

ネパール国

イラム郡森林事務所

パンチタール郡森林事務所

ドラカ郡森林事務所

ネパール国
森林利用グループに対する
「みつまた」の栽培・加工技術に
係る普及・実証事業
業務完了報告書

2024年11月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社かんぽう

関西セ
JR
24-008

目次

巻頭写真.....	i
略語表.....	iv
ネパールの地図.....	v
図表番号.....	vi
案件概要.....	vii
要約.....	viii
1. 事業の背景.....	1
(1) 事業実施国における開発課題の現状及びニーズの確認.....	1
1) 事業実施国の政治・経済の概況.....	1
2) 対象分野における開発課題.....	2
3) 事業実施国の関連計画、政策（外交政策含む）および法制度.....	5
4) 事業実施国の対象分野における ODA 事業の事例分析及び他ドナーの分析.....	7
5) 本事業に対するニーズ.....	8
(2) 普及・実証を図る製品・技術の概要.....	9
1) 技術の内容.....	9
2) 技術の特徴.....	11
3) 競合他社製品と比べた比較優位性.....	11
4) これまでの経験と実績.....	11
2. 普及・実証事業の概要.....	13
(1) 事業の目的.....	13
(2) 期待される成果.....	13
1) 対象地域とその選定理由.....	14
2) 事業の裨益者（普及モデル実証対象）.....	14
(3) 事業の実施方法・作業工程.....	15
(4) 投入.....	17
(5) 事業実施体制.....	18
3. 普及・実証事業の実績.....	20
(1) 活動項目毎の結果.....	20
(2) 事業目的の達成状況.....	32
(3) 開発課題解決の観点から見た貢献.....	35
(4) 日本国内の地方経済・地域活性化への貢献.....	39
(5) 環境社会配慮.....	40
1) 事業実施国の環境社会配慮法制度・組織.....	40

2) 事業実施上の環境及び社会への影響、実際の環境社会配慮の結果.....	41
(6) ジェンダー配慮.....	43
1) 男女の役割分担.....	43
2) その他.....	44
(7) 事業後の事業実施国政府機関の自立的な活動継続について.....	45
(8) 今後の課題と対応策.....	46
4. 本事業実施後のビジネス展開計画.....	48
(1) 今後の対象国におけるビジネス展開の方針・予定.....	48
(2) 想定されるリスクと対応（非公開）.....	53
(3) 普及・実証において検討した事業化による開発効果（非公開）.....	53
(4) 本事業から得られた教訓と提言.....	53
1) 今後海外展開を検討する企業へ向けた教訓.....	53
2) JICA や政府関係機関に向けた提言.....	53

英文要約（英文案件概要を含む）

巻頭写真



中央政府森林環境省表敬（カトマンズ、2019年7月）



郡森林事務所との初回協議（イラム、2019年7月）



郡森林事務所と初回協議（パンチタール、2019年7月）



郡森林事務所との初回協議（ドラカ、2019年7月）



私有林所有者への説明会（イラム、2019年11月）



森林グループへの説明会（ドラカ、2019年11月）



標高1600m超で自生するみつまた（2020年2月）



みつまたの収穫（イラム、2019年12月）



生産者作業現場（ドラカ、2023年2月）



共有林を利用した生産作業（ドラカ、2023年12月）



生産者の作業の様子（イラム、2023年12月）



白皮加工作業の様子（イラム、2023年1月）



生産者への技術指導（ドラカ、2019年11月）



品質指導の様子（ドラカ、2023年12月）



生産者の白皮保管庫（ドラカ、2022年12月）



KANPOU-NEPAL での検品作業（2019年7月）



イラム郡技術セミナー (2024年2月)



パンチタール郡技術セミナー (2024年2月)



ドラカ郡技術セミナー (2024年1月)



ドラカ郡最終報告会 (2024年6月)



イラム郡最終報告会 (2024年6月)



イラム郡森林事務所へのツール一式の引き渡し
(2024年6月)



イラム郡森林事務所と生産者代表 (2024年6月)

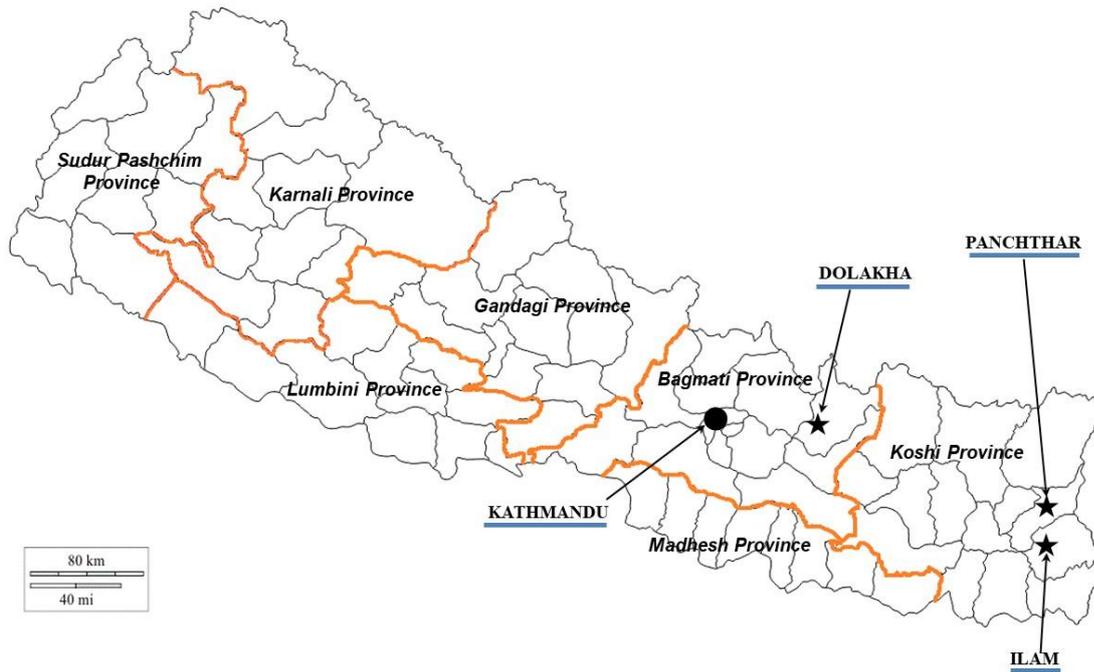


パンチタール郡森林事務所と生産者 (2024年6月)

略語表

略語	正式名称	日本語名称
AFO	Assistant Forest Officer	森林担当官
C/P	Counterparts	カウンターパート
CFUG	Community Forest User Group	共有林利用グループ
DDC	District Development Committee	郡開発委員会
DFO	Divisional Forest Office	郡森林事務所
DFO	Divisional Forest Officer	郡森林事務所長
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
fecofun	Federation of community Forestry Users Nepal	ネパール共有林利用者連盟
FUG	Forest User Group	森林利用グループ
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
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
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
LFUG	Leasehold Forest User Group	貸借林利用グループ
LDC	Less Developed Countries	後発開発途上国
LG	Local Government	地方政府
MoFE	Ministry of Forests and Environment	森林環境省
MoITFE	Ministry of Industry, Tourism, Forests and Environment	産業・観光・森林・環境省
NTFPs	Non-timber forest products	非木材林産物
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
SAARC	South Asia Association for Regional Cooperation	南アジア地域協力連合
VDC	Village Development Committee	村落開発委員会

ネパールの地図



★ネパール国における本事業の対象地

出典：d-maps の白地図をもとに作成

図表番号

表 1	ネパールの名目 GDP (US ドルベース) の推移	1
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	GDP に占める各セクターの割合 (南アジア比較)	2
表 4	対象 3 郡で栽培される主な農作物	5
表 5	主要な関連政策およびその概略	6
表 6	確認された「みつまた」事業・関連技術の適合性とニーズ (案件化調査時)	8
表 7	郡ごとの「みつまた」年間生産量の推移	12
表 8	本事業の実施により期待される成果とその指標	13
表 9	4 対象郡とカトマンズ市の一般情報 (2021 年国勢調査より)	14
表 10	本事業実施中に想定された役割	18
表 11	支援対象生産者・グループリスト	22
表 12	他に参考となる 5 つのモデルケース	24
表 13	各 DFO の 2023/2024 年度の支援内容 (予算措置の可能性も含む)	29
表 14	市場調査の内容	31
表 15	本事業の実施による成果の達成度合い	32
表 16	対象生産者グループの高品質白皮 (A ランク) の生産量・割合の推移	35
表 17	ネパールで取引されている主な NTFPs の買取価格等	36
表 18	質の高い「みつまた」の皮の加工にかかる収益シミュレーション	37
表 19	対象生産者グループの高品質白皮 (A ランク) 納品量と想定収益の推移	38
表 20	森林分野の事業における EIA と IEE の実施基準	40
表 21	2024 年 (2023/24) の生産作業従事状況	44
表 22	日銀による一万円札発注高の推移	49
表 23	我が国のキャッシュレス決済額及び比率の推移 (2023 年)	49
表 24	株式会社かんぼうの国立印刷局へのネパール産「みつまた」の納入実績	50
表 25	紙幣原材料用以外のマーケット分析結果 (1)	51
表 26	紙幣原材料用以外のマーケット分析結果 (2)	52
図 1	質の高い「みつまた」の白皮を生み出す株式会社かんぼうの工程	10
図 2	KANPOU-NEPAL 社が高品質な「みつまた」の白皮の買い付けを行っている生産地	12
図 3	作業工程表	16
図 4	業務従事者の従事計画・実績表	17

案件概要

ネパール国

森林利用グループに対する「みつまた」の栽培・加工技術に係る普及・実証事業 株式会社かんぽう(大阪府)

ネパール国の開発ニーズ

- 地方農村部や山岳・丘陵地帯の貧困削減
- 地域資源を活用した「非木材林産物 (NTFPs)」による地域住民・グループの収入機会の創出または増加

普及・実証事業の内容

- 質の高い「みつまた」白皮生産を維持・強化する方策の検証
- 質の高い「みつまた」白皮生産の普及モデルの検証
- 質の高い「みつまた」白皮を生産するグループの生産・管理能力の強化
- 「みつまた」製品のネパール国内外での新たな販路開拓の可能性の検討

提案企業の技術・製品



質の高い「みつまた」の白皮樹皮を生み出すための技術:
①栽培技術
②加工技術

事業概要

相手国実施機関:
- [中央] 森林環境省
- [州] 産業・観光・森林環境省
- [郡] 森林事務所

事業期間:
2019年7月～2024年11月

事業サイト:
イラム郡およびパンチャール郡 (ともに現Koshi州)、ドラカ郡およびカトマンズ市内 (現Bagmati州)

ネパール国側に見込まれる成果

- 質の高い「みつまた」白皮の栽培・加工技術とその普及モデルを活用することによる、
- 生産者グループによる質の高い「みつまた」白皮の質の確保と、それによる収入機会の創出・維持・増加
 - 森林資源を利用した生計向上活動の活性化とNTFPs利用の多様化

日本企業側の成果

現状

- 主に日本銀行券(紙幣)の原材料としての高い国内需要を満たす、良質な「みつまた」の安定した供給量の確保が難しい

今後

- 質の高い「みつまた」白皮の日本国内への安定供給
- ネパール国内外を視野に入れた、紙原料としての「みつまた」白皮並びに「みつまた」からなる手すき紙や紙製品の販売・輸出市場の開拓の継続

※「みつまた」は落葉性の低木で、ネパールをはじめとするヒマラヤ連峰が原産地と言われ、標高 1,800m から 2,600m 程度の地域で多く自生している。みつまたの樹皮は製紙原料として利用されるが、特に、日本では和紙や紙幣の原料となっている。

要約

I. 提案事業の概要	
案件名	<p>(和文) ネパール国森林利用グループに対する「みつまた」の栽培・加工技術に係る普及・実証事業</p> <p>(英文) Verification Survey for Disseminating Japanese Technologies for Establishment of Dissemination Model of High-Quality Mitsumata (Argeli) Production for Forest User Groups in Nepal</p>
事業実施地	<p>ネパール国</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イラム郡およびパンチタール郡（ともに現 Koshi 州） ・ドラカ郡（現 Bagmati 州） ・カトマンズ市（現 Bagmati 州）
相手国 政府関係機関	<p>中央：森林環境省 森林・土壌保全局</p> <p>州：現 Koshi 州および現 Bagmati 州の産業・観光・森林・環境省 森林総局</p> <p>郡：イラムおよびパンチタール（ともに現 Koshi 州）、ドラカ（現 Bagmati 州）の3郡における森林事務所（DFO）</p>
事業実施期間	<p>2019年7月～2024年11月</p> <p>（途中、2020年3月以降、新型コロナウイルスの世界的感染拡大を受けて現地調査を停止し、2022年5月以降に本格的に活動を再開した。2023年3月、長期現地調査停止の影響と、現場の状況と優先課題に基づき、事業方針の見直しと事業実施期間の延長がなされた。）</p>
契約金額	96,327 千円（税込）
事業の目的	高品質「みつまた」生産のための普及モデルが実証され、構築される。
期待される成果 及び活動	<p>1. 期待される成果：</p> <p>成果1 本事業のために必要な準備作業が行われる。</p> <p>成果2 「みつまた」高品質樹皮を生産する普及モデルが実証される。</p> <p>成果3 ネパールにおける「みつまた」生産強化（高品質の確保）・普及のための方策が検討される。</p> <p>2. 活動：</p> <p><u>【成果1】に係る活動：</u></p> <p>活動 1-1. カウンターパート機関に関する基礎情報収集調査を実施する。</p> <p>活動 1-2. 本事業で対象となるグループを決定する。</p> <p>活動 1-3. 森林環境省のアドバイスに基づき、初期環境調査（IEE）の実施の必要性を検討し、実施が必要であると判断された場合は実施する。</p> <p><u>【成果2】に係る活動：</u></p> <p>活動 2-1. 高品質の「みつまた」を生産するための技術に関する生産者向けおよび指導者向け技術マニュアル等を作成する（より技術に特化した課題例および対応策、モデル事例をまとめた事例集や事例紹介の方</p>

	<p>法検討・整備を含む)</p> <p>活動 2-2. カウンターパート (C/P) が業務の中で、将来的に地域住民やグループが森林資源を活用するための支援の一つとして「高品質なみつまた生産」を理解・支援できるようになるための働きかけを行う。</p> <p>活動 2-3. 高品質の「みつまた」の生産を強化・普及していくための現実的で効率的な体制を、先方関係機関と協力して検討する。</p> <p>活動 2-4. 本実証事業の最終年次には、各郡森林事務所 (DFO) に対して、事業の成果と合わせて、質の高い「みつまた」の白皮生産の技術普及の手法を広く共有する。</p> <p>【成果 3】に係る活動：</p> <p>活動 3-1. 高品質「みつまた」生産普及モデルを実証・構築するためのネパール側予算を試算するとともに、その予算措置の可能性を検討する。</p> <p>活動 3-2. 「みつまた」に関連する市場調査を実施し、新規紙製品とその市場の可能性について検討を行う。</p> <p>活動 3-3. 他の ODA プロジェクトとの連携や将来のプロジェクト形成を検討する。</p>
活動実績	<p>各期待される成果（詳細を含む）に応じた実績は以下のとおりである。</p> <p><u>成果1 本事業のために必要な準備作業が行われる。</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C/P機関、実証対象地域ならびに森林利用グループ等の現状が把握される。 <ul style="list-style-type: none"> - 活動実施上必要な情報は収集・確認した。 - 特に支援対象グループは、途中、森林利用グループ (FUGs) に特化せず、質の高い「みつまた」生産に積極的に取り組む意志のあるリーダーを中心とした活動体制を持つグループとした。 2. 必要な環境社会調査または緩和策や関連モニタリングが実施される。 <ul style="list-style-type: none"> - 本事業開始時に改めて本事業に対する環境影響評価 (EIA) と初期環境調査 (IEE) のいずれも不要であることを相手国政府機関に確認した。 - 本事業採択時に JICA 環境社会配慮においてカテゴリ-B とされたが、事業に関連する自然環境の利用方法とその実態を再度情報整理し報告した結果、カテゴリ-C への変更となった。 - 今後環境等に影響をおよぼすことがないよう配慮事項は事業活動に取り入れた。 3. 本事業実施における役割分担が明確になる。 <ul style="list-style-type: none"> - 対象3郡のDFOとは事業開始時にワークプランに基づき、共同で事業を実施することをミニッツで合意したが、その後、DFOの状況確認と継続的な協議を通じ、協力の在り方を見直した。特に、C/P機関であるDFOの本事業への関与の度合を軽減した。 <p><u>成果2 「みつまた」高品質樹皮を生産する普及モデルが実証される。</u></p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生産者および指導者向け技術マニュアル等が整備される。 <ul style="list-style-type: none"> - 高品質みつまた白皮生産の紹介動画、技術改善マニュアル、モデル生産者インタビュー動画が作成された。 - 他に参考となる生産体制モデルが整理された。 2. 対象郡森林局職員の最低3名（事務所長、森林担当官（AFO）、レンジャー）が適正技術とその普及モデルを理解する。 <ul style="list-style-type: none"> - 事業期間を通じて、各郡の DFO は現地調査実施の度に訪問し、報告と協議を行った。 - 高品質「みつまた」白皮加工技術のデモンストレーションや研修には AFO やレンジャーの同行を促した。 - 技術セミナーには 3 郡それぞれの DFO から所長、AFO 等複数名が出席した（計 13 人）。 - 最終報告回には 3 郡それぞれの DFO から所長、AFO 等複数名が出席した（計 17 人）。 - 技術関連動画やマニュアルについて説明し、DFO に提供した。 3. 「みつまた」生産グループあたりの「みつまた」の品質（Aランクの割合）が向上する。 <ul style="list-style-type: none"> - 本事業期間最終年（2024 年）とその前年（2023 年）に高品質の白皮生産を行った支援対象グループは 11。そのうち、最終年とその前年の A ランクの白皮の生産量を比較すると、8 グループ（72%）が 1.1 倍から 2.5 倍の範囲で生産増となった。 - A ランク扱いとならない白皮を含んだ全体生産量の内、A ランクの占める割合が、前年と比べて上がったケースは、5 グループ（45%）であった。 4. 「みつまた」生産グループの質の高い「みつまた」の生産による収入が前年度と比べて向上する。 <ul style="list-style-type: none"> - 生産グループ単位では、最終品の買取単価は物価上昇に鑑みて毎年上昇しているため、品質のよいものを収めている限り、量に応じて収益は確保されている。また、作業従事者レベルでも、ほとんどの生産グループにおいて作業量をベースに報酬額が決まり、その単価も年々上昇している。きちんと品質を担保する作業を行っている限り収入は向上する。 - 前年度と比較して、①生産量と A ランクの割合双方が増えたグループが 3 つ（27%）、②生産量は減ったが A ランクの割合が増えたグループは 2 つ（18%）、③生産量は増えたものの A ランクの割合が減ったグループが 5 つ（45%）、④最終年に生産量と A ランクの割合双方が減ったグループは 1 つ（9%）、であった。厳密な各収入額の把握はできず、②や③は収入が前年度と比べて向上しているかどうかの判断が難しい
--	---

	<p>が、①は収入が確実に向上していると思われる。</p> <p>5. 普及モデルが広く共有される。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 各郡での最終報告会を開催し、DFO関係者計17名、生産者代表計21名、中央省庁1名に対し、本事業の成果と結果を報告した。各郡には生産活動を支援するツール（動画や技術マニュアル等）を提供した。 <p><u>成果3 ネパールにおける「みつまた」生産強化（高品質の確保）・普及のための方策が検討される。</u></p> <p>1. 普及・拡大に必要な政府予算や支援策が検討される。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 対象各郡の DFO の年度予算には「みつまた」を含む非木材林産物（NTFPs）の植林支援等の助成プログラムがあることを確認した。 - DFO との複数回にわたる議論を通じ、高品質「みつまた」白皮加工技術の有効性が認められ、最終報告会においても、3郡全てのDFOから、普及拡大や生産者に対する支援について前向きな発言が得られた。 <p>2. 日本の紙幣原材料以外の、新規手すき紙や紙製品の可能性が明確になっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 各関係者から情報収集を行い、日本以外の海外やネパール国内における、新規手すき紙や紙製品の可能性を検討・分析した。その結果を踏まえ、2024年6月の最終現地調査時の最終報告会で関係者に情報共有を行った。 - ただし、実際に日本以外の市場を対象にした新規ビジネスの事例・実績を作ることはできなかった <p>3. 他の ODA プロジェクトとの連携や将来のプロジェクト形成の可能性が明確になっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> - JOCV や ICIMOD、EbA-II プロジェクトとの連携を検討し関係者と協議を進めてきた。特に JOCV は具体的な連携まで話が進みかけたが、コロナ禍の影響もあり、実現はしなかった。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市場・需要の限界や、それに伴い、提案企業の方針としての生産量及び生産者拡大の限界がある。 ・ 地域によっては関係者の高齢化等による生産者の減少といった課題がある。
事業後の展開	<p>日本の紙幣原材料用の需要をベースにし、生産拠点や生産量の調整をバランスよく行いながら、質の高い「みつまた」白皮生産を年間100トン前後の規模で続ける。それ以外として、現在でも多少の需要がある壁紙や宗教目的で使われる紙の需要開拓を行う。その他、絵や書道等芸術関連で使われる紙材や、政府機関やその他公的機関（援助機関等を含む）で使われる紙に通常のものより高品質な「みつまた」の白皮が使われるようになる可能性を探る。</p>
II. 提案企業の概要	
企業名	株式会社かんぼう

企業所在地	大阪府大阪市西区江戸堀 1 丁目 2 番 14 号
設立年月日	1948 年 4 月 20 日
業種	卸売業
主要事業・製品	官報・政府刊行物の販売卸、官報公告の取次、専門書籍の販売卸、不動産賃貸、和紙原料「みつまた」の輸入販売
資本金	2,200 万円（2024 年 3 月時点）
売上高	見込み 1,619,551,455 円（2023 年 10 月～2024 年 9 月）
従業員数	32 名（2024 年 3 月時点）

1. 事業の背景

株式会社かんぼうは、独立行政法人国際協力機構（JICA）による中小企業海外展開支援事業として、2016年5月から2017年3月まで「みつまた」の栽培・加工技術の導入に係る案件化調査を実施し、同社が有する高品質な「みつまた」白皮（樹皮）を生産する技術に関し、ネパールでのニーズや適合性を確認するとともに、政府開発援助（ODA）を通じた提案製品・技術の現地での活用の可能性とビジネス展開について検討した。その結果、同技術の現地適合性、ネパール政府関係者ならびに林産物生産者のニーズを確認することができた。同技術を導入することにより、農村部の世帯の生計向上、ひいてはネパールの社会経済の発展に貢献することが期待されることから、JICAは、同技術の普及モデルを実証するとともに、ネパール関係者に対し、同モデルとその有用性を普及することを目的とし、2019年7月から本事業を実施することを決定した。

（1）事業実施国における開発課題の現状及びニーズの確認

1）事業実施国の政治・経済の概況

ネパール連邦民主共和国（以下、「ネパール」）は、人口2,916万人（2021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53.6%、約40.2%、約6.1%となっている（2021年）。主な宗教は、ヒンドゥー教（81.3%）、仏教（9.0%）、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、後述の通り、一人あたりの名目GDPが約1,319ドル（2023年）で、識字率は71%（2022年）に留まるなど、後発開発途上国（Less Developed Countries: LDC）¹に位置付けられるアジアの最貧国の一つである。

ネパールの名目GDP（USドルベース）の推移は表1の通り。2020年を除き2016年以降は徐々に数値は増加しているが、アジア51カ国の内、アフガニスタン、タジキスタン、ミャンマーに次いで4番目に低く、アジアで最も貧しい国の一つである。

表1 ネパールの名目GDP（USドルベース）の推移

単位：1億USドル

2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
245.24	289.72	331.12	341.86	334.34	369.27	408.28	410.15

出典：International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, April 2024

ネパールの一人当たりの名目GDP（USドルベース）の推移は表2の通り。2020年を除き、

¹ アジア圏ではアフガニスタン、バングラデシュ、ンボジア、ラオス、ミャンマー、ネパール、イエメン、東ティモールの8カ国がLDCに認定されている。（2023年12月現在）

2016 年以降徐々に値は増加しているが、アジア 51 カ国の内、アフガニスタン、タジキスタン、ミャンマーに次いで 4 番目に低い国である。

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

単位：US ドル

2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
880.225	1,027.97	1,161.53	1,185.68	1,139.19	1,229.47	1,336.55	1,319.64

出典：International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, April 2024

GDP の 24.1% および就労人口の 57.3% は農業に依存している²。2022 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 3 の通りである。第 1 次産業（農業）の GDP に占める割合は 23.9% と南アジア諸国ではアフガニスタンの次に最も高く、第 2 次産業（製造業）は 14.3% であり、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 61.8% を占め、ネパールの経済を牽引している。

表 3 GDP に占める各セクターの割合（南アジア比較）

単位：%（色を付けた箇所が本事業対象国ネパール）

	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）	35.0	11.7	19.2	18.3	6.0	23.9	23.5	9.2
第 2 次産業（製造業）	16.3	25.3	34.2	28.2	10.2	14.3	21.5	31.8
第 3 次産業（サービス業）	48.7	53.1	46.6	53.5	83.8	61.8	55.0	59.0

