種適合性の面においても、関係者のニーズの面においても、既述したネパールの地方の社会経済発展に貢献できるものと判断できる。

「みつまた」事業とその関連技術のネパールでの適合性や関係者のニーズの確認結果

(1) 適合性	
1) 国の政策等との適合性	『Three-year Periodic Plan (2014-2016)』、『Forest Policy 2014』、『Herbal and NTFPs Development Policy 2012』、『Leasehold Forest Policy 2002』など、ネパールの国家開発計画・政策や森林・林業開発政策において、地方コミュニティの持続的な生計と貧困削減につながる生産性の向上を促進し、その手段として「みつまた」を含んだNTFPsを貸借林やコミュニティ林で栽培・販売することを重要視している。
2) 法的な適合性	初期環境調査 (IEE) が必要性となる可能性があるが、事業自体は環境や社会に深刻な影響を与える要素はなく、法に抵触する危険性はない。
3) 地方住民の生計向上手段としての適合性	
①収益性の観点	他のNTFPsと比べ取引価格が高く、安定している。生産量が1トンレベルまで増えると、農閑期の作業だけで、東部地域の平均年収レベルの収益を上げることが可能である。
②適正技術の観点	栽培そのものが容易であり、収穫および加工作業が農閑期に行なわれ、その際、高度な用具や機械の調達・使用・維持管理も必要ない。そのため、地方・農村部において適切な事業であると共に、労働集約的な事業であるため、女性や社会的弱者を含め、多くの人材が参加することができ、裨益する対象の広がりが大きい。
③市場の有無の観点	年間、現在の生産量の倍の需要が日本の市場（紙幣用）には確実に存在しており、安定している。他の海外市場やネパール国内市場開拓の可能性もある。
(2) 関係者のニーズ	
1) 政府関係者のニーズ	本事業は、政府の政策とも合致しており、特に、栽培のみならず安定した市場があるということで、政府関係者の関心や期待も高い。特に対象3郡は、次年度予算に、「みつまた」開発・促進用の予算もつけている（それぞれ500,000 NPR程度）。
2) 住民（想定裨益者）のニーズ	丘陵・山岳地帯では、急峻な地形や、灌漑・農道等のインフラの未整備、農業技術の不足等により、農業の生産性は非常に低く自給自足用が大半であり、生計手段があまりなく、農民の収入も低水準にとどまっている。一方、丘陵・山岳地帯では森林も多く、そのような地域では、NTFPsの取引があるが、取引価格が高く、安定した需要があるNTFPsが求められている。
3) その他関係者のニーズ	環境保護を意識した地域開発プログラムの一環で、同じ対象郡で、同じように「みつまた」を促進しようとしている機関（NGOやNPOを含む）があり、そこから関連技術の共有や活動の連携が求められている。

特に、“地方住民の生計向上手段としての適合性”のうち、既述した②適正技術の観点、③市場の有無の観点以外の、①収益性の観点が重要である。高度1,800mから2,600mの「みつまた」生産が可能な地域で取引されているNTFPsならびにその取引価格を比較すると、通常ネパールで一般的な、質の低い状態の「みつまた」1kgあたりの取引価格は、多くの薬用のNTFPsと比べると低い。しかし、提案企業が求める質の高い白皮加工を行った「みつまた」の買い取り額は、質の低い状態の取引額と比べて高額であり、特に質が最も高いAランクの取引価格は、質の低い白皮の取引価格の4倍から8倍の価格になっている。この取引価格は、他のNTFPと比べても高額であり、また、収穫・販売用に育つまでの年数も3年程度と短く、他のNTFPsに比べて不利な点はない。さらに、提案企業以外の仲買人等とNTFPsを取引する場合、取引量が多いと支払いが迅速に行われない場合があるが、提案企業の買い取りは検品後の一括支払いであり、生産者・グループも安心感を持って販売できるとのことであった。

さらに、質の高い白皮加工には、経費として①「みつまた」の原木を山から加工場に運ぶ人への賃金、②蒸す際の薪の代金、③蒸し器の製作代金、④加工関連の道具代、⑤各種加工工程に携わる作業員の賃金、⑥DFO等関連政府機関に支払う税金、⑦白皮をカトマンズまで運ぶ運送費、等があるが、これらの経費を踏まえて、質の高い白皮を生産する際に、理想的にどれほどの収益を上げられるかを生産量ごとにシミュレーションした。その結果、売値に対しての利益率は、生産量が少ないと利益率も低いが、白皮を500Kg以上生産できるようになると、利益率も35%以上で安定してくる。2016年時に、提案企業が取引をしているドラカ郡の「みつまた」生産者約15グループの平均生産量は約1,000から1,100Kgとなっており、東部地域の2011年平均年収（165,150_NPR＝約17.5万円）弱の収益を、冬の農閑期のみで稼げるようになる。提案企業が取引をしている生産者・グループの中で最も多い生産量は約3,100Kgとなっており、その場合は、東部地域の平均年収の約2.8倍、都市部の2011年平均年収（318,167_NPR＝約33.8万円）の約1.4倍を稼ぐことができる。



第4章 ODA案件にかかる具体的提案

ODA案件化として想定している普及・実証事業は、関連政府機関の主体的な参画によって、貸借林（Leasehold Forest）やコミュニティ林（Community Forest）を利用・管理する森林利用グループ（Forest User Group: FUG）が、NTPFsとして「みつまた」の生産を新規に開始または拡大できるようにすることであり、地方丘陵地における住民の収入機会の向上やグループの育成を図るものである。また、安定した需要が存在する日本市場のみならず、他の海外市場やネパールの国内市場の新規開拓の可能性を探る。

普及・実証事業で達成および実施を目指す、目的、成果、活動は以下の通り。業務実施期間（現地作業期間）は、2017年10月から2020年6月までを予定している。

目的：森林土壌保全省森林局ならびに郡森林事務所（DFO）を中心とした「みつまた」生産の普及モデルが実証・構築される	
成果	活動
成果 1: 「みつまた」生産の普及モデルの構築に影響する関連情報が収集・分析されている	1-1 対象郡を含んだネパール全体の「みつまた」情報の確認・整備
	1-2 初期環境調査（IEE）の実施支援
	1-3 対象郡の活動対象となる村ならびに森林利用グループ（FUG）の選択・決定（ベースラインデータの入手も含む）

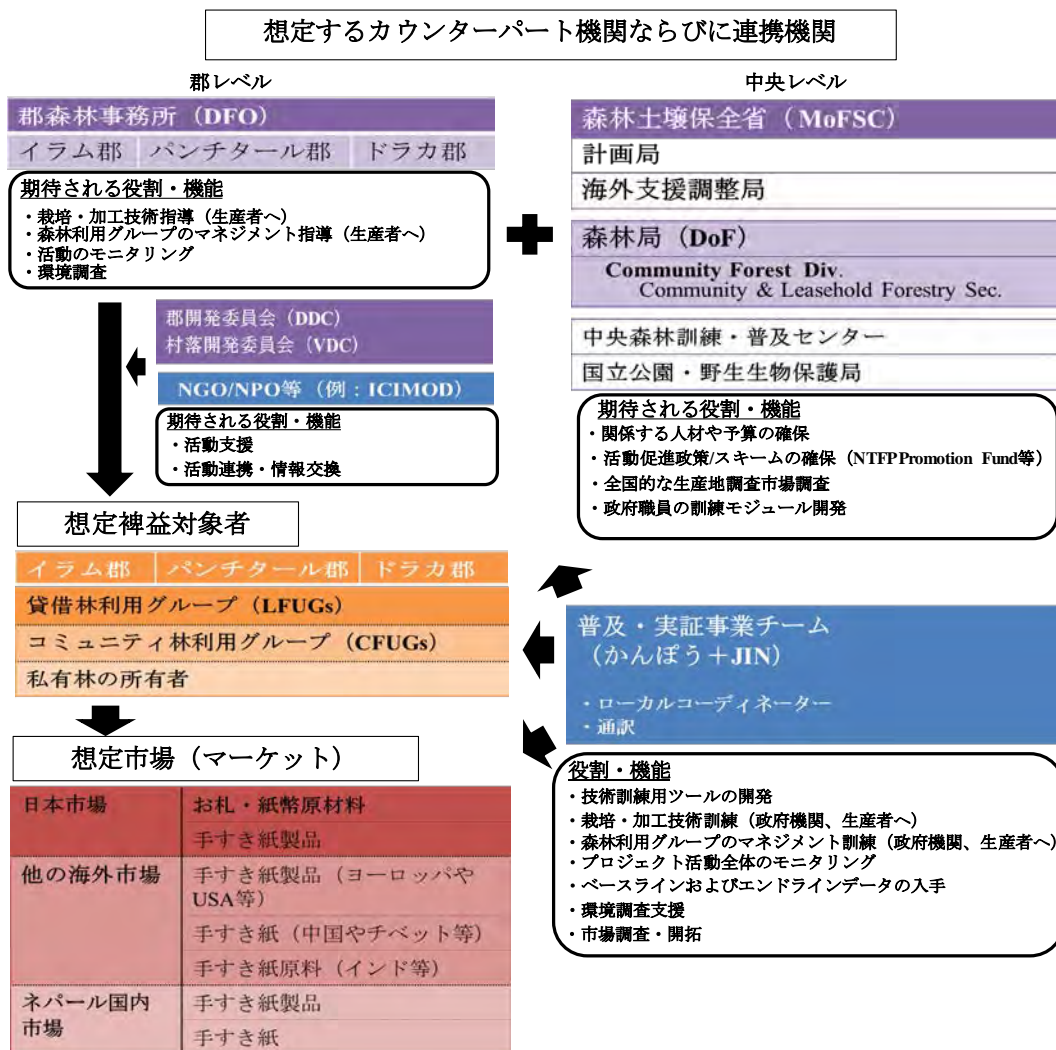
成果 2: 「みつまた」生産の普及モデルが検証・構築されている	2-1 「みつまた」生産の普及技術（栽培技術、加工技術、グループのマネジメント技術等）の訓練用ツールの開発
	2-2 「みつまた」生産の普及技術（栽培技術、加工技術、グループのマネジメント技術）のカウンターパートおよび他の支援機関への指導
	2-3 カウンターパートおよび他の支援機関による「みつまた」生産者・グループおよび生産候補者・グループへの技術指導およびモニタリングの支援
	2-4 活動の効果測定（エンドラインデータの入手を含む）
成果 3: 「みつまた」生産の普及環境が検証・整備されている	3-1 政府としての「みつまた」生産の普及を担保する法ならびに政策整備の検討支援
	3-2 政府としての「みつまた」生産の普及を促進する仕組みの検討支援（関連活動予算の確保や活動促進スキーム・基金等）
	3-3 ネパール国内ならびに海外の市場調査および新規商品開発の可能性検討
	3-4 他の ODA 案件や NGO との連携検討・実施ならびに将来の ODA 案件化の検討（技術協力プロジェクト等）

カウンターパート候補機関は、中央は、森林土壌保全省森林局であり、その中でも、後述する裨益者をベースに考えると Community Forest Division、さらにはその下の Community & Leasehold Forestry Section がふさわしいと考えている。この点は、本調査期間中に協議を行った各政府関係部署から内諾が得られている。その他、計画局（Planning Division）、海外支援調整局（Foreign Aid Coordination Division）、中央森林訓練・普及センター（Central Forests Training and Extension Centre）、国立公園・野生生物保護局（Department of National Parks and Wildlife Conservation）との連携も必要である。このような中央レベルの政府機関が、関係する人材や関連活動の予算確保や、NTFPs Promotion Fund 等活動を促進する政策やスキームの確保、郡の森林事務所（DFO）と連携した全国的な「みつまた」生産地の調査や、関係する政府職員の訓練モジュールの開発等を担当することを想定している。一方、活動の内容上、本 ODA 案件の主となるカウンターパート機関は、対象郡の森林事務所（DFO）である。各 DFO が、選ばれた FUG を対象に、質の高い白皮を生産するための「みつまた」の栽培や加工に関する各種技術のみならず、FUG の事業マネジメント技術に関する訓練・指導を行う。具体的な訓練・指導後の日々の活動モニタリングも強化し、事業の初期段階には、初期環境調査（Initial Environment Examination: IEE）の実施支援も行う。

これらカウンターパート候補機関の活動を、提案企業関係者を含む JICA の普及・実証事業調査/プロジェクトチームが支援し、カウンターパート機関の能力強化を図る。ただし、中央省庁であれ地方省庁であれ、ネパールでは、一般的に政府組織のマンパワーや活動資金の不足が発生している場合が多く、ODA 案件を実施する際も、十分な関与ならびに働きができない可能性もありうる。そのため、郡レベルの活動において、公的な性質を持つ、現地で活動する NGO や NPO との連携の仕組みを含む。さらに、森林土壌保全省ラインの活動を小規模インフラ整備や広報・普及等の面で支援してもらう政府機関として、対象郡の郡開発委員会（District Development Committee: DDC）や村落開発委員会（Village Development Committee: VDC）も含む。

案件の裨益者は、「みつまた」が林産物扱いとなるため、貧困層で主に構成された貸借林利用グループ（LFUG）や、コミュニティ林利用グループ（CFUG）、さらには私有林の所有者を対象

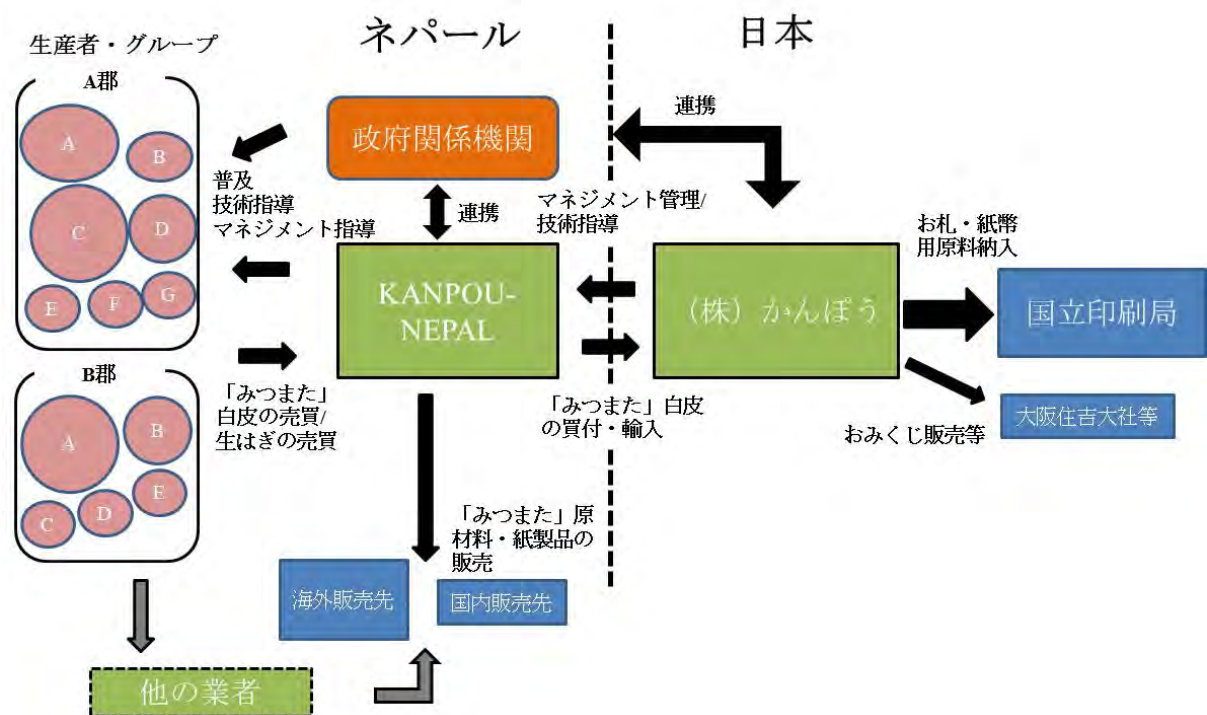
とするのが適切と考える。また、本調査では、東部地域のイラム郡とパンチタール郡、中部地域のドラカ郡とラメチャップ郡に関する情報収集や関係者協議を行ったが、①新規生産拡大の可能性とニーズが明らかにあること、②DFOの「みつまた」栽培への関心・意欲が強いこと、③カトマンズから遠く、提案企業にとっても、最もODA案件と連携する効果大きいこと、④同様な活動を行っている他の団体との連携・相乗効果が期待できること、という点で、イラム郡とパンチタール郡のFUGを裨益対象者とする。一方、既存の生産地でもあるドラカ郡とラメチャップ郡は、上記③や④の要素は弱いが、①や②の要素があること、⑤それなりの生産者・グループや生産量が確保できているものの、技術・知識の定着・向上や、安定して利益を上げるための各種経費の削減等マネジメント能力の向上などさらなるニーズがあること、⑥2015年4月の大地震の影響がまだ残っており、安定した所得創出の必要性がある一方、作業員の確保の困難さによって質の高い白皮の生産量が安定していない箇所が増えていること、⑦既に長年の経験がある生産者・グループと、イラム郡およびパンチタール郡の新規生産者・グループとの間の交流や、それぞれの活動・成果の比較が望めること、もあり、ドラカ郡のFUGも裨益対象者とする。普及・実証事業期間中に、生産量が計98トン、生産者・グループ数が計84、1グループの平均生産量が1トン強程度になることを目指す。



将来のODA案件化 (普及・実証事業) と実施体制のイメージ

第5章 ビジネス展開の具体的計画

将来想定する海外ビジネス展開の実施体制は以下の図の通り。提案企業と「KANPOU-NEPAL」社が中心となって、関連政府機関と連携しながら、「みつまた」の生産地拡大を中心とした海外ビジネス展開を進める。日本のマーケットは安定した需要があるが、提案企業が現在ネパールで操業を停止している紙製品の製造工場の再稼働も視野に入れながら、他国ならびにネパール国内で新たに販売できる紙製品の開発も試みる。そして将来的には他の業者の参加も促しながら、「みつまた」関連ビジネスがネパールでより盛んになることも目指す。なお、「みつまた」の生産は質の高い白皮加工が中心であるが、収穫の時期をあまり気にする必要がなく、また加工プロセスが簡易な質の低い白皮の売買の展開可能性や、今までは薪代わりにしか使われていなかった、皮をはいた後の原木の利用可能性（炭の生産等）の検証も今後視野に入れる。



将来想定する海外ビジネス展開の実施体制

提案企業は、今後、ODA案件化（普及・実証事業の実施）を含み、本事業の更なる発展の可能性を見据え、生産地の強化・拡大戦略を立てている。現在の、日本の紙幣用の国立印刷局のニーズ（年間100トン）ならびに、他の市場の可能性、一方一部の生産者・グループが何らかの理由で生産を止める場合のリスクヘッジ等から判断し、提案企業ならびに「KANPOU-NEPAL」社が既に買い取りを行っている40前後の生産者・グループ数の倍以上まで数を増やし、約6年後の2023年頃には、年間120トン前後を生産できる体制を整えることを目標とする。これによって、農閑期における他の作物栽培や他事業もほとんど行われておらず、農業生産性や生計向上活動が停滞または減退しているネパールの地方・農村部、特に丘陵地帯に住む人々の生計向上につながる事が期待できる。また、FUGの活動強化という観点からしても有益である。

提案企業の生産地の強化・拡大戦略

案件化調査時期

普及・実証事業実施時期

		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
ドラカ郡	生産量（キロ）	22,083	18,306	16,621	20,000	21,000	22,000	24,000	25,000	25,000	25,000
	生産者グループ数	19	18	15	14	21	23	23	23	23	23
	1グループ平均生産量	1,162	1,017	1,108	1,429	1,000	957	1,043	1,087	1,087	1,087
ラメチャップ郡	生産量（キロ）	12,218	18,726	8,486	19,000	20,000	23,000	25,000	26,000	26,000	26,000
	生産者グループ数	10	15	8	14	17	20	24	24	24	24
	1グループ平均生産量	1,222	1,248	1,061	1,357	1,176	1,150	1,042	1,083	1,083	1,083
その他郡	生産量（キロ）	2,270	3,976	6,127	8,000	9,000	12,000	14,000	16,000	18,000	20,000
	生産者グループ数	3	8	7	5	8	10	12	15	16	17
	1グループ平均生産量	757	497	875	1,600	1,125	1,200	1,167	1,067	1,125	1,176
イラム郡	生産量（キロ）	590	1,655	3,513	4,000	7,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000
	生産者グループ数	1	1	1	2	4	7	9	9	9	11
	1グループ平均生産量	590	1,655	3,513	2,000	1,750	1,143	1,111	1,333	1,556	1,455
パンチタール郡	生産量（キロ）	627	572	978	4,000	15,000	20,000	25,000	26,000	28,000	30,000
	生産者グループ数	1	1	1	2	9	11	16	16	18	20
	1グループ平均生産量	627	572	978	2,000	1,667	1,818	1,563	1,625	1,556	1,500
合計	生産量（キロ）	37,788	43,235	35,725	55,000	72,000	85,000	98,000	105,000	111,000	117,000
	生産者グループ数	34	43	32	37	59	71	84	87	90	95
	1グループ平均生産量	1,111	1,005	1,116	1,486	1,220	1,197	1,167	1,207	1,233	1,232

案件化調査

ネパール国「みつまた」の栽培・加工技術の導入にかかる案件化調査

企業・サイト概要

- 提案企業：株式会社かんぼう
- 提案企業所在地：大阪府大阪市
- サイト・C/P機関（東部）イラム郡&パンチタール郡、（中部）ドラカ郡、ラメチャップ郡・森林土壌保全省森林局、郡森林事務所、等



ネパール国の開発課題

- 地方・農村部や山岳・丘陵地の農業の生産性の低さ、農民の収入の低水準
- 2015年に発生した大地震からの復旧・復興

中小企業の技術・製品

- 質の高い紙の原料となる「みつまた」の
- 栽培技術（特に、挿し木技術）
- 加工技術（特に、白皮加工の技術）
- 品質管理技術（特に、検品ならびに輸送時に不純物やゴミ・汚れを取り除く技術）

調査を通じて提案されているODA事業及び期待される効果

- 関連政府機関によって「みつまた」の栽培・加工技術が地方・農村部および山岳・丘陵地へ普及される。生産者グループのマネジメント能力を強化したり、ネパール国内ならびに海外（日本とそれ以外）への販路開拓の可能性を検証する【JICA中小企業海外展開支援事業～普及・実証事業】

日本の中小企業のビジネス展開

- お札・紙幣（日本銀行券）の原料となる「みつまた」の国立印刷局への納品量を増加させる。
- ネパール国内ならびに、アメリカやヨーロッパをはじめとする諸外国への、紙原料としての「みつまた」の販売・輸出、「みつまた」からなる手すき製品の販売・輸出ができるようになる。

はじめに

1. 調査名

ネパール国「みつまた」の栽培・加工技術の導入に係る案件化調査

2. 調査の背景

ネパールは、一人あたりの名目GDPが約751ドル、188か国中167位（2015年IMF）であり、最貧国の一つと位置づけられる同国において、その経済構造は、GDPの約3割および就労人口の約66%を農業に依存している。国土の83%が丘陵・山岳地帯で占められており、このような急峻な地形や、灌漑・農道等のインフラの未整備、農業技術の不足等により、農業分野の生産性は非常に低い。加えて、農地の荒廃や離農の増加に伴い、農民の収入も低水準にとどまっていることから、地方・農村部とりわけ丘陵・山岳地帯における農業の活性化は喫緊の課題となっている。我が国の対ネパール国別援助方針（2012年）では、重点分野の一つとして「地方・農村部の貧困削減」が掲げられ、農業技術の普及や農民組織の育成等による農業の生産性および農民の収入の向上に取り組む方針が示されている。また、対ネパール事業展開計画では、食料生産性向上、農産物の高付加価値化・多様化および農産物加工などを通じた農業収入機会の向上、農業普及サービスの効率化と農民組織育成の分野への支援が挙げられており、本調査はこれに合致する取り組みである。

ネパールにおいて長年の事業経験を有する提案企業は、紙幣等の原料となる「三椏（みつまた）」の栽培・加工技術を有しており、現地政府関係機関への技術移転を通じ、貧困地域における「みつまた」の生産拡大を図り、農業収入機会の向上や農民組織の育成を目指す。

3. 調査の目的

「みつまた」の栽培・加工にかかる技術移転についての調査、生産候補地にかかる情報収集、生産者会議の実施等を通じて、提案製品・技術の現地適合性の確認を行い、ODAを通じた提案製品・技術の現地活用可能性およびビジネス展開にかかる検討を行うことを目的とする。

4. 調査対象国・地域

ネパール イラム（ILAM）郡、パンチタール（PANCHTHAR）郡、ドラカ（DOLAKHA）郡、ラメチャップ（RAMECHHAP）郡、カトマンズ（KATHMANDU）

5. 団員リスト

氏名	担当業務	所属先
松原 正	業務主任者	(株) かんぼう
シュレスタ ハリ	栽培・加工技術指導/業務調整1	(株) かんぼう
半田 茂喜	チーフアドバイザー/人材育成・組織強化1/マーケティング1/環境社会配慮	(株) JIN
井上 和彦	人材育成・組織強化2/マーケティング2/業務調整2	(株) JIN

6. 現地調査工程

調査回 (時期)	調査内容
第1回現地調査 (2016年5月10日～6月12日)	<ul style="list-style-type: none"> ODA案件カウンターパート候補への趣旨説明ならびに調査の実施支援要請 ODA案件カウンターパート候補の実施体制・実施能力についての情報収集・分析 既存の生産者・グループの課題についての情報収集・分析 (生計状況や他の農産物/林産物の栽培状況を含む) 新規開拓・拡大候補地および生産候補者の課題についての情報収集・分析 (生計状況や他の農産物/林産物の栽培状況を含む) 既存のFUGや農業協同組合についての情報収集・分析 農村金融に関する情報収集・分析 他のODA案件やNGOによる活動の情報収集・分析または他のODA案件やNGOによる活動との連携の検討 販路開拓 (ネパール国内ならびに日本以外の海外) に関する情報収集 (価格、市場規模、ニーズ等)
第2回現地調査 (2016年7月25日～8月17日)	<ul style="list-style-type: none"> 第1回調査の活動のフォローアップ 政府関係者を巻き込んだ形での「みつまた」加工前の生産者会議ならびに技術研修会を行うための調整 ODA事業化期間に建設を予定している新たな集積地に関する情報収集・分析および関係組織/者の調整
第3回現地調査 (2016年9月16日～10月9日)	<ul style="list-style-type: none"> 政府関係者を巻き込んだ形での生産者会議ならびに技術研修会の実施 ODA事業化にかかる課題の情報収集・分析 (環境社会配慮事項等) 第1回ならびに第2回現地調査のフォローアップ
第4回現地調査 (2016年11月5日～11月28日)	<ul style="list-style-type: none"> 第1回、第2回、第3回現地調査のフォローアップ ODA案件カウンターパートとの将来のODA事業化にかかる実施体制についての協議
第5回現地調査 (2017年2月17日～3月18日)	<ul style="list-style-type: none"> 過去の情報収集・分析のフォローアップ 想定されるODA事業ならびにビジネスモデルについてのODAカウンターパートとの最終協議、本調査後の事業実施工程の確認

第1章 対象国・地域の現状

1-1 対象国・地域の政治・社会経済状況

1-1-1 一般概況¹

ネパールは、人口2,649万人（2011年）で、北海道の約1.8倍にあたる国土面積（147,000km²）を有し、大国であるインドと中国の間に位置する内陸国である。国土は、標高300m以下の南部平野部（タライ平野）（約17%）、標高300-4,000mの丘陵地帯（約68%）、標高4,000m以上の山岳地帯（ヒマラヤ地域）（約15%）に分かれており、人口の分布はそれぞれ、約50.3%、約43.0%、約6.7%となっている（2012年）。主な宗教は、ヒンドゥー教（81.3%）、仏教（9%）、イスラム教（4.4%）となっており、民族も多様で約125あり、それぞれ独自のカースト体系を持っている場合も多い。主要産業は、農林業、貿易・卸売業、交通・通信業であり、標高8,000m級の山を8峰有した自然の豊かな国であるため登山やその他歴史的建造物を中心とした観光業も盛んである。しかし、一人当たりの名目GDPが約751ドル（2015年）で、識字率は65.9%（2011年）に留まるなど、後発開発途上国（Least among Less Developed Countries: LLDC）に位置付けられるアジアの最貧国の一つである。

1-1-2 政治概況²

1996年に、王制の廃止と世俗国家の実現を目指すマオイスト（共産党毛沢東主義派）が武装蜂起し、10年に及ぶ内戦が続いたが、2006年11月の包括和平合意が成立した。その後、2008年の制憲議会選挙でマオイストが第一党となり、同年、240年近く続いた王政も廃止され、連邦民主共和国制に移行することとなったが、制憲議会で政党間の対立が起こり、新憲法の制定作業の遅れや政権の度重なる交代など政情不安が続いていた。しかし、2015年4月に発生した大地震を契機に、新憲法制定に向けた動きが急速化し、2015年9月に新憲法が発布され、連邦民主共和制の採用、連邦・州（7州）・地方の三層構造の導入、立法・行政・司法の三権分立、2院制の連邦議会の設置などが定められた。その後、国家元首で象徴的な存在である大統領、政治の実権を握る首相のもとで、民主主義の基盤作りが進んでいるが、与野党の対立により、2016年7月オリ首相が辞任を表明、同年8月プシュパ・カマル・ダハール（プラチャンダ）ネパール共和党マオイスト・センター（MC）議長が首相に選出され、新政権が発足した。対外的には、非同盟中立の立場をとっている。

¹ 主に外務省ホームページ「最近のネパール情勢と日ネパール関係（2016年8月）」より

² 主に外務省ホームページ「最近のネパール情勢と日ネパール関係（2016年8月）」と「H24（2012年）度外務省ODA評価 ネパール国別評価（第三者評価）」より

1-1-3 社会経済概況

ネパールの名目GDP（USドルベース）の推移³は表1の通り。2012年から徐々に数値は増加しているが、2015年は189か国中106位、アジア圏25か国中18位⁴であった。

表1 ネパールの名目GDP（USドルベース）の推移

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
190.1	188.5	192.7	197.6	213.6

単位：1億USドル

ネパールの一人当たりの名目GDP（USドルベース）の推移⁵は表2の通り。2012年から徐々に数値は増加しているが、2015年の数値は188か国中167位であり、アジア圏25か国では最下位⁶であった。

表2 ネパールの一人当たりの名目GDP（USドルベース）の推移

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
700.07	686.15	693.43	703.03	751.12

単位：USドル

経済成長率⁷の推移⁸は表3の通り。2015年の数値は189か国中77位であり、アジア圏25か国では15位⁹であった。ただし、2016年は、2015年4月に発生した大地震の影響により、過去8年間で最低の0.56%まで低下している。

表3 ネパールの経済成長率の推移

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
3.42	4.78	4.13	5.38	3.36

単位：%

GDPの約3割および就労人口の約66%は農業に依存¹⁰している。2012年のGDPに占める第1次産業（農業）、第2次産業（製造業）、第3次産業（サービス業）の割合（南アジア比較）は表4の通り¹¹。第1次産業（農業）のGDPに占める割合は36.9%と南アジア諸国では最も高く、製造業の割合は14.8%と工業化の進展が遅れていることがわかる。また、観光や情報通信等を中心とした第3次産業がGDPの約半分を占めており、ネパールの経済をけん引している。

