

特別区議会議員講演会（令和5年度第3回）



森林環境譲与税の活用 ：最適な用途を考える

立花 敏

筑波大学生命環境系

2024年1月19日（金）14:00～16:00

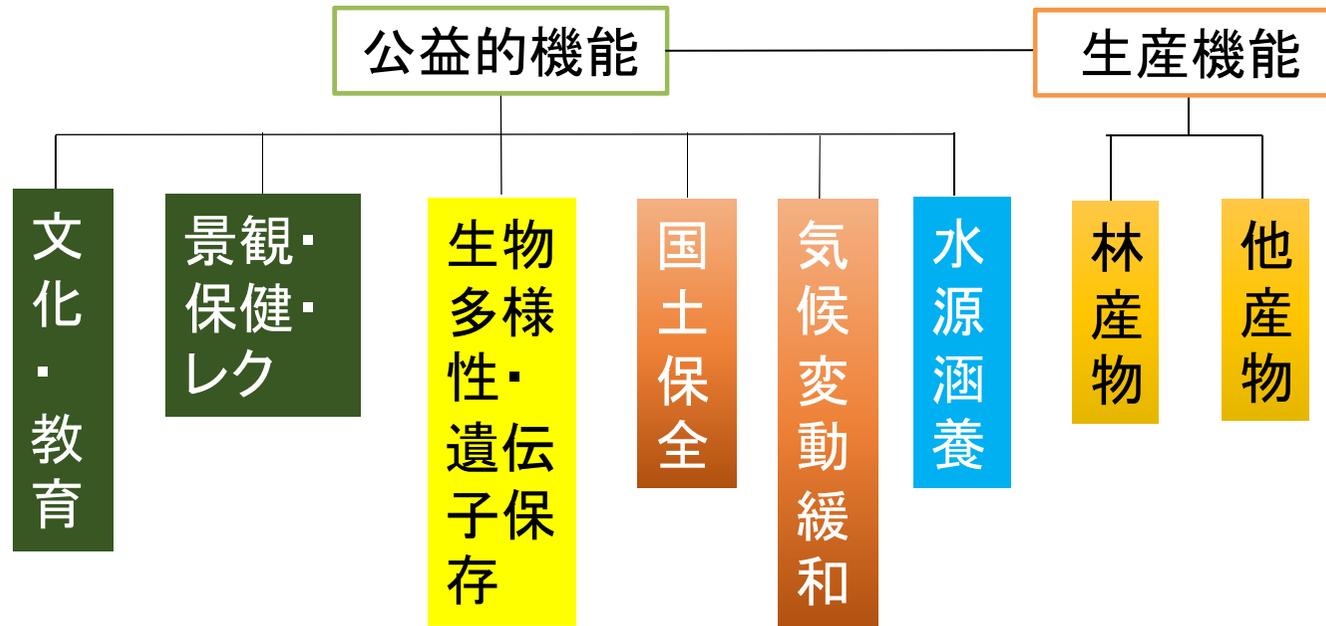
東京区政会館20階会議室

アウトライン

- 森林の有する多面的機能と日本の森林資源
- 温室ガス排出量削減とカーボンニュートラル
- 特別区長会調査研究機構の令和3年度研究会の概要
- 23区において考えられる森林環境譲与税の使途

森林の有する多面的機能 と日本の森林資源

森林の有する多面的機能



- 多面的機能＝公益的機能＋生産機能
- 森林の公益的機能の及ぶ地理的範囲：地球規模から特定の限られた地域まで様々な範囲に及ぶ
- 消費者の範囲：機能ごとに地理的範囲と同様に大小様々

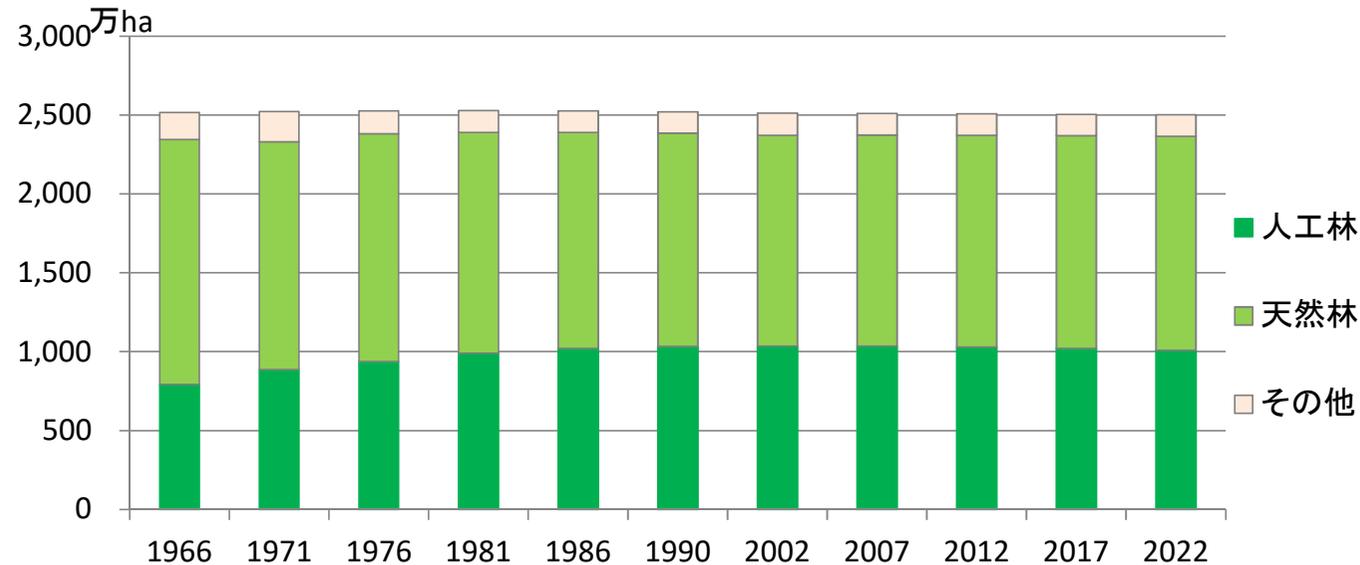
森林の公益的機能の経済評価

公益的機能の経済評価額(一部の機能)	
機能	評価額/年
二酸化炭素吸収	1兆2,391億円
化石燃料代替	2,261億円
表面侵食防止	28兆2,565億円
表層崩壊防止	8兆4,421億円
洪水緩和	6兆4,686億円
水資源貯留	8兆7,407億円
水質浄化	14兆6,361億円
保健・レクリエーション	2兆2,546億円

資料: 日本学術会議「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な評価について」(2001.11.1)、農

- 主な評価手法: 代替法、仮想評価法CVM、旅行費用法TCM
- 生物多様性保全機能や文化機能など貨幣評価し難い機能も多々ある
- 多面的機能の一部の評価だけを見ても約70兆円/年(約280万円/ha)となる(近年のGDPは約550兆円/年)

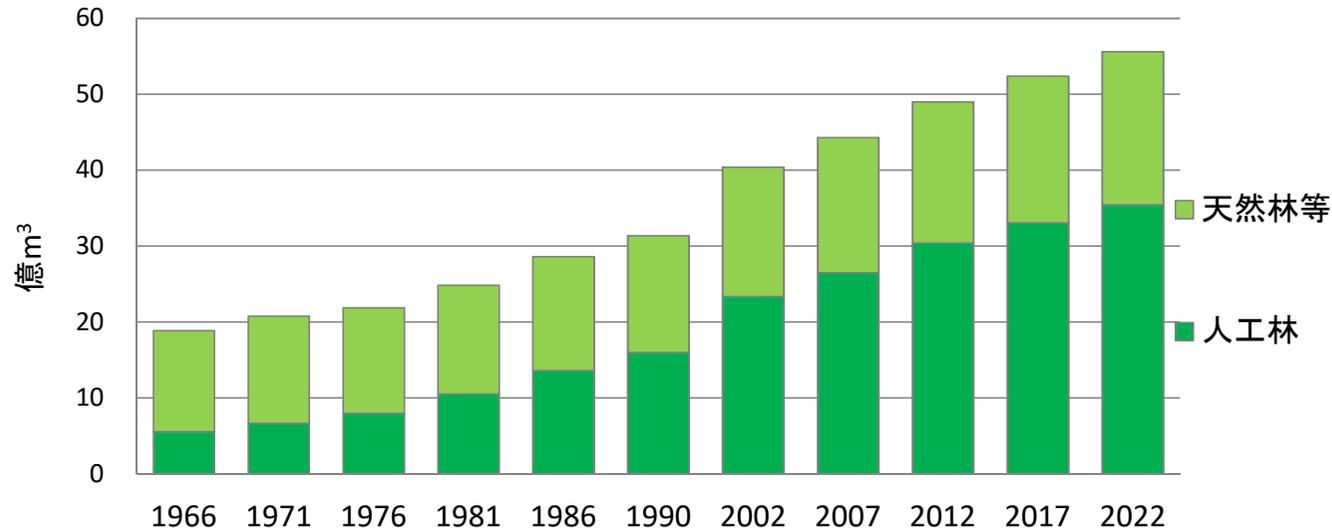
日本の森林資源：面積



注：その他には無立木地（伐採跡地、未立木地）、竹林を含む。
資料：林野庁「林業統計要覧」および「森林・林業統計要覧」

- 高度経済成長期以降に**森林面積は安定**
- 1950～70年代を中心に**拡大造林**により人工林が増加
- 国土面積の2/3を森林が占め、その**4割が人工林**

