

日本経済調査協議会

林業研究会

豊かな社会を創造する

～森林・林業・木材産業のあり方を考える～

東京大学大学院 農学生命科学研究科
森林科学専攻 教授 白石 則彦

始めに 自己紹介

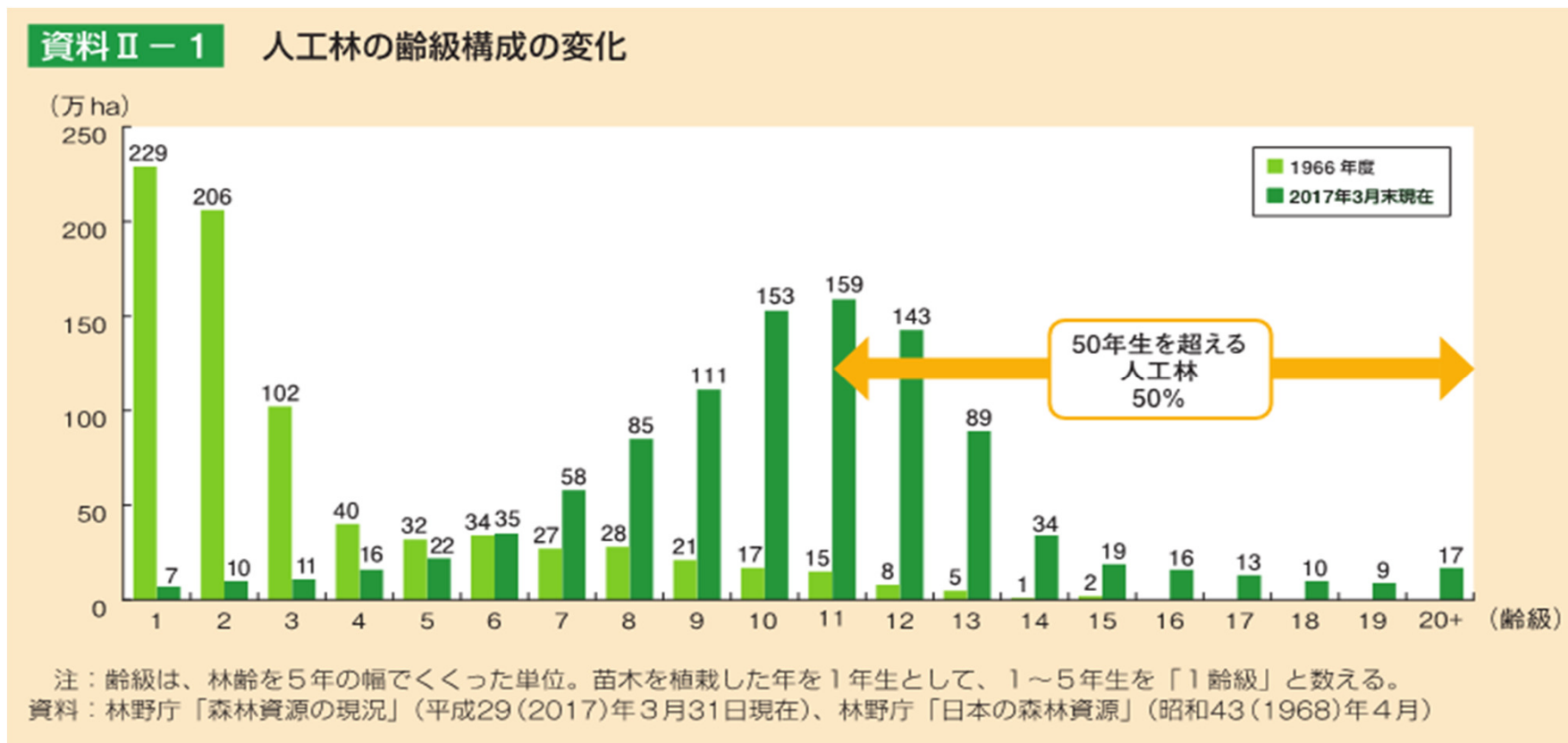
- 東京都出身、1955年生まれ 未
- 東京大学農学部林学科卒、修士・博士では成長モデルの研究に取り組み、このとき開発した人工林の成長予測シミュレーションモデルLYCS (Local Yield Table Construction System)は今なお応用研究に活用されている
- 1987年 林野庁林業試験場経営部(現森林総合研究所)に研究職として就職し、1994年には北海道支所・天然林研究室長に
- 1997年 東京大学に助教授で戻る。
- 1999年、我が国初のFSC森林認証審査の審査員を務めたことが契機となり、経営など林業現場に近い研究にも関わるようになった。
- 2004年 教授に昇任
- 2009年 森林・林業再生プランの策定で基本政策検討委員として参画
- 専門分野は森林経理学、森林計測学。研究テーマとしては森林認証、地域資源管理、森林機能評価、森林計画など。林業の近代化にも強い関心を寄せる
- 著書に「人と森の環境学」(東大出版会)、「現代森林政策学」(日本林業調査会)、「森林ビジネス革命ー環境認証が拓く持続可能な社会」(築地書館)、ごく最近では「概説 森林認証」(海青社)など。
- 林業普及関係では、「普及事業のあり方検討委員会」委員、森林総合監理士試験委員、准フォレスター研修外部講師などを務めた。

