

# 戦後日本の70年の木材需給と 今日の森林の姿

2017年1月18日  
永田信



# 本日の話題

- × 戦後日本の時期区分
- × 木材の総需給量の推移
  - 薪炭材とパルプ用材需要の推移
  - 製材品と合板需要の推移
  - 木材の供給量の推移
- × 林業、木材産業の課題と展望
  - 日本の森林の推移
  - 失われた20年に於ける森林・林業の変容

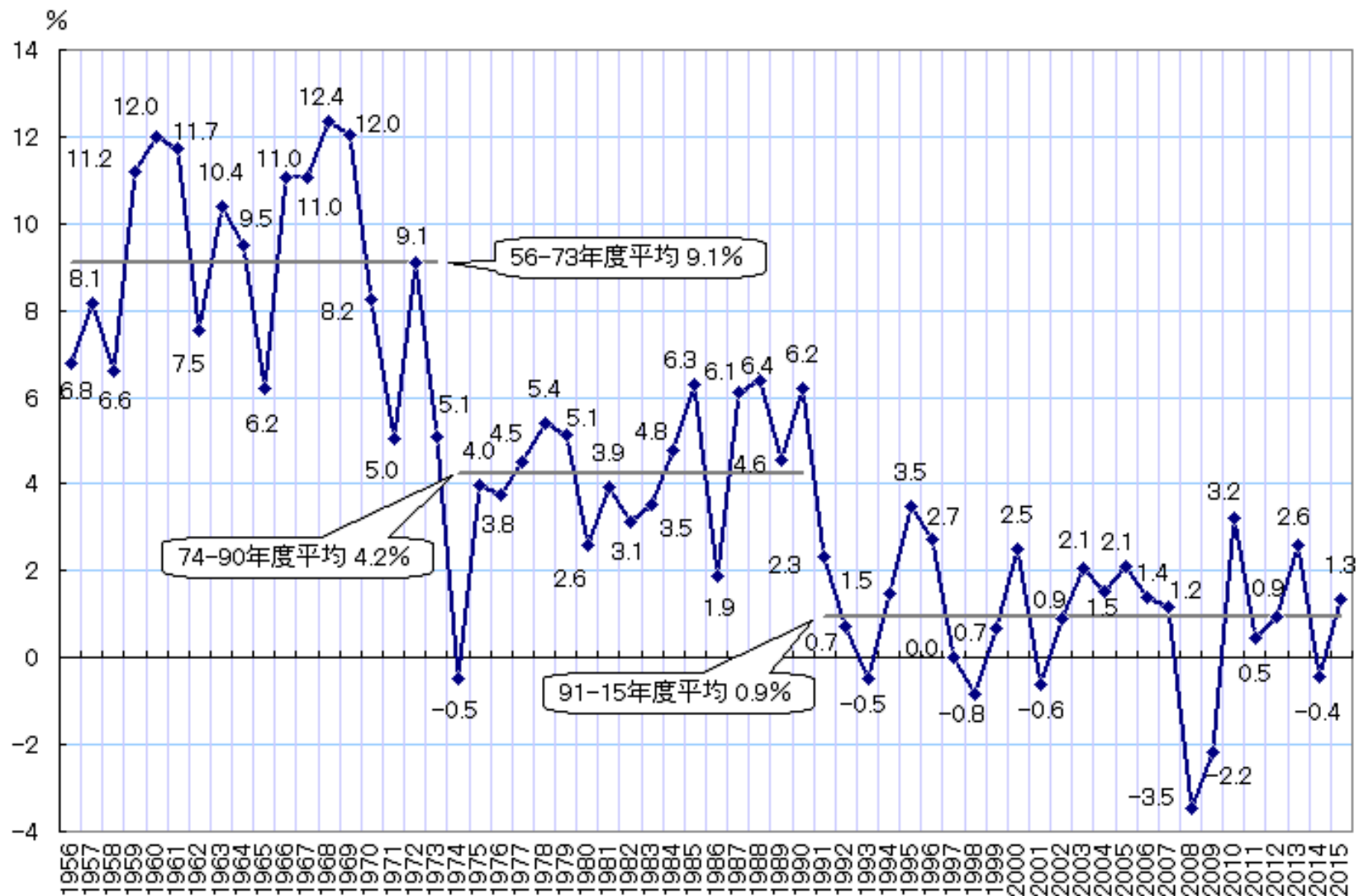


# 戦後日本の時期区分

- × 最も基本的な日本経済の指標
- × 経済成長率
- × 人口成長率



# 経済成長率の推移



(注) 年度ベース。複数年度平均は各年度数値の単純平均。1980年度以前は「平成12年版国民経済計算年報」(63SNAベース)、1981～94年度は年報(平成21年度確報、93SNA)による。それ以降は2008SNAに移行し、2016年7-9月期 2次速報値 <2016年12月8日公表>

(資料)内閣府SNAサイト

# 戦後日本の時期区分

- × 経済成長率の推移
- × 戦後復興期 : 1945-1954
- × 高度成長期 : 1955-1973 : 9.1%
- × 中位成長期 : 1974-1990 : 4.2%
- × 低成長期 : 1991-2015 : 0.9%



# 人口成長率



# 戦後日本の時期区分

## 人口成長率の推移

- × 戦後復興期：-1954：5%→1%  
－ベビブーマー
- × 高度成長期：1955-1973：1.0%→1.5%
- × 中位成長期：1974-1991：1.5%→0.5%
- × 低成長期：1992-2015：0.5%→**-0.1%**