日本の森林資源：蓄積量



注：天然林等には無立木地（伐採跡地、未立木地）、竹林を含む。

資料：林野庁「林業統計要覧」および「森林・林業統計要覧」

- 森林蓄積：1966年の18.9億 m^3 →2022年の55.6億 m^3
 - 1970年代後半以降に**天然林**は微増が続く、2022年に20.1億 m^3
 - **人工林**は1960年代から増加が続く、2022年に35.5億 m^3
 - **民有林**が8割近くを占める
- 平均蓄積：1966年75 m^3/ha →現在222 m^3/ha





北海道道東(津別)の天然林
(2008年5月撮影)

北海道道東(津別)の天然林:
エゾ松倒木更新(2008年5月撮影)





↑北海道幕別町の再造林地
(2010年8月撮影)

↓置戸町の林業技術伝承の森
1961年植栽(2010年8月撮影)



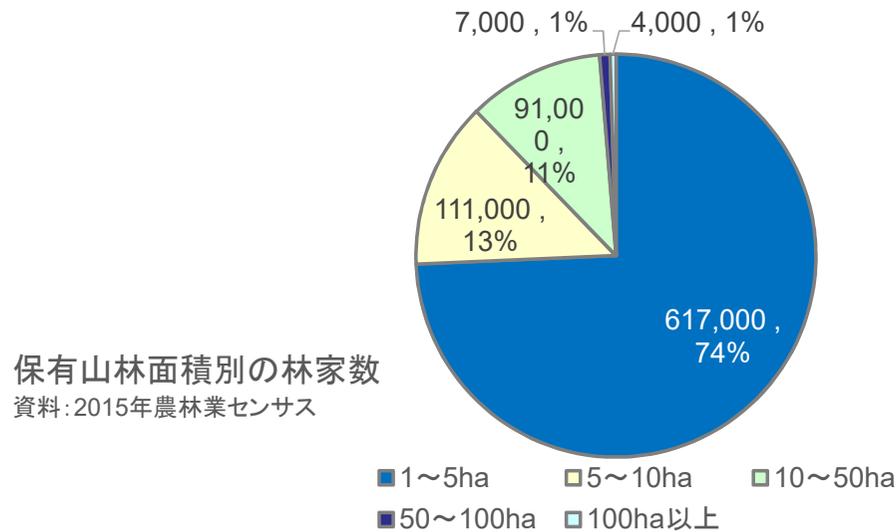


←45年生スギ人工林の間伐跡地
(群馬県鬼石町、2005年7月撮影)

↓45年生スギ人工林の間伐跡地
(茨城県里美町、2007年4月撮影)



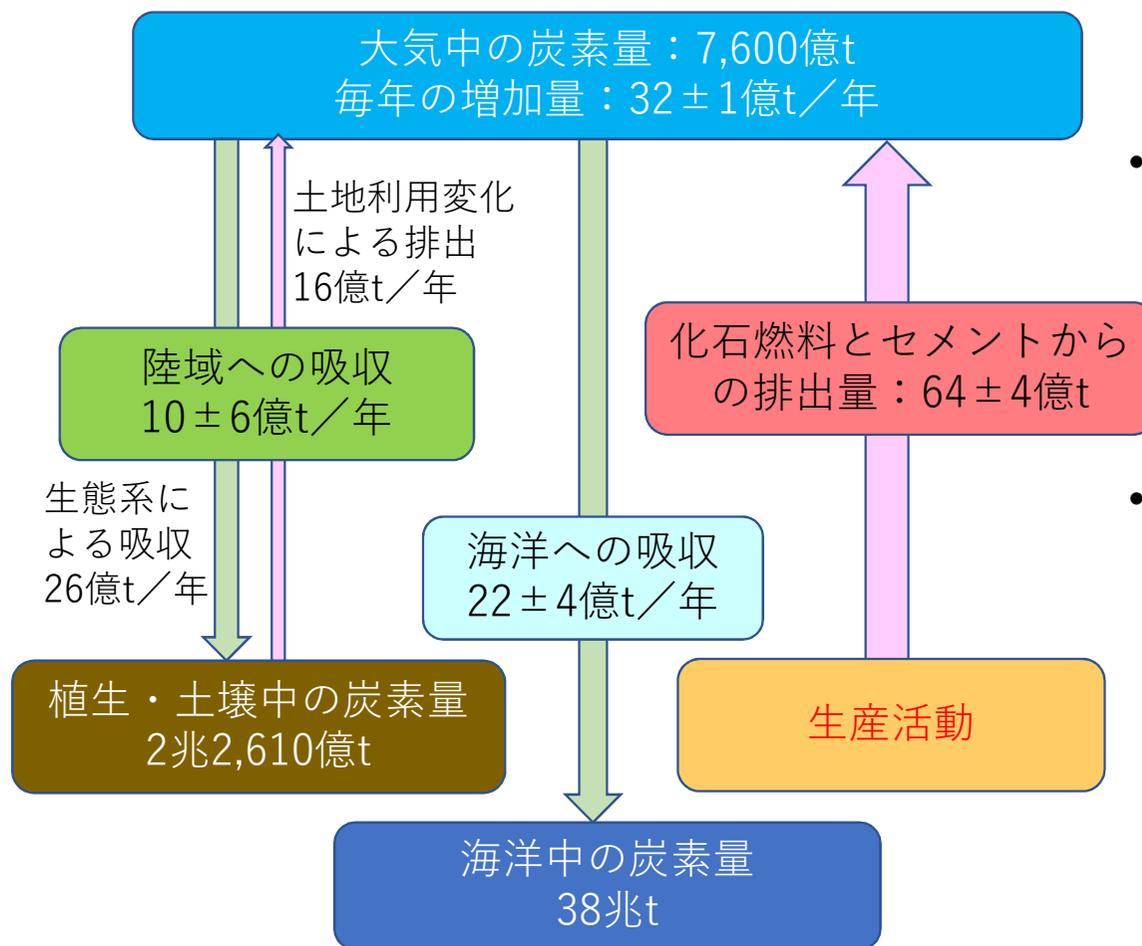
森林所有者の規模



- **10ha未満層の森林所有者が87%を占める**
 - 農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(2015): 森林経営意欲の低い割合が84%
 - その71%は主伐の意向なし
 - **素材生産業者等の林業経営者は規模拡大の意向**
 - 農林水産省アンケート調査(2015)では70%に達す
- ※ **所有と経営の分離**や**施業の集約化**が重要な方向性 13

地球温暖化対策 と カーボンニュートラル

地球上の炭素循環(1990年代)



- これまで:20世紀半ば以降に**人為起源による地球温暖化**
 - 日本の年平均気温:長期的には100年当たり約1.15°Cの上昇
- これから:2100年に**1.1~6.4°Cの気温上昇の可能性**
 - 今後100年で気温上昇1.5~2.5°C超⇒植物・動物種の20~30%が絶滅のリスクに直面