本日の話題

- 第1部 我が国の森林・林業の現状
- 第2部 将来のあり方を考える

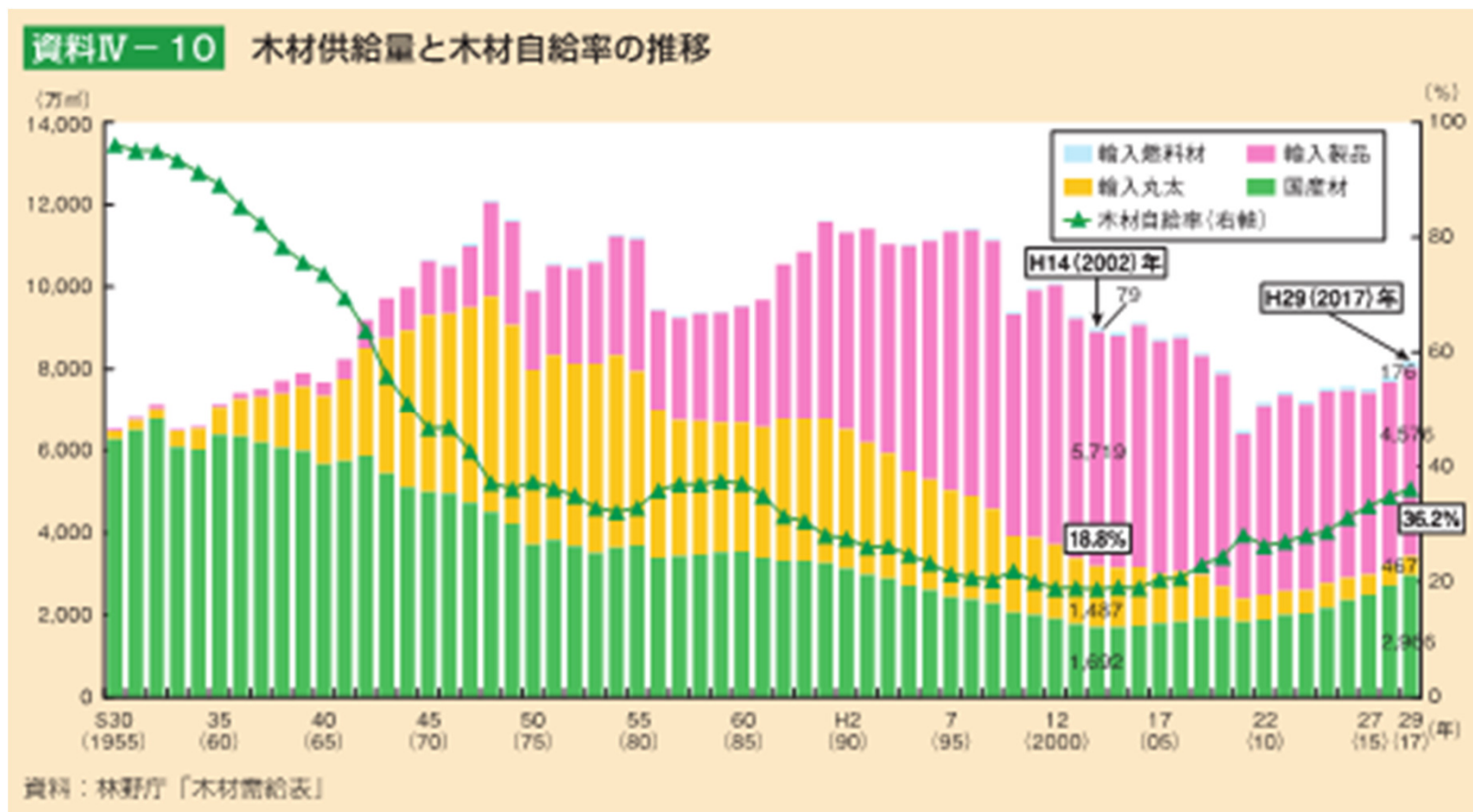
人工林の齡級構成 (1966年と2017年の比較)

戦後、1950～75年頃にかけて植栽された人工林は、いま成熟期に。
この僅か25年間に人工林の2/3の面積が造林された



森林・林業白書などでは、人工林資源が成熟しつつあると言っている。
しかし、団塊の齡級が利用可能になったことをもって利用期になったというのでは何ともおぼつかない。若齡・幼齡林がほとんどなく、持続性に懸念がある

