

豊田市の森づくりの成果と課題について

香嵐溪の紅葉(豊田市足助町)



2021年11月5日

豊田市 産業部 農林振興室

森林課 森づくり・地域材担当

これからお話する内容

- 豊田市の森づくりのきっかけ
- 取組みの紹介
- 実績
- 課題
- 課題解決に向けた取組み
- 森林環境譲与税

- 私の経歴 -

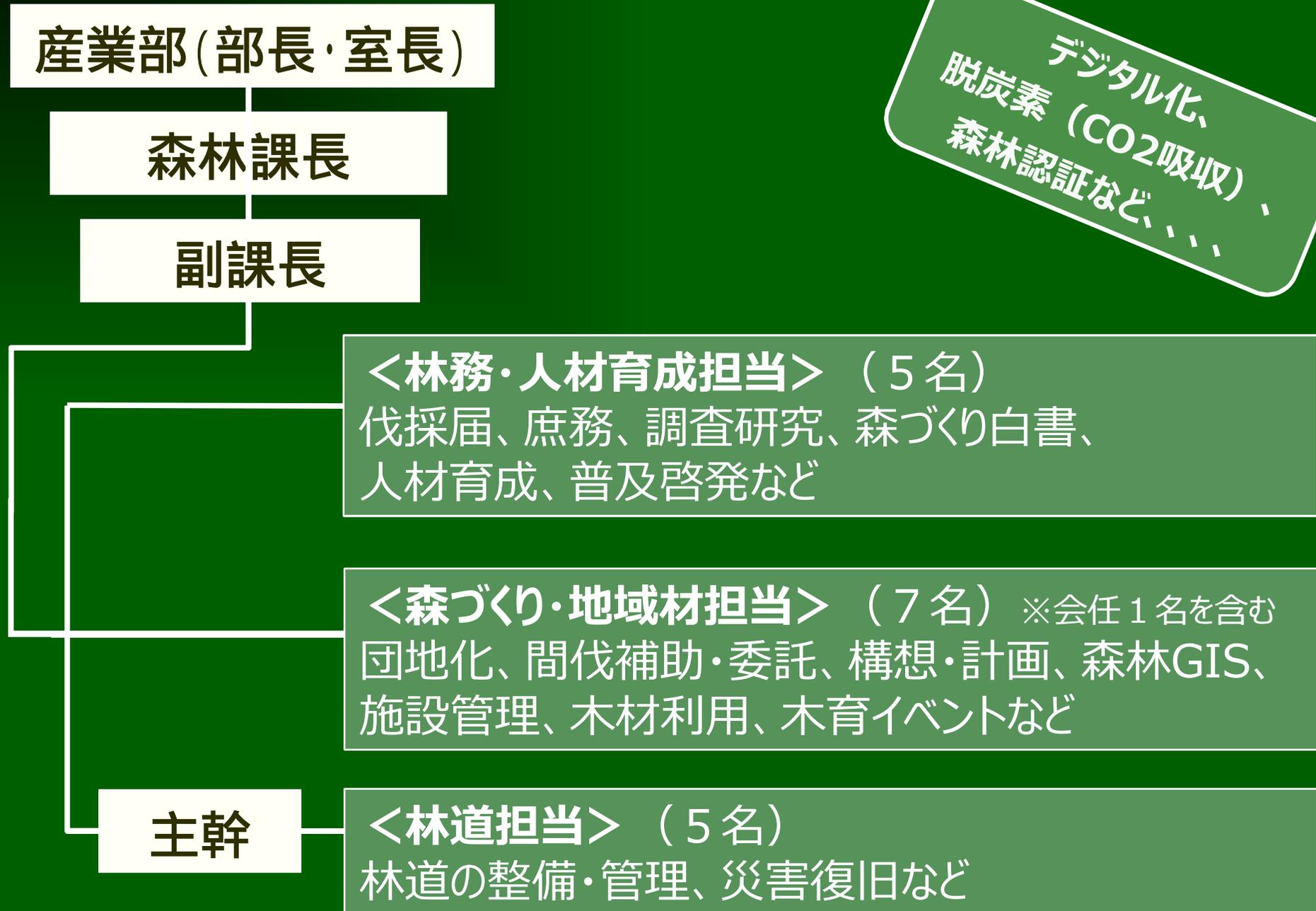
	所属	主な業務
稲武町	建設課 (H14)	町道(設計・管理)
	経済課 (H15~H16)	林政(森林整備・林道・治山)

市町村合併

豊田市	森林課 (H17~H26)	林務(補助金・普及啓発)・森づくり
	地域支援課(H27~R01)	山村振興(移住定住、3セク支援)
	森林課 (R02~)	森づくり・地域材全般

平成25年 林業普及指導員資格取得
平成27年 森林総合監理士(フォレスター)取得

- 豊田市森林課の体制 - (R3・2021年度)



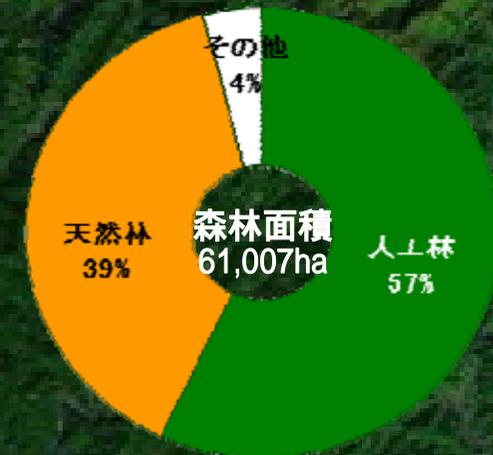
- 豊田市の森林 -

● 名古屋市

● 森林課

● 豊田市

矢作川



行政区域 約92,000ha(県土の約18%)

森林面積 約63,000ha(市域の約70%)

人工林面積 約35,000ha(森林の約55%)

うちスギ・ヒノキの人工林約30,000ha

間伐遅れや放置された人工林 約20,000haと推定(合併時)

- 人工林の荒廃 -

(なぜ、山に手が入らなくなってしまったか?)

国産材の需要の変化による、価格の低迷

(木材自由化、外国産材の輸入増加、非木造化)

産業構造の変化による、山村の過疎化、高齢化

(社会情勢、生活様式、燃料革命の変化)

成立しない林業

山じゃ食べていけない!
手入れしたくてもできない!

林業の担い手不足・高齢化

放置されることで人工林が荒廃する時代!!

— 東海豪雨で沢抜けした上流の森林 —

東海豪雨(2000.9.11)



- 豊田市の森づくりの**原点** -



崩壊の源頭部には過密人工林!?

