バイオマス産業社会ネットワーク(BIN)第111回研究会

『広葉樹ルネサンス』をめざして

ー広葉樹利用のこれまでとこれから

土屋俊幸（東京農工大学）

報告の内容

- 1）林業経済研究所シンポジウム
  『「広葉樹ルネサンス」で、むらまちを活かす』について
- 2）「広葉樹ルネサンス」の背景
  ―広葉樹利用のこれまで
- 3）シンポジウムの報告と議論から
  ―広葉樹利用のこれから
- 4）「広葉樹ルネサンス」をめざして

若干の自己紹介

- 所属：東京農工大学農学部地域生態システム学科
- 研究分野：林政学（森林科学の一部門）
- 専門：自然資源管理論、観光レクリエーション論、比較森林政策論。
  - 自然資源管理論
    - 市民参加による持続可能な自然資源管理とは？
  - 観光レクリエーション論
    - スキー産業/グリーンツーリズム／ROS
  - 国立公園管理

- 今日のテーマとの関わり
  - （財）林業経済研究所・企画委員会　委員長
  - 林野庁「森林・林業再生プラン」森林組合改革・林業事業体育成検討委員会・座長

個人的な広葉樹林との関わり

- 北海道での天然林経営の勉強会
  - 1980年代終わり頃。
  - 林業試験場北海道支場の有志で、道内の有名な天然林巡り。
    - 当時は、道東を中心に、まだ多くの国有林、道有林試験地等に、模範的な天然林経営をしている林分が残っていた。
      - その多くは、針広混交林あるいは広葉樹林。

    →その後、特に国有林では、伐採による廃止が相次ぐ。

- 数少ない私の林業プロパーの論文
  - 土屋俊幸・柳幸廣登「苫小牧周辺における広葉樹製材工場の現況–原木消費構造を中心に–」日本林学会北海道支部論文集 41, 50-53, 1993

我が国の森林の5割強は広葉樹天然林です。これに対して、針葉樹人工林は、集約的経営への傾斜の中で果たして全て必要なのかという議論が起こっています。生物多様性を増進させる観点から、針葉樹人工林の針広混交林化、広葉樹林化が各地で試みられていると同時に、製材用素材の国産比率もここ数年向上し、国民の国産材志向は大きな高まりを見せています。しかし、広葉樹利用については、その重要性が認識されているにもかかわらず、広葉樹を軸とする森林政策は明確には打ち出されていません。

そもそも我が国では、燃料、生活資材全般の給源として広葉樹林を利用してきた長い歴史と多様な文化が存在します。本シンポジウムでは、「広葉樹ルネサンス」と題し、広葉樹の多様な利用を促進することを通じ、森林の総合的価値を引き出し、地域を活性化させる手法を提示することを目的とします。我が国に根づく森林との共生文化の継承と再生、そして文化・経済・環境が融合した新たな森林の価値の創造について議論したいと思います。このような議論により、大震災・原発事故を受けて、いま様々な場で議論されている「パラダイムの転換」について、森林地域、山村地域からの具体的なあり方の提案を目指します。

（写真提供：左上 中澤健一氏、右上 天野智将氏、左下、右下 辻　隆洋氏）

国土緑化推進機構助成シンポジウム

広葉樹ルネサンスで、むら・まちを活かす

前半　13:15～14:45

●総論　広葉樹ルネサンスとは

土屋　俊幸　氏

東京農工大学大学院教授

●広葉樹材の利用を巡る状況

天野　智将　氏

森林総合研究所東北支所グループ長

●広葉樹の多角的利用

田島　克己　氏

NPO法人秩父百年の森副理事長

後半　15:00～17:45

座談会　16:15～17:45

●里山広葉樹活用プロジェクト

中澤　健一　氏

FOE Japan／フェアウッド・パートナーズ担当

●アメリカ広葉樹の有効利用とコロファニチャー

辻　隆洋　氏

アメリカ広葉樹輸出協会日本代表

座談会座長
野口　俊邦　氏
信州大学名誉教授

日時　平成23年　10月1日（土）
開場：12:30／開演：13:00

場所　東京大学弥生講堂
一条ホール
地下鉄南北線「東大前」徒歩１分

入場無料
どなたでも参加できます

主催　「広葉樹ルネサンスで、むら・まちを活かす」シンポジウム実行委員会

後援　林野庁、(一社)日本森林学会、林業経済学会、(独)森林総合研究所、(独)農林漁業信用基金、サントリーホールディングス(株)、全国森林組合連合会、日本製紙連合会、(公社)大日本山林会、(一社)全国林業改良普及協会、(社)全国木材組合連合会、(一社)日本森林技術協会、(社)日本林業経営者協会、(社)日本林業土木連合協会、(財)日本森林林業振興会、(財)日本木材総合情報センター、(財)日本緑化センター、(株)林業調査会、『緑の循環』認証会議、NPO法人自然環境復元協会