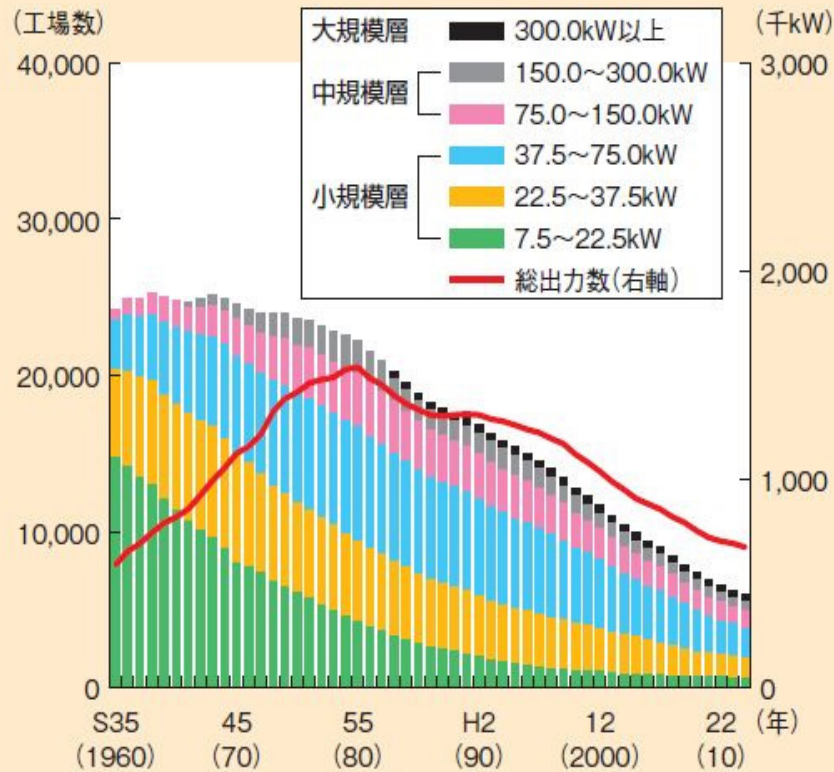
木材供給量と木材自給率の推移



国産材は、2002年に約1,600万m³で底を打って以降、増加傾向にある。輸入材では、丸太での輸入がほとんどなくなり、大部分は製材品となった。総需要は90年代後半から減少傾向にある。

