

徳島県における施業集約化への取組

徳島県 農林水産部 林業戦略課
森林企画担当 小笠原 光生

I

徳島県の概要

土地面積：4,146 km²

人口：774千人

特産物：八毛、椎茸、すだち等

森林面積：3,140 km²（森林率76%）

民有林蓄積：96百万m³

（うちスギヒノキ人工林約81百万m³）

森林管理形態別面積

国有林約2万ha(6%)

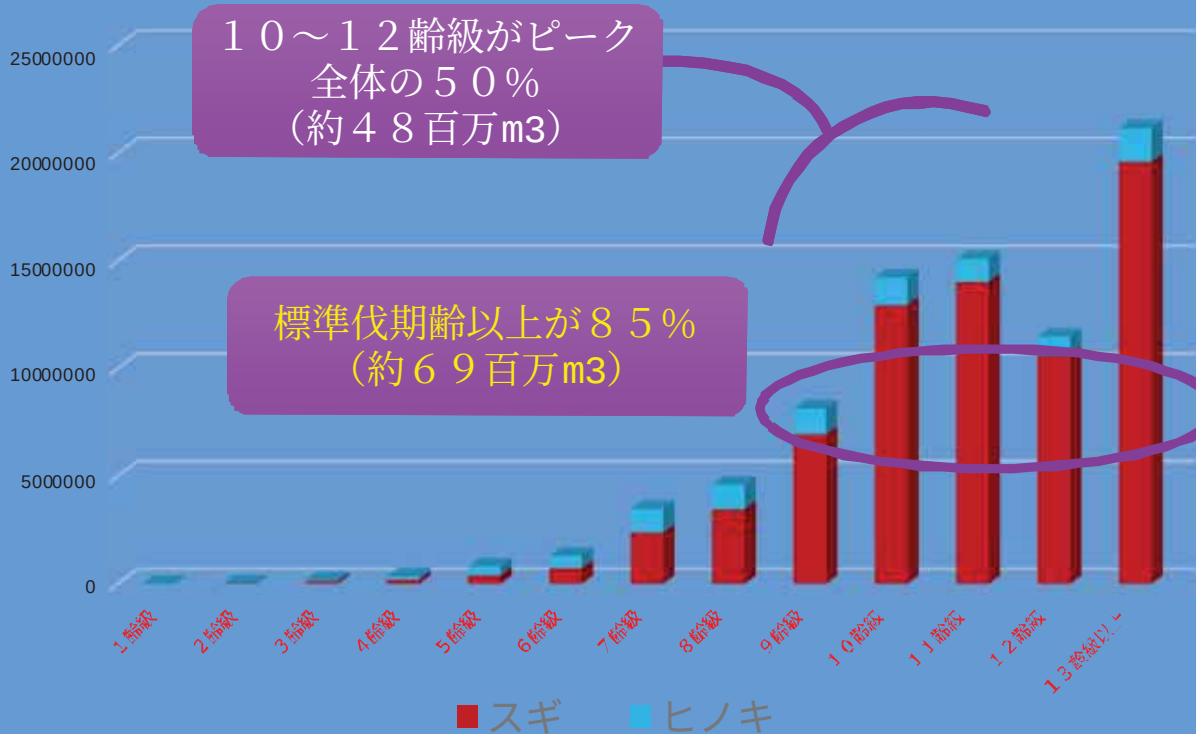
公有林約4万ha(13%)

私有林約25万ha (81%)

スギ人工林率 1 位

民有林の
スギ・ヒノキ人工林面積
約17万ha (57%)

民有林スギ・ヒノキ人工林の齢級別蓄積量



Ⅱ 林業を取り巻く状況

木材需要
(A材需要)

在来木造住宅



大型製材工場



製材用原木約189千m³ (H28)

Ⅱ 林業を取り巻く状況

木材需要
(B材需要)



大手合板工場



合板用原木約164千m³ (H28)

