

民間の持続可能な海外の森林経営/日本のナレッジ活用モデル 10 事例(日本のナレッジ活用 SFM 早見表)-1/5

令和	案件名	国名	対象/利用森資源	A. 対処課題	番号	B. 日本のナレッジ	C. ナレッジ活用目標 (A+B)	実証調査成果・結果 (対象期間中)	特記事項	森林・住民貢献への連鎖
4	地域住民による生産材を用いた耐火・耐震建築による都市の木造化	インドネシア	・木材：ジャボン、マホガニー、ゴム、アカシア・マンギウム、センゴン、メリナ ・ゴム材製LVL製品	人工林資源の高付加価値利用が望まれる（気候変動対策、地域住民の生計向上のため）	①	木造建築技術全般	1) 社会林業等に基づく人工林資源を利用する木造建築を推進し、地域経済を活性化、住民の生計向上を図る。2) 荒廃地へ植林を促進し温暖化防止等環境問題へ寄与する。3) 伐採木材（HWP）へ炭素蓄積し、温暖化防止対策へ寄与する	1) 現地セミナーにてナレッジを説明した結果、行政・民間の建築・木材関係者等、多くの興味関心を集めた。今後現地へ耐震・耐火木造建築技術の導入がされることが期待される 2) センゴンの材質試験：スギよりもやや軽軟である以外は、スギと同等かそれよりも高い強度を示した。サンプル数を増やして強度試験を行い、設計に反映すれば構造用部材として使用可能と考えられた 3) ゴム材製LVL製品の基本性能試験(R5フォローアップ)：概ねカラマツの構造用LVLと同等性能を有すことを確認した		植林材の優れた利用方の提案 ↓ 植林材の利用（生計向上） ↓↑ 植林の促進（森林保全） （循環・持続）
				大地震で多くの住居・施設の倒壊が発生する大惨事がしばしば起きる	②	KES 構法：（株）シェルターの技術	オリジナルの接合金物を利用した、現地適用性の高い耐震技術による、高耐震性の木造建築を導入する			
				火災時、燃え広がりやすい施設・住居が見られ、地震多発国として高リスクである	③	Cool Wood：（株）シェルターの技術	現地適用性の高い耐火技術（日本の建築基準の下で3時間耐火性能を獲得）による、耐火性の高い木造建築を導入する			
3	熱帯早生材の木材加工技術	タンザニア	熱帯早生樹材（トウーナ、ニーム、ビッグリーフマホガニー）と苗	クラリネット用材（ABW：アフリカンブラックウッド）は成長年数を要し、村で継続的に育成するには追加的な短期利益が必要	④	楽器材の調達、サプライチェーン構築のノウハウ：ヤマハ（株）所有	トウーナ、ニーム（対象早生材）の調達基準を整備、サプライチェーンを構築することで、将来対象地における対象材の育成を念頭に材料育成・調達モデルを構築する	マホガニー（比較用現行材）を入れた3種の材を楽器用の木取り材として調達実証し、ターゲットとしたギター向けの材料として問題なく調達できると確認した	移動制限下で活動 新型コロナウイルスの蔓延により、渡航・	新材利用法開発 ↓ 新材の植林（森林保全） ↓↑ 新材の利用（生計向上、伐採防止） （循環・持続）
				早生材は高成長量の特徴を活かした短伐期施業による木材生産が可能だが、多くは楽器材として敬遠傾向にあり、楽器生産工程への適用性や調達性の情報が極めて少ない	⑤	木材加工・楽器生産技術：ヤマハ（株）の技術	・早生材を楽器に持続的に活用できるモデルを構築し、ギターを中心とした楽器製品に搭載する ・早生材の用途を開発して製品への搭載を検討する	早生材がギターのネック材、各種音響材料として使用できるか、基礎物性を試験した（気乾状態特性、乾湿サイクル特性、木材硬度、音響特性、静的力学特性、割裂抵抗）。現行材と比較し、ギターネックの材への活用可能性を分析した。今後更なる試験を経て、製品化されることが期待される		