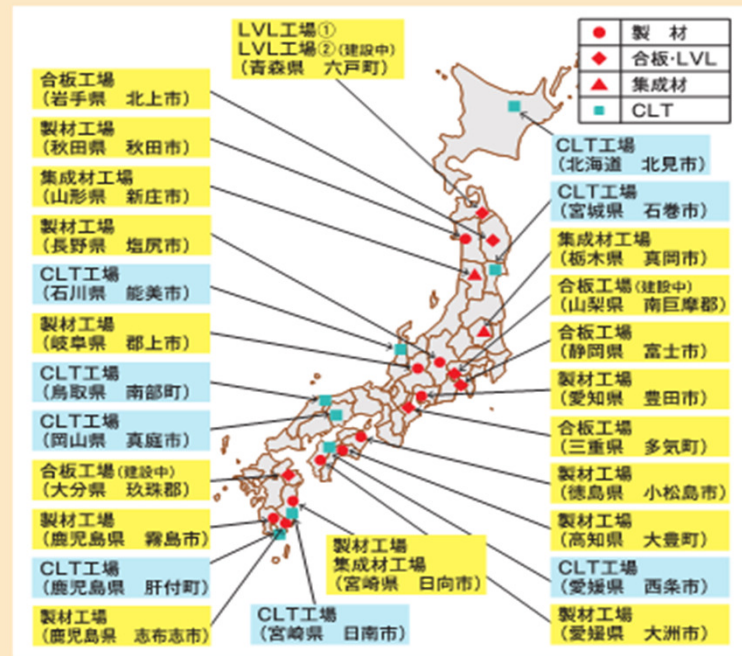
大型木材加工施設の近年の傾向

資料 I - 5 製材工場数(出力階層別)の推移



資料：農林水産省「木材需給報告書」

資料IV - 22 近年整備された大型木材加工工場及びCLT工場の分布状況



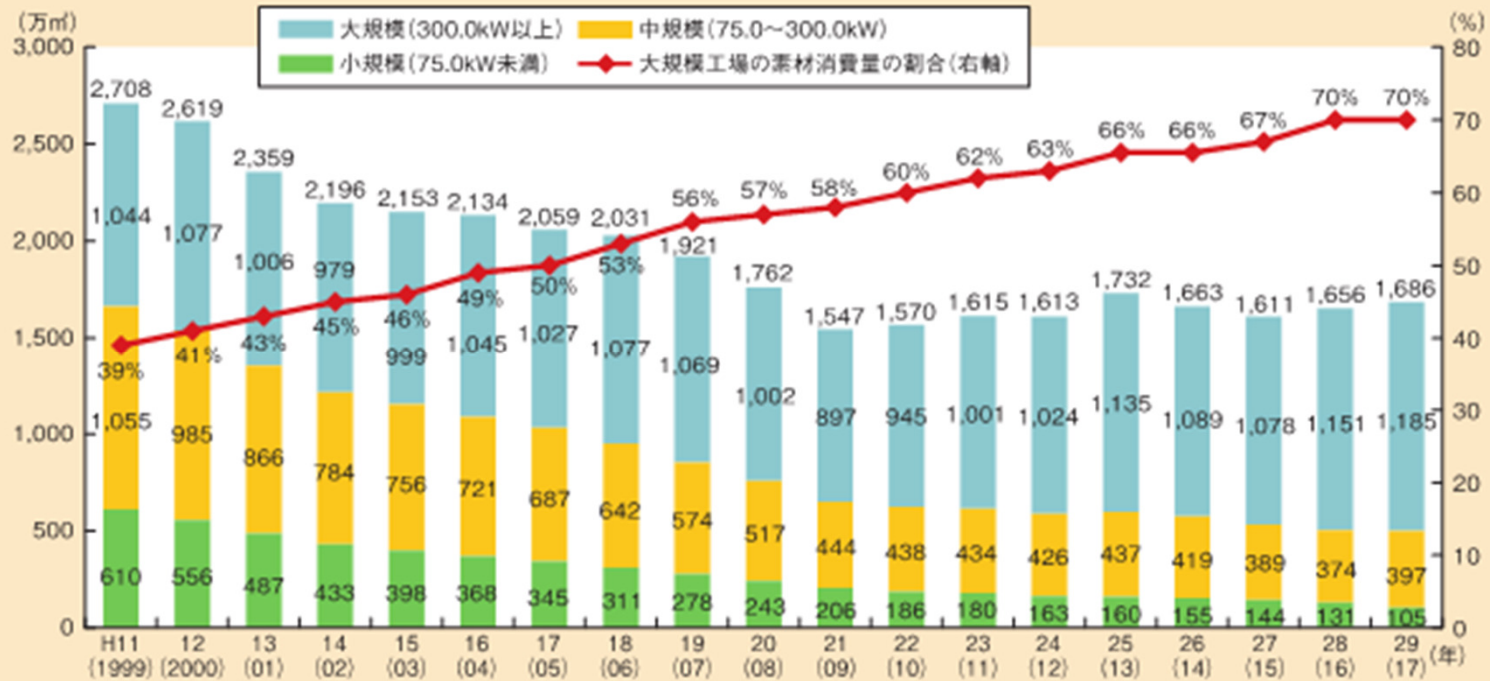
注：製材、合板・LVL、集成材工場については、平成22(2010)年度以降に新設された工場、平成30(2018)年3月末現在で、年間の国産材消費量3万㎡以上(原木換算)のものを記載。CLTについては、平成30(2018)年3月末現在の主な生産工場を記載。

資料：林野庁木材産業課調べ。

加工施設は、(製材)工場数が減少し、特に小規模工場の減少が著しい。新設される製材工場は大規模なものに限られており、それらは主に国産材を対象に、内陸部に立地しているものが多い。

製材工場の出力規模別の素材消費量の推移

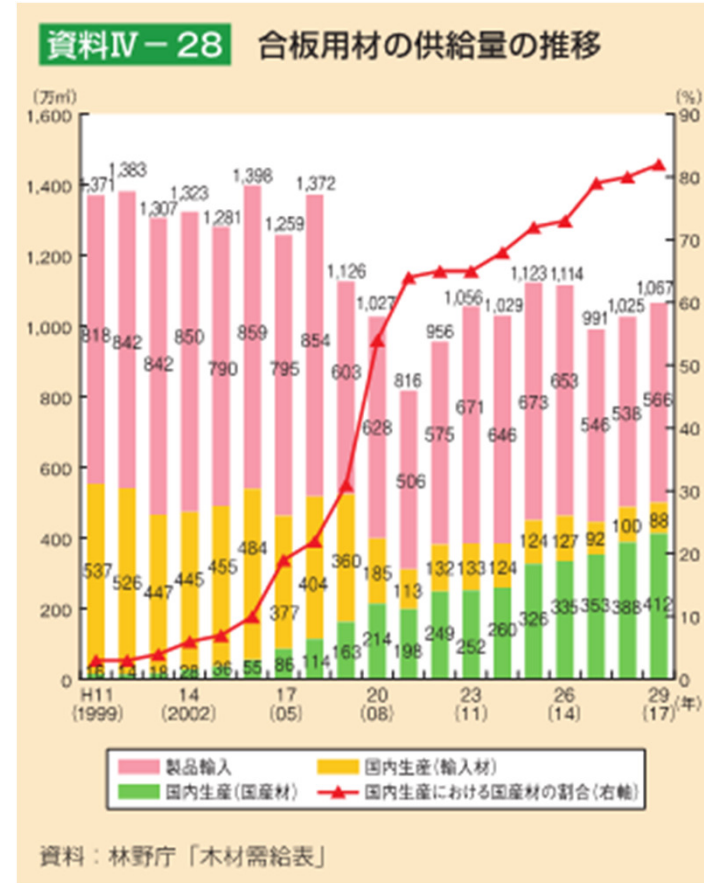
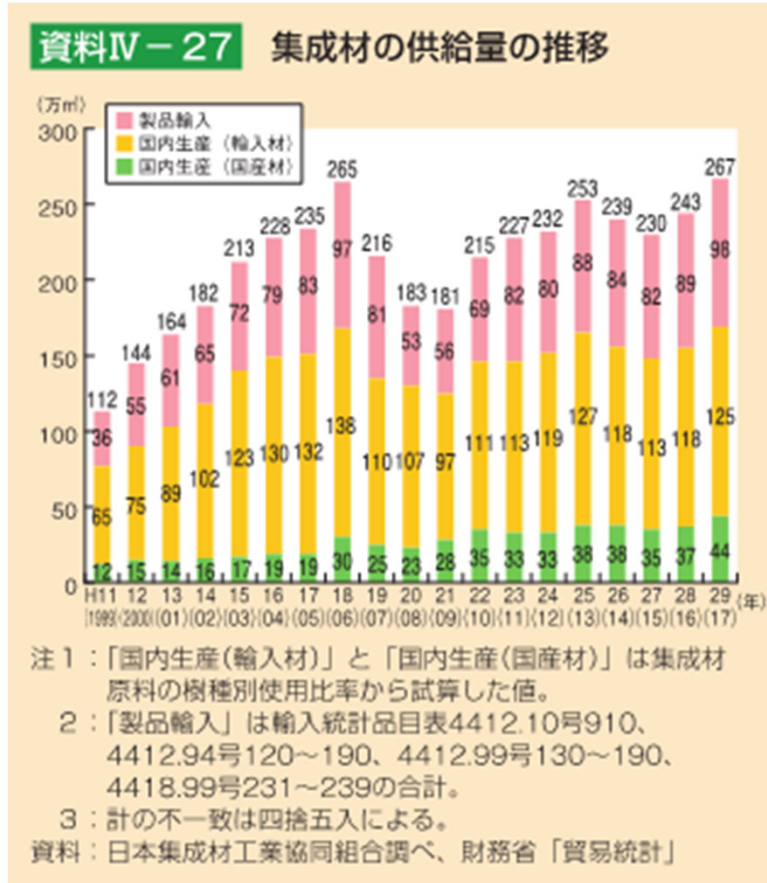
資料Ⅳ-26 製材工場の出力規模別の素材消費量の推移