³ “IMF - World Economic Outlook Databases”より

⁴ アジア圏におけるネパールより下の順位は、カンボジア、ラオス、ブルネイ、モンゴル、モルディブ、東ティモール、ブータンとなっている。

⁵ “IMF - World Economic Outlook Databases”より

⁶ アジア圏におけるネパールの上の順位の国は、カンボジアであるが、数値は1,168.04USドルで、ネパールとは大きな開きがある。

⁷ GDPが前年比でどの程度成長したかを表しており、(当年のGDP-前年のGDP)/前年のGDP×100で計算される。

⁸ “IMF - World Economic Outlook Databases”より

⁹ アジア圏におけるネパールより下の順位は、タイ、韓国、香港、モンゴル、シンガポール、モルディブ、台湾、日本、ブルネイ、マカオとなっている。

¹⁰ 外務省ホームページ『ネパール連邦民主共和国 基礎データ』より

¹¹ “ADB Key Indicator 2012”より

表4 GDPに占める各セクターの割合（南アジア比較）

	アフガニスタン	バングラデシュ	ブータン	インド	モルディブ	ネパール	パキスタン	スリランカ
第1次産業（農業）	28.8	18.3	17.5	17.2	3.5	36.9	21.6	12.1
第2次産業（製造業）	21.3	28.2	44.6	26.4	15.7	14.8	24.9	29.9
第3次産業（サービス業）	49.8	53.5	37.9	56.4	80.9	48.3	53.4	58.0

単位：％（色を付けた箇所は特に注目すべき箇所）

輸出は約8.58億ドル、輸入は約77.87億ドルの規模である（2015年）¹²。主な輸出品は、工業製品、既製服、カーペット、食品（豆、香辛料等）であり、主な輸出相手国は、インド、米国、ドイツ、中国、英国となっている。主な輸入品は、石油製品、機械部品、金、輸送機械等であり、主な輸入相手国は、インド、中国、アラブ首長国連邦、インドネシア、タイとなっている（輸出入共に2014年）¹³。特に、インドとは経済的のみならず文化的にも結びつきが強く、国境付近の南部平野部（タライ平野）にインド系企業が鉄鋼や既製服の工場を建設し、インドに完成品を出荷している状況である。日本への輸出は、1,199万ドル規模で、既製服や紙製品、カーペット・繊維等が主な輸出品となっており、輸入は、6,028万ドル規模で、鉄鋼関連製品や機械・工業製品、車関連部品が主な輸入品となっている（輸出入共に2013年）¹⁴。ネパールに進出している日系企業は45社で観光やレストラン等サービス業が中心となっている（2016年）¹⁵。

2011年に行われた国勢調査によると、年齢別では30歳未満が人口の62.73%、30歳以上60歳未満が人口の29.16%、60歳以上が8.14%となっており、将来的に豊富な労働力を有していることがわかる。ただし、既述の通り、第1次産業に従事する人々が多い上に、観光を中心とした一部の第3次産業以外に経済成長をけん引する有望な産業が国内で育っておらず、道路や電力等のインフラの整備不足もあり、経済成長のボトルネックともなっている。そのため、1990年代から海外出稼ぎ労働者が増加し、2013年度の新規出稼ぎ労働者数は41万人にのぼり、海外出稼ぎ労働者から送られる海外送金は4,346億ネパール・ルピー（NPR）でGDPの25.5%に達している。海外出稼ぎ労働者の約60%はカタールやサウジアラビア等中東・湾岸諸国で働き、マレーシア（全他の約38%）で働く人々も多い。

1-2 対象国・地域の対象分野における開発課題

1-2-1 ネパール全体の開発課題

ネパールは、上述の通り、一人あたりの名目GDPが約751ドル、188か国中167位（2015年）であり、アジアで最も貧しい国の一つといえる。経済構造は、GDPの約3割および就労人口の約66%を農業に依存している。しかし、南部平野部（タライ平野）は亜熱帯の肥沃な土地で穀倉地帯となっているものの、国土の約83%が丘陵地帯と山岳地帯（ヒマラヤ地域）で占められており、このような急峻な地形や、灌漑・農道等のインフラの未整備、農業技術の不足等により、生産性

¹² 外務省ホームページ『ネパール連邦民主共和国 基礎データ』より

¹³ 同上

¹⁴ 同上

¹⁵ 外務省ホームページ『最近のネパール情勢と日ネパール関係（2016年8月）』より

は非常に低く、農民の収入も低水準にとどまっている¹⁶。特に、地方・農村部における貧困状況の改善は現在でも大きなニーズがあり、実際の生計向上の観点から見ると、「みつまた」の生産となりうる地方・農村部、特に丘陵・山岳地帯では、主要生産作物として稗（ひえ）やじゃがいも等が生産されるが、自給自足的な意味合いが強く、農地の荒廃や離農の増加が進み、農閑期における他の作物栽培や他事業もほとんど行われておらず、農業生産性や生計向上活動が停滞または減退している。また、生産性の高い南部平野部の余剰食糧も、輸送条件の良いインドに流通していくため、丘陵・山岳地に十分な食料が供給されず、慢性的な食糧不足に陥っている¹⁷。

農地の荒廃や離農の増加の原因として、海外や都市部等への出稼ぎの増加¹⁸が挙げられるが、その出稼ぎにおける日給は500から1,000_NPR（約530円から1,060円）程度であり、月に24日程度働いたとして12,000から24,000_NPR（約12,720円から25,440円）程度、年間に直しても144,000から288,000_NPR（約152,640円から305,280円）といったレベルが一般的である¹⁹。統計データとしても、ネパールの平均世帯所得（2011年）²⁰は、都市部が318,167_NPR（約33.8万円）²¹であるのに対して、農村部が171,950_NPR（約18.3万円）であり、特に、最も平均世帯所得が低い中西部・極西部の丘陵地が122,544_NPR（約13.0万円）、中部の丘陵地で189,754_NPR（約20.2万円）、東部の丘陵地で165,150_NPR（約17.5万円）とされる。上記が示すように、都市と比べた農村部、特に、丘陵・山岳地帯の低開発ならびに農民の収入の低迷は顕著である。

さらに、2015年4月に発生した、カトマンズの北西約80キロを震源とする大地震により、死者8千人強、負傷者約2万人、全壊家屋約51万戸、半壊家屋約28万戸という甚大な被害が地方部を中心に広がった。その後、諸外国ならびに国際機関からの支援を中心に、復旧・復興活動が進められているが、道路や橋梁など社会インフラ自体の被害の影響も受けて、公共施設や個人住宅の修復に必要な物資の不足や価格が高騰し、個々人の住宅再建さえもままならぬ状況が続いている場所もある²²。JICAは2015年7月から「ネパール地震復旧・復興プロジェクト」を実施しているが、優先緊急復旧事業として、郡開発委員会（District Development Committee: DDC）や村落開発委員会（Village Development Committee : VDC）からの優先要望案件のうち、“公的基礎サービスや生計向上に資する”ものや、“地元雇用・収入回復に貢献する”もの、“女性・社会的弱者へ貢献する”もの等を効果的な事業として選び、関連事業形成や実施を行っている最中である²³。

株式会社かんぼう（以下、提案企業）は1990年から、ネパールにおける「みつまた」事業の実施可能性に関する調査を開始した。そのきっかけとして、①当時の提案企業代表が、その頃、飲料水の供給支援や環境保全、生活自立支援等、途上国への支援活動を行う公益社団法人アジア協

¹⁶ 『農林水産省 ネパールの農林水産業概況』ならびに『対ネパール連邦民主共和国 国別援助方針 平成24年4月』より

¹⁷ 『農林水産省 ネパールの農林水産業概況』より

¹⁸ 送金額に係る統計（2010/11年）では、出稼ぎによって家庭に送られた送金額のうち、69.1%はインドを除いた海外から、19.6%はネパール国内の他の地域（主に都市部）から、11.3%はインドからとなっている（CBS（2011）, ‘Nepal Living Standards Survey 2010/11 Statistical Report Volume Two’p80より）。特に海外送金のGDP比率は21.7%（2013年）と南アジア諸国の中でも突出しており、出稼ぎ労働者からの送金に依存している経済構造がわかる（在ネパール日本国大使館『図説ネパール経済2014』より）。

¹⁹ 以上、株式会社かんぼう（提案企業）の2015年から2016年時情報収集より

²⁰ CBS（2011）, ‘Nepal Living Standards Survey 2010/11 Statistical Report Volume Two’p44より

²¹ 1ネパール・ルピー（NPR）=1.062360円（2017年3月JICAレートより）

²² 新規開拓予定のイラム郡等東部地域は地震の被害がほとんどなかったが、既存の生産地のうち、生産量の多かったドラカ郡JIRI町は地震の影響を強く受けている（2015年時、提案企業調査による）。

²³ JICA『ネパール地震復旧・復興プロジェクト』ホームページ「プロジェクトニュース」より

会アジア友の会の主要メンバーを兼任しており、ネパールの地方・農村部を対象にした支援活動をボランティアベースで既に行っていたこと、②それを聞いた当時の日本の国立印刷局の局長から「みつまた」の原産地であるネパールにおいて、その開発を勧められたことが挙げられる。当時から、ネパールの地方・農村部の貧困状況は顕著であり、特に、生計手段の確保またはその多様化に関するニーズが高かったため、実際の事業採算性の確保と共に、提案企業の社会的貢献活動としても、ネパールの地方・農村部を対象とした活動を行うこととなった。提案企業は「みつまた」生産地拡大戦略の一環として、1997年には現地法人である「KANPOU-NEPAL」社を設立し、この会社を中心として、「みつまた」生産者・グループの育成・指導および生産物の買い取り等を行ってきた。現在まで中部地域のドラカ（DOLAKHA）郡やラメチャップ（RAMECHHAP）郡を中心に「みつまた」の生産を行っているが、今後さらなる生産量拡大を目指しており、東部地域のイラム（ILAM）郡やパンチタール（PANCHTHAR）郡等新たな生産地の開拓を始めている。

1-2-2 調査対象地の開発課題

本調査対象地域は図1の通り。今後「みつまた」の生産拡大が可能と思われる東部地域のイラム郡とパンチタール郡、そして既に提案企業用のみつまたの主要な生産地となっている中部地域のドラカ郡やラメチャップ郡、さらには中央関連省庁との協議や市場調査を行うカトマンズ（KATHMANDU）であった。



図1 調査対象地

イラム郡、パンチタール郡、ドラカ郡、ラメチャップ郡、そして比較対象としてのカトマンズの一般情報は表5の通り。

表5 四対象地とカトマンズの一般情報（2011年国勢調査より）

	面積（平方km）	人口	男性割合	女性割合	人口増加率（2001-2011年平均）	世帯数	世帯構成人数（平均）
イラム郡	1,703	295,824	49%	51%	4.60	66,458	4.45
パンチタール郡	1,241	198,362	47%	53%	-1.83	44,773	4.43
ドラカ郡	2,191	188,186	47%	53%	-7.86	48,414	3.89
ラメチャップ郡	1,546	205,312	46%	54%	-3.34	45,036	4.56
カトマンズ郡	395	1,740,977	52%	48%	60.93	469,145	3.71

出典：ネパール統計局“Statistical Information on Nepalese Agriculture 2011/2012”より調査団作成

(1) 農業関連の課題

東部地域のイラム郡とパンチタール郡、中部地域のドラカ郡とラメチャップ郡、そして比較対象としての、東部地域の南部平野部（タライ平野）のスンサリ（Sunsari）郡と中部地域の同様なラウタハット（Rautahat）郡²⁴において、主に生産される農産物の状況は表6の通り。色を付けた箇所は各郡の中でも量が多い農産物である。対象四郡における各農産物の栽培面積および生産量を南部平野部（タライ平野）と比較すると、①穀物である米や小麦の栽培面積および生産量は少なく、とうもろこしや雑穀は多い、②換金作物である油種やさとうきびの栽培面積および生産量は少なく、じゃがいもは同等、イラム郡やパンチタール郡では茶葉の生産が顕著である、③イラム郡やパンチタール郡ではカルダモン、イラム郡では生姜の生産が顕著である、④豆類は、レンズ豆の栽培面積および生産量は少なく、他の豆は同等である、⑤野菜は栽培面積および生産量が少ない、といった傾向が見られる。生産性は、対象四郡と南部平野部（タライ平野）の間であまり変わらない場合も見られるが、南部平野部（タライ平野）と比較して栽培面積および生産量が少ない農産物の場合は、生産性が低い場合も多い。

表6 四対象地で栽培される主な農作物

主な農産物	イラム郡			パンチタール郡			スンサリ郡			
	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	生産性 (Kg/Ha.)	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	生産性 (Kg/Ha.)	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	生産性 (Kg/Ha.)	
穀物	米	14,185	44,966	3,170	10,322	30,127	2,919	51,550	180,200	3,496
	とうもろこし	28,200	69,654	2,470	18,627	29,931	1,607	7,800	26,500	3,397
	雑穀	3,000	3,000	1,000	4,805	9,046	1,883	1,200	1,100	917
	そば粉	25	20	800	56	36	643	400	400	1,000
	小麦	4,697	12,350	2,629	3,120	6,732	2,158	16,300	45,110	2,767
	大麦	50	50	1,000	450	500	1,111	-	-	-
換金作物	油種	858	858	1,000	670	550	821	8,625	6,758	784
	じゃがいも	6,815	91,749	13,463	1,963	26,013	13,252	4,500	58,500	13,000
	さとうきび	13	390	30,000	37	1,162	31,405	3,365	187,182	55,626
	茶葉	5,742	2,744	478	938	264	281	-	-	-
香辛料	カルダモン	1,132	520	459	1,687	658	390	-	-	-
	生姜	3,880	55,096	14,200	556	7,175	12,905	450	4,235	9,411
豆類	レンズ豆	70	62	886	450	315	700	6,836	6,870	1,005
	もやし豆	503	502	998	730	701	960	520	331	637
	大豆	110	112	1,018	620	625	1,008	55	51	927
園芸作物	野菜	3,230	46,589	14,424	2,046	22,004	10,755	9,800	98,143	10,015

²⁴ スンサリ郡とラウタハット郡は、東部地域と中部地域における南部平野部（タライ平野）の郡であり、それぞれの地域の他の南部平野部（タライ平野）の郡の中で人口増加率が最も高い地域である。

主な農産物	ドラカ郡			ラメチャップ郡			ラウタハット郡			
	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	生産性 (Kg/Ha.)	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	生産性 (Kg/Ha.)	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	生産性 (Kg/Ha.)	
穀物	米	3,175	5,874	1,850	9,508	25,862	2,720	30,500	95,607	3,135
	とうもろこし	5,450	11,718	2,150	21,480	57,352	2,670	1,700	5,500	3,235
	雑穀	3,600	4,250	1,181	5,060	4,402	870	60	52	867
	そば粉	430	390	907	19	19	1,000	-	-	-
	小麦	4,650	6,280	1,351	4,460	8,716	1,954	15,450	48,000	3,107
	大麦	175	180	1,029	173	190	1,098	5	5	1,000
換金作物	油種	317	254	801	813	649	798	10,450	8,648	828
	じゃがいも	3,000	36,000	12,000	3,070	32,598	10,618	2,710	43,601	16,089
	さとうきび	-	-	-	-	-	-	10,075	322,400	32,000
	茶葉	-	-	-	-	-	-	-	-	-
香辛料	カルダモン	80	38	475	48	23	479	-	-	-
	生姜	50	475	9,500	84	1,529	18,202	105	1,575	15,000
豆類	レンズ豆	20	14	700	10	8	800	21,039	25,353	1,205
	もやし豆	139	125	899	184	174	946	56	34	607
	大豆	314	338	1,076	311	360	1,158	22	18	818
園芸作物	野菜	998	9,906	9,926	901	10,093	11,202	10,096	107,824	10,680

出典：ネパール統計局“Statistical Information on Nepalese Agriculture 2013/2014”より調査団作成

(色を付けた箇所は特に注目すべき箇所)

対象四郡の、特に「みつまた」の生産が可能な地域（郡の中でもより高度が高い地域）において、「みつまた」の既存ならびに新規生産候補者・グループへ個別の聞き取りを行ったが、とうもろこしやじゃがいも、雑穀を自給自足用に栽培している家庭が大半であり、換金作物としては、薬草やカルダモン等の香辛料、一部じゃがいも、を栽培・販売している状況であった。統計上²⁵も、イラム郡は約89%、パンチタール郡は約98%、ドラカ郡は約96%、ラメチャップ郡は約98%の家庭用の土地²⁶は自給用となっている。この数値は、南部平野部（タライ平野）のスンサリ郡（約87%）やラウタハット郡（約94%）も同等であり、ネパール全体が自給用の土地利用が多い（全国平均は約96%）。そのため、既述の通り、統計上は、換金作物である茶葉や、香辛料であるカルダモンや生姜のような農産物が特徴的な地域もあるが、本調査が対象にしている「みつまた」の生産が可能な地域では、売り物となる農産物の生産は盛んでなく、農産物から収入を得る手段は限られている。新たな生計手段の確保ならびに住民の収入向上が依然として課題である。

(2) 他の生計手段の課題

聞き取りの結果、現在、ドラカ郡とラメチャップ郡の場合は、施設建設等、地震の復旧・復興に関連した仕事の機会があるものの、通常は四郡とも他の生計手段があまりなく、中東や東南アジアへの出稼ぎに行っている場合が多い。ただし、海外からの仕送り額は、多くて年間20,000-50,000_NPR（約2.1万円-約5.3万円）程度であり、全てのケースで十分な稼ぎが得られるわけではないことも分かった。

(3) 他の課題

地方・農村部において、地域開発ならびに、住民の生計向上や生活の改善に大きく影響する要素の一つとして、インフラの整備状況があげられる。特に、売するための作物等を生産する場合は、物資の調達やマーケットへのアクセス等に、道路の整備状況が大きく影響する。提案企業が進め

²⁵ CBS (2013), “National Sample Census of Agriculture Nepal 2011/12”より

²⁶ 農産物栽培用の土地利用以外に、畜産用の土地利用も含む

ようとしている質の高い白皮を生み出す「みつまた」の生産においても、道路網が十分発達していない地域では、白皮を地元で生産しても、販売先まで自ら運ぶのに大きな費用が掛かったり、逆に仲買人が買い付けに来る場合でも、その分買値または売値の単価を下げられてしまい、販売利益が減ってしまうからである。また、直ぐに生産した白皮を売れず、自ら保管している間に保管技術が悪く白皮の質が低下してしまう場合もある。以上の点から、対象四郡の道路の整備状況を他の州と比較して改めて確認したが、その結果は、表7の通り。ネパールでは道路の種類が、幹線道路>主要支線道路>補助支線道路>ミッドヒルロード>郵便道路の順で大きな道路と分類され、それらの舗装・整備状況が、アスファルト舗装道路、砂利道、土道の違いによって表わされる。対象四郡は、カトマンズや南部平野部（タライ平野）と比べて、道路化されている距離は比較的長いものの、ドラカ郡以外²⁷、アスファルト舗装された道路の割合が極めて低く、現在工事中または将来延線が計画されている道路も少ない。特に、土道は、6月から9月の雨季にあたる時期は特に状況が悪くなり、車がスタックするなど交通手段が使いなくなる可能性が高くなる。質の高い白皮を生み出す「みつまた」の生産は、乾季でもある冬の11月から3月にかけて主に行われるため、雨の影響は最低限食い止められるが、アスファルトに比べて、砂利道や土道の移動に時間がかかることは明らかである。本調査期間中も、幹線道路や主要支線道路が通っている箇所から約30kmの距離を、4WD車輛で片道2時間以上かけて訪問するような場合が多々あった。生産者・グループが白皮を運ぶ際の負荷のみならず、提案企業や今後提案しようとしている政府関係者による事業のモニタリングにも、道路事情の不備は大きく影響を与えらる。

表7 対象四郡とその他の州の道路状況

イラム郡道路状況 (単位: km)								ドラカ郡道路状況 (単位: km)							
道路の種類	本数	アスファルト舗装道路	砂利道	土道	合計	工事中	計画中	道路の種類	本数	アスファルト舗装道路	砂利道	土道	合計	工事中	計画中
幹線道路	4	94.70	0.00	0.00	94.70	0.00	0.00	主要支線道路	8	106.65	10.00	31.00	147.65	0.00	109.00
主要支線道路	6	21.05	12.20	123.00	156.25	0.00	1.00	合計		106.65	10.00	31.00	147.65	0.00	109.00
合計		115.75	12.20	123.00	250.95	0.00	1.00	占有率		72%	7%	21%	100%	-	-
占有率		46%	5%	49%	100%	-	-								

パンチタール郡道路状況 (単位: km)								ラメチャップ郡道路状況 (単位: km)							
道路の種類	本数	アスファルト舗装道路	砂利道	土道	合計	工事中	計画中	道路の種類	本数	アスファルト舗装道路	砂利道	土道	合計	工事中	計画中
幹線道路	3	91.86	0.00	0.00	91.86	0.00	0.00	主要支線道路	7	44.00	0.00	66.00	110.00	0.00	0.00
主要支線道路	2	0.00	0.00	58.00	58.00	0.00	0.00	合計		44.00	0.00	66.00	110.00	0.00	0.00
ミッドヒルロード	2	0.00	18.00	54.00	72.00	0.00	0.00	占有率		40%	0%	60%	100%	-	-
合計		91.86	18.00	112.00	221.86	0.00	0.00								
占有率		41%	8%	50%	100%	-	-								

サンサリ郡道路状況 (単位: km)								ラウタハット郡道路状況 (単位: km)							
道路の種類	本数	アスファルト舗装道路	砂利道	土道	合計	工事中	計画中	道路の種類	本数	アスファルト舗装道路	砂利道	土道	合計	工事中	計画中
幹線道路	8	89.03	0.00	0.00	89.03	0.00	0.00	幹線道路	2	26.39	0.00	0.00	26.39	0.00	0.00
主要支線道路	5	26.00	54.00	0.00	80.00	0.00	0.00	主要支線道路	6	45.44	33.00	0.00	78.44	0.00	58.50
郵便道路	2	0.00	12.00	10.00	22.00	6.00	3.00	郵便道路	3	0.00	9.00	7.00	16.00	11.00	6.00
合計		115.03	66.00	10.00	191.03	6.00	3.00	合計		71.83	42.00	7.00	120.83	11.00	64.50
占有率		60%	35%	5%	100%	-	-	占有率		59%	35%	6%	100%	-	-

カトマンズ郡道路状況 (単位: km)							
道路の種類	本数	アスファルト舗装道路	砂利道	土道	合計	工事中	計画中
幹線道路	19	39.85	0.00	0.00	39.85	0.00	50.00
主要支線道路	30	130.51	2.00	10.95	143.46	0.00	25.80
補助支線道路	13	37.13	1.00	8.55	46.68	0.00	12.30
合計		207.49	3.00	19.50	229.99	0.00	88.10
占有率		90%	1%	8%	100%	-	-

出典：ネパール公共事業・運輸管理省道路局 “Statistics of strategic road network SSRN 2013/14” より調査団作成

²⁷ ドラカ郡はアスファルト舗装された道路の割合が多く、計画中の道路も長い。しかし、同時に、最も道路の状況が悪い土道の割合も、カトマンズや南部平野部（タライ平野）に比べて多い。

1-3 対象国・地域の対象分野における開発計画、関連計画、政策（外資政策を含む）および法制度

1-3-1 「みつまた」事業に関連する開発計画、関連計画、政策および法制度

中央レベルに関しては、組織情報と共に、「みつまた」の生産地拡大がそもそも国の林業開発の政策に一致しているか等、事業の根拠や妥当性に関する情報収集や分析が必要である。そのため、関連政策に関する資料を入手し、その詳細分析を行った。「みつまた」事業に関連する主な政策ならびにそれらの内容のポイントは表8の通り。

表 8 主要な関連政策およびその概略

国家開発計画・政策
<p>Three-year Periodic Plans (Current 13th: 2014-2016)</p> <p>Regional development policiesの一つとして、以下、森林土壌保全関連事項の重要性が述べられている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 貧困削減に資する森林資源の商業化と、人と環境の関係性の最適化を伴う気候変動のあり方に森林セクターが重要な役割を果たすこと ● 森林関連の政策やプログラムには、地方コミュニティの持続的な生計と貧困削減につながる生産性の向上を視野に入れた森林経営、特に、地域住民の参加と総合的な森林管理が求められること ● 林業を促進する活動は、所得創出と雇用を生み出すことが必要なこと ● 地方のコミュニティ林を利用した企業活動の促進が重要なこと ● 森林資源を利用する、貧困層、女性、その他社会的弱者の能力強化が必要なこと ● 地方において、特に若者や女性を対象とした特別なプログラムを通じ、薬草を中心とする非木材林産物（Non-timber forest products: NTFPs）の栽培やコミュニティ林やその他の森林を使った事業が求められること ● 主なプログラムとして、コミュニティ林（Community Forest）開発、私有林開発、貸借林（Leasehold Forest）と畜産開発、薬草開発等が掲げられていること <p>その他、Inter-related development policiesとして、以下のような課題の解決と発展の重要性が述べられている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 貧困緩和 ● 人材開発 ● ジェンダー平等 ● コミュニティ組織とNGO
森林・林業開発政策
<p>1. Forest Policy 2014</p> <p>森林、植生、薬草、野生生物、保護区、生物多様性、流域保護等を規定・促進するための政策であり、貧困層の生計向上に資する雇用の創出（開発の視点）と、環境生態系の保全（保護管理の視点）とのバランスの維持が求められている。具体的に掲げられている目的は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 森林、植生、野生生物、流域保護と環境管理のバランスの維持 ● 国家経済に資する、輸入を視野に入れた林産物開発の促進 ● コミュニティ主体の森林管理の開発と促進 ● 森林開発と保護・管理における民間セクターの参入促進 ● 森林セクターのガバナンス強化

<p>特に、コミュニティ林等の開発戦略については、以下の記載がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> • コミュニティが管理する森林からの利益の最大化を達成すること。それに必要な技術移転を行うこと <p>薬草等のNTFPsの開発戦略については、以下の記載がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 民間セクターの参入を促進するための、関連する技術開発の調査 • 農業の商業化と、インフラと技術への付加価値向上の促進 • 民間セクターとコミュニティの連携促進
<p>2. Herbal and Non-timber Forest Products (NTFPs) Development Policy 2012</p> <p>NTFPsの開発の在り方規定されている。具体的に掲げられている目的は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 商業的な生産の奨励 • 付加価値のある生産工程の奨励 • インフラ、資本、生産技術、マーケティング技術の提供 • 輸出による外貨獲得 <p>主な政策は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 持続的な開発アプローチによるNTFPsの保護と利用 • 人々の積極的な参加の促進 • 認可および課税プロセスの簡素化 • 地元民に適切な技術と利益の確保 • 商業化を促進するための技術開発の奨励 <p>奨励されている主なNTFPsは以下の通り。</p> <p>[樹種] Lauthsalla leaf (taxus)(薬用)、Tajpat (cinnamon leaves)(スパイス用)、Sugandhakokila (cinnamon glaucescens)(スパイス用)、Timur (薬用)、[低木種] Argeli (「みつまた」)(繊維用)、[薬草] Chiraito (薬用)、Satuwa (herb paris)(薬用)</p>
<p>コミュニティ林 (Community forest) または貸借林 (Leasehold forest) 関連政策</p>
<p>Leasehold Forest Policy 2002</p> <p>持続的かつ有効な森林資源の活用を通じて、貧困層の生計の質を向上させることを目的とし、既存の政策との関連性や、貸借林 (Leasehold forest) 事業のプロセス、課題等を記したもの。2002年当時の課題は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 政府関係者として郡の森林事務所 (District Forest Office : DFO) に十分な権限・役割が与えられていないこと • 貸借林関連の各種手続きが特に貧困層にとっては複雑であること • 貧困層の確認および指定方法が不明瞭であること • 貸借林プログラムについては、それだけでは十分な雇用や所得創出につながりにくいため、畜産プログラムなど他分野の開発プログラムと組み合わせることが望ましいこと • 貸借林に適したエリアの確認が不十分であること

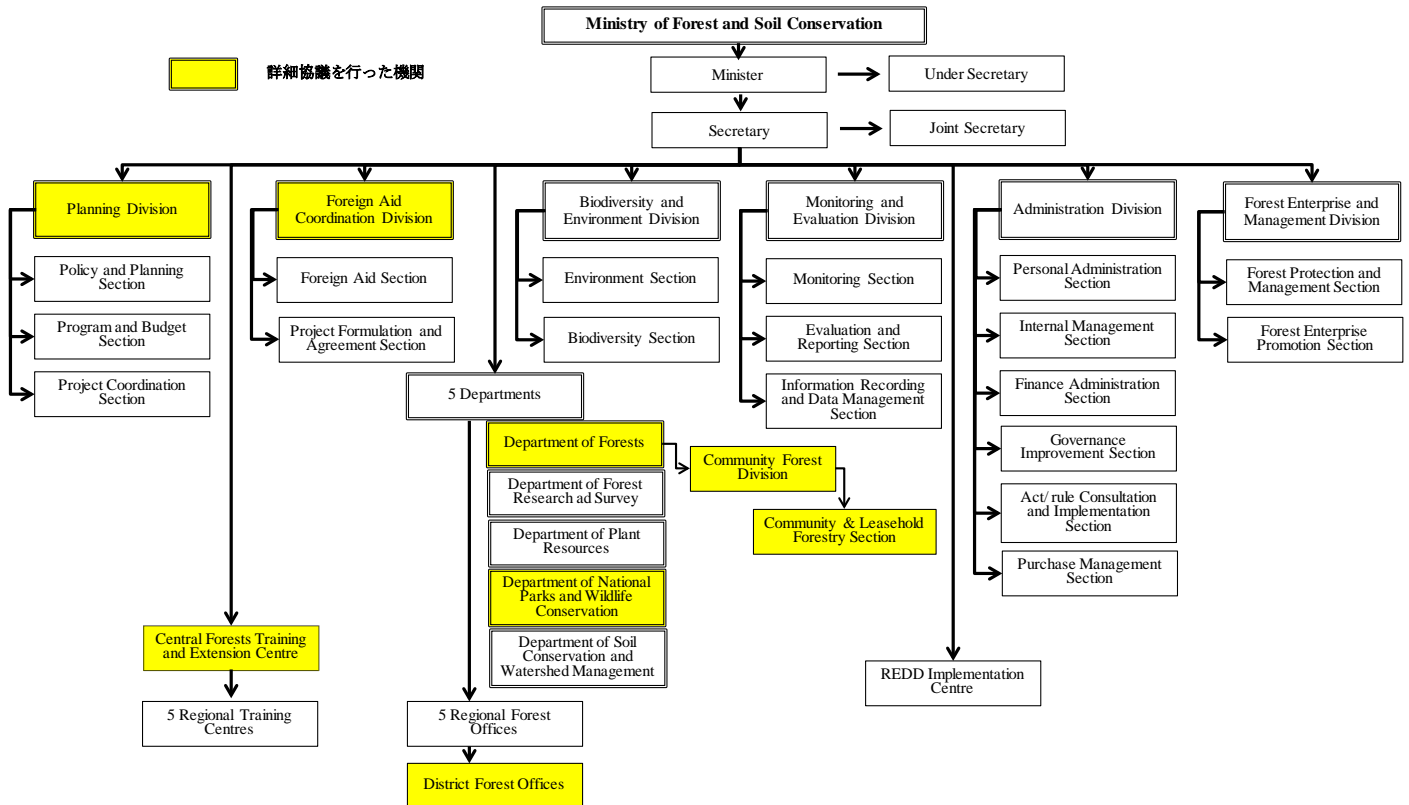
出典：各政策資料より調査団作成

1-3-2 関連政府

(1) 森林土壌保全省関係機関

本件業務開始前には、農業開発省ラインを将来のODA案件実施の際のカウンターパート候補と位置付けていた。しかし、「みつまた」がネパールにおいては、NTFPsと位置付けられていることから、本調査の趣旨説明や調査の実施支援要請、将来のODA案件で連携するのは、森林土