# 戦後70年の木材需給の動向

## × 需給恒等式

－ 国内生産＋輸入＝国内消費＋輸出 ですが

－ 国産材供給＝国内需要－外材供給

## × 木材需要の動向

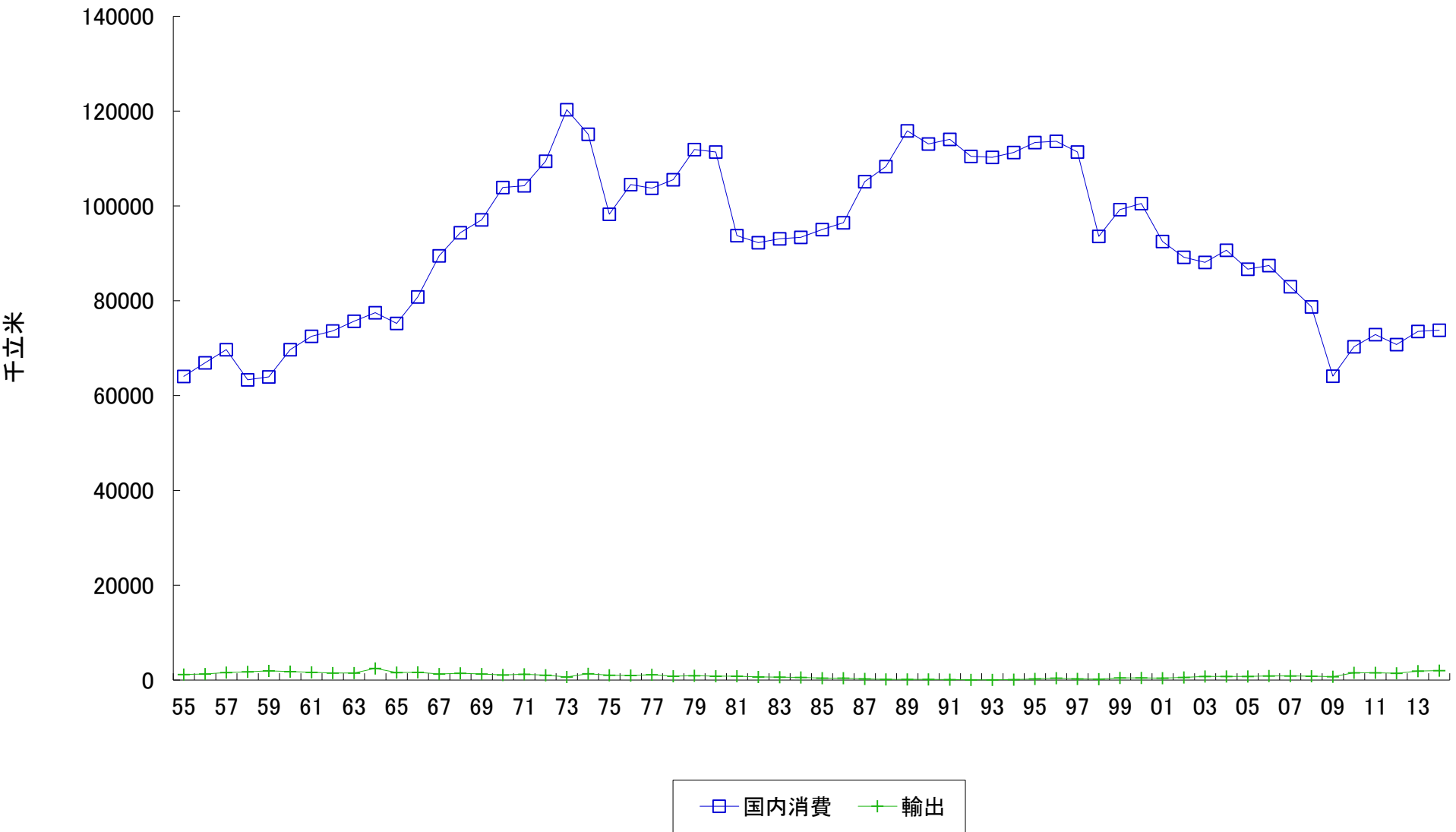
## × 外材供給の動向

## × 国産材供給の動向





木材国内外需要



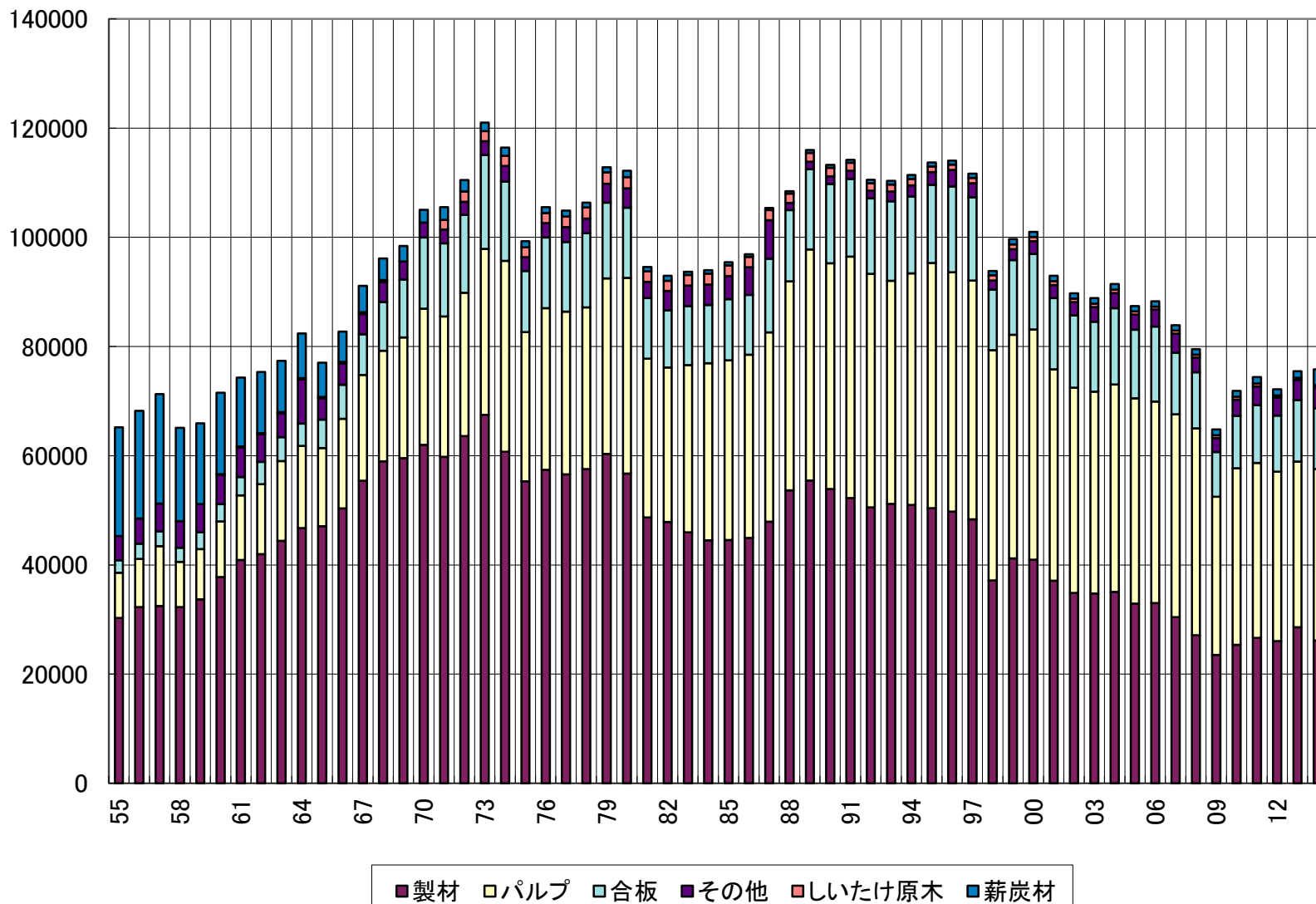
# 木材需要量の推移

- × 木材輸出が少ない事の確認
  - × 1974年迄の増加傾向
  - × 1990年迄の増減
  - × 1990年からの減少傾向
- 
- × 木材の需要項目は性格が異なる



# 木材の総需給量の推移

木材総需要推移(積重グラフ1955-2014  
: 1000CUM)