Ⅱ 林業を取り巻く状況

木材需要（C材需要）

MDF工場（国産唯一
スギ利用）



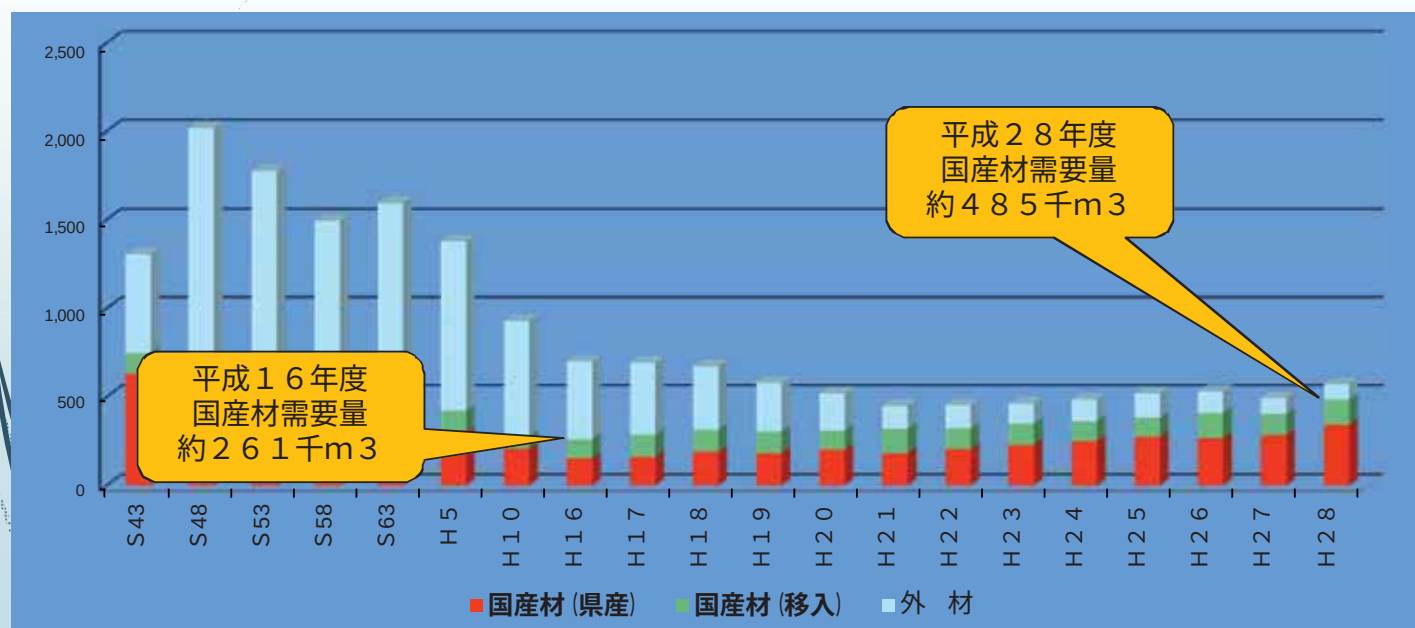
チップ用原木約128千m³（H28）

バイオマス発電



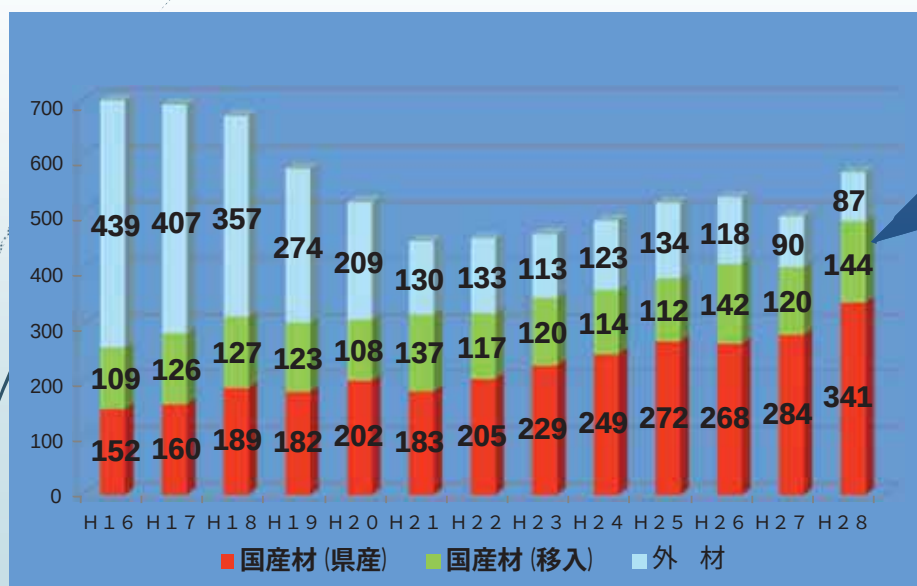
Ⅱ 林業を取り巻く状況

木材需要量の推移



Ⅱ 林業を取り巻く状況

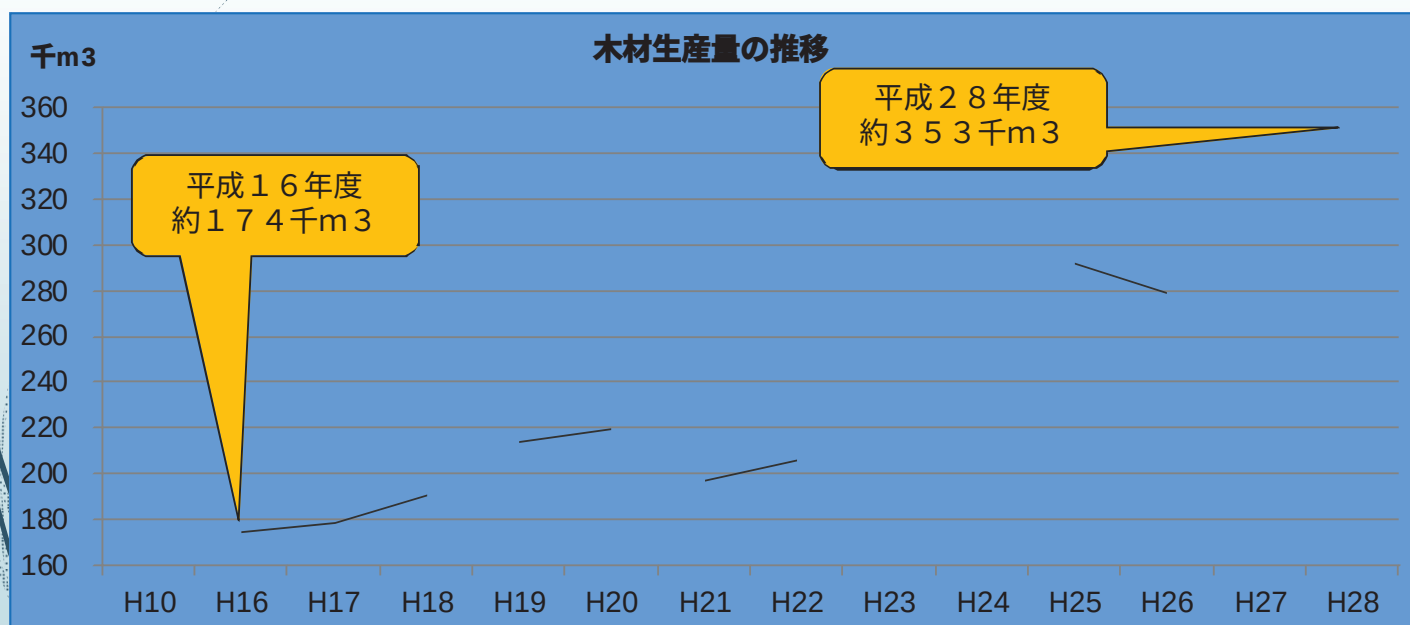
木材需要量の推移



国産材需要の
約3割を県外
移入に頼って
いる

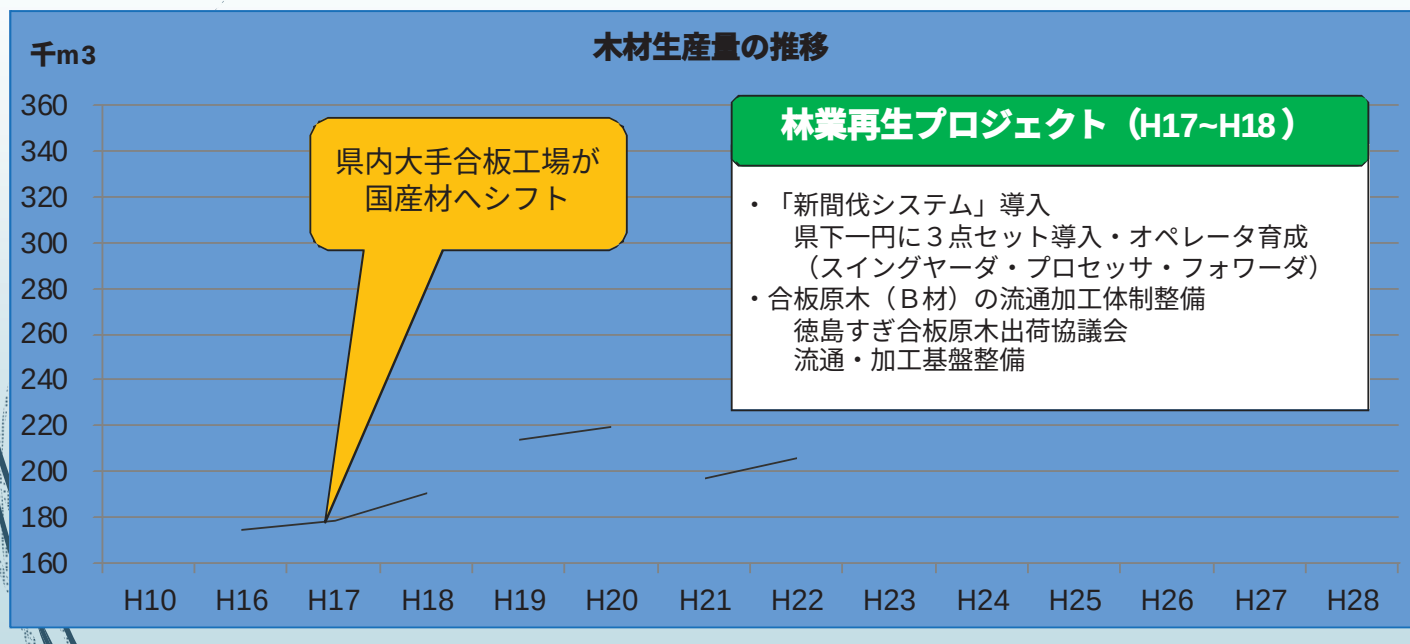
Ⅱ 林業を取り巻く状況

素材生産量の推移



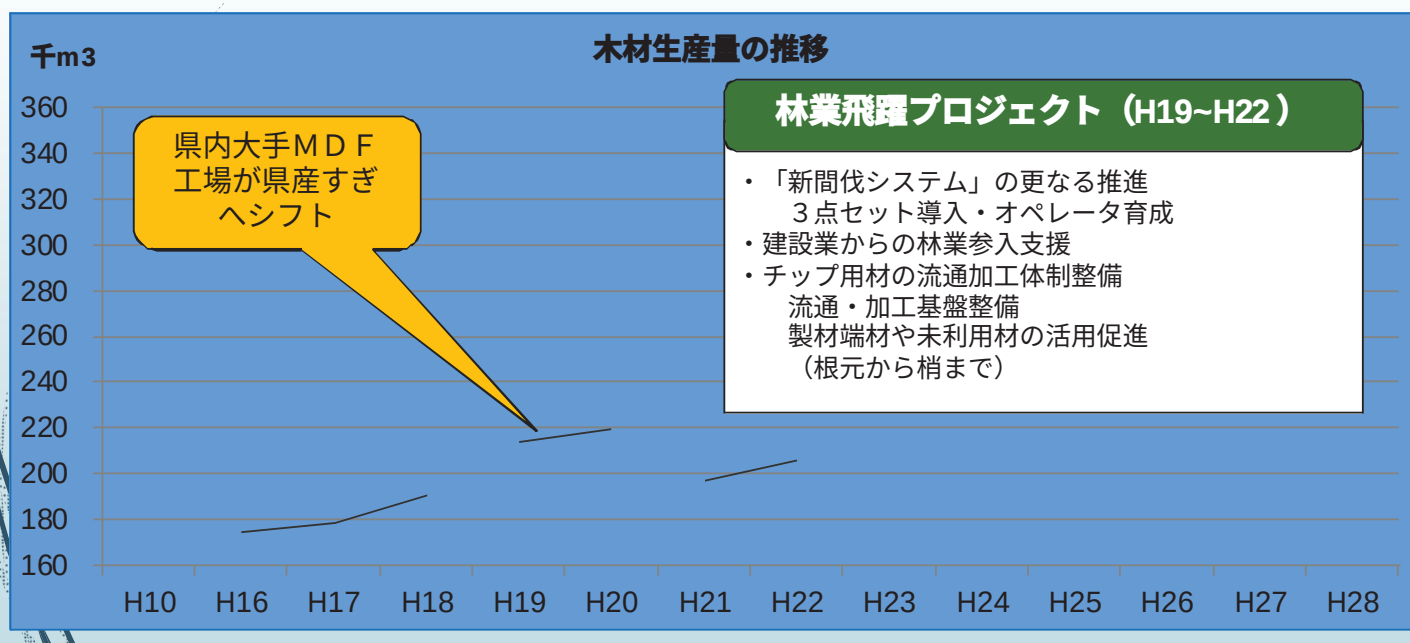
Ⅱ 林業を取り巻く状況

県プロジェクト実施状況



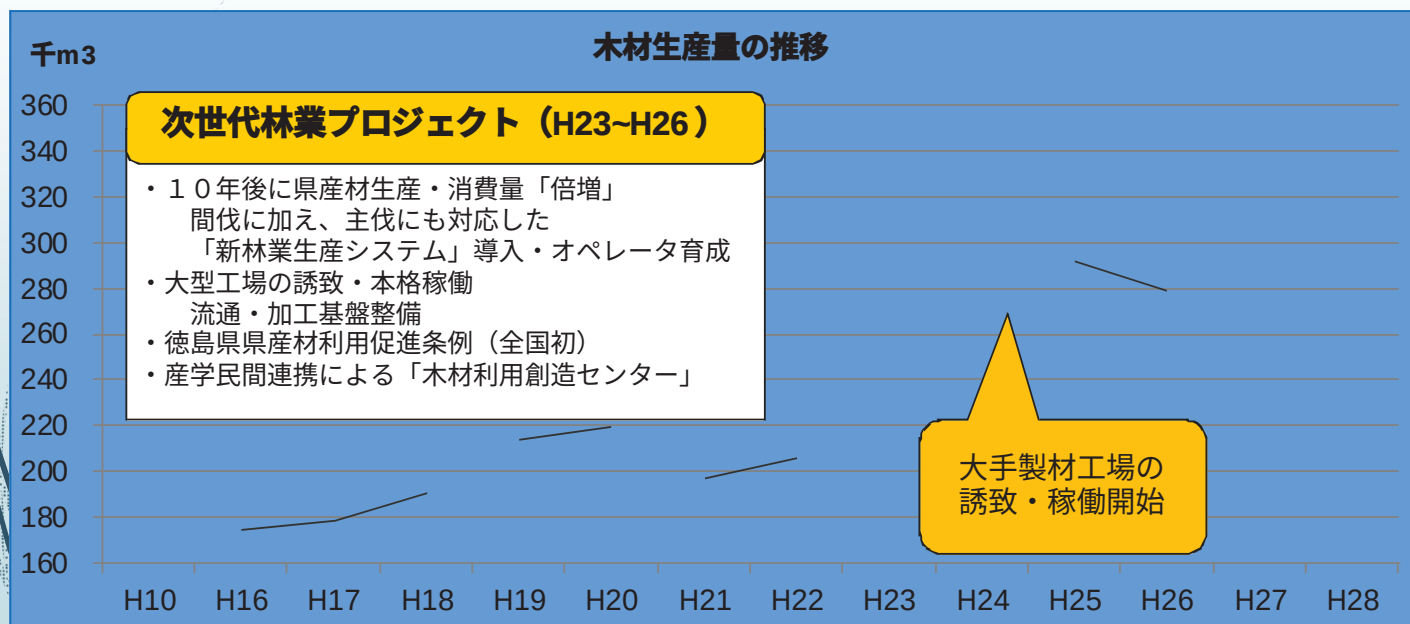
Ⅱ 林業を取り巻く状況

県プロジェクト実施状況



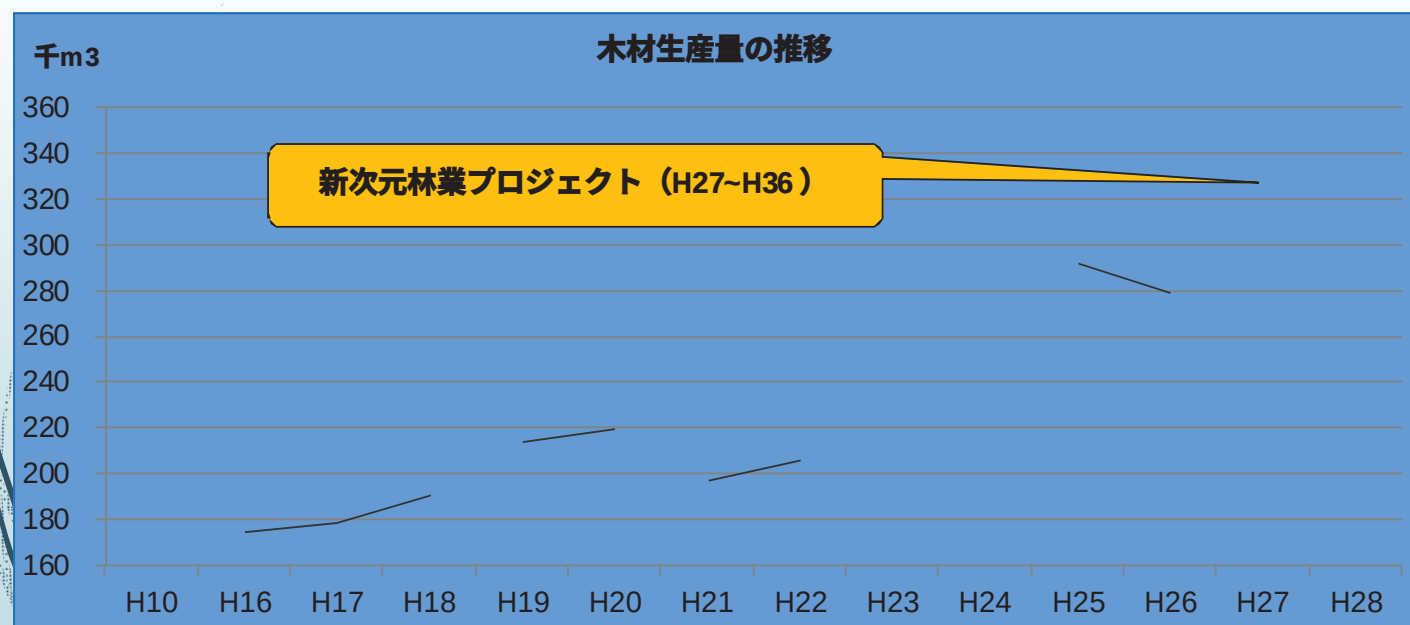