出典：ADB Key Indicator 2024

2021 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 55.97%、30 歳以上 60 歳未満が人口の 33.81%、60 歳以上が 10.22% 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、ネパールの海外雇用局のレポートによると、2018/19 年度時点で隣国インド以外の国への国外出稼ぎ労働者数は約 150 万人を超えている。一方、海外出稼ぎ労働者からネパールに送られる送金は 2022/23 年度に約 93 億 8900 万ドルとなり、GDP の約 23% に達している。海外出稼ぎ労働者の累計数と出稼ぎ国は、マレーシアが 1 位、次いでカタール、サウジアラビアとなっており、これら 3 か国が全体の約 80% を占めている³。

2) 対象分野における開発課題

ネパールは、上述表 2 の通り、2023 年の一人あたりの名目 GDP が約 1,320 ドルであり、

² 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 2024 年 3 月

³ 在ネパール日本大使館『図説 ネパール経済 2024』（2024 年 3 月）

アジアで最も貧しい国の一つといえる。経済構造は、GDP の 23.9% および就労人口の約 57.3% 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、生産性は非常に低く、農家の収入も低水準にとどまっている⁴。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」の生産地となりうる地方・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にかかる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⁵。

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⁶が挙げられる。2021 年のデータによると、海外への出稼ぎによる月給は 25,000 から 40,000_NPR（約 26,600 円から 42,500 円⁷）程度で、年間では 330,000 から 528,000_NPR（約 350,600 円から 560,900 円）程度であった⁸。これらの収入の一部はネパール本国へ仕送りされているものの（低所得層の家庭の場合は、収入の半分近くが送金されている場合もある）、ネパールの平均世帯所得（2024 年）⁹は、都市部が 543,208_NPR（約 57.7 万円）であるのに対して、農村部が 431,043_NPR（約 45.8 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 342,312_NPR（約 36.7 万円）、中部の丘陵地で 431,654_NPR（約 45.9 万円）、東部の丘陵地で 394,006_NPR（約 41.9 万円）とされる。これらが示すように、都市と比べると、農村部、特に丘陵・山岳地帯の低開発ならびに農家の収入の低迷、働き手の不足等は顕著である。

さらに、2015 年 4 月に発生した、カトマンズ市の北西約 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高騰が発生し、個々人の住宅再建さえもままならぬ状況が続いた場所もあった¹⁰。2024 年 2 月現在、政府から各世帯に配布された

⁴ 『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

⁵ 『農林水産省 ネパールの農林水産業概況』より

⁶ 送金額に係る統計（2022/23 年）では、出稼ぎによって家庭に送られた送金額のうち、70.7%は海外から（インド 21%、カタール 10%、サウジアラビア 9.1%）となっている（CBS (2024), ‘Nepal Living Standards Survey IV 2022/23 Statistical Report’ p270 より）。特に海外送金の GDP 比率は 23%（2024 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 2024』より）。

⁷ 1 ネパール・ルピー（NPR）=1.06236 円（2024 年 9 月 JICA レートより）。以降の円換算はこの数値を用いる。

⁸ FEB (2021), Effective utilization of remittance, Study report p20 より

⁹ CBS (2024), ‘Nepal Living Standards Survey IV 2022/23 Statistical Report’ p202 より

¹⁰ 本事業対象地域である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た（2015 年時、株式会社かんぼうの調査による）。

300,000_NPR（約 31.9 万円）の支援金も活用され、被災地の 80 万戸以上の住宅が再建されている。大規模な復旧・復興が終わると、物資不足や物価高騰も落ち着いたが、実際は、政府からの支援金だけでは住宅再建が不可能であり、追加でローンを借りるケースが大量に発生した。そのため、借りたローンの返済目的で海外に出稼ぎに出る若者が増加する事態にもつながっている¹¹。

① 農業関連の課題

本事業の対象となっている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、そしてその比較対象として、東部地域の南部平野部（タライ平野）のスンサリ（Sunsari）郡と中部地域平野部のラウタハット（Rautahat）郡¹²、これら 5 郡において主に生産される農産物の状況は表 4 の通りである。色を付けた箇所は各郡の中でも、面積、生産量、土地生産性の値が大きい（上位 3 位の）ものである。本事業の対象 3 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）や中部地域平野部と比較すると、(i)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が多い、(ii)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、(iii)香辛料に関しては、イラム郡やパンチタール郡ではカルダモンや生姜の生産が顕著である、(vi)豆類は、対象 3 郡の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、(v)野菜は、栽培面積および生産量が平野部に比べて少ない、といった傾向が見られる。土地生産性は、本事業の対象 3 郡と平野部を比較した場合、それぞれの農産物の値はあまり変わらない場合が多いが、それぞれの地域内では、生産が盛んな農産物（対象 3 郡であれば、茶葉やじゃがいも、生姜等。平野部であれば、さとうきび、野菜、じゃがいも等）の値が高い。

案件化調査時ならびに本事業実施時において、対象 3 郡を含め、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、一部でじゃがいもを栽培・販売している状況であった。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、本事業が対象にしている「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。そのため、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ことが確認された。

¹¹ 本事業期間中の JICA 事業実施チームによる関連情報収集及び関係者からの聞き取りによる。

¹² 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。

表 4 対象3郡で栽培される主な農作物

(色を付けた箇所は5郡の中で上位3位のもの)

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)	土地生産性 (Kg/Ha.)	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	土地生産性 (Kg/Ha.)	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	土地生産性 (Kg/Ha.)	
穀物	米	11,279	36,855	3,268	7,590	21,147	2,786	53,555	218,810	4,086
	とうもろこし	33,886	130,530	3,852	19,023	42,426	2,230	8,968	28,799	3,211
	雑穀	1,801	2,447	1,359	4,600	8,576	1,864	505	585	1,158
	そば粉	30	34	1,133	67	50	746	319	314	984
	小麦	4,585	14,463	3,154	3,903	6,479	1,660	12,765	41,486	3,250
	大麦	49	59	1,204	299	431	1,441	14	22	1,571
換金作物	油種	803	882	1,098	628	525	836	10,811	17,042	1,576
	じゃがいも	6,900	134,543	19,499	2,490	38,760	15,566	3,500	57,680	16,480
	さとうきび	14	42	3,000	2	16	8,000	3,555	209,273	58,867
	茶葉	7,236	643,130	88,879	674	58,405	86,654	-	-	-
香料	カルダモン	1,700	850	500	3,232	1,196	370	11	8	727
	生姜	3,240	48,600	15,000	750	10,350	13,800	550	5,675	10,318
豆類	レンズ豆	66	80	1,212	419	461	1,100	6,630	8,050	1,214
	もやし豆	457	503	1,101	652	639	980	465	304	654
	大豆	125	138	1,104	622	802	1,289	49	56	1,143
園芸作物	野菜	3,701	53,766	14,527	2,230	25,368	11,376	7,901	95,221	12,052
主な農産物	ドラカ郡			ラウタハット郡						
	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	土地生産性 (Kg/Ha.)	面積 (Ha.)	生産量 (トン)	土地生産性 (Kg/Ha.)				
穀物	米	2,814	7,457	2,650	36,998	129,953	3,512			
	とうもろこし	5,730	17,221	3,005	3,513	12,821	3,650			
	雑穀	3,675	5,221	1,421	71	74	1,042			
	そば粉	935	876	937	-	-	-			
	小麦	4,246	7,515	1,770	14,991	52,786	3,521			
	大麦	136	165	1,213	3	5	1,667			
換金作物	油種	347	295	850	8,674	9,501	1,095			
	じゃがいも	3,069	55,917	18,220	2,845	49,002	17,224			
	さとうきび	-	-	-	8,513	342,264	40,205			
	茶葉	21	85	-	-	-	-			
香料	カルダモン	245	137	559	-	-	-			
	生姜	49	591	12,061	115	1,390	12,087			
豆類	レンズ豆	20	12	600	20,303	24,969	1,230			
	もやし豆	123	117	951	224	216	964			
	大豆	395	482	1,220	21	26	1,238			
園芸作物	野菜	1,969	26,550	13,484	11,391	151,503	13,300			

出典：ネパール統計局“Statistical Information on Nepalese Agriculture 2020/2021”より作成

② 他の生計手段の課題

案件化調査時の聞き取りの結果、ドラカ郡の場合は、地震発生後には施設建設等、地震の復旧・復興に関連した仕事の機会があるものの、通常は他の2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かった。ただし、出稼ぎ一人当たりの海外からの仕送り額の全国平均は年間 145,093_NPR (約 15.4 万円) 程度であり¹³、特に都市部と比較すると、十分な稼ぎが得られていない状況が続いている。

3) 事業実施国の関連計画、政策 (外交政策含む) および法制度

質の高い「みつまた」の白皮生産が、そもそも国の林業開発の政策に一致しているか等、

¹³ CBS (2024), “Nepal Living Standards Survey IV 2022/23 Statistical Report”p271 より。既述の通り、海外での収入の半分近くが送金されている場合もある。

本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った。そのため、案件化調査時には、関連政策に関する資料を入手し、その詳細分析を行った。2024年1月末時点の、「みつまた」事業に関連する主な政策とそれぞれのポイントは表5の通りである。

表5 主要な関連政策およびその概略

国家開発計画・政策
<p>Periodic Plans (第15次5ヵ年計画：2019/20-2023/24)</p> <ul style="list-style-type: none"> ネパール政府の長期ビジョン「ネパールの繁栄とネパール人の幸福」の達成に向けた国家戦略の一つとして、森林セクターでは、商業林や農業林の産物、非木材林産物 (NTFPs) の生産を増やすことが述べられている。(第3章) 対外貿易を拡大し、国際収支の赤字を削減するための戦略として、農業や薬草など比較優位のある分野の開発と生産量の増加が挙げられている。また、農業や森林産物をベースにした産業を奨励する。(第4章) ネパールで入手可能な植物資源や薬草は比較優位性に基づいて、国内での付加価値を高める可能性が高いと考えられる(第6章) 参加型管理に基づき、環境のバランスと持続可能な開発を促進しながら、森林産物やサービス、森林を利用した産業、エコツーリズムなどから得られる収入の付加価値化と公平な分配を通じて経済に貢献する。 商業化ポテンシャルのある薬草やNTFPsについて、多く生育しているエリアや今後集中的に栽培や生産を促進するエリアを選定し、薬草加工センターの設立を含むビジネスプランも拡大していく。 中・大規模な木材産業と、NTFPs や薬草をベースにした同規模の産業が各州に少なくとも1つ設立される。そのために必要な官民やコミュニティのパートナーシップを促進する。
森林・林業開発政策
<p>1. Forest Policy 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> 本政策は林業に関する主たるものであり、森林に関連する他のすべての政策、戦略、法律は本政策の下に位置づけられる。 この政策の目的は、森林、保全地域、流域、生物多様性、野生生物、薬草の持続可能な参加型管理を通じ、付加価値のある森林産物とサービスを生み出し、それを公平に分配することである。 <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、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。具体的には以下の目的が掲げられている。</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、共有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"> 共有林からの利益の最大化を達成する。そのために必要な技術移転を行う。 現在、22,000の共有林利用者グループ(CFUG)により、220万ヘクタールの森林が保全・管理されている。 CFUGの協同組合を設立すること <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
- 木材および非木材林産物の生産と生産性を向上させるためにゾーニングと種の選択の実施

2. Herbal and Non-timber Forest Products (NTFPs) Development Policy 2012

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。

- 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

主な政策は以下の通り。

- 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

奨励されている主な NTFPs は以下の通り。

[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)

出典：ネパール政府ホームページの情報から JICA 事業実施チーム作成

4) 事業実施国の対象分野における ODA 事業の事例分析及び他ドナーの分析

① 我が国の対ネパール援助方針

前述のとおり、ネパールはアジアで最も貧しい国の一つである。我が国のネパールに対する事業展開計画¹⁴では、我が国が積極的な支援に努める重点分野・課題の一つとして「経済成長及び貧困削減」、そしてその構成要素の一つとして「農業」が掲げられている。総人口の6割強が従事する農業セクターにおいても、急峻な地形や農業インフラの未整備、技術指導の不足等により、農業生産性が低く、農家の収入も低水準に留まっており、特に地方部での貧困問題の大きな要因となるとともに、労働人口の都市部や海外への流出、ひいては農村部の荒廃にもつながっている。一方で、都市部や海外から農村へ戻る若者もあり、このような状況に対処する方針の一つとして、「農業・農村開発プログラム」が設定されている。同プログラムでは、「農業を通じた地域住民の生計向上」を促進するため「市場向け農産物の生産性向上」を目指す方針があり、本事業もこの中に位置づけられている。

その他、ネパールにおける JICA の林業分野の活動として、過去 23 年にわたって「村落振興・森林保全計画」(フェーズ 1 : 1994-1999 年、フェーズ 2 : 1999-2005 年)や「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)等、住民参加型による村落振興や森林保全への支援が行われてきた。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に加え、森林環境省やその関連局、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。

¹⁴ 『外務省対ネパール連邦民主共和国 国別開発協力方針』の別紙『事業展開計画』(2021 年 9 月)

このようなアプローチは、本事業がとるアプローチとも類似している。

また、本事業の対象地となるイラム郡の郡森林事務所（DFO）には、2018年6月から青年海外協力隊員（JOCV）（「コミュニティ開発」分野）が派遣されていた。JOCVは、日々の活動を通じて現地の状況や、DFO、森林利用グループの実情をよく理解していることから、本事業の普及モデルの検証・構築プロセスにおいて、対象グループへのフォローやモニタリングといった活動で連携できると、対象グループ等への支援体制の強化につながる。そのため活動の連携に向けてJOCV本人とも話を進めていたが、新型コロナウイルス感染拡大の影響により、本事業も2020年3月以降の渡航を延期し、その間にJOCVも帰国となった¹⁵。

5) 本事業に対するニーズ

前述の通り、2016年に実施した案件化調査において、政府機関をはじめ関係者の本事業実施に対するニーズ、ならびにネパールにおける技術の適合性を確認した。特に政府関係者は、ネパールにおける非木材林産物（NTFPs）の生産拡大の一環として、「みつまた」生産を普及することに強い期待をもっていることが確認された。また、住民レベルでは、新たな生計手段を得ることで生計向上を図りたい、というニーズが強いことが明らかになった。

表 6 確認された「みつまた」事業・関連技術の適合性とニーズ（案件化調査時）

(1) 適合性	
1) 国の政策等との適合性	『Three-year Periodic Plan (第15次5ヵ年計画：2019/20-2023/24)』、『Forest Policy 2019』、『Herbal and NTFPs Development Policy 2012』など、ネパールの国家開発計画や政策、森林・林業開発政策において、地方共有林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」を含む非木材林産物（NTFPs）を貸借林や共有林で栽培・販売することを重視している。
2) 法的な適合性	場所・事業規模等により初期環境調査（IEE）が必要となる可能性があるが、通常の事業規模を考えると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の手段としての適合性	
① 収益性の観点	質の高い「みつまた」は他の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	「みつまた」は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・農村部への普及に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	現在の生産量の倍の需要が少なくとも日本の市場（紙幣用）には確実に

¹⁵ 2024年6月時点での、JICAネパール事務所関係者からの聞き取りでは、上述したイラム郡を含む地方部へのJOCV派遣再開の時期や規模等は未定であった。

	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。
4) JICA の対ネパール支援	日本の対ネパール国別開発協力方針および JICA 事業展開計画（2021）では、同国にとっての基幹産業であり、国民の多くが従事している農業への支援を通じ、農村地帯の貧困削減と生活の質の向上に貢献するとしている。特に高価値の加工農産品による所得創出や普及サービスの改善、農家の組織化が優先課題として挙げられている。
(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点で、政府関係者の関心や期待も高い。また、本事業の対象地となる 3 郡は、「みつまた」の普及に向け、案件化調査が実施された 2016-2017 年時点で、必要予算の確保に動いていた。
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、農家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いため、取引価格が高く、安定した需要がある NTFPs の活用ニーズが高い。
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、本事業の対象郡で「みつまた」生産を普及しようとしている団体があり、関連技術の共有や活動の連携が求められている。

出典：JICA 事業実施チーム作成

(2) 普及・実証を図る製品・技術の概要

1) 技術の内容

質の高い「みつまた」の白皮（樹皮）を生み出す工程は、大きく栽培プロセスと加工プロセスに分けられる。「みつまた」は自生しているものも多く、栽培そのものは一般的に非常に簡易である。しかし、株式会社かんぼうの長年の経験から、雨期の前に挿し木技術を使って植え付け、その後の成長を 3 年ほど待ち、成長が止まる冬に適性サイズとなった木を選び根を残した形で伐採した「みつまた」の原木が、最も加工に適していることが判明している。その後の加工プロセスでは、「枝蒸し」や「皮はぎ」等の工程に進むが、特別高度な用具や機械を必要としない技術を用いており、男女や社会的弱者を問わず、作業に従事することができる。ただし、質の高い「みつまた」の白皮を生み出すためには、それぞれの工程で細かな配慮も必要であり、このような各工程できちんとした品質管理を行う体制も重要となる。いずれにせよ、この収穫から加工までの一連の作業時期は農閑期にあたり、他の作物の生産者も取り組みやすい。ネパールで通常行われている「みつまた」の栽培・加工と比較した、株式会社かんぼう独自の栽培・加工の工程は次ページの通りである。



図 1 質の高い「みつまた」の白皮を生み出す株式会社かんぼうの工程

2) 技術の特徴

株式会社かんぼうがネパールでの普及を目指しているのは、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。日本においては、日本の紙幣（特に一万円札）の原料として、2000年代までは一定量の「みつまた」が国内で調達されていたが、国内生産地の過疎化や農家の高齢化等による生産量の減少と買取価格の低下の影響もあり、国産のみでは原料供給が不足する事態となった。そのため、買取価格が国産より安く、経費削減にもつながる中国産やネパール産の「みつまた」が補完的に調達されるようになり、現在では紙幣の原料の9割以上をこれら海外産が占めている。このように確かな需要が認められる日本の紙幣用の「みつまた」の白皮には特に高い品質が要求されるため、ネパールで栽培・加工する場合には、ネパールで通常行われている栽培・加工とは異なる知識や技術が求められる。

「みつまた」は元来、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 1,800m から 2,600m 程度の地域で多く自生している。ネパールでは「みつまた」は Argeli と呼ばれ、日本と同様、製紙原料用の NTFPs と位置付けられている。株式会社かんぼうは社会貢献活動の一環として 1990 年からネパールにおいて「みつまた」事業を開始し、1997 年には KANPOU-NEPAL 社の設立を支援した（現在まで両社間に資本提携の関係はない）。2000 年以降、日本において紙幣用の質の高い「みつまた」の需要が高まってからは、同社と連携し生産者の育成・指導および生産物の買い取り等を行っている。



みつまた

3) 競合他社製品と比べた比較優位性

国立印刷局への「みつまた」の納入にあたっては、紙幣用の品質基準として有効成分（繊維の割合）75%以上のものが求められる。過去に行った分析では、株式会社かんぼうが扱うネパール産「みつまた」は皮の有効成分が 83~85%となっており、日本の国内産（同 83%前後）や株式会社かんぼうが国立印刷局が要求する調達量によって追加調達する中国産の一級品（同 80~82%）と比較しても非常に高いことがわかる。

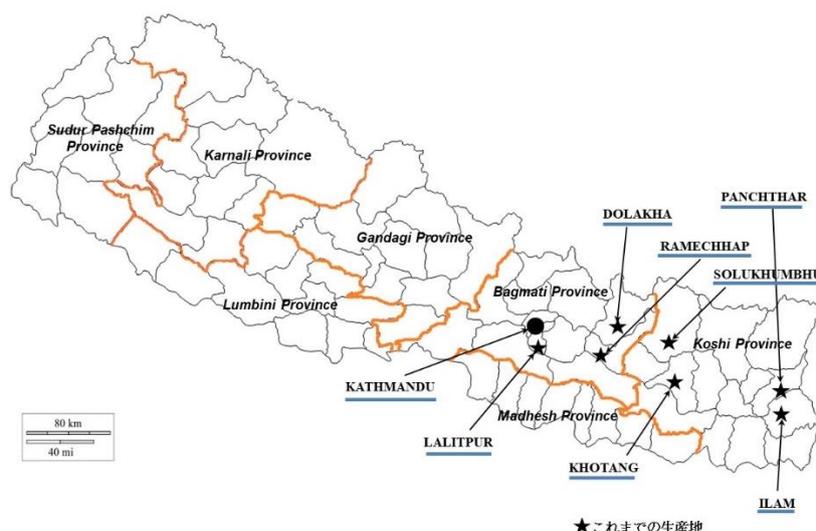
国立印刷局への納入用として、ネパール以外の海外産、特に中国産の「みつまた」の買い付けのみ行う商社が数社存在するが、ネパール産「みつまた」の買い付けを行っているのは株式会社かんぼうのみであり、「みつまた」の生産地において、買い付けのみならず、生産者の育成・指導をも行っている。さらには、加工時のみならず、検品・輸送時にも時間をかけて徹底して不純物やゴミ・汚れ等を取り除いており、同社の品質管理体制・技術が上記納入品の質の高さの要因となっている。

4) これまでの経験と実績

株式会社かんぼうは、ネパールの地方・農村部を対象にした「みつまた」事業を 1990 年から行っており、既に様々な経験および実績を有している。

具体的には、既述の通り、株式会社かんぼうの生産地拡大戦略の一環として、1997 年にその設立を支援した KANPOU-NEPAL 社を通じて、「みつまた」生産者の育成・指導および生

産物の買い取り等を行ってきた。現在までの生産地（★）は以下の図に示した通りである。



出典：d-maps の白地図をもとに作成

図 2 KANPOU-NEPAL 社が高品質な「みつまた」の白皮の買い付けを行っている生産地

下表に示す対象 3 郡を含む全体の生産量については、2020 年度生産量には新型コロナウイルスの感染拡大の大きな影響は見られなかったが、その後、2020 年 3 月以降にネパール国内で外出制限などの措置がとられた影響もあって 2021 年度は大きく減少した。一方、2022 年度は生産量が増えており、これにはコロナ禍の影響によって国内外の出稼ぎの機会が減少した影響もあると言われている。生産量が 2018 年以降伸び、今や生産量では昔から生産がなされているドラカ郡よりも多くなったイラム郡は、新たに若い生産者が増えてきており、年配の生産者が多いドラカ郡との違いがみられる。また、生産者あたりの平均生産量 (Kg/生産者) も、2018 年以降はイラム郡やパンチタール郡がドラカ郡より多くなっている。

表 7 郡ごとの「みつまた」年間生産量の推移

	案件化調査時期						普及・実証事業実施時期					
	2014 2013.7-2014.6	2015 2014.7-2015.6	2016 2015.7-2016.6	2017 2016.7-2017.6	2018 2017.7-2018.6	2019 2018.7-2019.6	2020 2019.7-2020.6	2021 2020.7-2021.6	2022 2021.7-2022.6	2023 2022.7-2023.6	2024 2023.7-2024.6	
イラム郡	総生産量 (キロ)	590	1,655	4,000	1,978	10,590	34,163	25,569	42,115	55,718	35,176	28,545
	生産者・グループ数	1	3	3	3	2	6	4	6	7	7	12
	生産者一人あたりの平均生産量 (キロ)	0	552	1,333	659	5,295	5,694	6,392	7,019	7,960	5,025	2,379
パンチタール郡	総生産量 (キロ)	626	572	978	1,687	10,084	7,936	12,146	5,369	29,883	21,638	21,756
	生産者・グループ数	1	1	1	2	2	2	4	1	4	4	3
	生産者一人あたりの平均生産量 (キロ)	626	572	978	843	5,042	3,968	3,036	5,369	7,471	5,409	7,252
ドラカ郡	総生産量 (キロ)	14,668	18,251	16,364	16,248	12,084	32,863	43,233	20,584	23,997	24,062	52,383
	生産者・グループ数	12	18	14	10	11	20	24	10	14	10	14
	生産者一人あたりの平均生産量 (キロ)	1,222	1,014	1,169	1,625	1,099	1,643	1,801	2,058	1,714	2,406	3,742
合計	総生産量 (キロ)	15,884	20,478	21,342	19,913	32,758	74,961	80,948	68,068	109,598	80,876	102,684
	生産者・グループ数	14	22	18	15	15	28	32	17	25	21	29
	生産者一人あたりの平均生産量 (キロ)	1,135	931	1,186	1,328	2,184	2,677	2,530	4,004	4,384	3,851	3,541

出典：KANPOU-NEPAL 社の取引データに基づき、JICA 事業実施チームで作成

2. 普及・実証事業の概要

(1) 事業の目的

本事業では、事業目的を“高品質「みつまた」生産のための普及モデルが実証され、構築される”と設定した。そのため、森林資源を利用するグループによる高品質の「みつまた」白皮の持続的な生産・加工の体制や手法の優良事例を収集・分析し、普及モデルとして整理するとともに実践し、その妥当性を検証した。また、新たな収入を得ることを目的とした場合、コストもかかる中で単純に生産するだけではなく、質の高い白皮をある程度の量生産できなければならない。そのため、検証した同モデルを政府関係者にも情報共有し、確実に収入向上につながる質の高い「みつまた」白皮の生産を一定量行える生産者の育成を担保することを前提に、生産地の育成・強化を目指した。また、「みつまた」に対する将来的に安定した需要確保のため、ネパール国内外の新たな市場の開拓に関する調査を行い、可能性を検討した。

