

8 添付資料

8.1 第 1 回 事業運営委員会 資料

令和4年度 途上国森林づくり活動貢献可視化事業

第1回 事業運営委員会

議事次第

令和4年6月29日（水） 14:00～16:00

文京区民センター 3階 3-C（東京都文京区本郷4-15-14）

1. 開会

2. 挨拶

公益財団法人 国際緑化推進センター
林野庁 海外林業協力室

3. 議題

議題1. 「途上国森林づくり活動貢献可視化事業」の概要

説明資料1

議題2. 今年度から実施する「森林づくり活動の貢献度可視化手法検証業務（実証試験）」

2-1 ケニア半乾燥地における ICT ソリューションを用いた長根苗植林の貢献度可視化

説明資料2

2-2 モンゴル乾燥地における UAV を用いた灌木植林の貢献度可視化

説明資料3

議題3. 森林づくり活動の貢献度を可視化する既存の手法・事例の整理・分析

3-1 炭素ストック（CO₂吸収量）の評価

説明資料4

3-2 住民便益の貢献度の評価

説明資料5

3-3 生物多様性の貢献度の評価

説明資料6

4. 閉会

【配布資料】

議事次第と出席者（本紙）

説明資料1～6

令和4年度 途上国森林づくり活動貢献可視化事業
第1回 事業運営委員会

出席者

1. 委員（五十音順・敬称略）

足立 直樹	レスポンスアビリティ 代表取締役	
川口 大二	国際協力機構（JICA） 地球環境部 技術審議役	
北島 薫	京都大学大学院農学研究科 教授	
鈴木 圭	日本森林技術協会 シニアコーディネーター	（オンライン）
日比 保史	コンサベーションインターナショナル（CI） ジャパン 代表理事	
平塚 基志	早稲田大学人間科学学術院人間科学部 准教授	

2. 林野庁

谷本 哲朗	計画課 海外林業協力室 室長	
岩間 哲士	計画課 海外林業協力室 課長補佐（海外技術担当）	（オンライン）
石川 貴之	計画課 海外林業協力室 国際森林減少対策調整官	

3. （公財）国際緑化推進センター

沢田 治雄	理事長
高原 繁	専務理事
田中 浩	技術顧問
仲摩 栄一郎	主任研究員
倉本 潤季	研究員
柴崎 一樹	研究員
藤原 江美子	研究員

本事業の背景、目的、進め方

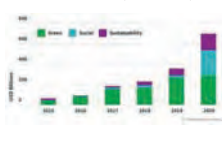
国際緑化推進センター (JIFPRO)
柴崎 一樹

背景

民間投資のポテンシャル

- 近年は、環境問題に取り組むことで企業価値が上がり、資金（ESG投資）が得られる時代
- 実際、気候変動対策等の用途に発行されるグリーンボンド(債権)はここ数年急増(下左図)
 - 土地セクターは他の分野に比べると少ない(下中図)
 - 日本はUSAや中国に比べるとGreen bondsは小さい(下中図)
- JIFPROにも「海外植林したい、カーボンオフセットしたい」といった問い合わせが増加

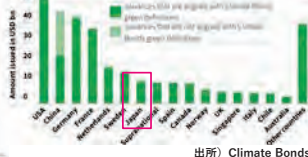
グリーン、ソーシャル、持続性ボンドの発行額推移 (USD Billion)



セクター別グリーンボンドの発行割合 (%)



国別グリーンボンドの発行額



出所) Climate Bonds

背景

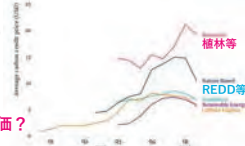
本事業では森林づくり (植林) に着目

- 植林はカーボンニュートラルに実質的に貢献
 - REDD=炭素放出削減 植林=炭素固定
- しかし、途上国で植林で炭素固定するのは難しい
 - 植えてよく育つ場所はほとんど農地利用済み
 - 造成だけでなく、維持管理コストが大きい
 - 山火事等により固定した炭素が大気に戻る(排出)可能性あり
- 一方で、植林クレジットの需要はある
 - VCSでは植林(ARR)とREDDのプロジェクト数はほぼ同じ(右表)
 - 植林クレジットの価格がREDDの約3倍(右図)
 - JCM REDDでも植林含める動き