注（公社）：公益社団法人
（一社）：一般社団法人

事務局・お問合わせ　財団法人　林業経済研究所（担当：餅田・大塚）TEL：03-6379-5015
〒113-0034　東京都文京区湯島1-12-6　高関ビル３A　E-mail office@foeri.org　URL http:www.rinkeiken.org/

1）林業経済研究所シンポジウムの問題意識

- 広葉樹林が日本の森林の過半を占める。
- 針葉樹人工林は、集約経営化の中で、その全てが必要かについて議論。
- 生物多様性の観点から、人工林の針広混交林化、広葉樹林化の試みが始まっている。
- 製材用素材の国産化の進展（ただし人工林材）。
  →広葉樹（材）の利用についても考えていくべき。
- 「森林・林業再生プラン」における針葉樹人工林主義の徹底
  - ６割の広葉樹天然林の無視

- →「広葉樹ルネサンス」:
  - 広葉樹の多様な利用を促進させることを通じ、森林の総合的価値を引き出し、地域を活性化させる手法を提示する。
  - 我が国に根付く、森林との共生文化の継承と再生、そして文化・経済・環境が融合した新たな森林の価値の創造について議論。
  - →「パラダイムの転換」について、森林地域、山村地域からの具体的なあり方の提案。

2)「広葉樹ルネサンス」の背景
ー広葉樹利用のこれまで

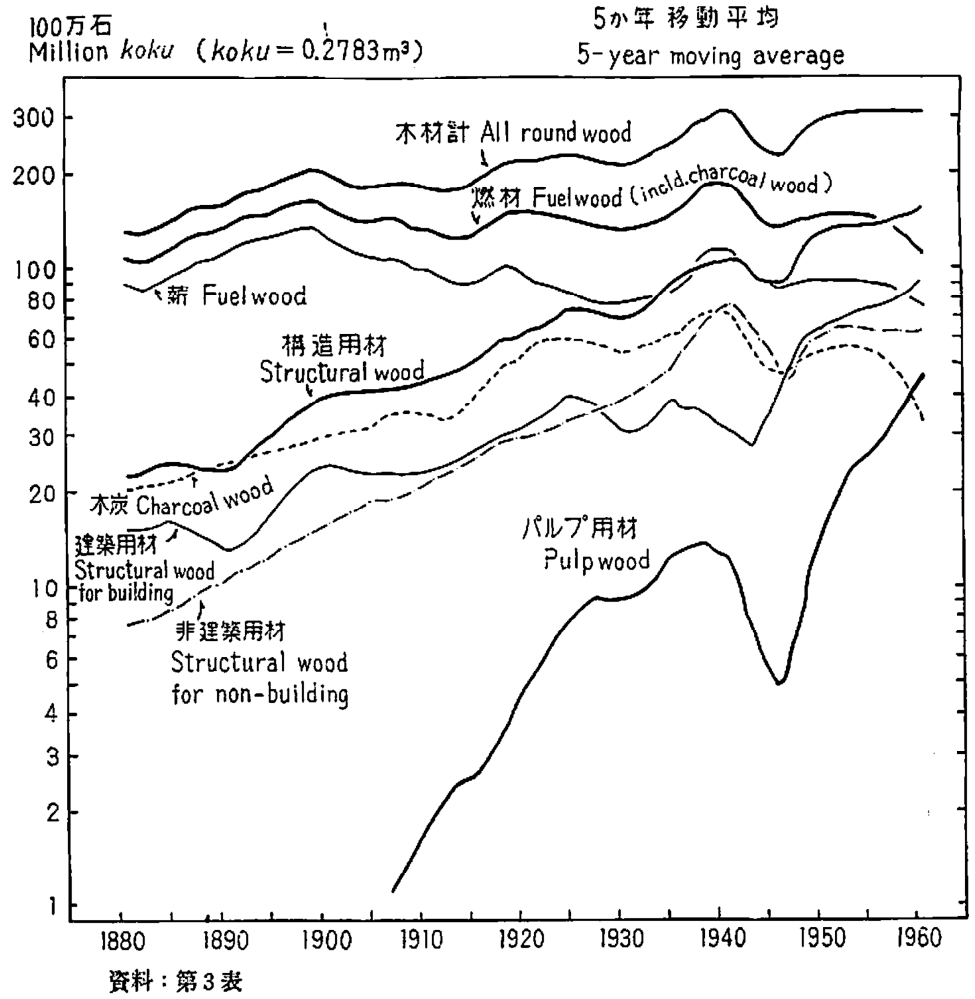
- 広葉樹利用の変遷
- 第二次世界大戦前の施業
- 広葉樹縮小の政治学
- 広葉樹重視の林学
- 広葉樹のルネサンス