(2) 期待される成果

本事業の実施により期待される成果とその指標・調査項目は次表のとおりである。

表 8 本事業の実施により期待される成果とその指標

期待される成果	期待される成果（詳細）	成果を測る指標・調査項目
成果 1 本事業のために必要な準備作業が行われる。	<ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート（C/P）機関、実証対象地域ならびに森林利用グループ等の現状が把握される。 2. 必要な環境社会調査または緩和策や関連モニタリングが実施される。 3. 本事業実施における役割分担が明確になる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報収集調査の結果 2. 必要に応じた緩和策やモニタリングシートの作成と記録 3. MoU、C/P 関係者との協議結果
成果 2 「みつまた」高品質樹皮を生産する普及モデルが実証される。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生産者および指導者向け技術マニュアル等が整備される。 2. 対象郡森林局職員の最低 3 名（所長、AFO、レンジャー）が適正技術とその普及モデルを理解する。 3. 「みつまた」生産グループあたりの「みつまた」の品質（A ランクの割合）が向上する。 4. 「みつまた」生産グループの質の高い「みつまた」の生産による収入が前年度と比べて向上する。 5. 普及モデルが広く共有される。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開発された技術マニュアル、動画等の有無 2. C/P 関係者との協議回数及び他の巻き込み（生産地への訪問等）の頻度 3. KANPOU-NEPAL 社の記録 4. 対象生産者からの聞き取り 5. 最終報告会の参加数、各分析結果・ツール等の配布数

<p>成果 3 ネパールにおける「みつまた」生産強化（高品質の確保）・普及のための方策が検討される。</p>	<p>1. 普及・拡大に必要な政府予算や支援策が検討される。 2. 日本の紙幣原材料以外の、新規手すき紙や紙製品の可能性が明確になる。 3. 他の ODA プロジェクトとの連携や将来のプロジェクト形成の可能性が明確になる。</p>	<p>1. DFO の年度予算申請ならびに予算配分結果 2. 市場調査・分析の結果 3. 関係者との協議・調整の結果</p>
--	---	--

1) 対象地域とその選定理由

本事業の対象地は、現 Koshi 州内のイラム郡およびパンチタール郡、現 Bagmati 州内のドラカ郡、そしてカトマンズ市である。イラム郡、パンチタール郡、ドラカ郡、そしてカトマンズ市の一般情報は以下の表の通り。

表 9 4 対象郡とカトマンズ市の一般情報（2021 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（2011-2021 年平均）	世帯数	世帯構成人数（平均）
イラム郡	1,703	280,565	49.7%	50.3%	-0.33	71,567	3.92
パンチタール郡	1,241	174,419	49.9%	50.1%	-0.91	43,003	4.06
ドラカ郡	2,191	172,726	48.7%	51.3%	-0.74	50,676	3.41
カトマンズ市	395	2,017,532	50.8%	49.2%	1.40	538,163	3.75

出典：ネパール統計局“Preliminary Report of National Population Census 2021”より作成

カトマンズ市は将来的な販路・市場拡大を狙った市場調査の対象地とし、他 3 郡は「みつまた」の生産地として生産者グループへの普及・実証活動の対象地とした。また、好事例等の分析目的で、一部生産地域がドラカ郡に隣接するラメチャップ郡の情報も収集した。

対象 3 郡の選定にあたっては、2016 年に実施した案件化調査時に、「みつまた」が自生しているかどうか、「みつまた」の生産者・グループがある一定数確保できるかどうか、河川の近く等水のある程度容易に調達できるか、といった点を考慮し、必要な情報収集と関係者協議を行い、選定した。また、東部に位置する現 Koshi 州のイラム郡およびパンチタール郡については、①新規生産地拡大の可能性とニーズが明らかにある、②主要政府機関の一つである DFO の「みつまた」普及への関心・意欲が強い、③カトマンズ市から遠く、地方農村地帯の貧困削減に資する効果が高い、④他団体¹⁶との連携・相乗効果が期待できる、などの点も選定理由となった。

2) 事業の裨益者（普及モデル実証対象）

当初主な被益対象と考えていた森林利用グループ（FUG）である、貸林利用者グループ

¹⁶ 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）である国際山岳開発センター（International Centre for Integrated Mountain Development: ICIMOD）が、パンチタール郡を含む地域で「みつまた」の生産拡大事業を当時行っていた。その成果の情報収集及び詳細分析は本事業期間中はできなかったが、今後も連携可能性等を探る。

(LFUGs) や共有林利用者グループ (CFUGs) に限らず、質の高い「みつまた」生産に積極的に取り組む意志のあるリーダーを中心とした生産体制が既にある①新規グループ、②質の確保に課題を有するグループ、③継続して質の高い活動を行っているグループについて、生産現場を訪問し、リーダーやメンバーとの協議を通じ、賛同が得られたグループを活動の対象として選定する。対象 3 郡においては、各郡 5 生産者グループを目安に、本普及モデルの実証と分析の対象として選定する。

ただし、グループ選定時には、質の高い「みつまた」生産への意欲 (があるリーダーの存在) と共に、各工程に携わる女性や貧困層、その他社会的弱者の数・構成比など、ジェンダーや社会的弱者の生計向上等に影響を与えているかにも留意し、多様な人たちが参加しやすい環境づくりや指導方法にも配慮した普及モデルを実践する。

(3) 事業の実施方法・作業工程

本事業の成果達成のための主な活動内容を以下に示す。

【成果 1：本事業のために必要な準備作業が行われる、に係る活動】

活動 1-1：カウンターパート (C/P) 機関に関する基礎情報収集調査を実施する。

活動 1-2：本事業で対象となるグループを決定する。

活動 1-3：森林環境省のアドバイスに基づき、環境初期調査 (IEE) の実施の必要性を検討し、実施が必要であると判断された場合は実施する。

【成果 2：「みつまた」高品質樹皮を生産する普及モデルが実証される、に係る活動】

活動 2-1：高品質の「みつまた」を生産するための技術に関する生産者向けおよび指導者向け技術マニュアル等を作成する (より技術に特化した課題例および対応策、モデル事例をまとめた事例集や事例紹介の方法検討・整備を含む)

活動 2-2：カウンターパート (C/P) が業務の中で、将来的に地域住民やグループが森林資源を活用するための支援の一つとして「高品質なみつまた生産」を理解・支援できるようになるための働きかけを行う。

活動 2-3：高品質の「みつまた」の生産を拡大していくための現実的で効率的な体制を、先方関係機関と協力して検討する。

活動 2-4：本実証事業の最終年次には、各郡森林事務所 (DFO) に対して、事業の成果と合わせて、質の高い「みつまた」の白皮生産の技術普及の手法を広く共有する。

【成果 3 ネパールにおける「みつまた」生産強化 (高品質の確保) ・普及のための方策が検討される、に係る活動】

活動 3-1：高品質「みつまた」生産普及モデルを実証・構築するためのネパール側予算を試算するとともに、その予算措置の可能性を検討する。

活動 3-2：「みつまた」に関連する市場調査を実施し、新規紙製品とその市場の可能性について検討を行う。

活動 3-3：他の ODA プロジェクトとの連携や将来のプロジェクト形成を検討する。

(5) 事業実施体制

本事業は、ネパールにおいて NTFPs に位置付けられている「みつまた」の栽培・加工技術の普及モデルを実証するものであるため、NTFPs に関連する一連の業務を担う機関を C/P として事業を実施した。主たる C/P 機関は以下のとおりであった。

「中央レベル」：森林・環境省 森林・土壌保全局

「州レベル」：現 Koshi 州および現 Bagmati 州の産業・観光・森林・環境省 森林総局

「郡レベル」：イラム郡およびパンチタール郡（現 Koshi 州）、ドラカ郡（現 Bagmati 州）の森林事務所（DFO）

本事業実施にあたっては、中央は事業全体の管理監督役を担い、実際の事業の実施 C/P は対象地域の州政府の監督のもと、対象郡の DFO とともに進めた。事業実施における、JICA 実施事業チームも含んだ、それぞれの役割は以下の表のとおり。

表 10 本事業実施中に想定された役割

事業実施体制	本事業実施中に想定された役割
省庁関連組織	
<p>【中央】 森林環境省 (Ministry of Forests and Environment) 森林・土壌保全局 (Department of Forests and Soil Conservation)</p>	<p>本事業全体の監督官の役割を担う。期待される役割は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本事業実施上のC/Pを特定し、協働することの許可
<p>【州】 現 Koshi 州および現 Bagmati 州の産業・観光・森林・環境省 (Ministry of Industry, Tourism, Forests and Environment) 森林総局 (State Forests Directorate)</p>	<p>本事業において州レベルでの監督官の役割を担う。期待される役割は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本事業実施上のC/Pの配置許可、ネパール側がとるべき措置の決定 ● JICA事業実施チームがC/Pとともに事業を実施する許可 ● 本事業の活動実施に必要となるDFOおよびサブDFOの予算措置
<p>【郡】 イラム郡、パンチタール郡、ドラカ郡の森林事務所 (DFO) およびその下部組織 (サブ DFO 等)</p>	<p>対象地域で本事業の活動の実施主体となる。期待される役割は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本事業に関連するデータや情報の提供 ● 本事業に関連する組織や森林利用グループ等との調整 ● 本事業の関連活動への参加や活動のモニタリング ● 本事業に関連する活動推進のための予算措置 <p>以上を踏まえて、将来的に地域住民やグループによる森林資源の活用を支援する一環として、質の高い「みつまた」の白皮生産を理解してもらおう。それと共に、本事業後も、DFOが高品質な「みつまた」の白皮生産を支援するための関連予算を常に確保できるようになったり、新たな生産希望者への事業及び関係者の紹介</p>

	<p>や、生産者の状況を独自にモニタリングし適宜相談に乗る等、生産者・グループの支援ならびに事業の持続性に貢献する役割を担うようになることを想定。</p>
<p>JICA事業実施チーム</p>	
<p>株式会社かんぼう、および外部人材</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 基礎情報および活動成果データの取得 ● 技術マニュアル等のツール開発（より技術に特化した課題例および対応策、モデル事例をまとめた事例集や事例紹介を含む） ● 支援対象生産者への技術指導 <ul style="list-style-type: none"> -質の高い「みつまた」白皮を得るための栽培・加工技術 ● 費用対効果の分析 ● 市場調査 ● 必要に応じた環境配慮支援（緩和策およびモニタリングの実施等を含む）

3. 普及・実証事業の実績

(1) 活動項目毎の結果

事業期間中を通して全 14 回の現地調査を実施したが、第 4 回現地調査を終えた 2020 年 3 月以降、新型コロナウイルスの感染拡大により、現地調査も当面延期となった。渡航が可能となつてからも、ネパール国内の同ウイルスの感染拡大や感染対策措置、移動制限等もあり、2022 年 11 月以降ようやく対象 3 郡で本格的に活動を再開できるようになった。この時期、それまでの現地調査で確認した現場や C/P の状況や課題、そしてコロナ禍による一時活動停止を踏まえ、実施方針や活動内容を再検討し、事業実施期間も延長することを決定した。

それぞれの成果にかかる活動の実施結果は以下のとおりである。

事前活動：事業開始のための準備

活動の実施結果

本事業を開始するにあたり、中央の森林環境省や、本事業の実施対象となるイラム郡、パンチタール郡が属する現 Koshi 州の産業・観光・森林・環境省を表敬し、事業の概要ならびに活動計画について説明し、管理監督者としての協力を依頼し、了承を得た。

JICA 事業実施チームは、実際に事業を実施する上での C/P となる対象 3 郡の DFO とキックオフミーティングを開催し、事業実施計画書（『Joint Work Plan』）をもとに事業や活動について詳細に説明し、先方の理解を得ると共に、今後の活動を進める上での具体的な役割分担や活動計画について確認し、各 DFO と合意書を取り交わした。現場での活動開始にあたり、各 DFO では、本事業の連絡窓口となるフォーカルパーソンが任命された。

その後、新型コロナウイルスの影響により現地活動を停止していた 1 年 9 ヶ月の間に、州や DFO の関係機関では人事異動による関係者の入れ替わりがあったため、新たな関係構築が必要となった。第 5 回現地調査時（2021 年 11 月）に現 Bagmati 州政府およびドラカ郡 DFO 関係者と、その後、第 6 回現地調査時（2022 年 9 月）に現 Koshi 州政府およびイラム郡・パンチタール郡の DFO の関係者と面会し、関係者への挨拶や事業説明を行い、理解と協力を求めた。

活動 1-1：カウンターパート（C/P）機関に関する基礎情報収集調査を実施する。

活動の実施結果

活動開始当初、対象 3 郡の DFO が本事業実施における主たる C/P 機関となることを確認した。また各 DFO において、賃貸林や共有林、その利用者グループ（FUG）に関連する DFO の支援事業やそれらを担当する職員やスタッフの情報を確認した。その中で、AFO やレンジャーを含む DFO 関係者は、すでに予算措置がなされているプログラムやプロジェクトに対する支援やモニタリングの活動を行うが、それ以外の日常的な巡回や支援を行う予算がないことがわかった。そのため、当初は、JICA 事業実施チームに代わり頻繁な生産地への訪問や生産者への技術指導を行う等、各 DFO 関係者が本事業の実施により積極的に関与することを想定していたが、2022 年、予算措置がない活動へは DFO の巻き込みが難しいことが判明

した。より現実的な対応として、DFO が将来的に住民やグループによる非木材林産物 (NTFPs) の活用を支援する業務の一環として、「高品質なみつまた白皮生産」を理解し、関連予算の確保など間接的な支援ができるように、本事業実施中は DFO 関係者に過度な負担がかからないかたちで働きかけを行うこととした。

活動 1-2：本事業で対象となるグループを決定する。

活動の実施結果

本事業開始より 2022 年 11 月までは当初の計画に従い、各郡の DFO と協議を重ね、本事業活動の支援対象グループは、栽培・加工を行う適切な土地の有無等の条件以外に、貧困層や女性を中心とした社会的弱者を含む森林利用グループ (FUG) として、特に貧困層で構成される賃貸林利用者グループ (LFUGs) を優先し、共有林利用者グループ (CFUGs)、それ以外に私有林所有者を含む個人生産者・グループを組み合わせて選定することを合意し、裨益グループ選定を進めた。

しかし、複数の FUGs に対して、複数回にわたって説明・協議やデモンストレーションを行ったが、本事業が提案する新たな収入源となる質の高い「みつまた」の白皮生産に明確な関心ややる気を示す FUGs はなかった。また、「みつまた」白皮生産は労働集約的作業となり、グループでの生産体制が必要となる。そのため、計画当初、FUGs がそのようなグループ活動を日常的に行っているものと想定し支援対象候補と考えたが、調査や聞き取りを通じ、ほとんどの FUGs はグループとして生産活動を行っておらず、そのような体制もない実態が判明した。特に貧困層が多い LFUGs については、①出稼ぎが多く十分な労働人材がない (パンチタール郡では、LFUG を構成する世帯数が足りなくなり、それぞれの合併も検討中とのこと)、②生計向上にかかる活動を行う体制や経験が不足している、③手間のかかる生計活動を望んでいない、④主体となって活動を実施する資金力がない、⑤DFO を中心とした政府関係機関のサポートがあまりない、などを理由にグループとして生計向上にかかる活動をする状況にないことが確認された。CFUG も構成人数が 100 人を超え、規模が非常に大きいため、グループとして何らかの生計向上にかかる活動を行う例がないことが確認された。

以上を踏まえ、2022 年 11-12 月の第 8 回の現地調査以降、現地調査結果と事業期間での成果発現も考慮し、JICA 事業実施チーム内で事業の目的や方針、進め方を再検討した。その結果、確実に収益をあげる活動として質の高い「みつまた」白皮の生産を行うためには、グループの作業や品質の管理ができる体制とリーダーの存在が不可欠であることから、支援対象を FUGs に特化せず、この生計向上にかかる活動に積極的に取り組む意志のあるリーダーを中心とする活動体制を持つグループを対象とするべきと判断した。またその中で、①品質改善のための技術指導が必要な新規と既存の生産グループ、②継続して質の高い生産活動を行っている既存の生産グループ (他のモデルとなる生産者) の 2 つに分類して、対象を選定することを決定した。そして、当初想定していた裨益対象者数 (各郡 10 グループ程度) も、より確実かつ現実的に支援が可能な数 (各郡 5 生産者・グループ程度) に絞り込んだ。上記生産グループの分類に基づき、本事業の支援対象として、下表に示す 14 の生産者・グループを決定した。2023 年 1 月以降、これらの生産者・グループに対し、「課題・対処法の整理 (品質改善)」

と「モデル事例の分析（モデルケース作り）」を行った。

表 11 支援対象生産者・グループリスト

対象郡	対象生産者・グループ名	本事業での位置づけ
イラム郡	1. Mr. Pasang Sherpa (Kalpokhari Thamdanda CFUG に所属しているが、個人生産者・グループとして活動)	②モデルケース
	2. Mr. Ramesh Rai (個人生産者・グループとして活動。ただし、実績的にはほぼ新規)	①品質改善 (新規)
	3. Mr. Thakur Singh Fago (個人生産者・グループとして活動。ただし、実績的にはほぼ新規)	①品質改善 (新規)
	4. Mr. Omu Sunuwar (個人生産者・グループとして活動。ただし、実績的にはほぼ新規)	①品質改善 (新規)
	5. Mr. Som Rai (個人生産者・グループとして活動。ただし、実績的には新規)	①品質改善 (新規)
	6. Mr. Jeevan Fagu (個人生産者・グループとして活動中)	①品質改善 (既存)
パンチタール郡	1. Mr. Raj Kumar Jabegu (Budhithan CFU に所属しているが、個人生産者・グループとして活動)	②モデルケース
	2. Mr. Hem Bahadur Phago (個人生産者・グループとして活動)	②モデルケース (①品質改善を含む)
	3. Mr. Kamal Kumar Rai (Hariyali Cluster: LFUG に所属しているが、個人生産者・グループとして活動中)	①品質改善 (既存)
	4. Mr. Hom Raj Thasuhang (個人生産者・グループとして活動)	①品質改善 (既存)
ドラカ郡	1. Mr. Tika Bahadur Khatri (個人生産者・グループとして活動)	②モデルケース
	2. Mr. Pusker Jirel (Frike dara LFUG に所属するが、個人生産者・グループとして活動中。ただし、実績的にはほぼ新規)	②モデルケース (①品質改善を含む)
	3. Mr. Kumar Khatri (個人生産者・グループとして活動中)	①品質改善 (既存)
	4. Mr. Padam Khadka (個人生産者・グループとして活動中)	①品質改善 (既存)

なお、対象3郡の他、ラメチャップ郡は対象郡ではないが、長い生産実績を有する既存生産者が多いため、好事例や課題・対応策などの情報収集を行い、支援対象生産者への支援に役立てる。

上記の支援対象生産者・グループの選定に際しては、貧困層で構成される LFUG が明示的な対象とはなっていないが、生産の各工程に LFUG のメンバー、女性や若者が作業従事者に含まれているかという点も重視し、異なる生産体制のグループを選定した。

活動 1-3: 森林環境省のアドバイスに基づき、環境初期調査 (IEE) の実施の必要性を検討し、実施が必要であると判断された場合は実施する。

活動の実施結果

イラム郡、パンチタール郡が属する現 Koshi 州の産業・観光・森林・環境省に、初期環境影響評価 (IEE) 実施の必要性について確認し、現在の候補対象地ならびに事業規模を考えると、IEE を行う必要がないことが判明した。

それ以外の環境社会配慮に関する活動状況は、「(5) 環境社会配慮」の箇所後述する。

活動 2-1: 高品質の「みつまた」を生産するための技術に関する生産者および指導者向け技術マニュアル等を作成する (より技術に特化した課題例および対応策、モデル事例を

まとめた事例集や事例紹介の方法検討・整備を含む))。

活動の実施結果

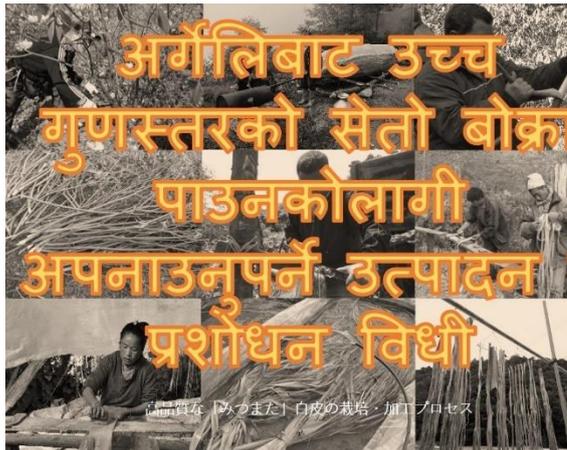
高品質の「みつまた」生産の普及には、まずは技術と作業工程について理解を促し、実際にやる気のある人たちに技術を習得してもらうが、加えて、収益を確保するためには、各作業工程で品質管理を行い、一定量以上の質の高い「みつまた」白皮を継続して生産していく（生産量に占める高ランクの割合の向上）必要がある。その支援ツールとして、以下に示すとおり、動画や技術マニュアルを作成し、参考となる生産体制モデルを整理した。

① 高品質の「みつまた」白皮生産の紹介動画の作成

この「みつまた」白皮生産に関心がある人に紹介する、また、生産に関わる人々が改めて作業の流れや技術を確認することを目的とする動画を作成した。これは再委託により実施したが、JICA 事業実施チームが撮影内容に関する説明と協議を重ね、実際の撮影にも立ち合い、細かな調整を行い、2021年4月に完成した。内容は、「みつまた」の紹介から始まり、生産、加工、その後の出荷と必要な手続きまで、一連の流れにそってわかりやすく丁寧にネパール語で説明しているため、まだ作業に慣れていない新規生産者がポイントを確認しながら作業を進めることができる。この動画は、様々な機会に、既存の生産者や新規生産候補者、DFO関係者等にも視聴してもらったが、映像のインパクトは大きく、写真や口頭での説明よりもわかりやすいという声も多く聞かれ、動画ツールは相手の関心もより強く引き付けることが確認できた。

② 品質改善のための技術マニュアルの作成

本事業の実施途中に、質の高い「みつまた」の白皮の新規生産者及び生産量拡大から、既存生産者の「みつまた」の白皮生産技術の維持と品質改善に支援方針を変更した。現地調査を通じ、生産者の現場では、一連の工程の中で品質低下につながるさまざまな問題や課題があることが改めて確認され、生産者からは現場での指導が必要との声が多く聞かれた。コロナ禍の影響で現場での技術指導の機会が減ったこともあり、品質向上は大きな課題となっていたことから、技術マニュアルを作成することを決定した。その中で、要因と対応策を作業工程ごとに整理し、文字を読まなくても問題点と対応策を理解することができるよう、写真を多く使用するなど工夫した。2024年1月と2月に対象各郡で開催した技術セミナーの場で生産者・グループの代表とDFO関係者に実物を見せながら説明し、彼らの意見も取り入れて最終化した。この技術マニュアルは、生産を管理・指導するリーダーに、そして、DFO関係者の本事業への理解促進、DFOによる既存生産者や新規生産（候補）者等への支援・指導で活用してもらうことを想定したものである。



技術マニュアルの表紙



技術マニュアルの中身（一部）

③ 他に参考となるモデルケースの整理

高品質の「みつまた」白皮を生産し、収入向上につなげるためには、リーダーとそのグループの生産と品質の管理体制が重要となる。そのため、生産者ごとに様々な体制ややり方がある中、新たに生産に取り組む人々や既に取り組んでいる人の参考にしてもらう目的で、現実的で効率的かつ工夫が見られる生産体制の好事例を5つのモデルケースとして整理した。品質重視の度合いや、生産量、生産する地域や環境、リーダーの考えや強みに応じてさまざまな生産体制があること、また、グループによって、LFUG のメンバーや女性、若者、周辺世帯など、多様な人々が生産作業に従事できることを示すことができた。

表 12 他に参考となる5つのモデルケース

高い品質を確保する最適生産モデル【ドラカ郡】	
<ul style="list-style-type: none"> ● リーダー：Mr. Tika Bahadur Khatri（既存個人生産者） ● 生産開始：1996/1997年 ● モデルの特徴： <ul style="list-style-type: none"> - 品質管理ができる一定の生産量（4t程度）を維持し、質の高い「みつまた」白皮生産と作業関係者の生計向上とその拡大に貢献している。 ● リーダーの役割： <ul style="list-style-type: none"> - 高品質な白皮のみを生産するため、品質管理が行き届く最適な量を生産する（過剰生産は行わない）。 - 毎年の生産作業開始前に作業員を集め、作業スケジュールとともに作業指示を行う。 - 品質を左右する適切なサイズと樹齢の「みつまた」原木を収穫するなど、品質低下を避けるための各工程で徹底した品質管理を行う。 - 日々の作業から効率的でより良い方法の工夫を続けている。 - 外部からの高品質の「みつまた」白皮生産技術の習得希望者に研修を提供している。 	
社会的弱者が多いLFUGメンバーの収入創出活動への参加【ドラカ郡】	
<ul style="list-style-type: none"> ● リーダー：Mr. Puskar Jirel（LFUG所属既存個人生産者） ● 生産開始：2019/2020年 ● モデルの特徴： <ul style="list-style-type: none"> - 特にLFUGの女性メンバーのような社会的弱者に、農閑期に収入を得る機会を提供し、その生計向上に貢献している。 ● リーダーの役割と生産体制の特徴： <ul style="list-style-type: none"> - リーダーが中心となって全行程の準備や管理運営を行うが、作業には12のLFUGから約10人の男性と10人の女性を雇用している。 	

- 作業工程は2段階に分かれている：(1)男性が原木を収穫し、蒸して皮をむく、(2)女性が白皮をきれいにする。
- 周辺地域のCFUGから「みつまた」の原木を購入する。作業の利便性と効率化のため、各CFUGから許可を得て、原木収穫地の近くに作業場を設ける。
- 1つの作業場で原木の収穫・加工作業が終わると、次の場所に移動する。これを1シーズン中に5～6回繰り返す。