# 木材の総需給量の推移：時期区分に従って

戦後復興期：1945-1954

× 復興需要と荒廃した森林

高度成長期：1955-1973

× 需給量の増大

中位成長期：1974-1990

× 景気による増減

低成長期：1991-2015

× 景気による増減+需給量の減少



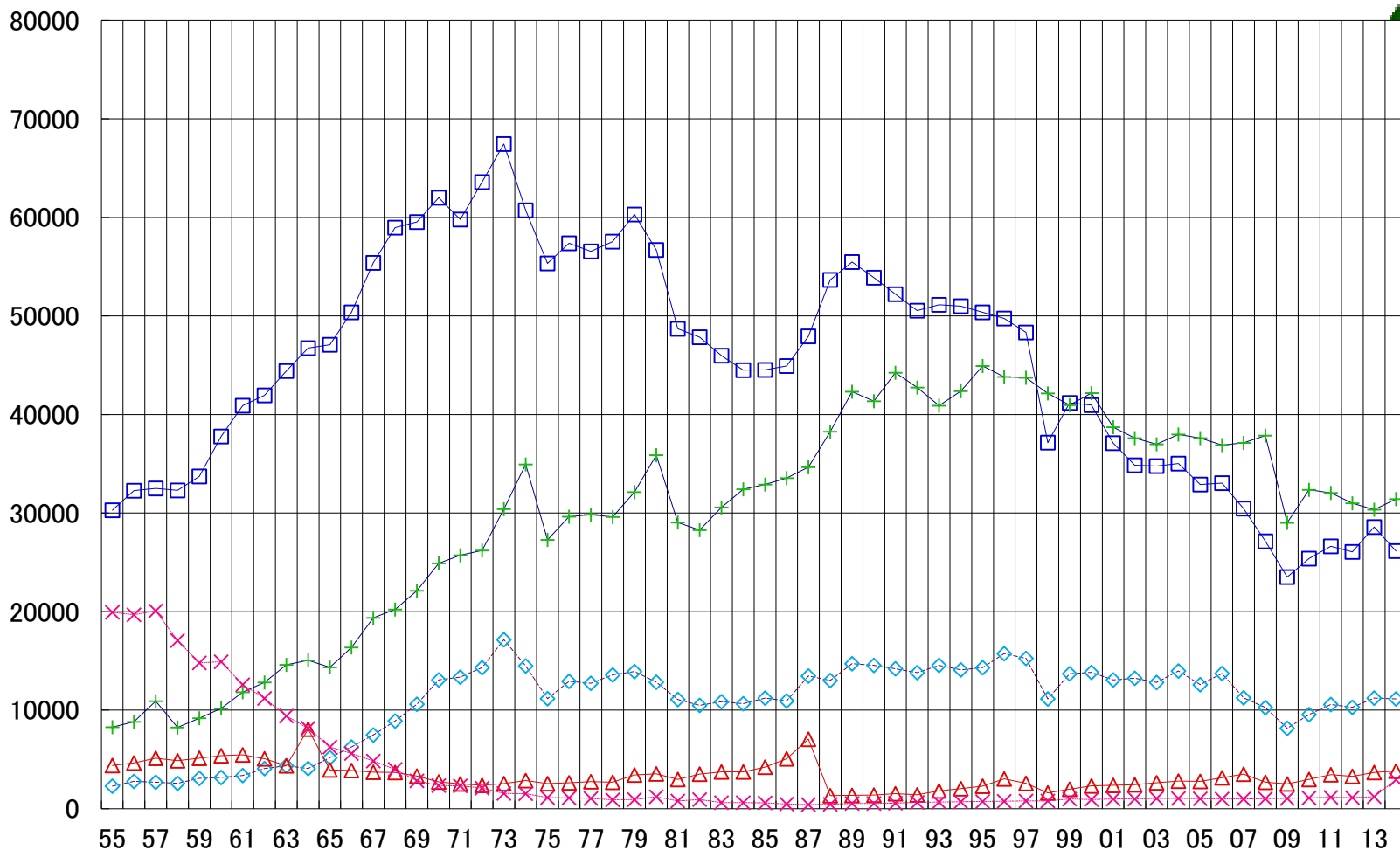
## 木材の総需給量の推移：需要項目の変化

- × 薪炭材は1950年代迄は3割を占める
- × パルプ材は現在では凡そ半分を占める
  - － これらは基本的には費消される財
- × 製材品と合板の合計は戦後一貫して半分
  - － 合板の比重が増大している
  - － これらは建築・家具製造等、資本形成



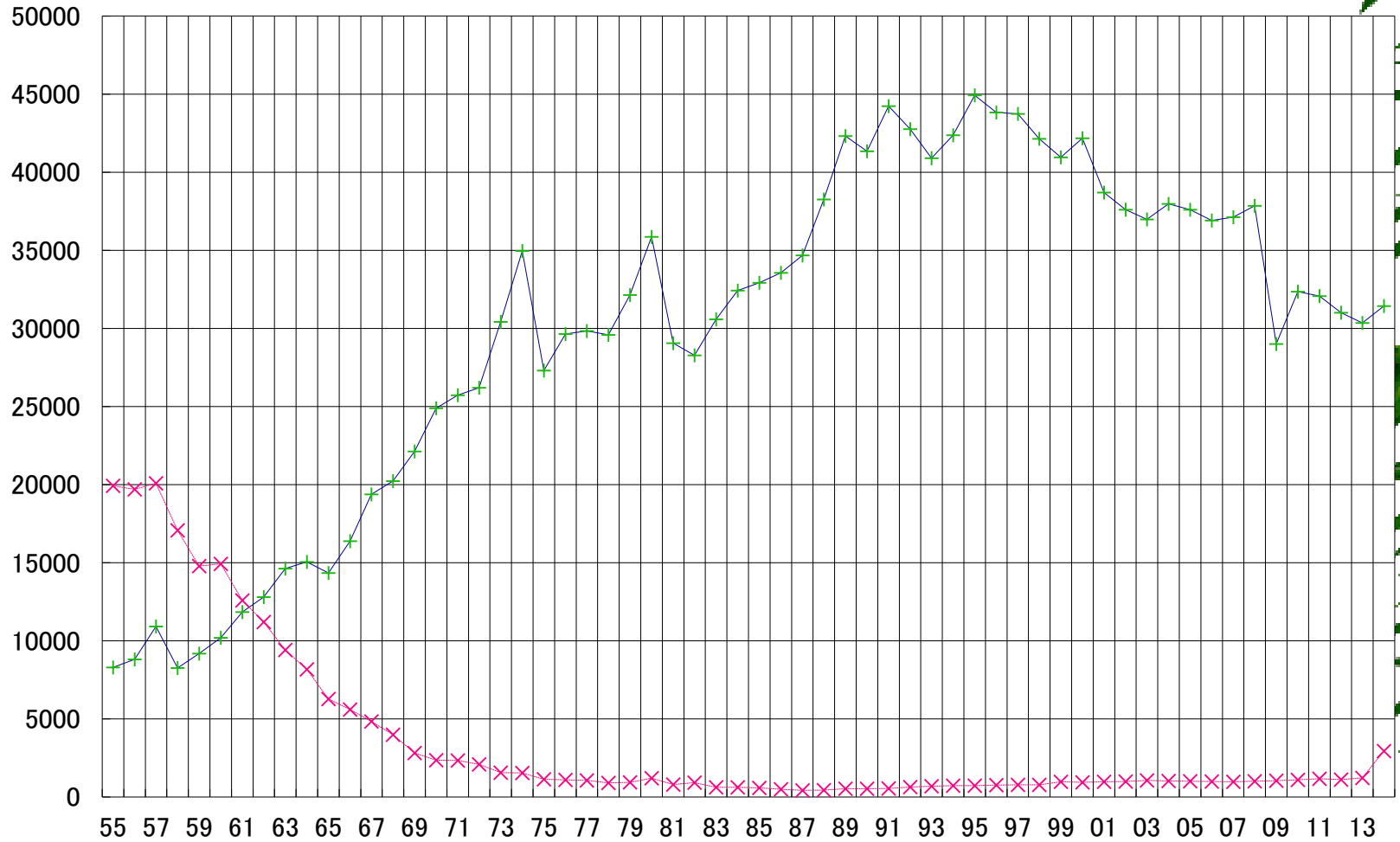
# 木材の総需給量の推移: 項目別

木材総需要推移(1955-2014: 1000CUM)



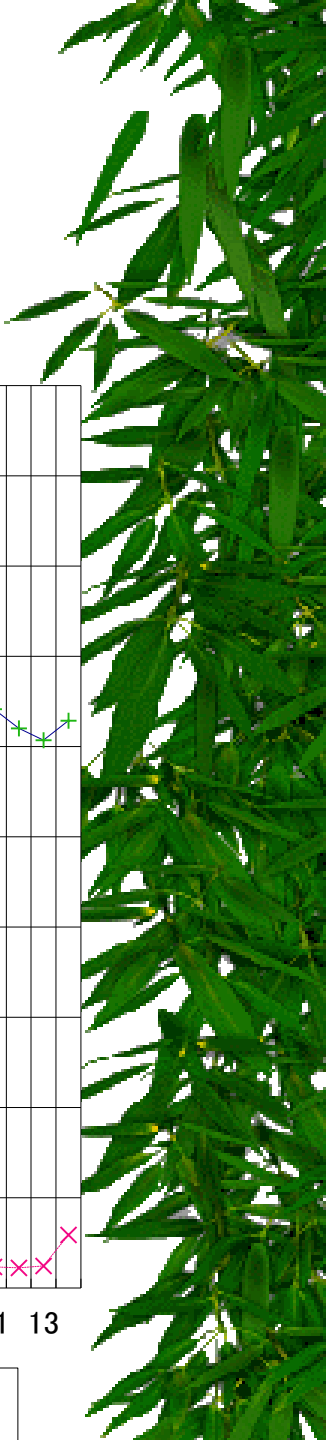
# 薪炭材とパルプ用材需要の推移

jパルプ・薪炭材需要推移(1955-2014: 1000CUM)



—+— パルプ

—x— 薪炭材



## 薪炭材とパルプ用材需要の推移

- × 薪炭材は一貫して減少してきた
- × パルプ用材は中位成長期迄増大してきた
  - 紙は文化のバロメータ
  - 紙需要の所得弾力性は凡そ1という神話
- × 需要の所得弾力性:  $(\Delta D/D)/(\Delta Y/Y) = \xi$
- ×  $(\Delta D/D) = \xi * (\Delta Y/Y)$ 
  - 紙の需要 $\xi=1$ ということは
  - 紙需要の増加率は所得増加率に等しい





