

“森と人づくり”による新たな循環型林業の創造 ～価値を創造するSDGsのまちづくり～



SDGsまちづくりのまち



日南町

Nichinan Town

人口 約4,188人 (R4.7.31)

高齢化率 53.1%

少子高齢化が進行する
「日本の30年後の姿」

SDGs未来都市選定 (2019年度)

2050年ゼロカーボンシティ宣言 (2020年度)

内閣府・地方創生SDGs金融表彰 (2021年度)

総務省・ふるさとづくり大賞 (2021年度)

NIKKEI脱炭素アワード (2021年度)



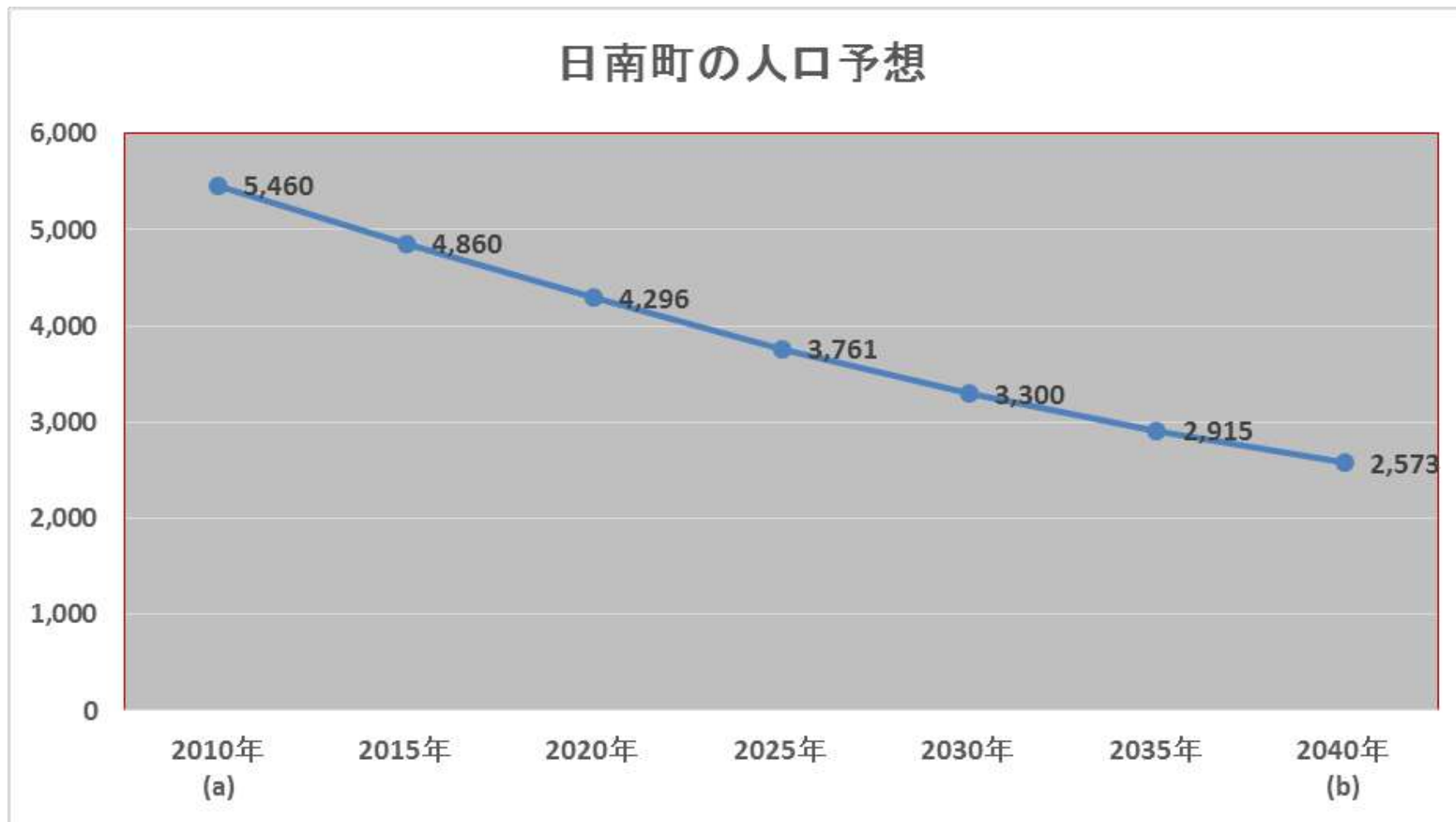
中国山地のほぼ中央に位置し、面積の9割が森林
過疎、少子高齢化が進行する「日本の30年後の姿」の町として
多くの学術機関におけるモデル地域となっています

農林業を基軸として、緩やかな人口減少を実現させる
町民総活躍の「**創造的過疎**」のまちづくりへ**挑戦**しています



人口予想

(参考) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成25(2013)年3月推計)」より



1. 少子高齢化と人口減少に伴う地域コミュニティ機能の低下
2. 他地域に先駆けて人口減少、少子高齢化が進んでいる。



・「日本の30年後の姿」

日南町の森林の概要

- 林齢構成：7 齡級(35年生)～11 齡級(55年生)
→収穫期を迎えている

- 構成樹種

 - スギ面積：9,557ha

 - 材積：466万 m^3 (伐期413万 m^3)

 - ヒノキ面積：5,268ha

 - 材積：145万 m^3 (伐期117万 m^3)