若者の雇用を通じた生産拡大モデル【イラム郡】

- リーダー：Mr. Pasang Sherpa (Kalpokhari Thamdanda CFUG/既存個人生産者)
- 生産開始：2016/2017年
- モデルの特徴：
 - 多数の若者を雇用し、生産を拡大。国内最大級の高品質白皮の生産量を実現。
 - 周辺地域の若者を中心に平均40～50人を雇用し、農村部の若者に新たな収入の機会を提供している。
- リーダーの役割：
 - 周辺地域の若者を中心に作業従事者の確保と雇用。
 - イラム郡で早くに生産を開始した人であり、親子2名体制で入念な生産・品質管理を行う。
 - 現在は息子が中心になって生産規模を拡大している。



世帯ベースでの小規模所得創出のための地域密着型モデル【パンチタール郡】

- リーダー：Mr. Hem Bahadur Phago (既存個人生産者)
- 生産開始：2019/2020年
- モデルの特徴：
 - リーダーがコミュニティ内の世帯を巻き込み、世帯ごとに小規模に作業を行うことで、農閑期にはコミュニティのメンバーに収入機会を提供。
 - 共同作業場はなく、25～30世帯が各世帯の軒先で白皮クリーニングと乾燥の作業を行う。
- リーダーの役割：
 - 品質を左右する初期作業（適切な原木選び、蒸し、皮むき）での経験豊富な労働者の雇用。
 - 新規参加世帯への技術指導を行う。
 - 各世帯への作業に必要な道具を提供する。
 - クリーニング作業用の白皮を各世帯に配布し、作業後の白皮を買い取る。質の悪いものは選別しペナルティを課すことで、質に対する意識を高める。
 - 製品の保管、出荷前検査、出荷の管理。



サブリーダーが品質管理を行う世帯ベースの生産モデル【パンチタール郡】

- リーダー：Mr. Raj Kumar Jabegu (Budhithan CFUG/既存個人生産者)
- 生産開始：2016/2017年
- モデルの特徴：
 - リーダーは全体の管理・監督を行うが、サブリーダーの任命により効果的・効率的に作業と品質の管理を行い、質の高い白皮の生産性向上を実現する。
 - 技術指導を通じて育成した女性2人を含む11人のサブリーダーが各世帯の生産管理と品質管理の責任を持つ。
- リーダーの役割：
 - サブリーダーの育成
 - サブリーダーとその生産グループに対する財政的・技術的支援（加工作業に必要な道具、生産作業に必要な資金の前払い、技術指導、現場での管理監督）
 - 生産された白皮の買取
 - 全体管理、全生産品の最終品質チェック、出荷
 - 低品質の白皮の製紙業者への一括販売



対象グループは、高品質の一定量の白皮が生産できるまで、それぞれに失敗と工夫を重ねて生産作業を継続している、またはその意志があるグループであり、リーダーの資質や姿勢が成功のカギを握っていた。特に、1990年代から高品質な「みつまた」白皮の生産に携わっ

てきたドラカ郡の“高い品質を確保する最適生産モデル”のリーダーは、やみくもに生産量を増やそうとしても、工程の十分な管理ができなければ、質の高い白皮を生み出すことができず、さらなる収入向上につながらないことを自身の痛い経験から十分承知しており、身の丈にあった質の高い生産を続けてきた。パンチタール郡の“サブリーダーが品質管理を行う世帯ベースの生産モデル”のリーダーは、その発展型と言え、生産量を増やしたいものの自身が全ての生産地や加工場を管理することができず、その分、自身に代わる多くのサブリーダーを育成し、それらを統括することで自分自身が直接管理する生産の品質を担保し、サブリーダーの分と合わせて品質を維持しながら生産量と収入の増加を実現するというものであった。これらを含む上記5つのモデルケースは、適切な管理体制の在り方のみならず、LFUGや若者等、様々な作業員を巻き込んで収入創出の機会を設けている例として他に参考となる。

④ モデル生産者インタビュー動画の作成

高品質「みつまた」白皮の生産という生計活動・ビジネスを、既存の生産者や他の関心のある人々にもっと身近なこととしてよく知ってもらうため、支援対象の中でモデルとなる3名の生産者・グループのリーダーへのインタビュー形式で、5分程度のPR動画を作成した。内容は、取り組みの背景・内容・体制、加工工程で注意すべきポイント、本事業のインパクト等であり、特に、上述した「他に参考となるモデルケース」に沿ったものとなっている。



モデル生産者のインタビュー動画 (1)



モデル生産者のインタビュー動画 (2)

以上の4つのツールはすべて各DFOに提供した。動画は電子ファイルで、技術マニュアルは電子ファイルとラミネート加工したものを手渡した。今後は、DFOが、NTPFs活動の支援の一環で、高品質「みつまた」白皮生産活動の紹介や技術支援に活用し、そこにDFOからの技術的・資金的な支援が組み合わせられることで、高品質な「みつまた」白皮生産活動に伴う失敗のリスクがより明示されると同時に緩和され、LFUGのような脆弱なグループや人々がこの生計活動に参入しやすくなることが期待された。

活動2-2：カウンターパート（C/P）が業務の中で、将来的に地域住民やグループが森林資源を活用するための支援の一つとして「高品質なみつまた生産」を理解・支援できるようにするための働きかけを行う。

活動の実施結果

これまでの現地調査活動では、各郡へ出張するたびにDFOを訪問し、活動の進捗報告を行ってきた。特に、DFO所長は異動も多く、その都度、本事業の背景や意義等も含めての丁寧

な説明を行ってきた。

また、対象 3 郡それぞれで事業対象の選定に向けた生産グループ（候補）との面談やデモ研修を実施する際には、各 DFO 職員の同行を依頼し、AFO やレンジャーなどが同行した。特にフィールドに一番近いスタッフであるレンジャーは、各生産者グループの詳細な活動の現状などは把握していないものの、担当地区内の森林利用グループの連絡先や位置、そのメンバー、森林の概要、DFO の支援状況などを把握しているため、こういった機会を通じて生産者グループとの関係性を強化し、各グループの状況をより深く理解することが期待された。また、研修に同行することで、高品質な「みつまた」白皮の生産プロセスと技術について理解を深めてもらい、今後の生産者グループへの積極的なモニタリングやフォローアップといった活動につなげる想定であった。

以上、当初は、JICA 事業実施チームに代わって頻繁に生産地を訪問し、生産者への技術指導を行う等、各 DFO 関係者の本事業への積極的な関与を求め、関係者との交渉を行ったが、予算がないなどの理由により合意に至らず、2022 年以降は、方針を変更し、将来的に住民やグループによる森林資源の活用を支援する業務の一環として、「高品質なみつまた生産」を理解し、関連予算の確保など間接的な支援ができるように、DFO 関係者に過度な負担がかからないかたちで働きかけを行うこととした。

2024 年 1 月・2 月の現地調査において、支援対象の生産者グループ代表や DFO 関係者を招待して、技術セミナーを実施した。DFO 関係者に技術セミナーに参加してもらったことで、彼らにとって本事業が進める技術やモデルを理解すると同時に、生産者たちが DFO に求める支援ニーズを直接確認する機会となった（支援ニーズを踏まえた DFO の予算措置の可能性検討については、活動 3-1 の箇所で述べる）。また、生産者同士、DFO 関係者、JICA 事業実施チームが一堂に会する初めての機会でもあり、技術マニュアルを介して関連技術に対する意見交換や経験共有を行ったり、生産に関するそのさまざまな課題を議論した他、生産者同士の新たなネットワークが出来たり、DFO が改めて必要な支援を今後も継続していく意向を生産者の前で発言する等、参加者それぞれに得るものがあつたと大変好評であった。

活動 2-3：高品質のみつまたの生産を強化・普及していくための現実的で効率的な体制を、先方関係機関と協力して検討する。

活動の実施結果

当初、FUG、特に LFUG を支援対象に質の高い「みつまた」の生産地と生産量の拡大を目指した事業計画を策定していた。しかし 2018 年以降、新型コロナウイルスの影響を受けた期間を除き、全国での生産量は増えてきたものの、最高レベルの A ランクの白皮を十分生産できないケースも多く発生するようになっていた。案件化調査でも示したが、質の高い「みつまた」生産事業における関連技術のネパールでの適合性（p.8 を参照）の中で、最も重要かつ生産者に魅力的な要素は、収益性の観点である。ただ、その収益性に関する価値は、日本の紙幣の原材料になる A ランクの白皮が生産できているという前提であり、2018 年以前は、大半の生産者が A ランクの白皮を生産できている状態であった。しかし、生産量の過度な拡大や、一方で、「みつまた」生産経験を有した人材の不足、その他様々な要因から、各生

産工程での品質管理不足が目立つケースも発生していた。このように、質（A ランク）の確保ができないといくら生産を行っても、生産者の利益にならず、新規生産者もすぐに事業をあきらめてしまう等、事業の持続性や安定性に影響がある。また、日本の紙幣の原材料としての需要も、2024 年の新紙幣発行による一時的な需要増はあるものの、近年のキャッシュレス化の動き等もあり、今後、大きく右肩上がりになるとは考えにくい。その点を考えると、株式会社かんぼうの今後のビジネス展開計画にとっても、生産地および生産量の拡大を目指すよりも、現在の規模感（年間 100～130 トンの高品質白皮を生産するレベル）で、関連する生産者が質の高い白皮を生み出す体制を改善・維持・強化できるようになるほうに妥当性があった。以上、「強化・普及」する「生産」の意味合いを、生産地や生産量の単純な“拡大”ではなく、既存の生産者の“質の確保”とし、そのために、既述した技術マニュアル等のツールの作成や技術指導の他、過度に負担がかからないかたちで DFO が関連予算の確保等の間接的な支援ができるよう関与を促進するなどの支援活動を行うこととなった。

さらに、2024 年 1 月の第 12 回現地調査では、イラム郡に近いコタン郡の DFO が今 2023/24 年度に約 100,000 NPR（約 106.2 万円）の予算をつけて、郡内でみつまたが自生・植林している 3 つの自治体の共有林利用者グループ（CFUG）メンバーたち 5 名ずつ計 15 名を、本事業でモデルケースにしているイラム郡の生産者（Mr. Pasang Sherpa）の生産地に派遣し、質の高い「みつまた」の白皮生産の技術取得を支援していることがわかった。このように、質の高い「みつまた」の白皮生産に関する知識や経験を有する生産者・生産場所を効果的に活用する、つまり、生産者同士が協力し合う仕組みを構築することができれば、DFO 関係者や KANPOU-NEPAL 社が直接的な技術指導をしなくても、他者への技術移転や質の維持につながる。当初求めていた政府機関の役割・機能が期待できなくなった中、このような仕組みを取り入れた普及モデルを提案した。

活動 2-4：本実証事業の最終年次には、各郡森林事務所（DFO）に対して、事業の成果と合わせて、質の高い「みつまた」の白皮生産の技術普及の手法を広く供給する。

活動の実施結果

本事業最終渡航時（2024 年 6 月）に、対象郡の生産者と DFO 関係者、ならびに中央の森林環境省関係者に対し、事業報告を行った。

対象 3 郡ではそれぞれで報告セミナーを開催し、支援対象生産者グループ代表と DFO 関係者に対し、本事業の実施を通じて整理された高品質な「みつまた」に関する「白皮生産技術」、「品質維持または品質改善に資する各種ツールの作成」、「費用対効果分析」、「市場分析」等の結果・成果を紹介・報告すると共に、本事業後、生産者や政府関係者に期待する事項等を示し、協議・意見交換を行った。最後に本事業で作成したツール（動画、技術マニュアル等）は DFO に譲渡し、今後の生産支援に活用してもらうことで合意した。生産者にもラミネート加工した技術マニュアルを配布した。

活動 3-1：高品質「みつまた」生産普及モデルを実証・構築するためのネパール側予算を試算するとともに、その予算措置の可能性を検討する。

活動の実施結果

高品質「みつまた」生産に関連する予算措置の可能性については、各対象地域の DFO に訪問する度に、DFO 所長と協議を繰り返してきた。調査時の DFO の予算書を入手し、その中に、みつまた関連、NFTPs、FUG の支援に関連する経費があるかの確認を行った。基本的に「みつまた」だけを扱った予算はなく、NFTPs 関連予算も植林に対する助成金が大半であった。LFUG 支援についても具体的な細かな活動に触れたものはなかった。さらに、DFO 関係者が定期的かつ頻繁にみつまた栽培現場のモニタリングを行えるようにするためのバイク燃料等の予算措置も十分でない DFO が大半であった。既述の通り、当初は、C/P として DFO 職員を積極的に活動に巻き込むことを想定していたが、DFO は本来業務を行う十分な予算や実施体制が整っておらず、職務遂行の予算もない状況にあることが判明した。そのため、本事業が進める活動に関わってもらうためには、まずは DFO 職員が NFTPs 関連の支援のために動ける予算確保が重要となるため、JICA 事業実施チームは、関係する DFO と州政府に情報を共有し、共通認識を形成しながら、DFO が本事業で実施する活動を支援、促進する予算を確保できるよう、以下のアクションを試み、予算計画のプロセスを継続的に支援した。

① DFO の次年度予算編成段階での働きかけ

本事業に関連した予算策定・確保については、通常、次年度予算の策定期間である 3 月初旬までに動く必要がある（郡の予算案が提出された後、州や中央での予算の審議・確定となり、7 月中旬辺りから新年度が始まる）。事業の進捗を踏まえつつ、予算編成のタイミングに注意し、DFO 関係者との調整を行った。

また、DFO の事業予算については、州（国）に返される年度内で未執行となる予算の活用についても DFO とともに検討した。例えば、「みつまた」の新規植え付けや植林は雨期前の 5 月頃が最適な時期であるため、DFO の年度予算が年度末を迎える前、3 月から 5 月を目途に予算の執行状況を確認し、「みつまた」の新規植え付けに利用できる予算があれば活用することができる。

DFO からの支援の一例として、現地調査時（2024 年 4 月）に各郡の DFO から関連予算や支援の状況や計画について以下の内容が共有された。具体的な予算措置にまでは至らなかったが、本事業を通じ、DFO 関係者における「みつまた」事業とその生計支援に資するポテンシャルへの理解は高まり、今後の更なる支援の検討に期待したいが、ネパール政府予算は緊縮財政という厳しい状況にあるため、「みつまた」関連支援が、郡そして州の予算編成時の優先対象となるよう、生産者自身から生産に関する現場からの報告と要望を繰り返し DFO に挙げるなど、現場関係者からの継続的な働きかけも必要と考える。

表 13 各 DFO の 2023/2024 年度の支援内容（予算措置の可能性も含む）

郡	DFO の支援
イラム郡	<p>【2023/2024 年度の「みつまた」関連の支援状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「みつまた」の植林支援（2 グループに対し、計 500,000_NPR（約 53.1 万円）程度） ・ CFUG 向けの「みつまた」加工用道具提供（予定） <p>【予算計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 来期は今期支援の実績をベースに計画し、「みつまた」関連の促進プログラ

	<p>ムは継続する予定。DFO 内部の意見を聞き、予算上限内で検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DFO スタッフがモニタリングや現場支援を行うための予算はプログラムに紐づけされた予算措置が必要。
パンチタール郡	<p>【2023/2024 年度の「みつまた」関連の支援状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林火災の被害にあった LFUG への「みつまた」植林支援（700,000_NPR（約 74.4 万円）） ・ 他の植林支援（対象は DFO の選定委員会で選定、原材料に手をかけた紙等の加工品まで生産するグループは選定の可能性が高い） ・ その他、「みつまた」生産者への何らかの支援を検討したい。 ・ 生産品をよりコンパクトにする圧縮機の提供（4 者） <p>【予算計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 来期は、今期支援の実績をベースに同様の支援を予定。可能であれば増額。
ドラカ郡	<p>【「みつまた」の位置づけ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「みつまた」に対する民間や住民の現状、日本という市場を考慮し、「みつまた」は生計向上にも資するポテンシャルのある NTFPs である。 <p>【予算計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 来期予算計画について、州の新大臣より、ドラカ郡の優先 NTFPs に基づき計画策定をとの指示があり。 ・ ドラカ郡では、ロクタ、「みつまた」、タクサスの順に優先的 NTFP に位置づけており、関連プログラムの対象として組み合わせていく。 ・ （緊縮財政が続く中）新規プログラムを入れ込むことは困難。予算の範囲内で「みつまた」関連の予算も検討。 ・ 州での次年度のプログラム協議会において生産者の生計向上に役立っている事業として説明できると効果的。

出典：JICA 事業実施チーム作成

② 州政府への働きかけ

管轄する各郡の DFO の予算申請・案を承認するのは、州政府であるため、本事業を理解してもらおうと同時に、現場で DFO スタッフが地域の支援活動を行うための予算措置について協議することを目的に、イラム・パンチタール両郡を管轄する現 Koshi 州ならびにドラカ郡を管轄する現 Bagmati 州の産業・観光・森林・環境省の関係者を何度か訪問し、関係構築並びに本事業への理解と支援の取り付けを促した。しかし、先方政府担当者の交代や JICA 事業実施チーム側の時間的制約もあり、十分なフォローを継続的に行うことが困難であり、その後の具体的なアクションや成果にはつながらなかった。

活動 3-2：「みつまた」に関連する市場調査を実施し、新規紙製品とその市場の可能性について検討を行う

活動の実施結果

本報告書「4. 本事業実施後のビジネス展開計画」の中の「(1) 今後の対象国におけるビジネス展開の方針・予定 ①マーケット分析」の箇所でも関連情報を述べるが、紙幣の原材料としての需要を中心とした日本以外の市場については、案件化調査時からその可能性を探ってきた。本事業においては、特に、2023 年 5 月の第 10 回現地調査以降、以下のような関係者・機関に実際にアプローチし、高品質な「みつまた」白皮のニーズを探ってきた。その結果を踏まえた、新規市場の可能性の有無については、2024 年 5 月・6 月の最終現地調査時の最終報告会で関係者に情報共有を行った。

表 14 市場調査の内容

マーケット		用途	確認事項	情報収集先
日本市場		紙紙幣原材料	一万円札発注高の推移、今後の需要予測等	印刷局、かんぼう社
		手すき紙製品	かんぼう社が扱う紙製品の発注高の推移、今後の需要予測等	かんぼう社
他の海外市場	欧米諸国	手すき紙製品	取引高の推移、今後の需要予測等（特に、ニッチ分野（Artistic Use）や、Price-oriented と Artistic Use の中間マーケット） デザイナーとの連携可能性	Federation of Handicraft Association of Nepal Nepal Handmade Paper Association 関連業者
	近隣諸国（中国・チベットやブータン等）	手すき紙	取引高の推移、今後の需要予測等	関連業者
	近隣諸国（インド）	手すき紙原料	取引高の推移、今後の需要予測等	関連業者
その他	大使館	手すき紙製品	手すき紙製品の展示・紹介・利用（名刺、カレンダー、広報資料等）	日本大使館 Ministry of Industries, Commerce and Supplies内 Trade and Export Promotion Centre
	他の援助機関（NGO等含む）	手すき紙製品	手すき紙製品の展示・紹介・利用（名刺、カレンダー、広報資料等）	各援助機関、JICA、NGO-JICAジャパンデスク
	日系企業	手すき紙製品	手すき紙製品の利用（名刺、カレンダー、広報資料等）	在ネパール日本人会商工部会
	JICA	手すき紙製品	手すき紙製品の展示・紹介	JICA
ネパール国内市場	観光客	手すき紙製品	手すき紙製品の販売 デザイナーとの連携可能性	Federation of Handicraft Association of Nepal Nepal Handmade Paper Association 関連業者
	ネパール国民一般	手すき紙製品、手すき紙	国民一般が触れる・利用する手すき紙、手すき紙製品の状況（家の壁紙、インテリア、Birth Chart等）	Federation of Nepalese Chamber of Commerce and Industries内 Agro Enterprise Center 関連業者
	公的機関（学校、宗教施設、Etc.）	手すき紙製品、手すき紙	公的機関での紙・紙製品利用状況・方針（修了証書や免許状、証明書、賞状等）	関連機関
	政府機関	手すき紙製品、手すき紙	政府機関での紙・紙製品利用状況・方針	関連機関（中央、各対象郡）

出典：JICA 事業実施チーム作成

活動 3-3：他の ODA プロジェクトとの連携や将来のプロジェクト形成を検討する。

活動の実施結果

過去、JOCV や国際山岳開発センター（International Centre for Integrated Mountain Development: ICIMOD）、国連環境計画（UNEP）支援の EbA-II（Catalyzing Ecosystem Restoration for Climate Resilient Natural Capital & Rural Livelihoods in Degraded Forests and Rangelands of Nepal）プロジェクトとの連携を検討してきた。イラム郡における JOCV との連携は調整が進んでいたが、既述の通り、コロナ禍の影響によって止まってしまった。2024 年 6 月時点で、JOCV の地方派遣はまだ本格的に再開しておらず、今後の連携の可能性は未定である。ICIMOD は、案件化調査時にパンチタール郡における連携の可能性が関係者とも検討されていた。その後、本事業実施時に改めて連携の在り方を検討することになっていたが、コロナ禍の影響もあり長く関係者にコンタクトできていなかったところ、関連活動そのものが終了してしまい、今後の連携の在り方を考えることができなくなった。EbA-II に関しては、環境保全関連の活動以外の生計向上にかかる活動の在り方を模索し、ドラカ郡における EbA-II 対象地域の人々を本事業の支援活動対象者・グループに取り入れることを試みたが、対象地

域関係者と本事業に関する合意が得られず見送りとなった。以上の結果を踏まえ、他の ODA プロジェクトとの連携や将来のプロジェクト形成については、JICA ネパール事務所とも協議の上、その可能性を引き続き探ることとなった。

(2) 事業目的の達成状況

途中、新型コロナウイルスの影響もあり、事業方針の変更を行ったものの、その方針のもとで再計画した活動は順調に行われた。特に、生産地・生産量の拡大から質の確保への方針転換を行った中、その目的を達成するための、技術マニュアル等の作成や、無理のない範囲での DFO 等政府関係機関の巻き込み、FUG にこだわらず能力の高い生産者グループの確保・育成、それらを踏まえた普及モデルの検討・確立といった成果はほぼ達成できたといえる。一方、市場開拓については、当初は日本以外の市場を実際に開拓し、少数であってもその事例・実績を作ることを目指していたが、本事業は質の高い白皮生産の改善・維持・強化に重きを置いた活動になったため、最終的には、日本以外の市場の可能性のみを提示するにとどまった。

以上、活動の実施とその結果をもとに、3つの成果（具体的成果）の達成度合いを以下表に示した。JICA 事業実施チームの視点で、計画していた成果を概ね達成できたと考えられるものは○、部分的な達成は△、達成できていないものは X とした。この結果から、「高品質「みつまた」生産のための普及モデルが実証され、構築される」という事業目的は概ね達成されたと考えている。

表 15 本事業の実施による成果の達成度合い

成果	成果を測る指標・調査項目に基づく結果	達成度合
成果1 本事業のために必要な準備作業が行われる。		○
1. C/P 機関、実証対象地域ならびに森林利用グループ等の現状が把握される。	<ul style="list-style-type: none"> - 活動実施上必要な情報は収集・確認した。 - その結果、C/P 機関である DFO の本事業への関与の度合いを軽減した。 - 支援対象グループは、途中、森林利用グループ (FUGs) に特化せず、質の高い「みつまた」生産に積極的に取り組む意志のあるリーダーを中心とした活動体制を持つグループとした。 	○
2. 必要な環境社会調査または緩和策や関連モニタリングが実施される。	<ul style="list-style-type: none"> - 本事業開始時に改めて本事業に対する環境影響評価 (EIA) と初期環境調査 (IEE) のいずれも不要であることを相手国政府機関に確認した。 - 本事業採択時に JICA 環境社会配慮においてカテゴリ B とされたが、事業に関連する自然環境の利用方法とその実態を再度情報整理し報告した結果、カテゴリ C への変更となった。 - その結果、環境等に影響をおよぼすと思われることへの配慮事項については事業活動に取り入れ、情報共有・対応策の指導・啓発を行った。 	○
3. 本事業実施における役割分担が明確になる。	<ul style="list-style-type: none"> - 対象 3 郡の DFO とは事業開始時にワークプランに基づき、共同での事業実施をミニッツで合意したが、その後、DFO の状況確認と継続的な協議を通じ、協力の在り方を見直した。 	○
成果2 「みつまた」高品質樹皮を生産する普及モデルが実証される。		○
1. 生産者および指導者向け技術マニュアル等が整備される。	<ul style="list-style-type: none"> - 高品質みつまた白皮生産の紹介動画、技術改善マニュアル、モデル生産者インタビュー動画が作成された。 - 他に参考となる生産体制モデルが整理された。 	○
2. 対象郡森林局職員 の最低 3 名 (所長、	<ul style="list-style-type: none"> - 事業期間を通じて、各郡の DFO は現地調査実施の度に訪問し、報告と協議を行った。 	○

