

可茂南部 100 年の森づくりプロジェクト(都市近郊林業)

実施者

・可茂森林組合 代表理事組合長 鈴木圓次

事業型式

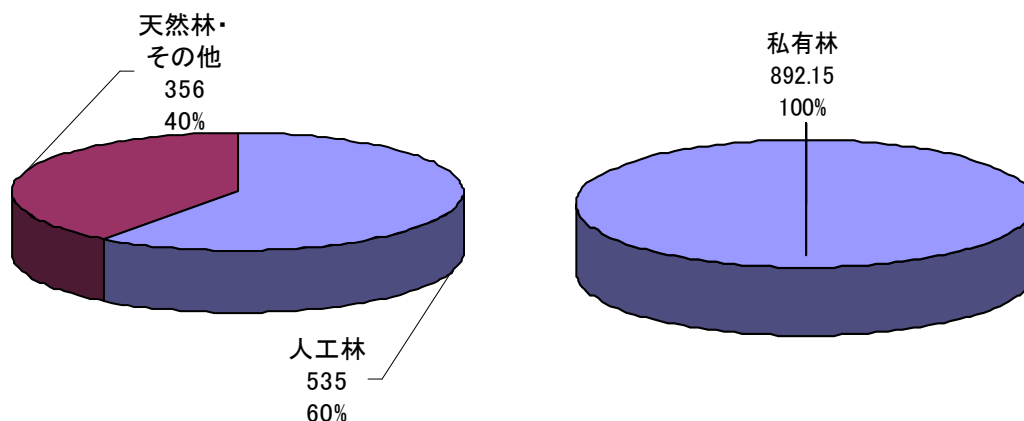
森林組合単独

目標

地域住民の生活と密着し、その土地の風土にあった森林づくり
長期にわたって豊かな森林資源の恩恵を受けることができる森林づくり

事業地の概要

岐阜県加茂郡七宗町大字神淵字仲山外 129 地内			
面積	全体面積	人工林	天然林
	892.15ha	535.72ha	356.43ha
所有者別面積	財産区有林	生産森林組合等	私有林
	0ha	0ha	892.15ha
人工林蓄積	191,359m ³		
森林所有者数	607 人		



地域の抱える課題

①管理できなくなった人工林

森林に関する施業の指導・普及が不十分であったことや、林業のイメージの低下、不在村者や所有森林の場所を知らない森林所有者の増加により、放置人工林が増加している。

②利用されなくなった天然林

里山林が管理されなくなったことにより農作物が鳥獣害にあうようになったり、尾根付近の痩せた土地は古くからアカマツの群生地でありマツタケの大生産地であったが、マツクイムシによってアカマツが消滅する被害が出ている。

プロジェクトの特徴

平成 19 年 1 月、森林組合の広域合併により、2 市 5 町を管内とした可茂森林組合が誕生した。管内の森林総面積は 22,327ha である。民有林は 20,727ha あり、そのうち 40%にあたる 8,523ha が人工林、残りが天然林で、いわゆる「都市近郊林」である。それゆえ森林には、木材生産機能だけでなく、山地災害防止、水源涵養機能といった公益的機能の発揮が強く求められているが、これらは長期間放置されたことでその期待に十分応えられていないのが現状である。

可茂森林組合では都市近郊林での林業を確立させるため、継続的な森林管理を組合側が一元管理する体制の構築と、森林所有者に収益を還元できる森林づくりを目指し、「健全で豊かな森林づくりプロジェクト」に参加している。

路網整備や施業集約化といったことだけでなく、岐阜県森林研究所、岐阜県立森林文化アカデミーの協力を得ながら、可茂森林組合が考案した「100 年の森づくり施業指針」に基づき未間伐人工林を木材生産林へと転換させる取り組みも行う。

また、可茂森林組合では森林情報管理システムにも力を入れており、施業実施場所すべてを GPS とデジタルコンパスを用いて測量し、そのデータを森林 JIS に取り込み情報蓄積を行っている。これらを最大限活用することにより、森林及び森林所有者の調査や立会等の管理費が削減可能となり、木材生産費のコストを軽減することができる。将来は森林所有者とのネットワークを通じて情報提供、施業提案を行うことにより、健全な組合経営の実現を目指している。