- 年間生産量：約8.5万 m^3

 - 年間成長量：約10.9万 m^3

- 町有林面積：約2,300ha

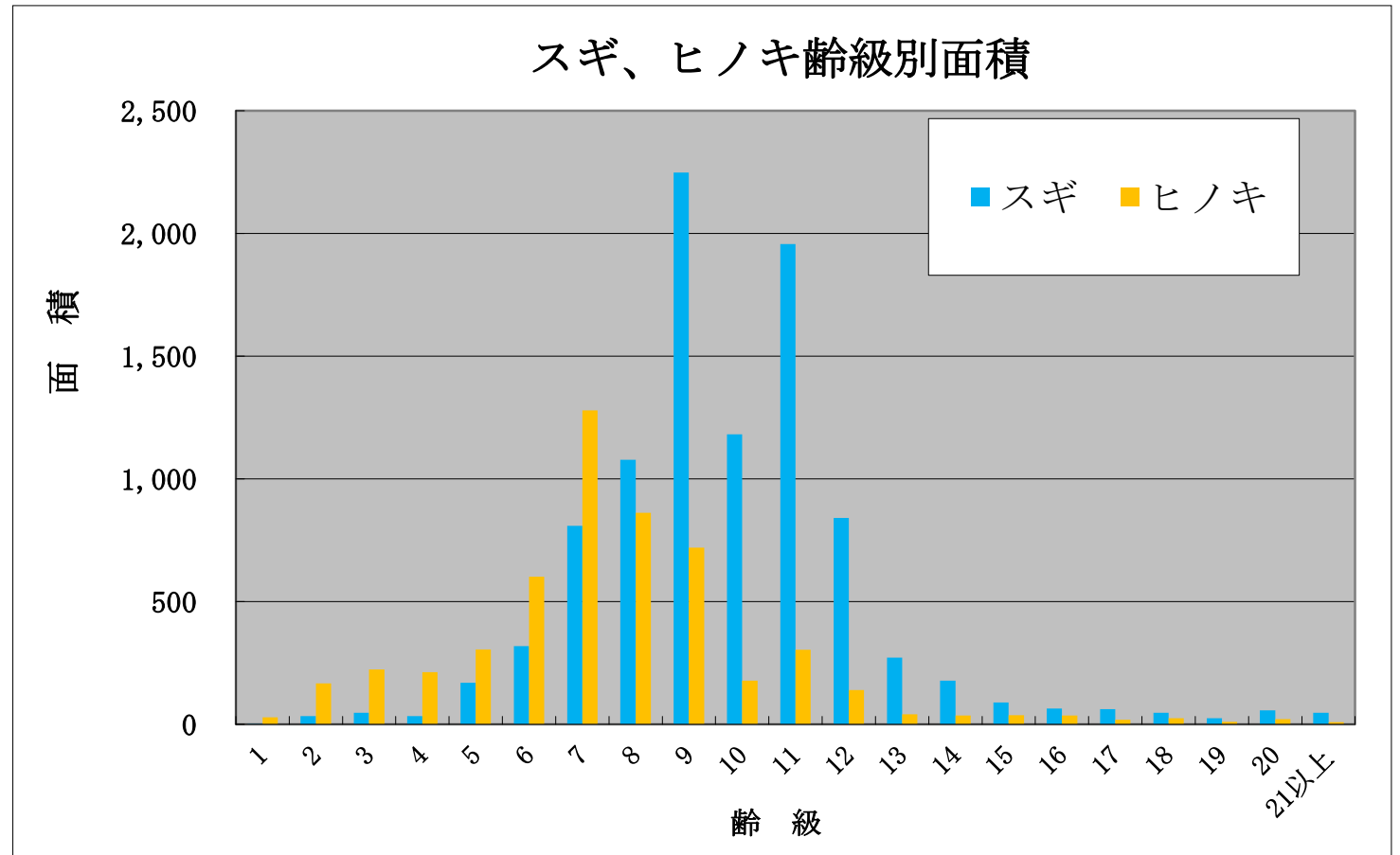
 - 皆伐10ha/年

 - 間伐30～40ha/年

 - 町有林出荷量：6,000～7,000 m^3 /年

- 町面積：34,096ha(県土面積：約10%)

- 林野面積：30,463ha(町面積：約89.3%)



木材流通拠点の整備：日野川の森林木材団地

- 林業再生事業を体系的に推進し、地球環境及び生態系に配慮した林業を目指す
→平成17年地域再生計画の認定
- 総合的木材流通加工拠点を設置し、生産・加工・流通の連携→総合的な低コスト化により、『定時定量』『定品質』『定価格』の安定供給システムを目指す
→平成18年『日野川の森林木材団地』設置
- 団地内企業：LVL製材工場、森組集荷場、原木市場、製紙用チップ供給会社

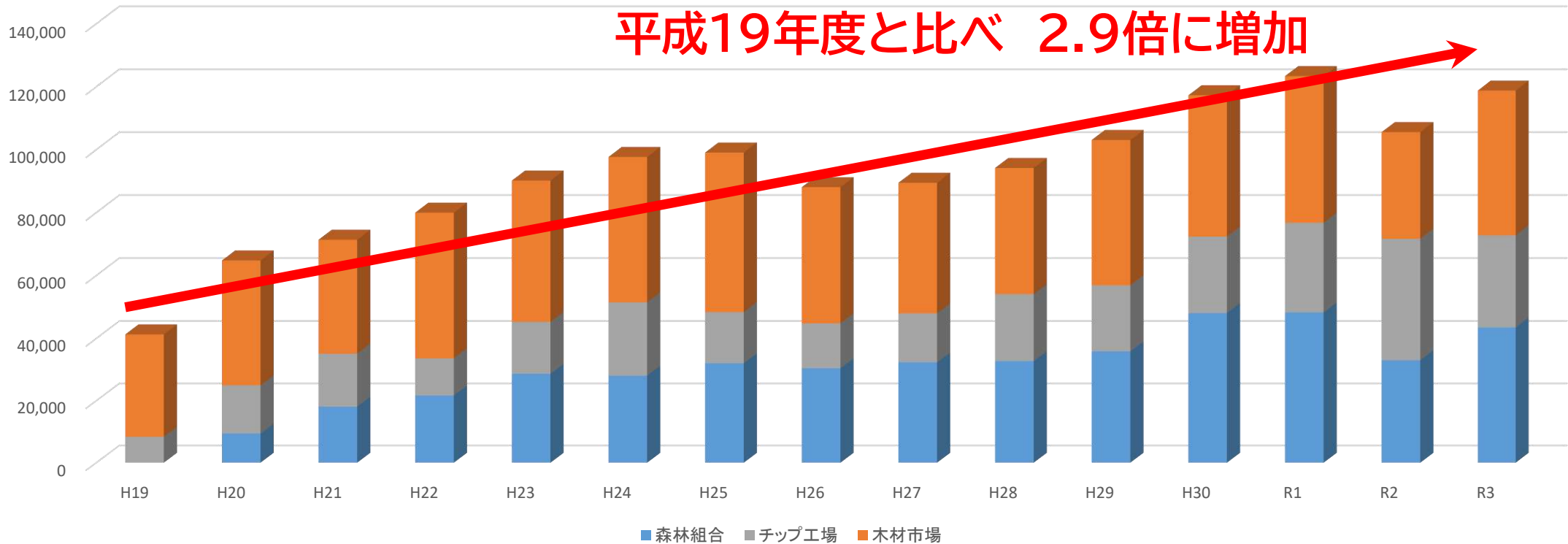


- 雇用創出
- 林業から林産業へ脱皮
- 拠点化による集荷の効率化

- ＜ABCD材すべての供給先を1団地に整備＞
- 山土場での選木が不要になる→現場作業の軽減
 - 町内外の多数の事業者から出荷→出荷量の安定
 - 他県に流れていた材を地元加工→雇用の創出
 - ABCD材の価格等の情報集約 →出荷先選択が正確