AFO、レンジャー) が適正技術とその普及モデルを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> - 高品質「みつまた」白皮加工技術のデモンストレーションや研修には AFO やレンジャーの同行を促した。 - 技術セミナーには 3 郡それぞれで DFO から DFO、森林オフィサー等複数名が出席した (計 13 人)。 - 最終報告回には 3 郡それぞれで DFO から DFO、森林オフィサー等複数名が出席した (計 17 人)。 - 技術関連ツール (動画やマニュアル) について説明し、DFO に提供した。 	
3. 「みつまた」生産グループあたりの「みつまた」の品質 (A ランクの割合) が向上する。	<ul style="list-style-type: none"> - 本事業期間最終年 (2024 年) とその前年 (2023 年) に高品質の白皮生産を行った支援対象グループは 11。そのうち、最終年とその前年の A ランクの白皮の生産量を比較すると、8 グループ (72%) が 1.1 倍から 2.5 倍の範囲で生産増となった。 - A ランク扱いとならない白皮を含んだ全体生産量の内、A ランクの占める割合が、前年と比べて最終年に上がったケースは、5 グループ (45%) であった。 	△
4. 「みつまた」生産グループの質の高い「みつまた」の生産による収入が前年度と比べて向上する。	<ul style="list-style-type: none"> - 生産グループ単位では、最終品の買取単価は物価上昇を鑑みて毎年上昇しているため、高品質のものを収めている限り、量に応じて収益は確保されている。また、作業従事者レベルでも、ほとんどの生産グループにおいて作業量をベースに報酬額が決まり、その単価も年々上昇している。きちんと品質を担保する作業を行っている限り収入は向上する。 - 前年度と比較して、①生産量と A ランクの割合双方が増えたグループが 3 つ (27%)、②生産量は減ったが A ランクの割合が増えたグループは 2 つ (18%)、③生産量は増えたものの A ランクの割合が減ったグループが 5 つ (45%)、④最終年に生産量と A ランクの割合双方が減ったグループは 1 つ (9%)、であった。厳密な各収入額の把握はできず、②や③は収入が前年度と比べて向上しているかどうかの判断が難しいが、①は収入が確実に向上していると思われる。 	△
5. 普及モデルが広く共有される。	<ul style="list-style-type: none"> - 各郡での最終報告会を開催し、DFO 関係者計 17 名、生産者代表計 21 名、中央省庁 1 名に対し、本事業の成果と結果が報告された。各郡にはツールが譲渡された。 	○
成果 3 ネパールにおける「みつまた」生産強化 (高品質の確保)・普及のための方策が検討される。		○
1. 普及・拡大に必要な政府予算や支援策が検討される。	<ul style="list-style-type: none"> - 対象各郡の DFO の年度予算には「みつまた」を含む NTFPs の植林支援等の助成プログラムがあることを確認した。 - DFO との複数回にわたる議論を通じ、高品質「みつまた」白皮加工技術の有効性が認められ、最終報告会においても、3 郡全ての DFO から、普及拡大や生産者に対する支援について前向きな発言が得られた。 	○
2. 日本の紙幣原材料以外の、新規手すき紙や紙製品の可能性が明確になる。	<ul style="list-style-type: none"> - 各関係者から情報収集を行い、日本以外の海外やネパール国内における、新規手すき紙や紙製品の可能性を検討・分析した。その結果を踏まえ、2024 年 5 月・6 月の最終現地調査時の最終報告会で関係者に情報共有を行った。 - ただし、日本以外の市場を実際に開拓し、少数であってもその事例・実績を作ることはできなかった 	△
3. 他 ODA プロジェクトとの連携や将来のプロジェクト形成の可能性が明確になる。	<ul style="list-style-type: none"> - JOCV や ICIMOD、EbA-II プロジェクトとの連携を検討し関係者とも協議を進めてきた。特に JOCV は具体的な連携まで話が進みかけたが、コロナ禍の影響もあり、実現はしなかった。 	△

出典：JICA 事業実施チーム作成

本事業では、生産地・生産量の拡大から質の確保への大きな方針転換を行った。そのため、以上の事業目的の達成状況の内、成果2の“3.「みつまた」生産グループあたりの「みつまた」の品質（Aランクの割合）が向上する”について、その状況の詳細を記す。

下表は、2023年以降に事業支援対象とした生産者グループの高品質な「みつまた」白皮（株式会社かんぼうでAランクと呼ばれるもの）の生産量・割合の推移である。他者のモデルになり得るとして選ばれた生産者グループは、それなりに高い割合（生産量の80%以上がAランク）を示しているものの、年によっては80%以下の場合もあった。この要因として、2020年3月以降、新型コロナウイルスの感染拡大によるロックダウンや移動規制が長期化し、KANPOU-NEPAL社の技術者による技術面でのフォローアップが行えなかったことや、加工した白皮をすぐに出荷できず、生産地で長期間保管しなければならない状況となり、カビが発生してしまったことなどが挙げられる。また、特にイラム郡やパンチタール郡は、霧等の悪天候が続き、白皮にカビが生えてしまったケースもあった。さらには、4月以降の生産は原木の質が落ちてしまい白皮の質が低下してしまう場合があるにもかかわらず、4月以降の生産を続けたケースがあったことも挙げられる。その他、生産量全体を増やした場合は、モデルケースとして選ばれた生産者グループであっても、「みつまた」生産の経験を有した人材不足が発生した場合には各生産工程での品質管理不足が目立ち、品質が低下する場合がある。これらの点は、全てのケースにあてはまるものではないが（生産量全体が増えても高品質を維持している場合もある）、品質改善を目指す生産者にとっても同様であり、“他に参考となるモデルケースの整理”の箇所でも述べた通り、管理可能な適正量の生産をしてもらうことの重要性が改めてわかった。なお、今回の生産者グループは2023年1月以降に対象として設定した。そのため、直接生産地を訪問しての指導や、2023年1月以降に作成し、各生産者グループの代表からは高評価を得たものの、“品質改善のための技術マニュアル”や“他に参考となるモデルケースの整理”、“モデル生産者のインタビュー動画”等のツールによる品質向上・維持のためのプラスの効果は、2023年と2024年の高品質白皮の生産量・割合の比較からは、直接的には確認できなかった。

表 16 対象生産者グループの高品質白皮（A ランク）の生産量・割合の推移

郡	対象生産者グループ	品質改善	モデル	Aランク納品量（下段：その割合）				
				実績2019/2020	実績2020/2021	実績2021/2022	実績2022/2023	実績2023/2024
イラム	1. Mr. Pasang Sherpa (Kalpokhari Thamdanda CFUG/既存個人生産者)		○	7,031 kg	12,620 kg	15,419 kg	12,121 kg	13,157 kg
				59.5 %	91.0 %	59.7 %	91.0 %	80.3 %
	2. Mr. Ramesh Rai (既存個人生産者*ほぼ新規)	○		420 kg	4,017 kg	1,929 kg	1,058 kg	2,694 kg
				85.0 %	98.0 %	71.2 %	79.0 %	89.8 %
	3. Mr. Thakur Singh Fago (既存個人生産者*ほぼ新規)	○			3,110 kg	8,255 kg	8,442 kg	4,568 kg
					99.0 %	60.8 %	77.0 %	66.7 %
4. Mr. Omu Sunuwar (既存個人生産者*ほぼ新規)	○				1,100 kg	1,750 kg	2,572 kg	
					70.0 %	70.0 %	74.0 %	
5. Mr. Som Rai (新規個人生産者)	○					3,388 kg	5,412 kg	
						85.0 %	68.5 %	
6. Mr. Jivan Fagu (既存個人生産者)	○		2,224 kg				2,093 kg	
			71.6 %				61.9 %	
パンチタール	1. Mr. Raj Kumar Jabegu (Budhithan CFUG/既存個人生産者)		○	6,947 kg	3,746 kg	8,354 kg	12,973 kg	15,971 kg
				98.3 %	99.5 %	67.9 %	92.0 %	80.0 %
	2. Mr. Hem Bahadur Phago (既存個人生産者)	○	○	1,299 kg		2,681 kg	3,447 kg	2,677 kg
				57.3 %		86.1 %	78.0 %	87.4 %
3. Mr. Kamal Kumar Rai (Hariyali Cluster: LFUG/既存個人生産者)	○		172 kg	1,423 kg	1,024 kg	636 kg		
			13.5 %	88.6 %	47.4 %	52.0 %		
4. Mr. Hom Raj Thamsuhang (既存個人生産者)	○					1,838 kg	3,993 kg	
						95.0 %	72.4 %	
ドラカ	1. Mr. Tika Bahadur Khatri (既存個人生産者)		○	2,804 kg	4,497 kg	2,407 kg	1,607 kg	1,833 kg
				85.9 %	94.0 %	80.0 %	96.0 %	91.6 %
	2. Mr. Pusker Jirel (Frike dara LFUG /個人生産者*ほぼ新規)	○	○	1,503 kg	2,855 kg	1,912 kg	2,482 kg	3,298 kg
				81.1 %	82.3 %	79.3 %	86.0 %	90.3 %
3. Mr. Kumar Bahadur Khatri (既存個人生産者)	○					2,066 kg		
						91.0 %		
4. Mr. Padam Khadka (既存個人生産者)	○				1,409 kg	1,830 kg	1,728 kg	
					88.1 %	64.0 %	73.2 %	

出典：JICA 事業実施チーム作成

（3）開発課題解決の観点から見た貢献

質の高い「みつまた」の生産・加工技術の維持への道筋をつけることで、本事業は、貧困にあえぐ農村地帯、特に丘陵・山岳地帯の世帯に農閑期における生計手段をもたらし、世帯レベル、また、生産者グループレベルでの収入向上、ひいては社会経済発展に貢献する可能性を有している。既述の通り、案件化調査時にも確認した、“地方住民の生計向上の手段としての適合性”のうち、①収益性の観点、②適正技術の観点、③市場の有無の観点、から、ネパールにおける開発課題解決に本事業がどれほど効果的であるかを以下記す。

① 収益性の観点

「みつまた」の生産地となりうる地方農村部、特に国土の約 83%を占める丘陵・山岳地帯では、森林も多く、薬草等の NTFPs の取引が生計手段として盛んであり、「みつまた」も NTFPs のひとつに位置付けられている。「みつまた」を含めネパールで取引されている主な NTFPs の買取価格等を下表に示す。

表 17 ネパールで取引されている主な NTFPs の買取価格等

NTFPの種類	使用目的	42種類のNTFPsの内、取引が盛んな順位	Kgあたりの買い取り価格	適切に収穫できるまでの年数
Chiraito	薬用	1	1,200_NPR/Kg	2.5年
Majitho	薬用	2	165-200_NPR/Kg	2-3年
Timur	薬用	3	400-600_NPR/Kg	4年
Lokta	紙用	4	165-185_NPR/Kg	8-10年
Chutro	薬用	5	35_NPR/Kg	3年
Satuwa (herb paris)	薬用	6	8,000-10,000_NPR/Kg	3-4年
みつまた(Argeli)	紙用	7	4月から10月にかけて収穫した「みつまた」の皮： 115- 135 NPR/Kg 冬（11月から3月）に収穫し高品質加工された「みつまた」の白皮： A rank: 625_NPR/Kg	年数にはこだわらなくてもよい 2.5-3年経ったもの
Lauthsalla leaf (taxus)	薬用	8	200-250_NPR/kg	6-7年

2023時点での数値

出典：JICA 事業実施チーム作成

通常ネパールで一般的な「みつまた」の樹皮は、4月から10月にかけて収穫され、質の低い加工状態のものであり、1kgあたりの取引価格は、多くの薬用のNTFPsと比べると低くなっている。しかし、株式会社かんぼうが求める高品質加工の「みつまた」の白皮の場合、11月から3月に収穫されるもので、特に最高品質のAランクのものは質の低い状態のもの5倍前後の価格になり、これは他のNTFPs（ChiraitoやSatuwaは除く）と比べても同等から3倍以上の価格である。また、「みつまた」以外のNTFPsは価格の上下変動が激しかったり、「みつまた」と違い栽培や収穫が難しく、取引量が安定していない。現地の物価変動も加味して、基本買い取り価格が年々上がり、取引量が安定しているのは、株式会社かんぼうが求める高品質加工の「みつまた」の白皮のみである。

また、高品質の加工を実現するための経費には、①「みつまた」の原木を山から加工場に運ぶ人員への賃金（自身の土地に原木を持たない場合は、原木代も含んで相手に支払う場合と、以下、蒸した後の皮を単純にはいだのみでそれ以上の加工していない状態で購入する場合もある）、②原木（枝）を蒸す際の薪代、③蒸す道具としてドラム缶とビニールシート購入代、④加工関連の道具代（このクリーニング作業用に開発された道具であるチェプアとブレード、はさみ）、⑤各種加工工程に携わる作業員の賃金（蒸し、チェプアやブレードでのクリーニング、水さらし、天日干し、梱包作業）、⑥郡開発委員会（DDC）や郡森林事務所（DFO）等、関連政府機関に支払う税金、⑦加工した皮をカトマンズ市まで運ぶ運送費、等がある。下表は、本事業実施時にこれらの経費を踏まえて理想的にどれほどの収益を上げられるかをシミュレーションしたものである。

表 18 質の高い「みつまた」の皮の加工にかかる収益シミュレーション

白皮の重量 (Kg)	Kanpou-Nepalへの白皮の売値 (NPR) *Kg=625_NPR	経費合計 (NPR)	利益 (NPR)	利益率	イラム郡&パンチタール郡を含む東部丘陵地の平均世帯所得=394,006_NPR (2024年度)と比較した場合の割合	ドラカ郡を含む中部丘陵地の平均世帯所得=431,654_NPR (2024年度)と比較した場合の割合
10	6,250	16,224	-9,974	-160%	-2.5%	-2.3%
25	15,625	21,058	-5,433	-35%	-1.4%	-1.3%
50	31,250	29,115	2,135	7%	0.5%	0.5%
100	62,500	45,232	17,268	28%	4.4%	4.0%
500	312,500	161,681	150,819	48%	38.3%	34.9%
750	468,750	236,022	232,728	50%	59.1%	53.9%
1,000	625,000	310,363	314,637	50%	79.9%	72.9%
1,250	781,250	384,703	396,547	51%	100.6%	91.9%
1,500	937,500	459,044	478,456	51%	121.4%	110.8%
2,000	1,250,000	607,725	642,276	51%	163.0%	148.8%
3,000	1,875,000	905,088	969,913	52%	246.2%	224.7%
4,000	2,500,000	1,202,451	1,297,550	52%	329.3%	300.6%
5,000	3,125,000	1,499,812	1,625,188	52%	412.5%	376.5%
10,000	6,250,000	2,986,626	3,263,375	52%	828.3%	756.0%
20,000	12,500,000	5,960,250	6,539,751	52%	1659.8%	1515.0%
50,000	31,250,000	14,881,125	16,368,876	52%	4154.5%	3792.1%
75,000	46,875,000	22,315,188	24,559,813	52%	6233.4%	5689.7%
100,000	62,500,000	29,749,251	32,750,750	52%	8312.2%	7587.3%

出典：JICA 事業実施チーム作成

生産量が少ないと利益率は低いが、質の高い皮を 500Kg 以上生産できるようになると、利益率も 48%以上で安定してくる。株式会社かんぼうおよび KANPOU-NEPAL 社と昔から取引のあるドラカ郡において、2018 年から 2023 年までの生産者・グループあたりの平均生産量は約 1,000Kg から 2,400Kg となっている。これは、ドラカ郡を含む中部丘陵地の 2024 年度の平均世帯所得 431,654_NPR (約 45.9 万円) の約 7 割から 1.5 倍の収益を、冬の農閑期のみで稼ぐことができるようになることを意味する。また、2016 年から 2017 年あたりの案件化調査実施時から本格的な生産を行うようになったイラム郡やパンチタール郡において、2018 年から 2023 年までの生産者・グループあたりの平均生産量は約 3,000Kg から 8,000Kg となっている。これは、両郡含む中部丘陵地の 2024 年度の平均世帯所得 394,006_NPR (約 41.9 万円) の約 2.5 倍から 6.5 倍の収益を、冬の農閑期のみで稼ぐことができるようになることを意味する。ただし、既述の通り、生産量が多くなると質が悪くなり、上記シミュレーションで設定している買い取り価格 1Kg あたり 625_NPR の売上げをあげることができないケースもあり得る。5 つのモデルケースでも述べたように、品質管理がきちんとできる生産量の設定と体制構築が基本となるが、収益性の観点からは、ネパールの地方における生計向上の手段として適切である。

なお、今回の対象生産者グループの実際の収入や収益を示すことはできないが、表 16 に示した支援対象生産者グループの高品質白皮 (A ランク) の納品量と表 18 の生産量ごとの利益率をもとに算出した想定収益の推移 3 年分を以下表に示す。このシミュレーションから、各生産者グループが、高品質白皮 (A ランク) の生産量の増減に合わせて、毎年どれほどの利益を上げることができているかのイメージをつかむことができる。

表 19 対象生産者グループの高品質白皮（A ランク）納品量と想定収益の推移

郡	対象生産者グループ	Aランク納品量（下段：想定収益）		
		2022	2023	2024
		実績2021/2022	実績2022/2023	実績2023/2024
イラム	1. Mr. Pasang Sherpa (Kalpokhari Thamdanda CFUG/既存個人生産者)	15,419 kg	12,121 kg	13,157 kg
		5,011,175_NPR	3,939,325_NPR	4,275,960_NPR
	2. Mr. Ramesh Rai (既存個人生産者*ほぼ新規)	1,929 kg	1,058 kg	2,694 kg
		614,869_NPR	330,625_NPR	858,553_NPR
	3. Mr. Thakur Singh Fago (既存個人生産者*ほぼ新規)	8,255 kg	8,442 kg	4,568 kg
		2,682,875_NPR	2,743,650_NPR	1,484,470_NPR
4. Mr. Omu Sunuwar (既存個人生産者*ほぼ新規)	1,100 kg	1,750 kg	2,572 kg	
	343,750_NPR	557,813_NPR	819,857_NPR	
5. Mr. Som Rai (新規個人生産者)		3,388 kg	5,412 kg	
		1,101,100_NPR	1,758,770_NPR	
6. Mr. Jivan Fagu (既存個人生産者)			2,093 kg	
			667,048_NPR	
パンチ タール	1. Mr. Raj Kumar Jabegu (Budhithan CFUG/既存個人生産者)	8,354 kg	12,973 kg	15,971 kg
		2,715,050_NPR	4,216,225_NPR	5,190,510_NPR
	2. Mr. Hem Bahadur Phago (既存個人生産者)	2,681 kg	3,447 kg	2,677 kg
		854,569_NPR	1,120,275_NPR	853,294_NPR
3. Mr. Kamal Kumar Rai (Hariyali Cluster: LFUG/既存個人生産者)	1,024 kg	636 kg		
	320,000_NPR	190,800_NPR		
4. Mr. Hom Raj Thamsuhang (既存個人生産者)		1,838 kg	3,993 kg	
		585,863_NPR	1,297,693_NPR	
ドラカ	1. Mr. Tika Bahadur Khatri (既存個人生産者)	2,407 kg	1,607 kg	1,833 kg
		767,231_NPR	512,231_NPR	584,205_NPR
	2. Mr. Pusker Jirel (Frike dara LFUG /個人生産者*ほぼ新規)	1,912 kg	2,482 kg	3,298 kg
		609,450_NPR	791,138_NPR	1,071,753_NPR
3. Mr. Kumar Bahadur Khatri (既存個人生産者)		2,066 kg		
		658,538_NPR		
4. Mr. Padam Khadka (既存個人生産者)	1,409 kg	1,830 kg	1,728 kg	
	449,119_NPR	583,313_NPR	550,704_NPR	

注：上記想定収益は、A ランクの買取単価を 625_NPR に固定し、表 18 に示した生産量ごとの利益率で算出した。

出典：JICA 事業実施チーム作成

また、各生産者グループで作業に従事する作業員の収入については、各自の作業量の出来高でグループのリーダーから報酬を受け取っており、作業量が多ければ必然的に収入増となる。また、作業員に対する報酬レートはそれぞれのリーダーの戦略でもあり、共有されない情報であるが、リーダーからは物価高や全体の収益に応じて報酬レートを設定していると聞いているため、全体

収益が上がれば報酬レートの上昇及び収入向上にもつながっていると考えられる。

② 適正技術の観点

既述の通り、まず「みつまた」は、農産物や他の NTFPs と比べて、栽培・収穫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・農村部への普及に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大きい。この強みは、本事業実施中も改めて確認できた。後述する通り、14 の支援対象生産者・グループの 2023/24 年の作業従事者数を見ても、最大で男性 274 人、女性 156 人に生産者グループメンバーとして収入創出の機会を提供しており、生産者も需要さえあればさらに多くの女性や若者が参画できる活動であると考えている。本加工技術の機械化による効率化や生産量の拡大可能性を問う政府関係者もいたが、貧困にあえぐ農村地帯、特に丘陵・山岳地帯の世帯にとっては、このような基礎的な技術だからこそその強みやニーズがあり、適正技術の観点からも、ネパールの地方における生計向上の手段として適切である。

③市場の有無の観点

適切な市場の有無については、「4. 本事業実施後のビジネス展開計画」内で詳細を述べるが、日本以外の海外市場やネパール国内市場の開拓の可能性は、本事業実施中は、明確に述べることができなかった。しかし、日本における紙幣原材料用の需要は大きく、確実に存在しており、その需要が今後大きく増加することはないものの、極度に需要がなくなることも考えられず、また、一方で、ネパールと比較して、他に高品質の「みつまた」の白皮生産が有益なビジネスになる国もない。以上を考えると、日本における紙幣原材料用として高品質の「みつまた」の白皮を生産すること、ただし、その事業一本に頼りすぎず、あくまでも農閑期に取り組みする生計向上の手段の一つとして捉えるのならば、やはりネパールの地方における生計向上の手段として適切であるといえよう。

(4) 日本国内の地方経済・地域活性化への貢献

既述の通り、株式会社かんぼうが取り組んできた「みつまた」事業、特にその高品質性は、日本の紙幣（一万円札）の製造に多大なる貢献をしてきた。例えば、国際印刷局の紙幣原材料用「みつまた」の 2014 年度入札分までは、まだ中国産の納品大半となる場合もあった。しかし、それ以降、日本産ならびに中国産「みつまた」は、関わる人材の高齢化や人件費の高騰によって利益をあまり生み出せない事業として捉えられる状況もあり、その利用は減少している。このように、国立印刷局にとってのリスクヘッジとしても、ここ約 10 年でネパール産「みつまた」は、その活用を抜きにしては語れないものとなっている。また、2012 年度から 2023 年度平均で、年間約 94 トン規模の需要があり、後述する通り、国立印刷局に納める紙幣原材料用の「みつまた」需要は、今後キャッシュレス化による生産量の頭打ちや減少の可能性は高いものの、急に需要がなくなる可能性も低い。さらに、国立印刷局には、ネパールをはじめ、アジア諸国を中心に、日本の印刷技術を使った現地紙幣の製造を受託したいという構想もあり、それが実現した場合は、ネパール産の高品質「みつまた」の白皮の需要が高まる可能性がある。これらの点を加味すると、日本の全国レベルでの貢献を本事業は行っている。

また、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。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）」は質の面で国内産に劣ったままである。そのような状況下では、株式会社かんぼうが扱う国内産以上に質の高い「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できると考えている。国立印刷局も、和紙の技法の伝承を重要視しており、紙幣原材料用以外の活用も模索している。

さらに、株式会社かんぼうの地元大阪では、大阪市の住吉大社用の、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に、ネパール産「みつまた」による紙が使われていた。残念ながら、2023年に新型コロナウイルスによる影響や収益の関係でそれらの取引はなくなったが、その他にも地元とのつながりという点では、JICA 関西との協力・連携（ネパールでの取り組みに関する関連セミナーでの発表や中小企業交流会への参加等）や、地元企業への貢献や連携（地元企業が開発した簡易型太陽光発電装置や塗った箇所が黒板として使える塗料のネパールでの活用実験等）もあった。

地元に限らなければ、住宅用や飲食業界の店舗用壁紙としての「みつまた」紙の他企業からの問い合わせが増えていたり、また、「みつまた」に限らなければ、株式会社かんぼうの、ネパールの特に地方における豊富な知見やネットワークを踏まえて、様々な目的でネパールを訪れる議員や地方自治体、学校関係者との連携や支援も適宜行っている。

（5）環境社会配慮

本事業は、事業開始時点で「国際協力機構 環境社会配慮ガイドライン（2010年4月）」の適用対象（環境カテゴリ B に分類）とされていた。しかし、事業に関連する自然環境の利用方法とその実態を再度情報整理し、JICA と協議した結果、カテゴリ C へ変更となった。そのため、本事業に取り入れた、環境等に影響をおよぼすと思われることへの配慮事項等を以下述べる。

1) 事業実施国の環境社会配慮法制度・組織

ネパールにおける環境社会配慮関連の最新の法令・規則は「Protection of Environment Act, 2076 (2019)」と「Environment Protection Rules, 2077 (2020)」である。その中で、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が、「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。事業実施期間中は、上記法令・規則の改訂はなかった。

表 20 森林分野の事業における EIA と IEE の実施基準

森林分野における EIA 実施基準
<ul style="list-style-type: none"> 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ヘクタール以上、丘陵・山岳地帯においては50ヘクタール以上の区画で栽培される場合

- 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ヘクタール以上、丘陵・山岳地帯においては25ヘクタール以上の区画で栽培される場合
- 貸借林が、南部平野部（タライ平野）においては100ヘクタール以上、丘陵・山岳地帯においては25ヘクタール以上の区画がFUG等に引き渡される場合
- 5ヘクタール以上の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
- 非木材林産物（NTFPs）を年間50トンより多く収穫する場合
- 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
- 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
- 森林地区の内側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

森林分野における IEE 実施基準

- 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
- 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
- 非木材林産物（NTFPs）を年間5-50トン収穫する場合
- 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
- 森林エリアの外に植物園や動物園を作る場合
- 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目的でセンターなどを建設する場合
- 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
- 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, 2077 (2020)