植林 (ARR) と REDD の VCS 比較 (2022年1月時点)			
		植林(ARR)	REDD
A	プロジェクト登録数	146	124
B	プロジェクト総面積 (万ha)	222	9,915
C	年間CO2削減見込み量 (万tCO ₂)	24,841	112,616
C/A	万tCO ₂ /プロジェクト	170	908

出所) Verra

カーボンクレジットの価格推移 (USD)



出所) State and Trends of Carbon Pricing 2022, World bank

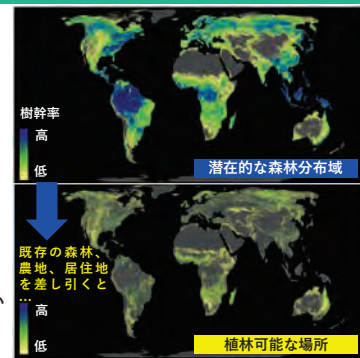
- ・市場も炭素固定の重要性を認識し、排出削減量1t < 植林固定量1tと評価?
- ・植林には、炭素固定以外のプラス効果(コベネフィット)も期待?

背景

植林のポテンシャル (植林可能な場所)

- IPCC (国連気候変動に関する政府間パネル)
 - 第5次評価報告 (2013): 気候変動緩和策の一つとして植林の可能性に言及
 - 1.5°C特別報告書 (2018): 気温上昇を1.5°Cに抑えるためには、新たに10億haの森林が必要。
- 植林可能エリア: 約9億ha (J.-F. Bastin et al., 2019)
 - 植林により、2千億tCの追加的な炭素固定が可能
 - ただし、早い成長量が見込めない乾燥地に集中
 - IPCC AR5では半乾燥地の農民生計のリスク言及

たしかに、植林 (特に乾燥地) のポテンシャルは高い
しかし、膨大なお金と時間が必要
→植林した分だけ評価されないと続かない



出典) J.-F. Bastin et al., 2019

背景

日本企業の植林活動のPR方法

- 植林を実施するほとんどの日本企業は、SDGsの17の目標への貢献をPR
 - CDP (森林) やゼロ・デフォであまり活用されていない
 - 実際の植林貢献度が不透明 → 企業努力が定量的に評価されない? → ESG投資につながらない?

ダイキンのCSRのページ



ヤマハのサステナビリティのページ



背景

グローバル企業の植林活動PR方法

- アップルは2030年までに排出0達成を宣言 → ESG投資呼び込み
 - その達成には植林による吸収を利用と明記
 - 達成のための投資基金 (Apple fund) を設立
- オフセットのためケニアにてVCS植林等を実施中 (右下)



植林による貢献度を定量化し、それを会社が目指す目標達成に利用している → 投資呼び込みやすい?



- **日本の企業による植林促進** → **企業ニーズに合わせた植林の貢献度可視化手法を開発・普及**
- ニーズはVCS等のクレジット化（第3者販売）に限らない
 - 炭素固定以外の貢献度（住民便益、生物多様性等）も重要

■ 企業ニーズと貢献度に応じた対応

貢献度 (効果)	CSR、自社 による定性 評価	非財務情報開示 (TCFD, SBT, グリーン ボンド等) → ESG投資につなげる	第3者へ販売	CSR (従 来)	クレジット (既存の制 度に準拠)
炭素固 定	自社計算、 IPCCデフォ ルト値	GHGプロトコルに沿っ て算定（自社排出オフ セット）	既存スキーム (VCS 等)	↓ グローバル企業なら、VCS等の既存の評価の クレジットスキームに沿えばよい	↓ 普通の日本企業にはハードル高い？
生物多 様性	写真	TNFD、生物多様性イニ シアティブ	既存スキーム (CCBS 等)	↓ 全企業がクレジットが必要なわけではない？	↓ 非財務情報開示用の貢献度可視化手法を検討
住民便 益	参加人数	ソーシャルボンド			