参考資料:IPCC 第4次評価報告書

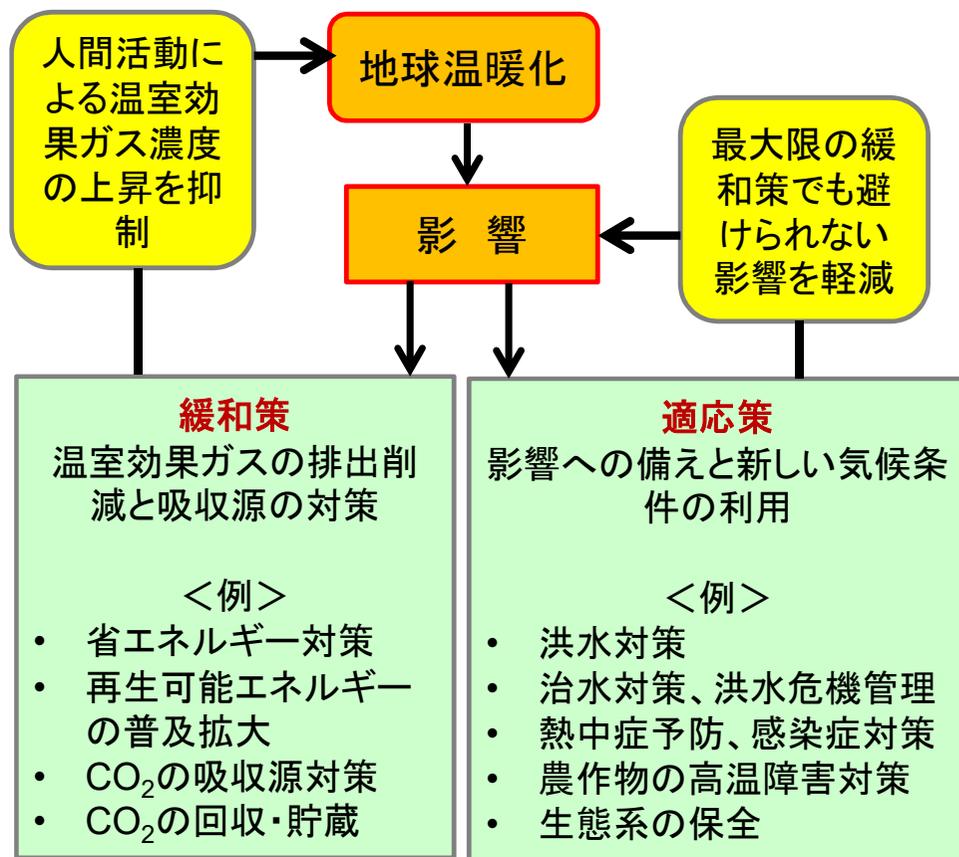
IPCC第4次評価報告書(2007)第1作業部会の表7に基づき作表

京都議定書とパリ協定との関係

	京都議定書	パリ協定
対象期間	2020年まで	2020年以降
対象国	先進国だけ	世界中の参加国
義務	目標の達成 (目標達成は義務で、排出枠の購入したり、その後の対策で帳尻を合せたり)	目標の提出 (目標達成は義務ではない)

- 京都議定書
 - 温暖化対策を世界が認識、温暖化対策としての技術・製品開発
 - 一部の国だけが義務を負うという不公平感
- パリ協定
 - 2大排出国の米国と中国の参加
 - 5年に1度の削減目標の見直し⇒高い目標へ駆動力
- 「2050年カーボンニュートラル」(脱炭素社会)の実現