現在までに約 250ha の森林データが整備されており、平成 25 年からこれらを「100 年の森情報管理システム」として活用する予定である。

森林施業計画樹立状況

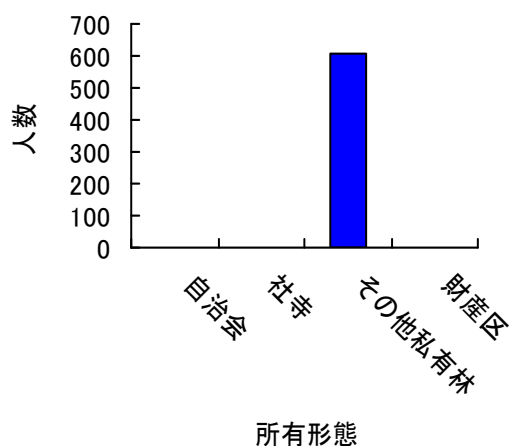
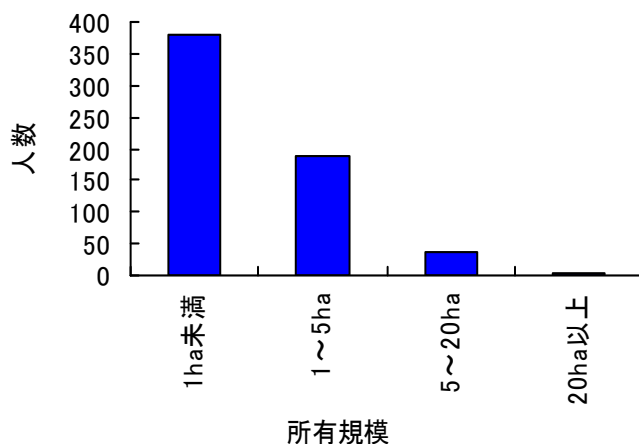
施業計画	樹立者数	192 名 (31%)	樹立面積	154.96ha (17%)
長期受委託	締結者数	42 名 (6%)	締結面積	79.02ha (8%)

年度別事業計画

種別	年度	H20	H21	H22	H23	H24	合計
	植栽 (ha)		0	0	0	0	0
下刈・除伐 (ha)		2	2	2	2	1	9
間伐	切捨 (ha)	5.11	10.46	18.89	10.43	10.62	55.51
	利用 (ha)	33.66	33.66	36.69	32.65	28.44	165.10
基幹作業道開設 (m)		3,000	3,000	2,100	1,800	4,400	14,300
簡易作業道開設 (m)		700	2,000	3,000	4,000	1,000	10,700
木材生産量 (m ³)		1,116	1,116	1,117	1,000	897	5,246

施業集約化

集約面積 (ha)	森林所有者数 (人)	蓄積 (m ³)
892.15	607	191,359



施業集約化スケジュール

年次計画	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目	合計
面積 (ha)	77.65	38.16	63.61	53.53	49.99	282.93
森林所有者 (人)	118	62	68	45	59	352
木材生産量 (m ³)	1,116	1,116	1,117	1,000	897	5,246

集約化の取組

集落座談会の実施および森林組合役員や各地区林業推進委員による呼びかけ、また、営業担当を中心とした個別訪問により、計画内容を説明して理解を得る。

森林所有境界などがはっきりしない森林所有者については、デジタル処理により森林基本図と字絵図の重ね合わせで境界箇所を復元し、森林組合より境界を提案する。

プロジェクトの取り組み

可茂南部 100 年の森づくりプロジェクトの作業システム

現在、人工林の多くは林業経営を行うには極めて厳しい状況である。よって初回の間伐では、作業道等の基盤整備を進めていくとともに、次回以降に優良材が生産できるよう、将来の目標とする林型である「100年の森づくり施業指針」に基づき、木材生産を積極的に進めていく。なお、小径木では生産性を上げることは難しいため、「間伐材搬出促進モデル支援事業」を活用しながら作業システムを構築していく。