稲武町月ヶ平(中田和)地内

- 放置された人工林 -



—ダム湖を埋めた木材(矢作ダム)—



- 東海豪雨の教訓 -



- 豊田市の取組み -

豊田市森づくり条例 2007年4月施行

基本理念、市、森林所有者等の責務・役割などを明確したもの

新・100年の森づくり構想 2018年～2038年

100年先を見据えた森づくりの方向性および20年間の基本的施策の考え方

豊田市の
森づくりの目的



豊かな環境・資源・文化をはぐくむ森林
の保全及び創造並びに次世代への継承

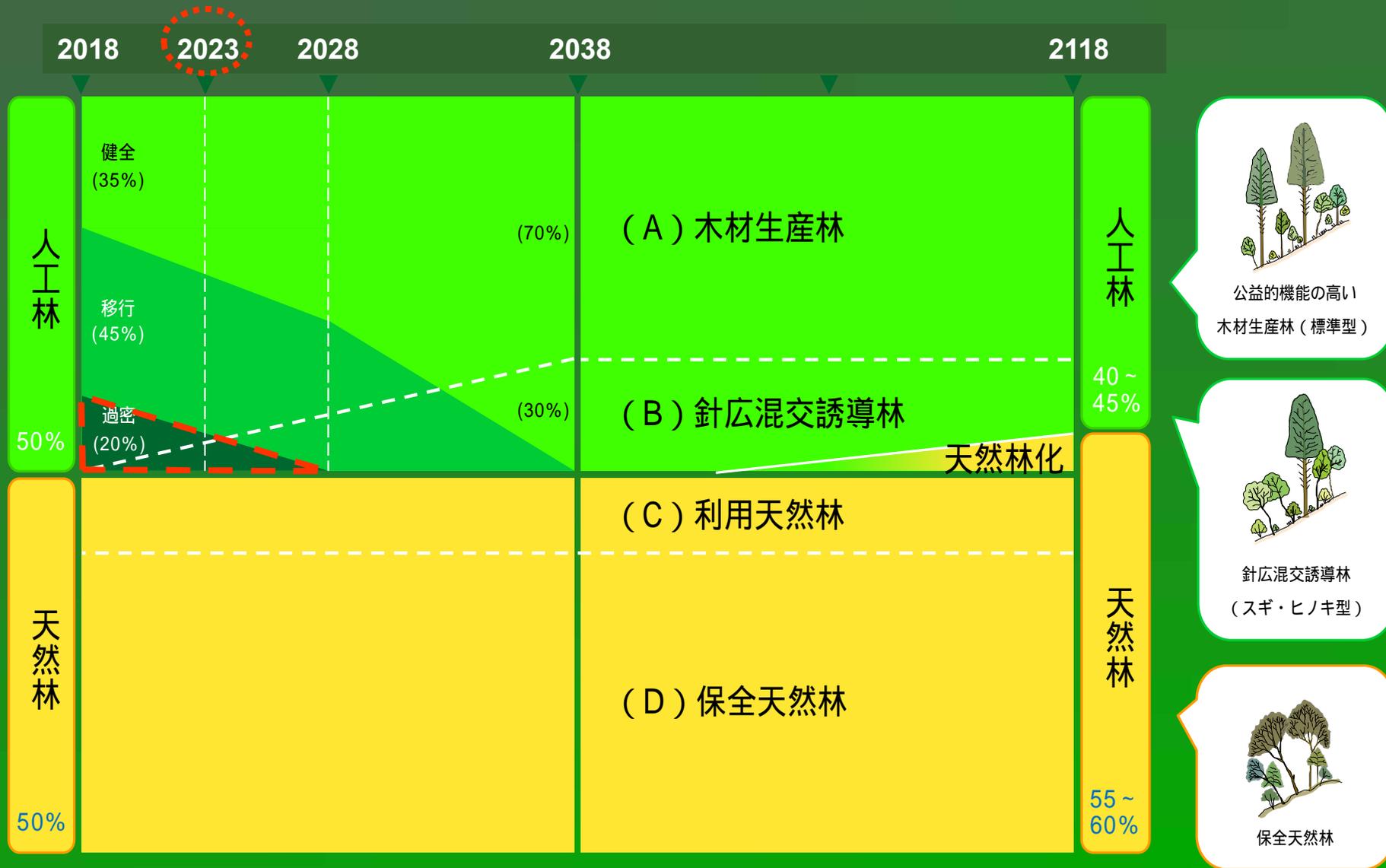
第3次森づくり基本計画 2018年～2028年



4つの重点プロジェクトの一つ

間伐推進プロジェクト

- 森林の整備目標 -



- 間伐する前に必要なこと -

所有者の特定、境界確認、測量
森林調査、見積り、契約



山林の境界問題

- ・境界がわからない（山離れ）
- ・所有者の不在や高齢化
- ・森林情報の精度と鮮度に課題



森づくりの地盤は無い？

地域森づくり会議 団地化推進プロジェクト

地域で森づくり
話し合いのテーブル

〇〇地域森づくり会議

・・・町(旧大字程度)

集落単位のメリット
既存コミュニティーを活用
森林所有は、集落の人が大半



地域でまとめて
効率よく間伐!

支援

合意形成

調査
提案
施業

施業委託等

豊田市

豊田森林組合

会議・団地づくりの支援
会議・団地計画の認定
財政的支援

支援

連携

森林のカルテ
森林のプラン
補助金等の代理申請
森林施業

- 実行体制 -

森林組合と市は**パートナー** - !

互いを認め・補完し合う

森づくり(団地化)は**市の事業**!

市の持つ情報の活用

現場を重視した体制



団地間伐促進チーム (R03年度)

森林課職員 4名

森林組合職員 4名

団地化推進員 8名 (森組所属)

計16名 (別に総括者2名)

→ 団地化推進員 (市が人件費の8割(約20,000千円/年)を補助)

4チーム (4名/チーム) × 約250ha/年を団地化

(市職員 1名 + 森林組合職員 1名 + 団地化推進員 2名)

- 事前説明会・会議の設立へ -

市構想・基本計画への賛同

計画地域で集団的に森づくりを進めるための話合いのテーブル

事前説明会



会議の設立



団地の設置



杭入れ



森林調査等



提案会



団地計画作成



施業



- 集落説明会 -

市構想・基本計画への理解

公益的機能、手厚い支援や補助金の意味

団地化の必要性・メリット

(集約化施業だけじゃない)

境界は大丈夫？

管理は、所有者の責任

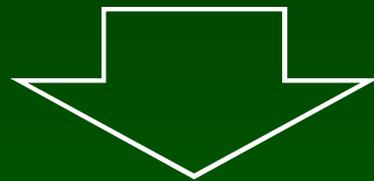
地域の山を良くしよう！

今は間伐のチャンス！

団地策定・・・団地面積1haあたり1万円の交付金

切置き間伐・・・(間伐率40%以上)で負担なし

デメリットなし、我々と汗をかきだけ



地域森づくり会議の設立
構成員として参加(署名)