## 薪炭材とパルプ用材需要の推移

×  $(\Delta D/D) = \xi * (\Delta Y/Y)$

×  $\rightarrow \infty : (dD/D) = \xi * (dY/Y) : \text{微分方程式}$

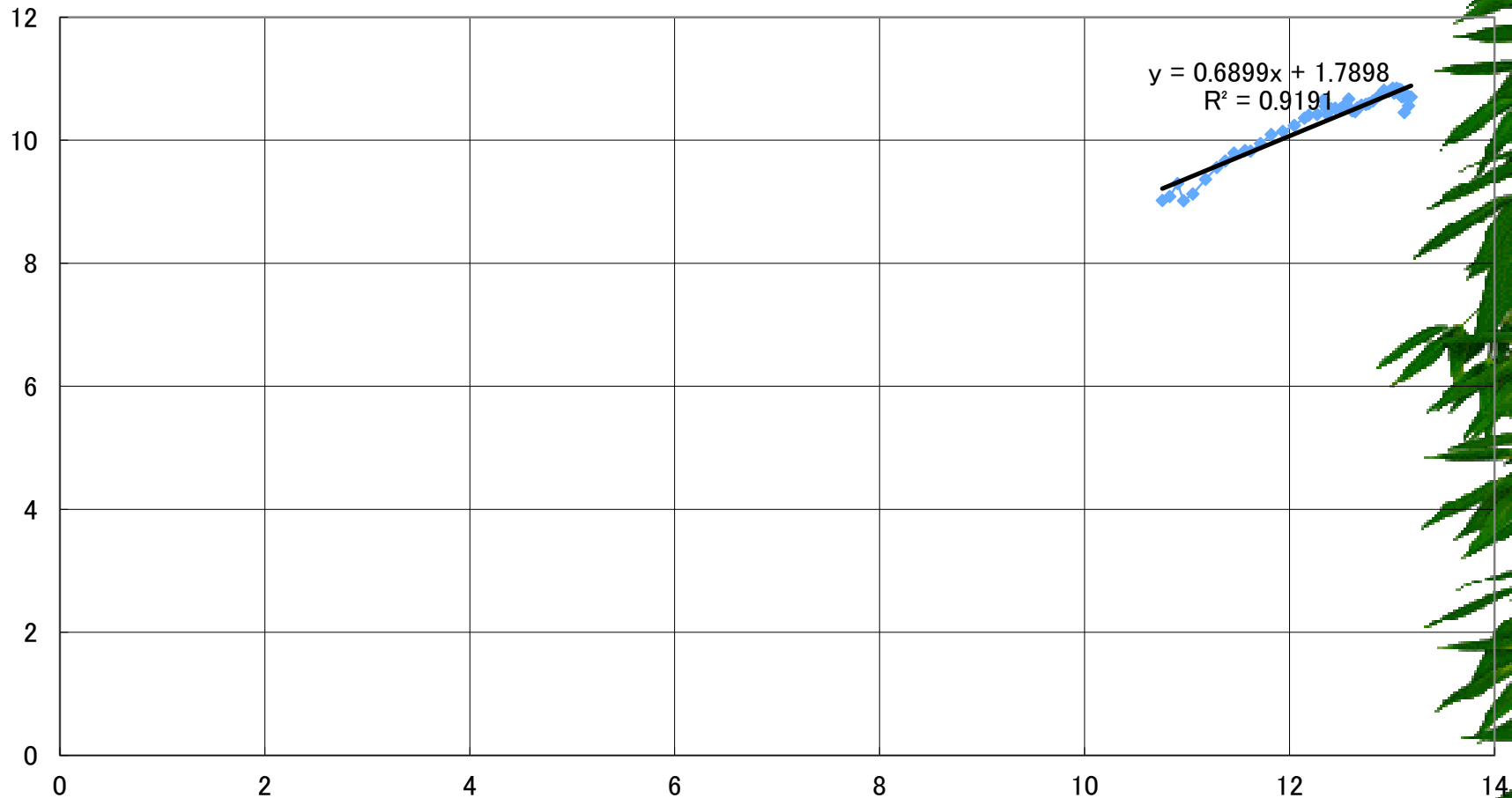
×  $\ln D = C + \xi \ln Y$

- × 需要の所得弾力性が一定なら、  
需要と所得の両対数グラフは直線



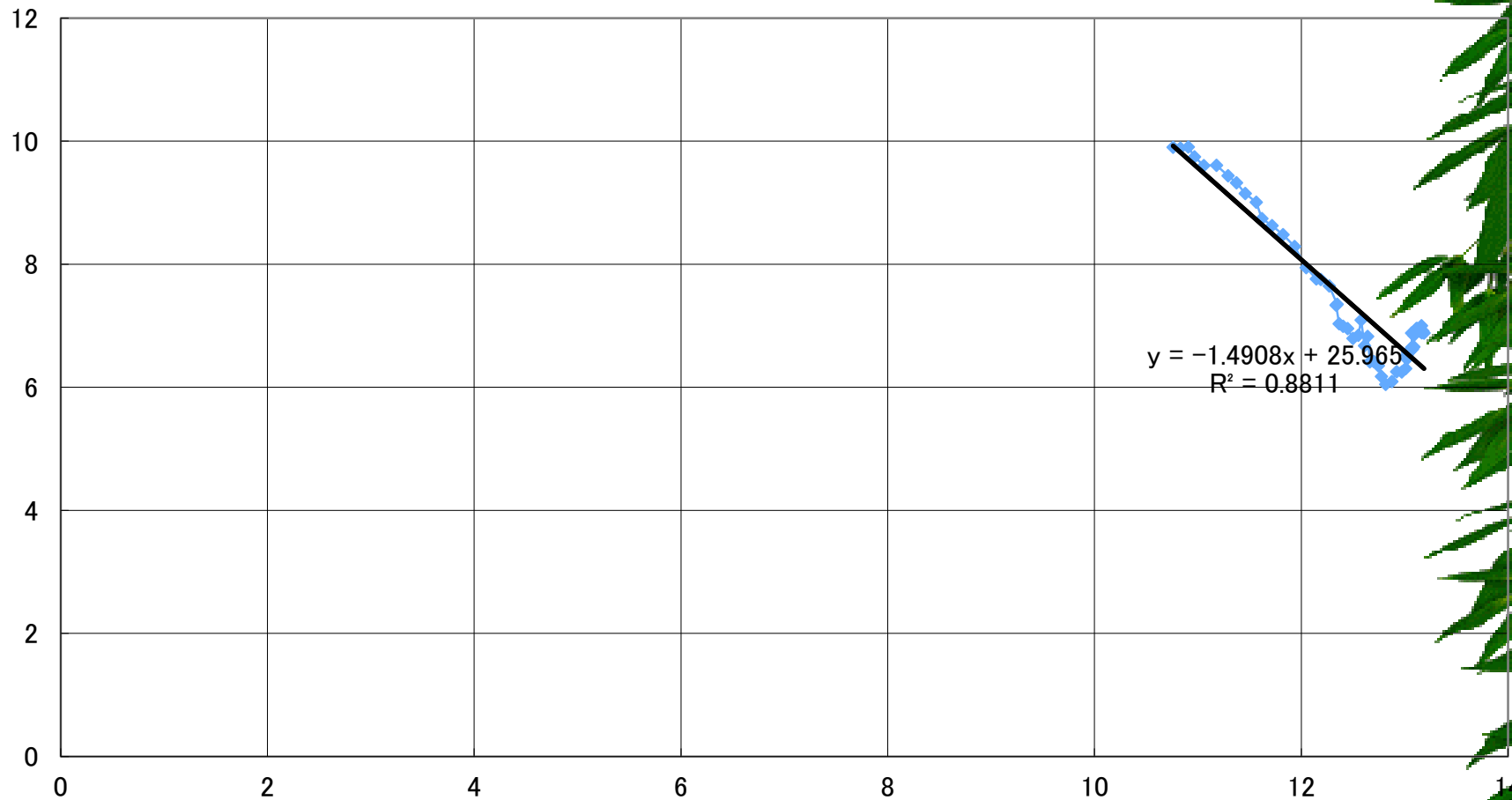
# 薪炭材とパルプ用材需要の推移

パルプ合計とGDE



# 薪炭材とパルプ用材需要の推移

薪炭材とGDE



## 薪炭材とパルプ用材需要の推移

- × 薪炭材は一貫して減少してきた
  - 所得弾力性が  $-1.5$  の 劣等財
- × パルプ用材は中位成長期迄増大してきた
  - パルプ用材の所得弾力性は  $+0.7$  の 普通財
  - 紙需要とパルプ用木材需要は古紙等で乖離