広葉樹利用の変遷

- シンポジウム資料「資料編」から
  - 大正十年（1921）用材伐採総計表
    - 針葉樹計　38百万石(11百万m3)・158百万円
    - 濶葉樹計　6百万石(2百万m3)・17百万円
  - 現在　平成18年（2006）素材需給
    - 針葉樹計　14百万m3（うち木材チップ用1.6百万m3）
    - 広葉樹計　2.6百万m3（うち木材チップ用2.2百万m3）

  - 都道府県別素材生産量　平成22年（2010）
    - 広葉樹　北海道(26%)・岩手(13%)・鹿児島・福島・広島
    - 針葉樹　北海道(15%)・宮崎 (10%)・岩手・熊本・秋田・大分

広葉樹利用の変遷

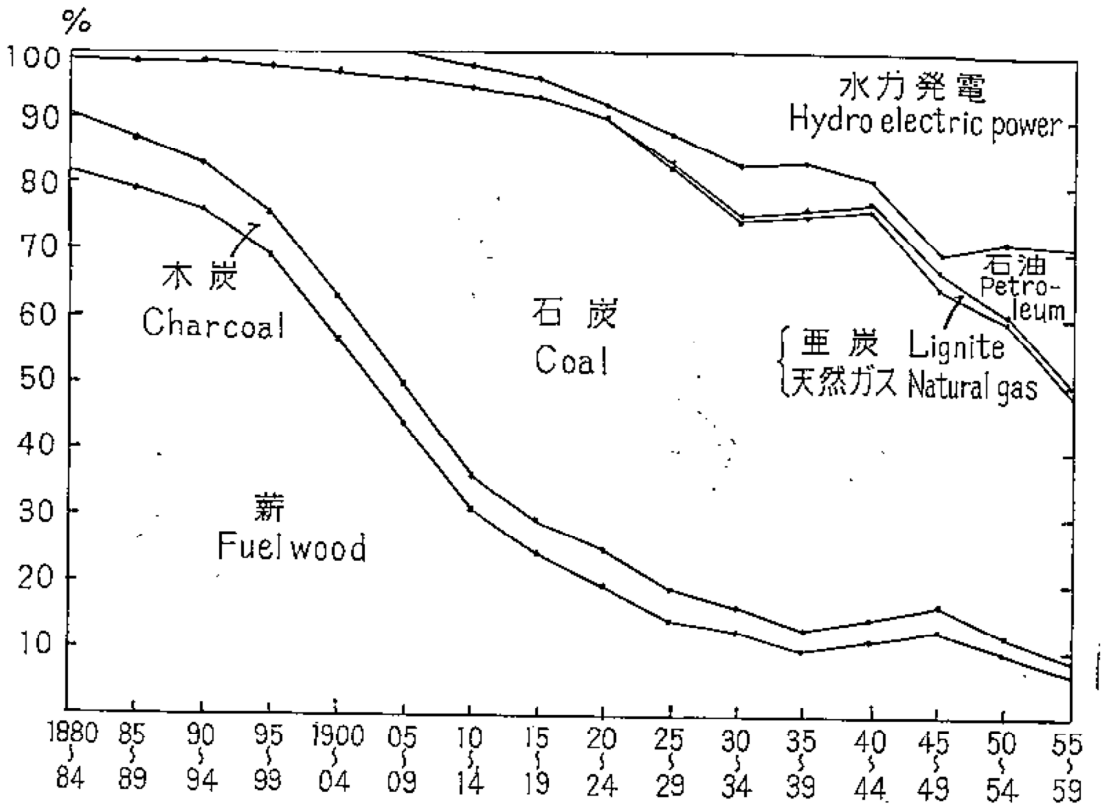


図Ⅱ—4. 木材消費量の推移

Fig. Ⅱ—4. Domestic consumption of roundwood.

熊崎実「林業発展の量的側面」林試研報201, 1967年

広葉樹利用の変遷



資料：表Ⅱ—3.

図Ⅱ—6. 供給源別エネルギー構成比の推移

Fig. Ⅱ—6. Composition of energy consumption by kinds.