壤保全省（Ministry of Forestry and Soil Conservation）ラインが適切と判断した²⁸。そのため、中央においては森林局（Department of Forests）を中心とした関係者、地方においては郡森林事務所（District Forest Office : DFO）の関係者と協議を行った。森林土壌保全省の関連組織図は以下の通り。



出典：森林土壌保全省ホームページより調査団作成

図2 森林土壌保全省関連組織図

特に、中央レベルの森林局においては、後述する森林利用グループ（Forest User Group: FUG）を絡めたODA案件の可能性が考えられることから、森林局内のCommunity Forest Divisionやその管轄下のCommunity & Leasehold Forest Sectionを訪問した。また、森林土壌保全省内で、省庁全体の活動計画ならびに予算を管理している計画局（Planning Division）と、開発パートナー関連の事業を行う際の調整役となる海外支援調整局（Foreign Aid Coordination Division）の関係者とも協議を行った。さらに、後述する将来のODA案件のイメージが森林土壌保全省職員の能力強化の要素を含んでいることから、中央森林訓練・普及センター（Central Forests Training and Extension Centre）や、環境社会配慮関連の情報収集のため、国立公園・野生生物保護局（Department of National Parks and Wildlife Conservation）も訪問した。以上、本調査期間中に協議を行った、森林土壌保全省ラインの主要機関とその機能をまとめたものは、表9の通り。

²⁸ 農業開発省ライン以外にも、商業・貿易の観点からは、商業省（Ministry of Commerce: MoC）や供給省（Ministry of Supplies: MoS）ラインも連携の可能性はあるが、今回の調査対象機関としては除外した。

表9 本調査期間中に協議を行った、森林土壌保全省ラインの主要機関とその機能

省庁関連組織名	機能
森林土壌保全省 (Ministry of Forest and Soil Conservation: MoFSC)	森林土壌開発・保全に関する政策および戦略の策定、予算策定、事業環境整備等。1. 森林局、2. 森林調査局、3. 植物資源局、4. 土壌保全・流域管理局、5. 国立公園・野生動物保護局、からなる。また、分野横断的な、Foreign Aid Coordination DivisionやPlanning & Monitoring Divisionもある。
森林局 (Department of Forests: DoF)	森林開発・保全に関する政策および戦略の策定、事業実施・モニタリング・評価、各種事業環境整備。1. Community Forest Division、2. Planning & Monitoring Division、3. National Forest Division、4. Forest Silviculture Divisionからなる。
Community Forest Division	Religious Forestや、Conservation Forest、Government Forest等国が中心で管轄する森林以外の森林全般に関する事業戦略の策定・実施。1. Community & Leasehold Forestry Section、2. Private & Agro-forestry Section、3. Forest Entrepreneur Section、4. Plantation Technology Sectionからなる。
Community & Leasehold Forestry Section	コミュニティ林や貸借林に関する事業戦略の策定・実施。
計画局 (Planning Division)	森林土壌保全省全体の事業計画ならびに予算の策定、事業モニタリングおよび評価、普及および広報、統計整備等の実施。1. Planning & Budget Section、2. Monitoring & Evaluation Section、3. Extension & Publicity Section、4. Statistics Section、5. Policy Formulation & Coordination of International Memorandum Sectionからなる。
海外支援調整局 (Foreign Aid Coordination Division)	開発パートナーの支援が絡む森林土壌保全省関連プロジェクトの調整
中央森林訓練・普及センター (Central Forests Training & Extension Center)	2013年に森林土壌保全省管轄下の特別センターとして発足。森林土壌保全省関係者の能力強化・各種訓練の実施
国立公園・野生動物保護局 (Department of National Parks and Wildlife Conservation)	国立公園と野生動物保護に関する政策立案および活動実施

出典：調査団作成

地方レベルにおいては、提案企業は、本調査前に既に、「みつまた」の生産地がある郡の森林事務所との接点があったが、今回改めて、東部地域のイラム郡とパンチタール郡、中部地域のドラカ郡とラメチャップ郡の森林事務所を訪問した。各郡の森林事務所の主な特徴は表10の通り。

表10 対象四郡の森林事務所の主な特徴

イラム郡森林事務所	パンチタール郡森林事務所
<p>職員数</p> <ul style="list-style-type: none"> 所長：1名 アシスタントフォレストオフィサー：16名 森林保護官（レンジャー）：6名 セクションオフィサー：1名 アドミニアシスタント：5名 森林官（フォレスター）：11名 倉庫キーパー：4名 運転手：3名 森林警備員（フォレストガード：）46名 武装森林警備員：17名 清掃員等：7名 	<p>職員数</p> <ul style="list-style-type: none"> 所長：1名 アシスタントフォレストオフィサー：8名 森林保護官（レンジャー）：5名 セクションオフィサー：0名 アドミニアシスタント：1名 森林官（フォレスター）：4名 倉庫キーパー：1名 運転手：1名 森林警備員（フォレストガード）：32名 武装森林警備員：0名 清掃員等：3名
<p>機能</p> <ul style="list-style-type: none"> 持続的な森林経営 植林と緑化促進 エコシステムと環境保全 	<p>機能</p> <ul style="list-style-type: none"> 持続的な森林経営 植林と緑化促進 エコシステムと環境保全

<ul style="list-style-type: none"> ● 生物多様性保護 ● 材木、薪、飼料、NTFPs等、林産物の供給 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生物多様性保護 ● 材木、薪、飼料、NTFPs等、林産物の供給 ● 野生生物保護 ● 森林に関する各規則の順守
<u>主な予算配分</u> <ul style="list-style-type: none"> ● 国有林開発プログラム ● 樹木改良、プランテーション、私有林開発促進 ● コミュニティ林開発プログラム ● Chure-Terai-Madhesh地域保護プログラム 	<u>主な予算配分</u> <ul style="list-style-type: none"> ● 国有林開発プログラム ● 樹木改良、プランテーション、私有林開発促進 ● コミュニティ林開発プログラム
ドラカ郡森林事務所	ラメチャップ郡森林事務所
<u>職員数</u> <ul style="list-style-type: none"> ● 所長：1名 ● アシスタントフォレストオフィサー：8名 ● 森林保護官（レンジャー）：4名 ● セクションオフィサー：1名 ● アドミニアシスタント：3名 ● 森林官（フォレスター）：3名 ● 倉庫キーパー：1名 ● 運転手：1名 ● 森林警備員（フォレストガード）：24名 ● 武装森林警備員：0名 ● 清掃員等：4名 	<u>職員数</u> <ul style="list-style-type: none"> ● 所長：1名 ● アシスタントフォレストオフィサー：7名 ● 森林保護官（レンジャー）：3名 ● セクションオフィサー：1名 ● アドミニアシスタント：1名 ● 森林官（フォレスター）：1名 ● 倉庫キーパー：1名 ● 運転手：1名 ● 森林警備員（フォレストガード）：20名 ● 武装森林警備員：0名 ● 清掃員等：4名
<u>機能</u> <ul style="list-style-type: none"> ● 持続的な森林経営 ● 植林と緑化促進 ● エコシステムと環境保全 ● 生物多様性保護 ● 材木、薪、飼料、NTFPs等、林産物の供給 	<u>機能</u> <ul style="list-style-type: none"> ● 持続的な森林経営 ● 植林と緑化促進 ● 材木、薪、飼料、NTFPs等、林産物の供給
<u>主な予算配分</u> <ul style="list-style-type: none"> ● 国有林開発保護プログラム ● 貸借林開発プログラム ● コミュニティ林開発プログラム ● 私有林開発促進プログラム ● NTFPs 開発プログラム 	<u>主な予算配分</u> <ul style="list-style-type: none"> ● 国有林開発保護プログラム ● 貸借林開発プログラム ● コミュニティ林開発プログラム ● 私有林開発促進プログラム ● NTFPs 開発プログラム

出典：各森林事務所からの提供情報を基に調査団作成

(2) 連邦・地方開発省関係機関

森林土壌保全省ライン以外に、将来のODA案件実施の際の連携政府機関となりうるのが、一般的な地域開発を担当する、連邦・地方開発省（Ministry of Federal Affairs and Local Development: MoFALD）ラインである。特に、それぞれの郡全体の地域開発に関する活動を行う郡開発委員会（DDC）や、その郡を構成する各村の開発関連活動を行う村落開発委員会（VDC）は、地域の開発に関連する各種情報を含んだ郡プロフィールや、その基となる村落プロフィールを有しており、地域の情報に精通している。また、林業や農業等の専門分野はそれぞれの関連省庁の地方機

関が地域で活動を行っているが、道路や水、電気等の地域全体のインフラの整備は上記DDCやVDCの管轄となる。そのような意味合いからは、既述した森林土壌保全省ラインのODA案件が実施された場合に、物資の輸送や関係者の移動等を改善する小規模道路の整備等、後方支援的な役割を担える可能性がある。このように、今回の調査に関する地域に関する各種情報収集と、将来のODA案件化の際の連携機関として、今回、幾つかの機関を訪問した。以上、本調査期間中に協議ならびに情報収集を行った、連邦・地方開発省ラインの主要機関とその機能をまとめたものは、表11の通り。

表 11 本調査期間中に協議ならびに情報収集を行った、連邦・地方開発省ラインの主要機関とその機能

省庁関連組織名		機能
中央省庁	連邦・地方開発省 (MoFALD)	地方開発に関する政策および戦略の策定、予算策定、事業環境整備等。
	郡開発委員会 (DDC)	郡全体の地域開発に関する活動の実施。郡全体の開発戦略の策定、実施、モニタリング等を行う。市役所や村落開発委員会の開発計画や予算承認を担う。
地方省庁	イラム郡	イラム郡全体の地域開発に関する各種活動の実施。
	村落開発委員会 (VDC)	村全体の開発戦略策定ならびに実施。
	パンチタール郡	パンチタール郡全体の地域開発に関する各種活動の実施。
	村落開発委員会 (VDC)	村全体の開発戦略策定ならびに実施。
	ドラカ郡	ドラカ郡全体の地域開発に関する各種活動の実施。
	村落開発委員会 (VDC)	村全体の開発戦略策定ならびに実施。
	ラメチャップ郡	ラメチャップ郡全体の地域開発に関する各種活動の実施。
	村落開発委員会 (VDC)	村全体の開発戦略策定ならびに実施。

出典：調査団作成

1-3-3 生産者のグループ化の仕組み

既述の通り、「みつまた」が栽培されている地域は農業作物が育ちにくい丘陵地帯である。そのため、農地-農業を対象とした農業協同組合等の活動よりも、森林ならびに林業に関連するFUGについての情報収集を行った。ネパールでは、国が関わる森林は、①コミュニティ林 (Community Forest)、②貸借林 (Leasehold Forest)、③宗教林 (Religious Forest)、④保護林 (Conservation Forest)、⑤政府直轄林 (Government Forest)、の5つに分類される²⁹が、森林を利用した生計活動を含む、一般の人々森林の維持管理が含まれるのは①と②である。特に②は、主に貧困層を対象にしたもので、①と比べて、政府の関与 (グループの結成や維持ならびに関係する活動についての管理・監督等) の度合いが強く、資金援助の仕組みも有する。コミュニティ林と貸借林の違いは表12の通り。

²⁹ 私有林 (Private Forest) は除く。

表 12 コミュニティ林と貸借林の違い

コミュニティ林	貸借林
<ul style="list-style-type: none"> 貸借林と比べ、より大規模かつ豊かな森林が、100人以上の規模のグループによって管理される。森林は、通常は、個々人には配分されない。 グループメンバー個々の貧困度等は問われないが、地方のエリート層や裕福な家庭環境にあるメンバー（特に男性）が中心となって運営する場合が多い。 森林を介して得た収入は、通常グループメンバー個々のものとはならず、所属するコミュニティの開発や森林開発に使われる。“森林管理”の意味合いが強い。 通常、実行委員会等が意思決定を行うため、残りのグループメンバーの中で、オーナーシップや責任感が醸成されにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模な荒れた森林が、通常10人以下の小規模グループに約40年間貸し付けられる。森林は、グループメンバー個々に振り分けられる。 貧困層が対象（特に女性）。 森林を介して得た収入は、グループメンバー個々のものとなる。“所得創出・向上”の意味合いが強い。 グループメンバー個々が意思決定プロセスに関与できるため、オーナーシップや責任感が醸成される。 小規模グループの集まりである“Inter-groups”が結成され、小規模グループ間で協力し合う体制が作られる。それが発展すると協同組合等の組織となる。 現在、貸借林利用グループ（Leasehold Forest User Group: LFUG）は全国で約1,600あり、“Inter-groups”は約120、協同組合化されているものは19となっている。

出典：forestry NEPALのHPより調査団作成

対象四郡におけるFUGの関連情報は表13の通り。本調査期間中、個々の「みつまた」生産者・グループもしくは生産候補者・グループに対する聞き取りは実施したものの、FUGに関する総合的な活動状況を把握する調査は十分できなかった。しかし、唯一ドラカ郡では、実際のLFUGの関係者と協議することができ、「みつまた」等NTFPsの生産強化ならびにそれを行うための技術ならびにマネジメント等の支援ニーズがあることがわかった。

表 13 対象四郡におけるFUG関連情報

イラム郡	パンチタール郡
<ul style="list-style-type: none"> コミュニティ林利用グループ（Community Forest User Group: CFUG）数：230 貸借林利用グループ（Leasehold Forest User Group: LFUG）数：0 私有林（登録済みのもの）数：30 	<ul style="list-style-type: none"> CFUG 数：178 LFUG 数：207 私有林（登録済みのもの）数：4
ドラカ郡	ラメチャップ郡
<ul style="list-style-type: none"> CFUG 数：422 LFUG 数：185 私有林（登録済みのもの）数：18 	<ul style="list-style-type: none"> CFUG 数：416 LFUG 数：454 私有林（登録済みのもの）数：31

出典：各森林事務所からの提供情報を基に調査団作成



貸借林の様子



ドラカ郡のLFUG関係者との協議

1-4 対象国の対象分野におけるODA事業の先行事例分析および他ドナー分析

1-4-1 「みつまた」の生産地拡大に特に関係すると思われるODA事業の先行事例

上述したFUGを支援する「貸借林および畜産開発プログラム（Leasehold Forestry & Livestock Programme: LFLP）」（2003-2013年）や、小規模企業を支援する「小規模企業開発プログラム（Micro-Enterprise Development Programme: MEDEP）」（1998-2018年）など、他ドナーによるODA案件に関する情報収集・分析を行った。これらの案件の主な特徴は表14の通り。

表 14 LFLPとMEDEP関連情報

LFLP	MEDEP
<ul style="list-style-type: none"> 1992年から2002年に国際農業開発基金（International Fund for Agricultural Development: IFAD）や食糧農業機関（Food and Agriculture Organization: FAO）の支援により実施された「丘陵地貸借林および飼料開発プロジェクト（Hills Leasehold Forestry & Forage Development Project: HLFFDP）」をベースとして2003年から2013年まで実施されたもの。IFADやFAO以外に、フィンランド政府も支援に加わった。 22郡の貧困層約44,300家庭を対象とし、① Leasehold Forestを介した生計向上と森林環境保全（FUGの能力強化を含む）、②畜産開発による食の確保と生計向上、③村レベルの金融組合による金融サービスの提供、④本プロジェクトの実施を通じた政府関係機関の能力向上、を目的とした各種活動を行った。 対象地として、パンチタール郡、ドラカ郡、ラメチャップ郡が含まれていた。 	<ul style="list-style-type: none"> 1998年から国連開発計画（United Nations Development Programme: UNDP）の支援によって実施されてきたプロジェクト。現在は第4フェーズを2018年までの予定で実施中である。 小規模企業の設立ならびに事業運営を促進し、貧困層の生計向上を目指したもので、事業に関わる企業（NGOも含む）や政府関係機関の能力強化も行われている。今まで64郡が対象となっている。 結果として、現在まで、約76,000の小規模企業（うち、68%が女性、36%が少数民族、23%がネパールのカース制度で最下層に位置付けられるダリット）が結成され、約94,000件の事業・雇用機会を生み出した。 金融サービスの提供を目的とした協同組合も現在まで46設立し、約8,000人がその恩恵を受けたとされる。 現場での活動のみならず、『農業関連産業促進政策』内の『小規模企業家開発戦略』

<ul style="list-style-type: none"> ● 現在は、後継のプロジェクト「丘陵地の小自作農のための開発プロジェクト (Adaptation for Smallholders in Hilly Areas: ASHA Project)」が2014年から2020年までIFADの支援で実施中である。 	<p>や『養蜂促進政策』の策定など、新たな政策や戦略策定にもつながった。</p>
--	--

出典：LFLPパンフレットおよびMEDEPのホームページを基に調査団作成

1-4-2 日本のODA事業

我が国のネパールに対する国別援助方針（2012年）や事業展開計画では、重点分野の一つとして“地方・農村部の貧困削減”が掲げられている。そして、総人口の6割強が農業に従事するものの、急峻な地形、灌漑・農道等のインフラの未整備、農業・水資源管理についての技術指導の不足等により、農業生産性が低く、農民の収入も低水準に止まっており、特に地方部における貧困問題の大きな要因なると共に、都市部や海外の出稼ぎの増加による農村部の荒廃にもつながっている点が指摘されている。そしてこの重点分野への対応方針の一つとして、“農産物の高付加価値化・多様化および農産物加工等を通じた農業収入機会の向上”や“農民組織育成”分野への支援が掲げられている³⁰。

林業分野に関しては、JICAは、「林業普及計画」（1991-1994年）、「村落振興・森林保全計画」のフェーズ1（1994-1999年）やフェーズ2（1999-2005年）、「地方行政強化を通じた流域管理向上プロジェクト」（2009-2014年）など、具体的な森林分野の調査やプロジェクトを行っており、約23年にわたってネパールにおける住民参加型による村落振興や森林保全を支援してきた。これら一連の活動は、住民の組織化や能力強化を促進する開発モデルの構築³¹のみならず、森林土壌保全省（MoFSC）やその下の関連局、郡の関連事務所、郡開発委員会（DDC）や村落開発委員会（VDC）等、政府関連組織とのネットワークや組織強化にも貢献してきた。そのため、これらのノウハウを適宜利用する形での、さらなる村落振興や林業開発が求められている。

農業分野に関しては、JICAは、「園芸開発計画」のフェーズ1（1985-1990年）やフェーズ2（1992-1997年）、「シンズリ道路沿線高価値農業普及促進マスタープラン作成プロジェクト（Project for the Master Plan Study on High Value Agriculture Extension and Promotion in Sindhuli Road Corridor in Nepal）」（2011-2014年）を実施し、丘陵・山岳地域における、市場で販売可能なレベルの農産物の特定・生産の拡大、農家と流通・市場のリンケージ強化やバリューチェーン強化による農業の商業化を目指してきた。現在は、その次フェーズにあたる「シンズリ道路沿線地域商業的農業促進プロジェクト（Sindhuli Road Corridor Commercial Agriculture Promotion Project）」（2015-2020年）が実施されており、中部地域、そして2015年に全線開通したシンズリ道路沿線である、KAVRE PALANCHOCK郡、SINDHULI郡、提案企業用「みつまた」栽培の生産地でもあるドラカ郡やラメチャップ郡を対象にした活動が行われている。

³⁰ 以上、『対ネパール連邦民主共和国 国別援助方針（平成24年4月）』ならびに『対ネパール連邦民主共和国事業展開計画（2014年4月）』より

³¹ これら一連のプロジェクト活動により、「サビハ（SABIHAA）モデル」という開発モデルが構築された。“コミュニティ開発と緑化プロジェクト”を意味する Samudayik Bikas Tatha Hariyali Ayojana というネパール語の頭文字を取った名称であり、“地方行政の強化を通じ、コミュニティ・リソースの管理やコミュニティ開発のすべてのステップに住民の人々が参加することを促進するメカニズム”と定義されている。

また、既述の通り、2015年4月の大地震に対しても、2015年7月から「ネパール地震復旧・復興プロジェクト（Project on Rehabilitation and Recovery from Nepal Earthquake）」を実施しており、“公的基礎サービスや生計向上に資する”ものや、“地元雇用・収入回復に貢献する”もの、“女性・社会的弱者へ貢献する”ものが優先緊急復旧事業として選ばれ、具体的な事業計画や実施がなされている。

1-4-3 ネパールで活動するNGO等の事例

後述の通り、将来のODA案件化においては、森林土壌保全省ラインを中心とした政府機関による「みつまた」生産の普及・拡大モデルの構築を目指している。しかし、これらの機関がODA案件時ならびにそれ以降に十分機能できない場合、その点を補う組織として、ネパールで活動するNGO等と連携することも想定している。そのため、「みつまた」の生産が可能な地域で活動しているNGO関係者と会い、活動内容の把握や将来の連携可能性を探った。

国際総合山岳開発センター（International Centre for Integrated Mountain Development: ICIMOD）は1983年に開設されたヒマラヤ地域における各種開発や研究、研修等を行っている政府間機関（参加国はネパールを含み8か国）であり、ネパールに本部がある。この組織は、環境保全と共に、山岳地域における人々の生計向上に関する調査や活動等を行っているが、特に、ネパール東部からインド、ブータンにつながるカンチェンジュンガ（Kangchenjunga）地域を対象にした活動を実施しており、その中に「みつまた」の生産拡大が含まれている。この活動の詳細情報は以下の通り。

表 15 ICIMODの「みつまた」関連活動

活動名：Kangchenjunga Landscape Conservation and Development Initiative	
<ul style="list-style-type: none"> ネパールから、インド、ブータンにまたがるカンチェンジュンガ山群・地域を対象としている。 ICIMODが資金提供を含め活動全体の管理を行い、ネパール国立トリブバン大学（Tribhuvan University）内の応用科学・技術調査センター（Research Centre for Applied Science and Technology: RECAST）が、ネパールの対象地域において具体的な活動を実施している。特に、対象地域のDFOや、郡の林業セクター調整委員会（District Forestry Sector Coordination Committee）と連携して活動を行っている。 2012年から2014年までの準備フェーズ、2015年6月から2016年5月にかけての予備実施フェーズを経て、その後、活動を本格的に実施している。 活動の主要コンポーネントは、①イラム郡マイポカリ（Mai Pokhari）におけるエコシステム管理、②ニッチ商品の開発・促進による社会経済開発、③シンハラ地域の生物学的に重要な一帯のエコシステム管理、④象に関連する問題の調整、である。 特に②の目的は、A: 対象地域においてバリューチェーンを促進する二つのニッチ商品を発展させる、B: ニッチ商品に関連するステークホルダーを分析する、C: ニッチ商品のベースライン情報を取得する、D: ニッチ商品を発展させるための戦略文書を作成する、であり、ニッチ商品の一つとして「みつまた」が挙げられ、パンチタール郡を対象に関連活動が行なわれている。主な活動は以下の通り。 	
主活動	詳細活動
組織能力強化	政策の確認、課題の抽出、ネットワーク強化のための、関係するステークホルダーとのワークショップの開催 海外との取引を行っている業者、生産者・グループ、仲買人、マー

	ケットの情報システムの中のネットワーク作りの仕組みや交流システムの構築
「みつまた」やロクタの生産、販売戦略、可能性等に関する社会経済調査	対象郡における「みつまた」とロクタの栽培、生産、課題等を把握するための調査の実施
	国内ならびに海外市場における主要な関連製品の分析
「みつまた」生産者・グループのための技術支援	栽培、収穫、皮はぎ、保管、輸送に関する訓練
	協同組合やその他の地方グループ・組織への資機材等の支援
	「みつまた」とロクタの生産・加工に関するブックレットの発行 倉庫の建設
加工技術に関する支援	燃料を多く使わなくて済む加工技術促進支
	排水処理に関する支援

出典：『Kangchenjunga Landscape Conservation and Development Initiative: Argeli Value Chain』（Research Centre for Applied Science and Technology Tribhuvan University, Kirtipur, Kathmandu, 2016）を基に調査団作成

1-5 対象国のビジネス環境の分析

「みつまた」関連のビジネス環境については、「みつまた」の生産者・グループにとっては、生産地がある郡の森林事務所から「みつまた」の収穫許可を得る必要がある。さらに、販売のために郡外に持ち出す場合も、郡の森林事務所から白皮の出荷許可を得る必要がある。しかし、DFOの許可手続きが遅くなったり、余分な税金の納入を求められるなど、既存の生産者・グループが不満を持っている場合も見られ、生産・販売量が少ない場合など、認可の手続きを無視して「みつまた」の生産・販売が行なわれている場合もある。

白皮を入手して他に販売する仲買業者も、購入後、郡をこえて運ぶ場合は、上述した郡の森林事務所からの白皮の出荷報告（出荷許可を得る）が必要あり、手続きの遅れ等、森林事務所とは同様の問題を抱えている場合が多い。また、提案企業のように、海外に白皮や紙製品を輸出する場合は、輸出用手工芸品の組織連盟（Federation of Handicraft Association of Nepal: FHAN）やネパール商工会議所（Federation of Nepalese Chambers of Commerce and Industry: FNCCI）から輸出許可を得る必要がある。

以上、既述した道路や電気などインフラの未整備といった直接的な環境ならびに上記以外で、「みつまた」事業を展開していく上で負の影響を与えうるビジネス環境（外国投資や許認可等）は特にない。

第2章 提案企業の製品・技術の特徴および海外事業展開の方針

2-1 提案企業の製品・技術の特徴

2-1-1 業界分析

「みつまた」に関連した事業は、日本では、ネパール産「みつまた」を扱う提案企業ならびに中国産「みつまた」を扱う他の数社で今までまかなってきた国立印刷局に収める紙幣用の需要があり、毎年の需要も大きく（年間約100トン）、今後、紙幣のデザイン変更があれば需要がさらに大きくなることが考えられる。また、現在はネパール産以外に、国内産、中国産が用いられているが、国内産の生産量がさらに減少したり、中国産においても、人件費の高騰等で以前と比べて利益が上がらないようになれば、他社の参入機会すなわち他社分の生産・調達量が減る可能性もある。そのような場合のリスクヘッジとしてもネパール産を用いることができる。

提案企業が独自に事業展開を行っている「みつまた」を原料としたおみくじや他の紙製品についても、自然素材としての魅力のみならず、国際貢献の意味合いも含めてニーズがある上に、2014年11月には「和紙 日本の手すき和紙技術」（とそれに関連する3地域の和紙）がユネスコの無形文化遺産に登録されたため、今後和紙の需要が高まる可能性がある。ただ、この和紙技術は、「楮（こうぞ）」を使用したもののみが対象となっていたが、国内産「楮（こうぞ）」の生産量は「みつまた」と同様に減少の一途をたどっており、一方、海外産の「楮（こうぞ）」は質の点で国産に劣ったままである。そのような状況下では、既述の通り、提案企業が扱う国産以上に質の高い「みつまた」であれば、それらが使用されることで、将来の和紙技術という日本の伝統文化の保持にも貢献することができるのではないかと考えている³²。

ネパールでは、草を原料とした質の悪い紙（わら判紙）と別に、「みつまた」と同種の「ロクタ（Lokta）」が主に利用された手すき紙の生産が有名である。そのため、ネパール国内の観光客用のおみやげ品として、また、ネパールの主な輸出品の一つとして、規模は小さいながらも手すき紙（全体の2.4%-2011/12年）や紙製品（全体の0.9%-2012/13年）³³があり、第5章で詳しく述べる通り、主にアメリカや、フランスやドイツといったヨーロッパ諸国、そして、オセアニアでの需要が高い³⁴。ただし、「ロクタ」は標高2,600m以上の山岳地でないと生育せず、紙用に適したレベルまで育つのに7年以上かかる。そのため、「ロクタ」のみを純粹に利用した紙・紙製品の製造・販売はほとんど行われておらず、「みつまた」や他の原材料を混ぜたものが一般化している。以上を考えると、ネパール国内においては、草を原料としたもの以外の紙の原料として³⁵、またネパール国内の観光客用ならびに日本以外の他国で求められる高品質の紙・紙製品の原料として「みつまた」の需要が存在している。

³² 提案企業にも、日本の関連業者からネパール産「みつまた」の問い合わせがあった。その際、ネパール産のサンプル品を提供したところ、その品質が評価され、継続的な供給が可能かの打診を受けている状況である。日本各地の和紙工場が原料の「こうぞ」や「みつまた」が調達できず、伝統的な和紙製造の技術継承に大きな影響が出始めている。

³³ Nepal Rastra Bank, Current Macroeconomic Situation in Nepal 2011/12 ならびに 2012/13 より

³⁴ この理由は、自然素材としての魅力が評価されている点もあるが、ネパールで活動している欧米系の NGO や NPO 団体が現地の生計向上活動として手すきの紙製品を扱っている場合があるためと考えられる。

³⁵ 日本の紙幣用には非常に高い質が求められるが、ネパール国内用としては質が低いものであっても利用価値があるため、提案企業の品質基準を満たさない「みつまた」であっても利用可能である。

2-1-2 提案製品・技術の概要

(1) 「みつまた」の特徴とその生産状況

「みつまた」とは、ジンチョウゲ科の落葉低木であり、高さ約2メートル、枝は全て三本に分かれ、長楕円形の葉が互生する。春には筒型の黄色の小花が球状に集まって咲く³⁶。中国やヒマラヤ連峰が原産地とされる。



「みつまた」

「みつまた」の花の様子

ネパールでは、以下、表16の通り、薬用や食用、エッセンシャルオイル用、飼料用、繊維用、スパイス用として使われるNTFPsの生産が盛んであり、数多くの種類が存在する。「みつまた」はネパールではArgeliと呼ばれ、樹皮の繊維が強く、繊維用すなわち紙の原材料としてのNTFPsと位置付けられているが、それ以外に、木そのものは、大きさや枝の頑丈さから道路の柵の代わりに使われたり、動物への忌避性があるため農地における害獣除けにも使われている。さらに、薪代わりとしての用途や、動物をつないだり、重いものを運ぶ際のロープとして過去に樹皮が使われていたこともあり、特に山岳・丘陵地帯の人々にとっては馴染みのある林産物である。

表 16 ネパールにおけるNTFPsの種類数

用途	種類数
薬用	700
食用	440
エッセンシャルオイル用	238
飼料用	100
繊維用	71
スパイス用	30

出典：政府関係者提供資料より調査団作成（色を付けた箇所は特に注目すべき箇所）

「みつまた」は標高約1,800mから2,600mの土地で育つ。同じ標高地で栽培・収穫できるNTFPsと比較して、取引量の順位は表17の通り。取引されているNTFPsはほとんどが薬用であるが、その中で「みつまた」は、唯一の繊維用³⁷として、多くの取引がなされている状況である。