民間の持続可能な海外の森林経営/日本のナレッジ活用モデル 10 事例(日本のナレッジ活用 SFM 早見表)-2/5

令和	案件名	国名	対象/利用森資源	A. 対処課題	番号	B. 日本のナレッジ	C. ナレッジ活用目標 (A+B)	実証調査成果・結果 (対象期間中)	特記事項	森林・住民貢献への連鎖モデル
6	調査 進に対する生分解性高吸水性ポリマーの有効性検証に係る実証	セネガル	ラ、マセネガルの苗	モクマオウ、アカシアメリフエ	⑥	エコフレンドリーポリマー：EF ポリマー(株) 製造	現地政府、国際機関、関連 NGO や地域住民等、植林の主な関係者が、技術の有効性とその使用方法を理解する	1) EF ポリマーの施用で、乾季における土壌内水分を1月より長く保持できた 2) 今回の手法では、モクマオウへの10g 施用で効果的な成長が見られた。 3) ポリマー利用植林の結果を説明するセミナーを実施し、政府、FAO 等、現地の主要植林関係者より、高い関心を得た。利用に向けたタスクフォースの形成や国内製造検討等の希望があり、手法や種を変えた調査の継続により乾燥地の緑化活動への貢献につながる事が期待される		効果的な植林法の開発・提案 ↓ 植林活動の促進(森林保全) ↓↑ 環境改善・利用資源の増加(生計向上) (循環・持続)
5	持続可能なシナモン林業モデルの構築	ベトナム	シナモン枝葉(オイル抽出後)	非持続的なシナモン林業(成長後に皆伐することにより土壌が劣化する)	⑦	バーク堆肥(土壌改良資材)	持続的なシナモン林業に向けたバーク堆肥作り	1) バーク堆肥の製造方を参考にした堆肥作りを住民が体験し、自分たちで不要なシナモンの枝葉で堆肥を作ることができるようになった 2) 堆肥作りのマニュアルを整備し、住民に配布して堆肥の利用を啓発した 3) 堆肥の品質、経費、見込利益について住民に説明し、理解を得た これらの結果、シナモン林の経営継続が自分たちにとってより有益と住民が理解した。それにより長期的な目標の有機認証取得へ向けて、シナモン林の経営維持が期待される		植林の土壌改良法・枝葉(残滓)利用法開発 ↓ 植林に試験利用 ↓ 収量改善(生計向上) ↓↑ 残滓利用植林(森林保全、伐採抑制) (循環・持続)