Ⅱ 林業を取り巻く状況

県プロジェクト実施状況



Ⅱ 林業を取り巻く状況

県プロジェクト実施状況



戦略目標<10年後> (H36 (2024) 年度まで)

	【プロジェクト以前】(H16)		【現状】(H26)		【目標】
■ 県産材の生産量・消費量	17万㎡	⇒	28万㎡	⇒	60万㎡
■ 新規林業就業者数(累計)	—人	⇒	228人	⇒	546人

目指すべき10年後の姿

- ・担い手の育成や先進的な林業機械の導入が進み、県産材の生産量が倍増しています。
- ・造林が積極的に行われ、森林の循環利用と持続的な林業経営が行われています。
- ・あらゆるところで県産材の活用が進み、地場産業である木材産業が大きく発展しています。
- ・「徳島すぎ」の評価が高まり、オリンピック関連施設での利用や海外へ販路が拡大されています。

行動計画<4年間> H27~H30

川上<林業生産>

- | | |
|-------|---------------------------------|
| ①森林施業 | ・「ウッド・ソリューションセンター」の設置、造林の負担軽減等 |
| ②生産基盤 | ・主伐に対応する「新林業生産システム」の導入、路網整備の推進等 |
| ③担い手 | ・「とくしま林業アカデミー」の開講、林業就業施策の推進等 |

川中<木材加工>

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| ①加工体制 | ・増産に対応した「まるごと利用」の加工体制の整備、ブランドの強化等 |
| ②流通体制 | ・原木流通体制の強化、徳島県(津田)木材団地の整備推進等 |
| ③商品開発 | ・オリンピックや輸出に対応する商品開発、大径材の商品化等 |

川下<木材利用>

- | | |
|------------|--------------------------------------|
| ①県内需要 | ・「木造建築コーディネーター」による公共木造の推進、非住宅での利用推進等 |
| ②木育 | ・「木育広場」、「木造建築学校」の設置による木材利用を進める人材育成 |
| ③県外需要・海外輸出 | ・首都圏、海外への販路拡大、徳島すぎの情報発信等 |