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

近年では、素材の70%が大規模(300KW以上)な製材工場で加工されている
そしてその素材の大部分が国産材である。つまり製材用途の国産材の多くは
大規模製材工場で加工されている。

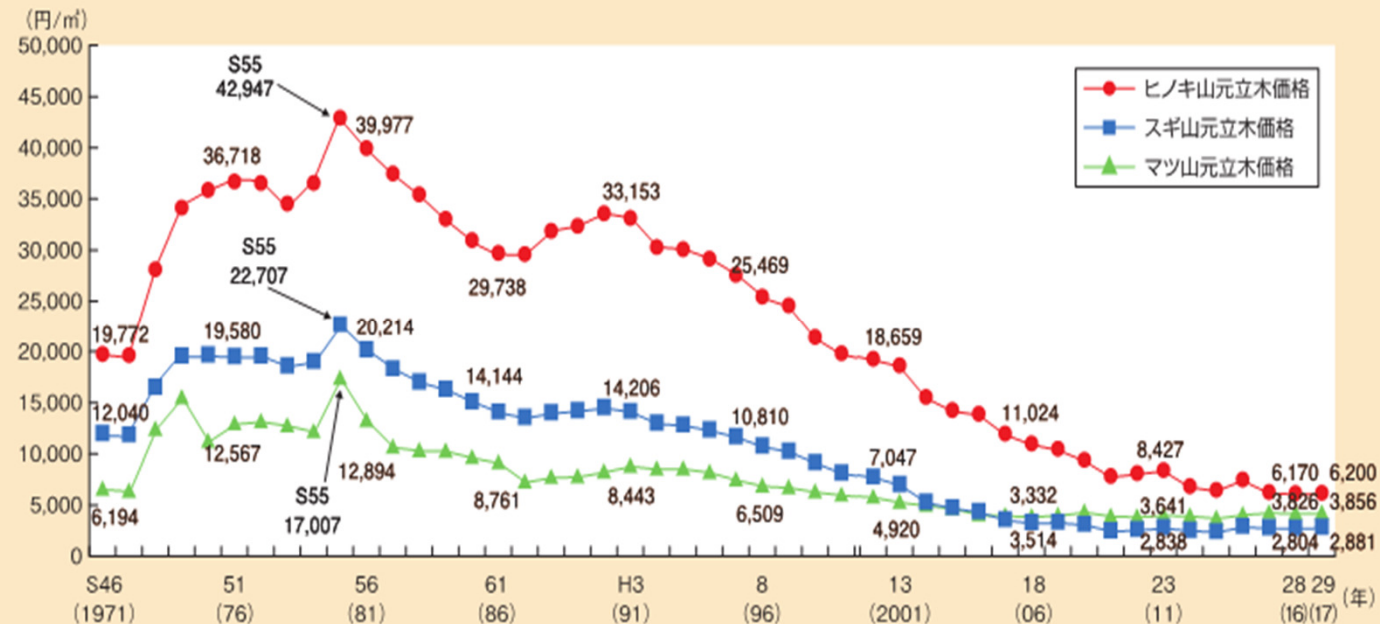
集成材、合板の供給量の推移



集成材も合板も、国産材の占める割合が高まりつつある。
 集成材も合板も、加工施設の大規模化が進んでいる。
 つまり集成材や合板用途の国産材の多くは大規模製材工場で加工されている。