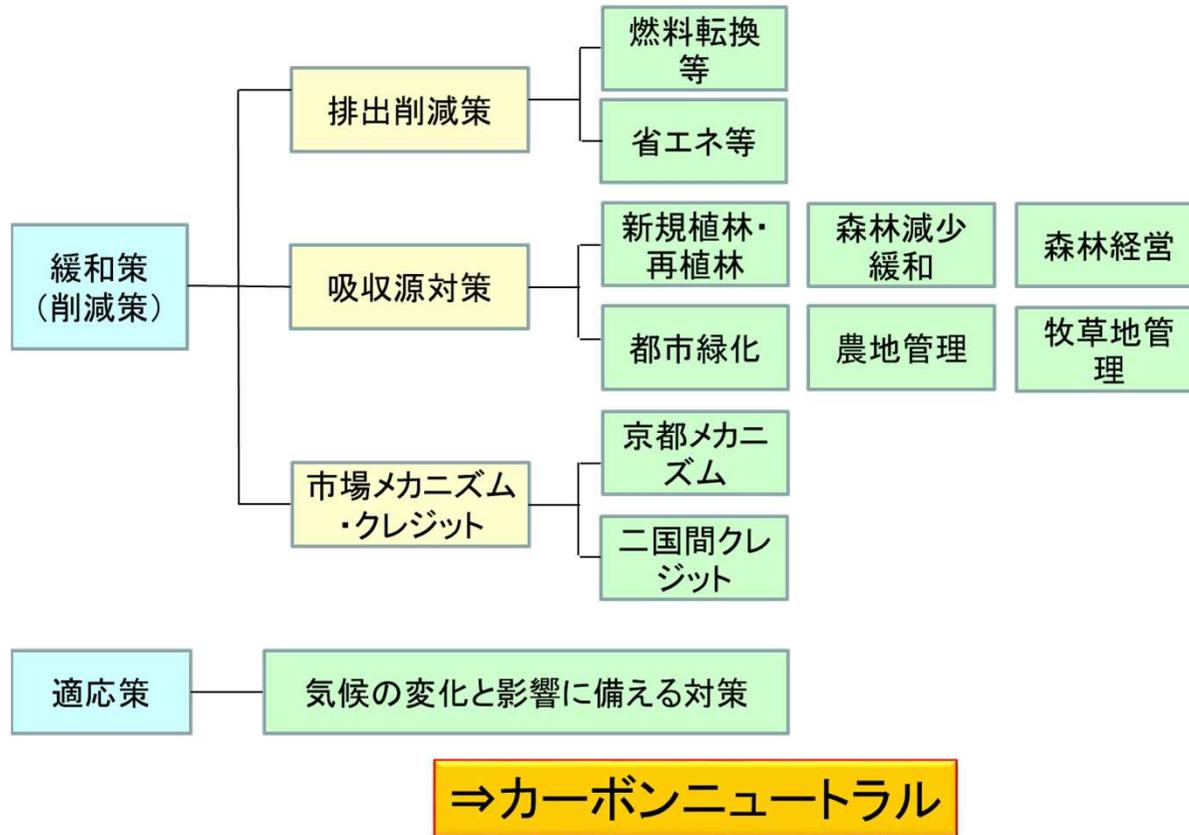
気候変動の緩和策・適応策の関係



- 地球温暖化に対する緩和策と適応策
- 緩和策：人間活動による温室効果ガス濃度の上昇を抑制する
- 適応策：最大限の緩和策でも避けられない影響を軽減する

参考資料：文科省・気象庁・環境省「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2012年度版」

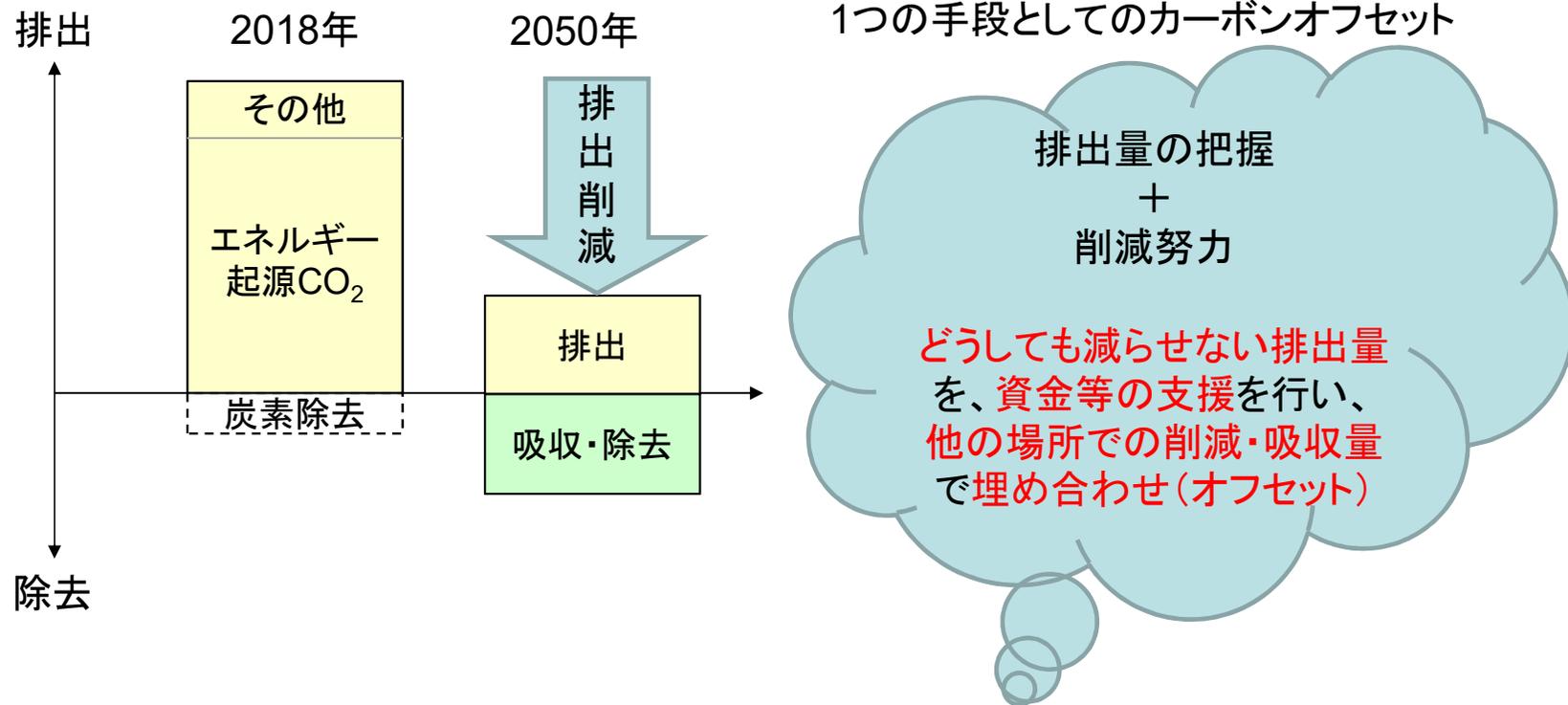
地球温暖化対策の概要



- 緩和策としての排出削減策、吸収源対策、市場メカニズム・クレジットの取り組み
- 森林の有するカーボンニュートラルの特長を發揮させることが重要

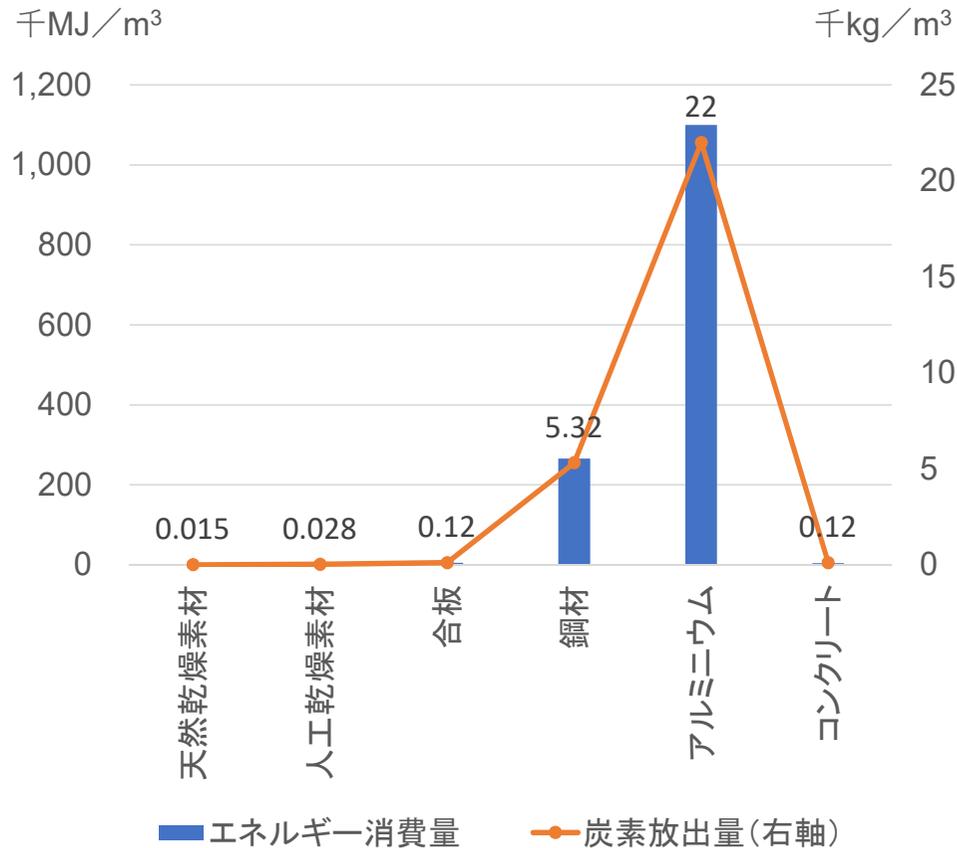
参考資料:大澤秀一(2015)「COP21 に向けた地球温暖化対策(その1)」

カーボンニュートラルの考え方



- ・ 温室効果ガス **排出量ゼロ**は極めて困難
 - 電力4.5億t、運輸2.0億t、産業3.0億t、民生1.1億t、その他1.8億t
- ・ 削減が難しい排出分だけ **温室効果ガスを吸収・除去**
- ・ 温室効果ガス: **排出量 - (吸収量 + 除去量) = 0**

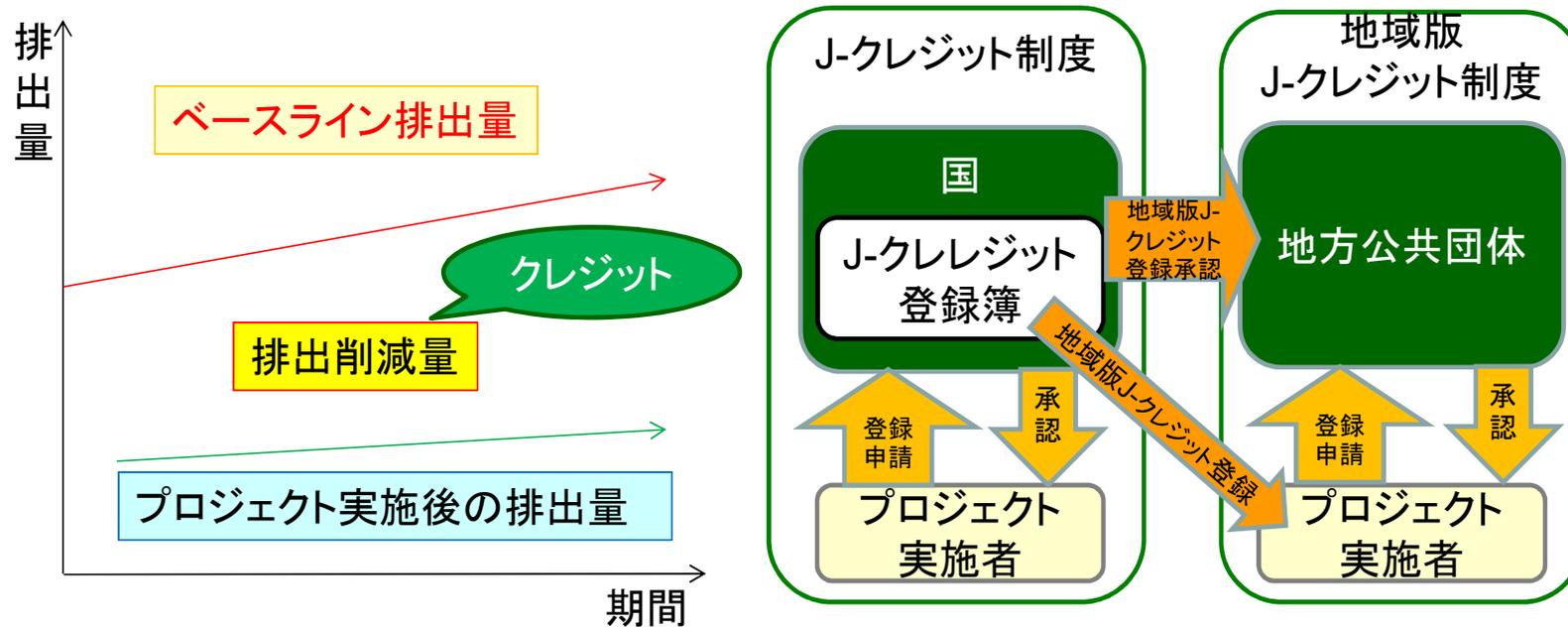
各種材料製造における消費エネルギーと炭素放出量



- 木材は他の建材より製造過程での炭素放出量が少ない
 - ✓ アルミニウム: 約1466倍 or 785倍
 - ✓ 鋼材: 約354倍 or 190倍
- エコマテリアルとして木材