Ⅲ 施業集約化の取組

取り組むきっかけ（平成26年度）

徳島県豊かな森林を守る条例制定

外国資本の森林売買から森林を守る

市町村への説明

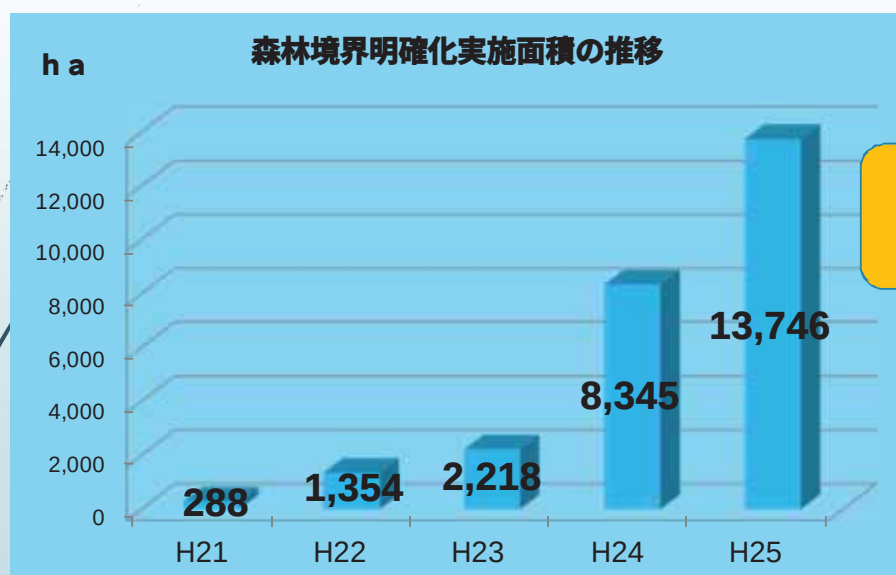
売買の前に所有者が不明瞭・・・意見多数

森林施業への影響もあり、

改善してほしい・・・意見多数

Ⅲ 施業集約化の取組

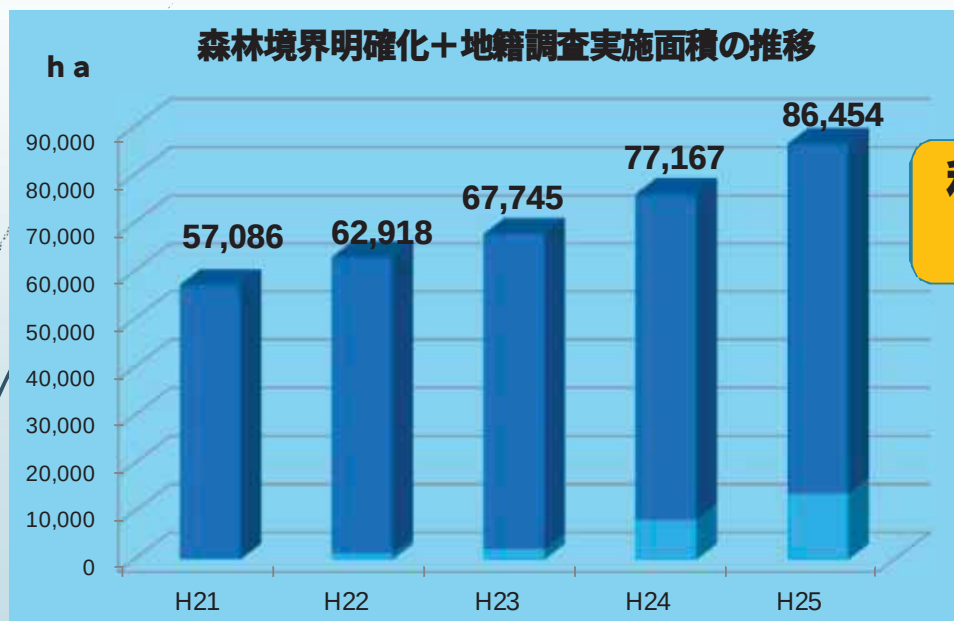
森林境界明確化実績



私有林の5%程度
しか進んでいない

Ⅲ 施業集約化の取組

森林境界明確化＋地籍調査

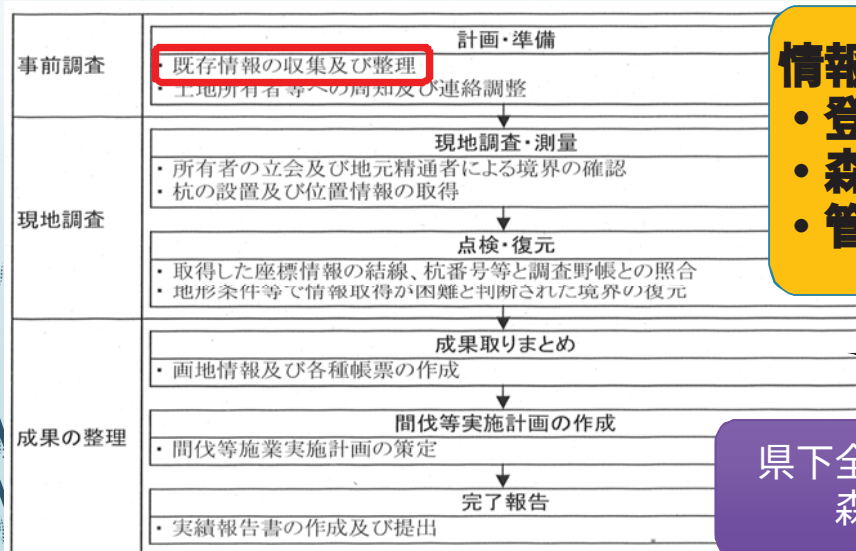


私有林の34%程度
しか進んでいない

Ⅲ 施業集約化の取組

森林境界明確化に役立つツールづくり

【森林境界明確化作業工程】



情報収集

- ・登記簿、公図・・・法務局
- ・森林簿、計画図・・・県
- ・管理者情報・・・市町村

一元化

県下全域で森林境界明確化の省力化
森林境界明確化面積の拡大

Ⅲ 施業集約化の取組

森林境界明確化に役立つツールづくり

作成方針

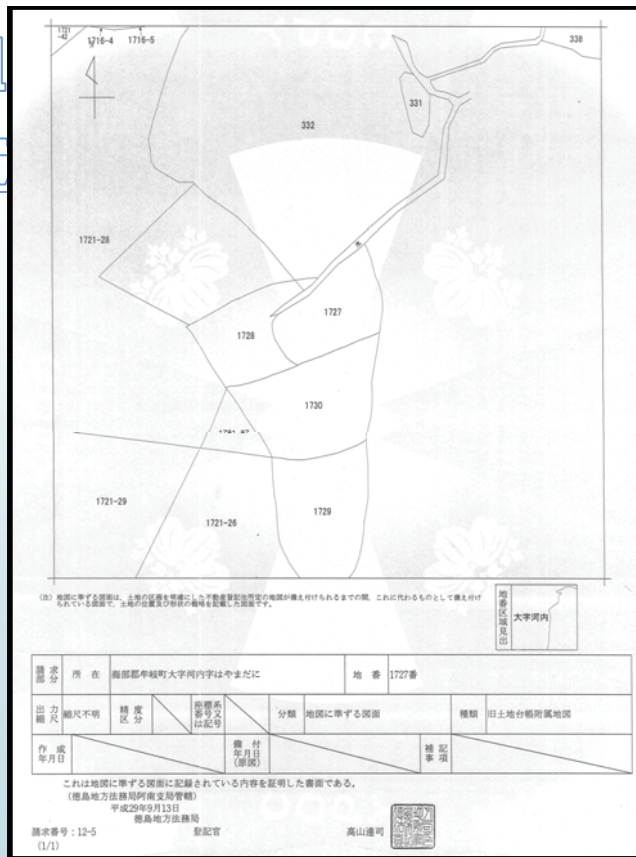
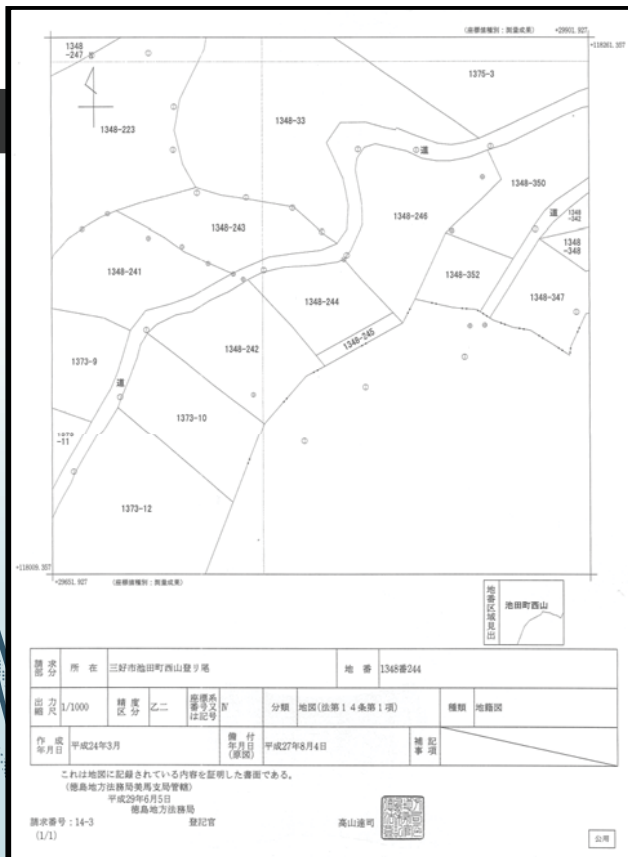
- ・GISデータ（図形・属性）として整理
- ・データ（ポリゴン）は地番1筆毎
- ・地番が網羅された登記情報をベース
- ・境界測量（明確化・地籍）データも活用
- ・管理者情報も搭載

Ⅲ 施業集約化の取組

森林境界明確化に役立つツールづくり

作成工程

- ・登記公図の展開、接合
- ・字切り図内に配置
- ・境界測量データ配置
- ・字切り図内に公図を展開
- ・公図地番に属性（登記簿、森林簿、管理者情報等）をインポート