町内木材流通の変化： 町産材：平成16年3万m³→平成30年11.4万m³→令和3年11.7万m³

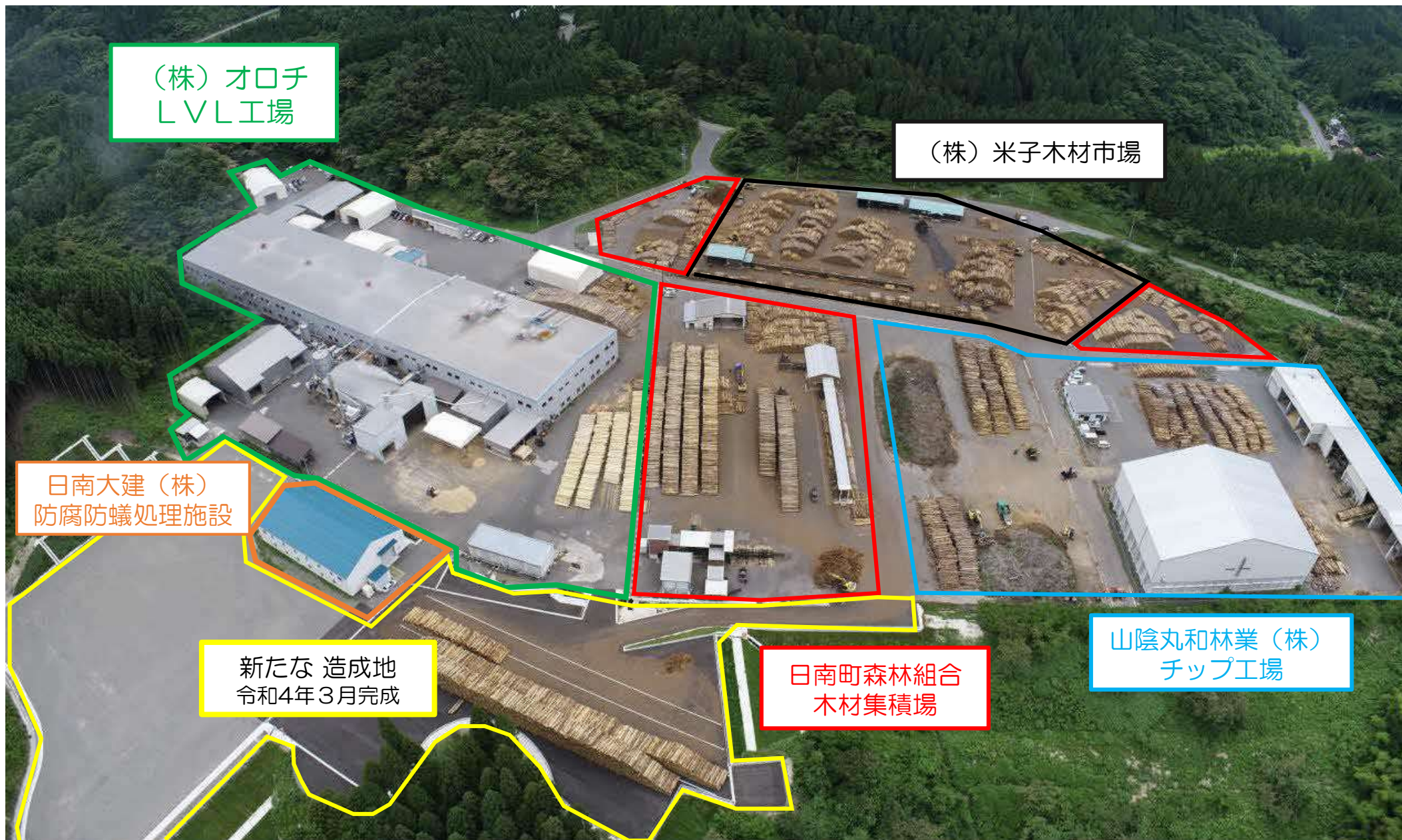
日野川の森林(もり) 木材団地 素材取扱量



	単位	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
森林組合	m ³	0	9,400	18,100	21,700	28,700	28,100	32,100	30,500	32,400	32,800	35,900	48,100	48,300	33,100	43,500
チップ工場	t	8,400	15,600	17,100	12,000	16,600	23,400	16,300	14,300	15,600	21,300	21,000	24,300	28,500	38,600	29,300
木材市場	m ³	32,900	39,800	36,200	46,300	44,900	46,200	50,700	43,300	41,500	40,100	46,200	44,900	46,600	33,900	46,000
計		41,300	64,800	71,400	80,000	90,200	97,700	99,100	88,100	89,500	94,200	103,100	117,300	123,400	105,600	118,800