主な非財務情報開示に関するイニシアティブ

イニシアティブ	対象企業	可視化対象	日本の参画企業数	主な参画企業
TCFD	全世界	気候関連リスク（排出量）、機会	878（2022年5月25日現在）	アジア航測、コマツ、国際航業、応用地質、ダイキン、伊藤忠、ソフトバンク、大手銀行など
通常SBT	全世界	排出量削減	164（認定）、38（コミット） （2022年時点）	国際航業、ヤマハ、住友林業、大手電機メーカー、大手建設企業、大手飲料メーカー・食品メーカー
中小企業むけSBT	全世界	排出量削減	53（認定取得企業数）（2022年時点）	愛リシステム、エコ・プラン、大川印刷、共愛、大同トレーディング
GHG排出量算定・報告・公表制度	日本	排出量	特定事業所排出者：12,150 特定輸送排出者：1,314(H30年度)	略
TNFD	全世界	生物多様性	27（2022年時点）	国際航業、ヤマハ、丸紅、三井物産株式会社、アサヒグループホールディングス、グリアス通
経団連生物多様性イニシアティブ	日本	生物多様性	256(2022年時点)	コマツ、伊藤忠、豪松、丸紅、大手銀行、大手飲料・食品メーカー、大手建設
CDP	全世界	気候変動、森林、水セキュリティ	気候変動（427）森林（56）水（223）（2021年レポート/2022年公表）	小松（気候変動）、ダイキン（気候変動）、ヤマハ（気候変動）、花王、伊藤忠、住友林業
RE100	全世界	再生エネルギー	72(2022年時点)	富士通、日清食品、朝日、キリン、花王住友林業、建設・電気機器・小売りが多い
グリーン・サステナビリティボンド	全世界	社会便益・環境便益の見込まれる事業	398（発行件数）（2022年6月時点）	長野県（信州の森林づくり）、アサヒ（アサヒの森維持費）、住友商事（森林事業）、丸紅（認定付き植林事業）、住友林業（ニュージーランド山林資産取得リファイナンス）

既にイニシアティブ参画企業に、海外植林の貢献度をどのように可視化したいかヒアリング予定

R4年度の事業の進め方（林野庁→JIFPRO仕様書より）

- 委員会の設置・運営
- 植林の貢献度を評価（可視化）する既存の手法・事例を整理・分析 → **議題3で進捗報告**
- 企業の植林の貢献度可視化ニーズをヒアリング
 - どんな形で貢献度を可視化できると植林活動に参画しやすくなる？、非財務情報として使える？
- 実証試験を通して可視化手法を開発（民案企業委託、2件/年） → **議題2で進捗報告**
- 事業紹介（普及）のためのWebサイト構築
- 国内セミナー開催
- 林野庁への報告書作成・提出



R4年度からの5ヵ年事業
来年度以降も続く予定

想定される評価項目、指標、並びに測定・判断方法

分類	評価項目	指標（例）	測定（モニタリング）・判断方法
環境面	気候変動緩和	炭素/CO ₂	炭素ストック/CO ₂ 吸収量
	生物多様性（生態系）	生物相	種数・種組成・指標種等
	生産持続性/環境汚染防止	景観構造	天然性、複雑性、面積等
	自然災害リスクの低減（適応）	土質、水質	GISによる景観解析・定量化
社会面	地域住民の生計向上（セーフガード）	脆弱性低減インデックス等	インデックスの測定・評価
	高い保護価値（HCV）	収入（収入・就労機会など） 地域社会や先住民の権利尊重	販売・自家消費量 追加的勤務日インデックス 土地・森林へのアクセス、利用、権利の確保 プロジェクトに関する意思決定への参加度 HCVアセスメント及び保護面積等
			面談、アンケート調査、チェックリスト評価を含む簡易農村調査（RRA）、参加型農村調査（PRA）等
両面			管理記録、リモセン及び地上調査、面談