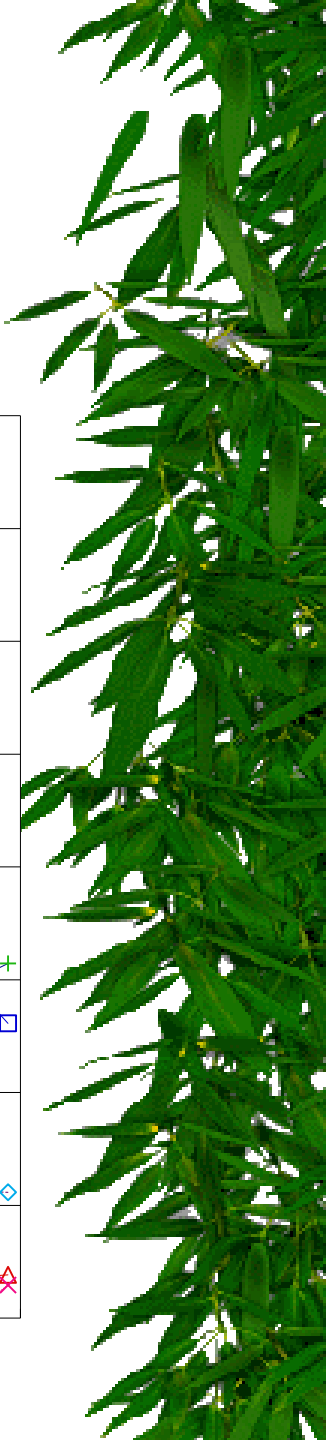
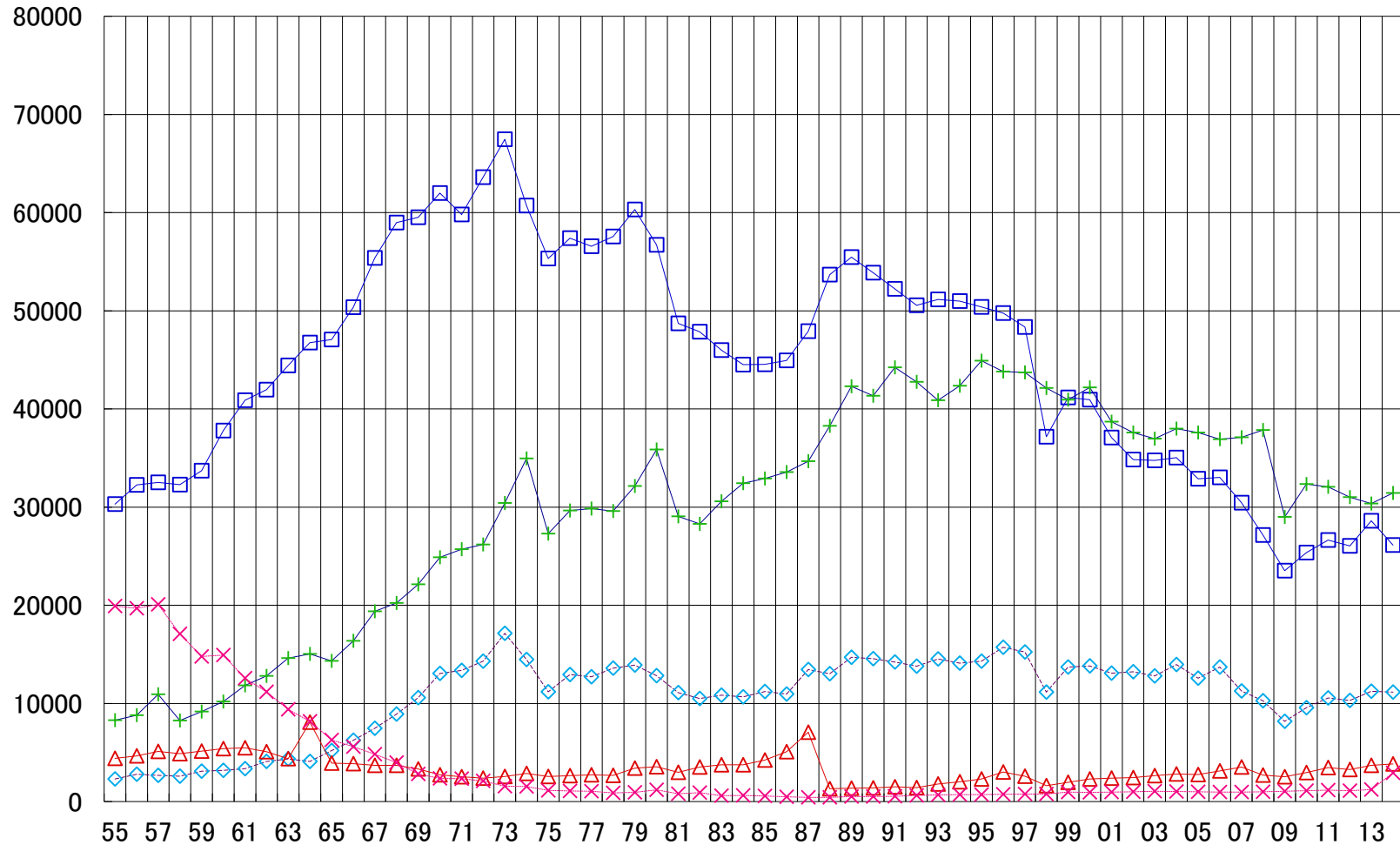
### 低成長期で

- 薪炭材需要は増加に転じる
- パルプ用材需要は減少に転じる



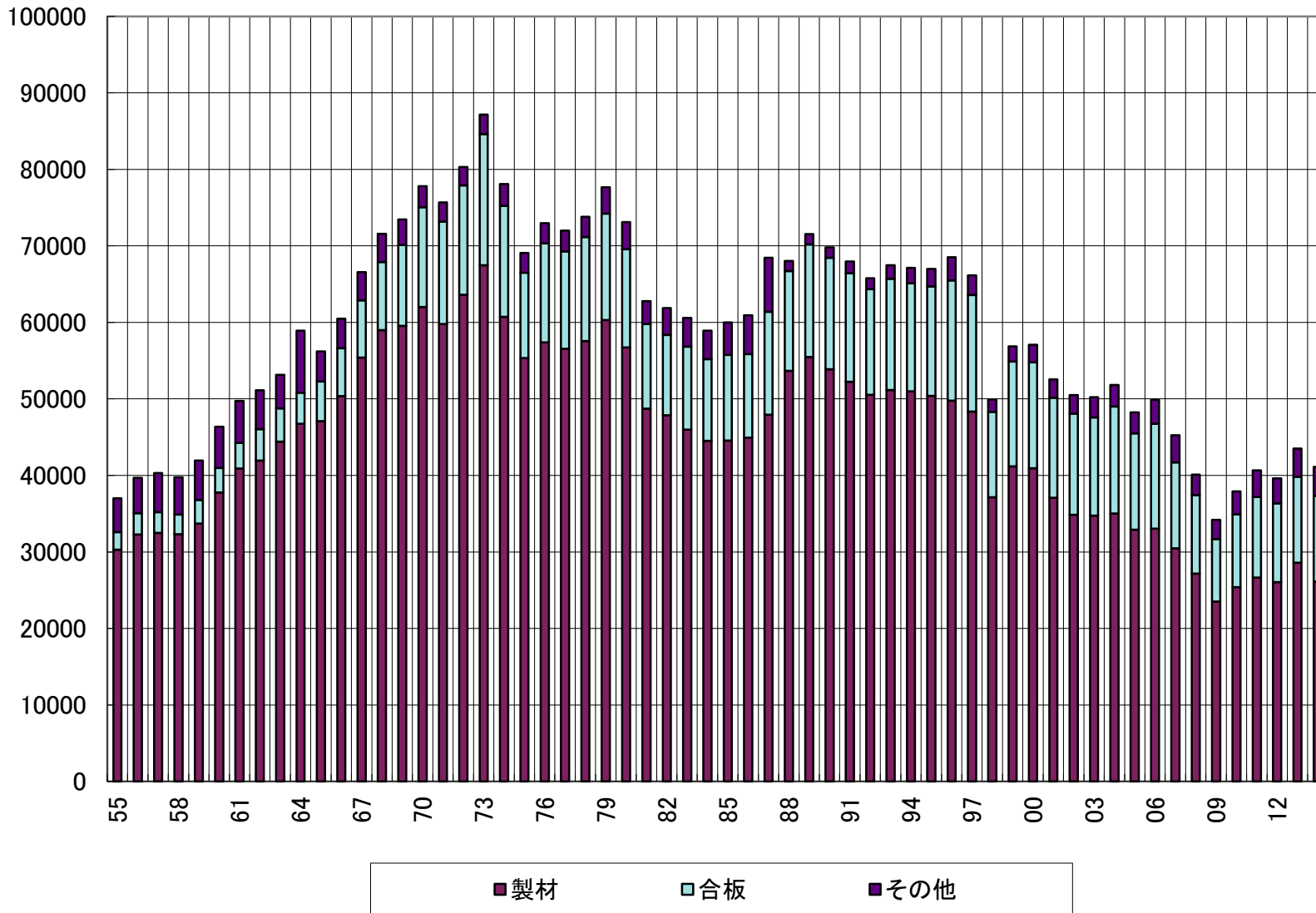
# 木材総需要の推移：項目別

木材総需要推移(1955-2014: 1000CUM)