³⁶ 『大辞泉』（小学館）より

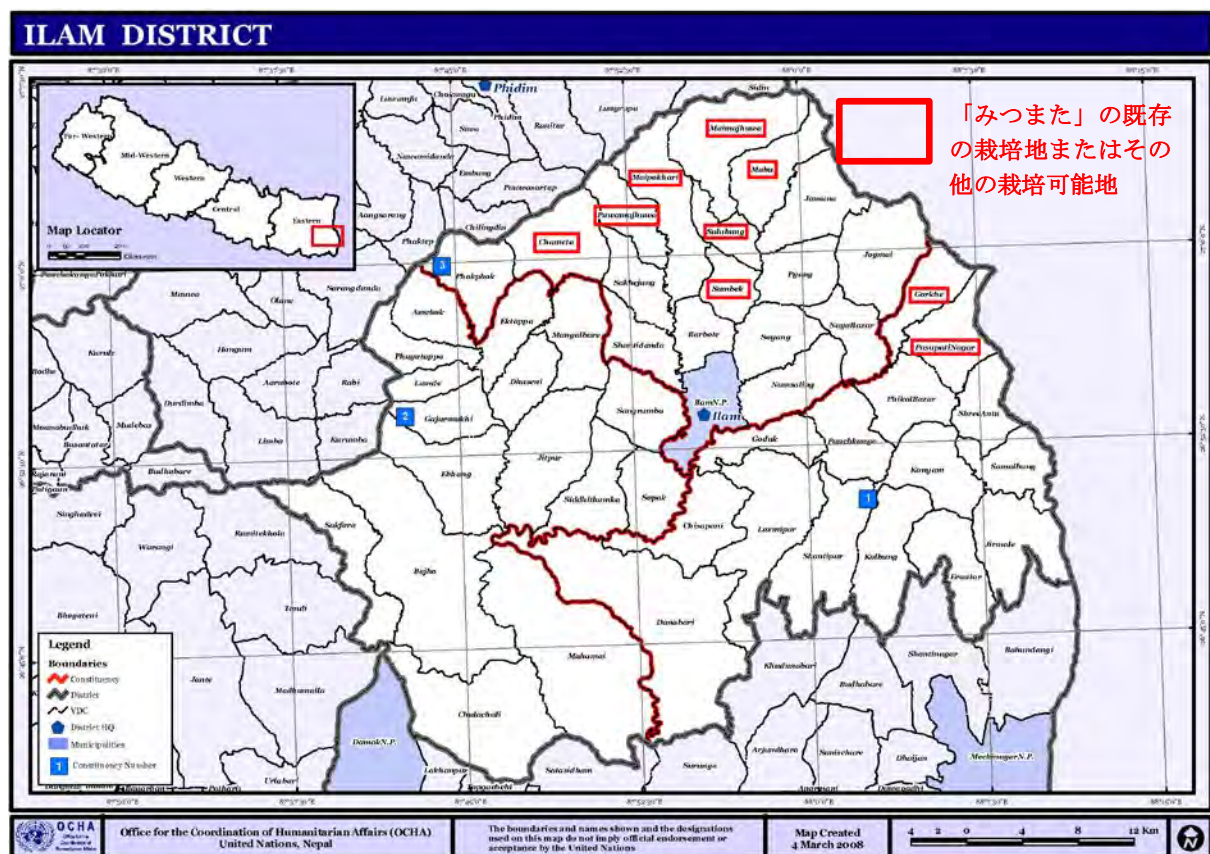
³⁷ 同じ繊維用のNTFPsである「ロクタ」の取引量は多くなく、42種の中に含まれていない。

表 17 「みつまた」と同じ標高地で栽培・収穫できるNTFPsの取引量の順位

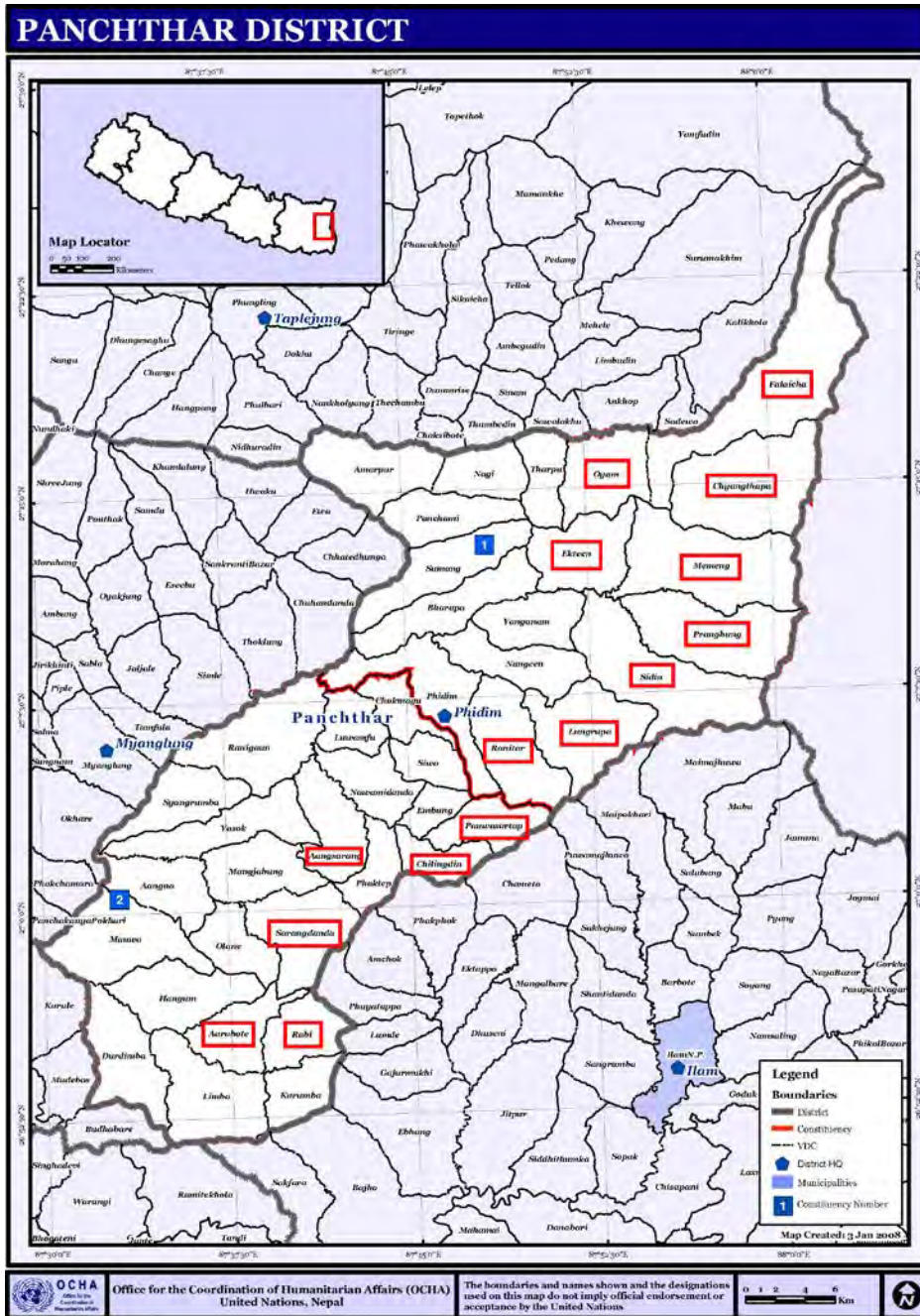
NTFP名	用途	取引量の多いNTFP 42種内の順位
Lauthsalla leaf (taxus)	薬用	1位
Chiraito	薬用	2位
「みつまた」 (Argeli)	繊維用	6位
Satuwa (herb paris)	薬用	8位
Chutro	薬用	17位
Majitho	薬用	18位
Timur	薬用	21位

出典：政府関係者提供資料より調査団作成（色を付けた箇所は特に注目すべき箇所）

今後さらなる生産地の拡大が可能と考えている東部地域のイラム郡とパンチタール郡でも、既にある程度の「みつまた」栽培が行なわれていることが判明しており、本調査の対象四郡における「みつまた」の既存の栽培地またはその他の栽培可能地は以下の通りである。

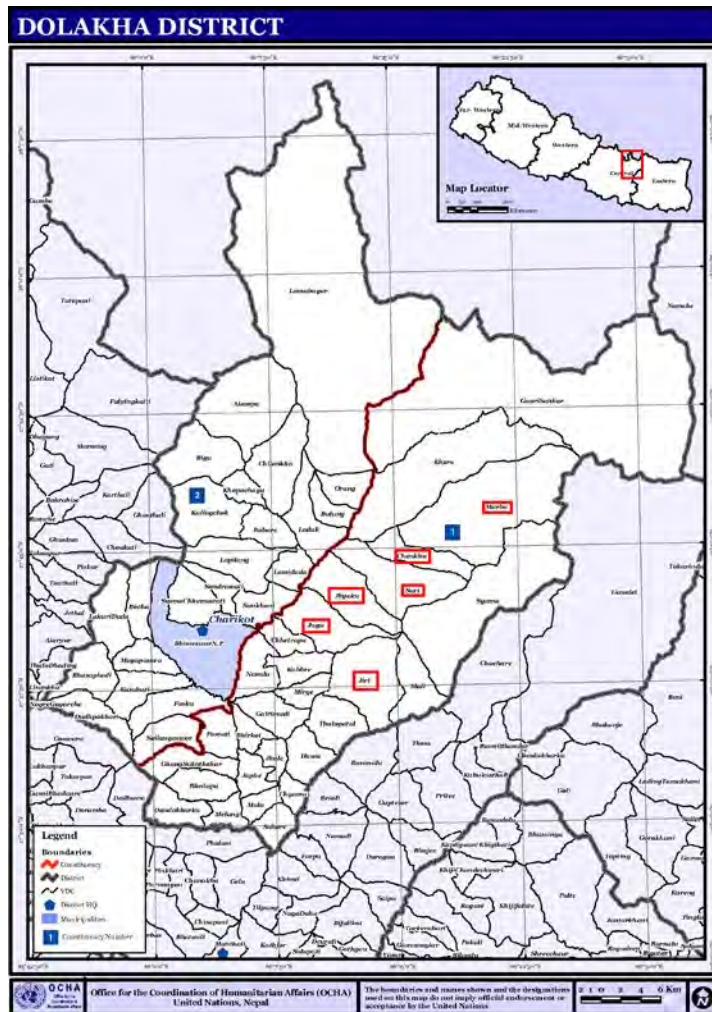


イラム郡における「みつまた」の既存の栽培地またはその他の栽培可能地



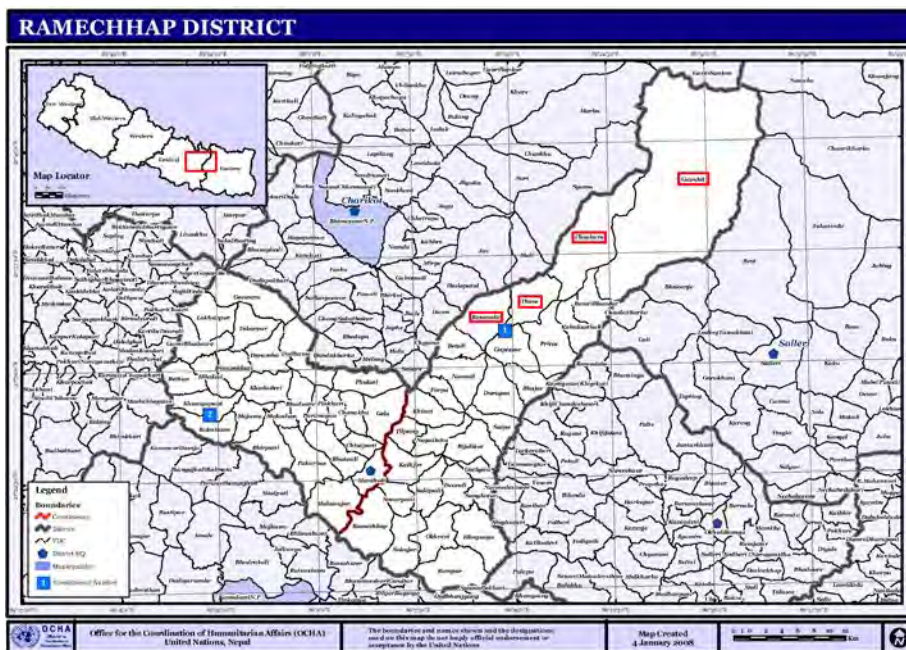
「みつまた」の
既存の栽培地ま
たはその他の栽
培可能地

パンチタール郡における「みつまた」の既存の栽培地またはその他の栽培可能地



「みつまた」の
既存の栽培地ま
たはその他の栽
培可能地

ドラカ郡における「みつまた」の既存の栽培地またはその他の栽培可能地



「みつまた」の
既存の栽培地ま
たはその他の栽
培可能地

ラメチャップ郡における「みつまた」の既存の栽培地またはその他の栽培可能地

それぞれの郡における、主なNTFPsの年間の生産量と、DFOに登録されている「みつまた」の生産者・グループ数は表18および表19の通り。

表 18 対象四郡における主なNTFPsの年間の生産量（2015年度）

イラム郡			パンチタール郡*		
NTFP名	生産量	順位	NTFP名	生産量	順位
ロクタ	4,800 Kg	1位	Chiraito	20,690 Kg	1位
Chutro	4,800 Kg	1位	「みつまた」 (Argeli)	14,200 Kg	2位
Chiraito	4,500 Kg	3位	Lauthsalla leaf (taxus)	4,345 Kg	3位
Bikh (root)	4,000 Kg	4位	*パンチタール郡のみ2014年データ		
Lauthsalla leaf (taxus)	4,000 Kg	4位			
「みつまた」 (Argeli)	3,600 Kg	6位			

ドラカ郡			ラメチャップ郡		
NTFP名	生産量	順位	NTFP名	生産量	順位
Chiraito	15,854 Kg	1位	Chiraito	14,000 Kg	1位
「みつまた」 (Argeli)	13,492 Kg	2位	ロクタ	12,110 Kg	2位
Winter green oil	1,412 Kg	3位	Majitho	3,800 Kg	3位
ロクタ	1,140 Kg	4位	「みつまた」 (Argeli)	2,750 Kg	4位
			Satuwa (herb paris)	400 Kg	5位

出典：政府関係者提供資料より調査団作成（色を付けた箇所は特に注目すべき箇所）

表 19 対象四郡の森林事務所に登録された「みつまた」の生産者・グループ

イラム郡	パンチタール郡
16グループ 内訳（VDC名）：Chamaita 9、Maimajhuwa 3、Maipokhari 2、Puwamajhuwa 1、Sulbung 1	30グループ（うち6グループは、貸借林利用グループ（LFUGs）） 内訳（VDC名）：Saragdada 14、Sidin 5、Rabi 4、Memeng 4、Prangbung 2、Arubote 1
ドラカ郡	ラメチャップ郡
31グループ	31グループ

出典：政府関係者提供資料より調査団作成

新規生産候補地と考えているイラム郡とパンチタール郡のDFOが考える現在の「みつまた」生産に関する課題は表20の通り。双方が同じ課題を考えていることがわかる。

表 20 イラム郡とパンチタール郡の森林事務所が考える「みつまた」生産の課題

イラム郡	パンチタール郡
<ul style="list-style-type: none"> 市場に関する情報とネットワークがない 「みつまた」関連の組合がない 「みつまた」の集積地が近くない 「みつまた」の加工に関する知識や技術が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> 市場に関する情報とネットワークがない 「みつまた」関連の組合がない 「みつまた」の集積地が近くない 「みつまた」の加工に関する知識や技術が不十分

出典：各森林事務所からの提供情報を基に調査団作成

(2) ネパールにおける「みつまた」の生産拡大に関する背景

日本において「みつまた」は「楮（こうぞ）」や「雁皮（がんび）」と共に古くから和紙の原料として用いられてきた。特に、「みつまた」の繊維は柔軟・頑丈であり、紙にすると独特の光

沢や手触りがあり、印刷適性に優れている。そのため、日本では、強い耐久性が求められ、偽造の防止策も重要な紙幣（日本銀行券）の原料³⁸として、明治以降「みつまた」が用いられてきた。

独立行政法人国立印刷局は、世界一の品質を誇ると言われる日本の紙幣の原料として一定量の「みつまた」を2000年代までは国内で調達していたが、国内生産地の過疎化や農家の高齢化等による生産数の減少ならびに買い取り価格の低下の影響もあり、国内産のみでは紙幣の製造に必要な量が不足する事態が起こった。そのため、調達価格が国内産の約22%と安く経費削減にもつながる、中国やネパール産等の海外産「みつまた」が、その不足を補うものとして調達されるようになり、現在ではその9割が海外産となっている。特に、この日本の紙幣用の「みつまた」には高い品質が求められ、そのため、収穫した「みつまた」の成木の黒皮を加工（枝蒸しならびに皮はぎ）した後、白皮の加工（さらし洗いと竿掛け・乾燥）を丁寧に行う必要があり、その出来によって、このような紙幣用から、書画や美術工芸用の高級紙や、その他の用途に用いられる。

「みつまた」はもともとネパールをはじめとするヒマラヤ連峰が原産地であり、標高2,000m程度の多くの地域で自生しているが、ネパールにおいて「みつまた」を上記のような各種紙の原材料として栽培・加工そして販売することは過去十分に行われていなかった。そのため、提案企業は、社会貢献活動の一環として1990年から「みつまた」事業を開始し、その後は採算事業として、1997年には「KANPOU-NEPAL」社を設立し、この会社を中心として、「みつまた」生産者・グループの育成・指導および生産物の買い取り等を行っている。

(3) 「みつまた」の栽培・加工技術の特徴

「みつまた」の生産プロセスは、大きく栽培と加工そしてその後の保管および輸送に分けられる。それぞれの流れは図3の通り。



図3 「みつまた」の生産プロセス

³⁸ 厳密には、紙幣の原料としては「みつまた」以外に、「アバカ（マニラ麻）」も用いられているが、それらの配合割合等は未公開となっている。

提案企業が持つ技術は、質の高い白皮を生み出す「みつまた」の栽培・加工技術である。栽培プロセスについては、新規開拓の場合は、通常「みつまた」が元々自生している地が選ばれる。「みつまた」は標高1,800-2,600mの、水はけがよく、日当たりのよい斜面でよく生育するが、野生の「みつまた」は年月が経ち過ぎ老木化しているものが多く、紙の質に影響を与える繊維質が荒くなり、また枝分かれが多いなど、質の高い加工を行うには制限となる状況のものも多い。そのため、当初は自生した物を利用していただけだったが、2000年に入ってから、より質の高い「みつまた」が効率よく得られるよう、挿し木技術を使った栽培³⁹を提案企業は現地で強化してきた。そして、挿し木をしてから3年程度のものが最も品質がよくなると判明したため、挿し木ベースで3年毎に収穫を行うのが一般的となっており、通常、生産者・グループは、3つの圃場を有し、それらをローテーションで使っている。栽培そのものは元々非常に容易であり、農業知識・技術・経験が十分でなくとも対応でき、品種についても、特に改良の必要はなく、ネパール原産の品種で問題はない。

加工プロセスは、上図の通り、「みつまた」の成木の刈り入れ/収穫から始まるが、成長中のものを収穫すると品質が低下するため、成長が止まる冬が適正な収穫時期となる。この時期は、農閑期であるため、他の作物を栽培している生産者・グループにとっても取り組みやすい。また、その後は、枝蒸しや皮はぎ等の作業に進むが、釜を使った蒸す技術や、紙の原料となる白皮を傷つけずに必要でない外皮（黒皮）を削り取る技術等が重要である。ただし、特別高度な用具や機械は使わずに加工できる技術を用いており、男女問わず、活動に参加することができる。このように、「みつまた」の栽培・加工は、人の労働力が主となって取り組める労働集約型な事業として進めることが可能であり、高度な用具や機械の調達および使用・維持管理が難しい途上国の、特に地方・農村部において適切であると共に、女性や社会的弱者を含め、多くの人材が参加することができ、裨益する対象の広がりが大きいといえる。



蒸した後、原木から皮を剥いている様子



外皮（黒皮）をCheppuwaという道具で大きく剥いている様子

³⁹ 日本では昔から「みつまた」を種から育てる場合が多かった。ただし、この挿し木による栽培のほうが、種より2年ほど早く収穫できるため、効率的である。提案企業は、挿し木による栽培に取り組む生産者に補助金を与える等、現地での栽培強化に取り組んできた。



Cheppuwaで外皮（黒皮）を大きく剥いだ後、最終的にさらし洗いをし汚れ等が落ちた綺麗な白皮
細かい皮の残りを削ぐBladeという道具

一方、上述した3つの圃場による栽培に関して言えば、それぞれの圃場の大きさの違い、すなわち生産量にばらつきがある場合も多い。その場合、「みつまた」の生産者・グループにとっては収入額の不安定さにつながり、「みつまた」の買い取り側にとっては、買い取り量の不安定さは、安定した事業運営ならびに事業利益保持の障害となる。また、厳冬下での水を使った関連作業は人々にとって厳しく、加工プロセスにおける水や燃料の調達の困難さも、質の高い「みつまた」生産の障害になる場合もある。

さらに、加工以降の検品・保管時や輸送時においても時間をかけ、徹底して不純物やゴミ・汚れ等を取り除く品質管理体制・技術も有する。

2-1-3 国内外の同業他社、類似製品および技術の概要および比較優位性

日本の国立印刷局への納入用のネパール産「みつまた」生産に関わっている日本の企業は現在提案企業のみであり、他の海外産、特に中国産「みつまた」は、生産まで関わっている企業は皆無で、買い付けのみを行っている商社が数社存在するのみである。国立印刷局への納入に関しては、紙幣用としての有効成分（繊維の割合）についての基準があり、75%以上のものが求められる。提案企業が扱うネパール産「みつまた」の白皮を分析した結果⁴⁰、質の高さを表す有効成分は83～85%となっており、日本の国内産が83%前後、提案企業が状況によって追加で調達する中国産の一級品でも80～82%である。この提案企業が扱う「みつまた」の質の高さは、加工時のみならず、検品時や輸送時においても、時間をかけ、徹底して不純物やゴミ・汚れ等を取り除く品質管理体制・技術の賜物である。このように、提案企業のネパール産「みつまた」の栽培・加工技術は他と比べて比較優位性がある。

⁴⁰ 落札後、国立印刷局によってサンプル調査がなされ、有効成分の検証がなされる。他産の「みつまた」の成分は国立印刷局からの聞き取りによる。

2-1-4 事業に伴う初期コスト・維持管理コスト、便益等

既述の通り、「みつまた」生産に関しては、栽培においても、加工においても、特別高度な用具や機械は使わずに済むが、各種特別な加工道具や長靴、保管用のブルーシートは提案企業が支給しており、1グループ用で2万3千円程度かかる。また、提案企業は、新規生産候補地での説明会や技術研修会、既存の生産地へのモニタリング指導や生産者会議の開催を行っているが、カトマンズにある「KANPOU-NEPAL」社のスタッフが指導等を行うため、各地へ出向く際の交通費や宿泊費等も必要となっている。そして、「みつまた」の栽培・加工に関する講習用ビデオの作成も計画しており、その経費もかかる。さらに、カトマンズ以外に、「みつまた」の保管倉庫兼買い取り場所としての集積地を提案企業が独自でイラム郡に近い東部地域に建設することも計画しており、その場合は、1か所500万円程度の投資がさらに必要となる。

2-2 提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ

2-2-1 海外進出の目的および方針

提案企業は、ネパールの地方・農村部を対象にした「みつまた」事業を1990年から行ってきたが、その意味合いは事業初期の時点では、社会貢献の意味合いが強かった。しかしながら、2008年から国立印刷局の方針が変わり、海外産の「みつまた」を直接買入れる方針が出て、2010年には日本産と海外産を分けた入札制度が始まった。提案企業の現在の「みつまた」の調達量は年間約40-50トンであり、国立印刷局納入分を中心に売上高も現在4,000-5,000万円レベルとなっている（提案企業の売上全体での構成比は約4%）。ただし、本来の国立印刷局のニーズは、聞き取りの結果、年間約100トンであり、今後、増刷や紙幣のデザイン変更があれば需要がさらに大きくなることが考えられる。このように、現在、提案企業が確保できているネパールの「みつまた」の年間生産量は、本来の国立印刷局のニーズを満たすことができず、提案企業が落札した場合は、過去に失注して使われずに保存していたものや中国産の利用により、対応が可能となっているにすぎない。つまり、現在、提案企業の毎年の生産量の倍のニーズが存在していることを意味し、既に開拓している生産地の「みつまた」の質を上げるだけでなく、新規の生産地を開拓する必要があると提案企業は考えている。また、既述の通り、日本の紙幣用の目的のみならず、他の紙製品用、ネパールでの販売用、日本以外の海外（特にアメリカやヨーロッパ等）を対象にした紙および紙製品の販売用としても、「みつまた」のさらなる利用を提案企業は検討しており、これらの要素を加味した場合にも、生産地の強化・拡大は意味があることと考えている

2-2-2 海外展開を検討中の他の国・地域・都市

既述の通り、「みつまた」はネパールをはじめとするヒマラヤ連峰が原産地であり、限られた標高地でしか生息しない。そして、ネパールでは、生産地をさらに拡大できる可能性がある。提案企業も約26年という長年の生産経験を経て、現在の生産者・グループ数と生産量を確保できていることもあり、今のところはネパール以外の他国での海外展開を提案企業は検討していない。

2-3 提案企業の海外進出によって期待される我が国の地域経済への貢献

既述の通り、提案企業の「みつまた」事業、特にその高品質性は、日本の紙幣の製造に多大なる貢献をしており、今やこのネパール産「みつまた」を抜きにしては語れない状況となっている。さらに、ネパール産「みつまた」の生産量の増加は、日本産ならびに中国産「みつまた」の生産・納入量が減った場合のリスクヘッジにもなる⁴¹。さらに、今後国立印刷局がその技術を活かして、他国の紙幣の製造・輸出を行うようになれば更なる「みつまた」に関する需要が生まれる可能性もある。

また、日本産の「みつまた」の生産量が年々減少している点を述べたが、少しでも生産性を効率よくするために、日本有数の「みつまた」の産地である徳島県三好市が、ネパールの挿し木技術を学び、現地に普及しようとする例も見られるようになった（2009年4月23日徳島新聞の記事より）。このように、後発であるネパールの「みつまた」栽培技術が、衰退しつつある日本の「みつまた」栽培にも影響を与えており、日本の伝統技術の保存にも一役買っていると考えている。その他、無形文化遺産に登録された日本の和紙技術であるが、その原材料調達は年々困難になっており、その際に、提案企業が扱うような質の高い海外産「みつまた」が利用されるようになれば、日本の伝統文化の保持にも貢献することとなる。

その他、住吉大社用の、おみくじや誕生記、伝統的な住吉踊りで使われるうちわ等、地元との密接なつながりもある。さらに、現在は、大阪の印刷企業と組んで、ネパール産和紙を使った印刷技術の研究や二次製品の開発等も行っており、その開発が成功すれば地元経済にも貢献できる。

⁴¹ 1万円札のここ5年の印刷枚数は年間10億5千万枚であったが、2016年度に印刷される枚数は前年度の約1.17倍にあたる12億3千万枚となること財務省の計画で決まった。1万円札の増刷の背景としては、日本銀行のマイナス金利政策や相続税への課税強化への不安感が影響し、自宅の金庫などで現金を保管する「たんす預金」が広がっているためとみられているとのこと（2016年4月日付産経ニュースより
<http://www.sankei.com/economy/news/160406/ecn1604060027-n1.html>）

第3章 ODA事業での活用が見込まれる製品・技術に関する調査および 活用可能性の検討結果

3-1 製品・技術の現地適合性検証方法（検証目的・項目・手段など）

3-1-1 基本的な視点

本調査では、提案企業が有する、質の高い白皮を生み出す「みつまた」の栽培・加工技術の現地への適合性を検証した。その際の視点となるのは、以下の項目であった。

表 21 検証の際の視点

(1) 適合性	
1) 国の政策等との適合性	事業は国の政策等に合致しているか。日本の支援方針に合致しているか。
2) 法的な適合性（特に環境や社会への影響）	事業は地域の環境や社会に悪影響を及ぼさないか。
3) 地方住民の生計向上手段としての適合性	
①収益性の観点	事業は十分に収益が上がるか。他の事業と比べて魅力的か。
②適性技術の観点	事業で身に付けるべき技術は、住民が身に付けやすいものか。持続性があるか。
③市場（マーケット）の有無の観点	事業には十分な規模の市場（マーケット）があるか。新規開拓の可能性はあるか。
(2) 関係者のニーズ	
1) 政府関係者のニーズ	政府関係者は事業推進に前向きか。
2) 住民（想定裨益対象者）のニーズ	想定している裨益対象者は事業への参加に前向きか。
3) その他関係者のニーズ	その他関係者で事業を支援する人々がいるか。

出典：調査団作成

3-1-2 調査内容と活動内容

上記工程で記した現地での調査・活動内容とその具体的な訪問先は表22の通り。

表 22 現地での調査・活動内容と具体的な訪問先

調査・活動内容	訪問先
・ ODA案件カウンターパート候補（中央および郡レベルの林業分野機関）への趣旨説明ならびに調査の実施支援要請	中央レベル：森林土壌保全省森林局 郡レベル：DFO（イラム郡、パンチタール郡、ドラカ郡、ラメチャップ郡）など
・ ODA案件カウンターパート候補の実施体制・実施能力についての情報収集・分析	同上
・ 政府関係者を巻き込んだ形での「みつまた」栽培前または加工前の生産者会議の実施	DFO
・ 既存の生産者・グループの課題についての情	ドラカ郡やラメチャップ郡における生産者・

報収集・分析（生計状況や他の農産物/林産物の栽培状況を含む）	グループ
・新規開拓・拡大候補地の課題についての情報収集・分析（生計状況や他の農産物/林産物の栽培状況を含む）	イラム郡やパンチタール郡におけるコミュニティおよび生産候補者
・ODA事業化にかかる課題の情報収集・分析（環境社会配慮事項、その他の留意事項等）	特に、イラム郡やパンチタール郡における新規開拓・拡大候補地（既存の生産地も再度調査）
・他のODA案件やNGOによる活動の情報収集・分析または他のODA案件やNGOによる活動との連携の検討	JICAや他ドナー、NGOなど（既存の生産地や新規開拓・拡大候補地で既に活動をしている機関ならびにプロジェクトを中心に）。
・既存のFUGや農業組合についての情報収集・分析	既存の貸借林利用グループ（LFUG）やコミュニティ林利用グループ（CFUG）、農業組合
・農村金融に関する情報収集・分析	関連銀行、郡開発委員会、村落開発委員会など（それぞれイラム郡、パンチタール郡、ドラカ郡、ラメチャップ郡）
・販路開拓（ネパール国内ならびに日本以外の海外）に関する情報収集（価格、市場規模、ニーズ等）	カトマンズにおいて紙の関連ビジネスを行っている会社、組織、お店など。中央の関連省など。
・ODA事業化期間に建設を予定している新たな集積地に関する情報収集・分析および関係組織/者の調整	イラム郡に近い東部地域の集積地候補となる地域およびそこでの土地の所有者（政府所有の土地の利用も検討する）
・ODA案件カウンターパートとの将来のODA事業化にかかる実施体制についての協議（課題の解決方法の検討を含む）。その後の、想定されるODA事業ならびにビジネスモデルについてのODAカウンターパートとの協議、本調査後の事業実施工程の確認	上記ODA案件カウンターパート機関ならびにJICA