熊崎実「林業発展の量的側面」林試研報201, 1967年

広葉樹利用の変遷

- インチ材（道産広葉樹材）の輸出
  - 主にナラ材
  - 1890年代半ばから、枕木材として中国へ輸出開始。
    →ヨーロッパへ家具・内装用の貴重材として再輸出。
  - 1906　初めて三井物産砂川工場がヨーロッパ向けナラ挽き材サンプル輸出。
  - 1937　輸出量10万m3強（戦前ピーク）
  - 1950年代後半　輸出量約17万m3（ピーク）→以後、急減。

- 薪炭材利用
- ホダ木

広葉樹利用の変遷

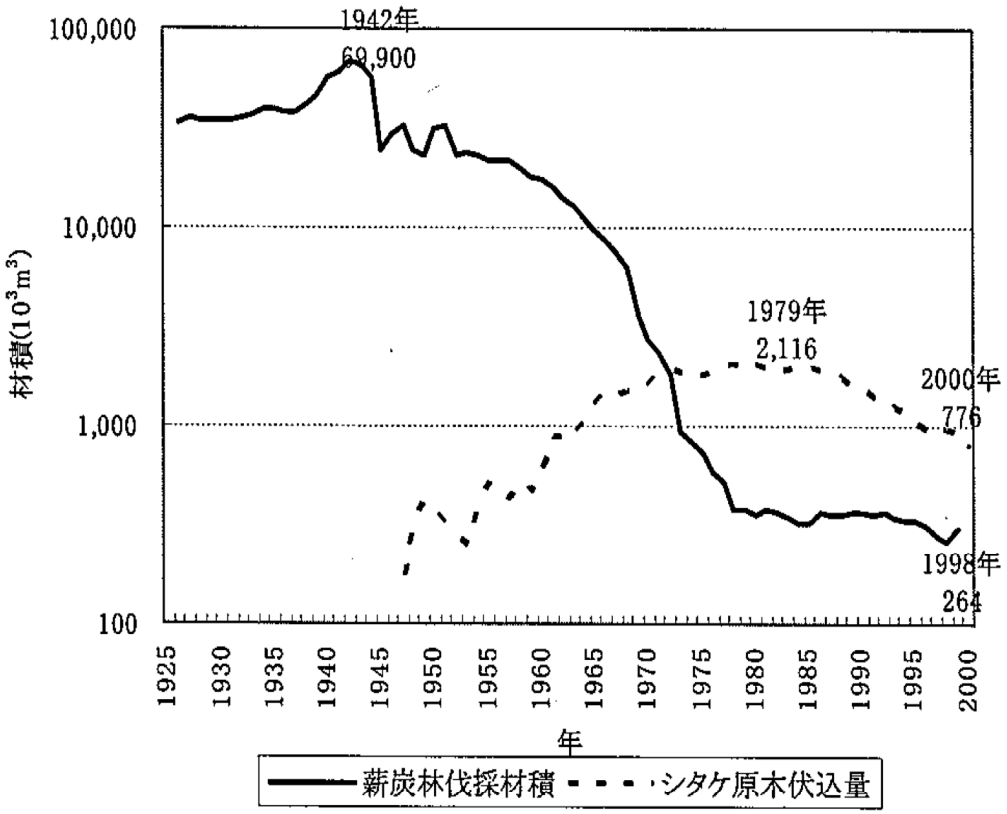


図 III-5 日本における薪炭林とシイタケ原木林の伐採材積の長期推移

薪炭林伐採面積は 1972 年までは林野庁調査課(1953)から, 1973 年以降は林野庁(1982, 1988, 1992, 2001)から薪炭材国内生産量を求めた。シイタケ原木伏込量は林野庁業務資料より。