- 森づくり会議へ団地の提案 -

事前説明会



会議の設立



団地の設置



杭入れ



森林調査等



提案会



団地計画作成



施業



- 所有界確認の資料作成 -

市が効率的に作成

登記事項要約書（公用申請）

転記

担当デスク

地籍図（年度版）
（地籍図閲覧システム）

公図と同じもの打ち出し
縮尺自由（A3～A1）

窓口オンライン
土地台帳閲覧
住民基本台帳閲覧

補完

統合型GIS
空中写真
地形図 地番図
赤色立体図

市森林GIS

空中写真
地形図(1/2500)
地番図
公道 林業用路網
赤色立体図

GPS端末

- 豊田市森林管理システム -

豊田市 (本庁) 市統合型GIS



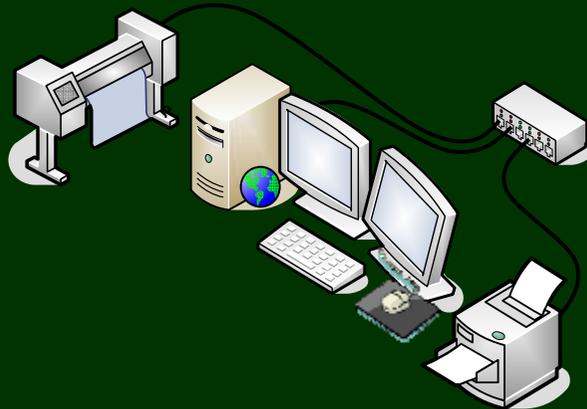
- 空中写真オルソ
- 共通地形図
- 地番図・課税台帳
- 国県道 / 市道

愛知県 県森林GIS

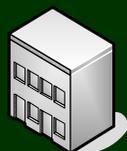


- 森林計画図
- 森林簿
- 赤色立体図

豊田市森林GIS



豊田森林組合

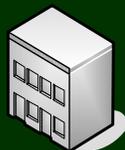


- 間伐実績報告
- 森発見測量データ
- 森のカルテ

森づくり会議



豊田市森林課



- 林道台帳
- 作業道台帳
- 市有林台帳

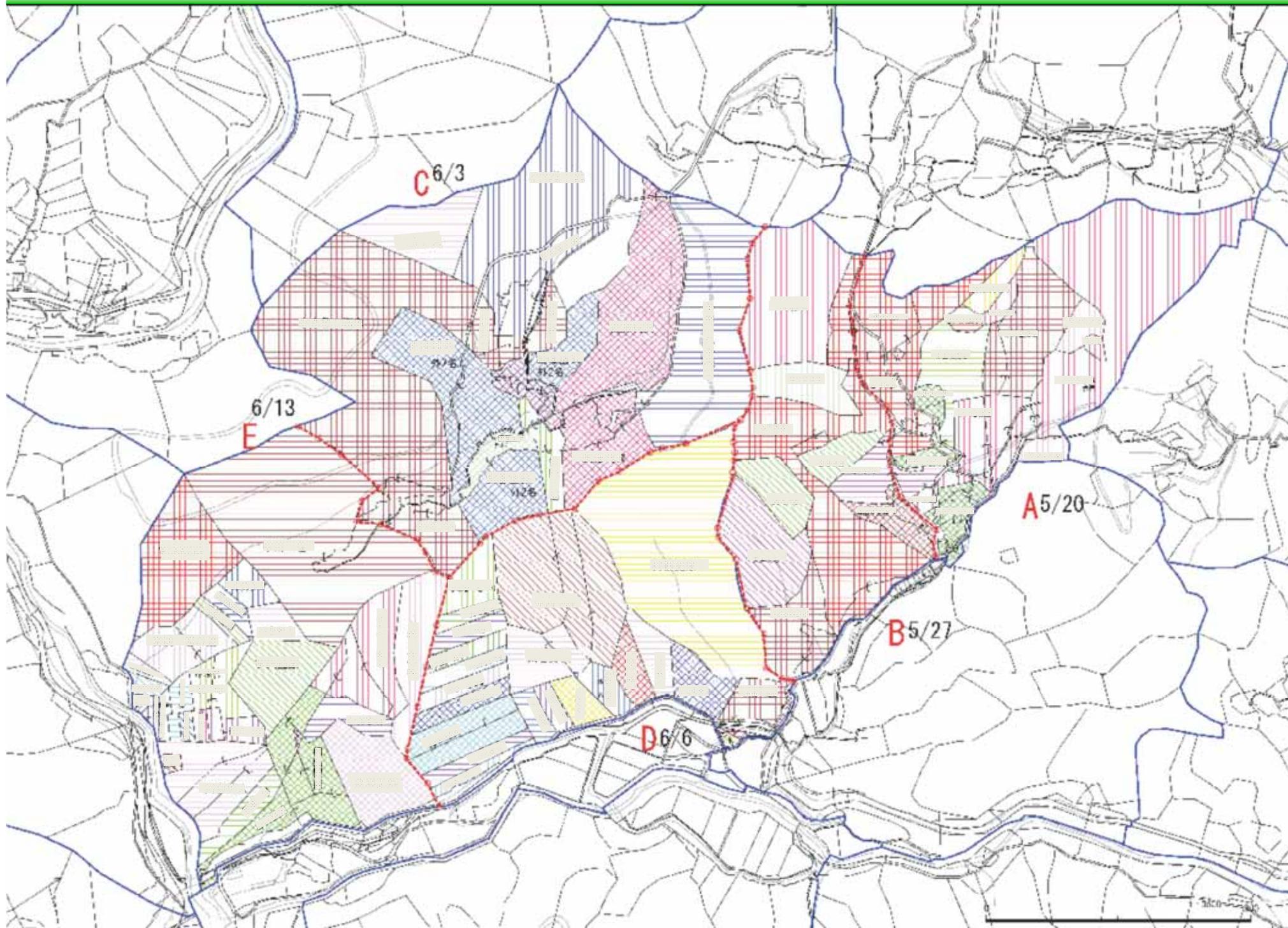
- 森づくり会議設置届
- 構成員名簿
- 森づくり団地計画書

- 豊田市森林管理システム - (地番図に着色)

梨野地域会議【大根-3杭入れ図面】

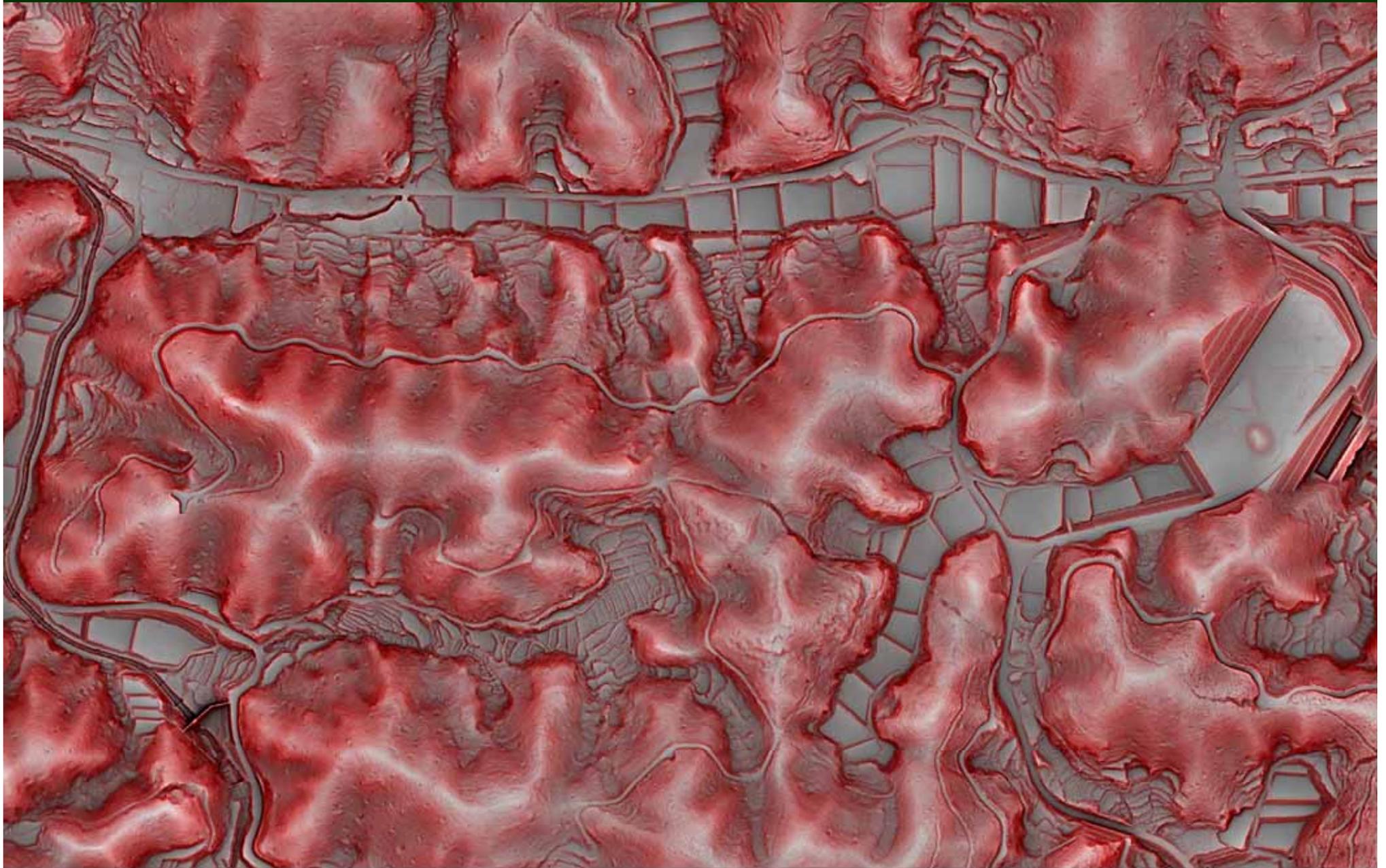


- 豊田市森林管理システム - (地番図に着色)



- 豊田市森林管理システム - 赤色立体図

昨年度から活用開始（県から借用）



- 公図と比べながら境界を確認 -

事前説明会



会議の設立



団地の設置



杭入れ



森林調査等



提案会



団地計画作成



施業

公図、地形図、森林計画図、航空写真、赤色立体図などをフル活用します。

- 決まったら、杭を打つ - (杭は支給)

事前説明会



会議の設立



団地の設置



杭入れ



森林調査等



提案会



団地計画作成



施業



市役所、森組も同行しますが、境界を決めるのは、所有者さん同士です。

- デジタルコンパスで測量 - (GNSS測量導入実証実験中)