出典：調査団作成

3-2 製品・技術の現地適合性検証結果（非公開）

3-3 対象国における製品・技術ニーズの確認

上述した検証結果を元に、質の高い白皮加工を行う「みつまた」事業のニーズを、政府関係者のニーズ、生産者・グループのニーズ、その他のニーズという観点から確認した。この内容は、第4章で提案するODA案件における事業規模の必然性・適切性、事業のアプローチの妥当性につながっている。

3-3-1 政府関係者のニーズ

本案件化調査中に協議を行った、森林土壌保全省ラインの主要機関および職員は表29の通りである。森林土壌保全省ラインの主要機関を監督する各Director Generalや局長、セクションチーフ、DFO所長らと上記、検証結果を元に、質の高い白皮加工を行う「みつまた」事業のニーズを確認

したが、どの機関も、ネパールにおけるNTFPsの生産拡大の一環として、「みつまた」生産の普及を望んでおり、ネパール政府として確実にニーズがあることが確認できた。それは、2017年2月末に開始されたイラム郡やパンチタール郡、ドラカ郡の森林事務所（DFO）の次年度予算計画立案において、「みつまた」（Argeli）の生産普及活動に関する予算が、それぞれ500,000_NPR、500,000_NPR、100,000_NPR確保されたという状況にも表れている⁴²。

そして本調査では、森林土壌保全省森林局や対象郡の森林事務所（DFO）など政府関連機関が中心となりながら、FUGが、NTFPsとして「みつまた」の生産を新規開始または拡大することで、地方丘陵地における住民の収入機会の向上やグループの育成を図るODA案件化の可能性を探っている。そのため、今後のODA案件のニーズやその活動イメージも協議し、その方向性については、2017年3月現在、どの機関も合意した状況となっている。

表 23 本案件化調査中に協議を行った、森林土壌保全省ラインの主要機関および職員

省庁関連組織名	機能	面会者
森林土壌保全省 (Ministry of Forest and Soil Conservation: MoFSC)	森林土壌開発・保全に関する政策および戦略の策定、予算策定、事業環境整備等。1. 森林局、2. 森林調査局、3. 植物資源局、4. 土壌保全・流域管理局、5. 国立公園・野生動物保護局、からなる。また、分野横断的な、Foreign Aid Coordination Division や Planning & Monitoring Division もある。	大臣レベルの面会なし
森林局 (Department of Forests: DoF)	森林開発・保全に関する政策および戦略の策定、事業実施・モニタリング・評価、各種事業環境整備。1. Community Forest Division、2. Planning & Monitoring Division、3. National Forest Division、4. Forest Silviculture Division からなる。	2017年3月：Krishna Prasad Acharya氏 (Director General) 2016年6月：Gauri Shankar Timal氏 (Director General)、Hemlal Aryal氏 (副Director General兼、Planning & Monitoring Division局長)、Dr. Anuja Raj Sharma氏 (副Director General兼、Community Forest Division アドバイザー)
Community Forest Division	Religious Forestや、Conservation Forest、Government Forest等国が中心で管轄する森林以外の森林全般に関する事業戦略の策定・実施。1. Community & Leasehold Forestry Section、2. Private & Agroforestry Section、3. Forest Entrepreneur Section、4. Plantation Technology Section からなる。	2016年6月：Dr. Anuja Raj Sharma氏 (アドバイザー兼、森林局副Director General)、Prakash Lalmsal氏 (シニアオフィサー)
Community & Leasehold Forestry Section	コミュニティ林や貸借林に関する事業戦略の策定・実施。	2017年3月：Laxman Gautam氏 (セクションチーフ兼Under Secretary) 2016年5月：Narayan Dev Bhattarai氏 (アシスタントフォレストオフィサー)、Harish Chandra Singh氏 (アシスタントフォレストオフィサー)、Deepak Bhandari氏 (リースホルドフォレスト連盟会長)
計画局 (Planning Division)	森林土壌保全省全体の事業計画ならびに予算の策定、事業モニタリングおよび評価、普及および広報、統計整備等の実施。1. Planning & Budget Section、2. Monitoring & Evaluation Section、3. Extension & Publicity Section、4. Statistics Section、5. Policy Formulation & Coordination of International Memorandum Section からなる。	2017年2月：Pem Narayan Kandel氏 (局長兼、Joint Secretary)、Bakaram Kadel氏 (Planning Coordinator)、Madhuri Karki女史 (Planning Officer) 2016年6月：Hemlal Aryal氏 (局長兼、森林局副Director General)
海外支援調整局 (Foreign Aid Coordination Division)	開発パートナーの支援が絡む森林土壌保全省関連プロジェクトの調整	2017年2月：Sagar Kumar Rimal氏 (副局長兼、Under Secretary) 2016年11月：Resham Bahadur Dangri氏 (局長兼、Joint Secretary)、Sagar Kumar Rimal氏 (副局長兼、Under Secretary)
中央森林訓練・普及センター (Central Forests Training & Extension Center)	2013年に森林土壌保全省管轄下の特別センターとして発足。森林土壌保全省関係者の能力強化・各種訓練の実施	2017年2月 & 2016年11月：Nabin Prasad Upadhyaya (副局長兼、Under Secretary)
国立公園・野生動物保護局 (Department of National Parks and Wildlife Conservation)	国立公園と野生動物保護に関する政策立案および活動実施	2016年9月 & 11月：Maheshwar Dhakal氏 (Deputy Director General)、Laxman Prasad Poudyal氏 (Ecologist)

⁴² 各森林事務所所長からの聞き取りによる

省庁関連組織名	機能	面会者	
地方省庁	郡森林事務所 (District Forest Office: DFO)	各郡の森林土壌開発・保全に関する活動の実施。	
	イラム郡	同上	各回：Bharat Babu Shrestha氏 (森林事務所長)、Sunil Kumar Singh (Assistant Forest Officer: AFO)、Hari Haber Yadav氏 (AFO)、Amar Lal Mandal氏 (AFO)、Binod Singh氏 (AFO)
	パンチタル郡	同上	各回：Devesh Mani Tripathi氏 (森林事務所長)、Lalit Kumar Karn氏 (AFO)、Raj Kumar Shrestha (AFO)、Sunil Kumar Sivsh氏 (AFO)、Kamala Timalsina女史 (郡森林関連スーパーバイザー)
	ドラカ郡	同上	第1回調査：Bishnu Pd Bhandari氏 (森林事務所長)、C.B. Thapa氏 (AFO)、Govinda Dahal氏 (AFO)、Narendra Guragain (AFO)、Shambhu Barai氏 (技術レンジャー)、Sumitra KC (郡森林関連スーパーバイザー)
	ラメチャップ郡	同上	第1回調査：Nur Mahamad Miya氏 (AFO)、Bhojraj Lamichhane (秘書)、Olak Karkhi氏 (秘書)

出典：調査団作成

3-3-2 住民 (想定裨益対象者) のニーズ

(1) 既存の「みつまた」生産者・グループ

今回の対象四郡において、過去提案企業が、みつまたの買い取りを行った生産者・グループと複数名面会し、個別インタビューならびに実際のみつまたの生産地の視察を行った。ドラカ郡においては、当社が年2回行っている生産者会議という形で既存の生産者を集め、そこでも現在の生産状況ならびに課題等を聞き取った。みつまたの生産地は、通常標高1,800mから2,600mの丘陵・山岳地帯となっているが、この地域では、農業作物が育ちにくく、それらを販売することによる現金収入も少ない。そのため、みつまたの生産・販売による現金収入が非常に重要となっている。ただし、長年生産を行っている生産者・グループであれ、みつまた生産の利益率の維持・向上の余地が依然としてあり、質の高い白皮を生み出すみつまたの生産プロセス (特に栽培プロセスと加工プロセス) における技術・知識の向上や、利益率を上げるための各種経費の削減等マネジメント能力の向上が必要であることが分かった。生産者・グループの技術力が向上すれば、必ずしもみつまたの関連活動全てを政府関係機関が行なう必要はなく、経験や技術力を既に有した生産者を介して、生産地を拡大したり、生産指導体制を強化することができるため、今後の技術研修等の在り方を検討する必要がある。また、中部地域のドラカ郡とラメチャップ郡では、2015年に発生した地震の影響を受け、みつまたの生産プロセスに関わる作業員の確保が難しい状況⁴³等も発生しており、生産の維持ならびにその中で利益を確保する仕組みを工夫することも求められていた。その他、みつまたの販売に関して、郡の森林事務所を中心とした政府関連機関へ税金を支払う必要があるが、その徴収方法⁴⁴についての不満を抱えている生産者・グループも存在した。

⁴³ みつまた関連作業で支払われる日給は通常 400-900_NPR (425 円～956 円) 程度であるが、地震の復旧・復興関連の仕事 (施設建設等) に携わった場合に支払われる日給は 1,000-1,500_NPR (1,062～1,593 円) 程度である場合が多い。そのため、そちらの作業に人が取られてしまい、みつまた関連作業が滞っているケースが散見された。

⁴⁴ スムースに手続きを進める代わりに、賄賂にあたるものを求められるケースなど。



既存の生産地の確認



生産者会議の様子（ドラカ郡）

(2) 新規生産候補者・グループ

今までは提案企業が買い取りを行っていないものの、今後みつまたの生産を検討している・興味のある人々とも協議ならびに個別インタビューを行った。人々の一般的な生計情報の概略は以下の通り。

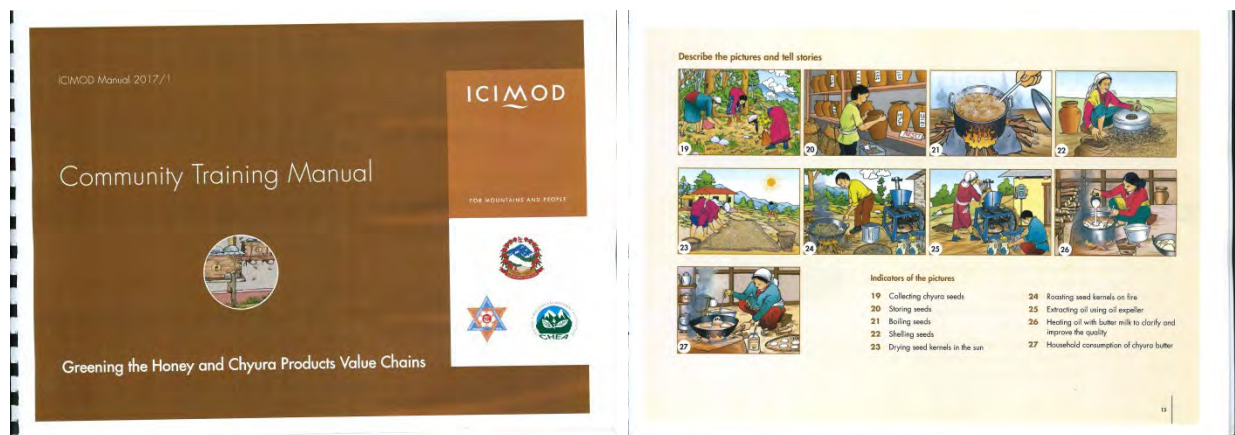
- 生活している場所が、山岳・丘陵地帯であるため、農産物の栽培はとうもろこしやじゃがいも程度であり、ほぼ自給用である。貧困度は高い。
- 中東や東南アジア等、海外への出稼ぎは実入りのよいものとそうでないものがあり、全てのケースで十分な稼ぎが得られるわけではない（多くて年間20,000-50,000_NPR（21,000円～53,000円）程度の仕送り）。
- 収入がある場合は、コメなどの食料や雑貨の購入、子供の学費等に主に使う。

既述の通り、みつまたは国内消費の意味合いでそれなりの規模栽培されており（特に利用されることなく自生しているものも含む）、提案企業のような大口の売り先の確保が見込めるようであれば、より一層積極的にみつまたの栽培に取り組みたいという意欲を見せるものが大半であった。

3-3-3 その他関係者のニーズ

既述の通り、パンチタール郡でみつまたの栽培拡大を行う活動を行っている ICIMOD 関係者とは本調査期間中数回面会し、互いの活動情報を共有した。特に、みつまた生産については、系統だった事業の実施、品質保証・維持の観点、加工その他において燃料を使う場合のその節約方法の検討、保管場所の確保、輸送の際の税金の問題、みつまた製品の認証（ブランディングも含む）、生産者として起業精神を持った人のセレクションやそういった意識の訓練・醸成、等の重要性についてのコメントが ICIMOD からあった。一方、ICIMOD は、みつまた生産に携わる人の、収入や労働状況、グループとしての動き方等の詳細情報・データが欲しいらしく、今後そのような情報を本調査団が入手・まとめた場合は共有する等、今後も連携を進めることとなった。また、ネパールだけでなく、インドやブータン等、カンチェンジュンガ地域を対象にしたみつまた事業への展開（生産と販売の両方の観点から）等のアイデア共有もあった。さらに、上記活動の中で、読み書きができない生産者用の訓練マニュアルの製作・利用が計画されており、そのマニュアル

作りを今後提案企業が支援することとなった。



読み書きができない生産者用の訓練マニュアルのイメージ1

読み書きができない生産者用の訓練マニュアルのイメージ2

実施機関の RECAST 関係者とも本調査期間中数回面会し、互いの活動の進捗状況を共有した。既述の通り、RECAST は、「みつまた」の生産拡大を実際にパンチタール郡で進めようとしているため、お互いの活動での連携（技術トレーニング等の共同実施など）や、互いの活動の情報・データ共有（報告書等の共有を含む）を行いたい旨を伝え了承を得た。特に、技術トレーニングについては、2016年11月に、「KANPOU-NEPAL」社のスタッフによって、質の高い白皮加工を行うための訓練が行われた。その他、「みつまた」栽培や自然環境に関するデータの共有（みつまた生産の環境への影響調査・分析を含む）や、特に ICIMOD が持つ多国間ネットワークを利用した「みつまた」の紙や紙製品の市場開拓やブランディングでの連携等も協議され、今後も情報交換等を中心にお互い連携していくことで合意した。

その他、今回の対象四郡ではないが、中部地域のシンドパルチョーク（SINDHUPALCHOWK）郡で村落開発ならびに生計向上関連の活動を行っている農村開発のための総合自助努力支援協会（Integrated Self-help Association for Rural Development: ISARD）関係者と数回面会し、提案企業が行なっている「みつまた」事業の説明や今後の連携の在り方を協議した。上述した ICIMOD や RECAST と同様に、2016年9月に本調査団ならびに「KANPOU-NEPAL」社のスタッフによって、質の高い白皮加工を行うための訓練が行われた。

以上、既にネパールで関連する活動を行っている機関からも、提案企業が行なおうとしている取り組みは評価されており、質の高い「みつまた」の白皮を生みだすための技術指導ならびに、その白皮の大口の売り先としてのニーズが高い。

3-4 対象国の開発課題に対する製品・技術の有効性および活用可能性の確認

ネパールの開発課題に対する、「みつまた」事業の有効性および活用可能性は、既述の通り、本調査期間中の検証結果やニーズの確認によって明らかであり、第4章で提案する ODA 案件によってその事業実施を促進することが可能である。

第4章 ODA案件にかかる具体的提案

4-1 ODA案件概要

既述の通り、提案企業が有する、質の高い白皮を生み出す「みつまた」の栽培・加工技術は、本調査の結果、ネパールの開発課題の解決、特に地方・農村部の生計向上には有効と判断している。そのため、この技術を実際にネパールで広く普及し、「みつまた」生産を拡大するには、政府機関と連携した形での「みつまた」生産の普及モデルの構築が重要で、数年間をかけてこのモデルが構築できるかどうかの検証を行う必要があると考えている。つまり、ODA 案件化として想定している事業は、関連政府機関の主体的な参画によって、貸借林 (Leasehold Forest) やコミュニティ林 (Community Forest) を利用・管理する FUG が、NTPFs として「みつまた」の生産を新規に開始または拡大できるようにすることであり、地方丘陵地における住民の収入機会の向上やグループの育成を図るものである。また、安定した需要が存在する日本市場のみならず、他の海外市場やネパールの国内市場の新規開拓の可能性を探る。政府関係者との協議の結果、今後の ODA 案件化のイメージは、JICA 中小企業海外展開支援事業～普及・実証事業～とし、以下図 5 で表しているものを想定している。

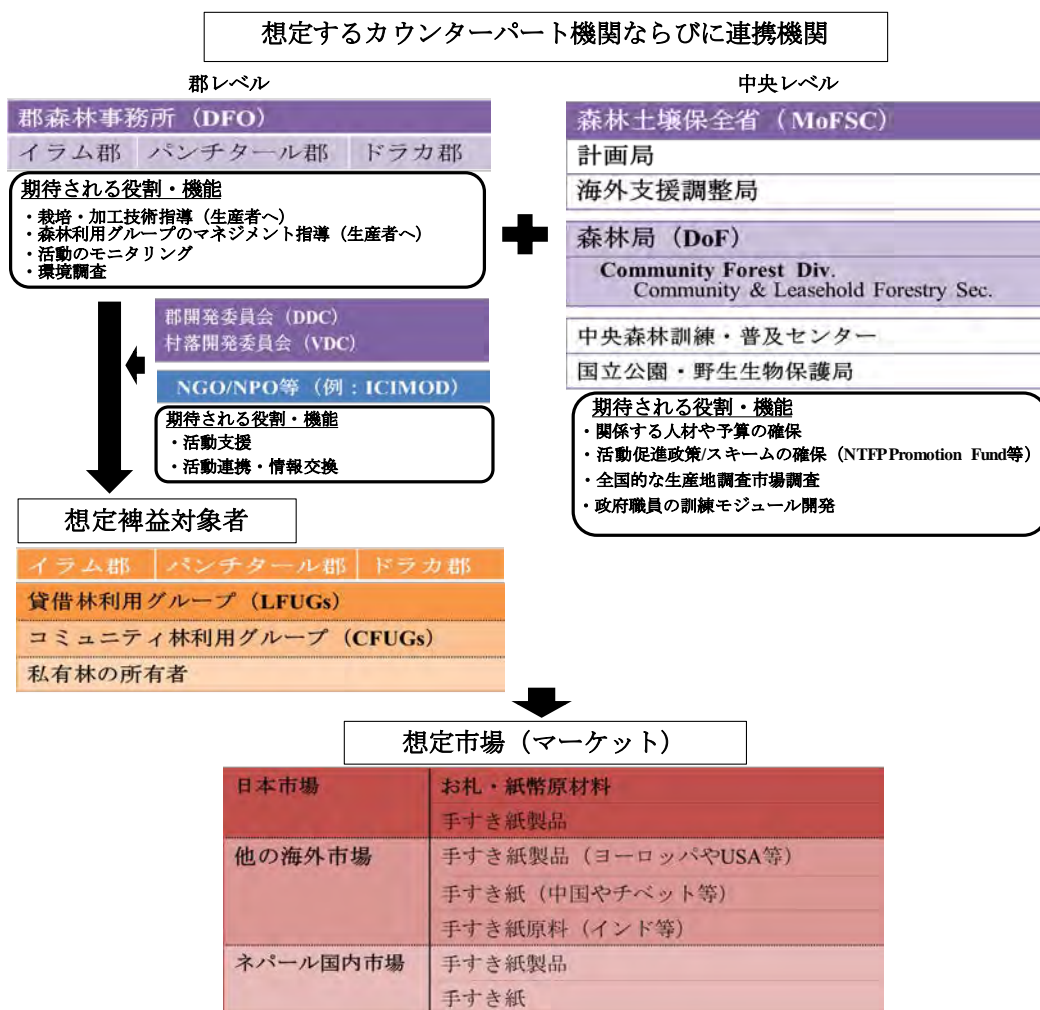


図 4 将来のODA案件化 (普及・実証事業) のイメージ

4-1-1 想定するカウンターパート機関ならびに連携機関

将来の ODA 案件（普及・実証事業）におけるカウンターパート候補機関は、森林土壌保全省森林局であり、その中でも、後述する裨益者をベースに考えると Community Forest Division、さらにはその下の Community & Leasehold Forestry Section がふさわしいと考えている。この点は、既述の通り、本調査期間中に協議を行った各政府関係部署から 2017 年 3 月時点までに内諾が得られている。その他、事業全体の計画や予算策定、事業モニタリング等での強みを考えると計画局（Planning Division）、ODA 案件という意味合いから海外支援調整局（Foreign Aid Coordination Division）、関連職員の能力強化の観点からは中央森林訓練・普及センター（Central Forests Training and Extension Centre）、後述する初期環境調査（IEE）の実施支援の意味合いから国立公園・野生生物保護局（Department of National Parks and Wildlife Conservation）との連携も必要である。このような中央レベルの政府機関が、関係する人材や関連活動の予算確保や、NTFPs Promotion Fund 等活動を促進する政策やスキームの確保、郡の森林事務所（DFO）と連携した全国的な「みつまた」生産地の調査や、関係する政府職員の訓練モジュールの開発等を担当することを想定している。

しかし、活動の内容上、本 ODA 案件の主となるカウンターパート機関は、対象郡の森林事務所（DFO）である。各 DFO が、選ばれた FUG を対象に、質の高い白皮を生産するための「みつまた」の栽培や加工に関する各種技術のみならず、FUG の事業マネジメント技術に関する訓練・指導を行う。具体的な訓練・指導後の日々の活動モニタリングも強化し、事業の初期段階には、初期環境調査（IEE）の実施支援も行う。

これらカウンターパート候補機関の活動を、提案企業関係者を含む JICA の普及・実証事業調査/プロジェクトチームが支援し、カウンターパート機関の能力強化を図る。ただし、中央省庁であれ地方省庁であれ、ネパールでは、一般的に政府組織のマンパワーや活動資金の不足が発生している場合が多く、ODA 案件を実施する際も、十分な関与ならびに働きができない可能性もありうる。そのため、郡レベルの活動において、公的な性質を持つ、現地で活動する NGO や NPO との連携の仕組みを含む。さらに、森林土壌保全省ラインの活動を小規模インフラ整備や広報・普及等の面で支援してもらおう政府機関として、対象郡の郡開発委員会（DDC）や村落開発委員会（VDC）も含む。

4-1-2 想定裨益対象者

案件の裨益者は、「みつまた」が林産物扱いとなるため、既述の通り、貧困層で主に構成された貸借林利用グループ（LFUG）や、コミュニティ林利用グループ（CFUG）、さらには私有林の所有者を対象とするのが適切と考える。

また、本調査では、東部地域のイラム郡とパンチタール郡、中部地域のドラカ郡とラメチャップ郡に関する情報収集や関係者協議を行った。既述の通り、①新規生産拡大の可能性とニーズが明らかにあること、②関連予算の確保という状況に現れている通り、DFO の「みつまた」栽培への関心・意欲が強いこと、③カトマンズから遠く、提案企業にとっても、最も ODA 案件と連携する効果が大きいこと、④ICIMOD など同じような活動を行っている団体との連携・相乗効果が期待できること、という点で、イラム郡とパンチタール郡の FUG を裨益対象者とする。

一方、既存の生産地でもあるドラカ郡とラメチャップ郡は、上記③や④の要素は弱い、①や②の要素があること、⑤それなりの生産者・グループや生産量が確保できているものの、技術・知識の定着・向上や、安定して利益を上げるための各種経費の削減等マネジメント能力の向上などさらなるニーズがあること、⑥2015年4月の大地震の影響がまだ残っており、安定した所得創出の必要性がある一方、作業員の確保の困難さによって質の高い白皮の生産量が安定していない箇所が増えていること、⑦既に長年の経験がある生産者・グループと、イラム郡およびパンチタール郡の新規生産者・グループとの間の交流や、それぞれの活動・成果の比較が望めること、もあり、ドラカ郡の FUG も裨益対象者とする。普及・実証事業期間中に、以下のような生産量と生産者・グループ数、そして1グループの平均生産量が約1~1.5トンになることを目指す。

表 24 普及・実証期間中の生産地の強化・拡大想定

		案件化調査時期				普及・実証事業実施時期			
		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	
ドラカ郡	生産量 (キロ)	22,083	18,306	16,621	20,000	21,000	22,000	24,000	
	生産者・グループ数	19	18	15	14	21	23	23	
	1グループ平均生産量	1,162	1,017	1,108	1,429	1,000	957	1,043	
ラメチャップ郡	生産量 (キロ)	12,218	18,726	8,486	19,000	20,000	23,000	25,000	
	生産者・グループ数	10	15	8	14	17	20	24	
	1グループ平均生産量	1,222	1,248	1,061	1,357	1,176	1,150	1,042	
その他郡	生産量 (キロ)	2,270	3,976	6,127	8,000	9,000	12,000	14,000	
	生産者・グループ数	3	8	7	5	8	10	12	
	1グループ平均生産量	757	497	875	1,600	1,125	1,200	1,167	
イラム郡	生産量 (キロ)	590	1,655	3,513	4,000	7,000	8,000	10,000	
	生産者・グループ数	1	1	1	2	4	7	9	
	1グループ平均生産量	590	1,655	3,513	2,000	1,750	1,143	1,111	
パンチタール郡	生産量 (キロ)	627	572	978	4,000	15,000	20,000	25,000	
	生産者・グループ数	1	1	1	2	9	11	16	
	1グループ平均生産量	627	572	978	2,000	1,667	1,818	1,563	
合計	生産量 (キロ)	37,788	43,235	35,725	55,000	72,000	85,000	98,000	
	生産者・グループ数	34	43	32	37	59	71	84	
	1グループ平均生産量	1,111	1,005	1,116	1,486	1,220	1,197	1,167	

出典：調査団作成（色を付けた箇所は特に注目すべき箇所）

4-1-3 想定市場（マーケット）

上述した ODA 案件のイメージで、「みつまた」の生産を拡大しても、「みつまた」の白皮やそれを基にした紙や紙製品の売り先が十分確保できなければ、生産地の拡大もいずれ頭打ちとなってしまう。提案企業が関係している紙幣の原材料としてのニーズは、ある一定量、大きな規模（年間 100 トンのニーズ）で今後も存在すると予想しているが、他の海外市場やネパールの国内市場の開拓も試みる必要がある。現在、他の海外市場やネパールの国内市場で取引されている「みつまた」の白皮や紙、紙製品は、品質が低いものが多く、希少価値の高いロクタ製の紙・紙製品と呼ばれるものも混ぜ物がされたものが多い。白皮の質を上げることによって、より質の高い紙や紙製品が作れるようになり、“高品質なみつまた (Argeli) ペーパーまたは紙製品”というイメージを広め価値高めるブランディングが成功すれば、新しい市場を開拓することが可能になると考えている。今回の案件化調査では、詳細な市場調査ならびに新たな市場開拓はできなかったため、上記 ODA 案件化中に、新規商品開発やブランディングも視野に入れた活動を行う。

4-2 具体的な協力計画および期待される開発効果

上記、普及・実証事業のより具体的な内容は以下の通り。

4-2-1 目的、成果、活動

普及・実証事業の目的、成果、活動は、以下表 31 の通り。

表 25 普及・実証事業の具体的な計画および期待される開発効果

目的：森林土壌保全省森林局ならびに郡森林事務所（DFO）を中心とした「みつまた」生産の普及モデルが実証・構築される	
成果	活動
成果 1: 「みつまた」生産の普及モデルの構築に影響する関連情報が収集・分析されている	1-1 対象郡を含んだネパール全体の「みつまた」情報の確認・整備
	1-2 初期環境調査（IEE）の実施支援
	1-3 対象郡の活動対象となる村ならびに森林利用グループ（FUG）の選択・決定（ベースラインデータの入手も含む）
成果 2: 「みつまた」生産の普及モデルが検証・構築されている	2-1 「みつまた」生産の普及技術（栽培技術、加工技術、グループのマネジメント技術等）の訓練用ツールの開発
	2-2 「みつまた」生産の普及技術（栽培技術、加工技術、グループのマネジメント技術）のカウンターパートおよび他の支援機関への指導
	2-3 カウンターパートおよび他の支援機関による「みつまた」生産者・グループおよび生産候補者・グループへの技術指導およびモニタリングの支援
	2-4 活動の効果測定（エンドラインデータの入手を含む）
成果 3: 「みつまた」生産の普及環境が検証・整備されている	3-1 政府としての「みつまた」生産の普及を担保する法ならびに政策整備の検討支援
	3-2 政府としての「みつまた」生産の普及を促進する仕組みの検討支援（関連活動予算の確保や活動促進スキーム・基金等）
	3-3 ネパール国内ならびに海外の市場調査および新規商品開発の可能性検討
	3-4 他の ODA 案件や NGO との連携検討・実施ならびに将来の ODA 案件化の検討（技術協力プロジェクト等）

出典：調査団作成

成果1: 「みつまた」生産の普及モデルの構築に影響する関連情報が収集・分析されている

1-1 対象郡を含んだネパール全体の「みつまた」情報の確認・整備

東部のイラム郡とパンチタール郡、中部のドラカ郡を普及・実証事業の対象郡としており、これらの郡における「みつまた」関連情報（「みつまた」の栽培可能地域、生産者・グループ、生産量等）は既に入手済みである。ただ、これらの郡における情報の精度に違いがあるため、より詳細な情報入手と分析を行い、対象郡で効率的に「みつまた」生産の普及が行なえるようにする。また、本調査においては、上記三郡とラメチャップ郡の情報収集を行ったが、提案企業が既に活動しているソルクンブ（SOLUKUMBHU）郡、ラリトゥプール（LALITPUR）郡、コタン

(KHOTANG) 郡でも「みつまた」の栽培が可能である。さらに、ネパール全体を考えると、更に「みつまた」の栽培が可能な地域が存在していると思われる。普及・実証事業期間中は、日本市場のみならず、他の海外市場やネパールの国内市場の開拓可能性を改めて分析する予定である。中長期的な視野で考えた場合、「みつまた」生産が今後大きく拡大した場合に備えて、ネパール全土における「みつまた」情報の収集・分析を、中央の政府機関が行うことを支援する。

1-2 初期環境調査 (IEE) の実施支援

提案企業は1990年代からネパールにおいて「みつまた」生産を行っており、これまで地域の環境や社会に負の影響を与えたことはなかった。しかし、後述する通り、現在のネパールにおける環境社会配慮関連の法令・規則によると、「みつまた」事業はその内容および現在および将来の規模感を考えると、環境影響評価 (Environmental Impact Assessment: EIA) は行う必要がないが、初期環境調査 (Initial Environment Examination: IEE) の実施を求める、ある一条件に抵触する恐れがあることが判明した。政府関係者からの聞き取りでは、現状、その判断は各郡の森林事務所にゆだねられており、IEEが行なわれたことはないとのことであった。しかしながら、普及・実証事業は、ODAスキームの一環であり、政府機関が絡む事業であるため、本調査団は、普及・実証事業におけるIEEの実施を行うべきと判断している。普及・実証事業の開始直後に政府関係者とIEE実施の是非を協議し、調査を行う場合はその実施支援体制等を確認、そして実際の調査を行った上で、具体的な活動を行う。

1-3 対象郡の活動対象となる村ならびに森林利用グループ (FUG) の選択・決定 (ベースラインデータの入手も含む)