齊藤修『関東におけるコナラ二次林の利用の変遷と植生変化に関する研究』
東京農工大学大学院連合農学研究科博士学位論文、2004年

広葉樹利用の変遷

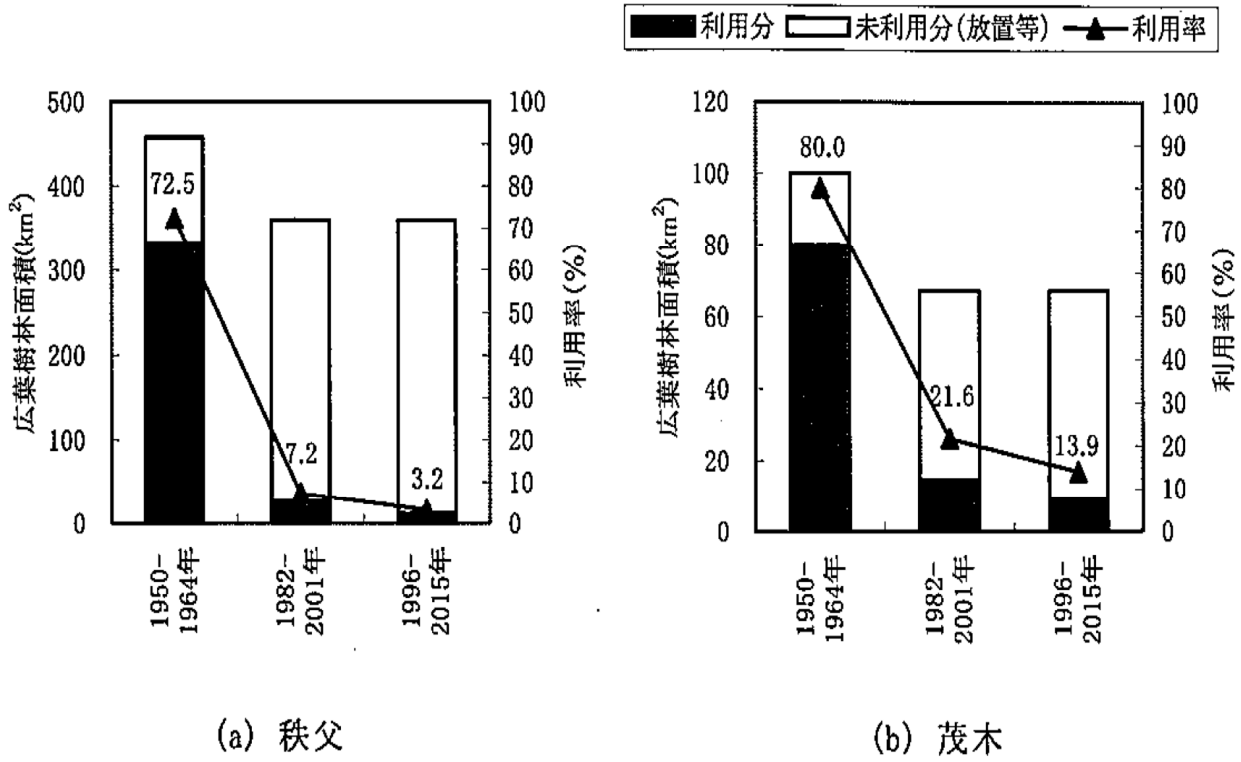


図 IV-5 調査地域における広葉樹林の利用率の変化

2000 年と 1960 年の広葉樹林面積は世界農林業センサス(農林省統計調査部, 1961, 1962;農林水産省統計情報部, 2001, 2002)による。1950～1964 年の利用分は薪炭利用のための 15 年間の累計伐採面積, 1982～2001 年と 1996～2015 年の利用分はシイタケ生産のための 20 年間の累計伐採面積である。グラフ中の数値は, 各期間における利用率を示す。

