

スマート林業オンライン講座 IV

第1章 はじめに

2. 森林の多面的機能(2)-2

- ③-1 J-クレジット制度
- ③-2 スマート林業技術とJ-クレジット創出
- ④ 保健・レクリエーション


③-1 J-クレジット制度(カーボン・オフセット)

J-クレジット制度について

- J-クレジット制度は、二酸化炭素など温室効果ガスの排出削減量・吸収量をクレジットとして国が認証する制度
- 森林由来J-クレジットは、間伐等の森林経営や植林等による炭素蓄積量 (t-C) の変化を二酸化炭素量 (t-CO₂) に変換、吸収量として算出

■ 森林由来J-クレジット算出のイメージ (※イメージのため写真の場所や蓄積量等は一致していません)



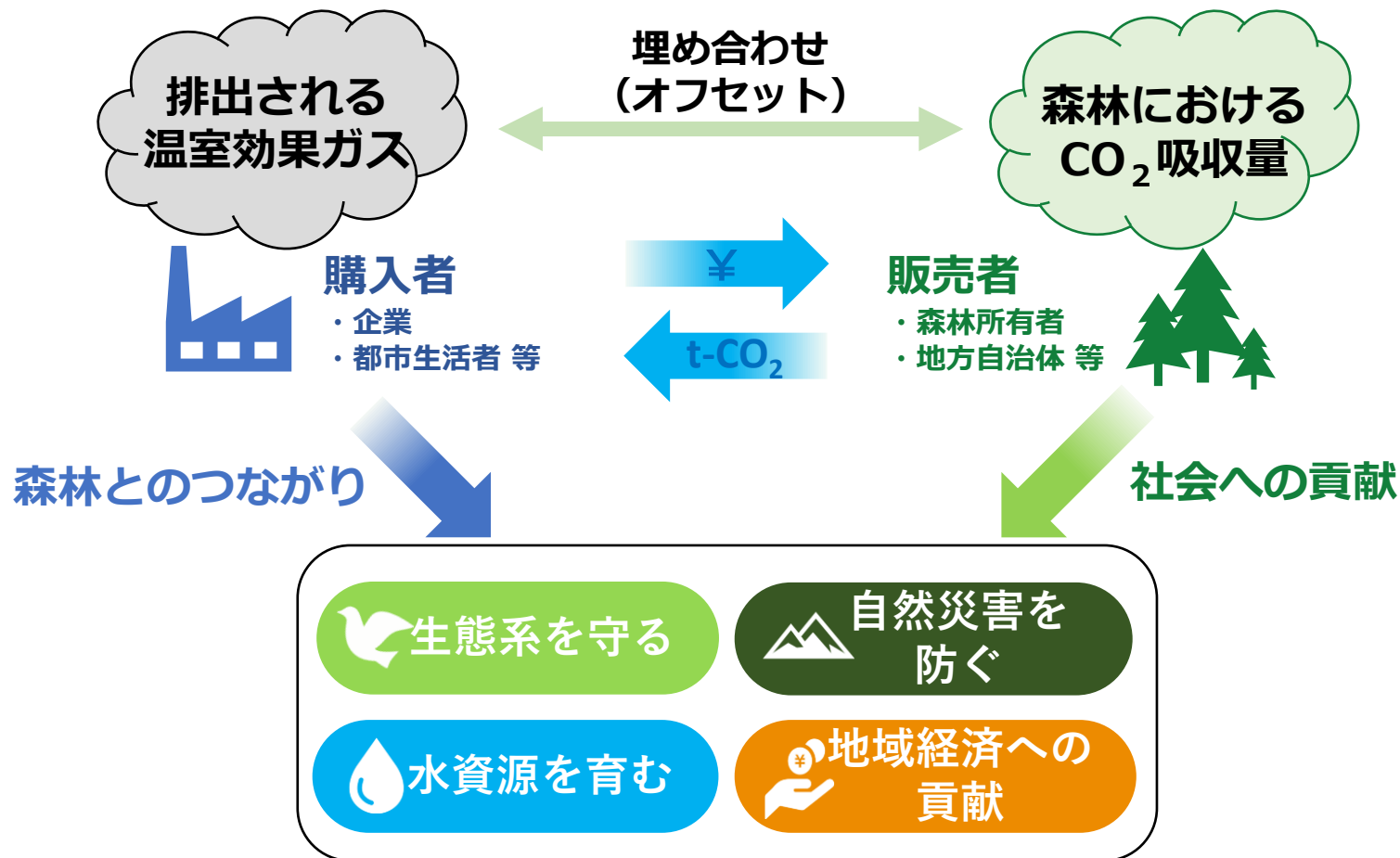
吸収量 : $(130 - 10) \times 44 / 12^* = \underline{440\text{t-CO}_2/\text{ha}}$ 
→ 440t-CO₂/haを森林由来J-クレジットとして認証