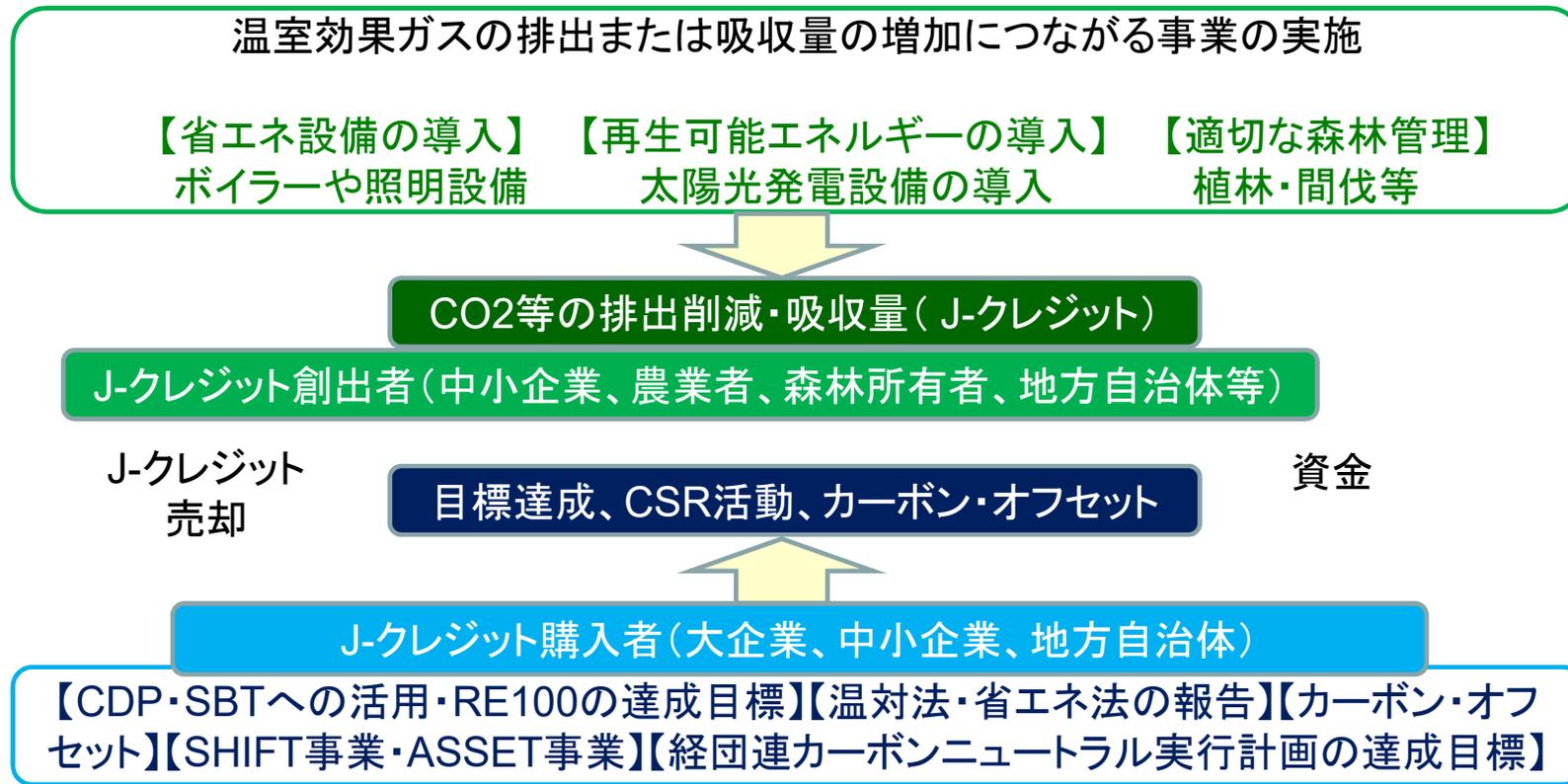
資料: Buchanan A. H. (1990) Timber Engineering and The Greenhouse Effect, ITEC Proceeding: 931-937

J-クレジット制度の認証枠組み



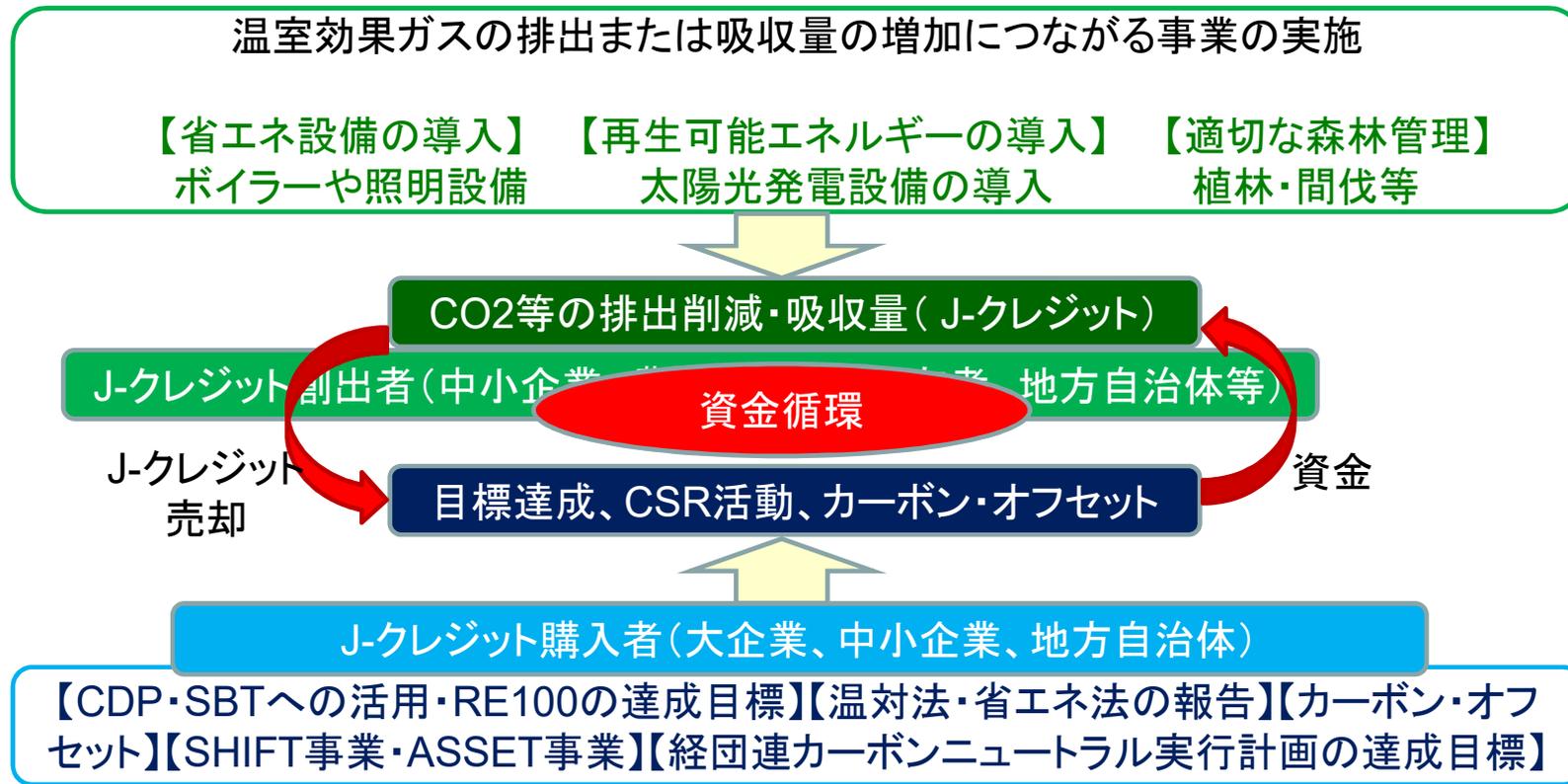
- 2013年度より国内クレジット制度とJ-VER制度を一本化
⇒経済産業省と環境省と農林水産省が運営
- 削減・吸収活動:プロジェクト単位で制度に登録、クレジット認証
- **ベースライン排出量**:対策を実施しなかった場合の想定CO₂排出量
- **プロジェクト実施**:排出量の差分(**排出削減量**)を**J-クレジット**で認証
- 2023年3月15日現在、認証量889万t-CO₂、登録プロジェクト975件

J-クレジットの創出者と購入者



- 売買：1/t-CO₂単価は再エネ2,000～3,000円、省エネ他1,500円程
 - ①**相対取引**：制度HPに売り出しクレジットを掲載or仲介事業者を利用
 - ②**入札販売**：政府保有クレジットと合わせて入札(①が6カ月で未成立の時)

J-クレジットの創出者と購入者



- 売買: 1/t-CO₂単価は再エネ2,000~3,000円、省エネ他1,500円程
 - ①**相対取引**: 制度HPに売り出しクレジットを掲載or仲介事業者を利用
 - ②**入札販売**: 政府保有クレジットと合わせて入札 (①が6カ月で未成立の時)

特別区長会調査研究機構の令和3年度研究会の概要
特別区における森林環境譲与税の活用
～複数区での共同連携の可能性～

令和4年度の当該研究会の体制と手法

- 研究体制: 中央区提案
 - 中央区、千代田区、荒川区、板橋区、足立区からの研究員
 - 三菱UFJリサーチ&コンサルティングのサポート
- 研究手法
 - 有識者ヒアリング調査: 森林環境譲与税創設の経緯や全国的な動向、活用に向けたアイデア等を把握
 - 特別区アンケート調査: 特別区における森林環境譲与税の活用実態、自治体間連携の状況や今後の意向、譲与税活用に向けた課題を把握
 - 先進自治体等アンケート調査: 譲与税の用途や自治体間連携の参考事例となる先進自治体の取組を把握、特別区に類似した都市部自治体における譲与税活用に向けた課題・対策を把握、想定連携先となる山村部自治体の譲与税活用における連携意向やアイデアを把握
 - 先進自治体等ヒアリング調査: アンケート調査で都市部自治体との連携に前向きな意向を示した山村部自治体等から譲与税活用における自治体間連携への意向・ニーズや課題を把握