①道づくりの特徴

将来にわたる森林管理、一般車の通行にも供する幹線には幅員 3.6m、延長約 14,000m、支線となる作業道は幅員 3.0m、延長約 11,000m を計画。作業システムに適した構造、作業ポイントを考慮しつつ5年間で開設する。



作業道開設状況①



作業道開設状況②

②木材生産の特徴

未熟な作業班が短期間に生産性を上げることのできるシンプルな作業システムを構築。

- ・集材距離が 20m 以内→車両系集材機械による定性間伐・全幹方式。
- ・集材距離が 20m～60m 以内→スイングヤーダによる列状間伐・短幹方式。

※平成 20 年度は、搬出用フォワーダ、積み込み用グラップルはリース機にて対応し、最適機種を検討。作業システムが確立後の平成 21 年度に購入する計画。

集材距離	新規導入作業システム					
20m 以内 定性間伐 全幹集材	伐木枝払 チェーンソー	木寄せ グラップル リース 0.25	玉切り チェーンソー	積み込み グラップル リース 0.25	搬出 フォワーダ リース 4t	荷下し選別 グラップル リース 0.25
20m～60m 列状間伐 短幹集材	伐木造材 チェーンソー	集材 スイングヤーダ 0.25	積み込み グラップル リース 0.25	搬出 フォワーダ リース 4t	荷下し選別 グラップル リース 0.25	



グラップルによる木寄せ



チップ集材

〈木材生産コスト〉

現況			年次目標					目標
			1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目	
間	伐採 (円/㎡)	3,500	3,000	2,700	2,400	2,200	2,100	2,100
	集材 (円/㎡)	4,200	3,700	3,200	2,900	2,700	2,500	2,500
伐	造材 (円/㎡)	3,500	3,000	3,000	2,700	2,400	2,200	2,100
	生産性 (㎡/人日)	2.0	2.72	3.01	3.13	3.39	3.53	3.65

100 年の森づくり施業指針

岐阜県森林研究所等と連携し、「100 年の森づくり施業指針」を検証・見直しする。未整備森林から生産林への転換を図るため、人工林に間伐方法別（強度、弱度、列状、下層木抑制）のモデル林を設置し、その後の成長量の優越を調査する。調査と施業実施を連動させ、モデル林のケースを参考にしながら整備を実施し、最終的に ha 当たり 200 本の森林を目指す。事業導入にあたっては「未整備森林緊急公的整備導入モデル事業」（今年度から『条件不利森林公的整備緊急特別対策事業』にモデルチェンジ）を導入する。

研修・視察・広報等実績

行事名	年月日	対象者
現地視察	H20. 8. 5	天竜森林組合
現地視察	H20. 12. 1	石川県羽咋森林組合

■座談会等

平成 20 年度施業実施予定の所有者 100 名を対象とした説明会を 2 回実施したほか、地区座談会等で呼びかけた結果、ほぼ全員から了解が得られ、10 年間にわたる長期受託契を締結（約 95 名）することができた。なお、作業道開設及び間伐の委託は個別に進めている。

■森林資源活用型ニュービジネス創造対策事業

平成 20 年度の林野庁委託事業「森林資源活用型ニュービジネス創造対策事業」として選定された「亜臨界水処理による木質バイオマス連続分解システムの確立（車載型）」事業（事業主体：山陽空調株式会社）に、岐阜県・御嵩町・可茂森林組合が参画して事業を実施。

原材料となる林地残材は、可茂森プロモデル団地内から提供した。

進捗状況

平成 21 年 3 月末現在

		H20 計画量	H20 実績	進捗割合
集約化面積		77.65ha	77.65ha	100.0%
作業道開設延長		3,700m	2,550m	68.9%
間伐	利用	33.66ha	5ha	14.9%
	切捨	5.11ha	5ha	97.8%
木材生産量		1,116m ³	650m ³	58.2%

森プロの成果

- ・各研修に参加することで、他の組織における道づくりの技術を学習することができた。
- ・研修会で得た技術をモデル団地内で実践することにより、道づくり等の技術が向上した。
- ・人工林と天然林という区分でなく、流域的な森林管理の提案を実施することができた。
- ・切捨間伐から搬出間伐への第 1 歩が踏み出した。
- ・管内各市町に対して、将来の森林施業のモデルとして宣伝している。