*炭素 (C) の分子量12に対する、二酸化炭素 (CO₂) の分子量44を乗算

J-クレジット制度について

- ▶ J-クレジット制度において、販売者はクレジットの販売による収入、購入者はクレジットをカーボンオフセットに活用可能
- ▶ 森林由来J-クレジットは、地球温暖化対策に加え、生態系保全や自然災害防止などに貢献

■ 森林由来J-クレジットによるカーボンオフセットの仕組み



③-2 スマート林業技術とJ-クレジット創出

スマート林業技術とJ-クレジットの創出

- ▶ 森林由来J-クレジットの認証を受けるためには、**樹種や林齢、樹高、施業履歴等、様々な情報の取得が必要**
- ▶ 以前は 樹種や樹高等の測定のために現地調査が必要だったが、2021年の制度改正により、**現在は航空機やドローンからのレーザによる測定も認められている**

現地での測定



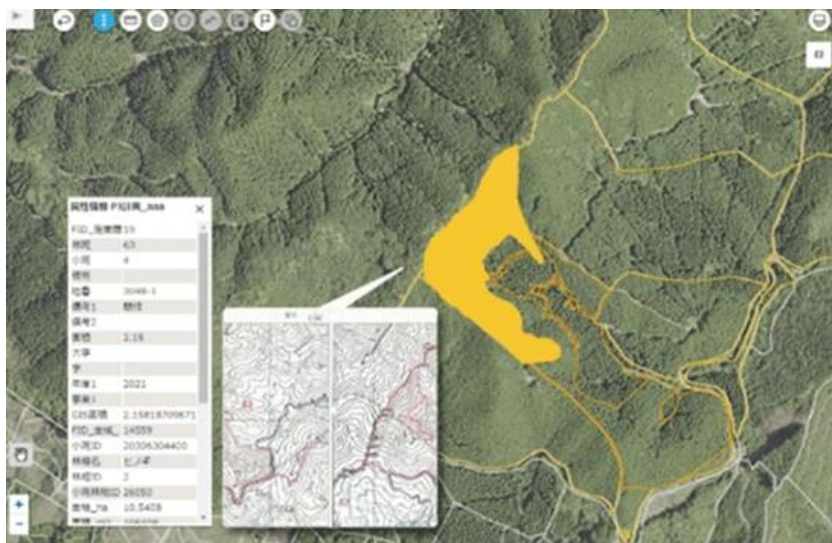
スマート林業技術の活用による データ取得の効率化



スマート林業技術とJ-クレジットの創出

- 紙書類のデジタル化やGIS（地理情報システム）の活用により、J-クレジット創出における申請業務の効率化が図られている
- 水源かん養機能や生物多様性保全機能などを定量評価し、取引する仕組みも検討されており、その際に必要となるデータ取得においてもスマート林業技術が活用されている

デジタル活用による J-クレジット申請業務の効率化



森林価値の更なる活用

水源の涵養

土砂災害防止

その他機能の
定量評価・取引の実現

生物多様性保全

森林価値の最大化

④ 保健・レクリエーション

森林の保健・レクリエーション機能

森林が持つ安らぎや癒しの効果、健康増進効果をもたらす機能のこと。森林浴やハイキングなどの活動を通じて、心身のリラックスやストレス軽減、健康維持・増進に役立つとされる

●療養

リハビリテーション

●保養

休養（休息・リフレッシュ）

散策

森林浴

●レクリエーション

行楽

スポーツ

つり



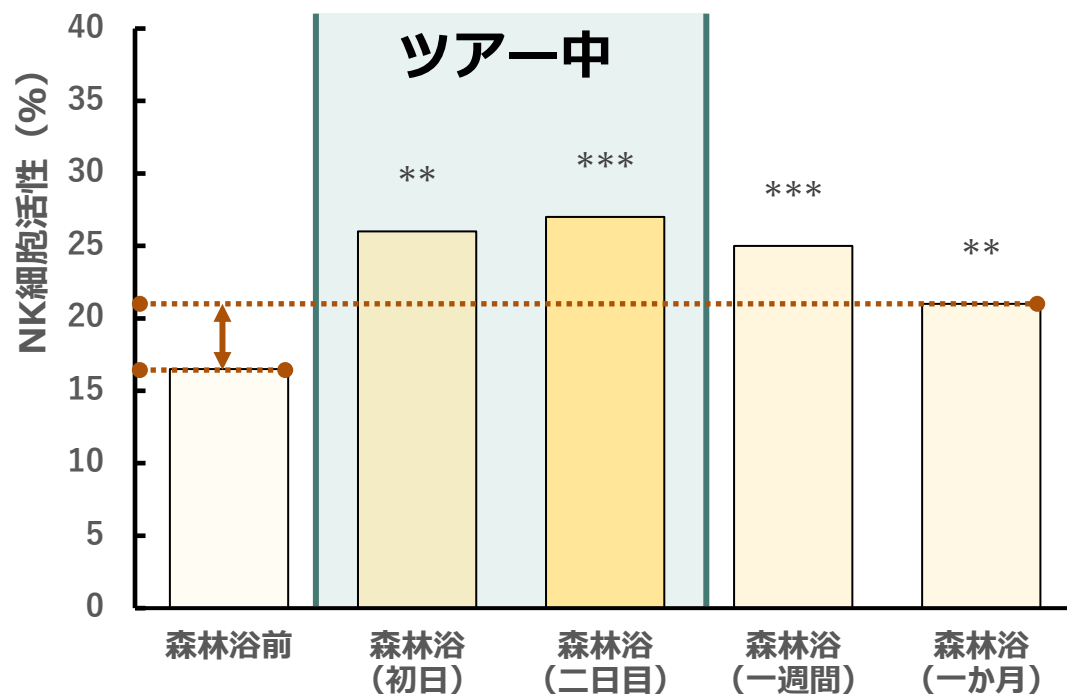
高齢者医療施設での活用場面
(リハビリテーション)