特別区における森林環境譲与税活用の現状

譲与税の使途	令和元年度						令和2年度					
	事業件数	うち 新規事業	事業費 [千円]	うち譲与 税充当額 [千円]	譲与税の 割合	自治体間 連携	事業件数	うち 新規事業	事業費 [千円]	うち譲与 税充当額 [千円]	譲与税の 割合	自治体間 連携
森林・緑地整備	8	0	118,313	21,980	18.6%	4	10	0	143,409	40,704	28.4%	3
木材利用	23	3	6,835,332	191,082	2.8%	1	28	6	12,991,284	390,759	3.0%	4
普及啓発	11	1	89,194	48,968	54.9%	7	6	0	413,633	82,479	19.9%	3
人材の確保・育成	1	0	2,636	2,636	100.0%	0	2	0	11,150	11,143	99.9%	1
システム構築	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0
その他	3	0	28,487	15,425	54.1%	3	3	0	36,352	28,369	78.0%	3
基金積立て	4	0	87,887	54,876	62.4%	0	6	1	143,967	121,703	84.5%	1
計	50	4	7,161,849	334,967	4.7%	15	55	7	13,739,795	675,157	4.9%	15

(注)金額について、決算額が分かるものは決算額、不明な場合は予算額。その他に分類された事業は、すべてカーボンオフセット事業。

(出所)特別区アンケート調査

- 主な使途: ①木材利用(例: 公共施設整備における木質化等)、②普及啓発(例: 連携自治体での森林体験、普及啓発パンフレットの作成)、③森林・緑地整備(例: 連携自治体の森林整備、自区の緑地整備)
- 自治体間連携: 森林・緑地整備や普及啓発、カーボンオフセット事業に多い
- 特徴: 既存事業の一部に譲与税を充当(新たな事業は僅か)₂₆

用途の検討における難しさと重視する点

- 主な難しさ・課題

- 庁内の**部署間の調整**が難しい
- **域内のみでの活用**が難しい(用途が思いつかない)
- ⇒ 自治体間連携の必要性

- 重視する点

- 譲与税の**用途として適切か**
- **区民のニーズ**に合致しているか
- ⇒ **環境への貢献を重視**する一方で、林業・木材産業の活性化は相対的に低い(森林を持たない特別区の特徴)

- 自治体間連携

- **23区中15区が連携の意向**を持ち、**山村部自治体**を想定
- **既存連携**(姉妹都市・友好都市、包括協定・防災協定、既存交流)のある自治体

主な調査結果

- 使途の特徴
 - 山村部で**森林整備**、都市部では**木材利用**に多く使用
- 地域的特徴
 - 都市部自治体：**使途検討**が難しい
 - 山村部自治体：都市部に比べて**自治体間連携**の意向が強い
 - 山村部自治体の意向：姉妹都市・友好都市等との連携を希望するケースが半数程度を占め、広く連携を募る自治体もある
- 譲与税活用に向けた課題
 - 都市部自治体の課題を中心に、ヒト・モノ・カネで整理
 - ヒト：職員の**マンパワー**や**専門性**等の不足
 - モノ：**用途**の難しさ、**事業の効果や成果**の見易さ、**区民への説明**
 - カネ：規模的にみた**事業と予算の兼ね合い**、**他予算との組み合わせ**における事業の整理と説明

自治体間連携に向けた新たな事業スキームを検討①

・山村部自治体の森林整備支援

- (効果) 森林を持たない区が持続可能な森林管理に貢献／区民の森林管理・利用への意識向上／上流の森林整備により下流として水源確保・防減災の恩恵を受ける
- (課題) 区民へのメリットの説明が難しい／山村部自治体のニーズ(規模・費用等)の確認が必要

・山村部自治体からの木材・木材製品の調達

- (効果) 木材利用の推進により林業・木材産業や地域経済に貢献／木材で整備された施設や木材製品に触れることで持続可能な木材利用への普及啓発につながる
- (課題) 木材を提供する山村部自治体と利用する特別区の間で需要量・供給量のバランスを取ることが必要／納期や木材の品質に関する調整や事務の労力が大きい

自治体間連携に向けた新たな事業スキームを検討②

• 森林環境教育・林業体験等の活動

- (効果) 植樹や間伐等の森林施業の体験を通じた自然に関する学びやリフレッシュ効果等を得られる／山村部自治体の住民等との交流が生まれる
- (課題) 山村部・都市部のニーズマッチング(都市部側はアクセスや利便性の良い場所で森林体験を実施したいが、山村部側が森林整備のニーズを有しているのは奥地であることも少なくない等)／区民が現地を訪問するため、山村部・都市部の両自治体職員の負担が大きい

• カーボン・オフセット事業

- (効果) 気候変動対策や環境保全に直接的に貢献／連携先の山村部自治体の森林整備に貢献
- (課題) 活用できる制度が地域により異なる(連携自治体が吸収量認証制度を有するか有しないか)／オフセットできる森林の規模や森林吸収量ポテンシャルの確認が必要

23区において考えられる 森林環境譲与税の使途

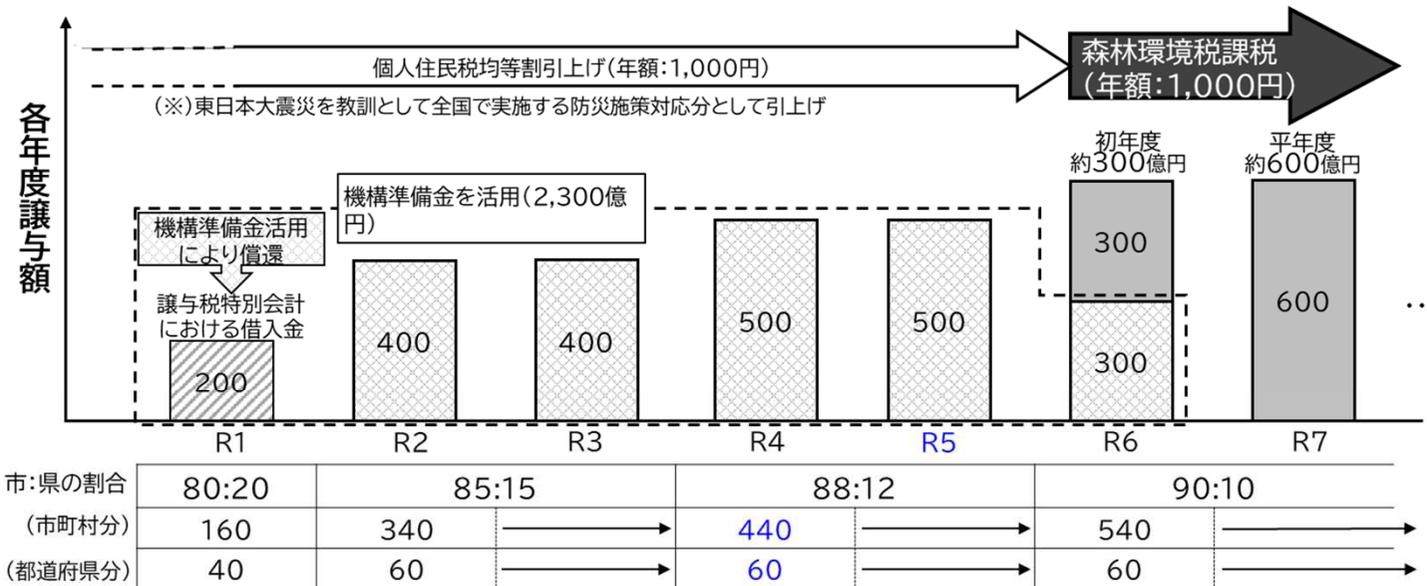
参考文献

-pp.31～35: 林野庁作成資料を参考に作成

-pp.39～40: 野口美由紀・立花敏(2014)東京都区民の公共建築物木造化・木質化に対する認識. 『木材情報』No.273:12～18

森林環境税及び森林環境譲与税の創設

- パリ協定の枠組みの下におけるわが国の**温室効果ガス排出削減目標の達成**や**災害防止**を図るため、**森林整備等に必要**な**地方財源を安定的に確保**する観点から、**森林環境税及び森林環境譲与税**が創設



【譲与基準】

市町村分	50% : 私有林人工林面積 (※以下のとおり林野率による補正)	林野率	補正の方法
	20% : 林業就業者数	85%以上の市町村	1.5倍に割増し
都道府県分	30% : 人口	75%以上85%未満の市町村	1.3倍に割増し
	市町村と同じ基準		