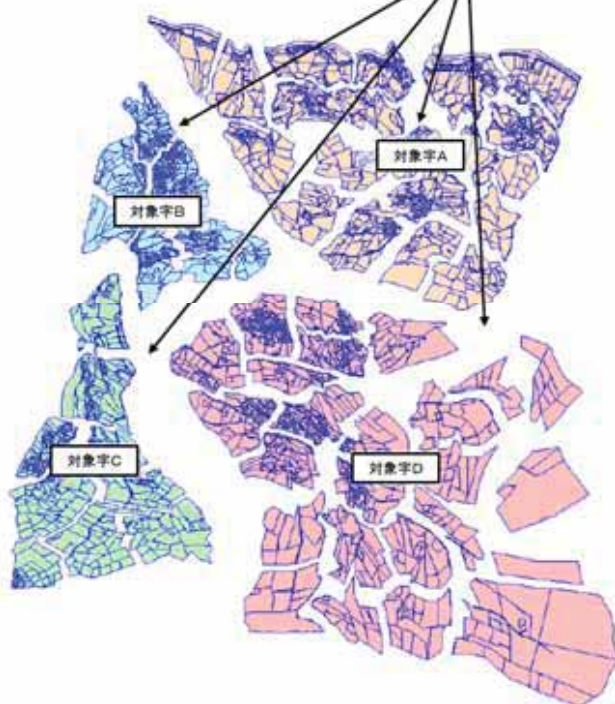


III 施 森林地 作成 登録

A) 法務局公園 XML データより、小字単位で各公園図形を隣接配置

小字単位で接合

図形接合に向けた
公園隣接配置を行う



づくり

Ⅲ 施

森林地

作成

・登

B) 隣接配置を行った公園図形を、GISで同一字を基準として接合処理を行う。

大字単位で接合

公園接合を行い、
図形変換準備を行う

対象字A

対象字B

対象字D

対象字C

づくり

Ⅲ 施

森林地

作成

・登

C) 森林基本図（地形図）上に、公園界（字界）を設定し、公園界（字界）の内部に“半幅B”で作成した公園データを配置する。

座標を持った字切り図
に公図を配置

公園界（字界）の内部に接合
済みの公園データを配置

対象字A

対象字B

対象字C

対象字D

公園界（字界）を森林基本図（地形図）
上に作成し、電子化を行う

づくり

Ⅲ 施

森林地

作成

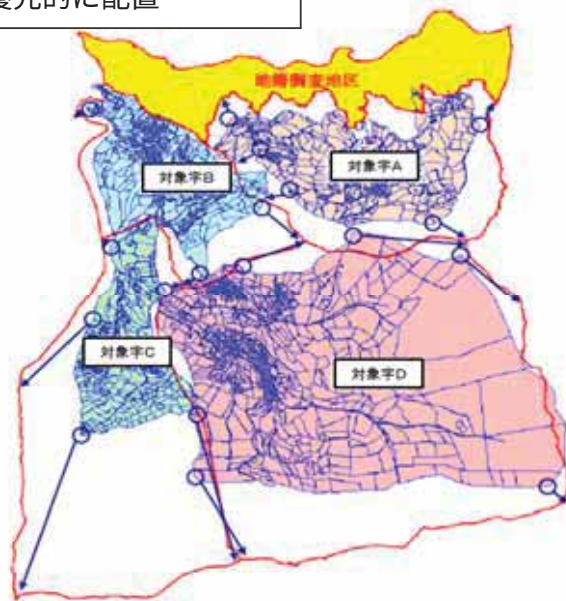
・登

・字

・境

D) 配属した公園データを、公園界（字界）を基準線として図形変換を行う。変換処理は GIS の多点補正変換機能を使用し、変換基準点は公園や基準線の形状より決定して変換を行う。

境界測量データを
優先的に配置



公園データの変換主要ポイントを選定し、
基準線の該当するポイントと多点補正を行う

づくり

Ⅲ 施

森林地

作成

・登

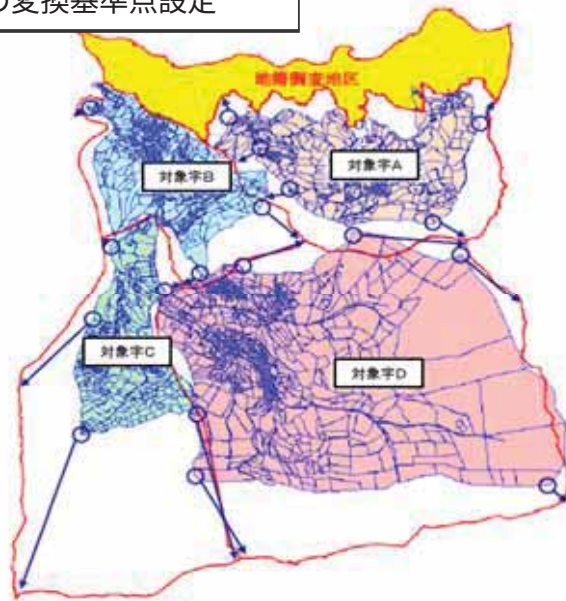
・字

・境

・字

D) 配属した公園データを、公園界（字界）を基準線として図形変換を行う。変換処理は GIS の多点補正変換機能を使用し、変換基準点は公園や基準線の形状より決定して変換を行う。