地域構想の目標(R3素材生産量)117,000m³を達成

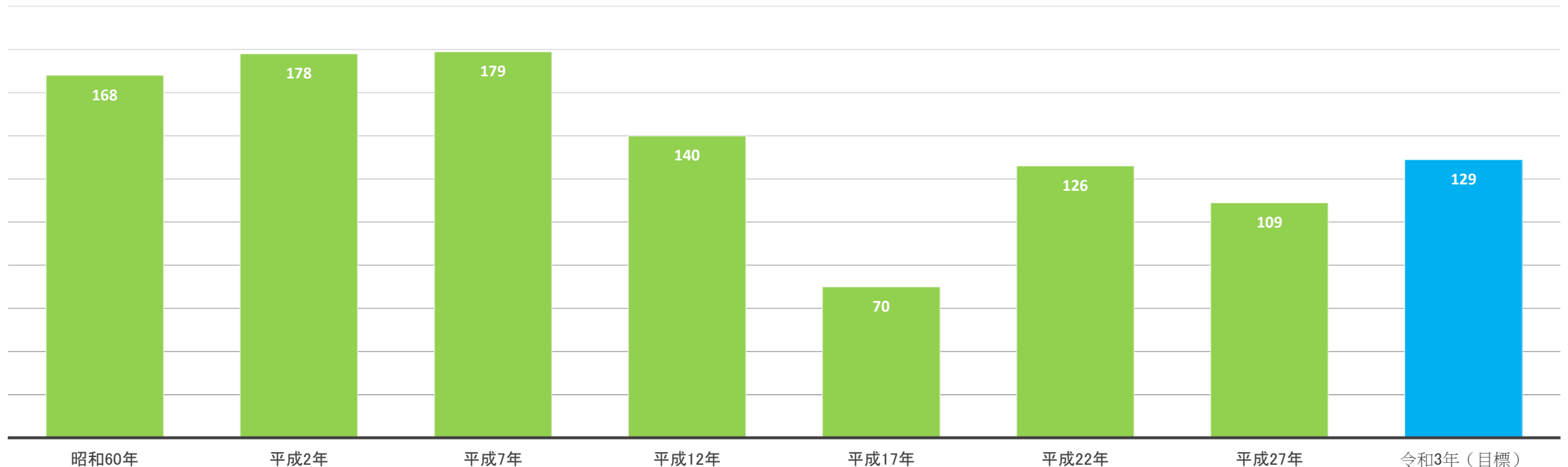
日野川の森林 木材団地 配置図



林業の担い手の確保

- 日南町の林業就業者数は、急激な減少から、素材生産の増加に伴い平成17年からは増加に転じ、高齢者の引退のため一時的に減少している。
→更なる生産量増産のためには、**人材の育成・確保が必要**

日南町林業従事者数の推移(人)(国勢調査より抜粋)



林業成長産業化地域創出モデル事業における地域構想

鳥取県日南町・中央中国山地地域循環型林業モデル構想

キャッチフレーズ

～木材カスケード計画を基軸とする新たな循環型林業の創造～

1. 事業全体の概要【施策の方向性】

- I. 森林資源を無駄なく、かつ効率的に活用する「カスケード計画」を基軸とする新たな循環型林業を構築し、林業の成長産業化を目指す。
- II. 林業の成長産業化に伴い、新たな雇用を創出することで人口増加を目指すと同時に、町内の地域経済循環率向上を目指す。
- III. 林業の町にふさわしい、子育て支援・人材育成を行うことで、将来における林業業界の担い手の確保を目指す。

2. 地域の実態

- 林齢構成の不均衡
→ 8 齢級から 11 齢級が約 60% を占めており皆伐再造林による林齢平準化が必要。
- 民間林の不在村地主問題
→ 集約施業を行う上で大きな妨げになっており、施業同意が取れず集約施業ができない状況が生じている。
- 林業業界における恒常的な人手不足
→ 今後の大手企業進出に伴い、多くの木材搬出が予想される中、人材不足のため新たなビジネスモデルの実施が困難な状況が予想される。



3. 重点プロジェクトの概要

1. 『使い切る』木材活用事業

① 不在村地主等山林集約化事業

■ 不在村地主問題の解消に向け、森林組合と連携し、企業への売買斡旋等集約化を図る。そして、適切な森林管理を行うとともに、集約化施業を推進することで、未整備林をなくし、安定・継続的な事業確保を目指す。

② ICT技術を活用した中央中国山地地域モデル循環型林業の確立事業

■ 航空レーザー計測、山林3DスキャンなどのICT技術を活用し、正確な立木の情報を把握する。そして、今後実施することになる事業展開に備えるため、こうして得た正確な森林資源量を循環型林業の基礎データとして整理する。

③ FSC材・FSC製品流通拡大事業

■ 県境を跨いだ近隣市町村・企業と連携を図りながら、FSC認証材の流通量を増やすことで、林業業界の収益の増加を目指す。また、既製製品についてもグローバルスタンダードとなりつつあるFSC認証材を使用することにより、より競争力の高い製品の製作と製造を図る。

④ 森林カスケード新マテリアル開発事業

■ 木を『使いきる』という点において、これまで産業廃棄物として処理していたバークを用いたバイオマス燃料を製造するとともに、大建工業㈱と連携したDWファイバー製造技術を用いた新商品開発を実施し、森林資源のマテリアル利用による地域経済の進展を図る。

⑤ 木材公共施設等整備事業

■ 町内に建設予定のコミュニティセンターの建設や木質バイオマス熱変換を活用した木造農業用ハウス等の建設にあたり、町産材を100%使用したFSC認証材を利用し、林業を核とする地域経済循環率の向上を図る。

2. 日南町版林業担い手育成事業

⑥ 林業アカデミー整備事業

■ 地域循環型林業モデルの各種事業実施に向けての人材確保は必須であり、とりわけ高性能林業機械の活用、それに伴う特別教育の資格取得は喫緊の課題である。そこで、林業アカデミーを開設し、大建工業㈱を始めとする加工業者らが求める即戦力を育成し、関連企業・大学等専門機関とタイアップしながら、中央中国山地地域の求める人材の育成を図る。

⑦ 200年の森等木育整備事業

■ 林業の町ならではの教育を行うことを目的に、「木育」を積極的に実施する。具体的には、樹齢200年のスギ林の一部をフィールドとしたカリキュラムを大学と連携して構築するとともに、子どもから大人まで木の魅力を学べる場を創出する。とりわけ子どもには、木や森林それに関わる仕事の大切さという点について重点的に学ぶことのできる機会を提供し、林業の魅力を浸透させていく。

4. 地域の関係者で実現する将来像

- 行政・関係企業が一体となり、循環型林業を構築し、林業を「稼げる職業」「魅力ある仕事」に昇華させ、多くの人を呼び込み、その経済波及効果によって過疎からの脱却を目指す。
- 県域を超えた取組とすることで、単一市町村では困難なFSC認証材の販路拡大を進め、他の国産材との競争力を向上させる。

にちなん中国山地林業アカデミー概要



■ 定員10人（1年制）

1期生 7人卒業 町内5人、県内0人、県外2人

2期生 7人卒業 町内4人、県内2人、県外1人

3期生 13人卒業 町内4人、県内4人、県外5人

4期生 12人入学(県外6人、県内6人)

※卒業後の居住(1-3期卒業生(27人))

鳥取県内在住→ 19人(うち、日南町在住13人)

《にちなん中国山地林業アカデミーの特徴》

- ・全国初の町立林業学校
→就職先を限定せず、日本の林業の担い手を育てる
- ・林業現場からの逆算で、必要な技術知識を学ぶ
- ・専従指導者による安全重視の実習指導
- ・演習林(668ha)で林業の経験値を上げる豊富な実習量
- ・森林教育の企画・実践