実際に森林づくり貢献度を可視化する（公募）



- 実証試験
 - 実際の植林地（**既存or新規植林地**）において、その貢献度（炭素固定量、生物多様性、住民便益等）を可視化する
- 公募によって実施者を選定
 - 森林づくりを実施中・予定の民間企業・NGOを対象
 - 業務内容：
 - 民間企業向けに森林づくり活動の貢献度可視化モデル提示
 - モデル対象となる植林地を選定
 - 可視化したい貢献度に適した指標、それに応じた測定方法を検討、実際に現地で測定
 - 技術検討委員会で妥当性を検証・審議
 - 公募期間：5月19日（木）～6月13日（月）
 - 委託金上限：**440万円（税込）**
- 公募結果
 - 4社から提案があり、そのうち、**コマツとアジア航測**の提案を採用予定
 - 4社の提案概要は次のスライド

ケニア半乾燥地におけるICT※ソリューションを用いた
長根苗植林の貢献度可視化（コマツ+JIFPRO共同実施）

※：ICT：Information and Communication Technology

国際緑化推進センター（JIFPRO）
柴崎 一樹

2 コマツの提案内容



コマツがケニアでの植林を提案した背景



本業務でコマツが提案する技術（ICTソリューション）

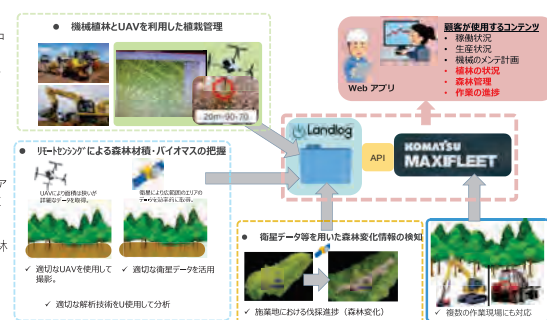


- 3
- コマツ：世界的な建機メーカー
 - 林業ビジネスにも注力
 - 林業用の植林・伐採機械を販売

- コマツのアフリカでの林業ビジネス展望
 - 海外にて林業によるカーボンニュートラルに貢献
 - コマツ会長が経団連サハラ地域委員会の委員長
 - アフリカの造林困難地域において、自社技術を使えないか
 - ケニアはJCM国であり、日本企業が植林事業する可能性あり

世界の林業機械メーカーがアフリカでの
ビジネス展開を見据えて本業務に応募

- 4
- コマツは、林業全体を見える化するICTソリューションを開発中
 - IT技術を使ったスマート林業
 - ドローンや衛星で木の本数や高さを等のデータを取得
 - 植林から伐採までの立木情報をクラウド（Landlog）上で管理
 - このICTソリューションをケニアの自然・社会条件に合わせて改良できないか？
 - またICTソリューションで、森林づくりの貢献度を可視化できないか？



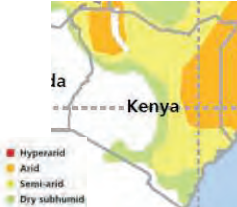
ここまですコマツの提案内容
→それを基に以下JIFPROでケニアでの調査案を策定（本調査業務はコマツとJIFPROの共同で実施する予定）

ケニアの森林

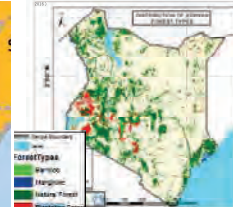


- 6
- 国土の大部分は半乾燥地や乾燥地
 - 2030年までに森林率約7%→10%の政策目標 →+3%は…+約170万haに相当
 - 2014年時点で22万ha植林済みで、その半分は私有地で植林（Kenya National Forest Programme, 2016）
 - 私有地では小規模農家（＜3ha）が農地にモザイク状に植林（Woodlots）（後ほど動画で紹介）
 - 植林地は非乾燥地やDry subhumidに集中（下中図）→乾燥地では進んでいない

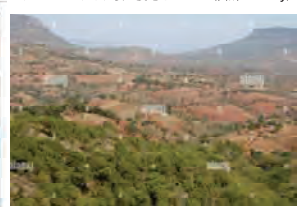
ケニアの乾燥地分布（出所：FAO）



ケニアの植林地（赤）（出所：Kenya National Forest Programme, 2016）



ケニアのモザイク状の農地イメージ（出所：Alamy）



5 コマツ技術を使ったケニアでの調査内容（JIFPRO案）