2) 事業実施上の環境及び社会への影響、実際の環境社会配慮の結果

既述のとおり、本事業は森林分野に位置づけられる。また、本事業の対象地である現 Koshi 州のイラム郡の一部マイポカリ村（Maipokari）にはラムサール条約指定地域がある。同様にパンチタール郡の一部は、カンチャンジュンガ（Kanchanjunga）自然保護区となっており、ユキヒョウやレッサーパンダ等の貴重種が生息している。現 Bagmati 州のドラカ郡の一部は、ガウリシャンカール（Gaurishankar）自然保護区となっている。以上のことから、現 Koshi 州および現 Bagmati 州政府の産業・観光・森林・環境省および対象郡の各 DFO と、環境及び社会への影響の確認・協議を行った。現在の支援候補対象地ならびにそこでの事業規模を考えると、上述した EIA はもちろんのこと、IEE 実施の必要性もないと判断された。

一方、案件化調査時に作成した環境チェックシート（林業）にも示す通り、生産工程で生み出される「みつまた」の外皮は環境に影響を与える可能性があり、外皮の廃棄処理を適切に行う必要があると考えられた。以上を踏まえ、具体的な環境への影響緩和策およびモニタリング事項として、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国の保護区等の指定地域を避ける等の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・利用等適切な対処方法を関係者説明・指導することが必要と想定していた。しかしながら、生産者や DFO 関係者と意見交換を行ったところ、①に関しては、皮剥ぎ以降にゴミとして出る黒皮（のカス）は埋めて捨てられるケースが大半で、一部の生産者が肥料や家畜の飼料として活用しているケースもあった。黒皮（のカス）にせよ、さらし洗いに使われた水にせよ、生産地で何らかの健康被害や環境へのダメージが起こったケースは今までなかったとのことであった。②に関しては、ほとんどの生産者が国の保護区を避けた生産活動を行っている。しかし、ドラカ郡のガウリシャンカール（Gaurishankar）自然保護区には「みつまた」が自生もしくは栽培されている地域も多く、ある一定期間・量の原木の刈入れを行っているケースがあったが、無断での収穫はなく、政府の許可のもと行われていた。③に関しては、特にモデルケースとなるような質の高い「みつまた」の白皮生産を維持できている生産者は、そのような圃場のローテーションによる原木の栽培・収穫を意識して行っており、そのローテーションを乱すような無理な生産は行っていなかった。④に関しては、枝蒸しの工程でビニールシートを使うようになってからは蒸す時間も大幅に削減され、薪等の使用量の削減にもつながっていた。

また、本事業では、挿し木による栽培・収穫を推奨しているため、白皮の生産量が増える際の、植樹（挿し木）による植生や土壌等への影響を確認し、必要に応じて緩和策やモニタリング方法を検討・実施する必要があった。個々の生産者が各年の栽培場所と生産に必要な本数、自生している原木と過去に挿し木した原木とそれらの生育と収穫の状況のバランスなどから判断して行うため、挿し木による「みつまた」の栽培状況は多岐にわたっており、実際の植生や土壌への各種影響について、何らかの科学的な分析を行うことは困難であった。しかし、「みつまた」は、もともと農地等としても不適切な標高約 1,800m から 2,600m の高地で昔から自生もしくは栽培されるものである。そのため、「みつまた」の栽培のために既存の樹木等を伐採する場合は少ない。また、「みつまた」栽培が放置された森林の整備・保全や傾斜地の土壌保全にもなると評価する声も聞かれた。個々の「みつまた」については、根こそぎ伐採することではなく、適正サイズの枝を部分的に刈り取るため、必ず根が残り、新しい枝が伸びるというサイクルを繰り返す。さらに、高品質な「みつまた」の白皮生産事業は、量の拡大よりも質の向上・維持に方向性を展開しており、上記③の方針を各生産者に求める方向である。以上の点からは、植樹（挿し木）が、植生や土壌、野生生物の生育環境、周りの水象等に大きな負の影響はないと判断できる。なお、前述のとおり、将来にわたって、みつまたの栽培・加工により環境に対する負の影響が出ないように、本事業において、生産を実際に管理・指導する生産者リーダーを主な対象とした技術マニュアルを作成し、注意・配慮点として示すとともに、2024 年 1 月と 2 月に実施した技術セミナーで説明を行った。

(6) ジェンダー配慮

本事業開始初期の事業裨益対象を選定する段階においては、できるだけ対象地域における社会的弱者の特定と情報収集を行い、ジェンダーや社会的弱者も含んだ多様な裨益対象（グループや個人）の選定に努めた。その上で、性別や立場の異なる人たちの参加が得やすいかどうかと合わせて、多様な人たちが参加しやすく理解しやすい指導方法を工夫した普及モデルを、実践を通じて検証した。特にネパールでは、一般的に男性よりも女性の識字率や就学率が低いと言われているが、「みつまた」の白皮生産活動の普及、技術改善を支援するツールの作成においては、動画や、写真をふんだんに使ったマニュアルを作成し、非識字者にも理解しやすいものとなるよう配慮した。事業実施中に確認できたジェンダー配慮に関連する情報を以下に述べる。

1) 男女の役割分担

男女の役割分担については、支援対象の生産者・グループの 2023/2024 年の作業従事状況に関するヒアリングから取りまとめた結果を以下表 20 に示す。男女の役割分担は全てのグループではほぼ共通しており、それぞれの適性から判断し、男性は力を必要とする作業（収穫・枝蒸しからチェプアを使用したクリーニング作業）に従事し、女性は丁寧な作業が求められる仕上げ作業（ブレードを使ったクリーニング）に専従していることがわかる。

また、既述の通り、この高品質な「みつまた」白皮生産において、質を担保して一定の生産量を確保する体制を作り、収益をあげていくためにはリーダーの手腕が一つの鍵となるが、対象生産者グループでは、男性がリーダーを務め、大半の女性は一作業員として従事していた。地域全体を見ても女性がグループのリーダーを務めるケースは極めて少ない。男女の役割に明確な差別意識があるわけではないが、その理由として、家庭内の作業の多さ、資金管理の難しさがあるのではないかと、という意見が現地では多く聞かれた。ネパールでは、女性は男性に比べて識字率や就学率が低く、家庭のお金の管理、家庭外での交渉事、資金繰りやお金の管理といった業務は男性が担うことが一般的であり、そういうものであると広く認識されている様子が認められた。加えて、男女の双方の意見として、生産者リーダーに求められる力仕事や森林等でのリスクも伴う作業、男性も含めた作業員との交渉と管理、資金の運営管理、DFO への手続きなどは女性には難しい、という声が現場の関係者から多く聞かれた。ただ、事例としては非常に限られるが、パンチタール郡のモデルケースのように、女性が男性同様にサブリーダーを務め、作業全体と品質の管理と資金管理を担っているケースもあった。

表 21 2024 年 (2023/24) の生産作業従事状況

郡	対象生産者/グループ	作業者区分	全体数	作業段階毎の従事担当と人数(2023/24)					
				収穫・枝蒸し・黒皮剥ぎ	クリーニング1 (チェブワ)	クリーニング2 (ブレード)	乾燥	保管	出荷
イラム	1. Mr. Pasang Sherpa 作業員全体: 40~45人 今期生産予定量: 18~20t	第三者 (男性)		(3名x9カ所で作業)					3~4人
		男性	33		10~20	10~15			
		女性	7~10			7~10			
		リーダー (男性)							
	3. Mr. Thakur Singh Fago 作業員全体: 15~22人 今期生産予定量: 8t	第三者 (男性)							
		男性	8~12		8~12				
		女性	7~10			7~10			
		リーダー (男性)							
	4. Mr. Omu Sunuwar 作業員全体: 8~20人 今期生産予定量: 4.4t	第三者 (男性)							
		男性	5~17		5~17				
		女性	3			3			
		リーダー (男性)							
	5. Mr. Som Rai 作業員全体: 21人 今期生産予定量: 6.7t	第三者	—						
		男性	9	(3カ所で作業)	9				
		女性	12			12			
		リーダー (男性)							
バンチ タール	1. Mr. Raj Kumar Jabegu 作業員全体: 80~120人 今期生産予定量: 18t 作業員全体: 25 今期生産予定量: 2.5t サブリーダー: 男性9人、女性2人	第三者 (男性)		(原木買取のみ)					
		男性	48~72	(12カ所で作業)	48~72	(一部手伝う)			
		女性	32~48			32~48			
		サブリーダー	9						
		サブリーダー	2						
		リーダー (男性)							
	2. Mr. Hem Bahadur Phago 作業員全体: 50人 今期生産予定量: 4t	第三者 (男性)							
		男性	30	10	20				
		女性	20			20			
		リーダー (男性)							
	4. Mr. Hom Raj Thamsuhang 作業員全体: 38 今期生産予定量: 13t	第三者 (男性)							
		男性	32	22	6	4			
女性		6			6				
リーダー (男性)									
ドラカ	1. Mr. Tika Bahadur Khatri 作業員全体: 60 今期生産予定量: 4.5t	第三者 (男性)							
		男性	35	33	2				
		女性	25		2	23			
		リーダー (男性)							
	2. Mr. Pusker Jirel 作業員全体: 20 今期生産予定量: 4t	第三者 (男性)							
		男性	10		10				
		女性	10			10			
		リーダー (男性)							
	3. Mr. Kumar Bahadur Khatri 作業員全体: 25 今期生産予定量: 2.5t	第三者 (男性)			(原木買取のみ)				
		男性	15	10	5+α				
		女性	10		2	8			
		リーダー (男性)							

出典: JICA 事業実施チーム作成

2) その他

男女ともに作業に従事する層は、若手 (18 歳から 35 歳未満) の既婚者がほとんどを占め

ている。ネパールの農村地域では、収入を得るために出稼ぎに行く世帯が多いが、多くの既婚者は収入源があれば地元に残りたいと考えている。LFUG に所属しているメンバーや女性、他に定職についていない若者等、作業に従事している人たちは皆、この作業からの収入を従来の農業や裁縫等の内職から得られる収入を補うものとして、生活費や子供の教育費用に使っており、農閑期のある一定期間毎日仕事があり、確実に収入が得られる点を評価していた。特に女性は、農村地帯では結婚した後は地元に残り、農作業と家庭内の作業の多くを担うことが一般的である。そのため、時間の都合がつけやすく家事との両立ができ、農閑期に追加の現金収入を得られる本作業は魅力があると語る女性が多かった。また、全てのグループで経験者が重宝される傾向はあるが、新しい作業員も指導を受けながら作業をすることですぐに技術を取得することができるため、どのグループも毎年新しい作業員が少なからず加わっていた。

(7) 事業後の事業実施国政府機関の自立的な活動継続について

本事業後の、事業実施国政府機関による自立的な活動支援の継続を念頭に、事業期間中を通じて C/P 機関関係者と協議を続けた。特に、首都カトマンズからは遠いイラム郡とパンチタール郡は、KANPOU-NEPAL 社の技術者が指導やモニタリングのために頻繁に現地を訪問することは難しい。そのため、現地 DFO を中心とした本事業に対する積極的な支援体制の構築を本事業期間中に試みた。「3. 普及・実証事業の実績」の「(1) 活動項目毎の結果」のうち、活動 1-1 や活動 2-2、活動 2-3 の箇所で記したが、当初は、JICA 事業実施チームに代わり頻繁に生産地を訪問し、生産者への技術指導を行う等、各 DFO 関係者の本事業への積極的な関与を求め、関係者との交渉を行った。しかし、本事業に対する直接的な予算がないなどの理由により合意に至らず、2022 年以降、方針を変更し、将来的に DFO が住民やグループによる森林資源の活用を支援する業務の一環として、「高品質なみつまた生産」関連予算の確保など間接的な支援ができるように、DFO 関係者に過度な負担がかからないかたちで活動への理解を深めてもらうなどの働きかけを行うこととした。

活動 2-1 で示した、事業の紹介動画、品質改善のための技術マニュアル、他に参考となるモデルケースの整理、モデル生産者のインタビュー動画は、内容を説明・紹介し、電子ファイルやラミネート加工したものを最終的に各 DFO に提供した。また、各郡を訪問する度に DFO 所長との面談を行ったり、AFO やレンジャー等の DFO 職員には適宜生産現場を見てもらうなどした。さらに、生産者向け技術セミナーにも参加してもらい、生産者たちが DFO に求める支援ニーズを DFO 関係者に理解してもらった。DFO の局長らは異動も多いが、これらのツールや機会を通じ、C/P 機関全体としての事業への理解度は、本事業開始前と比べて十分に向上したと感じている。

活動 3-1 で示したように、各 DFO は、NTPFs の一つとして「みつまた」に関連した支援、特に予算措置については基本前向きである。特に「みつまた」の植林は、挿し木を行う人材の人件費確保等、森林保全を重要視する DFO として予算措置は立てやすい。一方、それ以外の加工、特に、高品質な「みつまた」の白皮生産に特化した支援の予算化はまだ十分でないものの、他の NTPFs も対象とした、NTPFs の生産・加工品の保管倉庫、生産・加工品をコンパクトにするコンプレッサー等は今後も「みつまた」関係者のニーズが高い。また、コタン郡の DFO が約 1,000,000 NPR

(約 106.2 万円) の予算をつけ、郡内でみつまたが自生・植林している 3 つの自治体の共有林利用者グループ (CFUG) メンバーたち 5 名ずつ計 15 名をイラム郡の既存生産者グループの生産現場に派遣し、イラム郡で導入されている質の高い「みつまた」の白皮生産技術の取得を支援した例もあった。この事例は、既存生産者グループを活用しつつ、生産者間のネットワークづくりにつながる支援例として、JICA 事業実施チームから 3 郡の DFO に紹介した。このような、質の高い「みつまた」の白皮生産に関する知識や経験を有する生産者・生産場所を効果的に活用する、つまり、DFO が直接技術指導等で動くのではなく、生産者同士が協力し合う仕組みづくりを促進するという動き方も考えられる。

以上のように、本事業の内容や費用対効果等をより理解できるようになった今、生産者からのリクエストや申請があれば、DFO としての何らかの支援をしていきたいという意向は各 DFO から表明されており、今後そのような生産者支援が行われることを本事業関係者は望んでいる。

(8) 今後の課題と対応策

2016 年 5 月から 2017 年 3 月まで実施された「案件化調査」時に、株式会社かんぼうが想定していた、イラム郡及びパンチタール郡における、質の高い「みつまた」の白皮生産地の拡大は、既述の通り実現し、今や両郡の全生産量と生産者あたりの平均生産量 (Kg/生産者) は昔から生産がなされているドラカ郡よりも多くなっている。そして、株式会社かんぼうが年ごとに扱う高品質の「みつまた」の白皮の全体量も、「案件化調査」時の 40 トン前後から、今は 110 トン前後に増加し、生産者グループ関係者の収入機会の創出・収入の増加につながっている。ただし、主要な日本の紙幣の原材料としての需要は、今後大きく右肩上がりに増加するとは考えにくく、また、それに代わるような、日本以外の海外市場やネパール国内市場の開拓の可能性についても、本事業には明らかにすることができなかった(「4. 本事業実施後のビジネス展開計画」を参照)。既に、本事業期間中に、生産方針の変更(生産地・生産量の拡大から質の確保へ)を行い、現在の生産者が質の高い生産を維持できるようにする方策を現段階では検討・実施してきたが、今後、質を維持できるようになると、次は生産量を増やしたいと思うのが生産者にとっては自然である。また、現在の生産者の成功を聞きつけ、新たに事業に参入したいと希望する者や、現在は作業員として事業に参加しているものの、そこで技術や経験を身につけて、新たな生産者リーダーとして独立しようとする者が現れる可能性がある。需要以上の買い取りは、株式会社かんぼうや KANPOU-NEPAL 社も難しく、そのような状況が発生しそうな場合は、生産者との事前の買い取り量の制限・調整や、昔から質の高い生産・加工品を納入してきた生産者を優先する等の買い取り生産者の制限・調整といった対応を行う必要が出てくる。上記のような市場状況であるため、本事業一本に頼りすぎず、あくまでも農閑期に取り組める生計向上の手段の一つとして捉えるべき旨を生産者たちにも伝えているが、今後、生産量が単純に右肩上がりにはならない点は、生産者側に立つと課題でありリスクである。

以前より株式会社かんぼうと KANPOU-NEPAL が技術指導し、買い付けを行ってきたドラカ郡やラメチャップ郡、その他のラリトプール (LALITPUR) 郡、ソルクンブ (SOLUKHUMBHU) 郡、コタン (KHOTANG) 郡では、生産者、特にリーダーの高齢化も課題となっている。費用対効果を踏まえると生計向上の手段の一つとして魅力的な事業であるが、特に若い人材はこのような農業

系の仕事を選ぼうとしない場合も多く、リーダーも自らの子供に事業を引き継がず、自らの代で事業を終えようと考えている者もいる。本事業期間中に開発・整理したツールや情報等を活用して、事業への関心を高めることもできるが、実施するかどうかは株式会社かんぽうや KANPOU-NEPAL 社が決めることができる話ではない。そのため、今後、これらの地域では、生産者数や生産量が減る可能性が高いと判断している。

以上、後述する市場・需要の限界や、それに伴う生産量及び生産者拡大の限界、一方で、地域によっては関係者の高齢化等による生産者の減少といった課題もある。株式会社かんぽうや KANPOU-NEPAL 社だけではすぐには解決しにくく、また、根本的な解決にならないもの（一時的な解決にはなっても根本的な解決にはならないものも多々あるが、例えば、生産者拡大の限界と生産者の減少という課題は、ある地域で生産者が減少し生産量が減るのなら、他の地域で生産者・量を増やせばよいという考えにもなる。このように、株式会社かんぽうや KANPOU-NEPAL 社による、様々な状況とその変化に応じた臨機応変な対応が今後も重要となる。

4. 本事業実施後のビジネス展開計画

本事業の実施を通じ、段階的に見直したビジネス展開計画は以下の通り。

(1) 今後の対象国におけるビジネス展開の方針・予定

現時点で想定する海外ビジネス展開の方針は以下の通りである。

1) マーケット分析

① 原材料調達市場

原材料となる「みつまた」は、既述の通り、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 1,800m から 2,600m 程度の地域で多く自生している。紙の原料として原木が切られた場合も、根こそぎ伐採されることはなく、適正サイズの枝を部分的に刈り取るため、必ず根が残り、新しい枝が伸びるというサイクルが繰り返される。また、挿し木による新しい場所での植樹も一般的で、特に DFO は、NTFPs 栽培促進の一環として、「みつまた」の植樹を頻繁に行っている。そのため、株式会社かんぼうは、カトマンズ市近郊ならびに、今回の対象地域を含むカトマンズ以東の郡で、高品質な「みつまた」の白皮生産事業を行ってきたが、生産者が入手する「みつまた」の原木そのものが不足したケースはない（自らが持つ土地の「みつまた」が不足した場合も他者が所有する地域から購入することができる）。また、輸出用または国内用のネパール産手すき紙・紙製品にも、Lokta と呼ばれる NTFP やバビと呼ばれる草等、他の紙原材料と共に「みつまた」が使用されている。輸出用の手すき紙製品は、売上総額が年々下がっているものの（2017 年度は 4,280,000 NPR（約 454.7 万円）だったが、2022 年度は約 1,600,000 NPR（約 170.0 万円））、これは需要の減少によるもので、原材料の不足によるものではないと考えられる¹⁷。また、国内用の手すき紙・紙製品の需要も大きく上がることはないと思われるため、「みつまた」の原木そのものは広く入手できる状況にある。さらに、地理的な状況を考えると、ネパール国内には他にも「みつまた」が自生していたり、植樹ができる地域が存在している。例えば、「みつまた」はネパール国内の 55 の郡で生育しており、国内の「みつまた」の生育面積約 200 万ヘクタールから、年間 11 万トン以上の「みつまた」の樹皮を採取することが可能とされているが、実際には年間 1,000 トン程度しか採取されていない¹⁸。以上を考えると、後述する株式会社かんぼうが計画するビジネス展開が求める「みつまた」の量や、それ以外の、輸出用または国内用のネパール産手すき紙・紙製品用の「みつまた」の量が、現状の「みつまた」の数を凌駕することは考えられず、原材料の調達市場は問題ない状況にある。

② 販売市場

(ア) 紙幣原材料用

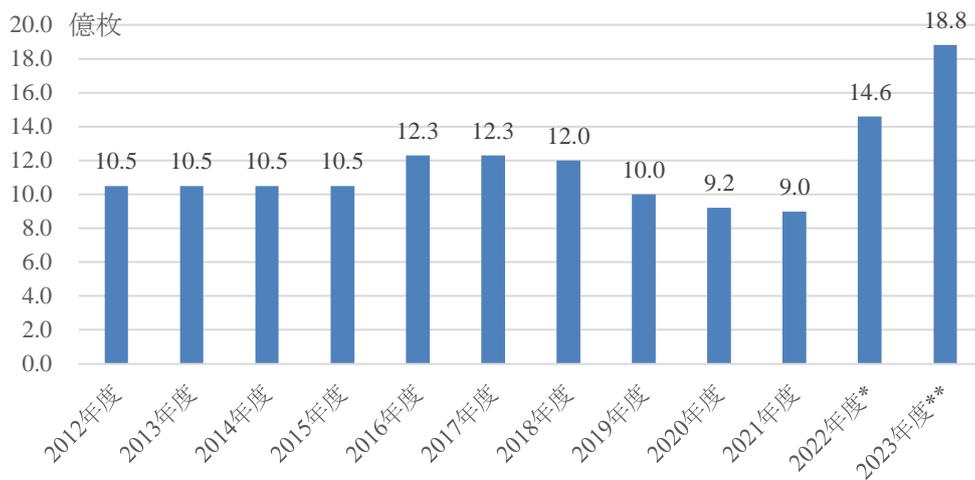
「みつまた」は、日本では、国立印刷局に収める紙幣（一万円札）の原料として毎年大きな

¹⁷ 輸出用のネパール産手すき紙製品に関する情報は、Federation of Handicraft Association of Nepal より。

¹⁸ 以上の「みつまた」の情報は、ネパールの Forest Research and Training Centre より（2023 年 1 月）。

需要がある。日銀による一万円札の発注高は、2004年度と2005年度に約25億枚の発注高を記録したが、それ以降は15億枚以下で推移し、2012年度から2021年度の10年間は表22に示す通り、9億枚から12億枚を推移してきた。2024年7月の新紙幣発行の影響もあり、ここ数年は発注高が増えたが、キャッシュレス化の遅れが指摘される日本においても、政府はキャッシュレス決済比率を2025年までに4割程度にするという目標を掲げ、実際に表23に示すようにクレジットカードや電子マネーといったキャッシュレス支払額が個人消費に占める割合は年々上昇している。そのため、極端に需要がなくなることは考えられないものの、いずれはその生産量は頭打ちもしくは減少していく可能性も高いと考えられる。

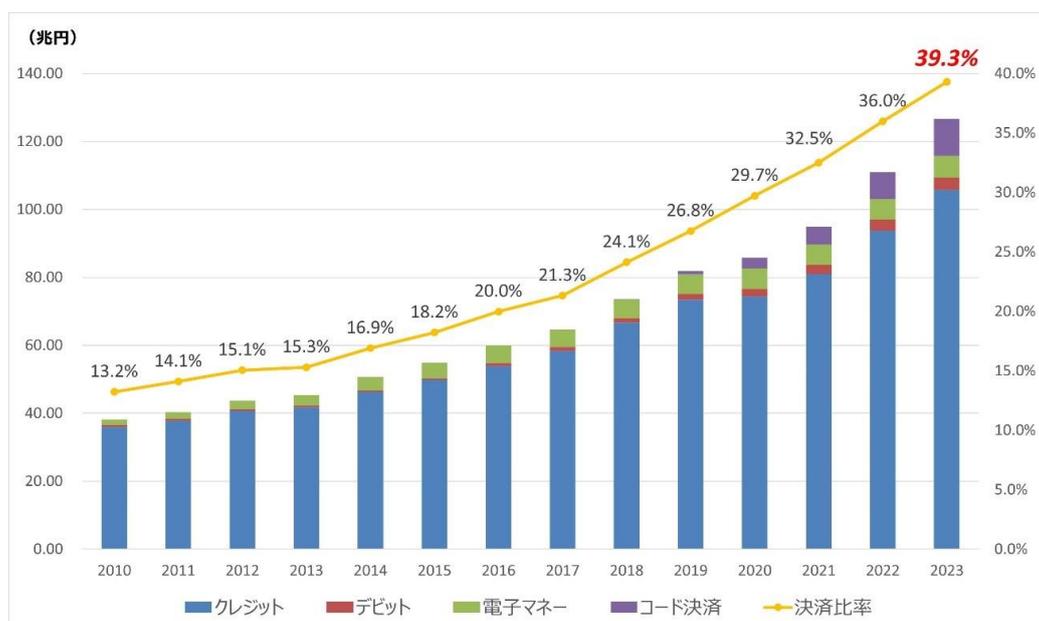
表 22 日銀による一万円札発注高の推移



*旧紙幣分 8.6 億枚、新紙幣分 6 億枚

**新紙幣分のみ

表 23 我が国のキャッシュレス決済額及び比率の推移（2023年）



出典：経済産業省ウェブサイト (<https://www.meti.go.jp/press/2023/03/20240329006/20240329006.html>)

また、株式会社かんぼうの国立印刷局へのネパール産「みつまた」白皮の納入実績は表 24 に示した通りである。通常、12 トンから 24 トン程度の単位で、年に 4-5 回の入札の機会がある。新型コロナウイルスの影響で現地フォローができず、規格はパスしたものの、以前と比べて品質が低下したケースが発生したり、納品時の検査で納品量が不足していることが判明し返品対応を行ったケースがあるが、現在の日本の紙幣（一万円札）の原料の一部となる「みつまた」の白皮は、2015 年以降ネパール産抜きには考えられない状況になっている。近年、中国産「みつまた」の買い付けを行った商社が一部、年間 20 トン前後を落札するケースも見られるようになってきているが、これは、中国のほうが輸送費を安くできることや、過去は人件費の高騰等によって利益をあまり生み出せなくなっていたが、最近の入札・落札価格の高騰によって事業としての魅力が出てきたこと、中国の経済状況の悪化・就職難等によって「みつまた」の白皮生産が再び顧みられることになったことが挙げられる。しかし、依然として、ネパール産の「みつまた」の白皮が主流な状況は変わっていない。