# 製材品と合板需要の推移

製材・合板需要推移(積重グラフ1955-2014  
: 1000CUM)



## 製材品と合板需要の推移

- × 高度成長期：需要の増加
  - × 中位成長期：景気による増減
  - × 低成長期：景気による増減＋需要の減少
- 
- × 総需給量の推移を規定してきた
  - × 製材から合板への需要の重心の変化



## 製材品と合板需要の推移

- × 建築Bにより利用できる住居などの空間Hが増加する: 資本形成:  $H = H_{-1} + B$
- × 必要とされる空間Hは所得Yなどが規定
- × 木材需要Dは建築量Bで決まる(建築原単位)

$$\begin{aligned} D &= \alpha B = \alpha (H - H_{-1}) = \beta (Y - Y_{-1}) \\ &= \beta (\Delta Y / Y) * Y \end{aligned}$$





# 製材品と合板需要

- × 建築向け木材需要は所得(GDP)水準と所得(GDP)増加率の双方で決まってくる
- × 高度成長期: 所得水準の増加 \* 高成長率
- × 中位成長期:  
所得水準の緩増加 \* 成長率の増減
- × 低成長期: 所得水準の微増 \* 成長率の増減



## 製材品と合板需要の推移

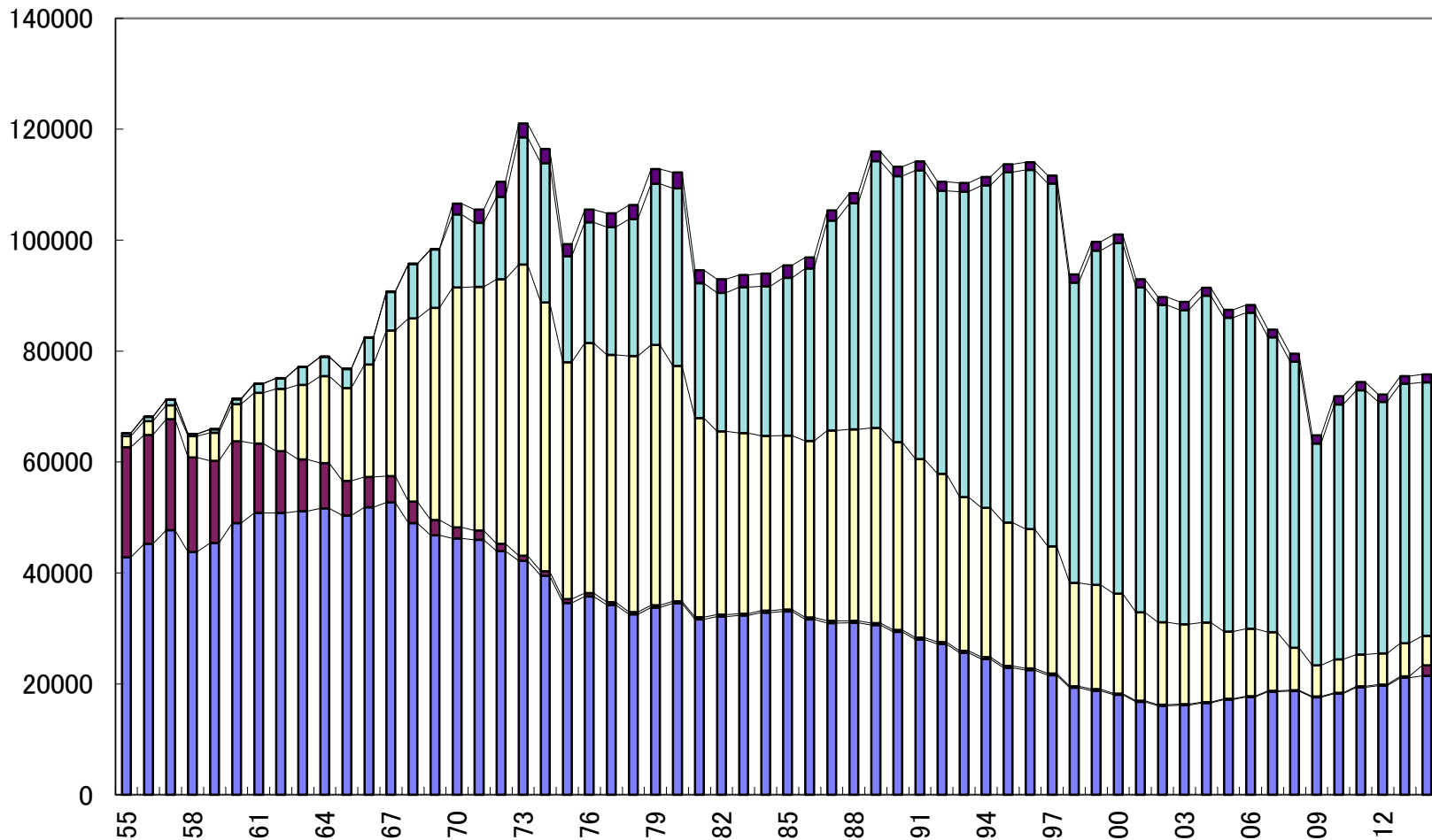
- × 住宅は民間投資の重要項目
- × 非住宅建築も設備投資の重要項目
- × 投資はマクロ経済学的に乗数効果を持つ所得の規定要因
  
- × 資本形成＝民間投資と景気の相互規定
- × 合板の需要の減少は少ない
  - － 製材から合板への需要の重心の変化



# 木材の供給量と日本の森林の推移

日本の木材供給推量(1955-2014;1000CUM)

■国産用材 ■国産薪炭材 □輸入丸太 □輸入製品 ■そのほか



## 木材の供給量の推移

- × 国産材供給の殆ど一貫した低下
- × 需要の変化(高度成長期の増大・中位成長期の景気による増減・低成長期の増減と傾向的減少)は外材供給が賄ってきた
- × 外材の丸太から製品への変化
  - － 資源ナショナリズム
  - － 国内木材産業の国際ポジションの変化



# 木材の供給量と日本の森林の推移

- × 国産材の薪炭材から用材の変化
  - エネルギー革命
  - 旧薪炭林 > 製紙用広葉樹チップ生産と
  - 拡大造林(無立木地造林と  
広葉樹から針葉樹への林種転換)
- × 用材 = 製材用材 + パルプ用材 + 合板用材
- × 2003年からの国産材の供給の増大