民間の持続可能な海外の森林経営/日本のナレッジ活用モデル 10 事例(日本のナレッジ活用 SFM 早見表)-3/5

令和	案件名	国名	対象/利用森資源	A. 対処課題	番号	B. 日本のナレッジ	C. ナレッジ活用目標 (A+B)	実証調査成果・結果 (対象期間中)	特記事項	森林・住民貢献への連鎖モデル
6	アキラリア種の資源活用及び再生のシステム構築	フィリピン	・トウダイグサ属の枝葉： Homolanthus populifolius ・アキラリア等樹 (A. Cumingiana, Malaccensis)、ハーブ類	アキラリア種の保護に向けた持続可能な仕組みづくり	⑧	小規模蒸留システム	地域住民の収入向上につながる生業（精油の蒸留）を作り、希少な森林資源を守る	1) ナレッジを使い現地住民と5種の草木を蒸留、4種の精油抽出に成功した。化粧品原料等としての活用等で販路開拓が期待できる 2) 抽出したシトロネラ精油は売れ行き好評で、ジンジャーリリーの芳香蒸留水より試作したシャボン玉は展示会で関心があった 3) 乱獲で希少化したアキラリアや、精油原料となる草木の苗を植えた。今後住民の蒸留物を買取ると、その資金の一部で苗植え活動が継続し、希少種保全に繋がることが期待される		木本枝葉の利用法開発 ↓ 成果品の買取（生計向上、伐採抑制） ↓↑ 資金で希少種等植林（森林保全、多様性向上） （循環・持続）
5	カカオ生産地のマッピングとタグを活用したトレーサビリティシステム	ガーナ	・森林保護区地図データ ・日陰樹苗：Ofram, Mahogany, Emiri, Cedrela	違法に森林伐採をしてカカオを栽培する生産者がいる	⑨	QRコード ※「QRコード」は株式会社デンソーウェブの登録商標です	違法な森林伐採を抑制するカカオ生産の仕組みづくり	1) 対象カカオ生産地をマッピングし、森林伐採を伴わない地区であることを確認した。その「無伐採豆」の業者用トレーサビリティシステムを、豆袋にQRタグをつける等し、構築した 2) 「無伐採豆」原料の板チョコにQRコードを付け、消費者も原料の生産地や森林を知る事ができるWEBにアクセス可能な仕組みを構築した 3) 森林伐採をしないインセンティブとして、住民へ上乗せ金や日陰樹苗を配布した。将来的には2)のような無伐採豆製品の収益よりインセンティブが提供され持続的な仕組みとなることが期待される		伐採しない生産物の透明化等仕組み作り ↓ 伐採しない返礼（苗・資金）（生計向上、多様性向上） ↓↑ 伐採しない生産の促進（伐採抑制） （循環・持続）

民間の持続可能な海外の森林経営/日本のナレッジ活用モデル 10 事例(日本のナレッジ活用 SFM 早見表)-4/5

令和	案件名	国名	対象/利用森資源	A. 対処課題	番号	B. 日本のナレッジ	C. ナレッジ活用目標 (A+B)	実証調査成果・結果 (対象期間中)	特記事項	森林・住民貢献への連鎖モデル
3	サチャインチの食品開発	ペルー	サチャインチの種のオイル残渣	アマゾン地域原産サチャインチのオイルの残渣は、高栄養素材にもかかわらず食品利用が進んでいない	⑩	粉末加工技術	・残渣より食材・試食品を開発し、その利用の促進を図る ・長期目標はその流通量増大により貧困の多いアマゾン地域住民の生計を向上する。それにより現金収入目的の違法伐採等の非合法の活動を抑制し、森林保全に貢献する	固いあられ状の残渣がパウダー加工でき、ふりかけたり、液状食品に混ぜても食感を損ねないことを実証確認した		種子残渣の利用法開発 ↓ 種子残渣利用の普及促進(生計向上) ↓↑ 木の育成促進(伐採抑制) (循環・持続)
					⑪	おからの利用		⑩⑫と併せて手軽にタンパク質補充、栄養バランス調整・向上が可能な食材利用ができると実証確認した		
					⑫	和食の調理手法・技術など		しとぎ、発酵食品、みそなど様々な和食要素とパウダーを合わせて食品の試作を実証した。サチャインチは他の食材の味覚等を損わずに、うまみを増す効果があると確認した。今後パウダーの利用が促進され、流通量が増える事が期待される。		
4	木質系廃材等のバイオマス燃料化による森林保全	カンボジア	木材(オガクズ)等の廃材 ①で作った薪の代替燃料	⑬	不要なおがくず、樹皮等が家具製造、製材・木材加工所で量産される	グラインドミル機:(株)トロムソ製造	現地の不要材(おがくず、もみ殻)を使い、固形燃料を製造する ・個人や業務用ユーザーに⑬で製造した燃料を配布し、使い勝手等の意見を収集する ・長期展望:固形燃料を普及し、木材資源の利用圧を下げ、森林の保全につなげる	対象地の家具製造所のおがくずともみ殻で、固形燃料を製造可能と実証した		木材資材の余り物の利用物開発 ↓ 利用物の普及(生計向上、伐採抑制) ↓↑ 余り物の利用促進(伐採抑制) (循環・持続)
				⑭	薪の消費需要が大きく、木材資源の利用圧を高めている(特に縫製とレンガ工場、地方家庭の燃料は薪を中心に使用)			現地政府・企業等の関係者(40名)に、製造機と燃焼のデモ、導入のためのコスト分析や森林保全・生計向上とのつながりを説明するセミナーを実施し、高い関心・反響を得た。配布燃料の使用感のアンケート調査の結果は概ね良好となった。今後機械導入者がされブリケット利用が進み、薪利用圧の軽減に貢献されることが期待される		