表 24 株式会社かんぼうの国立印刷局へのネパール産「みつまた」の納入実績

	案件化調査実施時期					
	2012年入札分 (2013年7月から 2014年3月に納品)	2013年入札分 (2014年7月から 2015年2月に納品)	2014年入札分 (2015年7月から 2016年2月に納品)	2015年入札分 (2016年5月から 2017年2月に納品)	2016年入札分 (2017年5月から 2018年2月に納品)	2017年入札分 (2018年7月から 2019年3月に納品)
求められる総量	90 トン	66 トン	72 トン	114 トン	108 トン	120 トン
かんぼう落札分	0 トン	66 トン	0 トン	114 トン	108 トン	72 トン
割合	0%	100%	0%	100%	100%	60%

	普及・実証事業実施時期					
	2018年入札分 (2019年7月から 2020年4月に納品)	2019年入札分 (2020年7月から 2021年4月に納品)	2020年入札分 (2021年6月から 2022年3月に納品)	2021年入札分 (2022年6月から 2023年5月に納品)	2022年入札分 (2023年8月から 2024年2月に納品)	2023年入札分 (2024年4月から 2025年2月に納品)
求められる総量	72 トン	96 トン	84 トン	84 トン	84 トン	132 トン
かんぼう落札分	72 トン	72 トン	48 トン	84 トン	60 トン	96 トン
割合	100%	75%	57%	100%	71%	73%

出典：JICA 事業実施チーム作成

(イ) 紙幣原材料用以外

日本における紙幣原材料用の需要以外の事業可能性については、事業期間中に、以下のような国・地域及び用途を視野に入れ、関係者・機関にアプローチしてきた。その概略を以下の表にまとめた。なお、本事業期間中には、新型コロナウイルスを原因とした現地調査の一時停止の影響もあり、DFO を中心とした関係機関との再調整や支援対象者の見極め、さらに量の拡大から質の維持・向上に事業方針を変換したことによる生産技術移転等、これらの活動により多くの時間を割くことになった。そのため、関係者への聞き取りと情報量はまだ十分ではなく、また当初想定していた“日本以外の市場を実際に開拓し、少数であってもその事例・実績を作ること”は実現できなかった。そのため、本事業後も、引き続き、株式会社かんぼうとして、マーケット分析及び開拓を継続する予定である。

表 25 紙幣原材料用以外のマーケット分析結果 (1)

マーケット	用途	確認事項	情報収集先	
日本市場	手すき紙製品	かんぼう社が扱う紙製品の発注高の推移、今後の需要予測等	かんぼう社	
		<ul style="list-style-type: none"> ・紙幣需要を除いて一番の国内需要があった大阪住吉大社のおみくじは、コロナ禍の影響や経費との兼ね合いで2023年をもって終了。 ・「みつまた」和紙の名刺づくりや住宅及び店舗用壁紙のさらなる販路開拓を行う計画。 		
他の海外市場	欧米諸国	手すき紙製品	取引高の推移、今後の需要予測等（特に、ニッチ分野（Artistic Use）や、Price-orientedとArtistic Useの中間マーケット） デザイナーとの連携可能性 Federation of Handicraft Association of Nepal Nepal Handmade Paper Association 関連業者	
		<ul style="list-style-type: none"> ・もともと、草を原料とした質の悪い紙（わら判紙）と別に、「みつまた」と同じジンチョウゲ科に属するDaphne種の樹木から製造される「ロクタ」（Lokta）が手すき紙として有名である。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手すき紙製品があり（Handicraftsの輸出全体の約4%-2021/2022年）、主にアメリカや、ドイツ、オランダ、イギリスといったヨーロッパ諸国での需要が高い。実際は「ロクタ」ではなく「みつまた」等を別の原材料を混ぜたものが大半であるため、さらなる需要拡大の可能性を探ったが、おみやげ品としてはネパールの観光需要に大きく影響を受けること、また既存の生産・販売ルートが確立しているため、新規のマーケット開拓を行うことは現状難しい。また、海外の売り先は海外のNGOと連携したケースが多い等、同様に西洋諸国の一般のマーケット開拓を行うのは非常に困難。 ・ネパール産の紙を扱うディーラーやHandicraftの関連協会との協議では、インドやタイが既に安い紙の輸出国になっているため、それらと競合するよりも、取引量は多くないものの、通常の紙と比べて高額な、絵や書道等で使われる芸術分野用の需要（ニッチ分野）に可能性がある旨確認できた。また、高品質の「みつまた」の紙が、印刷機を壊さずに大量及び大きなサイズの印刷ができれば更なるマーケット開拓のニーズがある旨も確認できた。ただし、更なる可能性の調査が必要。 		
	近隣諸国（中国・チベットやブータン等）	手すき紙	取引高の推移、今後の需要予測等	関連業者
	<ul style="list-style-type: none"> ・中国、特にチベットやブータンで、宗教関連用（宗教書等）としての需要がある。需要が今後大きく高まることはないと思われるが、それなりのニーズがあり、より品質がよいものが求められる傾向にある。そのため、質と値段との折り合いがつかば、今後ある一定量の取引は確保・開拓できる模様。 			
	近隣諸国（インド）	手すき紙原料	取引高の推移、今後の需要予測等	関連業者
	<ul style="list-style-type: none"> ・インドは既に安い紙を他国に大量に輸出できる国となっている。ネパールとの関係性や距離、人口数を考えた際、市場開拓の可能性のある国の一つとみなしていたが、高級紙・製品用もしくは他のニッチ分野用を含み、新規市場開拓は難しい。 			
その他	ネパールの各国大使館	手すき紙製品	手すき紙製品の展示・紹介・利用（名刺、カレンダー、広報資料等） 日本大使館 Ministry of Industries, Commerce and Supplies内Trade and Export Promotion Centre	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ネパールの関連省庁との協議では、製品の質や背景、ネパール住民にとっての被益効果等のアピールを工夫すれば、日本を含めネパール国内の海外大使館が「みつまた」製品を大使館訪問者へのおみやげとして活用したり、自国の市場関係者に紹介してくれる可能性はあるとのこと。ただし、本事業期間中は具体的なアプローチまで進めず、今後も更なる可能性の調査が必要。 		
	他の援助機関（NGO等含む）	手すき紙製品	手すき紙製品の展示・紹介・利用（名刺、カレンダー、広報資料等） 各援助機関、JICA、NGO-JICAジャパングラスク	
	<ul style="list-style-type: none"> ・既述の通り、国際山岳開発センター（ICIMOD）や国連環境計画（UNEP）支援のEbA-IIプロジェクトとの、生産者支援のみならず、高品質「みつまた」の販売・活用先（組織が使用する紙・文具等に「みつまた」紙・製品を使用すること）としての連携可能性を探ろうとしたが、十分な協議が本事業期間中はできなかった。その他、日本及び海外の援助機関も同様で、今後も更なる可能性の調査が必要。 			
	日系企業	手すき紙製品	手すき紙製品の利用（名刺、カレンダー、広報資料等） 在ネパール日本人会商工部会	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ネパールに進出している日系企業（本事業期間中の在ネパール日本人商工部会の登録者数は48社）に対して、「みつまた」和紙を使った名刺やカレンダー、手帳等の需要確認を本事業期間中に行った。それなりの需要はあると判断しており、今後より具体的な営業活動を行う。 			
	JICA	手すき紙製品	手すき紙製品の展示・紹介 JICA	
	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業期間中、JICAネパール事務所の受付及び待ち合わせスペースに手すき紙製品が展示されるようになった。JICAネパール事務所訪問者への、本事業の紹介・アピールの意味合いも含めて、今後も継続の予定。本事業結果を踏まえたより詳細なアピールも可能。 			

出典：JICA 事業実施チーム作成

表 26 紙幣原材料用以外のマーケット分析結果 (2)

マーケット	用途	確認事項	情報収集先
ネパール 国内市場	観光客 手すき紙製品	手すき紙製品の販売 デザイナーとの連携可能性	Federation of Handicraft Association of Nepal Nepal Handmade Paper Association 関連業者
	<p>・ネパール国内の観光客用に手すき紙製品の需要は、「他の海外市場 欧米諸国」の箇所でも述べたが、既製品と似ているものの新規開拓は難しい。そのため、Handicraftの関連協会とも連携し、ネパール国内のデザイナーと組んだ「みつまた」を使った製品の開発及び国内での展示会・見本市等での発表を計画していた。しかし、ネパール国内のデザイナーの情報収集のみで終わっており、今後も更なる可能性の調査が必要。</p> <p>・その他、観光客に有名な曼荼羅アートも、「みつまた」紙を作ったサンプル品を複数制作したが、通常のキャンパスに比べて色の乗り具合が悪く、画家にとっても製作が通常より困難であることが分かった。通常のキャンパス材料よりも経費がかかる、高品質の「みつまた」紙を使うのであれば、地方の住民の生計向上につながっている等「みつまた」紙を使う背景や、それによる価格の上昇を理解してもらえるように、何らかのストーリー＝付加価値をつける必要がある。</p> <p>・ネパールを訪れる登山家や観光客を対象とした商品の開発可能性を今後検討する（旅行会社が発行する登山やトレッキングの証明書用に「みつまた」和紙を使う、地方政府と連携しネパールの各観光地を訪問した際にスタンプを押すための「みつまた」和紙による手帳を開発する、等）</p>		
ネパール国 民一般	手すき紙製 品、手すき紙	国民一般が触れる・利用する手すき紙、手 すき紙製品の状況（家の壁紙、インテリア、 Birth Chart等）	Federation of Nepalese Chamber of Commerce and Industries内 Agro Enterprise Center 関連業者
	<p>・現在小規模ながらも壁紙の需要はあり、KANPOU-NEPALを中心に、さらなる需要開拓を行う。</p> <p>・ネパールでは生まれた子供のBirth Chart（出生図）を作成する習慣がある。もともとネパール産の紙を使って作成するのが一般的であり、また一生に一度しか作らないものであるため、より高品質の紙の需要が、特にネパールの富裕層にはあると考えている。ただし、本事業期間中は、関連業者にBirth Chartの製作・販売に関する現状を聞いただけにとどまっており、どれほどの高品質紙の需要があるかどうかは、引き続き情報共有を続ける（高品質の「みつまた」紙を使うメリット＝通常の紙よりも水やその他に対して耐久力がある、等をアピールする必要あり）。</p>		
公的機関 （学校、宗 教施設、 Etc.）	手すき紙製 品、手すき紙	公的機関での紙・紙製品利用状況・方針 （修了証書や免許状、証明書、賞状等）	関連機関
	<p>・学校や宗教施設等、ある程度まとまった数の人が所属する公的機関において、修了証書や免許状、証明書、賞状等の類に高品質な「みつまた」紙が使われる可能性を検討した。国公立系の組織は様々な調達規程や運営・管理の仕組みがあり、また予算が十分でない組織も多く、高品質な「みつまた」紙が活用されるようになるには時間がかかる。私立系の組織であれば、トップや運営・管理組織の判断で、より迅速に、高品質な「みつまた」紙の活用が決定される可能性もあるが、特別なネットワークがない限り、開拓のハードルが高い。</p>		
政府機関	手すき紙製 品、手すき紙	政府機関での紙・紙製品利用状況・方針	関連機関（中央、各対象郡）
	<p>・ネパールの商工省により、全ての政府機関は、使用する文房具や家具、機械等はなるべく国産のものを使用すべきこと（少なくとも使用品の50%）、その際、他と比べて15-20%金額が高くなってもよい旨、通達があり、文房具及び印刷関連として、ネパールのハンドメイドペーパーや紙製品（封筒、ノート、日記帖等）の利用が挙げられている。ただ、既にハンドメイドペーパーや紙製品は、広く政府内に普及しており、しかも、その生産・納入業者は、基本競争入札で決められ、質等よりも安いところが選ばれる仕組みになっていることが改めてわかった。さらに、結局その落札後、政府関係者に40%程度の賄賂を求められるような状況が常態化しているとのことで、結局、今の仲介業者を介さない現状の形態の高品質白皮ビジネス（生産からKANPOU-NEPAL社が直接買い付ける）以上の利益が出る状況にはなっていない。</p> <p>・ただし、本事業期間中の支援対象生産者たちとの協議では、生産者からDFO、DFOから州政府に直接働きかけ、特にAランク以外の質の白皮を原料とした紙・紙製品を、DFOら関連機関が積極的に購入・使用する提案をすべきとの意見もあった。</p>		

出典：JICA 事業実施チーム作成

- 2) ビジネス展開の仕組み（非公開）
- 3) 想定されるビジネス展開の計画・スケジュール（非公開）
- 4) ビジネス展開可能性の評価（非公開）

(2) 想定されるリスクと対応（非公開）

(3) 普及・実証において検討した事業化による開発効果（非公開）

(4) 本事業から得られた教訓と提言

本事業実施中に得られた情報や教訓は以下の通り。

1) 今後海外展開を検討する企業へ向けた教訓

本事業は、株式会社かんぼうが 1990 年から始めた社会貢献活動（貧困対策活動）に端を発する。その後、様々な過程を経て、縁あって、日本の紙幣原材料用の事業を 2000 年以降に始めた。ただし、この事業が、株式会社かんぼうに利益をもたらすレベルにまで成長したのは 2015 年頃である。つまり、長年の間、株式会社かんぼうには、自社の利益よりもネパールの人々のためになる事業を、という想いがベースにあり、そのため、生産に携わる人々へのきめ細やかな技術指導やモニタリング、各種フォローを丁寧に行ってきた。また KANPOU-NEPAL 社において、その中心となって会社のマネジメントや生産者への技術指導等を行える人材の育成にも取り組んできた。

民間企業としては、利益重視で事業を進めることが通常ではあるが、企業側だけが一方的かつ過度に利益を得ることだけを考えた事業はどこかでひずみが起こると考えている。①事業対象国・地域・人々への想いを有し、相手の状況をよく知ろうとすること、②日本のやり方では通じない場合も根気よく現地の関係者と付き合うこと、③企業の代わりに現地で真摯に動ける人材を育成・大事にすること、④事業実施の過程でもたらされた縁や好機・人的ネットワークを大事にすること、⑤一方だけが得をする（搾取するような）形の事業ではなく、関係者がそれぞれ Win-Win になる事業になるように心がけること、そういったことが、文化や経済状況等が全く違う海外、特に途上国で事業展開を行う企業には重要な視点・姿勢であると考えている。

2) JICA や政府関係機関に向けた提言

株式会社かんぼうは、2016 年 5 月から 2017 年 3 月まで「案件化調査」、2019 年 7 月から 2024 年 10 月までは「普及・実証事業」と、JICA 中小企業海外展開支援スキームに関わることができた。本事業は、大掛かりな機材を活用する類の事業ではないため、本スキームの予算は、外部人材の報酬以外は、航空券代や日当・宿泊費、現地の交通費、調査補助員や通訳の雇用代用に使われたが、この予算を有効活用できたからこそ、首都カトマンズから非常に遠い、イラム郡やパンチタール郡にもより頻繁に訪問できることになり、今や、イラム郡やパンチタール郡がドラカ郡以上の生産拠点にまで成長したことは、そのおかげと感謝している。さらには、株式会社かんぼうだけでは制作が難しい各種ツールの作成ができたり、何より、JICA

事業として動いていることで、DFOをはじめとする政府関係者へのコンタクトやネットワーク作りも円滑にでき、本スキーム終了後も株式会社かんぼうにとってメリットのある経験を積むことができた。そういった意味では、同様に海外展開を希望する他の中小企業のために、JICAには引き続き、本中小企業海外展開支援スキームの継続を望みたい。

一方で、現在の中小企業海外展開支援スキームは、応募方法や実施体制の在り方、関連ルールが本事業開始時から随分と変更されている。その変更のメリットも多々あると思われるが、例えば、今回のように企画書提出から連携した外部人材が今の中小企業支援スキームでは関与しにくい体制になっていること（JICAが予め調達したコンサルタントと連携することを求められること）や、株式会社かんぼうの事業のように社会貢献要素が強い事業ではクリアしにくい、ビジネスとしての費用対効果がより精緻に求められるようになった印象が強いこと、等は今後その在り方を再検討する余地があるのではないかと考える。

また、旧「普及・実証事業」及び「普及・実証・ビジネス化事業」が、JICA 中小企業海外展開支援スキームの最終段階となるが、そこで、その開発効果やインパクトが検証・実証された技術や手法、資機材については、JICA における技術協力、有償資金協力、無償資金協力、海外協力隊派遣等への活用も積極的に検討することを強く提案したい。民間連携事業そのものの成功も意義があるが、そこで培ったものを他の JICA 事業スキームに活用することも、途上国でのインパクトを考えると意義が深いと考えるからである。既にそのような活用のされ方や展開がなされた事例があるかもしれないが、本中小企業海外展開支援スキームと他の JICA 事業スキームとの連携を JICA 自身、内部で検討されることを期待する。なお、本事業においては、既述の通り、JOCV との連携可能性はあり得ると考えている。ネパールにおいて、2024 年 6 月時点で、JOCV の派遣は既に再開されていたが、カトマンズ市ならびにその近辺に数名が派遣されているのみとなっていた。以前、林業に関連する JOCV が派遣されていたイラム郡を含む、地方部への JOCV 派遣再開の時期や規模等は未定であるが、JICA ネパール事務所とも引き続き協議を行い、将来的な JOCV との連携可能性を検討していきたい。

最後に、ネパールの政府機関については、本事業において C/P 機関の位置づけを検討・決定した際に、その限界や課題を理解した。予算計画と予算配分、そして予算執行に関する課題、頻繁な人事異動も含め組織としての脆弱性、組織としてというよりも政府職員個人の判断で物事がよく動く現状（政府組織内で適切な指導やモニタリング、評価体制等が十分機能していない。また、賄賂の要求等も含まれる）等様々な要素が存在している。これらについては、具体的な改善提案はできず、今後、国の政治及び組織体制がより発展するにつれて、改善されていくことを望むだけである。

英文要約

Divisional Forest Offices of Dolakha, Ilam, and Panchthar

Summary Report

Federal Democratic Republic of Nepal

Verification Survey for Disseminating
Japanese Technologies for Establishment of
Model of High -Quality Mitsumata
(Argeli) Production for Forest User Groups
in Nepal

November, 2024

Japan International Cooperation Agency

Kanpou Inc.

Table of Contents

1	Background.....	1
1.1	Situation of Nepal.....	1
1.2	Mistumata (Argeli) and a JICA feasibility survey	1
2	Outline of the Pilot Survey	2
2.1	Purpose	2
2.2	Expected Outputs and Activities.....	2
2.3	Information of Product/ Technology to be Provided.....	3
2.4	Counterpart Organizations in Nepal.....	4
2.5	Target Area and Beneficiaries.....	4
2.6	Duration.....	4
2.7	Progress Schedule	5
2.8	Manning Schedule.....	5
2.9	Implementation System	5
3	Achievement of the Survey	6
3.1	Outputs and Outcomes of the Survey	6
3.2	Self-reliant and Continual Activities to be Conducted by Counterpart Organization	9
4	Future Prospects.....	11
4.1	Impact and Effect on the Concerned Development Issues through Business Development of the Product/ Technology in the Surveyed Country.....	11
4.2	Lessons Learned and Recommendation through the Survey	13

Attachment 1: Outline of the Survey

Attachment 2: Progress Schedule

Attachment 3: Assignment Schedule in Nepal

1 Background

1.1 Situation of Nepal

17% of the land in Nepal is categorized as the southern plains (Terai region), which 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. This has led to abandonment of farmland and increase in the number of farmers leaving the agriculture industry in search for work in urban areas or abroad, as migrant laborers. According to data from 2021, the average monthly salary from working abroad was between 25,000 and 40,000 Nepalese rupees (NPR) per month, i.e. 330,000 to 528,000 NPR per year¹⁹. Major portion of this income is sent back to Nepal as remittance (in the case of low-income households, nearly half of their income is sent back). The average household income for urban area of Nepal (2024)²⁰ was 543,208 NPR, compared to 431,043 NPR for rural area. In particular, the average household income in the hilly areas of the Midwest and Far West, the Central Region, and the Eastern Region was 342,312 NPR, 431,654 NPR, and 394,006 NPR, respectively. As these figures show, compared to urban areas, the underdevelopment of rural areas, especially hilly and mountainous regions, as well as the stagnation of farm household income and the outward migration of workers, are particularly noticeable.

1.2 Mistumata (Argeli) and JICA feasibility survey.

In the rural areas, especially in the hilly and mountainous regions, where Mitsumata (Argeli) production is practiced, people are engaged in subsistence farming to cultivate mainly crops such as maize, millet and potato. People there are also harvesting some non-timber forest products (hereinafter referred to as “NTFPs”) in their surrounding forests as important sources of livelihoods, which can be sold as raw materials of medicine, essential oil and spices among others. The Nepal government promotes NTFPs production with stable markets to mitigate poverty in rural areas and Argeli is one among such NTFPs in Nepal.

Against this background, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) conducted “Feasibility Survey for Mitsumata Production in Nepal” from May 2016 to March 2017, in order to examine applicability of the technique for producing high-quality white barks of Argeli.

¹⁹ FEB (2021), Effective utilization of remittance, Study report p20

²⁰ CBS (2024), “Nepal Living Standards Survey IV 2022/23 Statistical Report” p202

As the result of the Feasibility Survey, the conformity of the business of high-quality Argeli white bark production and related technologies in Nepal and needs of related stakeholders for this business were confirmed. JICA then decided to implement the Pilot Project for establishment of dissemination model of high-quality Argeli production, that aims to verify the usefulness of the Japanese private company's technique through actual production of high-quality white barks in several target sites in Nepal, in collaboration with the relevant governmental organizations and expected local beneficiaries.

2 Outline of the Pilot Project

2.1 Purpose

Dissemination model of high-quality Argeli production in Nepal is verified and established.

2.2 Expected Outputs and Activities

1) Expected Outputs

Output-1. Necessary preparatory work for the Pilot Project is completed

Output-2. Dissemination model for expanding production of high-quality white barks of Argeli is verified and established.

Output-3. Measures to expand Argeli production in Nepal is considered

2) Expected Activities to achieve the Outputs

1-1. Basic information of the counterpart (C/P) organizations is collected by the JICA Project Team.

1-2. The target producer groups are determined.

1-3. Necessity of Initial Environmental Examination (IEE) in Nepal is confirmed by the Counterparts based on the advice by concerned State and Federal government and, if necessary, their implementation of IEE is supported by the JICA Project Team.

2.1. Training manuals on the techniques for producing high-quality white barks of Argeli for producers and trainers are developed by the JICA Project Team.

2.2. C/Ps are encouraged in their work to understand the high-quality white barks of Argeli and its techniques to support the producer groups as a way of utilization of forest resources for their income generation in the future.

2.3. Conformity and effectiveness of dissemination model for expanding production of high-quality white barks of Argeli is measured by the JICA Project Team with the C/Ps.

2.4. A reporting seminar is organized by the JICA Project Team to share the results and outputs of the survey including the idea of dissemination model of high-quality white barks production of Argeli.

- 3.1. Budgets which support the high-quality Argeli white barks production for producer groups are secured/allocated by C/P organizations.
- 3.2. Market survey related to the Argeli products is conducted by the JICA Project Team to examine potential of new paper products and markets.
- 3.3. The possibility of collaboration with other ODA projects and formulation of future projects is examined by the JICA Project Team.

2.3 Information of Product/ Technology to be Provided

Technology to be provided by the JICA Project Team is the Japanese production processes and techniques to produce high-quality white barks of Argeli, which contributes to the income generation. One of the unique techniques proposed by Kanpou Inc. is the steaming process as shown below.

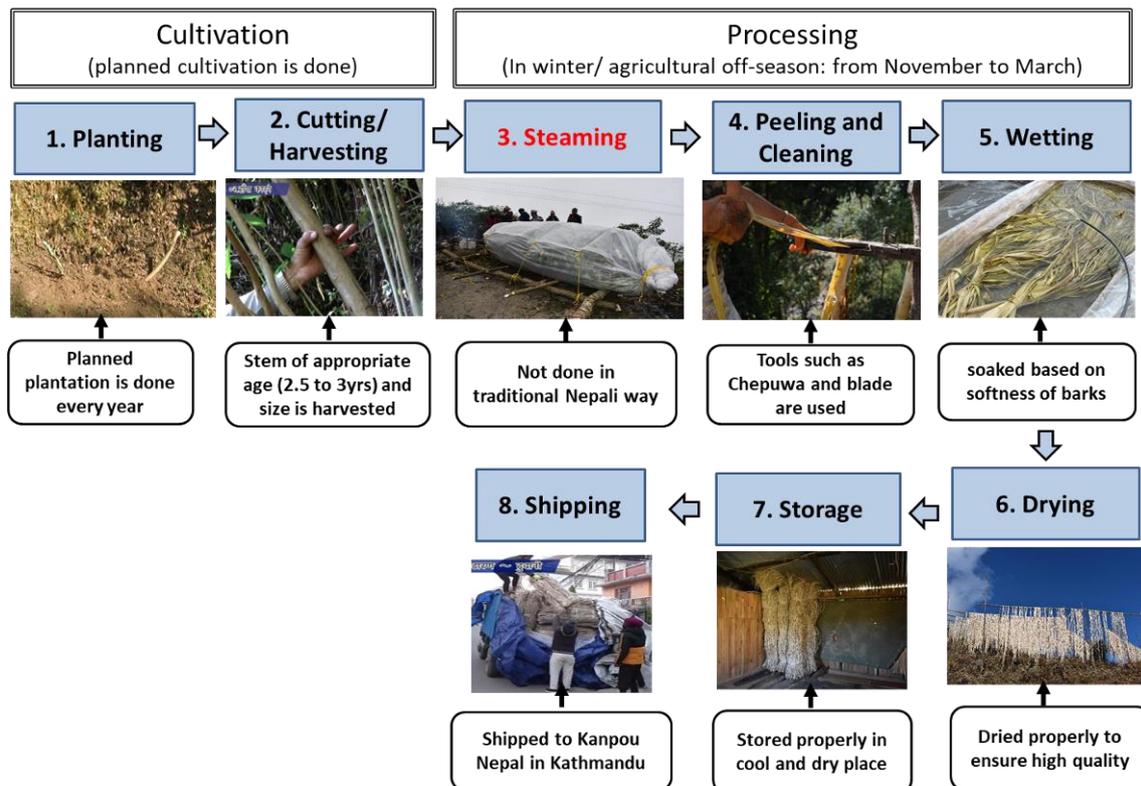


Figure 1 Japanese production process of high-quality white barks of Argeli

2.4 Counterpart Organizations in Nepal

Based on the Memorandum of Understanding signed between the Ministry of Forest and Environment of the Federal Government of Nepal and JICA Nepal Office, the JICA Project Team conducts the survey activities in collaboration with the Divisional Forest Offices (DFOs) in the target districts, namely Dolakha, Ilam, and Panchthar Districts.