齊藤修『関東におけるコナラ二次林の利用の変遷と植生変化に関する研究』
東京農工大学大学院連合農学研究科博士学位論文、2004年

関東の広葉樹林のマテリアル・フロー（1950）

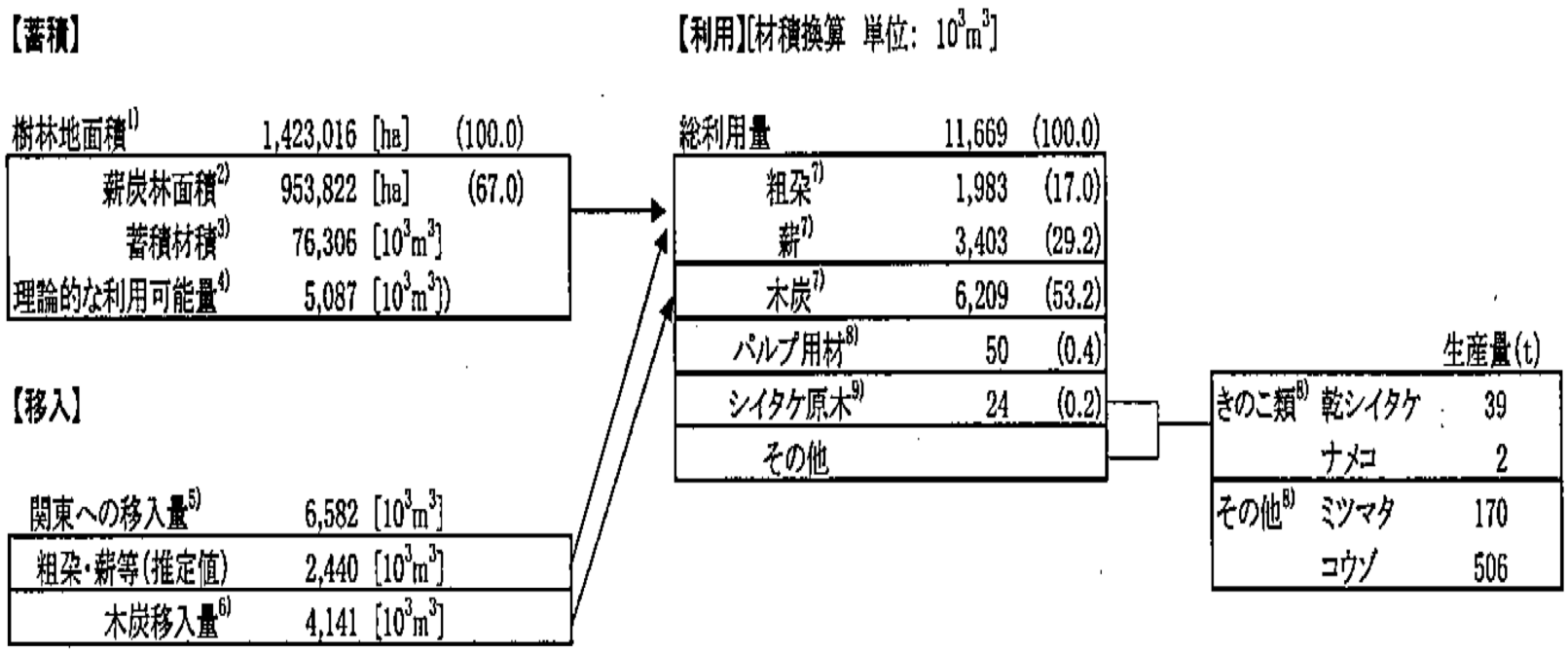


図 III-1 1950年における関東の広葉樹林(薪炭林)のマテリアル・フロー

図中の各項目に付記されている番号は表Ⅲ-1の解析方法の項目番号を示す。

齊藤修『関東におけるコナラ二次林の利用の変遷と植生変化に関する研究』
東京農工大学大学院連合農学研究科博士学位論文、2004年

関東の広葉樹林のマテリアル・フロー（2000）

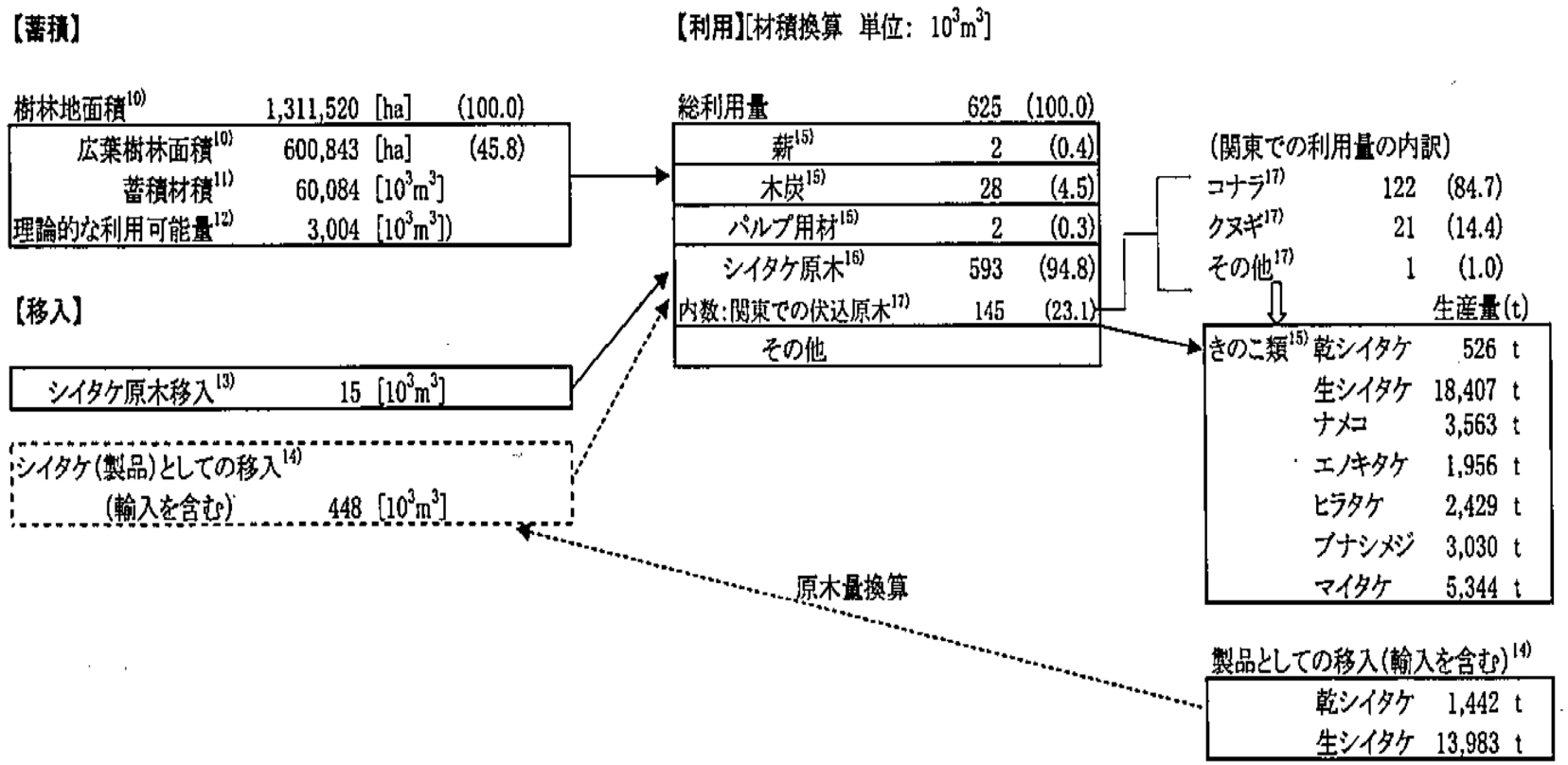


図 III-3 2000年における関東の広葉樹林のマテリアル・フロー

図中の各項目に付記されている番号は表Ⅲ-1の解析方法の項目番号を示す。

齊藤修『関東におけるコナラ二次林の利用の変遷と植生変化に関する研究』
東京農工大学大学院連合農学研究科博士学位論文、2004年

第二次世界大戦前の施業

- 大正昭和期の国有林「天然更新汎行」（←明治大正期の針葉樹人工林主義の反動）
  - 青森ヒバ、秋田スギ等の針葉樹天然林が主体だったが、九州（熊本営林局）等では広葉樹林の天然更新の取り組み。
  - →戦時期の増伐（天然更新主義の放棄）→戦後の拡大造林へ

- 東京都水源林

（泉桂子『近代水源林の誕生とその軌跡–森林と都市の環境史』東京大学出版会、2004年）

- 戦前
  - 第 I 期　針葉樹人工林主義の導入期 1910-1920
  - 第 II 期　針葉樹人工林主義の修正期 1921-1932
  - 第 III 期　針広混交林主義への転換期 1933-1945
- 戦後
  - 国有林経営の影響を受け、拡大造林へ　1956-1972

広葉樹縮小の政治学

- 「拡大造林」の政治性
  - 水源林造林＝針葉樹人工林の造成