森林環境譲与税の概要

- 2019(令和元)年度から譲与
- 譲与総額: 森林環境税の収入額(全額)に相当する額
- 譲与団体: 市町村及び都道府県
- 使途
 - 市町村: 間伐や人材育成・担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発等の森林整備及びその促進に関する費用
 - 都道府県: 森林整備を実施する市町村の支援等に関する費用
- 譲与基準:
 - 市町村: 総額の9割に相当する額を私有林人工林面積(5/10)、林業就業者数(2/10)、人口(3/10)で按分
 - ※私有林人工林面積: 林野率により補正
 - 都道府県: 総額の1割に相当する額を市町村と同様の基準で按分
(制度創設当初に都道府県への譲与割合を2割として段階的に移行)
- 使途: インターネットの利用等の方法により公表

森林環境税の概要

- 令和6年度から課税
- 納税義務者等：国内に住所を有する個人に対して課する国税
- 税率：1,000円（年額）
- 賦課徴収：市町村が個人住民税と併せて賦課徴収
- 国への払込み：都道府県を經由して全額を国の譲与税特別会計に払込み
- その他：個人住民税に準じて非課税の範囲、減免、納付・納入、罰則等に関して所要の措置

（私的見解）

- 譲与基準の見直しの背景：森林整備を一層推進する必要性
- 都市部：木材利用・普及啓発⇒森林整備の促進
- 自治体連携等：直接的な森林整備に貢献、都市部と山村部の双方がwin-winとなる連携の工夫

森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律における使途

第三十四条 市町村は、譲与を受けた森林環境譲与税の総額を次に掲げる施策に要する費用に充てなければならない。

一 森林の整備に関する施策

二 森林の整備を担うべき人材の育成及び確保、森林の有する

公益的機能に関する普及啓発、木材の利用(脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律(平成二十二年法律第三十六号)第二条第三項に規定する木材の利用をいう。)の促進その他の森林の整備の促進に関する施策

2 都道府県は、譲与を受けた森林環境譲与税の総額を次に掲げる施策に要する費用に充てなければならない。

一 当該都道府県の区域内の市町村が実施する前項各号に掲げる施策の支援に関する施策

二 当該都道府県の区域内の市町村が実施する前項第一号に掲げる施策の円滑な実施に資するための同号に掲げる施策

三 前項第二号に掲げる施策

3 市町村及び都道府県の長は、地方自治法第二百三十三条第三項の規定により決算を議会の認定に付したときは、遅滞なく、森林環境譲与税の使途に関する事項について、インターネットの利用その他適切な方法により公表しなければならない。

東京都日野市の事例(2021年度)

- 地域材を活用した公共建築物の木質化
- 木材利用促進:公共施設整備に多摩地域産の木材を活用
- 2021年度:2020年度から開始した「南平体育館」建設工事で森林環境譲与税を財源に**多摩産材(約37.5m³)**を活用



〈体育館のエントランス〉



〈体育館のアリーナ〉

- 事業費:南平体育館整備経費(建設工事費)2,419,307千円
(うち**譲与税15,279千円:多摩産材活用部分に充当**)

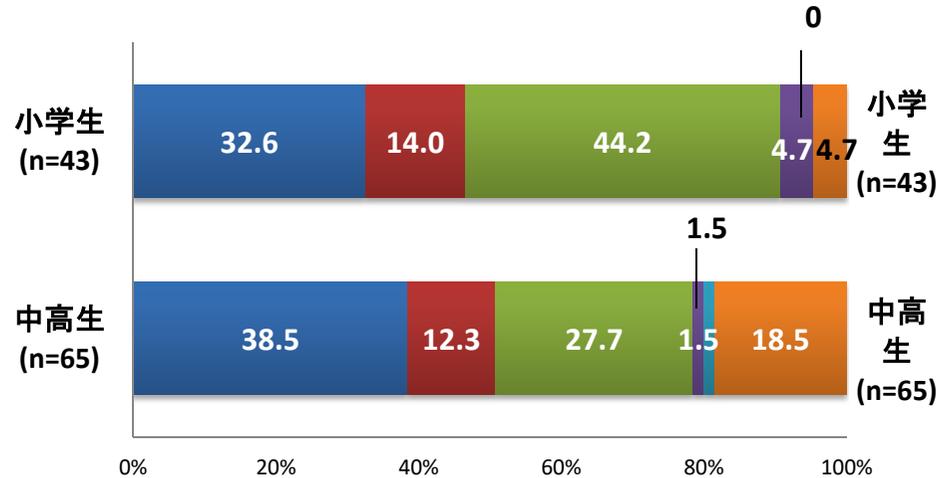


内装材をふんだんに使用した
港区立たかはま保育園
(2013年7月26日撮影)

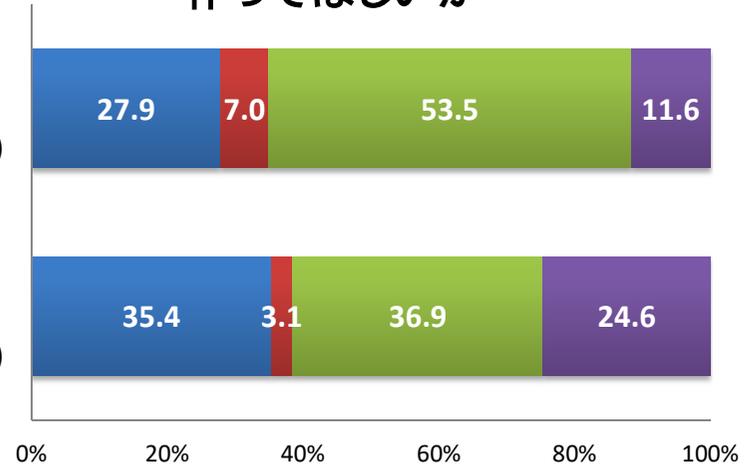


調査結果(2013年10月):小中高校生

内装が木質化された部屋は好きか



内装が木質化された部屋をもっと作ってほしいか



■ 好き
■ ふつう
■ 好きではない

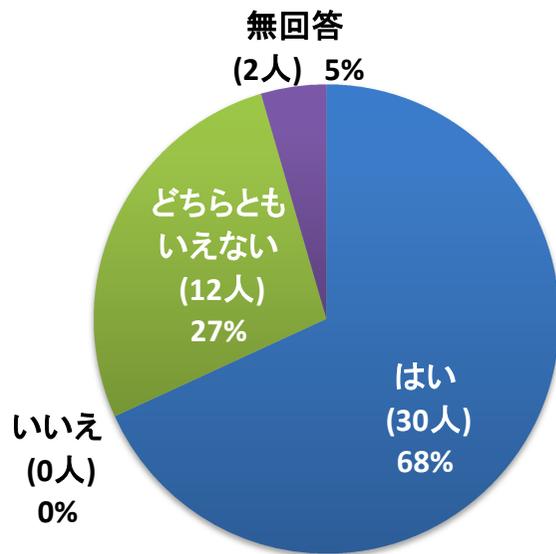
■ 少し好き
■ あまり好きではない
■ 無回答

■ はい
■ いいえ
■ どちらともいえない
■ 無回答

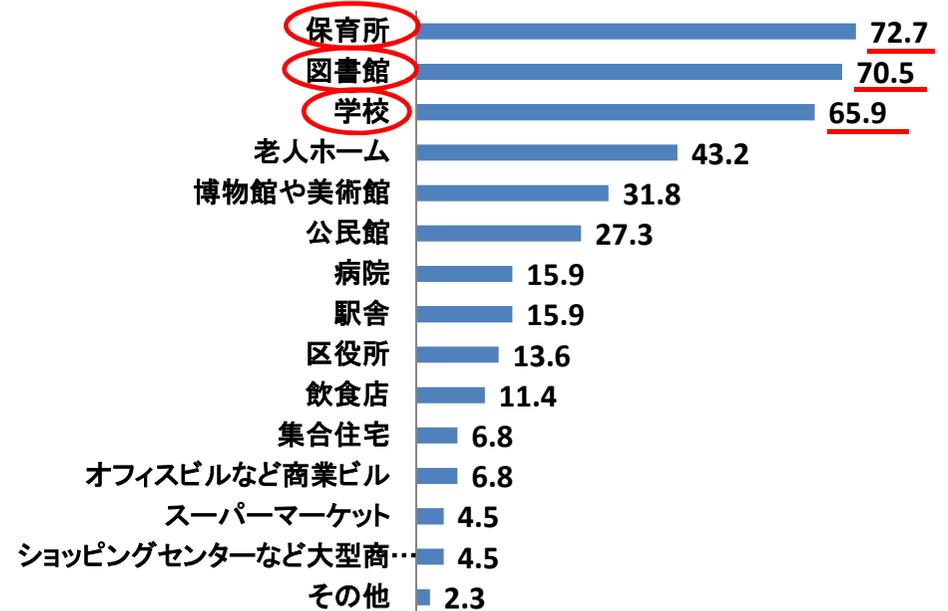
- 中学生になると「好き」や「作ってほしい」が増える
- 「好きではない」と「いいえ」は少ない
→内装の木質化を否定的には捉えていない