今後の課題と評価

- ・自ら目標林型を設定し、中長期的な計画の策定を試みたことは評価できる。域内の様々な森林に対して同様、あるいは異なるアプローチからの将来の森林に対するビジョンを組合が持ち、森林所有者にそれらを選択肢として提示できる姿に期待が持てる。
- ・GIS、GPS 等を積極的に利用しており、これらを高度に利用した IT による森林管理と林業経営モデルの構築・実践に期待。
- ・施業プランナー研修等への積極的な参加によるスキルアップ、情報交換による多様性・柔軟性の獲得が期待される。
- ・管轄する森林面積が広いことから、組合だけでなく地域内の民間事業者との協働による森林整備の推進に期待。
- ・利用間伐と作業道開設技術の向上、および作業システムの構築・実践。また、日報の整理方法と作業コストの算出(低コスト木材生産に向けて)を積み重ねることにより、コスト管理・見積もりの積算根拠の集積が重要である。
- ・施業集約化面積と森林整備面積の増加に向けた各役割分担の明確化。
- ・所有規模 1ha 未満の小規模森林所有者(全体の 62%)に対して、どのように施業プランを提案するのか。また、これらの施業地を如何に効率的に集約化していくのが課題。
- ・都市近郊林でのプロジェクト実施であるが故に、目標達成確認のための地域住民へのアンケート調査の実施は必須行為と思慮される。

100 年の森づくり施業指針

設定するモデル林・・・未間伐人工林における間伐方法別実証林
(強度間伐・弱度間伐の肥大成長比較、列状間伐と定性間伐の表土侵食比較等)

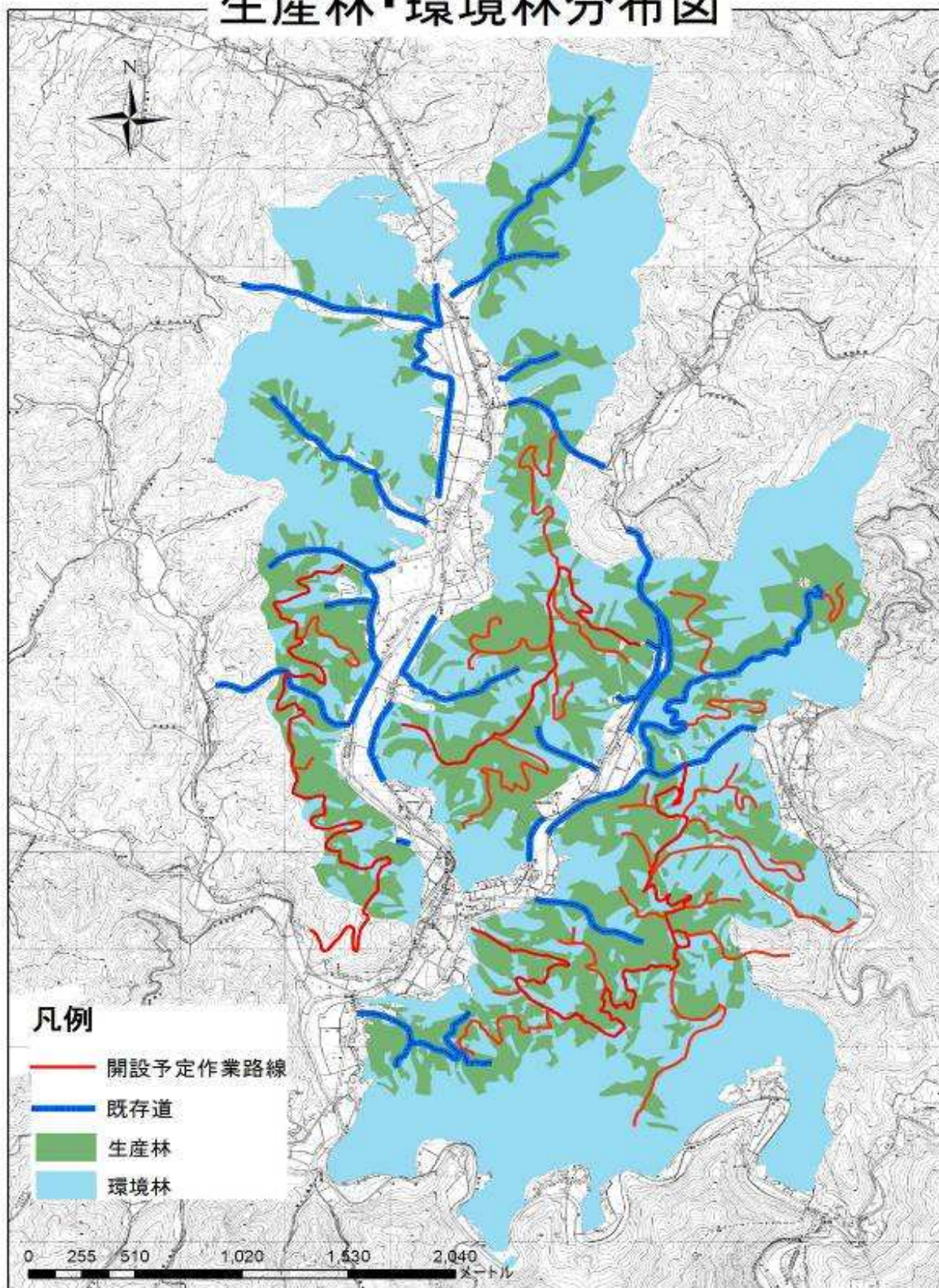
2, 200 本 - (15%位自然淘汰 300 本) = 1, 900 本 (1, 900 本のまま放置されている)