既に対象三郡で「みつまた」の生産が可能な村 (地域) の特定はできているが、どのFUGを選択し、彼らへの支援を行うかについては、本調査期間中には確定できていない。各郡の森林事務所や林業セクター調整委員会 (District Forestry Sector Coordination Committee) と協議を行い、①「みつまた」もしくは他のNTFPsの生産にもともと力を入れているFUG、②各活動のパフォーマンスがよいFUG、③女性や社会的弱者中心のFUG、④道路アクセスなどのビジネス条件がよりよい地域で活動しているFUG、など様々な視点で対象FUGを選ぶ。またそれらの対象FUGと比較検証を行うために、上記のような条件と逆の状況にあるFUGを選ぶことも検討する。対象とするFUGの数は、各時期の質の高い白皮の生産量目標を算出した上で、うまく生産できない場合も想定しつつ、それに見合う数を決定する。

選ばれたFUGについては、改めてグループの活動状況ならびに構成メンバーの社会経済状況等ベースラインとなるデータを収集し、普及・実証事業実施後にどのような変化が現れたかを測定できるようにしておく。

成果2: 「みつまた」生産の普及モデルが検証・構築されている

2-1 「みつまた」生産の普及技術 (栽培技術、加工技術、グループのマネジメント技術等) の訓練用ツールの開発

今まで提案企業は「みつまた」に関する冊子を作成し、「みつまた」生産に関心のある人に配っていたが、基本、質の高い白皮を生み出すための、栽培および加工技術は、3日程度の講習を行い、特に加工技術についてはその場でそのやり方を見せる・指導するというものが主流であった。しかしながら、1回の指導で全ての技術を身に付けることは難しく、基本的には、その後、それぞれの生産者・グループが実際に自らの生産地で活動を行う際に、「KANPUOU-NEPAL」社が適宜訪問してアドバイスをしたり、もしくは何らかの問題が発生した際に生産者・グループからの問い合わせがあれば、それに遠隔で指示を与えていた。現場へのモニタリングを、提案企業や「KANPOU-NEPAL」社のみならず、生産地に近いDFOが今後適宜行えるようになれば、その場での指導がやりやすくなる。しかし、栽培・加工に関する技術マニュアルがあれば、そのマニュアルに従って各作業プロセスを進めたり、何か課題が発生した場合、生産者自身が手元で色々な判断・対処を行いやすくなる。生産者自らが技術ポイントをしっかりと身につけられるよう、栽培・加工のプロセスならびにそれぞれの注意点などを記したツールを開発する。このツールは、提案企業から対象DFOへの技術移転の際、そして対象DFOが生産者・グループおよび生産候補者・グループに対して講習を行う際に利用できる。また、マニュアルは文字ベースの場合、非識字者は利用しにくいいため、ネパールで普及しているスマートフォン等でも確認できるよう動画版の作成や、既述の通り、ICIMODが計画している絵のみでポイントがわかる教材の作成等も検討する。

2-2 「みつまた」生産の普及技術（栽培技術、加工技術、グループのマネジメント技術）のカウンターパートおよび他の支援機関への指導

1年目において、上述したツールを用い、普及・実証事業チームから、対象郡の森林事務所に対する技術訓練を行う。特に、対象として考えているのは、対象FUGが活動する村（地域）を管轄するアシスタントフォレストオフィサー、もしくは、森に入る機会も多い森林保護官（レンジャー）や森林官（フォレスター）である。彼らに対して、まずは、質の高い白皮を生み出すための「みつまた」の栽培技術と加工技術を中心に指導する。

また、ベースラインデータとして、対象FUGの活動状況を把握した後、「みつまた」を含む具体的な作物の生産技術以外に、グループのマネジメント技術（グループの活動計画策定方法、活動のモニタリング・評価方法、会計知識等）に改善の余地があることが判明すれば、それらの内容についてDFOがどれほどの指導能力や知識を有しているかを把握した上で、彼らに対する技術訓練も行う。その場合は、普及・実証事業チームのみならず、既述した中央森林訓練・普及センターの地域事務所や、ICIMODやRECASTとも連携して、政府関係者への技術指導を行う。

2-3 カウンターパートおよび他の支援機関による「みつまた」生産者・グループおよび生産候補者・グループへの技術指導およびモニタリングの支援

上記、DFO関係者への指導をもとに、2年目からは、DFO関係者が中心となって、質の高い白皮を得るための「みつまた」の栽培・加工技術の指導を、既存の生産者・グループや新規生産候補者・グループに対して行えるように支援する。生産者・グループへの指導の時期は、加工プロセスが通常始まる11月から12月と終わりかけの2月から3月、また、栽培プロセスが始まる5月から6月と終わる9月あたりが適切である。その間も、DFO関係者には適宜モニタリングを行っても

らい、生産者側で何か問題や課題が発生した場合にそれらを的確に把握し、できるだけ迅速に対処できるようにする。

2-4 活動の効果測定（エンドラインデータの入手を含む）

普及・実証事業の終了時には、ベースラインのデータと比較しながら、各活動によって、対象 FUG にどのような変化が現れたかを測定し、政府機関を中心とした「みつまた」生産の普及モデルが効果的かどうかを判断する。

成果3: 「みつまた」生産の普及環境が検証・整備されている

3-1 政府としての「みつまた」生産の普及を担保する法ならびに政策整備の検討支援

既述の通り、既に「みつまた」の生産を奨励することにつながる政策は整備されていることは確認できているが、今後もその政策が更新されるかどうかを確認していく必要がある。また、「みつまた」の生産拡大を阻害する要因があり、それを法や政策で改善できるのであれば、その内容も検討する。その逆に、もし今後「みつまた」の生産拡大が何らかの負の要素を生み出す可能性が判明した場合は、それを防ぐための法や政策の整備も必要である。

3-2 政府としての「みつまた」生産の普及を促進する仕組みの検討支援（関連活動予算の確保や活動促進スキーム・基金等）

既述の通り、2017年2月末に開始されたイラム郡やパンチタール郡、ドラカ郡の森林事務所（DFO）の次年度予算計画立案において、「みつまた」（Argeli）の生産普及活動に関する予算が、それぞれ500,000_NPR、500,000_NPR、100,000_NPR確保された。このように、関連活動の予算を政府自体が確保できるかどうかは今後の事業の持続性にも影響する。今後も、関連活動に十分な予算がつくように、普及・実証期間中も関係者に働きかける必要がある。

また、既に国全体としても、NTFPs Promotion Fundなど、「みつまた」を含むNTFPsの生産拡大を後押しする基金を用意しているが、その継続や、もしそのような基金が使いづらいものになっているようであればその改善を、さらには、規模の拡大等を今後も協議する。

3-3 ネパール国内ならびに海外の市場調査および新規商品開発の可能性検討

ネパールの商工会議所や、ネパールのみならずネパールの近隣諸国にもネットワークのある ICIMOD と連携しながら、日本以外の、他の海外市場やネパールの国内市場の可能性を改めて調査し、“高品質なみつまた（Argeli）ペーパーまたは紙製品”というブランディング促進が可能かどうかを検討する。状況によっては、輸出用手工芸品や手すき紙製品の組織連盟ならび他の民間企業とも連携して、新しい紙製品の開発を検討する。

3-4 他のODA案件やNGOとの連携検討・実施ならびに将来のODA案件化の検討（技術協力プロジェクト等）

後述の通り、ICIMOD や RICAST の “Kangchenjunga Landscape Conservation and Development Initiative” や、イラム郡 DFO の青年海外協力隊員との具体的な連携体制を検討および実施する。その他、既述した、FUG を支援するプロジェクト「貸借林および畜産開発プログラム（LFLP）」

が、現在は、後継のプロジェクト「丘陵地の小自作農のための開発プロジェクト（Adaptation for Smallholders in Hilly Areas: ASHA Project）」として実施中である。また、小規模企業を支援する「小規模企業開発プログラム（MEDEP）」もあり、これらODA案件との連携可能性も普及・実証事業実施中に探る。

“関連政府機関の主体的な参画によって、森林利用グループ（FUG）が、NTFPsとして「みつまた」の生産を新規に開始または拡大できるようにし、地方丘陵地における住民の収入機会の向上やグループの育成を図る”という考えは、政府機関がそもそも本来行なうべき事業でもある。普及・実証事業で扱う産物は「みつまた」のみであるが、その後の展開として、「みつまた」と他のNTFPsを組み合わせる場合、さらには、「みつまた」のような森林製品の栽培加工に畜産や農産物の活動を組み合わせる場合等、ネパールの地方・農村部、特に丘陵・山岳地帯を対象としたODAスキームによる地域開発プロジェクトの必要性等を検討する。

4-2-2 投入

日本側とネパール側の主な投入は以下の通り。なお、既述の通り、質の高い白皮加工では、特別高度な用具や機械は用いられず、加工道具セットが使われるだけである。これらの道具は最初に新規生産者・グループに支給されるが、その後の修理・新規購入等は生産者・グループにゆだねられるため、適切な使用や保管方法を支給前に生産者・グループに伝え、適切かつ丁寧に使用・管理されることが重要である。また、対象三郡における幾つかの対象グループには、地元の植物素材を使った簡易な保管倉庫（1件20,000_NPR（21,000円）程度の経費がかかる）を作り、ブルーシート等を使ったより簡易な保管方法と比べて、カビやごみをつけないような、より適切な保管ができるかどうかを検証する。そのような簡易保管倉庫の適切な維持管理も、政府関係者のモニタリングのもと、対象FUGに任せる必要がある。

表 26 日本側とネパール側の主な投入

日本側	ネパール側
<ul style="list-style-type: none"> ● 技術専門家：栽培・加工技術、組織強化、マーケティング、環境社会配慮、社会調査分野 ● ローカルコーディネーター：イラム郡およびパンチタル郡で、特に技術専門家不在時に適宜カウンターパートを支援 ● 技術マニュアル ● 加工道具や白皮保管のための資機材 	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクト担当者（中央レベル）：森林土壌保全省森林局 Community Forest Division 下 Community Forest Section ● プロジェクト担当者（郡レベル）：対象 DFO のアシスタントフォレストオフィサー ● 活動関連予算 ● 環境社会配慮支援

出典：カウンターパート候補機関との協議をへて調査団作成

4-2-3 実施体制

事業実施体制は以下の体制で実施することを想定している。普及・実証事業チームが中央レベルと郡レベルのカウンターパート機関に各種技術移転や支援を行い、政府関係機関が想定する裨益対象者に対して各種訓練やモニタリングを行えるようになり、質の高い白皮を生み出す「みつまた」生産が拡大することを目指す。

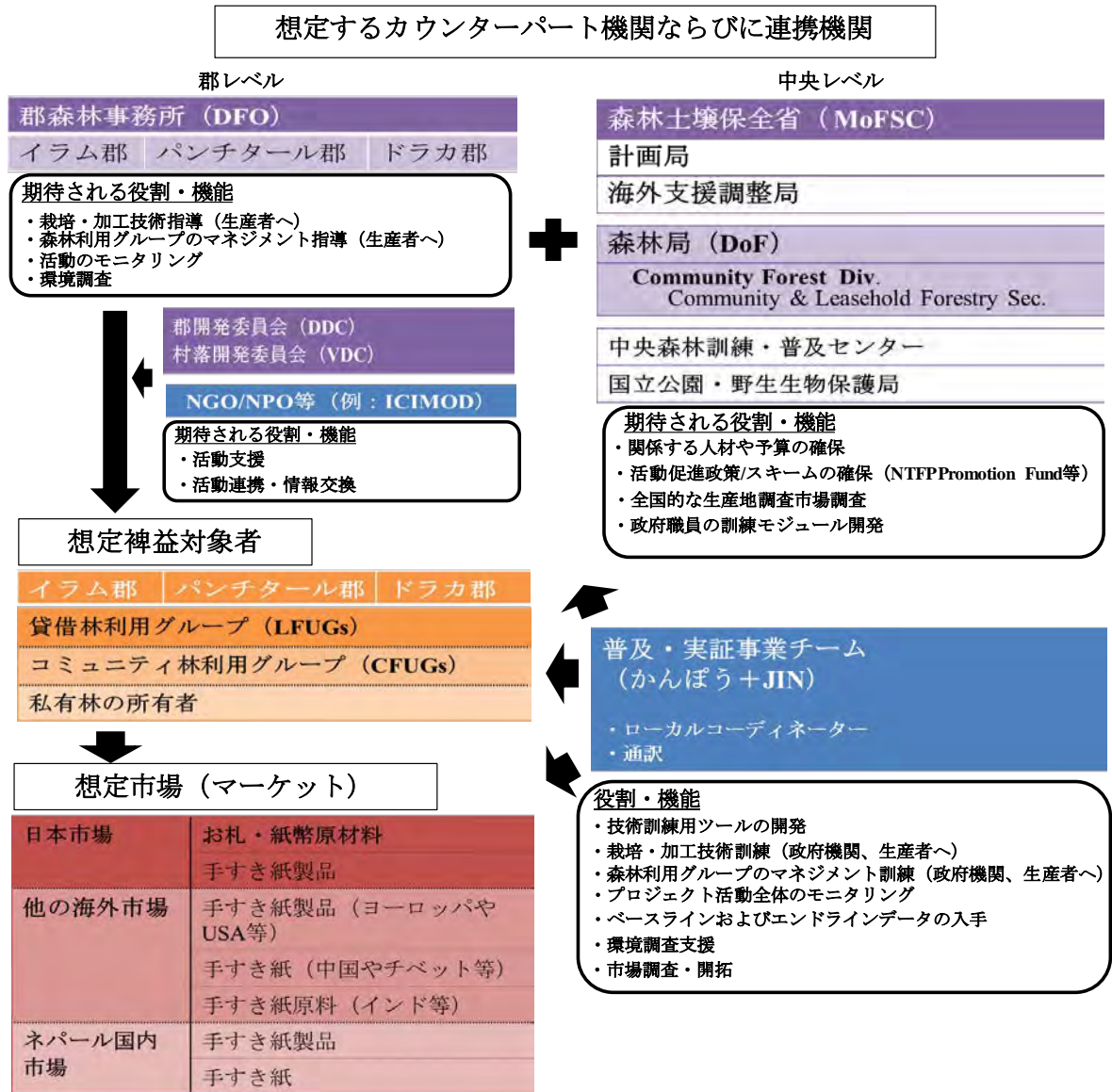


図5 実施体制

4-2-4 活動計画・作業工程

想定する活動計画・作業工程は以下の通り。現地作業期間を2017年10月から2020年6月までとしている。

	気候条件等	2017年度					2018年度												
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
		デザイン&ティハール 乾季/冬					雨季			デザイン&ティハール				乾季/冬					
現 地 活 動	(1) ODA案件カウンターパート(C/P)との普及・実証事業開始に関するキックオフミーティングおよび準備	←	→																
	(2) 対象郡を含んだネパール全体の「みつまた」情報の確認・整備																		
	(3) 初期環境調査(IEE)の実施支援	←	→																
	(4) 対象郡の活動対象となる村ならびに森林利用グループ(FUG)の選択・決定(ベースラインデータの入手を含む)	←	→																
	(5) 各技術訓練用ツールの開発																		
	(6) C/P機関・関係者への各技術訓練の実施																		
	(7) C/P機関・関係者による「みつまた」生産者/生産候補者への技術指導およびモニタリング支援																		
	(8) 活動の効果測定(エンドラインデータの入手を含む)																		
	(9) 「みつまた」生産を促進するための政策や基金等の確認																		
	(10) ネパール国内ならびに海外の市場調査および新規商品開発の可能性検討																		
	(11) 他のODA案件やNGOとの連携検討・実施ならびに将来のODA案件化の検討																		
	(12) 事業終了にあたっての今後の方針の確認・決定(C/P側の動きならびに提案企業の動き)																		

	気候条件等	2019年度												2020年度											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
		雨季			デザイン&ティハール			乾季/冬			雨季			デザイン&ティハール			乾季/冬								
現 地 活 動	(1) ODA案件カウンターパート(C/P)との普及・実証事業開始に関するキックオフミーティングおよび準備																								
	(2) 対象郡を含んだネパール全体の「みつまた」情報の確認・整備	←	→																						
	(3) 初期環境調査(IEE)の実施支援																								
	(4) 対象郡の活動対象となる村ならびに森林利用グループ(FUG)の選択・決定(ベースラインデータの入手を含む)																								
	(5) 各技術訓練用ツールの開発																								
	(6) C/P機関・関係者への各技術訓練の実施																								
	(7) C/P機関・関係者による「みつまた」生産者/生産候補者への技術指導およびモニタリング支援																								
	(8) 活動の効果測定(エンドラインデータの入手を含む)	←	→																						
	(9) 「みつまた」生産を促進するための政策や基金等の確認																								
	(10) ネパール国内ならびに海外の市場調査および新規商品開発の可能性検討	←	→																						
	(11) 他のODA案件やNGOとの連携検討・実施ならびに将来のODA案件化の検討	←	→																						
	(12) 事業終了にあたっての今後の方針の確認・決定(C/P側の動きならびに提案企業の動き)																								

図 6 活動計画・作業工程案

4-2-5 事業費概算

事業費は以下を想定している。

表 27 事業費概算

(税抜：円)

I. 人件費		43,978,000	
II. 直接経費	1. 機材製造・購入・輸送費	849,000	
	2. 旅費	航空賃	13,523,000
		日当・宿泊料等	14,427,000
	3. 現地活動費	車両関係費、現地傭人費、現地交通費等	15,171,000
4. 本邦受入活動費		0	
III. 管理費		4,397,000	
概算合計		92,345,000	

出典：調査団作成

4-2-6 本提案事業と実施後のビジネス展開との関係

普及・実証事業後も引き続き、提案企業は、質の高い白皮を生み出す「みつまた」生産を続け、主に日本の国内市場に対応した事業を行うつもりである。一方、他の海外市場やネパール国内市場の開拓可能性があれば、それに関連した事業を開始する可能性がある。

4-2-7 その他

なお、上記、普及・実証事業実施過程で、先方政府のニーズがあれば、普及・実証事業後に、“JICA 技術協力プロジェクト”などを実施し、その活動内容や対象規模等を大きくしてさらなる取り組みを行うことが検討されることが期待できる。例えば、普及・実証事業で扱う産物は「みつまた」のみであるが、「みつまた」と他の NTFPs を組み合わせる場合⁴⁵、さらには、既述した UNDP 支援の「貸借林および畜産開発プログラム (LFLP)」のように、「みつまた」のような森林産品の栽培加工に畜産や農産物の活動を組み合わせる場合が考えられる。このように、「みつまた」の栽培を軸にしつつ、それを超えて、ネパールの地方・農村部、特に丘陵・山岳地帯を対象とした地域開発プロジェクトの実施可能性も今後視野に入れることが可能である。その場合も、裨益者の生計向上ならびに、それに付随する効果としての、関係する農林産物の栽培や加工に関する技術ならびに事業マネジメントに関する技術等の関係者の能力強化、市場開拓等を目指したものとなる。

4-3 他のODA案件との連携可能性

既述の通り、ICIMODやRICASTの“Kangchenjunga Landscape Conservation and Development Initiative”では、パンチタール郡を対象に「みつまた」生産の拡大が行なわれており、お互いの活動での連携（技術トレーニング等の共同実施や普及ツールの開発など）や、互いの活動の情

⁴⁵ 「みつまた」は低木であり、高木の Lauthsalla leaf (taxus) や、ハーブである Chiraito など、他の NTFPs と同時に栽培が可能である。このように、「みつまた」を含めた NTFPs を複数同時に栽培することは、年間を通じての生計手段の確保や、作業の効率性向上、取り引き価格が安定してない NTFPs のリスクヘッジとしても効果的である。

報・データ共有（報告書等の共有を含む）を行うことで合意が取れている。普及・実証期間中にその連携をさらに深めていくことが可能である。

また、本調査期間中に、今まで中止されていたイラム郡への青年海外協力隊（Japan Overseas Cooperation Volunteers: JOCVs）派遣が再開されることとなった。本調査でのネットワークを基に、JICAネパール事務所がイラム郡の森林事務所（DFO）と協議を行った結果、JOCVの派遣ニーズがあり、DFO所属のコミュニティ開発隊員の要請が挙がったとのことであった。普及・実証期間中に、本JOCVの派遣が実現すれば、特に、FUGのマネジメント強化や日々のモニタリング強化の点において、イラム郡の森林事務所に期待される役割・機能を支援することが可能となる。普及・実証事業調査/プロジェクトチームとの連携ならびに役割分担を明確にすることで、お互いの活動への相乗効果が期待できる。

その他、既述の通り、FUGを支援するプロジェクト「貸借林および畜産開発プログラム（LFLP）」（2003-2013年）が、現在は、後継のプロジェクト「丘陵地の小自作農のための開発プロジェクト（Adaptation for Smallholders in Hilly Areas: ASHA Project）」として、2014年から2020年まで IFAD の支援で実施中である。また、小規模企業を支援する「小規模企業開発プログラム（MEDEP）」も2018年までの予定で実施中であるため、これらODA案件との連携可能性も普及・実証事業実施中に、今後検討する。また、日本のODAに関しては、森林関連のプロジェクトは既に終了しているが、上記イラム郡以外のJOCVが関連部署で活動していたり、草の根技術協力事業で森林関連のプロジェクトが実施されていた例もあるため、それらスキームとの連携可能性も探ることができる。

4-4 ODA案件形成における課題と対応策

4-4-1 関連政府機関との公式協議の実施

既述の通り、普及・実証事業を実施する際のカウンターパート候補機関とは、中央レベルおよび郡レベルとも本調査期間中に協議が行われており、将来の普及・実証事業のイメージならびに関係機関の関与については、主要機関を監督する各Director Generalや局長、セクションチーフ、DFO所長から内諾を得ている。特に、各郡の森林事務所と、中央の森林局（Community Forest DivisionやCommunity & Leasehold Forestry Sectionを含む）や計画局（Planning Division）の事業への参加・協力意欲は非常に高かった。しかし、中央の海外支援調整局からは、活動のイメージは問題ないものの、普及・実証事業に関するJICAからの公式文書ならびに公式協議がなされない限りは、正式な形で普及・実証の開始を了承できない旨のコメントを得ている。今後、普及・実証事業が仮採択されれば、政府関係機関、JICAネパール事務所、提案企業間での公式協議を早めに行うことが望ましい。

4-4-2 ODA事業化期間に建設を予定している新たな集積地に関する情報収集・分析および関係組織/者の調整

各地で生産されている「みつまた」は、一度、カトマンズに運んでもらってから提案企業が買い取りを行っている。そのため、カトマンズから遠い地域の生産者・グループにとっては、輸送

に関する金銭的負担や手間が大きくなってしまふ。その状況を改善するために、「みつまた」の保管倉庫兼買い取り場所としての集積地を、イラム郡に近い東部地域に建設することを計画している。上述した ICIMOD や、JICA ネパール事務所の推薦によりカトマンズ（パタン地区）の商工会や日本アジア協会を訪問し、東部地域で新たな集積地を作る場合の候補地や、土地や建物の購買または賃貸等にかかる条件や課題等についての情報を本調査期間中に入手した。しかしながら、イラム郡やパンチタール郡での「みつまた」生産が本格的に行われておらず、まとまった量の白皮が生産できる体制になっていないと、「みつまた」の保管倉庫兼買い取り場所としての集積地の確保は、提案企業としての負荷ならびにリスクが高いため、今後の普及・実証事業の進捗を見て、その建設・確保の判断を提案企業として行うこととなった。

4-5 環境社会配慮にかかる対応

提案企業は1990年代から現在に至るまで、ネパールで「みつまた」生産を行っており、これまで事業が地域の環境や社会に大きく負の影響を与えたとされたことはなかった。しかし、「みつまた」そのものが高い忌避性を有し、動物があまり近寄らず、食べられることもない性質があることや、今後 ODA スキームと連携した事業を検討しようとしていることから、①環境や社会に影響を与える可能性のある事業コンポーネントの概要、②環境社会配慮に関する調査結果（ベースとなる環境および社会の状況や、ネパールの環境社会配慮制度・組織の情報を含む）、③緩和策および将来のモニタリング計画案、④環境チェックリスト、の観点から調査・分析を行った。

4-5-1 環境や社会に影響を与える事業コンポーネントの概要

「みつまた」事業が環境や社会に与える可能性がある要素は以下の表の通り。これらの要素および可能性を視野に入れて、具体的な環境社会配慮に関する調査を行った。

表 28 環境や社会に影響を与える可能性のある要素

社会や環境に影響を与える可能性のある要素	詳細
「みつまた」の生物学的な特徴	「みつまた」は忌避性が高く動物があまり近寄らない・食べないという性質があるが、事業プロセスにおいて、人体や動物、自然環境等に悪影響をもたらす可能性はないか。
「みつまた」の栽培地	「みつまた」は、通常、標高1,800m以上の丘陵地帯や森林内で栽培・収穫されるが、国の自然ならびに野生動物保護の対象地域とされている場所で栽培・収穫され、環境に悪影響を与えていないか。
「みつまた」事業の特性	「みつまた」事業の特性（栽培規模や収穫量等）が国の環境に関する法令・規則に抵触していないか。薪の利用が、木々の乱伐、森林の環境破壊につながっていないか。

出典：調査団作成

4-5-2 環境社会配慮に関する調査結果（ベースとなる環境および社会の状況や、ネパールの環境社会配慮制度・組織の情報を含む）

「みつまた」の植物としての科学的検査と、今後の「みつまた」事業の展開を見据えた上での環境社会配慮の必要性の検討、を行った。

(1) 「みつまた」の植物としての科学的検査

既述の通り、質の高い白皮を生み出すプロセスでは、「みつまた」の外皮（黒皮）を Cheppuwa や Blade で削り落とし、その後、さらし洗いをして綺麗な状態の白皮を得る。そのため、A: 黒皮がまだ削られていない状態の皮をさらした水、B: まだやや汚れているがほぼ白皮状態となった皮をさらした水、そして C: 綺麗な状態の白皮を粉にしたもの、を使い、「みつまた」が人体や動物、自然環境等になんらかの悪影響を与える可能性がないかの科学的検査を行った。A と B については、通常の水だけの場合と比較し、10 項目に関する水質検査を Nepal Environmental & Scientific Services Ltd. に依頼して行った。その結果は以下表 35 の通り。特筆すべきは、A は、B や普通の水に比べると、水が汚れた状態であることを示すアンモニア性窒素や懸濁物質の数値が非常に高いことであった。そのため、黒皮の成分が多く含まれた水やかすを川などに捨てたりすると、魚等に害を与える可能性があること、また、水関係のみならず、土などに捨てる場合も土の中の微生物や植物等に影響を与える可能性があることがわかった。さらに、A は酸やカルシウムの値が高いため、水が口に入ったり、皮膚に触れると、炎症を引き起こす可能性もある。通常は、黒皮がほぼ削ぎ落とされた白皮を水さらしするため、その水はあまり環境に影響を与えることはないと考えられるが⁴⁶、黒皮処理が不十分なものをさらした水や黒皮そのものを扱う場合には、できるだけグローブをつけて触ったり、黒皮は捨てずに燃やす等、を行ったほうがよいとの認識に至った。さらに、C については、森林土壌保全省 Department of Plant Resources 内の Natural Products Research Laboratory で、ラットを使った急性経口毒性試験（上げ下げ法）を行ったが、特に毒性はないことが判明した。以上、「みつまた」生産プロセスにおいては、さらし洗前までの、皮はぎ加工をどこまで丁寧に行うことができるか重要であり、今後の技術指導においてもその点を注意しておく必要がある。

表 29 水質検査の結果

パラメーター	黒皮がまだ削られていない状態の皮をさらした水	まだやや汚れているがほぼ白皮状態となった皮をさらした水	通常の水
1 pH	3.3	6.8	8.4
2 伝導性 (Electric Conductivity) (μS/cm)	6.20	84.20	15.45
3 懸濁物質 (Total Suspended Solids) (mg/L)	900	46	<1
4 硬度 (Total Hardness as CaCO ₃) (mg/L)	176	12	6
5 アルカリ度 (Total Alkalinity as CaCO ₃) (mg/L)	<0.5	51	26
6 カルシウム (Calcium) (mg/L)	43.28	3.61	1.60
7 マグネシウム (Magnesium) (mg/L)	16.52	0.73	<0.5
8 アンモニア性窒素 (Ammoniacal-N) (mg/L)	11.17	0.23	0.09
9 銅 (Copper) (mg/L)	No Detected (<0.01)	No Detected (<0.01)	No Detected (<0.01)
10 亜鉛 (Zinc) (mg/L)	0.18	0.03	0.04

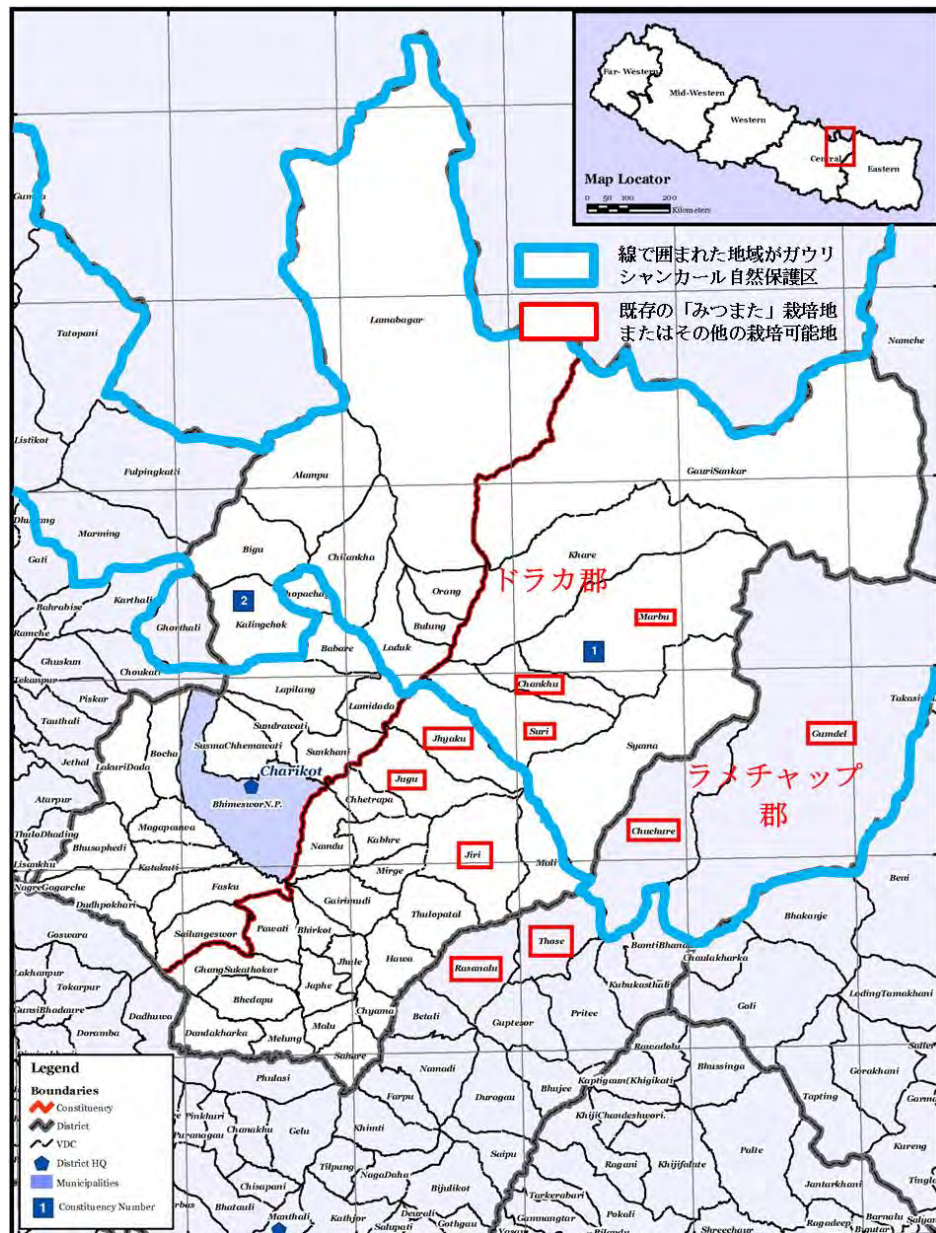
出典：Nepal Environmental & Scientific Services Ltd.の検査結果より