林業経営の採算性は低下の一途

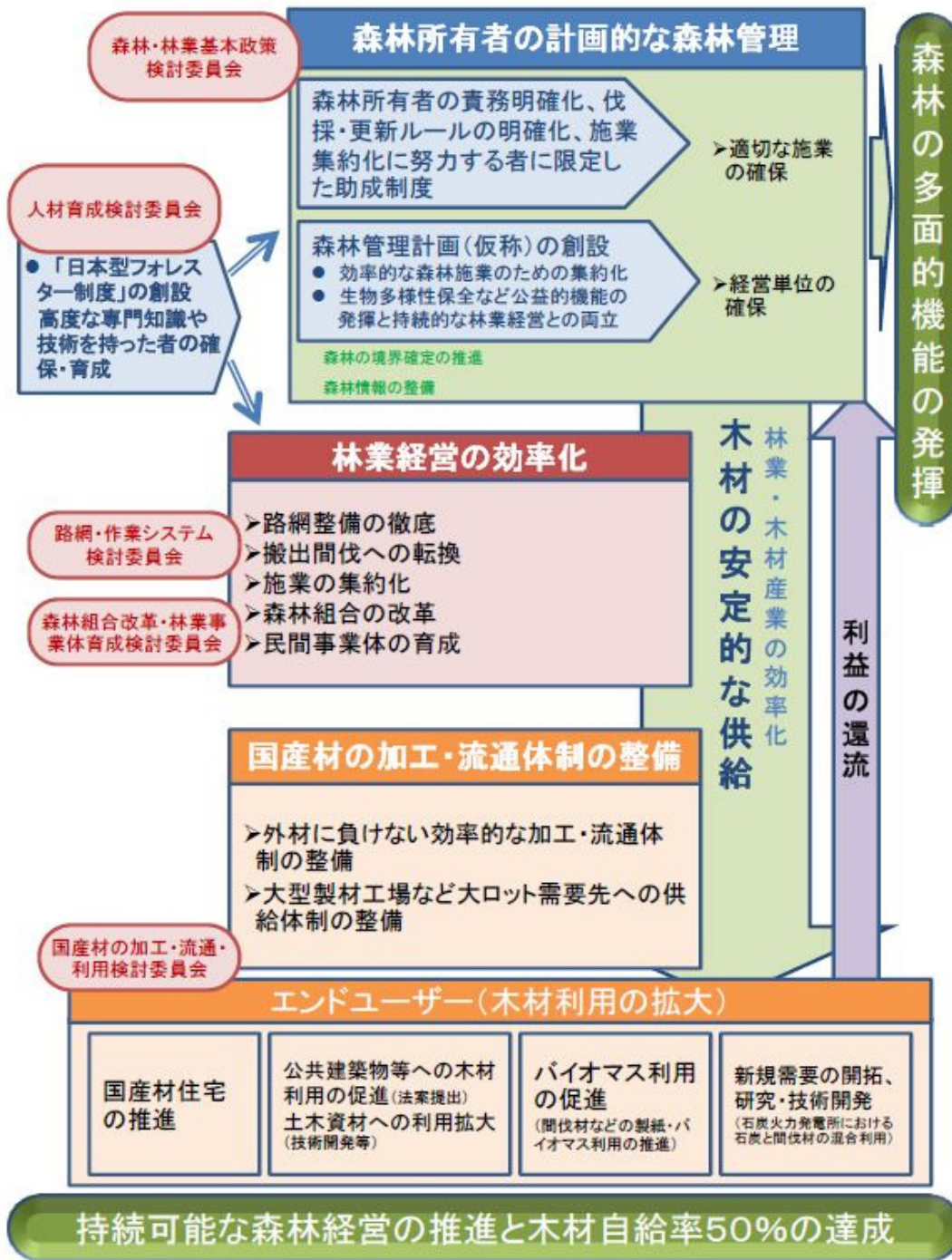
資料Ⅲ－6 全国平均山元立木価格の推移



注：マツ山元立木価格は、北海道のマツ(トドマツ、エゾマツ、カラマツ)の価格である。
資料：一般財団法人日本不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調」

山元立木価格とは、森林所有者の取り分。
スギなら1haを伐採して約400m³程。50年間の手取りは約100万円。
固定費として、固定資産税(ha当たり2000円程)や、50年の間に相続税なども不可避。山林を1000ha持っていてても専業でやっていけない。

森林・林業基本政策の抜本的見直し



森林・林業再生プラン策定 (平成21年12月)

- 3つの基本理念を掲げ、
 - 森林の有する**多面的機能の高度発揮**
 - 林業・木材産業の**地域資源創造型産業への再生**
 - 木材利用・エネルギー利用拡大による**森林・林業の低炭素社会への貢献**
- 10年後の2020年に木材自給率50%を目指す