2.5 Target Area and Beneficiaries

1) Target Area

Ilam District and Panchthar District (Koshi province), Dolakha District and Kathmandu (Bagmati province)

2) Beneficiaries

Existing and new producer groups of high-quality white barks of Argeli in the target three districts selected as the targets of this survey.

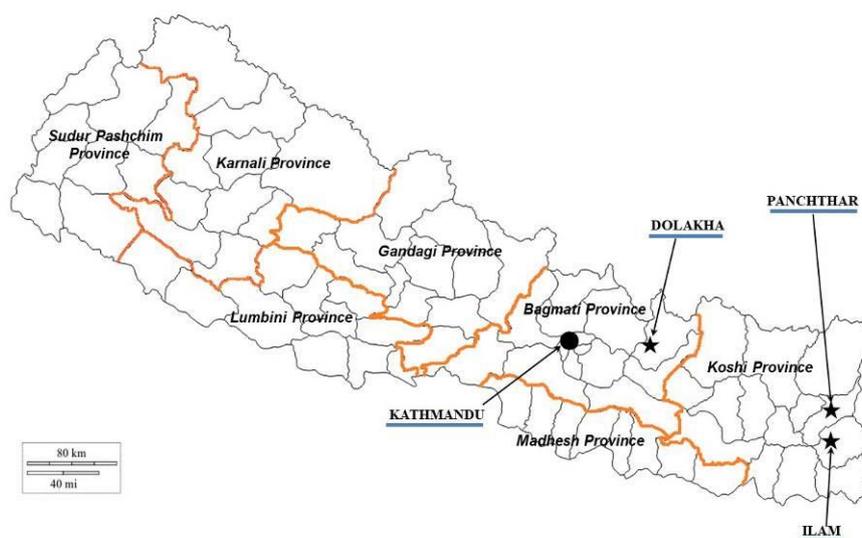


Figure 2. Map of the target areas

2.6 Duration

From July 2019 to November 2024 (64 months in total)

The duration was extended from the original plan (until June 2022, 36 months) because of the suspension of the survey activities under the influence of the COVID-19 pandemic in 2020 and 2021.

2.7 Progress Schedule

See Attachment 2.

2.8 Manning Schedule

See Attachment 3.

2.9 Implementation Organizations

The following table summarizes the major stakeholders and their expected roles in implementation of the Pilot Project. Some of the organizations and their roles in implementation were reviewed and adjusted to make it more appropriate during the course of implementation, based on the information collected on the ground and results of discussion with the counterpart organizations.

Table 1. Expected roles of the stakeholders

	Organization	Expected role
Federal	Department of Forests and Soil Conservation / Ministry of Forests and Environment	The expected role as the supervisor for the entire Pilot Project is as follows: <ul style="list-style-type: none">- Identification and authorization of the counterparts (C/Ps) to collaborate in the implementation of the Pilot Project with the JICA Project Team
Province	State Forests Directorate/ Ministry of Industry, Tourism, Forests and Environment in Koshi Province and Bagmati Province	The expected roles as the supervisor at the state level for the Pilot Project are as follows: <ul style="list-style-type: none">- Permission to deploy C/Ps for the implementation of the Pilot Project and decision making of the measures taken by the Nepalese side.- Permission for the JICA Project Team to implement the Pilot Project together with the C/Ps- Budgetary arrangements for the DFOs and sub-DFOs necessary for the implementation of the activities of the Pilot Project
District (Ilam, Panchthar, and Dolakha)	Divisional Forest Offices (DFOs) and Sub-DFO in Ilam, Panchthar, and Dolakha Districts	The expected roles as the main implementer of the activities of Pilot Project in the target districts are as follows: <ul style="list-style-type: none">- Provision of data and information necessary for the Pilot Project- Coordination with organizations and Forest User Groups related to the implementation of the Pilot Project

		<ul style="list-style-type: none"> - Participation in activities and monitoring of activities related to the implementation of the Pilot Project - Budgetary arrangements necessary to promote for the activities related to the Project <p>Through the above roles, it is expected that DFOs will gain better understanding on high-quality Argeli white barks production as a viable alternative for supporting the utilization of forest resources by local residents and groups in the future. In addition, the JICA Project Team assumes that, after the completion of the Pilot Project, DFOs will be able to secure necessary budget to support high-quality Argeli white barks production, extend this production activity to new potential producers, independently monitor the status of producers and provide them guidance as necessary, which will contribute to the sustainability of this production activity.</p>
JICA Project Team	Kanpou Inc., JIN Corporation	<ul style="list-style-type: none"> - Development of technical tools and resources such as, manuals, videos and production models - Technical guidance to the target producer groups: Cultivation and processing techniques to produce high quality Argeli white barks - Cost-benefit analysis of high-quality Argeli white barks production - Collection of basic data and information on activity results - Support for the producers and counterparts to perform necessary procedures of environmental considerations (including implementation of mitigation measures and monitoring) - Market survey

3 Achievement of the Survey

3.1 Outputs and Outcomes of the Survey

The results of the Survey in relation to the outputs and outcomes it set out to achieve are summarized in Table 2 below.

Table 2. Achieved outputs of the Survey

Expected Outputs	Results	Achievement status
Outcome 1. Preparatory work for the Pilot Project is undertaken.		Achieved
1. The current status of C/P organizations, target areas and forest user groups etc. are figured out.	<ul style="list-style-type: none"> - Information necessary for the implementation of the activities was collected and verified. - Based on the collected information on the status of budget and work of DFOs, the degree of involvement of the C/Ps of DFOs in the implementation of survey was reduced. - For the selection of target groups, the JICA Project Team decided not to limit to the Forest Use Groups (FUGs) but to select the groups of which the leaders are motivated and willing to actively engage in the high-quality Argeli white barks production. - Finally, the JICA Project Team selected 14 target groups consisting of 4 in Dolakha, 6 in Ilam and 4 in Panchthar for the purpose of quality improvement through technical guidance to their production processes, and examination of their production systems to identify model cases. 	Achieved
2. Environmental and social studies, mitigation measures and monitoring are carried out if it is necessary.	<ul style="list-style-type: none"> - At the beginning of the project implementation, it was confirmed with the government agencies that neither an Environmental Impact Assessment (EIA) nor an Initial Environmental Examination (IEE) for the project was required for the activities conducted under this survey. - However, the JICA Project Team has provided necessary information and guidance to the relevant stakeholders to avoid any possible negative impact on the environment. 	Achieved
3. The division of roles among C/P organizations and the JICA Project Team in the implementation of the project is clarified.	<ul style="list-style-type: none"> - The JICA Project Team and the DFOs of the three target districts as the C/P organizations agreed and signed the Minutes to jointly implement the project at the start of the project. - However, based on the real status of the DFOs and consultations with them, the nature of cooperation with DFOs was subsequently reviewed. In particular, the degree of involvement of DFOs in the Pilot Project was reduced. 	Achieved
Output-2. Dissemination model for expanding production of high-quality white barks of Argeli is verified and established.		Achieved
1. Technical manuals and other tools for producers and supervisors are developed.	<ul style="list-style-type: none"> - An introductory video on the production of high-quality Argeli white barks, a technical manual to improve the quality and a video interview with three model producers have been developed. - Several good practices of some producer groups were organized as production models for the reference to other producers. - The tools developed by the JICA Project Team including videos and manuals were explained and handed over to the DFOs. 	Achieved
2. At least three DFO officials (Director,	- Throughout the implementation period, the JICA Project Team made multiple visits to the DFOs to report the progress	Achieved

<p>AFO and Ranger) of each target District understand the dissemination model and appropriate techniques of the high-quality Argeli white barks production.</p>	<p>and discuss about the issues related to supports necessary for the producers.</p> <ul style="list-style-type: none"> - The JICA Project Team involved AFOs and Rangers in the demonstrations and trainings on high quality Argeli white barks production. - Several DFO officials participated in the technical seminars organized by the JICA Project Team for the producers in each target districts (13 people in total). - DFO, AFOs and other officers from each DFO attended the final reporting seminars (17 people in total). 	
<p>3. The quality of Argeli white barks per producer group (percentage of Grade A) is improved.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Among the target groups, 11 produced the high-quality white barks in the final year of the Pilot Project period (2024), of which, 8 groups (72%) increased their production of A-ranked white barks in the range of 1.1 to 2.5 times compared to the previous year (2023). - 5 out of 11 groups (45%) increased the share of Grade A white barks in total production compared to the previous year. 	<p>Partially achieved</p>
<p>4. Income of producer groups from the high-quality Argeli white barks production of 2024 is increased compared to that of 2023.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - At the producer group level, the unit purchase price of the final product has increased every year in accordance with the price rise. Therefore, if the high-quality white barks are produced, the income of the producer groups is secured in proportion to the quantity and production volume. - For the individual group member, the amount of remuneration is generally determined by the outputs and the unit price is also increasing year by year. If the work is properly done and the quality is ensured, the individual income will also be increased. - In the last year (2024) compared to the previous year (2023), (i) 3 groups (27%) increased both their production and the percentage of Grade A, (ii) 2 groups (18%) decreased their production but increased the percentage of Grade A, (iii) 5 groups (45%) increased their production but decreased the percentage of Grade A, (iv) 1 group (9%) decreased both production and percentage of Grade A. It is not possible to ascertain the exact amount of income nor to judge whether income has improved at group or individual level compared to the previous year (2023) in the cases of (ii) and (iii), but in the case of (i), the income seems to have steadily improved. 	<p>Partially achieved</p>
<p>5. Dissemination model is widely shared.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A final reporting seminar was held in each target District. With the participation of 17 DFO officials and 21 producer representatives in total, the JICA Project Team reported the achievements and results of the Pilot Project. The same was done for the Ministry of Environment and Forestry of the federal government. - The developed tools were handed over to each DFO. 	<p>Achieved</p>
<p>Output-3. Measures to expand Argeli production in Nepal is considered</p>		<p>Achieved</p>
<p>1. The government budget and support measures required for dissemination and expansion are</p>	<ul style="list-style-type: none"> - It was confirmed that the DFO annual budget of each target District includes subsidy programs to support afforestation of NTFPs including Argeli and providing tools and equipment for their processing. Examples of its utilization were particularly found in Panchthar and Ilam districts. 	<p>Achieved</p>

considered.	- Through multiple discussions with DFOs, they recognized the effectiveness of the high quality Argeli white bark production and its techniques and made positive statements to provide supports for producers.	
2. Potential for new hand-made papers and paper-based products from Argeli white barks is identified.	- Information was collected from various stakeholders and the potential in Nepal and abroad for new hand-made papers and paper-based products from Argeli was examined and analyzed, which included its potential utilization in making certificates, application forms, mandala arts, and birth charts among others. The result of analysis was shared with DFO officials and target producer groups at the final reporting seminars in June 2024. - The JICA Project Team could not make a concrete achievement in securing new secure markets other than Japan, during the project period.	Partially achieved
3. Possibility of collaboration with other projects and project formulation in future is examined.	- The JICA Project Team discussed about the possibility of collaboration with JOCV ²¹ , ICIMOD ²² and the EbA-II ²³ project. In particular, the collaboration with JOCV was nearly achieved, but could not be realized because of the suspension of dispatch of JOCV under the influence of the COVID-19 pandemic.	Partially achieved

3.2 Self-reliant and Continual Activities to be Conducted by Counterpart Organization

In view of the continuation of self-sustaining activities after the project period, the JICA Project Team expected direct and indirect support from the DFOs. Particularly from DFOs of Ilam and Panchthar Districts, which are far from the capital city, Kathmandu and is relatively difficult for Kanpou Inc. to make frequent visits to the areas for technical guidance and monitoring.

Therefore, to enable DFOs to provide support to the Argeli producers, the JICA Project Team conducted the following activities:

- Made visits to DFOs in each field visit during the survey period of the target Districts for the reporting on the Pilot Project activities and discussed about the possibility of financial and technical support from the DFOs for Argeli production.
- Invited DFO officials such as AFO and rangers to attend the demonstration of the high-quality Argeli production and to see the producers' production sites to learn and understand the production activities and techniques the Pilot Project proposed,
- Invited DFO officials to the technical seminars for producers and the final reporting

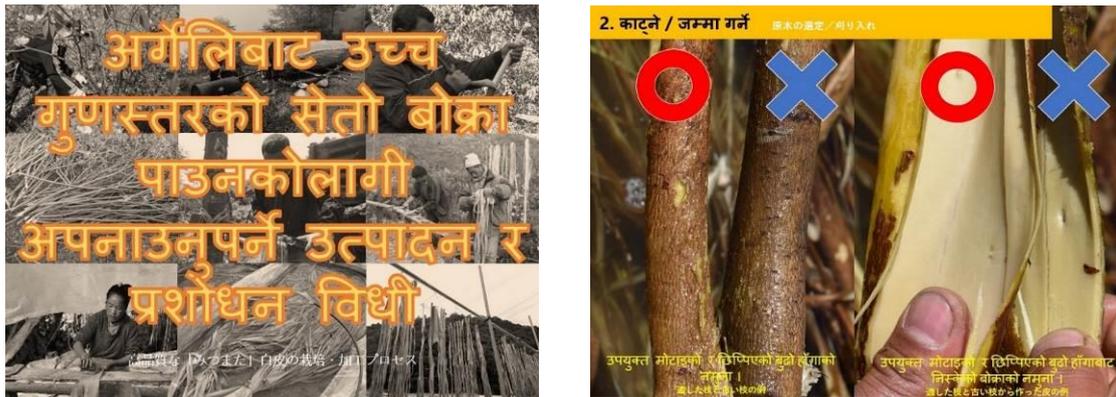
²¹ JICA has dispatched many volunteers in Nepal and several in Ilam District through JICA Overseas Cooperation Volunteers (JOVCV), which was suspended in 2020 under the influence of the COVID-19 pandemic.

²² International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD) had worked for the expansion of Mitsumata (Argeli) white barks production in the area including Panchthar District.

²³ Ecosystem-based Adaptation (EbA II) project supported by United Nations Environment Programme (UNEP) has been implemented from 2019 to 2022 to implement EbA in degraded forests and rangelands in mid-hills and high mountain areas including Dolakha District.

seminars, which could promote DFOs' deeper understanding on Argeli related activities and issues and needs of producer groups that could be addressed through the DFOs.

- Handed over tools developed by the project, which includes an introductory video on the Mistumata (Argeli) business, technical manual for cultivation and processing, and video interviews with model producers which can be used as a useful guide to new producers as well as DFO officials for providing necessary technical guidance and support.



Cover page and an example of contents of the technical manual



Interview video with the model producers

Figure 3. Examples of supportive tools developed by the JICA Project Team

During project implementation, the JICA Project Team confirmed about several supports for the producer groups provided by the DFOs despite budgetary constraints, e.g. subsidies for plantation of NTFPs including Argeli and provision of tools for processing such as compressors to make compact bundles of white barks before shipment. Another example was of the financial support provided by DFO of Khotang District to three new producer groups of the district, who were interested to start production of high quality Argeli to travel and receive technical trainings for one week from the experienced producer group in Ilam District. This is an example which shows alternative ways of effective support other than the direct support by DFOs, where, by using existing networks and creating platforms for producer groups to communicate and collaborate among themselves, such income generating opportunities can be expanded beyond

the target districts of the project.

Through the continuous interactions described above, understanding of DFO officials regarding the high-quality Argeli white barks production and its benefits to the local people got better and at the final reporting seminar, each DFO expressed their willingness to provide some forms of support to producer groups engaged in this activity. The JICA Project Team hopes that the DFOs continue to consider providing direct and/or indirect financial and technical support to the producer groups, as a part of DFO’s responsibility towards the local people and groups engaged in NTFPs related income generating activities.

4 Future Prospects

4.1 Impact and Effect on the Concerned Development Issues through Business Development of the Product/ Technology in the Surveyed Country

The JICA Project Team examined whether the proposed high-quality Argeli production and techniques is appropriate as a means of livelihood improvement for the rural people in Nepal from the perspectives of (i) profitability, (ii) appropriate technology, and (iii) existence of market (marketability). In consideration of the stable demand of raw materials for Japanese banknote, the survey judged it to be highly appropriate, feasible and sustainable from a variety of perspectives.

(i) Profitability

In rural areas of Nepal, particularly in hilly and mountainous regions that account for about 83% of the national land area, there are many forests where Argeli is naturally grown and the trade in medicinal herbs and other NTFPs is a thriving source of livelihood. Argeli is one of the NTFPs and its high-quality white barks are sold at higher rates than other NTFPs as shown in the table below.

Table 3. Trade ranking of NTFPs produced in similar altitude with Argeli

Rank	Species	Usage	Selling price	Appropriate growth period
1	Chiraito	Medicine	1,200 NPR/kg	2.5 yeas
2	Majitho	Medicine	165-200 NPR/kg	2-3 years
3	Timur	Medicine	400-600 NPR/kg	4 years
4	Lokta	Fibers	165-185 NPR/kg	8-10 years
5	Chutro	Medicine	35 NPR/kg	3 years
6	Satuwa (herb paris)	Medicine	8,000-10,000 NPR/kg	3-4 years
7	Argeli	Fibers	[Barks collected in from April to October] 115- 135 NPR/kg [Barks collected in winter season from proper mature branches] 625 NPR/kg	Anytime 2.5-3 years
8	Lauthsalla leaf (taxus)	Medicine	200-250 NPR/kg	6-7 years

*The data shown above are as of 2023.

The table below shows a simulation of how much revenue and profit could ideally be generated if high-quality Argeli barks were produced, based on the cost information collected during the Pilot Project implementation. Low production means low profit margins, but if more than 0.5 t of high-quality Argeli white barks can be produced, the profit margin stabilizes at more than 48%. In Dolakha District where Kanpou Inc. with Kanpou-Nepal has been doing business for a long time, the average production per producer group from 2018 to 2023 is 1,000Kg to 2,400Kg. This means that the income generated from this production activity during the winter off-farm season alone is about 0.7 to 1.5 times compared to the average household income of 431,654 NPR of the Central Hills in 2024, which includes Dolakha district and the capital Kathmandu. In Ilam and Panchthar Districts, which have been in full-scale production since the implementation of the Pilot Project from 2016-2017, the average production per producer group from 2018 to 2023 is 3,000Kg to 8,000Kg. This means that the income generated from this production activity during the off-farm season alone is about 2.5 to 6.5 times compared to the average household income of 394,006 NPR of the Eastern Hills in 2024, which includes both the districts. The basic principle is to set the production volume and establish a system that allows for proper quality control. Therefore, from a profitability perspective, it is an appropriate means of livelihood enhancement in rural areas of Nepal.

Table 4. Cost-benefit analysis of high-quality Argeli production

Amount of high-quality white bark (Kg) *6% of raw wood weight	①Selling price of high-quality white bark to Kanpou-Nepal (NPR)	②Total expense (NPR)	③Profit (NPR)	Profitability ③/①	The ratio when compared to the average household income of the eastern hills, including Ilam and Panchthar districts, which was 394,006 NPR (in 2024)	The ratio when compared to the average household income of the central hills, including Dolakha districts, which was 431,654 NPR (in 2024)
10	6,250	16,224	-9,974	-160%	-2.5%	-2.3%
25	15,625	21,058	-5,433	-35%	-1.4%	-1.3%
50	31,250	29,115	2,135	7%	0.5%	0.5%
100	62,500	45,232	17,268	28%	4.4%	4.0%
500	312,500	161,681	150,819	48%	38.3%	34.9%
750	468,750	236,022	232,728	50%	59.1%	53.9%
1,000	625,000	310,363	314,637	50%	79.9%	72.9%
1,250	781,250	384,703	396,547	51%	100.6%	91.9%
1,500	937,500	459,044	478,456	51%	121.4%	110.8%
2,000	1,250,000	607,725	642,276	51%	163.0%	148.8%
3,000	1,875,000	905,088	969,913	52%	246.2%	224.7%
4,000	2,500,000	1,202,451	1,297,550	52%	329.3%	300.6%
5,000	3,125,000	1,499,812	1,625,188	52%	412.5%	376.5%
10,000	6,250,000	2,986,626	3,263,375	52%	828.3%	756.0%
20,000	12,500,000	5,960,250	6,539,751	52%	1659.8%	1515.0%
50,000	31,250,000	14,881,125	16,368,876	52%	4154.5%	3792.1%
75,000	46,875,000	22,315,188	24,559,813	52%	6233.4%	5689.7%
100,000	62,500,000	29,749,251	32,750,750	52%	8312.2%	7587.3%

*The data shown above are as of 2023.

(ii) Appropriate technology

Compared to agricultural products and other NTFPs, Mitsumata is easier to cultivate and

harvest, and harvesting and processing operations are carried out in the off-farm season, without the need to procure, use and maintain sophisticated tools and machinery. Therefore, the Pilot Project is suitable for dissemination to rural areas and, as it is a labor-intensive activity, many people, including women and socially vulnerable groups, can participate in the activity and the range of beneficiaries is large. This strength was again confirmed during the implementation of the Pilot Project. Looking at the number of workers involved in 2024 in the 14 supported producer groups, a maximum of 274 men and 156 women were provided employment opportunity to generate income. The members of producer groups, and the leaders of each producer groups believe that if there is more demand of white barks, even more women and youth can engage in this activity. Some government officials inquired about the potential for mechanization of this processing technology to increase efficiency and production volume. However, the JICA Project Team believes that, in rural areas, especially in hilly and mountainous areas where other opportunities for employment is limited, this basic technology still has strengths and needs, and from the perspective of appropriate technology, it is an appropriate means for improving livelihoods for the households in rural Nepal.

(iii) Existence of market (marketability)

In terms of marketability, the JICA Project Team could not locate secure alternative markets, both overseas and domestic, within the project implementation period, although potentials in handmade paper-based products such as certificate, birth chart, mandala art etc. were explored. However, there is a large and certain demand of high-quality Argeli white barks from Japan as raw materials for banknotes, and although this demand is not likely to increase significantly in the future, it is also unlikely to decrease to an extreme degree. So far it is considered as a profitable business only in Nepal. Therefore, with this Japanese market, the production of high-quality 'Mitsumata' (Argeli) white barks is still a viable means for livelihood improvement in rural Nepal during the off-farm periods.

4.2 Lessons Learned and Recommendation through the Survey

1) Lessons Learned

The Pilot Project originated from the poverty alleviation initiative started by Kanpou Inc. in Nepal in 1990, as one of the Corporate Social Responsibility (CSR) activities. Since then, Kanpou Inc. has continued its engagement in Nepal, mainly based on the desire to do business for the benefit of the people of Nepal rather than its own profits. This is why Kanpou Inc. has carefully provided detailed technical guidance, monitoring and various supports to the people involved in the production process in Nepal. Kanpou-Nepal has also worked to develop human resources who can play a central role in managing the company and providing technical guidance to producers.

As a private company, it is normal for a business to focus on profit, but we believe that a business that only thinks about gaining profit for itself will be distorted at some point. With this spirit, Kanpou Inc. suggests the following points to be considered: (1) to feel responsible towards the country, region and people involved in the project and try to know the situation of the other party well, (2) to be patient in dealing with local people even when the Japanese way does not work, (3) to develop and value human resources who can sincerely work in their country on behalf of the company, (4) to value the relationships, opportunities and human networks brought from the project implementation process, and (5) to be mindful that the project is not only beneficial to one party (exploitation), but create a win-win situation for all parties involved. These are the important views and attitudes for companies that develop business overseas, especially in developing countries, where culture and economic conditions are completely different from Japan.

2) Recommendation through the Survey

With regard to government institutions in Nepal, as described in section 3.2 Self-reliant and Continual Activities to be Conducted by Counterpart Organization, above, the JICA Project Team hopes that the DFOs continue to consider providing direct and/or indirect financial and technical support to the producer groups of high quality white bark of Argeli, as a part of DFO's responsibility towards the local people and groups engaged in NTFPs related income generating activities.

Nepal

Verification Survey for Disseminating Japanese technologies for Establishment of High-Quality Mitsumata (Argeli) Production Model for Forest User Groups in Nepal

Implemented by Japanese small and medium-sized enterprise (SME) : Kanpou Inc. (Osaka)