事前説明会



会議の設立



団地の設置



杭入れ



森林調査等



提案会



団地計画作成



施業

市役所も森林組合と一緒に
現場で汗をかきます。

- 森のカルテ (森林調査) - (レーザー解析検討中)

事前説明会

会議の設立

団地の設置

杭入れ

森林調査等

提案会

団地計画作成

施業

森のカルテ 【森林の状態】 調査日: 2010/07/28

加藤 謙一 様 カルテ番号: 勝手-49

森林を調査、記録しましたので「森のカルテ」としてお知らせ致します。
この機会に所有されている山林に少しだけ目を向けてみませんか? 調査者: 伊藤

所在地	林班	小班	豊田市	神殿	町	陣手	2-92
所在期	5134	イ					
見込面積	0.62 ha	推定林齢	48 年	樹種	ヒノキ	樹種の割合	ヒノキ 100 % スギ 0 %
平均傾斜	28 度	斜面方向	北西	平均標高	500 m	新設林	<input type="checkbox"/> 保安林 <input type="checkbox"/> 自然公園
ha当たり残存本数	1600 本	平均樹高	17.8 m	平均胸高直径	20.7 cm		

樹高と残存本数から算出した、あなたの人工林の密度状況

①一現状
②一施業後の密度

- 超過密 (Red)
- 過密 (Yellow)
- 適正 (Green)
- 混交林 (Blue)

年度	施業内容	面積

調査機関:

【森林の様子】

【近景写真】

【森林の様子】

- 枯損木の有無(主に日照不足による枯死) **ありません**
- 折損木の有無(主に雪と風による折折れ) **ありません**
- 崩壊地の有無 **崩壊地なし**
- 腐葉層の有無 **腐葉層が全面にあります**
- 竹類の侵入 **竹の侵入はありません**
- つるの有無 **つるはありません**

【遠景写真】

【林床の状態】

植物が地表を覆っている割合、低木層、草本層の割合が高いほど健全な状態です。

高木層 1.5m以上	50 %	中高木層 5m~1.5m	10 %	低木層 1.3m以下	50 %	草本層 1.3m以下	70 %
------------	------	--------------	------	------------	------	------------	------

総合的診断結果

密度状況:

必要施業: 枝打・除伐・損傷木整理・倒木整理・間伐時の刈り払い
間伐(30~40%)・強度間伐(40%以上)・その他()

施業時期:

連絡事項: 比較的木の太さが揃っていて、まっすぐなヒノキが多くあります。

施業の依頼・買付等ご入念なご検討ください。お問い合わせはこちら。

貴方の施業を担うさせていただきます。

下山支所 電話: 0565-90-2124 です。

- 施業提案会 - (所有者毎に施業計画を作成)

事前説明会



会議の設立



団地の設置



杭入れ



森林調査等



提案会



団地計画作成



施業



- 森づくり団地計画書 - (所有者毎) → 森林経営計画にも移行可

(様式第6号)

平成20年度作成

森づくり団地計画書 榊野地域 森づくり会議 能見 団地)

森林所有者又は管理者名(計画合意の印)

住所 豊田市 [REDACTED]

氏名 [REDACTED]



事前説明会

会議の設立

団地の設置

杭入れ

森林調査等

提案会

森林の所在地				森林の現況						施業計画							備考				
林班	班	町	字	地番	地目	制限林	台帳面積 (ha)	実測面積 (ha)	樹種	林齢	ha当りの本数 (本)	施業方法			伐採計画						
												森林区分	施業種	実施者	有・無	種類		実施年度	伐採面積 (ha)	間伐率 (%)	ha当り残存本数 (本)
					山林	公	0.1557	0.39	ヒノキ・スギ	50	1,200	経	切	委	無	—	H20	0.39	30%	840	
					山林	公	0.1824		0.08	スギ	35	1,200	経	切	委	無	—	H20	0.08	30%	840
					山林	公	0.0776														
					山林	公	0.1838	0.28	ヒノキ	40	800	経	切	委	無	—	H26	0.28	30%	560	H19・切
					田	—	0.128	0.14	ヒノキ・スギ	40	1,200	経	切	委	有	作	H20	0.14	30%	840	

団地計画作成

施業

計画を元に様々な事業を活用して施業



- 地域森づくり会議 - 豊田市 町(区域面積263ha)