道・水・地形の変化点
の変換基準点設定



公園データの変換主要ポイントを選定し、
基準線の該当するポイントと多点補正を行う

づくり

Ⅲ 施

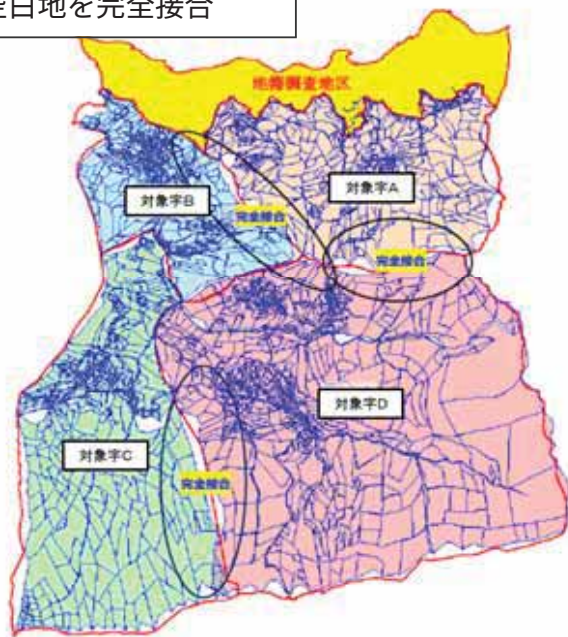
森林地

作成

・登
・字
・境
・字

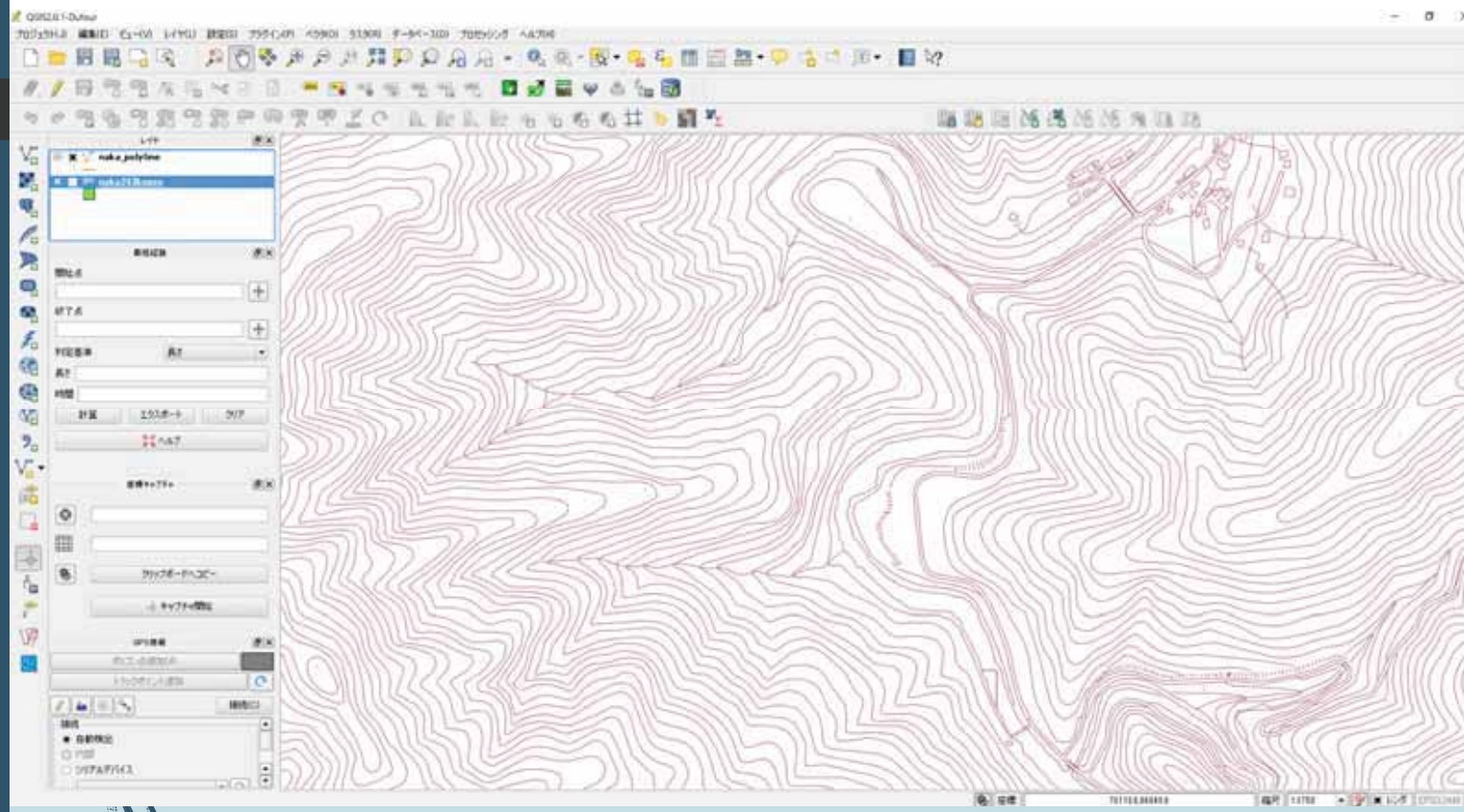
図 多角補正で変換した公園図形を、基準線や森林基本図、また隣接公園を基準に接合処理を行い、図内部の隙間と重なりが完全に無くなるように完全接合を行う。処理後に GIS 離隔点検機能を使用し、接合もれの確認を行う。