森林・林業再生プランの特徴

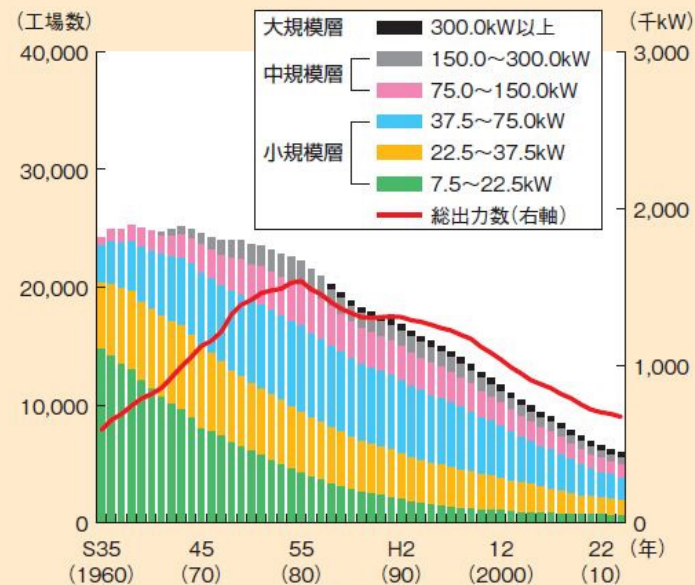
- 市町村森林整備計画を「マスタープラン」と位置づけた
- 森林計画制度のそれまでの長期的なトレンド、すなわち
 - ①地方分権化
 - ②自ら管理できない所有者に替わって森林管理を請負い
 - ③集約化を通して施業を効率化、に沿った改革である
- 森林資源が成熟しつつあり、木材の利用拡大に舵を切った
- 総需要の増大が見込めぬなか、木質バイオマスが目玉に
- 林業は成長産業、地域の雇用の受け皿として期待
- 資源の持続的活用に向けて、森林管理のガバナンスを強化

林産業と林業の近代化

林産業

林業

資料 I - 5 製材工場数(出力階層別)の推移



資料：農林水産省「木材需給報告書」

- 大規模化
- 垂直統合
- 直送方式
- 品質管理の徹底、規格化
- 全量をカスケード利用
- 量と価格と安定供給
- 機械化、生産性向上
- 基盤整備
- 全幹集材、全木集材
- 直送方式
- 需要に応じた採材
- スマート林業
- 計画的生産 ？

林産業の近代化の方向性は明らか。政策もその方向に動き始めた。しかし林業の産業としての近代化は未だ道筋が見えない。

林業活性化の取り組み 「主流」と「隙間」

- 大量・安定供給
- 低コスト化
- 規格化・品質管理
- 流通の合理化

主流

- 長伐期・大径材生産
- 枝打ちによる無節材生産
- 葉枯らし材
- 顔の見える家づくり
- 新月伐採
- ……

隙間

主流と隙間は、そもそも取り組み方が異なる。売り方も異なる。どちらがよいという問題でなく、規模や加工施設との関連で、その地域にあった取り組みでなければうまくいかないだろう

林業を取り巻く状況

- 中長期的トレンド（ネガティブ）
 - 木材価格の下落、採算の悪化
 - 後継者難、労働力不足、再造林放棄、管理放棄
 - 人口減少、木材需要の先細り
- ここ数年のトレンド（ポジティブ）
 - 人工林資源の成熟、林業は成長産業
 - 円安、インフレ誘導
 - 合板、CLT等の国産材新需要の創出
 - バイオマス発電をFITで優遇

いま素材生産が活況というが……

- 森林所有者の経営意欲は必ずしも改善されていない。再造林放棄も少なくない。
- 伐採すれば木材の販売代金が見込めるが、再造林の費用もその後の保育も必要となる。再造林したとしても50年後の状況は不透明で、期待が持てない。
- 森林所有者のそうした消極的マインドが、木材生産活動や再造林をためらわせている。
- 我が国の小規模分散・財産保持的な山林所有の下で「定期的に伐って植える」ことを森林所有者に求めるのはいまや困難である。

新たな森林経営管理制度とは

経営管理が行われていない森林について市町村が仲介役となり
森林所有者と林業経営者をつなぐシステムを構築し担い手を探します



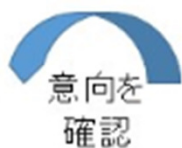
これまでは森林所有者自ら、
又は民間事業者へ委託し経営管理

新たな制度を追加



森林所有者

※所有者不明森林へも対応



意向を
確認



経営管理を
委託



市町村

林業経営に
適した森林



経営管理を
再委託



意欲と能力のある
林業経営者

林業経営に
適さない森林



市町村が自ら管理

新たな森林経営管理制度の目指すもの

- みずから管理できない森林所有者に代わって、市町村が管理委託を仲介
- 管理の必要な人工林を、3つに分類して管理していく、それらは
①森林経営計画、②意欲と能力ある事業体に委託、③市町村が管理
- 地域で林業を振興し、森林資源の活用、事業体の育成、人工林の若返り、雇用の確保などを目指す
- 市町村が森林管理の中心となる。森林は地域の資源である。国が国策として国土緑化・資源造成を指導する時代は終わった。道具立ても整えた。これからは地元から知恵を出すことが求められている
- 国の役割は、木材の用途拡大など