人工林面積 100ha

H22
17.16ha

H24
33.08ha

H21
8.92ha

H23
28.63ha

H25
23.30ha

H20
11.94ha

計画的に団地化して、地域の森林すべてを健全に！

- 団地 -

区域面積50ha 人工林28.63ha

切置き間伐 19.54ha

利用間伐予定 8.71ha

放置されてきた人工林

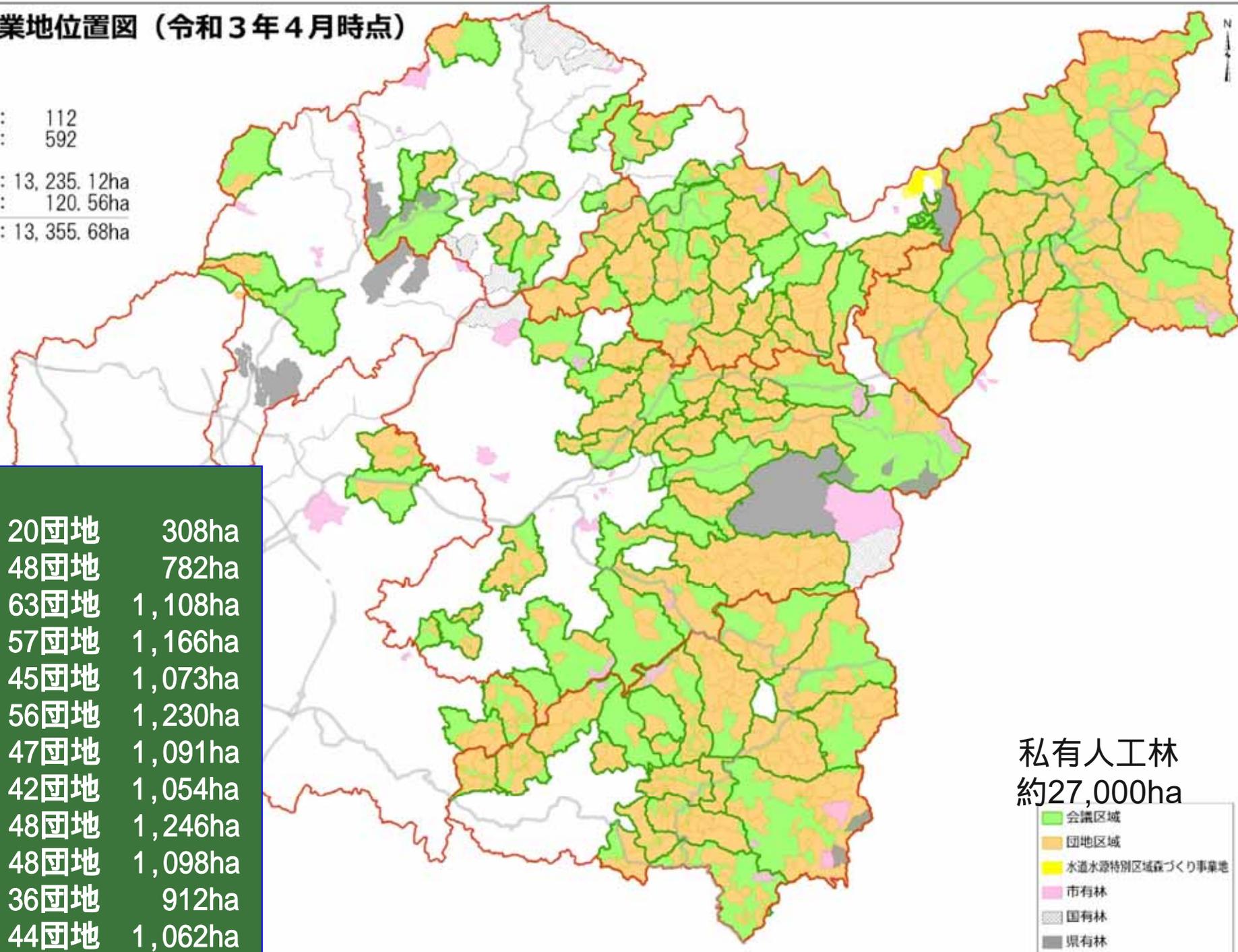
管理されていた人工林



**放置人工林をどんどん取り込むのが
豊田市の団地化の特徴**

集約化事業地位置図（令和3年4月時点）

会議数： 112
 団地数： 592
 団地面積： 13,235.12ha
 水道水源： 120.56ha
 合計： 13,355.68ha

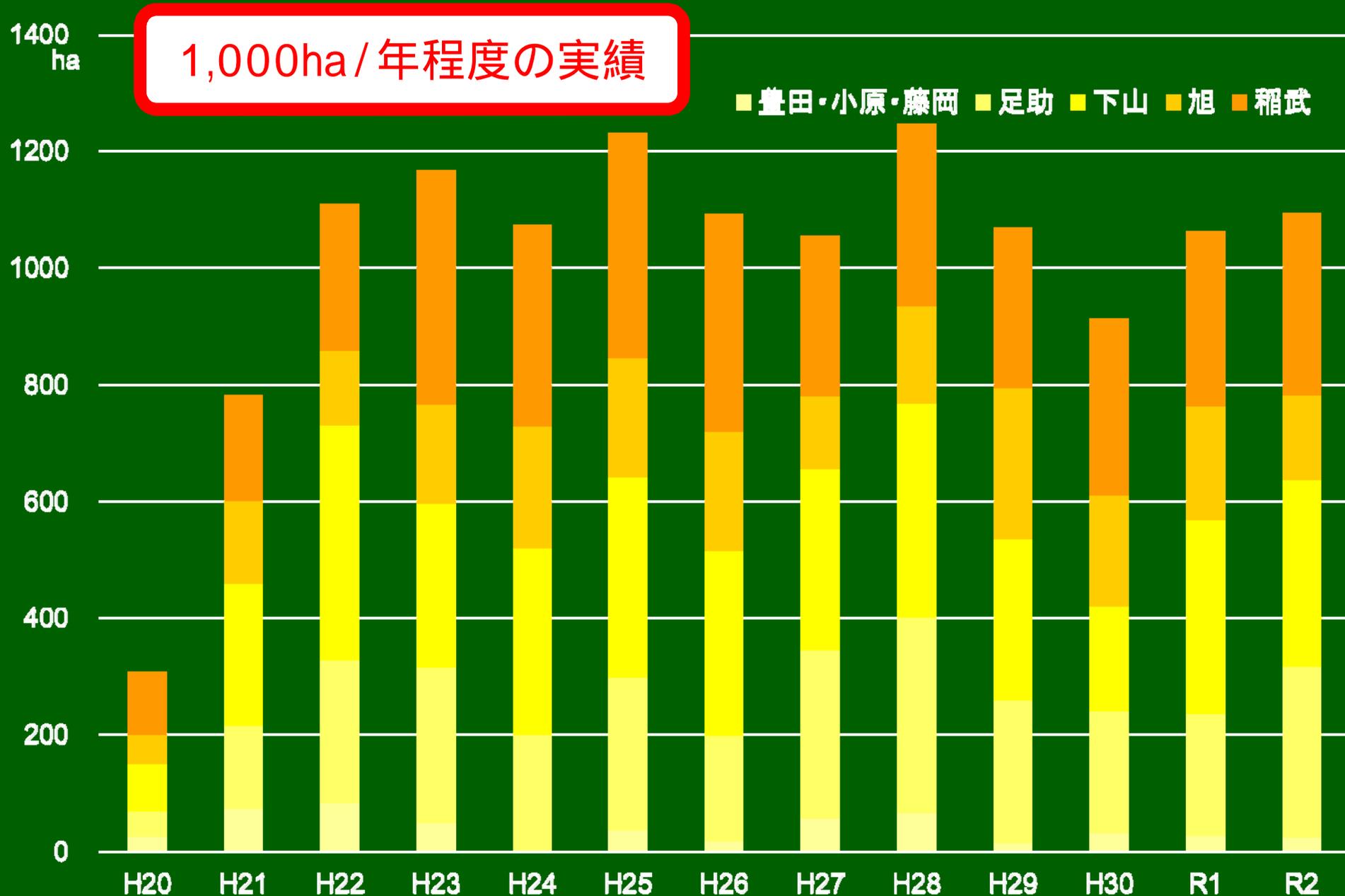


団地化		
H20	20団地	308ha
H21	48団地	782ha
H22	63団地	1,108ha
H23	57団地	1,166ha
H24	45団地	1,073ha
H25	56団地	1,230ha
H26	47団地	1,091ha
H27	42団地	1,054ha
H28	48団地	1,246ha
H29	48団地	1,098ha
H30	36団地	912ha
R01	44団地	1,062ha
R02	38団地	1,104ha
合計	592団地	13,235ha

私有人工林
 約27,000ha

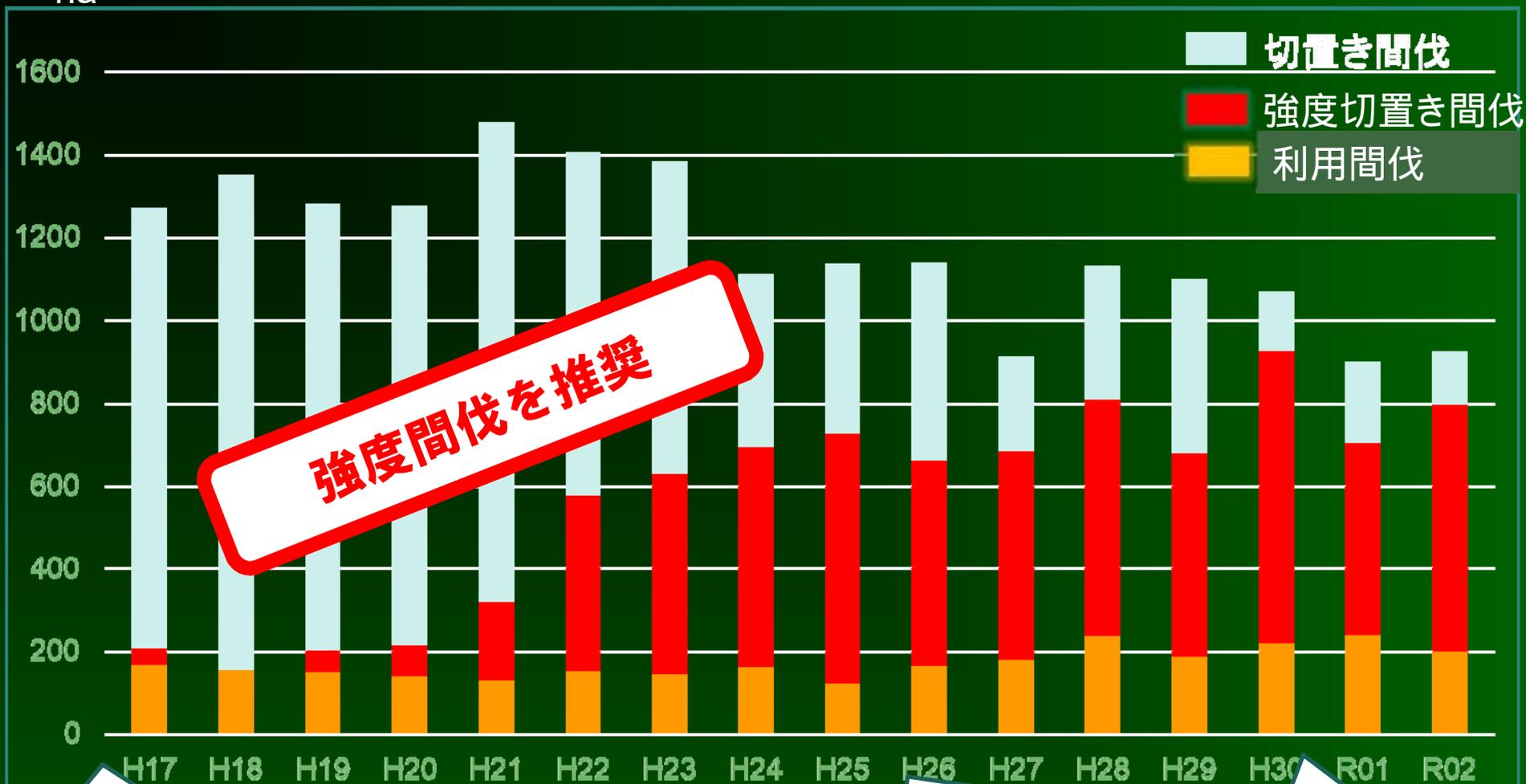


- 森づくり団地認定面積の推移 -



- 合併以降の間伐実績の推移 -

ha



強度間伐を推奨

以前は、お得意様の
間伐がほとんど

団地化の
推進とともに！

切置き間伐の7~8割は
40%の強度間伐に定着

間伐の質は変わっている！

- 団地化・森林整備の補助事業等 -

■ 団地化に関する事業

森づくり推進組織育成交付金・・・約22,000千円(1100ha)