調査結果(2013年10月): 保育園保護者

他の保育所でも今後木質化を進めるべきだと思うか(N=44)



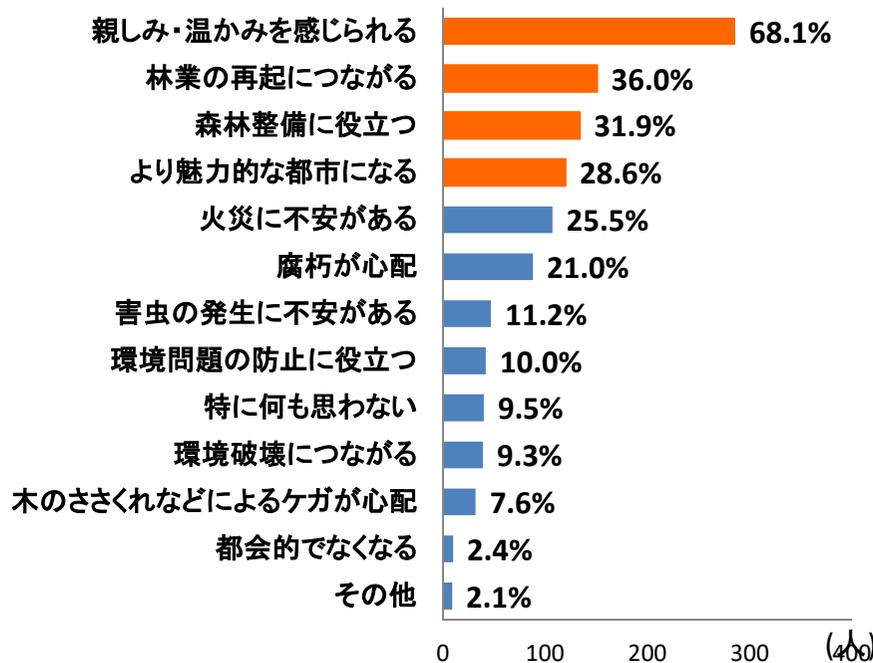
木質化が望ましい建築物(複数回答、N=44)



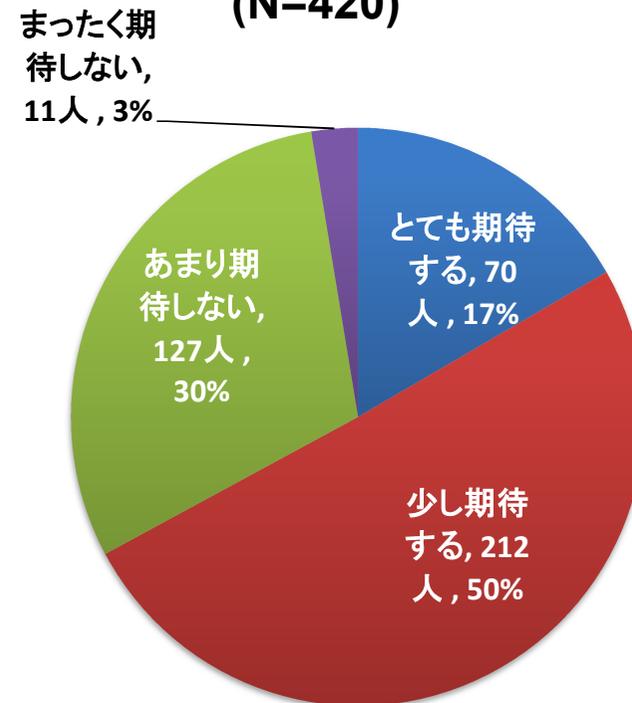
- 7割が木質化の推進に賛成
- 保育所、図書館、学校など教育施設での木質化の要望が特に高い

調査結果(2013年11月): 都心・副都心の都民

東京都心で公共建築物の木質化が進むことをどう思うか
(複数回答、N=420)



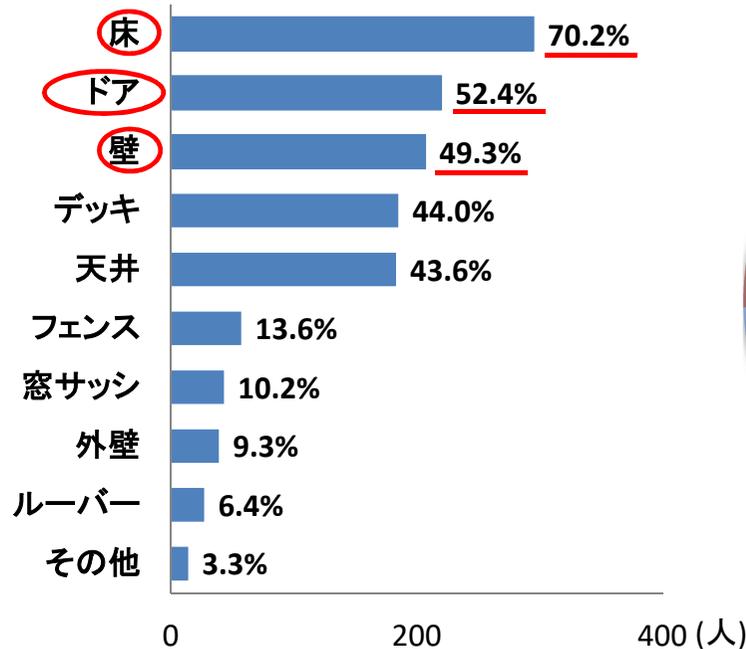
東京都心における公共建築物の内装の木質化を期待するか
(N=420)



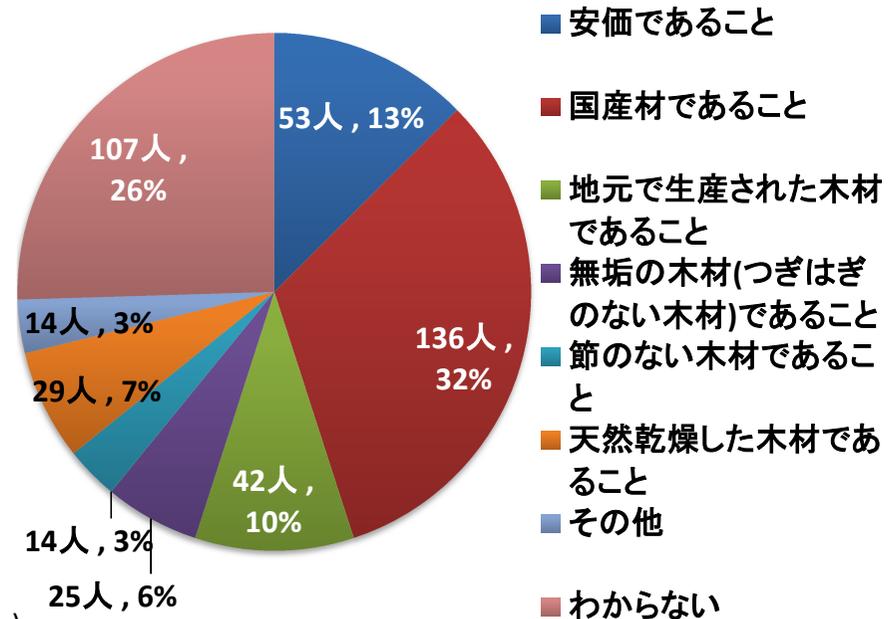
- 木質化: ポジティブな意見が多数で林業や森林整備にも期待
- 67%が木質化に期待

調査結果(2013年11月): 都心・副都心の都民

公共建築物のどこに木材を取り入れるのが良いか(N=420)



東京の公共建築物に木材を使用する場合、最も重視すべき(N=420)



- 内装、特に接触が多い部分での木質化が望ましい
- 価格や材質よりも「国産材であること」を優先すべき

森林環境譲与税の使途

- 山村部自治体の森林整備支援
 - カーボン・オフセット事業との組み合わせにより、山村部自治体とのwin-win関係構築につながりうる
- 山村部自治体からの木材・木材製品の調達
 - 木造と比較して、木質化は都心でも取り組み易い上、木の良さを実感してもらうチャンス
 - 山村部の産業状況により様々な製品調達の可能性がある
- 森林環境教育・林業体験等の活動
 - 多様な世代に合わせた体験プログラムが想定され、山村部の事情や担当職員の負担を考慮して企画できる
- カーボン・オフセット事業
 - 各区の地球温暖化対策ニーズを反映させて企画できる
- 持続性や継続性に向けて区職員や山村部に過度な負担にならない取り組みが必要になる