第三の道

- かつて民主党政権時代に、国の丸抱えと自由な経済競争の間の位置づけとして模索された
- 森林・林業は、公益的機能を果たす社会基盤としての役割があるため、単なる功利的経済活動とは一線を画する。これを根拠に、多額の補助金が出されている
- それ故、関係者の自助努力は前提であるが、森林・林業が持続的に維持されなければならない
- その森林管理・林業経営の最前線が、森林環境(譲与)税という新たな財源とともに市町村に託された。

森林・林業を取り巻く状況は市町村ごとに異なるので、状況に応じたやり方で、市町村みずからが主体となって取り組まなければならない。

専門職のいない市町村に権限と予算を預けてもうまくいくだろうか？

林業経営の原則の変遷

アメリカの教科書 Davis編著「Forest Management 第4版」によれば、林業経営の原則は20世紀半ば以降、急激に変化したという。これをキーワードで表現すると以下のようなになる

- 1st stage 木材収穫の保続(～1980年)
Sustained yield of commercial timber
- 2nd stage 公益的機能に配慮した木材生産(80～92年)
Maximize sustained yield with constraints
- 3rd stage 森林生態系の持続(92年～)
Sustainable forest ecosystem
- 4th stage 人間-森林生態系の持続
Sustainable human-forest ecosystem

私たちは今、どこにいるのだろうか？

第3ステージと第4ステージの違いは何だろうか？

人間-森林生態系の持続とはどのようなものだろうか？

人間-森林生態系の持続、例えば

- 造林補助金：林業経営の採算が悪い部分を税金で補填
- 森林認証制度：環境・経済・社会の面から望ましい森林経営を推奨
- そもそも森林計画制度や保安林制度は、森林が健全に公益的機能を発揮し、同時に計画的な木材生産を促す仕組みである
- 顔の見える家づくりや、地域産材への助成は、木材がオープンで競争的な市場ばかりでないことを示唆している
- このほか、下流域の住民が上流域の森林整備に参加するなど、森林の受益者が森林の維持管理に関わろうとする取り組みは様々あり得る
- 思い起こせば、横浜市は水源となる山梨県の森林に整備基金を提供している。森林のもたらす便益とその受益者がメリットを共有できるなら、様々な取り組みが可能となるかもしれない

このように考えると、税の再配分に意思を反映させるという点で、「ふるさと納税」にも似ている

最近の研究結果から(1)



大日本山林会の研究会で「団地法人化」による林業経営について、専門家が集まって検討した。

団地法人化とは、森林所有者が森林を現物出資して規模の拡大を図り、法人化し、合理的な林業経営を行って、得られた利益を配当として所有者に分配するというものである。

その結果、現状の厳しい情勢の下でも規模の有利性、生産性向上、木材流通の合理性などにより、団地法人経営が十分に成立することが具体的に示された。

最近の研究結果から(2)

守屋智之・龍原哲(2014)収益性を考慮した持続可能な木材供給量水準の予測, 日本林学会誌96(2):109-116.

- 現在の人工林の齢級構成は8~12齢級に2/3の面積が集中し、若齢森林が少ない。この状態で、森林所有者が自分の利益を優先(最適な林齢で伐採し、再造林も)すると、供給量に大きな山谷が生ずる。それを均しても持続可能な供給量水準は低い
- 許容する伐期齢を100年から120年に延長すると、黒字林分も増え、持続可能な供給量水準が2倍以上に高まる
- 地域の森林全体が、木材の「安定供給」をするための生産計画に従うと、一巡する間の利益は約5%減少することが試算により判明した。しかし林業(木材生産)は一定規模で永久に存続する。

どちらが望ましいか？

5%の利益の減少をどう考えるか

最近の研究結果から(3)

當山啓介・龍原哲・白石則彦(2012)多様な条件下でのシミュレーションによるスギ人工林の伐期と間伐体系の検討, 日本林学会誌94(6):269-279.

- 人工林で林業経営を行うとして、様々な条件の組み合わせを模擬的に作り、経営の採算性についてシミュレーション計算を行った。様々な条件とは、森林の面積、林道からの距離、土地の生産力、伐採する林齢、間伐の回数や強度、割引率 等である。
- 約100万通りの計算を行った結果、林業経営の採算性に影響する要因が分かってきた。1%以下の低い割引率の下、長伐期で強めの間伐を少数回行う施業体系が最も有利であった。
- 地位が優れ搬出距離が短いほど有利であることは予想通り。伐区面積は3~5ha等大きいほど望ましく、この影響も搬出距離と同じくらい大きかった

まとめ： 研究会で検討すべき課題など

- いま森林資源は、「利用する」ところから始められる。新たな取り組みにとって最高のタイミングといえる
- 森林環境(譲与)税は、市町村の中で完結した使い方ばかりでなく、複数の市町村の間でメリットが共有できるなら、使い道が広がる可能性が感じられる
- 社会全体で森林を支えていく仕組みの必要性
- 森林管理は「集積」の方向へ。さらに「所有」も集積する方向へ誘導することも検討に値すると思われる。