森づくり団地の人工林面積 1 haあたり1万円を地域森づくり
会議と森林組合にそれぞれ交付

森づくり担い手育成支援費補助金・・・約20,000千円(8名分)

緑のコーディネーター（団地化推進員） 8名分の人件費の
80%を補助

■ 間伐に関する事業（団地内）

間伐促進事業（市単独補助分）・・・約80,000千円（切置き間伐300ha）

間伐率本数比40%以上等で実行経費の10/10を補助

矢作川水源基金（除間伐上乘せ分）・・・約11,000千円（切置き間伐40ha）

間伐率本数比40%以上等で実行経費の10/10を補助

水道水源林確保事業（市単独事業）・・・約42,000千円（切置き間60ha）

矢作ダム湖畔を市費（水道基金）間伐

水源環境保全林事業（市単独事業）・・・約30,000千円（切置き間伐80ha）

20年間協定林を市費間

- 団地化・森林整備の補助事業等 -

■ 路網に関する事業（団地内）

間伐材搬出路網開設費補助金（作業道）・・・約10,000千円（1,000m）

矢作川水源基金（作業路）・・・・・・・・約19,000千円（1,800m）

作業道（路） $w=3.0\text{m}$ の開設費の97%を補助

間伐材搬出路網開設費補助金（搬出路）・・・約25,000千円（25,000m）

搬出路 $w=2.5\text{m}$ の開設に対して1,000円/mを補助

- その他、あいち森と緑づくり人工林整備事業などの県事業、
国県の搬出補助事業、県林道補助事業などを総合的にフル活用！



第1段階（H20～H29年度） 1次構想・1次2次計画
人工林の健全化を加速↑

- ・過密人工林対策（20,000ha）
- ・強度間伐（間伐率40%）推進
- ・間伐累計14,788ha(市内人工林の55%)
- ・全域点検（航空写真解析）

ステージ別面積

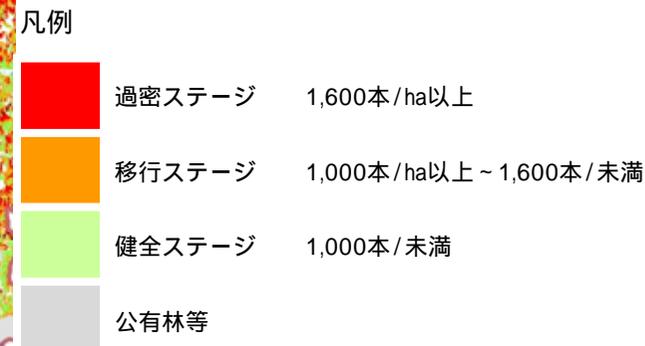
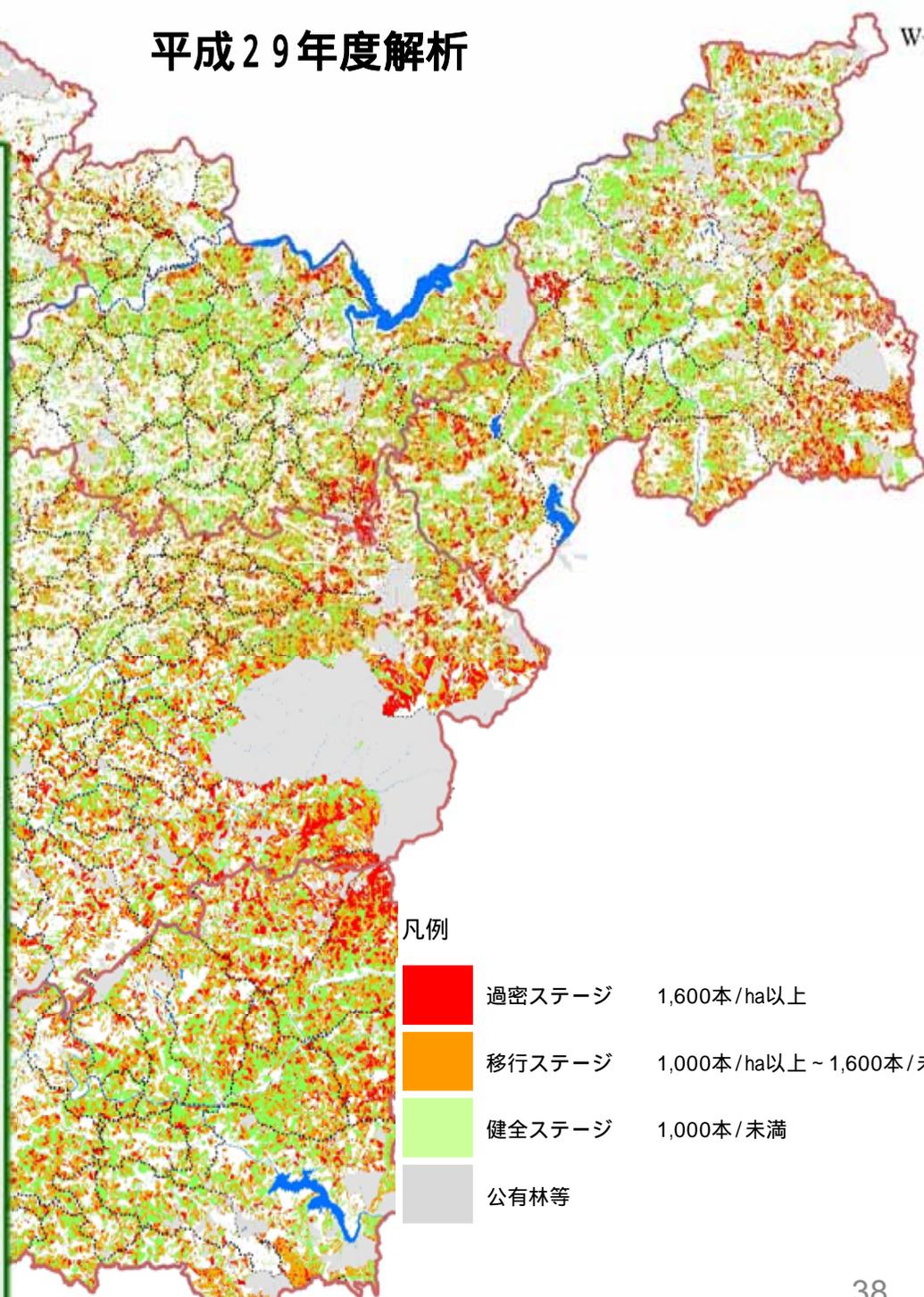
区分	面積
過密ステージ	5,000ha
移行ステージ	12,000ha
健全ステージ	10,000ha
計	27,000ha

第2・3段階（H30～H49年度） 新構想・3次計画～

- ・過密林対策（過密ステージ林分5,000ha）
過密ステージ→移行ステージ→健全ステージ
- ・全人工林健全化（移行ステージ林分12000ha）
移行ステージ→健全ステージ
- ・目標林型・ゾーニング開始
- ・全域点検（航空写真解析相当）