日本一濃密な森林教育を目指す！日南町の一貫的な森林教育プログラム

＜現在 森林教育＞

- ・胎 教
- ・誕 生
- ・保育園 ※森の保育園実施中
- ・小学校 5年生のみ森林教育
- ・中学校
- ・高 校
- ・大 人

課題① 保育園から小学5年生まで、森林に入る機会がない。

課題②森林教育の目標が無い

課題③中学生以上のプログラムが無い

＜新規：森林教育一貫プログラム＞

- ・胎 教
- ・誕 生 **木のおもちゃプレゼント**
- ・保育園 **もりのほいくえん**
- ・小学校 **1年1回は、森で1日過ごす！**
- ・中学校 **森林教育の一区切り(ゴール兼スタート)**
- ・高 校 林業体験、森林での冒険教育
- ・大 人 大人向け森林教育

＜森林循環のスタート＞

- ・地元産材で作成した、木のおもちゃ・木製品をプレゼント

＜保育園から中学生まで＞

- ・年齢・学習指導要領に合わせた森林教育
- ・小さな町だからできる保育・小学共同授業
- ・小学高学年からのキャリア教育
- ・林業従事者を“指導者”にするための指導者研修
→森林教育の指導が副業に

- ・日南町の子供たちに、森林に近い「強み」を生かして直接触れ合う体験を通して、地域の自然環境を知り持続的に自然と共生できる逞しい人材を育成する教育に取り組む。←子育て世代の移住者への日南町のPRにもなる。
- ・多様な関係者(行政、教育、林業、森ボラ、研究者)が参加する検討会の開催、実施体制を図る。

地元産材で作成した、木のおもちゃ・木製品をプレゼント



日本海新聞
令和元年12月27日(金)

積み木 赤ちゃんに贈る 日南町「木育事業」、名前刻印し



日南町産の木材を使い、町内で制作された積み木セットを丸山副町長(左)から手渡される親子。26日、日南町生山の町子育て支援センター

林業を生かした木育事業に取り組み日南町は本年度、赤ちゃんと木育玩具を贈るウッドスタート事業を始めた。26日に同町生山の町子育て支援センターで贈呈式があり、15組の親子に町産材を使った積み木セットが贈られた。

積み木は、寄せ木細工の白谷工房(同町福塚)中村建設代表が制作。三角、四角、八角柱など大小約50のパーツが、赤ちゃんの名前が刻印されたヒノキの箱に入っている。

木材は町内の古民家「旧木下家」から譲られたクリ材を使った。地元業者が地元産材で作った誕生祝い品を贈るのは県内初。

贈呈式で丸山副町長は「木育は持続可能な町をつくる大切な取り組み。この子たちが大人になっても住み続けてもらえる町にしたい」と述べ、1組ずつ名前を呼んで手渡した。

7カ月の長男、元渡ちゃんと一緒に受け取った同町多里の井上慈子さん(37)は「軽くてけがしない、安全。たくさん遊んで人にも自分

にも優しい子に育ってほしい」と話した。

同町では4月以降、17人の赤ちゃんが誕生。祝い品は今後、赤ちゃんが生まれた家庭へ順次贈られる。

(本高屋修)

学校における森林教育授業状況～学習指導要領に沿った森林教育～



授業内容: 間伐体験、林業算数(円柱の体積を測る)、林業機械操作体験、木材団地見学

都市部の子どもたちとの交流（間伐体験、製材見学、自由研究等）



高校生・大学生～社会人／企業の森活動等



<基本プログラム> 1泊2日

○1日目

- ・林業総論(日本の林業の現状・実態、鳥取県の林業の説明)
- ・林業現場視察(林業現場で、林業で働く人の生の声を聴く)
- ・林業従事者との懇親会

○2日目

- ・林業体験 (チェーンソー伐倒体験、林業機械体験)

※鳥取県森連と合同で、8月に実施した。4名の参加者のうち3名が林業に就業もしくは林業アカデミーへ。

N×ホールディングス

～N×(旧:日通)共生の森活動～
森林保全活動や木材利用の促進活動を
目的に、10年以上にわたり開催。

<R1年度実績>

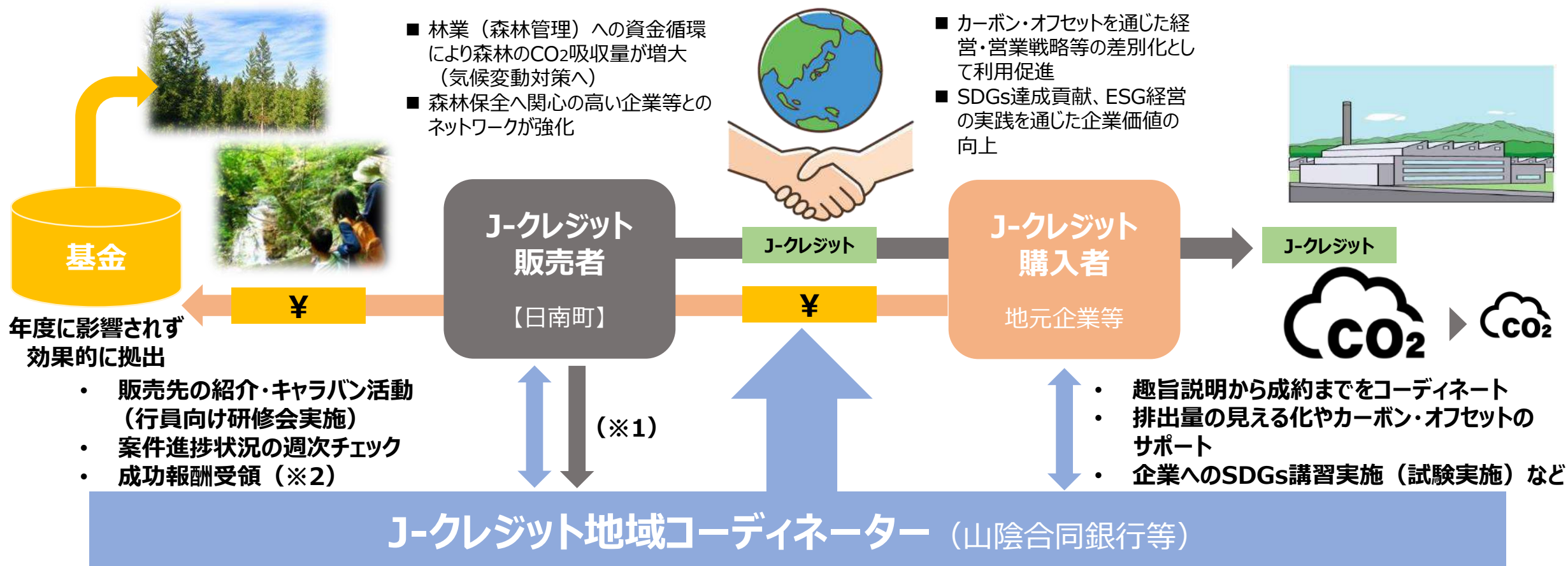
- ・新見北高校(岡山県)
- ・倉吉農業高校
- ・日野高校インターンシップ
- ・鳥取大学など