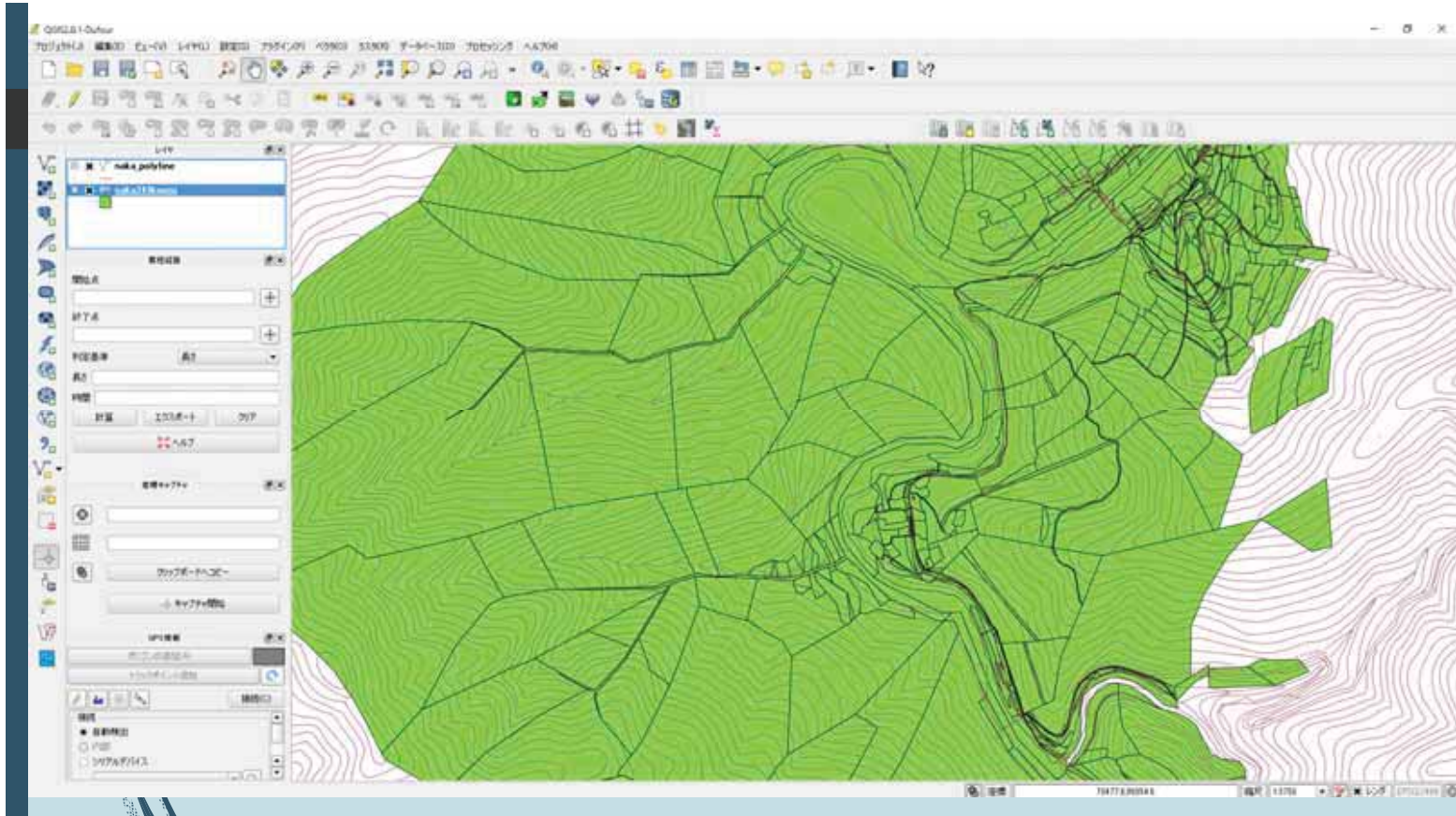
変換基準点を基に展開
空白地を完全接合



基準線の該当するポイントと多角補正を行う

づくり





属性テーブル: G5成果データ (新井町) : 総地物数: 128476, フィルタ: 数: 128476, 選択数: 0

	ID	D_CODE	D_NAME	O_CODE	O_NAME	K_CODE	K_NAME	CHIBAN	W_CODE	T_NAME	T_ADDRESS	T_TSEKI	T_TIMOKU	G_TIMOKU	KA_CODE
84	363685_1001_1	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	1.00000	麓分庫	河川	0.00000			NULL	NULL	NULL	NULL
85	363685_1001_2	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	1	0.00000			779	山林	NULL	NULL
86	363685_1001_3	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	2	0.00000			782	山林	NULL	NULL
87	363685_1001_4	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	3	0.00000			783	山林	NULL	NULL
88	363685_1001_5	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	4	0.00000			784	山林	NULL	NULL
89	363685_1001_6	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-1	0.00000			785	山林	NULL	NULL
90	363685_1001_7	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-2	0.00000			786	山林	NULL	NULL
91	363685_1001_8	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-3	0.00000			787	山林	NULL	NULL
92	363685_1001_9	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-4	0.00000			788	山林	NULL	NULL
93	363685_1001_10	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-5	0.00000			789	山林	NULL	NULL
94	363685_1001_11	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-6	0.00000			790	山林	NULL	NULL
95	363685_1001_12	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-7	0.00000			791	山林	NULL	NULL
96	363685_1001_13	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-8	0.00000			792	山林	NULL	NULL
97	363685_1001_14	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-9	0.00000			793	山林	NULL	NULL
98	363685_1001_15	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-10	0.00000			794	山林	NULL	NULL
99	363685_1001_16	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-11	0.00000			795	山林	NULL	NULL
100	363685_1001_17	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-12	0.00000			796	山林	NULL	NULL
101	363685_1001_18	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-13	0.00000			797	山林	NULL	NULL
102	363685_1001_19	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-14	0.00000			798	山林	NULL	NULL
103	363685_1001_20	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-15	0.00000			799	山林	NULL	NULL
104	363685_1001_21	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-16	0.00000			800	山林	NULL	NULL
105	363685_1001_22	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-17	0.00000			801	山林	NULL	NULL
106	363685_1001_23	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-18	0.00000			802	山林	NULL	NULL
107	363685_1001_24	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	5-19	0.00000			803	山林	NULL	NULL
108	363685_1001_25	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	6	0.00000			804	山林	NULL	NULL
109	363685_1001_26	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	7	0.00000			805	山林	NULL	NULL
110	363685_1001_27	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	8	0.00000			806	山林	NULL	NULL
111	363685_1001_28	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	9	0.00000			807	山林	NULL	NULL
112	363685_1001_29	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	10-1	0.00000			808	山林	NULL	NULL
113	363685_1001_30	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	10-2	0.00000			809	山林	NULL	NULL
114	363685_1001_31	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	10-3	0.00000			810	山林	NULL	NULL
115	363685_1001_32	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	10-4	0.00000			811	山林	NULL	NULL
116	363685_1001_33	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	10-5	0.00000			812	山林	NULL	NULL
117	363685_1001_34	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	10-6	0.00000			813	山林	NULL	NULL
118	363685_1001_35	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	10-7	0.00000			814	山林	NULL	NULL
119	363685_1001_36	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	10-8	0.00000			815	山林	NULL	NULL
120	363685_1001_37	363685.00000	新井町	1001.00000	中山	2.00000	荒田分庫	10-9	0.00000			816	山林	NULL	NULL

Ⅲ 施業集約化の取組

問題点

- ・ 図形と属性の不突合が多い
- ・ 登記の公図が無い場合がある
- ・ 登記の公図が2重にある
- ・ 市町村の林業に対する温度差
- ・ 更新作業に更なる経費を要する

林地台帳制度創設！

Ⅲ 問題



多い
がある
る
温度差
を要する
創設！

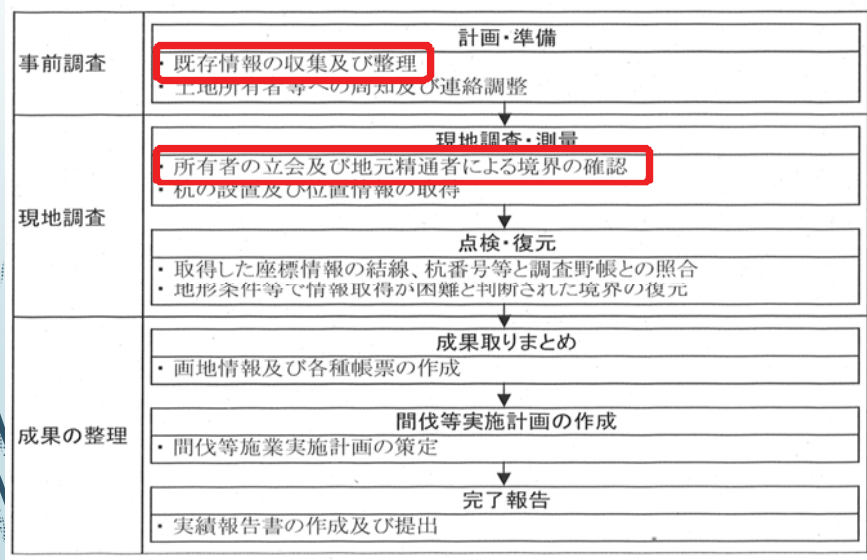
森林境界「完全」明確化事業実施状況



Ⅳ 今後の展開

森林境界明確化の効率化

所有者や精通者の高齢化・過疎化



IV 今後の展開



儲かる林業のためのドローン技術による高精度森林情報整備事業

事業実施主体：徳島森林づくり推進機構

地域の課題

- ① 高齢者や不在村者などは現地での境界確認が困難
- ② 森林資源の把握と経済価値の判断が難しい
間伐等の手入れが遅れている森林の増加
- ③ 伐採後の確実な植林（森林資源の循環利用）
シカ被害対策等の森林見廻り（防護柵、苗木等）
- ④ 広域で急峻地形が多く、調査に人員・時間が必要



解決

目的

地域資源を活かす地方創生の実現

8万m³不足

10万m³の新たな需要

18万m³不足！

大型製材工場等の整備
[必要量：40万m³/年]

木質バイオマス発電所の整備
[必要量：最大10万m³/年]

急務である「県産材の生産拡大」と「再造林」の促進

課題解決の方向性

森林情報の高精度・複合的活用による林地集約化の推進

ドローンの新技術を林業分野に活用！

事業内容

- ・ドローン機器・データ処理システムの導入
- ・森林クラウド用図面の整備
- ・森林クラウド実用化協議（ソフト事業）

- （農・市町村・商社・システムエンジニア・大学等）
- ・ドローンにより取得した高精度森林情報の分析シミュレーション
 - ・森林所有者への施策提案プロジェクトの試行

- ドローンにより可能となる技術
- 人員を1/4に削減！
 - 経費を1/5に削減！

- ① 地図情報と画像による境界の確認
- ② 迅速かつ正確な木材蓄積量の推計
- ③ 植林地など森林の監視
- ④ GPSを利用した自律飛行による情報収集



効果

- ① 境界確認の効率化と林地の集約化の飛躍的な進展
- ② 手入れが遅れている所有者への働きかけによる県産材の増産
- ③ 採算性の事前把握による確実な植林と、定期的な森林監視
- ④ 森林資源情報取得の省力化（急峻地形でも広域に実施可能）

木材生産による経済効果 3.5億円増

新たな森林管理手法による集約化施策の実践

森林の集約化を進め、県産材の増産を加速し、「儲かる林業」を実現する。

ご清聴ありがとうございました。