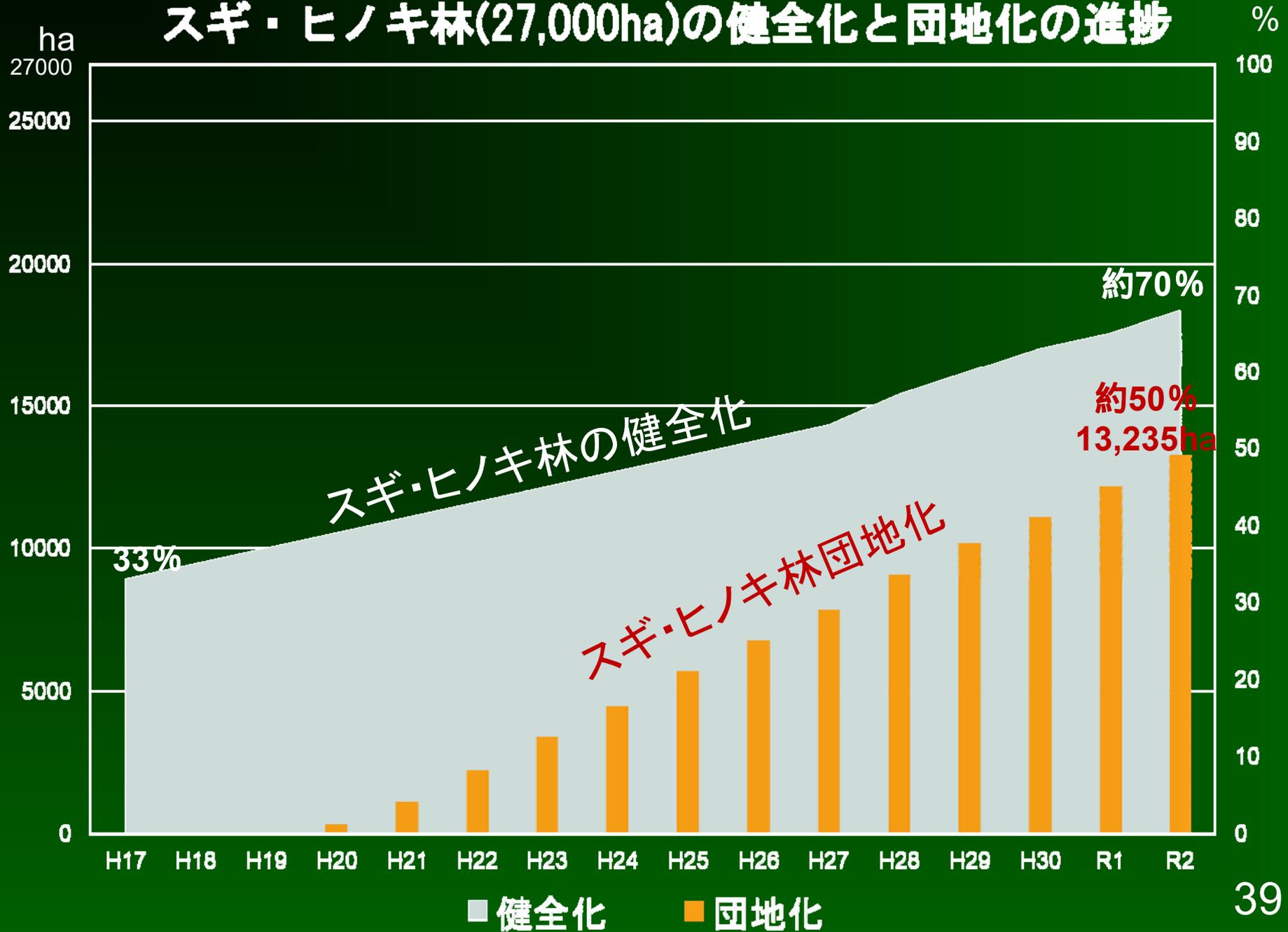
第4段階（H50～）

- ・強力間伐推進体制解除
- ・健全ステージ林分→成熟ステージ林分
- ※支援体制等は、その時代の状況で判断



- 健全化と団地化の実績 -

スギ・ヒノキ林(27,000ha)の健全化と団地化の進捗



- 森づくり団地方式の課題 -

(1) 人工林整備の持続

- 健全な人工林を維持するには、概ね10年に1回の間伐が必要である。
- 財源や人材等を持続可能にする取組の構築が必要となる。

(2) 森林所有者の森林離れ

- 森づくり団地計画の樹立により、所有林への意識が薄くなっている。
※特に団地化が完了した地域
- 世代交代した場合は、所有林を確認する機会すらない可能性がある。

(3) 森づくり構想と団地計画の乖離

- 構想にある「針広混交林」を選択する実績はほとんどない。
- 補助メニューによる施策誘導ができていない。

- 課題解決 取組 -

内容

- 休眠状態或いは小康状態である森づくり会議に再始動してもらい、**地域づくりにも寄与する持続可能な森づくり**について話し合う機会を設ける。
- 森林課の地区担当職員が、**地域がやりたいこと、森林課が応援できること**を探り、支援策を検討する。

- 課題解決 取組 -

モデル事業（R3～R4）

モデル会議	1 会議（R3）、4 会議（R4） ※団地化完了会議
事業の狙い	<ul style="list-style-type: none">・行政や森組だけでなく、地域全体で人工林維持管理に関与・森林所有者の森林離れを食い止める・構想に沿ったゾーニングの推進
地域からのアウトプット（事例）	<ul style="list-style-type: none">・間伐を地域で実施（自伐型林業）・森林の貸し出し、定住者の獲得・新たな特用林産物の栽培による雇用機会の創出・地域の魅力を再認識する自然観察会の開催・森林サービス産業の起業、関係人口の拡大
ポイント	<ul style="list-style-type: none">・市の構想、計画、施策を地域に理解してもらう・話し合いは地域に任せ、地域の本音を引き出す・先進事例や他部署の支援施策を紹介・実施に対して市が支援できることを模索

- 取組案 -

今後の展開（R5～）

- モデル事業の状況を検証し、実際の取組として全域に展開できるか検討する。
- 状況により、森づくり交付金を改正し、地域を支援できるようにする。
- 地域づくりや森づくりに関心がある地域に声をかけ、実施地域を徐々に広げていく。

- その他(検討中の事項) -

(1) 森づくり会議・団地化が困難な地区への対応

- 簡易的な森づくり団地として水道水源特別地区(牛地)方式を実施しているが、10年後に2回目の間伐をする際に、所有者の意思を再度確認する必要があり、ハードルが生じる可能性がある。
- ⇒ 他の手法を検討中であるが、妙案がない。

(2) 団地化が完了した森づくり会議の取扱い

- 会議内の団地化が完了した一部の会議は、解散を希望している。
- 解散後も効率的に森林整備が継続できる方法について検討する。

(3) 施策と一致させた補助体系の確立

- 補助率を伐採本数でなく、構想のゾーニングに一致する施業内容であるかどうかで判断する。
- 施策誘導に寄与する事例を支援する。

- 森林環境譲与税 背景 -

豊田市の森林施策		国県の森林施策	
H6	水道保全基金積立開始		従来、森林整備全般に補助 (補助率、約60%)
H12	基金を活用した上流域の町村との 間伐事業開始		
H17	上流域6町村と市町村合併		
H19	森づくり基本条例・構想・計画		
H20	団地化事業開始、切置き間伐の 所有者負担を原則廃止		
H21	あいち森と緑づくり事業を 活用し、切置き間伐を加速化	H21	森林・林業再生プランが開始。 ・搬出間伐中心補助体系
※豊田市は、 全国に先駆けて 森林整備施策を実施!!		H24	森林経営計画が開始。 ・施業の集約化を図り、計画的な森林管理を推奨。
		H30	森林経営管理制度が開始。 ・適切に管理されない森林の集約化を行い自治体等 が森林経営を行う。
		H31	森林環境譲与税が創設。 ・森林経営管理制度等の施策に対する財源を確保。