科学的に解明された森林浴の効果

日本発!! 森林浴から森林セラピー®、
そして世界中で愛される Shinrin-yoku へ



免疫活性（医学的）効果



*: $p < 0.1$ ** : $p < 0.05$ *** : $p < 0.01$
Li, Takayamaら (2007)を参考に作成

森林の保健・レクリエーションの産業化

林業のサブ事業として、保健・レクの的な用途で森林を利用している林業事業者が出てきている



キャンプサイト・研修施設



フォレストアドベンチャー



フォレストバイク



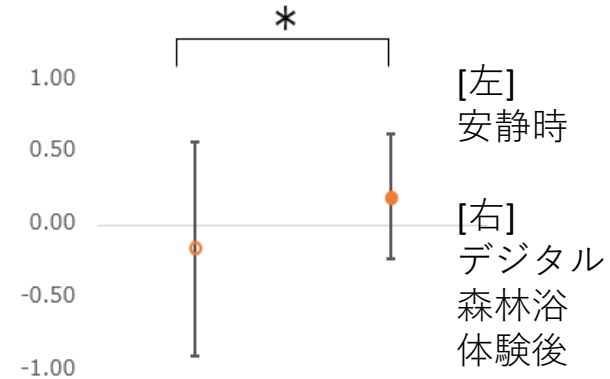
森林レンタルサービス

日常に森林の保健・レク機能を取り入れるために

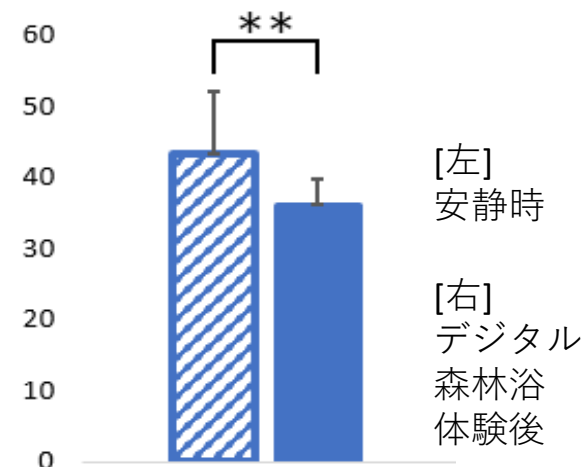
IT・VR技術を取り入れた“デジタル森林浴”が誕生
実験により一定の心身の回復効果が確認された



副交感神経活動



緊張感・不安感



Takayamaら (2022)

Paired t-test(n=25) **:p<0.01 *:p<0.05

日常における心身の回復に貢献

映像提供
フォレストデジタル株式会社

第1章 はじめに
2.森林の多面的機能(2)-2



教育的ツールとしての活用



森林の保健・レクリエーション機能

- 森林の**保健・レクリエーション**機能は、重要な森林の多面的機能のひとつ
- 特に、**森林浴**は2010年頃から世界中に広がり、
現在では **Shinrin-yoku** として世界中で愛されるようになった
- これまで同機能を活用して対価を得るにはキャンプ・スキー場等として活用するのが一般的だったが、近年では、フォレスト・アドベンチャー、森林レンタルサービスなどの**様々な業態**が生まれた
- 身近な環境で森林の保健・レクリエーション機能を体験可能なツールとして、施設展開型VR = **デジタル森林浴**が誕生し、様々な場面で活用されている
- 日々を豊かに暮らすには、身近な森林・自然やデジタル技術等のICTを活用して、積極的に**日常生活に森との関わりを取り入れる**ことが有効