林 齢	大径木 仕上げ	間伐前	間伐率及び本数		間伐後	間伐後の直径成長	材積	間伐材積
			間伐率	本数				
40 年	第 1 回	1, 900 本/ha H14 0.15 m ³ (形状 88%)	35%	660 本	1, 240 本	3 mm × 2 × 5 年 = 3 cm	285 m ³	99 m ³
45 年	第 2 回 5 年後	1, 200 本/ha H15 0.22 m ³ (形状 78%)	30%	360 本	840 本	3 mm × 2 × 5 年 = 3 cm	264 m ³	79 m ³
50 年	第 3 回 5 年後	840 本/ha H17 0.33 m ³ (形状 77%)	30%	250 本	590 本	3 mm × 2 × 10 年 = 6 cm	277 m ³	83 m ³
60 年	第 4 回 10 年後	590 本/ha H21 0.64 m ³ (形状 75%)	30%	180 本	410 本	3 mm × 2 × 10 年 = 6 cm	378 m ³	115 m ³
70 年	第 5 回 10 年後	410 本/ha H24 1.07 m ³ (形状 71%)	25%	100 本	310 本	2 mm × 2 × 10 年 = 4 cm	438 m ³	107 m ³
80 年	第 6 回 10 年後	310 本/ha H26 1.43 m ³ (形状 68%)	20%	60 本	250 本	2 mm × 2 × 10 年 = 4 cm	443 m ³	86 m ³
90 年	第 7 回 10 年後	250 本/ha H27 1.81 m ³ (形状 64%)	20%	50 本	200 本	2 mm × 2 × 10 年 = 4 cm	452 m ³	91 m ³
100 年	最終	200 本/ha H29 2.53 m ³ (形状 63%)	-	-	-	-	506 m ³	-

作業道開設計画

■ 作業道開設計画図

生産林・環境林分布図



■ 作業道状況



幹線作業道



作業道開設①



作業道開設②



丸太組み

■ 施業状況



グラップルによる木寄せ



開設中作業道での施業①



開設中作業道での施業②



フォワーダによる運搬



中間土場での仕分け作業



チップ集材

「森林資源活用型ニュービジネス創造対策事業」

■ 研修視察



石川県羽咋森林組合視察①



石川県羽咋森林組合視察②



石川県羽咋森林組合視察③



石川県羽咋森林組合視察④



天竜森林組合視察