⁴⁶ 検査結果によると、基本問題はないが、3-4 時間空気にさらしてからさらし水を捨てたほうが安全性は確実となるとのことであった。

(2) 環境社会配慮の必要性の検討

国の保護区等との関係性

ネパールには、2017年3月現在、11の国立公園と6つの自然保護区、3つの野生動物保護区、1つの狩猟指定区がある。本調査の対象四郡では、中部地域のドラカ郡の北半分とラメチャップ郡の北東部は、ガウリシャンカール（Gaurishankar）自然保護区の一部となっており、「みつまた」の栽培可能地も含まれている。そのため、以前、あるFUGが許可なく「みつまた」栽培・加工を行ったことが政府によって問題視された場合があった。しかし、DFOと森林局管理下のNatural Trust and Natonal Conservation（NTNC）の許可を得ることが出来て、現在は問題なく事業ができる状況になっている。



ドラカ郡とラメチャップ郡のガウリシャンカール自然保護区が関係する範囲

東部地域のパンチタール郡の北側に接するタプレジュン (Taplejung) 郡にもKanchanjunga自然保護区があり、希少動物であるユキヒョウやレッサーパンダ等が生息している。そのため、パンチタール郡の「みつまた」生産可能地域で、それらの動物と遭遇する可能性がないわけではないが、郡そのものには、自然保護区等の指定地域はなく、そのような関係性において「みつまた」生産に問題はないと言える。同じく東部地域のイラム郡には、上記自然保護区等の指定地域はないが、Maipokhari村に約90ヘクタールのラムサール条約指定地域がある。以上、本調査の対象四郡の一部では、国として環境等を保護すべき指定地域があるが、例えそのような場所であっても、申請が行なわれ、それがDFO等の関連政府機関によって認められた場合は、「みつまた」事業を行うことができる上、基本、今までの事業はこのような場所を避けた形で行われた場合が大半である。「みつまた」はこのような環境保護区等でなければ育てられないわけではないため、今後も環境へのリスクが少ない地域が選ばればよい。また、「みつまた」そのものは、収穫時、全体を根こそぎ刈り取るのではなく、根から20cmほど上を刈り取り、その後短期間で再生させ再び収穫するため、乱伐や他の自然環境破壊にはつながらない。さらに、質の高い白皮生産は、いつでも収穫でき乱伐の可能性がある質の低い白皮生産と比べ、圃場を三年周期でローテーションして使うなど環境に優しい方法を採用している。以上の点から、「みつまた」事業そのものがこのような保護区等の環境破壊を引き起こすことは通常考えられない。



DFOに掲げられていたネパールの希少動物の保護をうたえるポスター



イラム郡のMaipokhari村におけるラムサール条約指定地域に掲げられた看板地図

国の環境に関する法令・規則との関係性

現在のネパールにおける環境社会配慮関連の法令・規則である“Environment Protection Rules, 2054 (1997)”では、各分野における環境影響評価 (Environmental Impact Assessment: EIA) または初期環境調査 (Initial Environment Examination: IEE) の実施基準ならびにその後のプロセスを規定している。それらによると、森林分野の事業における、EIAとIEEの実施基準は以下の通り。下線を引いてある箇所は、「みつまた」事業を行う際に注意すべきと思われる基準である。

表 30 森林分野の事業におけるEIAとIEEの実施基準

<p>森林分野におけるEIA実施基準</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>ある一つの原産の植物種が、ある一区画、南部平野部（タライ平野）においては100ヘクタールより広く、丘陵・山岳地帯においては50ヘクタールより広く栽培されている場合</u> ● 検査を経て認められた輸入種が、ある一区画、南部平野部（タライ平野）においては50ヘクタールより広く、丘陵・山岳地帯においては25ヘクタールより広く栽培されている場合 ● 貸借林が、南部平野部（タライ平野）においては100ヘクタールより広く、丘陵・山岳地帯においては25ヘクタールより広くFUG等に引き渡される場合 ● 5ヘクタールより広い区画で、樹木を全て伐採または修復する場合 ● 年間50,000立方フィートより大きい材木の製材加工を行う場合 ● <u>非木材林産物を年間50トンより多く収穫する場合</u> ● 森林経営計画を策定・実施する場合 ● 商業生産のために、公共の森を開拓し、新しい薬草センター等を建設する場合 ● 森林の内側1kmの範囲内で、松やに、テレピン樹脂、ゴム、ベニヤ板、アセンヤクノキ、マッチ、パルプ・紙に関する事業や、薪を大量に使うカルダモンや茶に関する事業を行う場合 ● <u>廃棄物や汚染を生み出す可能性のある薬草や芳香性植物を商業ベースで扱う場合</u> ● 森林の内側5Kmの範囲内で、製材、レンガ、タイル、タバコに関する事業を行う場合 ● 国立公園や自然保護区等に指定された森林内で、ホテル、リゾートやサファリ関連施設、教育施設、病院、その他の建設を行う場合
<p>森林分野におけるIEE実施基準</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>ある一つの原産の植物種が、ある一区画、南部平野部（タライ平野）においては50-100ヘクタール、丘陵・山岳地帯においては25-50ヘクタールの広さで栽培されている場合</u> ● 検査を経て認められた輸入種が、ある一区画、南部平野部（タライ平野）においては10-50ヘクタール、丘陵・山岳地帯においては5-25ヘクタールの広さで栽培されている場合 ● 貸借林が、南部平野部（タライ平野）においては25-100ヘクタール、丘陵・山岳地帯においては5-25ヘクタールの広さでFUG等に引き渡される場合 ● 5ヘクタール以下の区画で、樹木を全て伐採または修復する場合 ● 年間5,000-50,000立方フィートで材木の製材加工を行う場合 ● <u>非木材林産物を年間5-50トン収穫する場合</u> ● 国立公園や自然保護区等を新しく指定もしくは広げる場合 ● 流域管理計画を策定する場合 ● 植物園や動物園を森林エリアの外で作る場合 ● 国立公園や自然保護区等の管理計画を準備する場合 ● 公共の低木地で、薬草や芳香性植物の商業生産を行うためのセンターなどを建設する場合 ● <u>廃棄物や汚染を生み出さない薬草や芳香性植物を商業ベースで扱う場合</u> ● 最大5kmの長さの林道や10kmの長さの火災防止ラインを作る場合 ● 巨石、小石、砂、石炭、その他の鉱物を森林から得る場合

出典：Environment Protection Rules, 2054 (1997)

「みつまた」はネパール原産の種であるが、既述ならびに後述する通り、今後、生産者・グループの平均生産量が約1トンから1.5トンになることを提案企業は目指している。また、現在の最も多い生産量で約3トンである。「みつまた」を栽培するのに必要な土地面積は、生み出される白皮の重量で大体の目安がわかるが、それを表したものが表36である。1トンレベルの白皮生産に必要な土地面積は、2.78ヘクタール程度であり、3トンレベルの白皮生産を行っている生産者・グループには8.33ヘクタール程度の土地があればよい。つまり、“ある一つの原産の植物種

が、ある一区画、（中略）、丘陵・山岳地帯においてはXXヘクタールの広さで栽培されている”という点に関しては、25ヘクタールを超える場合は現在も今後も限りなく可能性が低い。また、既述の通り、「みつまた」事業は、黒皮の扱いを誤ると、廃棄物や汚染を生み出す可能性があるが、生産者・グループの生産規模はあまり大きくなく、商業ベースとは言えない場合が多い。そのため、森林土壌保全省の国立公園・野生生物保護局の関係者にも確認したが、“葉草や芳香性植物を商業ベースで扱う場合”という規定も当てはまらないとのことであった。しかしながら、“非木材林産物を年間XXトン収穫する場合”という規定については、この対象は収穫した「みつまた」の原木の量ではなく白皮の量を意味するという認識は政府関係者の意見は共通であったが、収穫量の見方は、一生産者・グループおよび一生産場所の年間収穫量という意見と、一事業者（仲買業者等）による、ある地域内での白皮の総合的な年間取引量を意味するという意見があった。既述ならびに後述する通り、現在ならびに今後の「みつまた」事業は、今後4-5年で、各郡で10トンから25トン程度の白皮を栽培できるようになることを目指しており、その点を考慮すると、“非木材林産物を年間50トンより多く収穫する場合”というEIA基準を満たすことはないが、“非木材林産物を年間5-50トン収穫する場合”というIEE基準に抵触することは十分ありうる。

表 31 ある量の白皮を生産するために必要となる「みつまた」の本数やその本数を育てるのに必要となる土地面積等

右記「みつまた」の本数を栽培する際に必要となる土地面積 (ha)	「みつまた」の本数 (本)	左記「みつまた」本数の場合の重量 (Kg)	左記「みつまた」の皮をそぎ落とした後の原木の重量 (Kg)	白皮の重量 (Kg)
0.03	334	167	155	10
0.07	834	417	388	25
0.14	1,666	833	775	50
0.28	3,334	1,667	1,550	100
1.39	16,666	8,333	7,750	500
2.08	25,000	12,500	11,625	750
2.78	33,334	16,667	15,500	1,000
3.47	41,666	20,833	19,375	1,250
4.17	50,000	25,000	23,250	1,500
5.56	66,666	33,333	31,000	2,000
8.33	100,000	50,000	46,500	3,000
11.11	133,334	66,667	62,000	4,000
13.89	166,666	83,333	77,500	5,000
27.78	333,334	166,667	155,000	10,000
55.56	666,666	333,333	310,000	20,000
138.89	1,666,666	833,333	775,000	50,000
208.33	2,500,000	1,250,000	1,162,500	75,000
277.78	3,333,334	1,666,667	1,550,000	100,000

1haの土地で12,000本程度のミツマタを栽培できる
*東京ドーム=4.7ha

原木1本の重さ 0.5Kg

原木の重量の約6%が白皮分

出典：調査団作成（色を付けた箇所は特に注目すべき箇所）

実際に、IEEを実施することになった場合は、大きく以下の手順を踏むことになる。

表 32 IEEの実施手順

<p>ステップ1: 調査内容 (TOR) の承認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 対象となるFUGsや私有林の所有者による調査申請書の準備 ● 対象となる郡内地域森林事務所 (Ilaka Forest Office) からの推薦状の取得 ● 調査実施委員会 (Exective Committee) との覚書、郡内地域森林事務所からの推薦書、調査内容 (TOR) を添付した調査申請書のDFOによる承認 ● 該当地域の森林監督署 (Regional Forest Directive Office) のTORの承認
<p>ステップ2: IEE報告書作成</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TOR承認後、関係者からの意見を徴収するための新聞広告の掲載 ● 関係者からの意見徴収 ● 関係者からの意見に対しての返答書類の準備 ● サンプル社会調査の実施 (様々な社会調査手法の選択を含む) ● 2次データの収集 ● 収集データの分析 ● 関係者への調査結果通知用の報告書とプレゼンテーションの準備 (公聴会の実施を含む) ● DDCやVDCからの推薦状の取得 ● DFOへの報告書の提出 ● 該当地域の森林監督署の承認

出典：政府関係者からの聞き取りにより調査団作成

その他

既述の通り、1,000Kgの白皮を取る場合、蒸す工程を行う際の薪が約3,500Kg程度必要と試算している。通常、売られている薪を購入⁴⁷し利用するか、「みつまた」の皮を剥いた後の原木を薪代わりに利用することが想定されているため、生産者・グループが薪用の木々を乱伐し、森林の環境破壊につながる恐れはないと認識している。

4-5-3 環境評価

本案件化調査中に、事業による環境影響を評価し、表にまとめたものを以下に記す。既述の通り、幾つかの環境項目については、環境への影響をもたらすものが考えられるため、IEEの実施の是非を今後検討する必要がある。

⁴⁷ FUG が売っているものであれば、グループとしての薪の販売記録も基本残っているため、乱伐のチェックを行いやすい。

表 33 スコーピング案および調査結果

分類	環境項目	スコーピング時の影響評価		調査結果に基づく影響評価	評価理由
		事業前	事業中		
汚染対策	1 大気質	D	D	D	大気質に影響を与えるレベルの伐採や林産品加工工程はない。
	2 水質	C-	C-	C-	加工処理が十分でなく「みつまた」の黒皮が多く含まれた水やかすは水質汚濁を引き起こす可能性がある。
	3 廃棄物	D	D	D	周辺環境に影響を及ぼすような廃棄物の発生は想定されない。
	4 土壌汚染	D	D	D	事業に農薬等は使われず、土壌や地下水を汚染することは想定されない。
自然環境	1 保護区	C-	C-	C-	事業対象地およびその周辺に自然保護区が存在する。ただし政府の事業認可がおりれば、事業の実施が可能である。また、通常は環境への影響がない場所が事業対象地として選ばれる。
	2 生態系	C-	C-	C-	事業対象地およびその周辺に生態学的に重要な生息地や希少な動物が存在する。ただし、政府の事業認可がおりれば事業の実施が可能である。また、通常は環境への影響がない場所が事業対象地として選ばれる。
	3 水象	D	D	D	大量の森林伐採等、周りの水象に影響を与えるような作業は想定されない。
	4 地形・地質	D	D	D	森林の伐採等による森林の治山機能の喪失は想定されない。
	5 跡地管理	D	D	D	跡地管理は想定されない。
社会環境	1 住民移転	D	D	D	住民の非自発的移転を引き起こすような作業は想定されない。
	2 生活・生計	B+	B+	B+	生計手段の少ない地方住民の重要な収入源となる。
	3 文化遺産	D	D	D	事業対象地およびその周辺に特別な文化遺産はない。
	4 景観	D	D	D	事業対象地およびその周辺に特別に配慮すべき景観はない。
	5 少数民族、先住民	D	D	D	事業は少数民族や先住民の文化や生活様式に直接影響をあたえるものとなっていない。
	6 労働環境	D	D	D	事業は悪質な労働環境を生み出すものとなっていない。労働者の安全配慮は十分なされている。
その他	1 工事中の影響	D	D	D	工事をもたらす作業は通常ない。
	2 モニタリング	D	C	C	モニタリング方法は今後計画・実施する必要がある。

A+/-: Significant positive/negative impact is expected

B+/-: Positive/negative impact is expected to some extent

C+/-: Extent of positive/negative impact is unknown. (A further examination is needed, and the impact could be clarified as the study progresses)

D: No impact is expected

出典：調査団作成

4-5-4 緩和策および将来のモニタリング計画案

以上、「みつまた」そのものは、外皮（黒皮）に環境を汚染する可能性が存在する。また、「みつまた」事業は、その内容や現在および将来の規模感を考えると、EIAは行う必要がないが、IEEの実施を求める一条項に抵触する恐れがある。政府関係者からの聞き取りでは、IEEの実施の判断は各郡の森林事務所（DFO）にゆだねられているのが現状であり、一方で、IEEが行なわれたことはないとのことであった。しかしながら、普及・実証事業は、ODAスキームの一環であり、政府機関が絡む事業であるため、普及・実証事業におけるIEEの実施を行うべきと提案企業は判断している。普及・実証事業の開始直後に政府関係者とIEE実施の是非を協議し、調査を行う場合はその実施支援体制等を確認、そして実際の調査を行った上で、具体的な活動を行うことが重要である。

具体的な緩和策として、①加工プロセスにおける外皮（黒皮）およびさらし洗いに使われた水の適切な処理、②国の指定地域を極力避ける等、事業対象地の適切な選定、③圃場のローテーション使用による環境に優しい「みつまた」栽培・収穫、④蒸しに使用する薪の適切な購入・利用、等を行うことが重要と考えている。また、これらの状況は、今後、特に普及・実証事業を行う際には、DFOを中心に各生産者・グループの関連状況をモニタリングすることとする。

4-5-5 環境チェックリスト

上記事項も含めた、林業分野の環境チェックリストは以下の通り。各環境項目とそれに応じた主なチェック事項に対して、チェック事項の Yes/No の理由、根拠、緩和策等を含む、具体的な環境社会配慮ポイントを記している。

表 34 環境チェックリスト（林業）

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N 該当なし: N/A	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
1 許認可・説明	(1) EIAおよび環境許認可	(a) 環境アセスメント報告書（EIAレポート）等は作成済みか。 (b) EIAレポート等は当該国政府により承認されているか。 (c) EIAレポート等の承認は付帯条件を伴うか。付帯条件がある場合は、その条件は満たされるか。 (d) 上記以外に、必要な場合には現地の所管官庁からの環境に関する許認可は取得済みか。	(a) N/A (b) N/A (c) N/A (d) Y	(a)(b)(c) ネパールの『Environment Protection Rule 1997(以下、EPR)』の“Schedule-2 (Relating to Rule 3) Proposals requiring Environmental Impact Assessment”の森林分野の記載と、今後の「みつまた」の事業規模・展開を考えると、今後、EIAの実施は必要ない。一方、同EPRの“Schedule-1 (Pertaining to Rule 3) Proposals requiring Initial Environmental Examination”の森林分野の記載を考えると、IEEの実施が今後必要と考えられる。ただし、政府関係者からの聞き取りでは、IEE実施の判断は各郡の森林事務所（DFO）にゆだねられているのが現状であり、「みつまた」そのものは、外来種でなくネパールに広く自生しており、伐採後（伐採時はみつまた全体を根こそぎ刈り取るのではなく、根から20cmほど上を刈り取る）の再生期間も短いため、「みつまた」事業は環境に悪影響を及ぼすと考えている関係者は少ない。そのため、「みつまた」事業に関して、過去IEEが行なわれたことはないとのことであった（調査団インタビュー結果より）。 (d) 森林事業を行う際は、必ず郡森林事務所（DFO）の許可が要る。さらに、保護区内における生産者および生産者グループは、森林局管理下のNatural Trust and National Conservation（NTNC）による許認可も求められる（『Forest Rules 1995』より）。
	(2) 現地ステークホルダーへの説明	(a) プロジェクトの内容および影響について、情報公開を含めて現地ステークホルダーに適切な説明を行い、理解を得ているか。 (b) 現地ステークホルダーからのコメントを、プロジェクト内容に反映させたか。	(a) Y (b) Y	(a) 20年近くにわたって本事業は問題なく行われており、「みつまた」の生産者は事業内容を理解している。新規の生産地においても技術研修会等を通して事業の説明と影響を伝えている。生産地の政府関係機関や生産地で活動するNGOもみつまた栽培・加工に対して理解を示している。森林保全にも配慮しながら、安定した生計向上につながるものとして、「みつまた」事業に関心のある住民も多い。 (b) 森林土壌保全省森林局や郡政府関係者（DFO、DDC、VDC等）による本事業へのコメントやみつまた生産者の声は、次期ODA案件の計画や提案企業の個別事業戦略に反映されている。
	(3) 代替案の検討	(a) プロジェクト計画の複数の代替案は（検討の際、環境・社会に係る項目も含めて）検討されているか。	(a) Y	(a) 現在提案企業が行なっている「みつまた」事業を、今後ODAと連携して実施する場合、コミュニティ林や貸借林を活用し、政府の許可や管理の下、行う予定である。具体的な活動内容は今後作成することになるが、その計画の中には、具体的な環境影響への緩和策として、①加工プロセスにおける外皮（黒皮）およびさらし洗いに使われた水の適切な処理、②国の指定地域を極力避ける等、事業対象地の適切な選定、③圃場のローテーション使用による環境に優しい「みつまた」栽培・収穫、④蒸しに使用する薪の適切な購入・利用、等を行うことを想定している。
2 汚染 対策	(1) 大気質	(a) 伐採工程、林産加工工程、焼却炉等から排出される粉じん、煤じん、硫酸化物（SOx）、窒素酸化物（NOx）、有機化学物質等の大気汚染物質は、当該国の排出基準、環境基準等と整合するか。大気質に対する対策は取られるか。	(a) Y	(a) 本事業は、現在ならびに将来の事業規模を考慮しても、大気質に影響を与えるレベルの伐採や林産加工工程（蒸す工程の薪の使用も限定的）はない。
	(2) 水質	(a) 肥料、農薬等の使用による水質汚染は生じるか。 (b) 林産加工施設等が設置される場合、施設からの排水は当該国の排水基準、環境基準等と整合するか。	(a) N (b) Y	(a) 「みつまた」の栽培に肥料や農薬は使われない。 (b) 科学実験の結果、加工プロセスで産出される「みつまた」の黒皮が多く含まれた水やかすは、水質汚染を引き起こす可能性がある。通常は綺麗な状態の白皮をさらし洗いするため水質汚染を引き起こされるケースはないが、黒皮の十分な処理をした上で、白皮のさらし洗いを行う必要がある。
	(3) 廃棄物	(a) 廃棄物は当該国の規定に従って適切に処理・処分されるか。	(a) Y	(a) 既述の通り、そぎ落とした黒皮のかすは、燃やす等の形で廃棄したほうがよい。皮がはがれた「みつまた」の幹は、薪としても使用される。その他の残物は、土に還る。
	(4) 土壌汚染	(a) 農薬等の使用により土壌、地下水を汚染しない対策がなされるか。 (b) 農薬管理計画が作成され、その使用方法・実施体制が整備されているか。	(a) Y (b) Y	(a) 「みつまた」の栽培に農薬は使われない。一方、既述の通り、そぎ落とした黒皮のかすは、土壌汚染を避けるために、燃やす等の形で廃棄したほうがよい。

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N 該当なし: N/A	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
3 自然 環境	(1) 保護区	(a) サイトは当該国の法律・国際条約等に定められた保護区内に立地するか。プロジェクトが保護区に影響を与えるか。	(a) Y	(a) 本調査の対象四郡では、中部地域のドラカ郡の北半分とラメチャップ郡の北東部が、ガウリシャンカール (Gaurishankar) 自然保護区の一部となっており、「みつまた」の栽培可能地も含まれている。しかし、「みつまた」事業希望者は、DFOとNTNCの許認可を得ることができれば事業を実施できる (保護区に悪影響を与えると判断されれば承認がおりない)。
	(2) 生態系	(a) サイトは原生林、熱帯の自然林、生態学的に重要な生息地 (珊瑚礁、マングロープ湿地、干潟等) を含むか。 (b) サイトは当該国の法律・国際条約等で保護が必要とされる貴重種の生息地を含むか。 (c) 樹木の大規模な伐採により、日射、温度、湿度等が変化し、周辺の植生に影響が生じるか。 (d) 樹木の大規模な伐採等により、野生生物の繁殖の場や餌場が失われるか。 (e) 植林プロジェクトの場合、単一の樹種を植えることで、野生生物の生育環境に影響はあるか。また、病害虫の大量発生を招く可能性はあるか。 (f) 生態系への重大な影響が懸念される場合、生態系への影響を減らす対策はなされるか。 (g) プロジェクトに伴う森林の違法伐採が行われるか、あるいはプロジェクト実施者による森林認証の取得が行われるか。	(a) Y (b) Y (c) N (d) N (e) N (f) N (g) N	(a) 東部地域のイラム郡には、Maipokari村に約90ヘクタールのラムサール条約指定地域がある。ただし、そのような場所であっても、申請が行なわれ、それがDFO等政府機関によって認められた場合は、「みつまた」事業を行うことができる上、基本、今までの事業はこのような場所を避けた形で行われた場合が大半である。 (b) 東部地域のパンチタール郡の北側に接するタブレジュン (Taplejung) 郡にもKanchanjunga自然保護区があり、貴重種であるユキヒョウやレッサーパンダ等が生息している。そのため、パンチタール郡の「みつまた」生産可能地域で、それらの動物と遭遇する可能性がないわけではないが、パンチタール郡そのものには、自然保護区等の指定地域はなく、そのような関係性において「みつまた」生産に問題はない。 (c) 「みつまた」は落葉低木であり、現在ならびに将来の生産規模上、大規模な伐採もなく、伐採後の再生期間も短い。そのため、日射、温度、湿度等の変化等、周辺の植生への影響は生じない。 (d) 「みつまた」は忌避性が高く、野生動物がそもそも近寄らない。 (e) 「みつまた」はネパールに昔から自生している樹種であり、野生生物への生育環境への影響や病害虫の大量発生を招いたケースはない。 (f) 生態系への重大な影響は懸念されない。 (g) 「みつまた」は非木材林産品であり、基本、DFOを中心とした関連政府機関の認可を得て事業が行なわれる。さらに、事業のモニタリングや税金納入用に加工品のチェックも適宜行われるため、森林の違法伐採につながるケースは想定されない。
	(3) 水象	(a) 樹木の大量伐採や林道の設置等により雨水の流出量や流出特性が変化し、周辺の水象に影響が生じるか。 (b) 森林伐採により水源涵養機能が失われ、当該森林を水源とする流域全体に影響が生じるか。	(a) N (b) N	(a) 現在ならびに将来の事業規模を考えても、1か所での「みつまた」の大量伐採はなく、通常は3つの圃場をローテーションして利用する土地に優しい仕組みとなっている。また、個々の「みつまた」は全体を伐採することはなく、部分的に刈り取りするため、必ず根も残る。そのため、周りの水象に影響を与える状況にはならない。 (b) 既述の通り、森林伐採により水源涵養機能が失われ、当該森林を水源とする流域全体に影響が生じることは本事業では考えられない。
	(4) 地形・地質	(a) 伐採により森林の治山機能が失われ、土砂崩壊や地滑りは生じるか。	(a) N	(a) 既述の通り、根を残した「みつまた」の収穫や、圃場のローテーションによる栽培方法を考えると、伐採により森林の治山機能が失われ、土砂崩壊や地滑りは生じることは考えられない。
	(5) 跡地管理	(a) 適切な跡地管理計画が考慮されるか。特に、伐採跡地からの土砂流出を防ぐために適切な対策がなされるか。 (b) 跡地管理の継続体制は確立されるか。 (c) 跡地管理に関して適切な予算措置は講じられるか。	(a) N/A (b) N/A (c) N/A	(a)(b)(c) 事業内容上、跡地管理は関係しない。

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N 該当なし: N/A	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
4 社会 環境	(1) 住民移転	(a) プロジェクトの実施に伴い非自発的住民移転は生じるか。生じる場合は、移転による影響を最小限とする努力がなされるか。 (b)-(j) 以降省略	(a) N/A (b)-(j) N/A	(a) 事業内容上、住民の非自発的移転は生じない。 (b)-(j) 該当なし
	(2) 生活・生計	(a) プロジェクトによる住民の生活への悪影響が生じるか。必要場合は影響を緩和する配慮が行われるか。特に森林における農耕、牧畜、狩猟及び採取等の第一次産業を生計手段としていた住民の生活に配慮されているか。 (b) 林道の設置により外部から林業資源が不法に侵害を受けないよう適切な対策が講じられるか。 (c) 山林入会権等が阻害されることはあるか。 (d) プロジェクトが稼動するまでの住民の生活は配慮されているか。	(a) N (b) N/A (c) N (d) Y	(a) 標高1,800m以上の丘陵地帯ならびに水はけのよい傾斜面で栽培される「みつまた」は、元々ネパールに自生している非木材林産物（NTFP）であり、他の農産物の栽培ならびに農地の利用に影響を与えることもなく、生計手段に限られている住民にとっては、貴重な現金収入の手段となりうる。 (b) 加工プロセスに付加価値がつかない限り、「みつまた」そのものはあまり価値がある物ではなく、外部からの「みつまた」の不法伐採は今まで特に問題となっていない。 (c) コミュニティ林や貸借林での「みつまた」事業は、基本、森林利用グループ（FUG）メンバー相互のチェック機能を有して行われるものであるため、山林入会権等が阻害されるケースは考えられない。 (d) プロジェクト実施前に、既に提案企業の支援によって、質の高い白皮を得るための「みつまた」事業がネパールで行われており、生計手段が少ない地方住民の重要な収入源になっている。
	(3) 文化遺産	(a) プロジェクトにより、考古学的、歴史的、文化的、宗教的に貴重な遺産、史跡等を損なう恐れはあるか。また、当該国の国内法上定められた措置が考慮されるか。	(a) N/A	(a) 将来のプロジェクト実施で想定される対象三郡には、特別な文化遺産はない。
	(4) 景観	(a) 特に配慮すべき景観が存在する場合、それに対し悪影響を及ぼすか。影響がある場合には必要な対策は取られるか。	(a) N/A	(a) 将来のプロジェクト実施で想定される対象三郡には、特別に配慮すべき景観はない。
	(5) 少数民族、先住民族	(a) 少数民族、先住民族の文化、生活様式への影響を軽減する配慮がなされているか。 (b) 少数民族、先住民族の土地及び資源に関する諸権利は尊重されるか。	(a) N/A (b) N/A	(a) ネパールには多くの民族が存在するが、本事業は民族の区別なく、「みつまた」の自生している地域を対象に、事業に関心のある住民を広く対象としている。また、事業内容上、少数民族や先住民族の文化や生活様式へ直接影響を与えるものでもない。 (b) 生産地は、関連政府機関によって許認可を得たコミュニティ林や貸借林、または、政府への登録がされた私有林であり、本事業によって、少数民族や先住民の土地および資源に関する諸権利が侵害されるケースは考えられない。
	(6) 労働環境	(a) プロジェクトにおいて遵守すべき当該国の労働環境に関する法律が守られるか。 (b) 労働災害防止に係る安全設備の設置、有害物質の管理等、プロジェクト関係者へのハード面での安全配慮が措置されるか。 (c) 安全衛生計画の策定や作業員等に対する安全教育（交通安全や公衆衛生を含む）の実施等、プロジェクト関係者へのソフト面での対応が計画・実施されるか。 (d) プロジェクトに関係する警備要員が、プロジェクト関係者・地域住民の安全を侵害することのないよう、適切な措置が講じられるか。	(a) Y (b) Y (c) Y (d) N/A	(a)(b)(c) 新規生産者への技術研修と、年に約2回行われる生産者会議において、生産者の安全面を意識した指導（刃物系の加工道具の適切な利用等）を行い、「みつまた」事業に関するなんらかの課題が発生した場合は、その対応も適宜行っている。 (d) 該当なし

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N 該当なし: N/A	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
5 その他	(1) 工事中の影響	(a) 工事中の汚染（騒音、振動、濁水、粉じん、排ガス、廃棄物等）に対して緩和策が用意されるか。 (b) 工事により自然環境（生態系）に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。 (c) 工事により社会環境に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。	(a) N/A (b) N/A (c) N/A	(a)(b)(c) 本事業は該当しない。
	(2) モニタリング	(a) 上記の環境項目のうち、影響が考えられる項目に対して、事業者のモニタリングが計画・実施されるか。 (b) 当該計画の項目、方法、頻度等は適切なものと判断されるか。 (c) 事業者のモニタリング体制（組織、人員、機材、予算等とそれらの継続性）は確立されるか。 (d) 事業者から所管官庁等への報告の方法、頻度等は規定されているか。	(a) Y (b) N/A (c) N/A (d) Y	(a) IEEの実施の是非も含め、今後関連政府機関との協議を行い、詳細なモニタリング方法を計画・実施する必要がある。環境に影響を与える恐れのある要素の緩和策は、現時点では、①加工プロセスにおける外皮（黒皮）およびさらし洗いに使われた水の適切な処理、②国の指定地域を極力避ける等、事業対象地の適切な選定、③圃場のローテーション使用による環境に優しい「みつまた」栽培・収穫、④蒸しに使用する薪の適切な購入・利用、である。今後、これらの状況をDFOを中心にモニタリングすることが重要である。 (b)(c) 今後関連政府機関との詳細協議が必要である。 (d) 提案企業ならびに各生産者は、DFOを中心に関連政府機関の事業モニタリングを受けており、納税も適宜行っている。
6 留意点	他の環境チェックリストの参照	(a) 必要な場合は、農業に係るチェックリストの該当チェック事項も追加して評価すること。	(a) N/A	(a) 本事業は、他の農産物の栽培ならびに農地の利用に関係せず、また、農薬や肥料、灌漑施設も必要ないため、農業に係るチェックリストは必要ない。
	環境チェックリスト使用上の注意			

4-6 ジェンダー配慮

ネパールにおいては、一般的に女性が農作業の多くを担っており、「みつまた」の加工プロセスにおいても、特にBladeやはさみを使った細かい皮を取り除く作業は、女性が従事している場合が多い。さらに、FUGのメンバーとしても、リーダーが女性であったり、女性が多く所属しているグループもある。本調査では、詳細なジェンダー分析は行えていないが、今後、普及・実証事業が行なわれる際には、以下のジェンダーに関する事項に配慮しながら活動を行う。

- 事業の効果を測定するための、各種ベースラインやエンドラインデータを収集・分析する際、男女双方からの意見を聞くなど、男女別のデータを収集する。
- 普及・実証事業の対象FUGとして、FUGの中でリーダーが女性であったり、メンバーの女性比率が多いグループを選び、活動の成果に関して、他のグループとの何か差異があるかどうか、差異があるようならその要因は何かを検証できるようにする。

第5章 ビジネス展開の具体的計画（非公開）

英文要約

Feasibility Survey with the Private Sector
for Utilizing Japanese Technologies
in ODA Projects

Summary Report

“JICA Feasibility Survey for Mitsumata Production in
Nepal”

Nepal

March, 2017

Kanpou Inc.