J-クレジット制度とは



J-クレジット販売促進スキームのご紹介

- J-クレジット制度とは、対象の森林における二酸化炭素（CO₂）の吸収量を認定し、売買を可能とした制度であり、日南町ではFSC森林認証を受けている日南町有林において、間伐地を対象にクレジットを認証取得。クレジットの売上は林業振興・生態系保全に活用し、持続可能な森林づくりへ充当している。

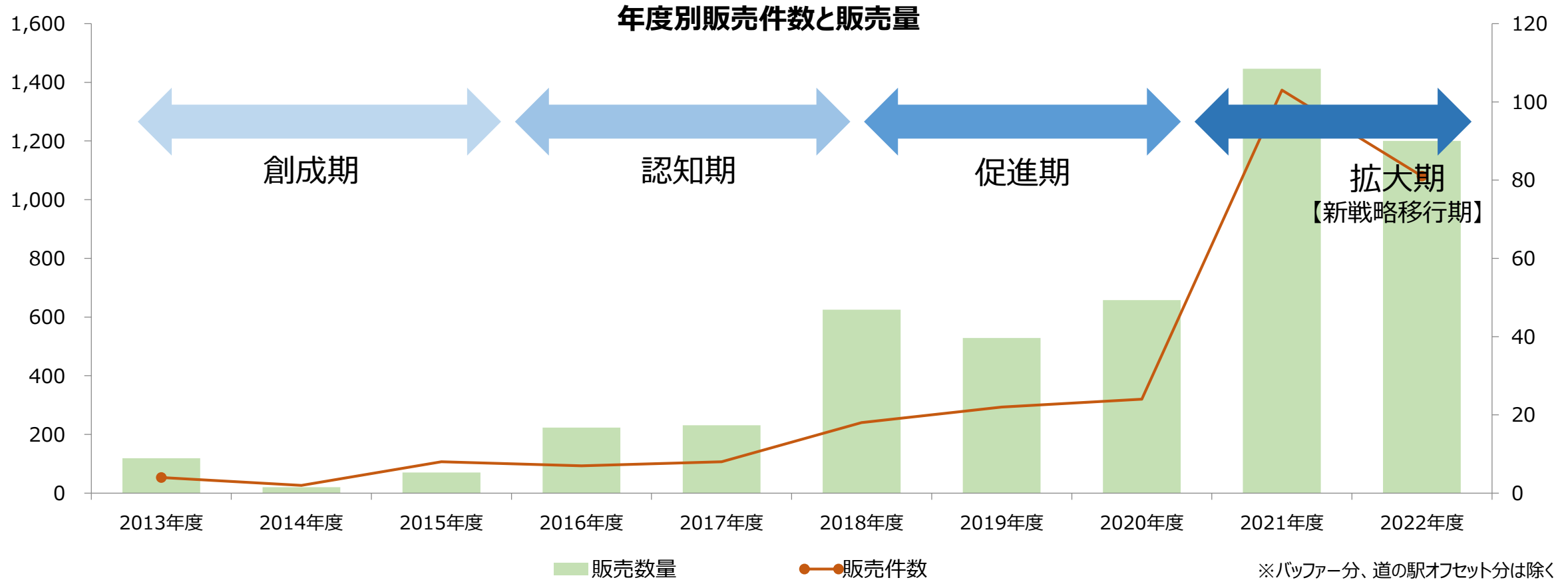


(※1) J-クレジットの販売者（地公体等）と事前に「地域コーディネーター契約」を締結し任命をうけ活動【官民協働・実効性】

(※2) 成約となった場合にのみ、販売代金の一部を成功報酬として受領する規定【独自性・持続性】

日南町有林J-クレジット販売実績

年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
販売件数	4件	2件	8件	7件	8件	18件	22件	24件	103件	81件
販売量 (t-CO2)	119	20	70	223	231	625	529	658	1,974	1,200



波及効果を生み出す仕組み（情報発信）

山陰中央新報
令和3年12月31日（金）

日南町のCO₂取引 過去最高更新中



CO₂の国内取引で活用している鳥取県日南町の町有林＝日南町新屋

企業のSDGs関心高く

企業活動などで排出される二酸化炭素（CO₂）を森林の吸収量で相殺する国内取引市場のJ-クレジットで、鳥取県日南町の販売量が2021年度、初の千トンを突破し、過去最高を更新中だ。既に20年度の2倍を越し、1500トンを迫る。

町農林課の担当者は「SDGs（持続可能な開発目標）への関心の高まりがある」と分析する。国が認証するJ-クレジットは地球温暖化の原因となるCO₂を排出する企業側と、適切な森林管理で吸収する側が取引する仕組み。

21年度は一段と高まった気候変動の危機意識などを受け建設や運輸、食品、設計など多業種が購入。取引件数と販売量は12月28日現在で79件、1446トンを達し、過去最高だった20年度（24件、658トン）をあっ

年度	販売量(ト)	取引件数
2013	119	4
2014	20	2
2015	70	8
2016	223	7
2017	231	8
2018	625	18
2019	529	22
2020	658	24
2021	1446	79

2021年度は12月28日現在

日南町は13年に国際的なFSC森林認証を受けた町有林約3000畝を対象に市場参入。6600トンの販売を始め、1ト当たり8千円の取引価格で得た資金は植林や木育など森林保全に活用している。

好調なCO₂取引だが、喫緊の課題は森林の確保。22年度も同じ水準の取引量になれば、ほぼ底をつく。国選定のSDGs未来都市である日南町は現在、J-クレジットの対象となる町営太陽光発電所や小水力発電所、バイオマスの活用も視野に入れる。担当の荒金太郎・農林課主任は「地域資源を生かし、ゼロカーボン社会の実現に寄与したい」と話した。

（山根行雄）

日南町公式HPにて全ての購入先企業を掲載



令和元年7月5日、株式会社中海テレビ放送と日南町において「J-クレジット」購入に係る売買契約の締結を行い、同日調印式を行いました。株式会社中海テレビ放送 様には、本町J-クレジットを123トン購入いただきました。調印式には、株式会社中海テレビ放送 代表取締役社長 加藤 典裕 様、同社とのマッチングをいただきました山陰合同銀行 常務執行役員米子営業本部長 安喰 哲哉 様、鳥取県知事 平井 伸治 様、日南町長 中村 英明が出席しました。株式会社中海テレビ放送 加藤社長様からは「このたび、弊社の運営するchukai電力サービスの契約者様が、1契約につき日南町の杉の木1本分のCO₂排出削減を行う取り組みとして、日南町のJ-クレジットを購入させていただいた。地域に根差す企業として、県西部地域の発展に寄与したい」と購入の経緯についてお話しいただきました。式典では、日南町より町のFSC森林認証材で製作した認定証が手渡され、また、このたびの契約に際し、鳥取県より「とっとりの森を守る優良企業認定」の証書も手渡されました。このたびの契約で、日南町がSDGs未来都市に選定されて以降、初のJ-クレジット売買契約の締結となりました。