# 戦後70年の森林の動向

- × 拡大造林の推移
- × 林種の推移
- × 森林蓄積の推移
- × 林業労働者の推移

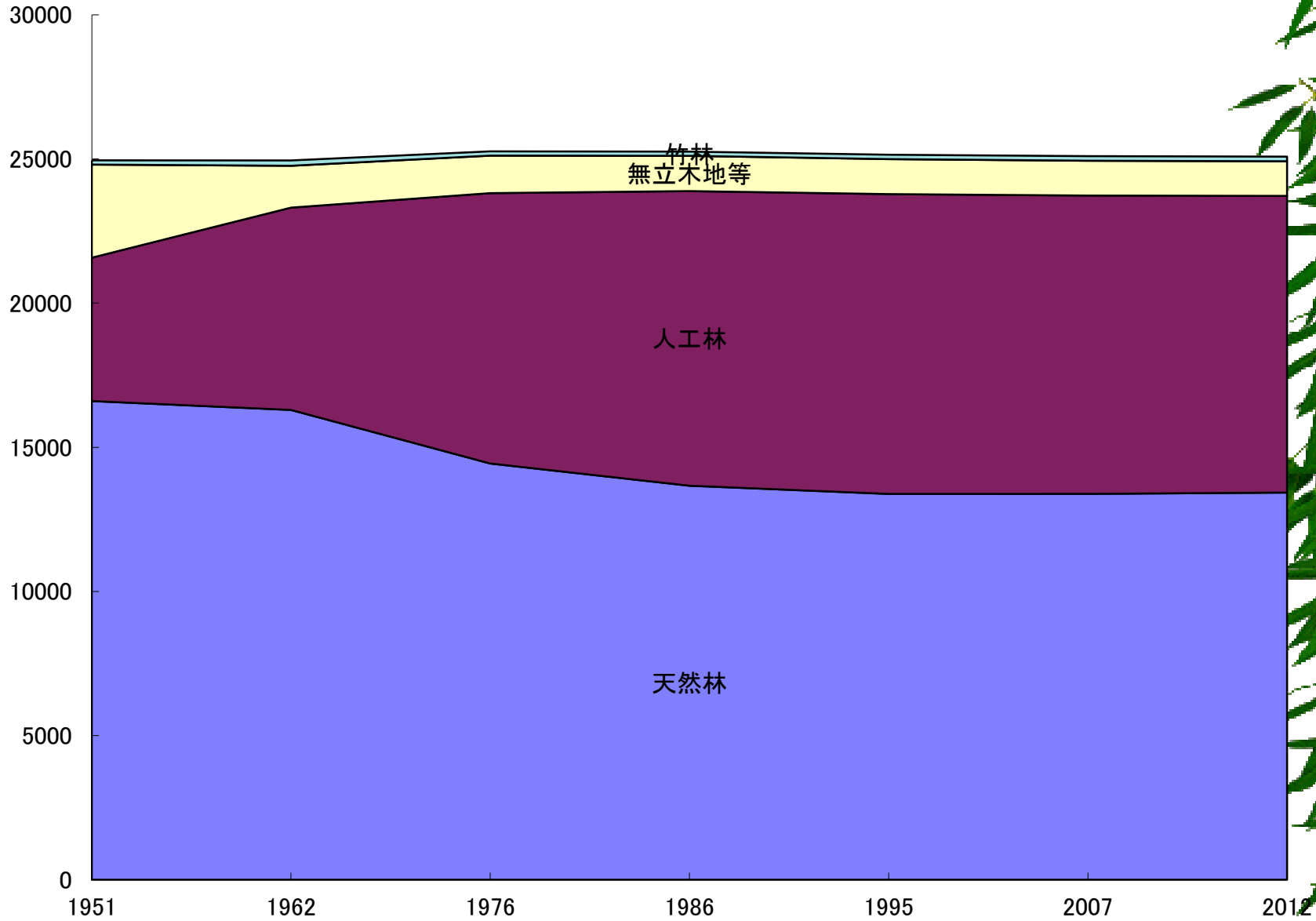


# 木材の供給量と日本の森林の推移

- × 戦後復興期：無立木地への拡大造林
- × 高度成長期（中位成長期にも続くが）：  
拡大造林という名の林種転換  
広葉樹天然林から針葉樹人工林へ
- × 人工林の定義：人の手による播種や植苗
- × 天然林の定義：人工林でないもの
  - － 天然下種更新・萌芽更新（薪炭林の仕立）



人工天然別森林面積推移





# 木材の供給量と日本の森林の推移

- × 戦後復興期：無立木地への拡大造林
- × 高度成長期（中位成長期にも続くが）：  
拡大造林という名の林種転換  
広葉樹天然林から針葉樹人工林へ
- × 人工林の定義：人の手による播種や植苗
- × 天然林の定義：人工林でないもの
  - － 天然下種更新・萌芽更新（薪炭林の仕立）



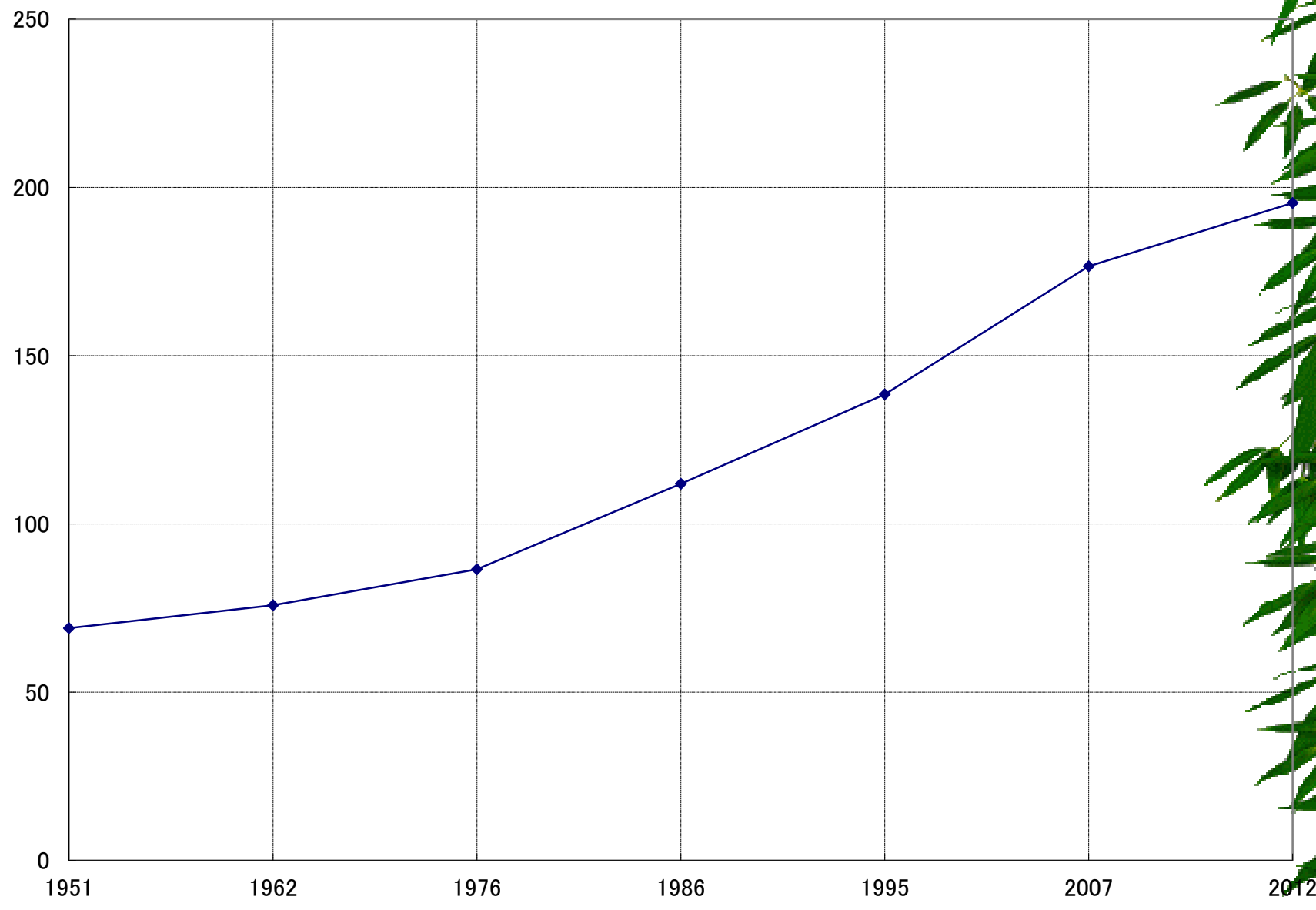
# 拡大造林の推移 > 林種の推移 > 森林蓄積の推移

- × 1970年頃迄の高い拡大造林面積
- × 190年代からの造林面積の減少
- >
- × 1950年代の無立木 > 人工林
- × 1960年代70年代(1980年代?): 天然林  
> 人工林
- >
- 森林蓄積の増大