Chapter 1: The current situation in the surveyed country

According to a 2015 survey, the nominal GDP per person of Nepal is 751 dollars, one of the lowest in the world (167th out of 188 globally). Nepal is recognized as one of the poorest countries in Asia. The agriculture sector in Nepal contributes around 30% of GDP, and around 66% of the working-age population is engaged by this sector. The 17% of the land in Nepal categorized as the southern plains (Terai region) has fertile soils and subtropical climates, while the remaining 83% is occupied by hilly and mountainous terrains. Agricultural productivity in these hilly and mountainous areas is hindered by the steep terrain, lack of agricultural technology, and underdeveloped infrastructure such as poor irrigation and inconvenient farm roads. According to a 2011 survey, the average annual household income in Nepal was 318,167 Nepalese rupees (NPR) in urban areas and 171,950 NPR in the country. The average annual household income in the hilly and mountainous terrains of the Central Region and Eastern Region was 189,754 NPR and 165,150 NPR, respectively. The income level in the rural areas and hilly and mountainous regions is remarkably low in comparison to that in the urban areas and plain regions. Many farmers living in the poorer areas remain unable to bring in sufficient income. The number of migrating workers to urban areas and foreign countries has been increasing as a result. The life and livelihood of the people have also been adversely impacted by the earthquake that hit Nepal in April 2015.

In the rural areas, especially hilly and mountainous regions where Mitsumata (Argeli) production is popular, people are engaging subsistence farming to cultivate mainly maize, millet and potato. However, people are harvesting non-timber forest products (NTFPs) at their surrounding forests as important livelihoods, which can be raw materials of medicine, essential oil, spices and others. The Nepal government promotes NTFPs production with stable markets to mitigate poverty in rural areas and Mitsumata (Argeli) is one of the popular NTFPs in Nepal. Kanpou has promoted Mitsumata (Argeli) production in several districts of Nepal. In this feasibility study, Ilam District, Panchthar District, Dolakha District, Ramechhap District and Kathmandu are selected as survey sites for network-building and information-gathering to develop future ODA projects.

[MAP of area for producing Mitsumata (Argeli) for Kanpou Inc. and Kanpou-Nepal]
(Existing production area ★ and new target site for production ○)



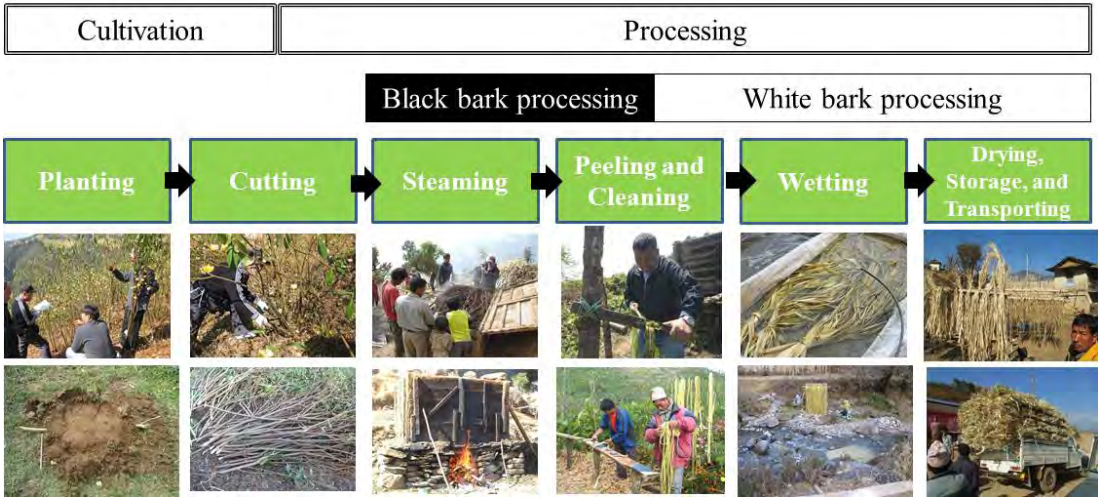
Chapter 2: Possible applicability of the proposed products and technologies, and policy for overseas business development

Kanpou Inc located in Osaka, Japan and Kanpou-Nepal located in Kathmandu, Nepal has a special technique for producing high-quality white bark of Mitsumata (Argeli) in Nepal. Their Mitsumata (Argeli) production technique is basically divided into processes of cultivation and processing, followed by storage and transportation. In the cultivation process, Kanpou prioritizes a cuttage technique for planting and promotes cutting of the plants according to a specific timing. The collected plants are appropriate for the processing of the high-quality white bark of Mitsumata (Argeli). Kanpou also rotates the cultivated lands and times the cutting in order to harvest the crop with good quality in every year. In the processing process, Kanpou employs a special technique for steaming, peeling, and cleaning to produce high-quality white bark of Mitsumata (Argeli). After it is wetted and dried, the white bark is carefully stored and transported to prevent contamination with mold or dirt.

Mitsumata (Argeli) is a familiar plant in Nepal which comes under the category of NTFPs. When it comes to processing low-quality white barks, which is ubiquitous in Nepal, the producer dictates the harvest timing, the steaming step is omitted and the peeling & cleaning work simplified and from this perspective, it may seem like an easy commodity for people to produce. However, some issues remain, like low pricing within the domestic market. On the other hand, the Mitsumata (Argeli) production with high-quality white barks can produce more profits than the one with low-quality white barks and other NTFPs production.

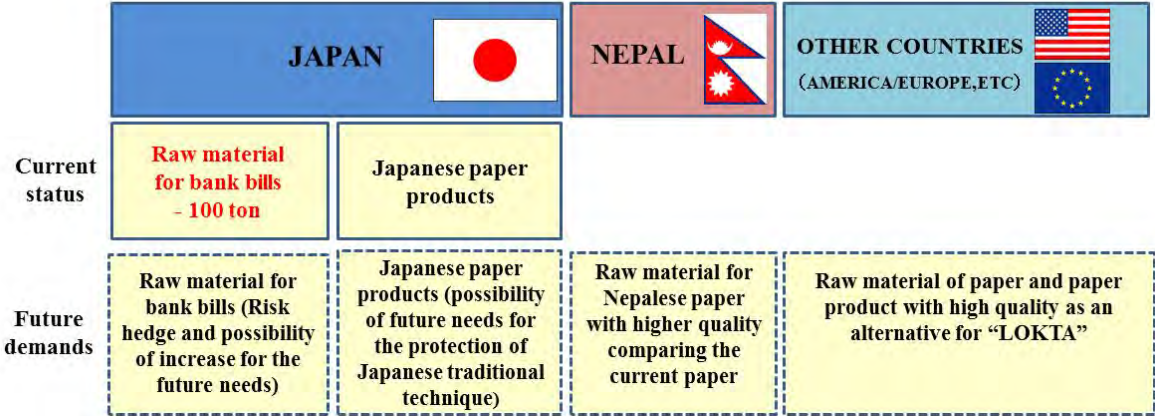
While the cultivation is straightforward, harvesting and processing are left to the farming down season and at the time, advanced tools and machinery need not be used. This renders the Mitsumata (Argeli) business with high-quality white barks suitable for rural areas and given the labor-intensive nature of the work, the jobs are open to many people, including women and the socially vulnerable and the scope of benefits is far greater. The individual flows of production of the high quality white barks of Mitsumata (Argeli) are as follows.

【 Production process for high quality white bark of Mitsumata (Argeli)】



High-quality white bark is the main ingredient used in Japanese bank bills produced by the National Printing Bureau, annual demand for which is 100 tons. However, given the current production volume in Nepal of 40 tons per year, demand exceeds supply at least twofold. Nepal’s hand-made paper products are also sought after in overseas markets, while most domestic demand focuses on low-quality paper. As well as Mitsumata (Argeli), there is a need to secure a stable and sizeable market for the various products and tradable agricultural products. Without such markets, sales and profits will not suffice, which may ultimately discourage producers, decimate farms and trigger an increase in migrant workers. However, Mitsumata (Argeli) in particular has great potential markets in Japan, Nepal and elsewhere, regardless of how demand varies in terms of the quantity and quality of white barks. Moreover, what also stands out is how demand in the Japanese market exceeds the current supply of Nepal more than twofold.

【Demand of high quality barks of Mitsumata (Argeli) produced in Nepal by Kanpou’s technique】



Chapter 3: Survey and investigation results on the applicability of the proposed products and technologies

What follows is a summary of a survey on the business of high-quality Mitsumata (Argeli) white bark production, conformity of related technologies in Nepal and other needs of related stakeholders. Such conformities and needs are deemed capable of catalyzing Nepal’s society and economic development.

【Summary of conformity and stakeholder needs of Mitsumata (Argeli) production】

(1) Conformity	
1) Conformity with national policy, etc.	Like "Three-year Periodic Plan (2014-2016)", 'Forest Policy 2014', 'Herbal and NTFPs Development Policy 2012', 'Leasehold Forest Policy 2002' etc., Nepal's national development policy and forestry development policy promote efforts to boost productivity to help underpin the sustainable livelihood of local communities and reduce poverty, which is achieved by cultivation and sale of NTFPs, including Mitsumata (Argeli), at leasehold and community forests.
2) Legal conformity	Despite possible requirement of an initial environmental survey (IEE) in the future, the project itself does not impose an adverse impact on the environment or society, nor is there any danger of conflict with the law.
3) Conformity to improve living standards of locals	
① From a profitability perspective	Higher and more stable market price than other NTFPs. When production reaches the 1-ton scale, profit in terms of the average annual income level can be boosted in the eastern region by working only during the agricultural off-season.
② From an appropriate technology perspective	The cultivation itself is the easy part, with the harvesting and processing done during the agricultural off-season, for which sophisticated tools and machinery need not be procured, used and maintained. This, alongside such appropriateness for rural areas and the labor-intensive nature of the business, means scope for many individuals to contribute, including women and the socially vulnerable, eliciting a wide range of benefits.
③ From a market presence perspective	Within a year, given the fact that double the demand of current production (for Japanese currency) exists, there is scope to develop other overseas markets as well as the domestic market in Nepal.
(2) Stakeholder needs	
1) Needs of government officials	This project, which is also in line with government policy and which, in particular, can claim a stable market as well as cultivation has sparked considerable interests and raised expectations of government officials for these reasons. In particular, the three target districts have already secured the budget for the next fiscal year to develop and promote Mitsumata (Argeli) (approximately 500,000 NPR on each occasion).
2) Needs of residents (target beneficiaries)	Hilly and mountainous areas feature steep topography and infrastructure in the form of irrigation and farm roads which is often undeveloped, while the lack of agricultural skills, etc. means minimal agricultural skills and self-sufficiency, with most people subsisting and farmers' income low. Conversely, the hilly and mountainous areas also house abundant forest, with NTFPs trading in some areas, but NTFPs with high trading price and stable demand are still being sought.
3) Other stakeholder needs	As part of the regional development program to boost awareness of the need to protect the environment, other institutions (including NGOs and NPOs) are striving to promote Mitsumata (Argeli) in the same target areas and there is also a need to collaborate by sharing related technologies and with other activities.

In particular, number 1), the perspective of profitability takes precedence over said 2) - perspective of appropriate technology and 3) - perspective of the existence of markets under “Conformity to improve living standards of locals”. When comparing the sale prices of NTFPs traded within the catchment production area of Mitsumata (Argeli), at an altitude of between 1,800 and 2,600m, the per-kg price of generic low-quality Nepal Mitsumata is lower than many medicinal NTFPs. However, the purchase price of high-quality Mitsumata (Argeli) white bark processed by Kanpou-Nepal exceeds that of the lower-quality variety; by a trading price up to 4 to 8 times higher for the best A-ranked quality white barks. This price exceeds that of the other NTFPs and the relatively short three-year harvesting and growing time eliminates any disadvantage when comparing the other NTFPs. Furthermore, we heard about the potential for delayed payment when dealing in bulk with middlemen other than Kanpou-Nepal, but the latter would make one short payment after inspecting products, which would make selling easier for producers.

Furthermore, the expenses incurred for processing high-quality white bark include: 1. Cost of

transporting the Mitsumata (Argeli) logs from mountain to factory, 2. Firewood for the steaming process, 3. Production of the steamer, 4. Tools for processing, 5. Wages for the labor involved in processing, 6. Tax paid to related governments, 7. Transportation of processed white bark to Kathmandu. Taking these expenses as the basis, we calculated the ideal profits for high-quality white bark based on a range of product quantities. Consequently, although profitability compared to the sale price may decline when the production quantity is low, provided more than 500 kg of white barks can be produced, profitability would remain stable at above 35%. The average quantity of the 15 Mitsumata (Argeli) production groups in Dolakha District, with which Kanpou-Nepal traded in 2016, was around 1,000 to 1,100 kg, which is roughly equivalent to the Eastern region's average income (165,150 NPR), which the groups made solely for the winter farm period. The highest production groups Kanpou-Nepal handles can produce about 3,100 kg, which is around triple the annual income for the Eastern region and 1.4 times more than the average annual income for urban areas (318,167 NPR).



Chapter 4: Proposals for formulating ODA projects

As a result of this feasibility survey, the following ODA survey is planned to verify the validity of the dissemination model of high quality Mitsumata (Argeli) production in Nepal led by Ministry of Forest and Soil Conservation (MoFSC) and district forest offices (DFOs). The planned business model is for the Forest User Groups (FUGs), who use and manage leasehold and community forest, either to newly produce Mitsumata (Argeli) or expand existing production as well as boosting earning opportunities for residents in regional mountainous areas and train the groups. We also assume scope to explore possibilities; not only in the Japan market with its stable demand but also those in other countries and the Nepal domestic market too. The proactive involvement of the relevant governmental organizations is the key for the success.

Expected purpose, outcomes and activities of the Verification Survey are as follows. The planned survey period is from October 2017 to June 2020.

Purpose: Dissemination model of high quality Mitsumata (Argeli) production in Nepal led by MoFSC and DFOs is established	
Outcome	Activity
1: Information related with dissemination model of Mitsumata (Argeli) production is collected and analyzed	1-1 Nation-wide data of Mitsumata (Argeli) in Nepal including the target districts is collected and analyzed
	1-2 Need of Initial Environmental Examination (IEE) is reviewed and the implementation of the survey is assisted, if necessary
	1-3 Target districts, villages and Forest User Groups (FUGs) are analyzed and selected(including baseline data collection)
2: Dissemination model of Mitsumata (Argeli) production is verified	2-1 Training manual of high quality Mitsumata (Argeli) production technique (e.g. cultivation and processing techniques, group management skills for FUGs, etc.) is developed
	2-2 High quality Mitsumata (Argeli) production technique is transferred to C/P and other relevant organizations
	2-3 Dissemination model of high quality Mitsumata (Argeli) production is conducted by the C/P and other relevant organizations (e.g. technical guidance, management support, monitoring, publicity activities, etc.)
	2-4 Effects of the activities are measured (including end-line data collection)
3: Environment to facilitate the dissemination model is reviewed	3-1 Policies to facilitate Mitsumata (Argeli) production are reviewed
	3-2 Funds to facilitate Mitsumata (Argeli) production are reviewed
	3-3 Market survey related with Mitsumata (Argeli) is conducted and potential of new paper products and markets is reviewed
	3-4 Collaboration with other ODA projects and future project formulation is reviewed

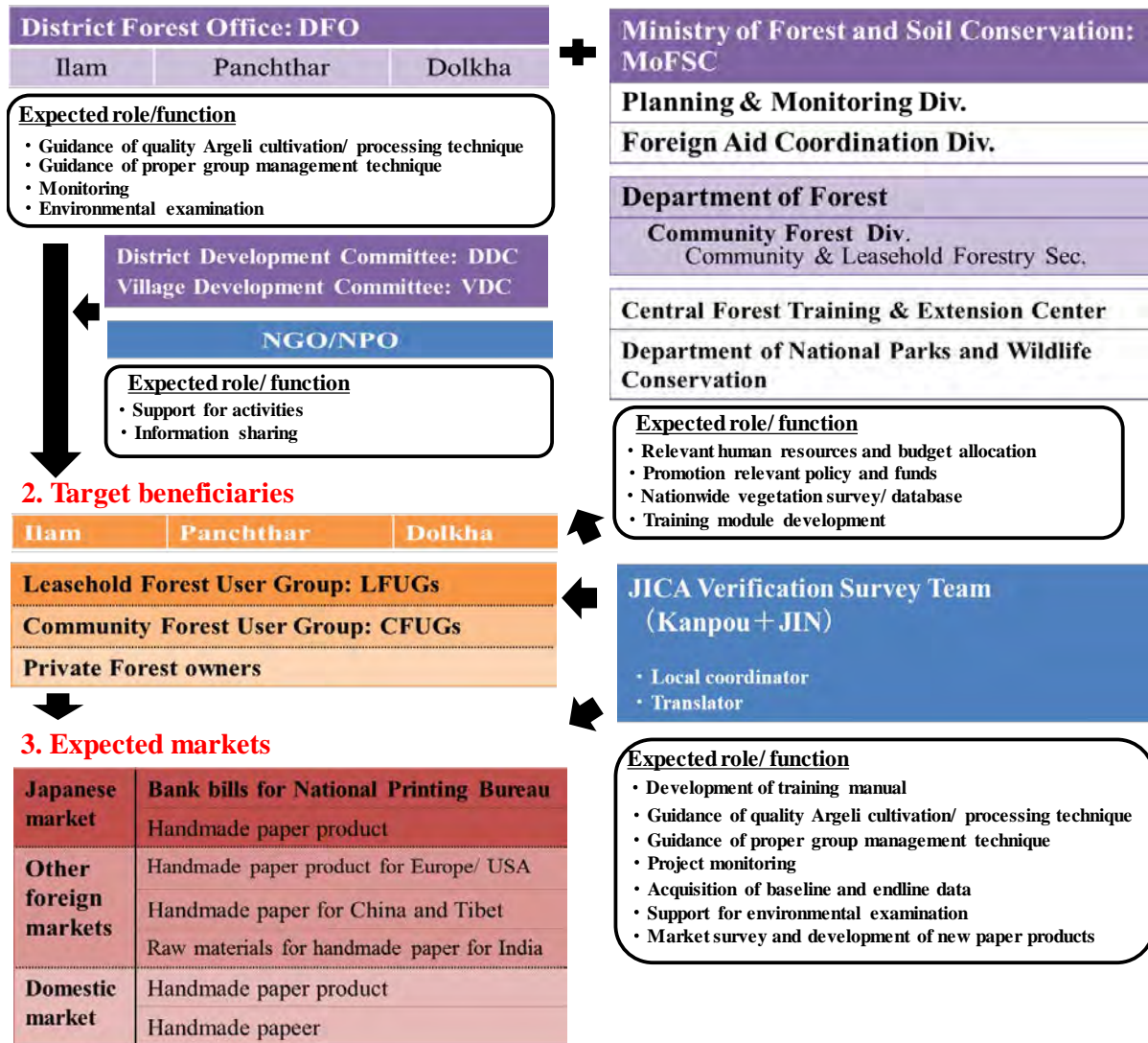
The counterpart candidate organization centers on the Department of Forest, Ministry of Forest and Soil Conservation (MoFSC), within which, from the perspective of beneficiaries to be described later, we focus on the Community Forest Division and the downstream Community & Leasehold Forestry Section. Here, consent was obtained from each of the governmental bodies with which we discussed during this feasibility survey. We also had to collaborate with the Planning Division, Foreign Aid Coordination Division, Central Forests Training and Extension Centre and the Department of National Parks and Wildlife Conservation. We assume that these central governmental organizations would handle the task of securing the human resources and budget required for related activities, policies and schemes to promote NTFPs production, nation-wide vegetation survey of the Mitsumata (Argeli) and developing training modules for related officials. Conversely, the nature of the project means the main counterpart organization for this verification survey is District Forest Offices (DFOs). Each DFO will conduct training and provide guidance, not only on cultivating and processing Mitsumata (Argeli) to produce high-quality white barks but also management skills for FUG businesses and activities. They will also consolidate the process of monitoring daily activity following detailed training and guidance and when the business remains in the nascent stages, will provide implementation support for the Initial Environment Examination (IEE), if necessary.

The JICA Verification Survey Team, including Kanpou Inc., will support these activities performed by counterpart candidate organizations and strive to enhance their capacities. However, in Nepal, regardless of whether central or regional governments are involved, governmental manpower and funds are generally running short, increasing the risk of being unable to get fully involved and work on the survey. Accordingly, collaboration with NGOs and NPOs, which are active in the local area, will also be included. Furthermore, the other governmental bodies, District Development Committee (DDC) and Village Development Committee (VDC) will also remain on board to support the activities of the Department of Forest at the MoFSC to promote and extend small-scale infrastructure maintenance.

It is appropriate to think of the beneficiaries of this project as Leasehold Forest User Group (LFUG) which mainly comprise the poor, Community Forest User Group (CFUG) and those who own private forest. During this feasibility survey, we have engaged in information gathering and stakeholder consultations in the Ilam and Panchthar districts of the Eastern region and the Dolakha and Ramechhap districts of the central region and decided to include the Ilam and Panchthar districts as beneficiaries of the future verification survey for the following reasons: 1. Obvious possibilities and needs for fresh production and expansion exist, 2. There is a strong interest and will to cultivate Mitsumata on the part the DFO, 3. The location is far from Kathmandu and collaboration with ODA scheme has a key impact on the candidate company and 4. Collaboration and synergy can be expected with other organizations engaging in similar projects. Conversely, the existing producers of Dolakha and Ramechhap districts have less of elements 3 and 4 but more of 1 and 2, which leads us to 5. Despite the presence of sufficient producers, expenses need to be cut and management capacities improved for upskilling, to maintain knowledge and boost profit, 6. The April 2015 earthquake impact still remains, hence the need to secure income while locations producing white bark of unstable quality and quantity are increasing due to the lack of labor, 7. Considering comparison of activities and results of high-quality Mitsumata (Argeli) white bark production by producers with long experience in Ilam and Panchthar districts, we decide to include the Dolakha district as a beneficiary of the future verification survey. We target 98 tons of production, 84 producers and over one ton average production per producer during the verification survey period.

【Image of the Verification Survey】

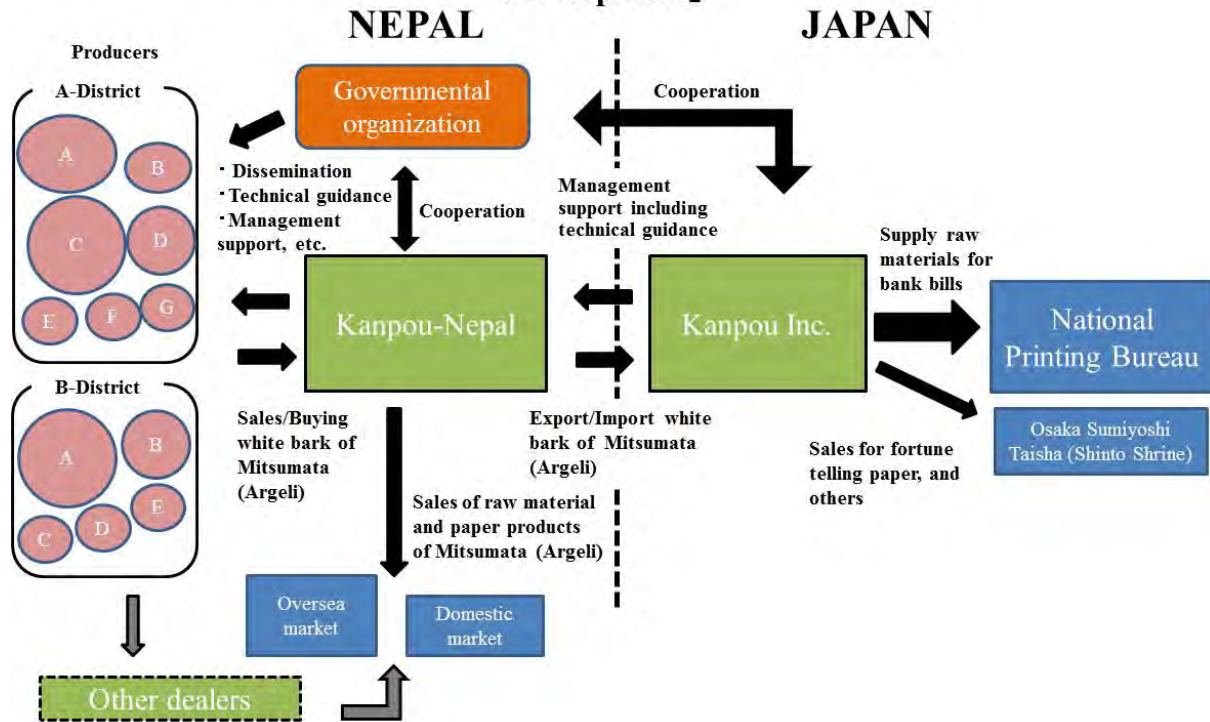
1. Expected ODA counterparts



Chapter 5: Future business development plan

Considering the future demands, intended business development will be conducted according to the following implementation structure. Kanpou and Kanpou-Nepal will cooperate with governmental organizations to promote Mitsumata (Argeli) production in Nepal through support to producers and the development of the related business environment. By expanding the number of producers to over double, Kanpou and Kanpou-nepal expect to make the total production amount of high-quality Mitsumata (Argeli) white barks around 120 tons per year until 2023. This business development plan can contribute to livelihood development of the people and management skill development of FUGs in hilly and mountainous regions in Nepal.

【Expected implementation structure for the future business development】



【Business development plan】

		JICA Feasibility Survey period					JICA Verification Survey period					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Dolakha District	Production amount (Kg)	22,083	18,306	16,621	20,000	21,000	22,000	24,000	25,000	25,000	25,000	
	Number of producers	19	18	15	14	21	23	23	23	23	23	
	Average production amount (Kg)	1,162	1,017	1,108	1,429	1,000	957	1,043	1,087	1,087	1,087	
Ramechhap District	Production amount (Kg)	12,218	18,726	8,486	19,000	20,000	23,000	25,000	26,000	26,000	26,000	
	Number of producers	10	15	8	14	17	20	24	24	24	24	
	Average production amount (Kg)	1,222	1,248	1,061	1,357	1,176	1,150	1,042	1,083	1,083	1,083	
Other districts	Production amount (Kg)	2,270	3,976	6,127	8,000	9,000	12,000	14,000	16,000	18,000	20,000	
	Number of producers	3	8	7	5	8	10	12	15	16	17	
	Average production amount (Kg)	757	497	875	1,600	1,125	1,200	1,167	1,067	1,125	1,176	
Ilam District	Production amount (Kg)	590	1,655	3,513	4,000	7,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	
	Number of producers	1	1	1	2	4	7	9	9	9	11	
	Average production amount (Kg)	590	1,655	3,513	2,000	1,750	1,143	1,111	1,333	1,556	1,455	
Panchthar District	Production amount (Kg)	627	572	978	4,000	15,000	20,000	25,000	26,000	28,000	30,000	
	Number of producers	1	1	1	2	9	11	16	16	18	20	
	Average production amount (Kg)	627	572	978	2,000	1,667	1,818	1,563	1,625	1,556	1,500	
合計	Production amount (Kg)	37,788	43,235	35,725	55,000	72,000	85,000	98,000	105,000	111,000	117,000	
	Number of producers	34	43	32	37	59	71	84	87	90	95	
	Average production amount (Kg)	1,111	1,005	1,116	1,486	1,220	1,197	1,167	1,207	1,233	1,232	

Feasibility Survey with the Private Sector for Utilizing Japanese Technologies in ODA Projects
“Feasibility Survey for Mitsumata (Argeli) Production in Nepal”

SMEs and Counterpart Organization

- Name of SME : Kanpou Inc.
- Location of SME : Osaka, Japan
- Survey Site / Counterpart Organization : Ilam District, Panchthar District, Dolakha District, Ramechhap District, Kathmandu/ Department of Forrestry under Ministry of Forestry and Soil Conservation, District Forest Office, etc.



Concerned Development Issues

- Low agricultural productivity and low income in rural areas and hilly and mountainous regions
- Recovery/ reconstruction from the earthquake in 2015

Products and Technologies of SMEs

- High quality while bark of Mitsumata (Argeli) produced by
 - Cultivation technique (e.g. cuttage, timing for cutting)
 - Processing technique (e.g. steaming, peeling, cleaning)
 - Quality control avoiding mold and dirt during storage and transportation

Proposed ODA Projects and Expected Impact

- **Verification Survey for Mitsumata (Argeli) production in Nepal:** *This survey will be conducted to verify the usefulness of Mitsumata (Argeli) production technique through actual operation by related stakeholders, which are clarified in the feasibility survey.*