日本の民間企業発 持続可能な海外の森林経営 10 モデル（日本のナレッジ活用 SFM 早見表）-5/5

令和	案件名	国名	対象/利用森資源	A. 対処課題	番号	B. 日本のナレッジ	C. ナレッジ活用目標 (A+B)	実証調査成果・結果 (対象期間中)	特記事項	森林・住民貢献への連鎖モデル
2	竹の加工技術	ミャンマー	タケ製品用のタケ資材	竹製品作りがすべて手作業であり、生産性が低い	⑮	竹工機械（竹剥ぎ機）の利用	手間のかかる竹ヒゴ作りが機械化され、生産性が向上する	日本の機械は使いやすいとのイメージを持たれ、現地協力団体に好印象であった。国内での自作、訓練所で生産者への普及が希望され、期待される	制限下で活動。情勢悪化で活動制限 新型コロナウイルスが蔓延、渡航・移動	タケの生産効率化、付加価値向上の手法開発 ↓ タケ製品の高価値化、海外市場展開 (生計向上) ↓↑ タケの利用促進 (伐採抑制、森林保全) (循環・持続)
				竹製品が海外市場の要求品質に見合っていない	⑯	竹材の湿式法油抜き加工：伝統技術	表面が美しく耐久性の高い白竹となり、付加価値の高い製品を生産できる	協力団体が加工後の材の美しさを認知し、価値を実感。試験加工により、国内に適した調整を希望し、現地試験を行った		
					⑰	竹材の防虫・防カビ技術	竹材がより長持ちし、付加価値の高い製品を生産できる	導入には、用途の違いに応じた試験流通が必要で、諸規制、生物多様性への意識、など周辺条件を調査した		
2	チョウ類飼育販売事業	カンボジア	森林地域周辺(対象地)に生息するチョウ類	蝶園や養蝶(飼育)農家を拠点とする環境教育プログラムの不在	⑱	チョウを用いた環境教育	学校と連携してチョウを用いた環境教育プログラムを作り実践する	1) 飼育教材、広報映像を整備、住民や教育関係者が、養蝶事業、チョウと森林の関係性を知るツールを整備した 2) チョウと森林の繋がりを伝える看板を整備した(住民の認知促進に寄与) 3) 小学校の野外学習実施体制を整備した	制限下で活動 新型コロナウイルスが蔓延、渡航・移動制	森林生物の有益性認知向上のしくみづくり ↓ 森林生物の持続的な利用促進 (生計向上、生物多様性保全) ↓↑ 森林環境保全の意識向上 (伐採防止) (循環・持続)
				チョウの生息する森林の劣化が懸念されるが、状況把握がされていない	⑲	環境指標生物としてのチョウの活用	・チョウ観測で地域森林をモニタリングする方法を確立・普及する ・調査結果の地域還元、保全計画への反映(将来的)	チョウを観測して森林生態系をモニタリングする手法を、住民と現地政府へ紹介した		
				森林保全意識の向上を地域全体へ拡張する必要がある	⑳	チョウを起点とした地域づくり	・チョウを起点として、地域の様々な活動と連携する	対象地の活動・産業の特徴を情報収集し、現地のエコツーリズム等との連携の可能性を地域主要関係者と協議した		