この記事に関するお問い合わせ先

農林課
〒689-5292
鳥取県日野郡日南町霞800番地
電話 0859-82-1114 / ファックス 0859-82-1478
お問い合わせフォームはこちら

地方創生・SDGs、脱炭素化に向けた地域事業者との連携



- J-クレジットも含めた、企業におけるSDGs・ESG経営への間接的支援、企業内での機運醸成
- 地域事業者と行政職員、地域住民等を含めた研修会等の実施
- 国や地方公共団体、経済団体等が主催するセミナーや研修会でも、積極的に町の取り組み事例を発信
- J-クレジット購入企業向けのセミナー等を実施し、企業全体（社員含めて）でのSDGs・脱炭素経営の推進

地方銀行と連携した「Jークレジット」販売

- 内閣府 地方創生SDGs金融表彰
- 総務省 ふるさとづくり大賞
- NIKKEI脱炭素アワード (いずれも令和3年度受賞)



山陰合同銀行



幸せはこぶマイバンク

よなごしんきん



鳥取銀行

一生涯のパートナー

第一生命



Dai-ichi Life Group

山陰(鳥取、島根)を拠点とする地方銀行2行と「Jークレジット」販売
コーディネート契約を締結。銀行が仲介した契約については、契約(販売)
金額の5%を手数料として支払い。→全国モデル事例となっている。

日南町民有林再造林新植経費補助金（平成27年度に施業された事業から適用）

- 1.日南町内の山林で、森林経営計画に基づく造林補助金の交付を受ける地拵・新植事業が対象
- 2.日南町内に山林を所有する個人
- 3.人工林の再造林を対象とし、天然林の再造林は対象としない

日南町森林組合皆伐・再造林推進支援事業（平成30年度に施業された事業から適用）

- 1.再造林を行う森林所有者の造林保育事業の所有者負担額を組合が支援（5年間）
- 2.支援対象者は、組合の正組合員
- 3.当区域の人工林で、スギ、ヒノキ、マツを皆伐した森林が対象

林業成長産業化地域創設モデル事業における地域構想(H29策定) (重点プロジェクト: ICT技術を活用した循環型林業の確立)

1. 事業全体の概要【施策の方向性】

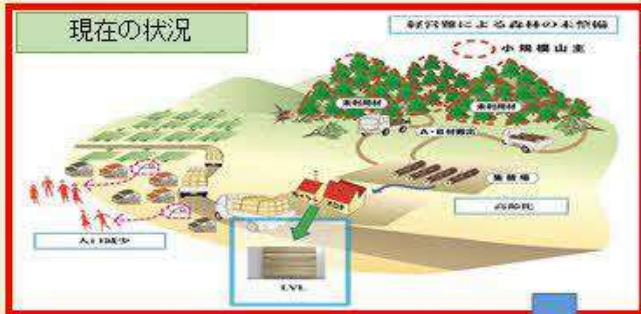
鳥取県日南町・中央中国山地地域循環型林業モデル構想

～木材カスケード計画を基軸とする新たな循環型林業の創造～

- I. 森林資源を無駄なく、かつ効率的に活用する「カスケード計画」を基軸とする新たな循環型林業を構築し、林業の成長産業化を目指す。
- II. 林業の成長産業化に伴い、新たな雇用を創出することで人口増加を目指すと同時に、町内の地域経済循環率向上を目指す。
- III. 林業の町にふさわしい、子育て支援・人材育成を行うことで、将来における林業業界の担い手の確保を目指す。

2. 地域の実態

- 林齢構成の不均衡
→8齢級から11齢級が約60%を占めており皆伐再造林による林齢平準化が必要。
- 民間林の不在村地主問題
→集約施策を行う上で大きな妨げになっており、施策同意が取れず集約施策ができない状況が生じている。
- 林業業界における恒常的な人手不足
→今後の大手企業進出に伴い、多くの木材搬出が予想される中、人材不足のため新たなビジネスモデルの実施が困難な状況が予想される。



3. 重点プロジェクトの概要

1. 『使いきる』木材活用事業

① 不在村地主等山林集約化事業

■不在村地主問題の解消に向け、森林組合と連携し、企業への売買斡旋等集約化を図る。そして、適切な森林管理を行うとともに、集約化施策を推進することで、未整備林をなくし、安定・継続的な事業確保を目指す。

② ICT技術を活用した中央中国山地地域モデル循環型林業の確立事業

■地上レーザー計測、山林3DスキャンなどのICT技術を活用し、正確な立木の情報を把握する。そして、今後実施することになる事業展開に備えるため、こうして得た正確な森林資源量を循環型林業を行う上で基礎データとして整理する。

③ FSC材・FSC製品流通拡大事業

■県境を跨いだ近隣市町村・企業と連携を図りながら、FSC認証材の流通量を増やすことで、林業業界の収益の増加を目指す。また、既製品についてもグローバルスタンダードとなりつつあるFSC認証材を使用することにより、より競争力の高い製品の製作と製造を図る。

④ 森林カスケード新マテリアル開発事業

■木を『使いきる』という点において、これまで産業廃棄物として処理していたパルクを用いたバイオマス燃料を製造するとともに、大建工業㈱と連携したDWファイバー製造技術を用いた新商品開発を実施し、森林資源のマテリアル利用による地域経済の進展を図る。

⑤ 木材公共施設等整備事業

■町内に建設予定のコミュニティセンターの建設や木質バイオマス熱変換を活用した木造農業用ハウス等の建設にあたり、町産材を100%使用したFSC認証LVL材を利用し、林業を核とする地域経済循環率を向上を図る。

2. 日南町版林業担い手育成事業

⑥ 林業アカデミー整備事業

■地域循環型林業モデルの各種事業実施に向けての人材確保は必須であり、とりわけ高性能林業機械の活用、それに伴う特別教育の資格取得は喫緊の課題である。そこで、林業アカデミーを開設し、林業労働力及び林業が求める即戦力を育成するとともに、関連企業・大学等専門機関とタイアップしながら、中央中国山地地域の求める人材の育成を図る。