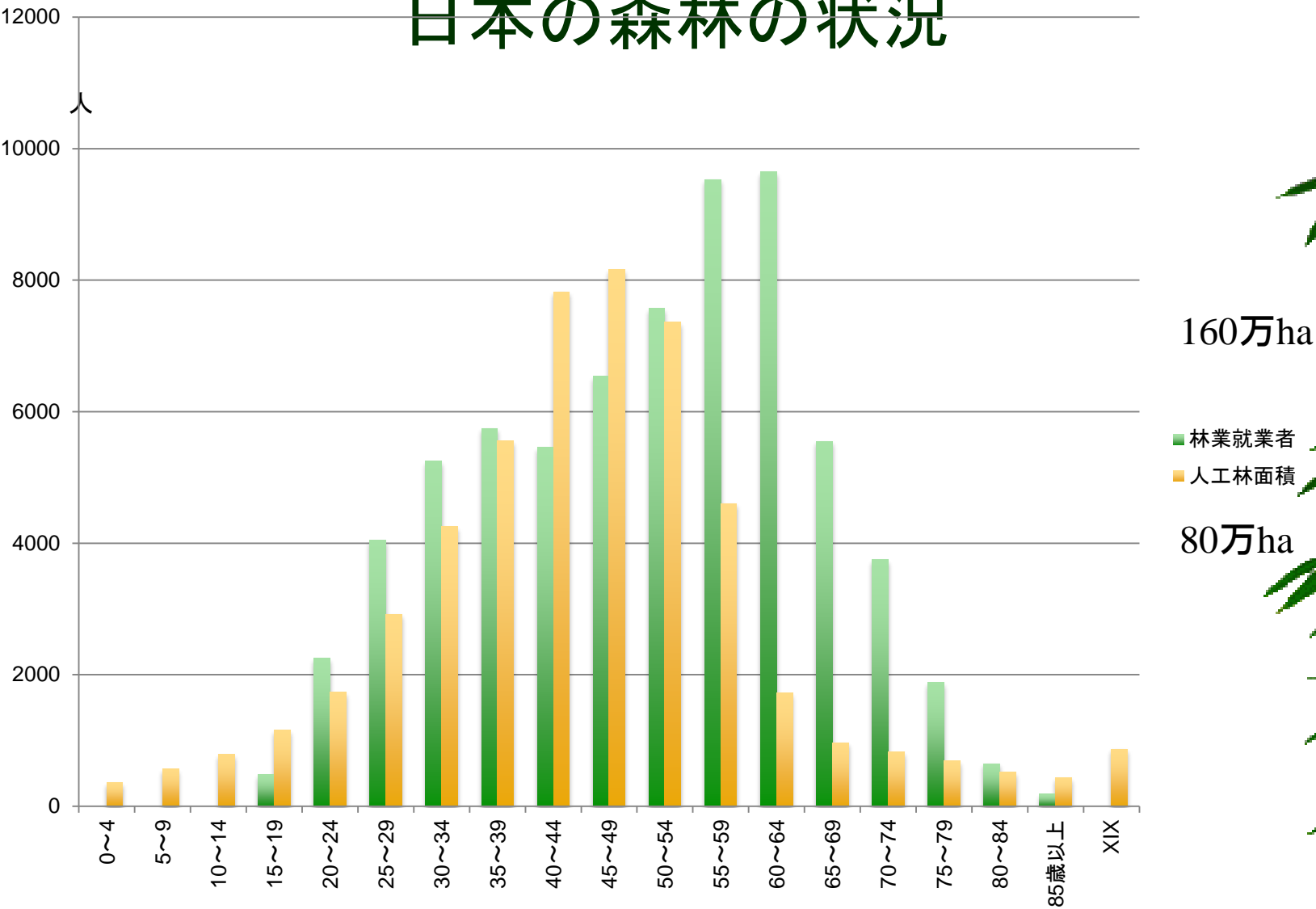




平均蓄積Average Standing Stock (CUM/ha)



# 日本の森林の状況



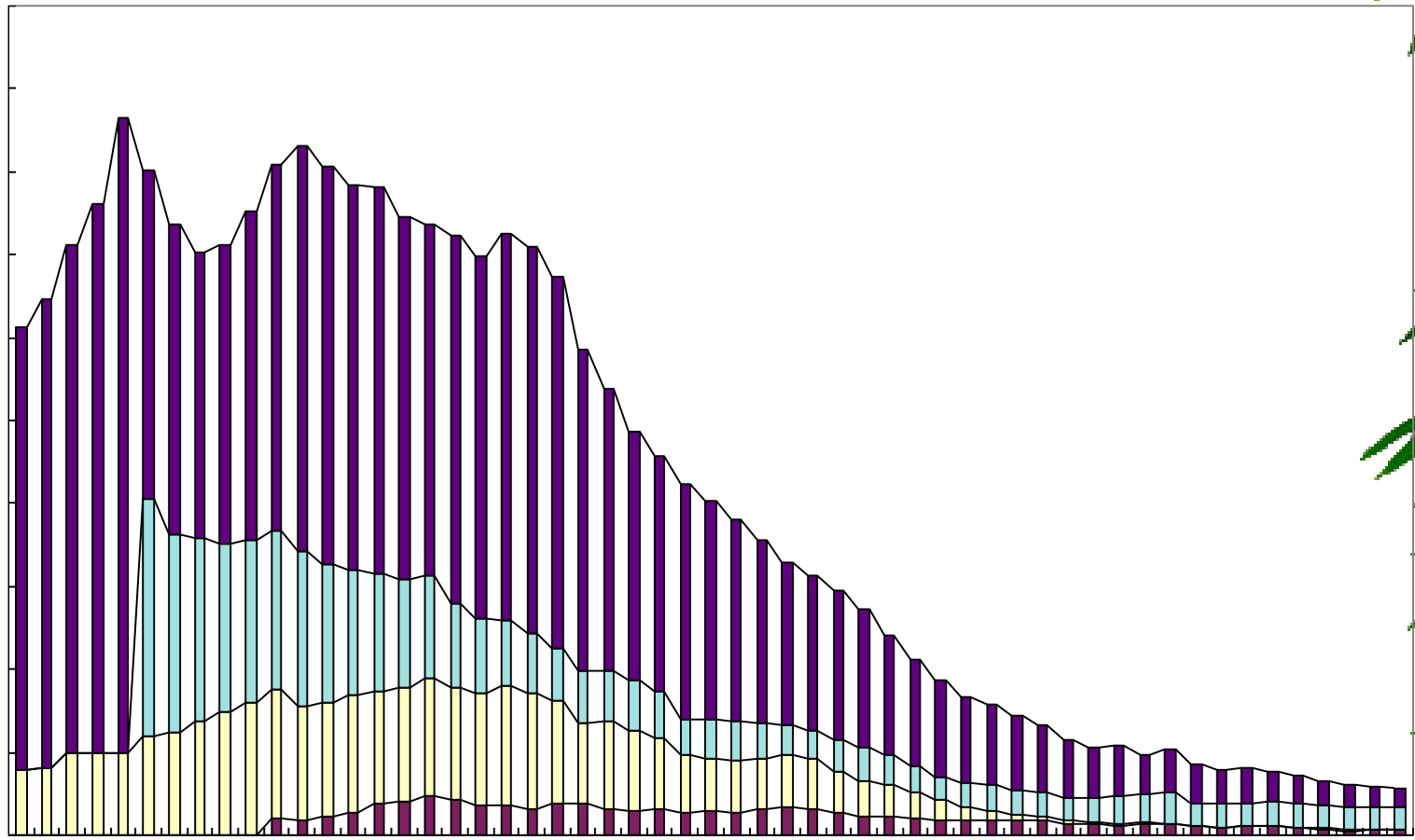
林業就業者(2010年)と人工林(2012年)の年齢分布



## 木材の供給量と日本の森林の推移

- × 5年区切りの人工林で100万haを超えるのは2012年のデータで35年生から55年生
- × 1957年から1977年まで植林が盛ん
- × 国産材生産が増えているのはこの人工林の成熟に拠っている
- × 最近では植林されていない





2000



# 林業、木材産業の課題： 失われた20年に於ける森林・林業の変容

- × 薪炭材需要は増加に転じる
- × パルプ用材需要は減少に転じる
- × 製材品・合板需要=資本形成=民間投資  
と景気の相互規定
- × 製材から合板への需要の重心の変化
- × 2003年からの国産材の供給の増大



# 林業、木材産業の課題：

- × 木質バイオマスの位置づけ
  - － FITに頼らないバイオマス利用
- × 紙・板紙の需要の減少
  - － 情報伝達の様式の変化
- × 製材・合板需要の変化
  - － EW化の進展（CLT等）
  - － 非住宅の木造化・木化
  - － 住宅産業の変化





# 林業、木材産業の課題

- × 木材資源（針葉樹人工林）については、今後とも供給力は望める。
  - － 再造林問題
  - － 大径材問題
  - － 森林所有界問題（小規模分散錯綜・登記）
- × 林業就業者63800（林業作業者47600）人
  - － 2015年速報値（201606公表）、5年で7%減



# 林業、木材産業の展望

①新規需要等による木材利用の拡大

②流通・加工体制の整備

③森林・林業再生プランの置き土産

森林経営計画の樹立

市町村森林整備計画のMP化

④測樹技術の進化

⑤それらを支える人材の育成

延いては

消費者・国民の福祉（社会厚生）の向上