    - 「水源林機能を向上させるためには、広葉樹を伐採し、針葉樹人工林化しなくてはならない」という「思想」の提唱

    →そのための制度の構築　造林補助金、森林開発公団・造林公社

    →一つの「思想」が、絶対的な「事実」へ

    →「林業ムラ」の成立？

    外部へのプロパガンダが、「事実」として語られるようになり、やがて内部でも無条件に信じられるようになり、最終的には、疑問を持つこと自体がタブー視される。

  - 「林種改良」「老齢過熟林分」という言い方
    - 針葉樹人工林主義の浸透

  - 針葉樹林亡国論（大野晃教授）への過剰な批判

広葉樹重視の林学の存在

- フランス林学
  - 広葉樹を中心とした択伐天然林施業の固持
    - ←→ドイツ林学　グローバルスタンダード化
  - フランス：森林面積：広葉樹林　7割
    　　：製材用材生産量：広葉樹材　36%

所有形態別の林分構造（%）

	私有林	国公有林
総森林面積	74	26
広葉樹高林	22	31
針葉樹高林	30	34
高林と低林の混交	29	29
低林	19	5
計	100	100

資料：古井戸宏通「フランス」林経協編『世界の林業』日本林業調査会、2010 年

Une belle réserve de la forêt Domaniale de Théding, Moselle

広葉樹重視の林学の存在

- ドイツ林学の転向
  - バイエルン州
    - ニュールンベルグ州有林
      - 広葉樹林化の記念碑的場所。
        - 貧栄養のマツ林で、広葉樹林化は不可能とされていた。
        - 木材生産の他に、自然保護と地域の活性化を森林経営の目標におく。
      - ヨーロッパアカマツの植林地の広葉樹林化
      - 30年前から開始。当初は、オーク苗木の植え込みで。
      - 現在は天然更新。マツと広葉樹の混交の維持。