- 森林環境譲与税 課題 -

- ・豊田市は全国に先駆けて森林整備を実施しているため、新規事業のみによる森林環境譲与税の活用は難しい。

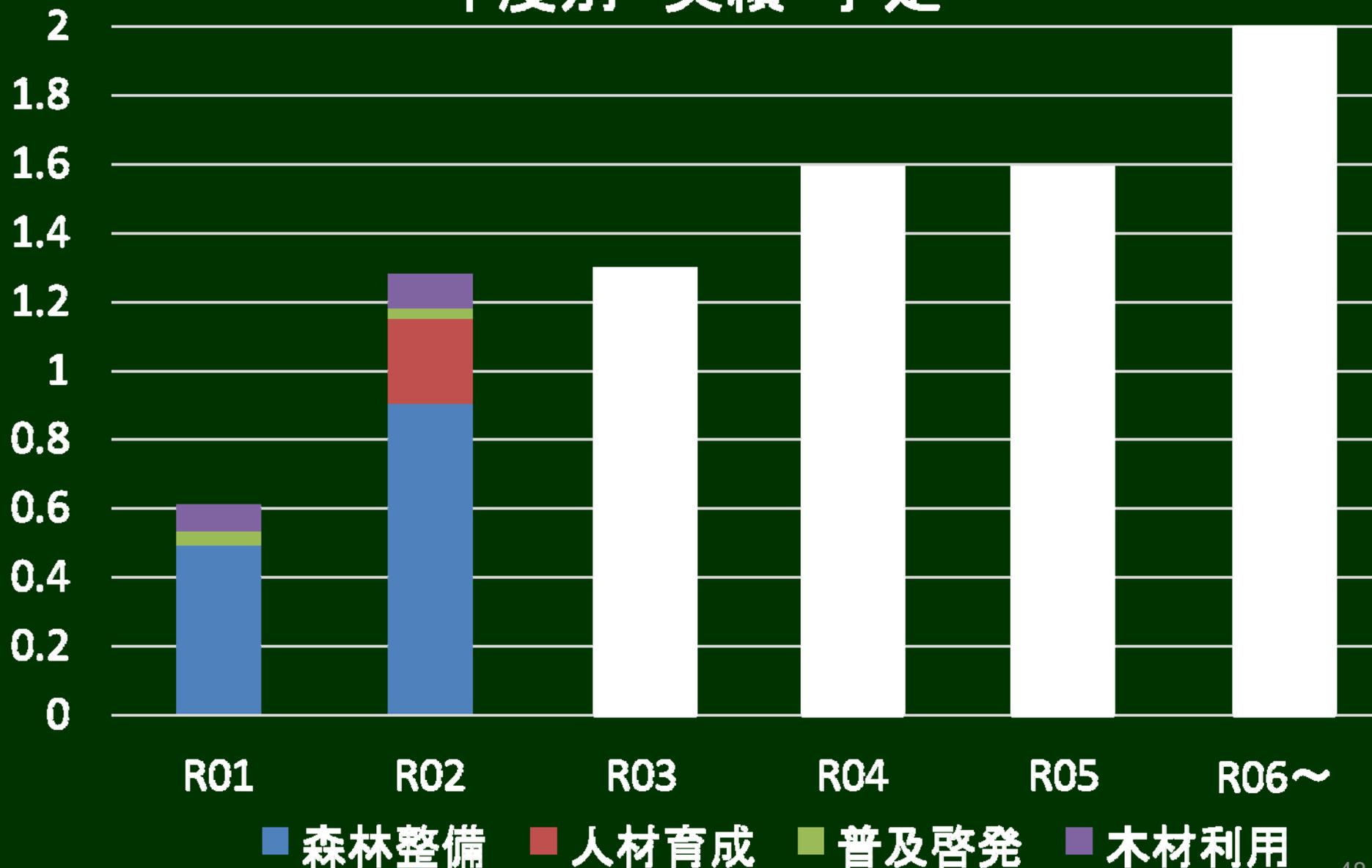
⇒豊田市の現状を踏まえた、
独自の活用方法を検討する必要がある！

- 森林整備の安定化
- 持続可能な森林整備に向けての課題への投資
- 森林環境譲与税を直接充てにくい施策への一般財源の配分

- 森林環境譲与税 活用実績・譲与額 -

(億万円)

年度別 実績・予定



豊田市の森林施策の考え方 ～森づくりのこれまでとこれから～

林業施策

森林施策

第1段階 (H20～H30)

市主体の森づくり

- ・ 条例・構想策定
- ・ 公益的機能回復重視施策

地盤づくりを確立

- ・ 地域森づくり会議方式
- ・ 強度間伐・針広混交林化の推進

人工林の健全化を加速

- ・ 間伐累計14,788ha(市内人工林の55%)

第2段階 (H30～R10)

人工林の健全化を着実に推進

新・森づくり構想の策定

- ・ 年間間伐量一定(1,200ha/年)
- ・ 人員体制適正化×人材確保
- ・ 会議方式で整備できない森林対策検討

森林保全のルールを確立

- ・ 大規模皆伐等の抑制

木材の循環利用を確立

- ・ 技術者育成×岐阜森林アカデミー
- ・ 製材工場稼働(H30.8)
- ・ ウッディラー豊田

第3・4段階 (R10～R20)

人工林の健全化が完遂

ルールに基づいて森林が維持

木材が循環利用が定着

森林施策は、森林環境税やあいち森と緑づくり税を中心に市構想・計画、団地化、団地計画策定、切置き間伐、担い手確保を実施。
林業施策は、造林事業、矢作川水源基金等を中心に、利用間伐の支援、皆伐再造林の検証、低コスト化、林業技術者支援を実施。

地域・森林組合・市との共働
「地域森づくり会議」方式

実行性の高い
森づくり団地計画

間伐の強力な推進

所有者負担なし
間伐率40% (本数比) 以上
皆伐再造林禁止 (20年)

不健全な人工林を一掃

20年後 (H50) には人工林要因の心配をなく
将来的には、人工林の全体量を減少

可能なところは
利用間伐

ものづくりと森づくりをつなぐ
ウッディラー豊田

利用間伐の可能域増大
皆伐再造林の検討
森林認証等価値の付加

木材需要の拡大・木育
公共建築物、非住宅

○すくなくとも20年間は、1,200ha/年ペースで
安定的に間伐実施していくことが重要

森づくり会議数	: 111
森づくり団地数	: 554
森づくり団地面積	: 12,130.81ha

凡例

- 旧市町村界
- 市有林
- 国有林
- 県有林
- 団地区域
- 森林区域

森づくりとは、明るい未来をつくること

豊田市では、いろんな木が生え、いろんな花が咲き、いろんな鳥や動物が住む、そんな明るい森づくりを進めています。

そのような森では、土砂崩れも少なくなり、水もキレイになります。

間伐された人工林



人工林は
間伐をしないと
良い森になりません



太陽の光が下まで届き、
広葉樹が自然と生えて、
山は治山・治水に優れます。

間伐された人工林



木々が過密になり、地上に光が射さないため、
他の植物が生えません。
森のダム機能が低下し、土砂災害の
危険性も増します。

間伐されない人工林

過密人工林



元氣な森の土は
雨水を蓄え、ゆっくり川に
送って流量を安定させます。
良い川をつくるためには、
良い森が必要です。

土砂災害の危険性も...

矢作川流域の植生の現状

約7割が森林。そして、その半分(35%)は
ヒノキやスギの“人工林”です。



矢作川流域の主な
植生と土地利用

雑木	雑草	草地
2.7%	7.3%	3.4%

今から約70年前…戦中に大量の木が
伐採されたため、戦後全国で人工林の
植林が進められました。しかし、産業構造
の変化(第1次産業の衰退)と木材輸入
の本格化によって林業が立ち行かなくな
り、間伐等の管理が行われなくなってし
まい、人工林は荒れてしまいました。

緑のダム機能

森の土には、「植物の根が腐って抜け落ちたあと」や
「ミミズ、ダニ、トビムシなど、落ち葉や動物の
死がい分解する小さな生き物が動き回ったあと」など
多くの隙間があるので、たくさん水を蓄える事ができ、
川の流量が安定します。さらに木の根には、
土の流出を防止する機能もあり、これを緑のダム機能といいます。

豊田市森林課