藤森隆郎・河原輝彦編著『広葉樹林施業』林業改良普及叢書　118,1994年

日本は林業の先進国でありながら広葉樹施業の技術は遅れている。第二次世界大戦前後に河田杰氏や近藤助氏などによってヨーロッパの広葉樹林施業の技術が伝えられ、それに基づいた施業法が提唱されたが、それらはほとんど継承されずにきた。その理論は今も正しいものとして評価され、その後も欧米の造林技術はさらに進んだ解説が展開されているが、われわれがそれと無縁の時代を長くすごしてきたことは残念なことである。

われわれはあまりに針葉樹一辺倒に偏りすぎ、広葉樹を軽視した時代を長く送りすぎたようである。〈中略〉もちろん時代的背景から止むを得ない点もあるが、広葉樹林がまともに管理されず、その勉強がおろそかのまま今日に至ったことは、今後に大きな宿題を残したものといえる。木材生産のみならず森林の多面的機能を踏まえて日本の森林は本来広葉樹が中心の森林であることを忘れてはならない。

「はじめに」より

3）シンポジウムの報告と議論から
ー広葉樹利用のこれから

- 天野智将さん（森林総研東北支所森林資源管理研究グループ長）
  「広葉樹材の利用を巡る状況」
  ・・・国内の広葉樹材加工業の変遷と現況。
  国内広葉樹資源の枯渇→ロシア材
  ロシア材の輸入難（←中国）　→海外移転／廃業へ
- 田島克己さん（NPO法人秩父百年の森・副理事長）
  「新たな森林資源ーカエデ樹液の活用による山・里・街連携創出の試みー」
  ・・・カエデ樹液で「むら・まちを活かす」。
- 中澤健一さん（国際環境NGO FoE Japan　森林／フェアウッドパートナーズ担当）
  「里山広葉樹活用プロジェクトー諸塚村を事例として」
  ・・・どんぐり材の家具等加工で「むら・まちを活かす」。
- 辻　隆洋さん（アメリカ広葉樹輸出協会日本代表）
  「アメリカ広葉樹の有効利用とエコファーニチャー」
  ・・・広葉樹材利用の先進事例としてのアメリカ家具・内装材加工業。
  広葉樹材を大事に使うアメリカ文化。

☆座長：野口俊邦さん（信州大学名誉教授）

シンポジウムでの議論

- なぜ「広葉樹ルネサンス」か？
  - 思想としての広葉樹
    - 発想の多様性、考え方の多様性　←原発問題
    - （森林の）利用の多様性
    - 暮らし方の多様性
      - 家具、家を大事に使う。←→消費財としての木材。
    - 「本当の豊かさ」とは　←→貨幣的な豊かさ
  - リスクの分散
  - 伐らない林業　―森林の価値を取り戻す。
    - カエデ樹液による地域振興

シンポジウムでの議論（つづき）

- 「広葉樹ルネサンス」を実現する社会のイメージ
  - 日本本来の多様な森林生態系の見直し
    ←モノカルチャーとしての人工林
  - 知の蓄積
  - 一つの理想型としての諸塚村
    - モザイク林型
    - 様々な産業の組み合わせ
      - 木材生産→産直住宅／シイタケ／肉牛／グリーンツーリズム
      - 広葉樹家具
- 「広葉樹ルネサンス」を実現するための課題
  - 運動としての「広葉樹ルネサンス」
    - 実現には様々な障害
      ←「広葉樹ルネサンス」を支える社会構築の必要性

4)「広葉樹ルネサンス」をめざして

- 針葉樹人工林の天然林化（自然林化）の動き
  - 「森林環境税」
    - 都道府県の独自課税
      - メニューの一つとして、奥地人工林の針広混交林化・天然林化事業を掲げたものが多数。

    →国も追随

    しかし、技術が追いついていない。→「赤谷プロジェクト」での本格的な試験の実施

- 「タブー」を見直す
  - 生物多様性、景観保全、生態系サービスの重視
  - マテリアルとしての利用
  - エネルギー利用
    - 欧米の燃材需要
      - フランス　28.8百万m3、ドイツ　8.9百万m3、フィンランド4.9百万m3、アメリカ43.5百万m3、

      ←→日本0.1百万m3

エネルギー利用

国民 1000 人当たりの燃材消費量の比較　(m3・丸太換算)

	1959-61	2010
フランス	430	464
ドイツ	65	108
フィンランド	3,010	931
アメリカ	240	140
日本	185	0.76

注：1959 年-61 年の「ドイツ」は西ドイツ。2010 年の人口は 2008 年現在。

資料：FAO: State of the World Forests, 2011

熊崎実「林業発展の量的側面」林試研報 201, 1967 年