⑦ 200年の森等木育整備事業

■林業の町ならではの教育を行うことを目的に、「木育」を積極的に実施する。具体的には、樹齢200年のスギ林の一部をフィールドとしたカリキュラムを大学と連携して構築するとともに、子どもから大人まで木の魅力を学べる場を創出する。とりわけ子どもには、木や森林それに関わる仕事の大切さという点について重点的に学ぶことのできる機会を提供し、林業の魅力を浸透させていく。

4. 地域の関係者で実現する将来像

- 行政・関係企業が一体となり、循環型林業を構築し、林業を「稼げる職業」「魅力ある仕事」に昇華させ、多くの人を呼び込み、その経済波及効果によって過疎からの脱却を目指す。
- 県域を超えた取組とすることで、単一市町村では困難なFSC認証材の販路拡大を進め、他の国産材との競争力を向上させる。

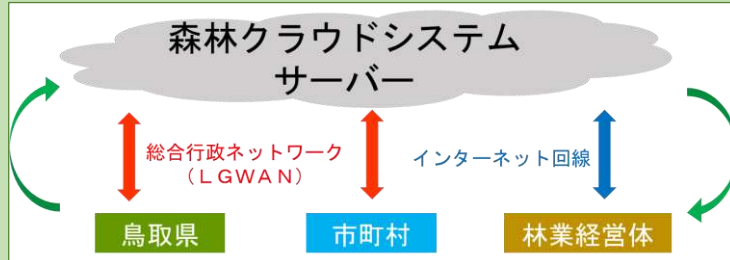
スマート林業の実現に向けて

森林情報のデジタル化やスマート林業機器により、林業の生産性や安全性の向上を推進

森林情報のデジタル化(鳥取県実施)

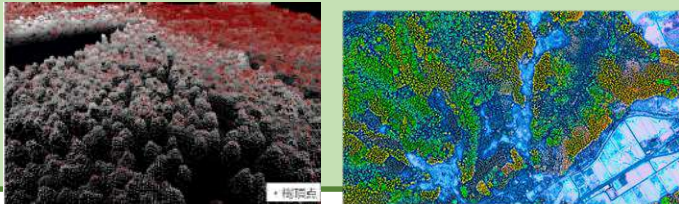
森林クラウドシステムの運用(H30~)

- 森林簿やレーザデータなど森林情報をクラウドシステム上で県・市町村と林業事業体間でリアルタイムに共有するシステムの構築
- 事務の効率化、木材のサプライチェーンの構築が可能に



航空レーザ測量の実施(H30~)

- レーザ照射により効率的で高精度な森林情報や詳細な地形情報の把握
- 現地調査の省略化が可能に
- R6に県内民有林全域で計測完了予定



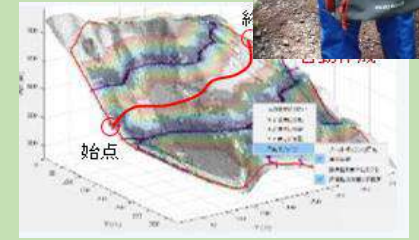
スマート林業機器の導入(事業体実施)

地上レーザ

- 航空レーザデータより更に高精度の資源情報を把握する地上レーザを導入

路網設計支援ソフト

- 地形に合わせた路網案の自動設計ソフトを導入
- 崩れにくく低コストな路網を作設



ドローン(UAV)

- 森林調査・苗木運搬等にドローンを導入
- 現地業務を省力化・効率化



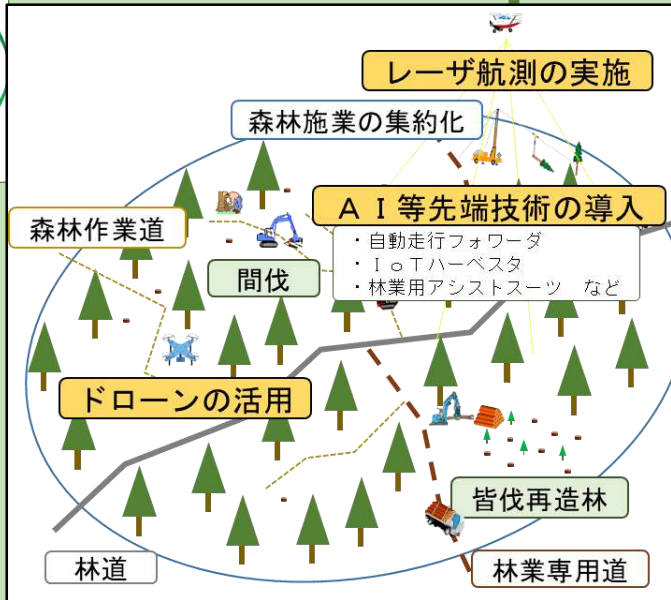
シカ捕獲システム

- シカ被害は皆伐再造林の課題
- シカ捕獲罠の遠隔監視システムの導入
- 見回りの省力化・捕獲の効率化



林業用アシストスーツ

林内通信機器LPWA



森林施業の効率化・低コスト化・安全性向上を通して持続可能な森林経営を確立

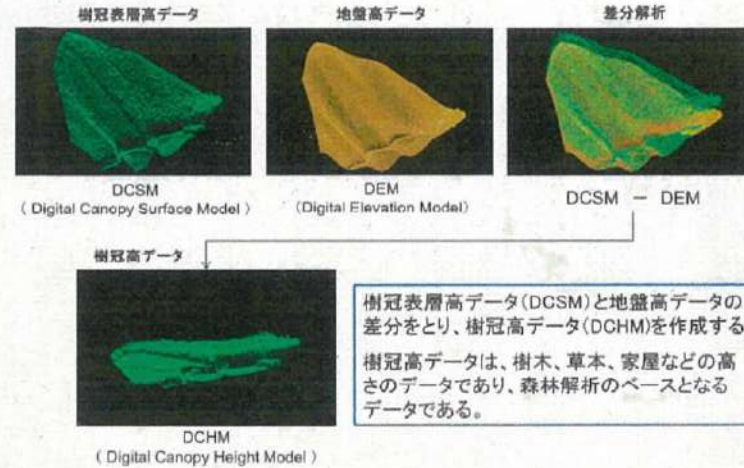
航空レーザー航測の概要

精度の高い資源情報と詳細な地形情報が把握できるレーザー航測により、**最適な路網配置・設計、的確な施業プランニング等が可能となり、森林施業の大幅な効率が期待できる。**

「レーザー航測とは」

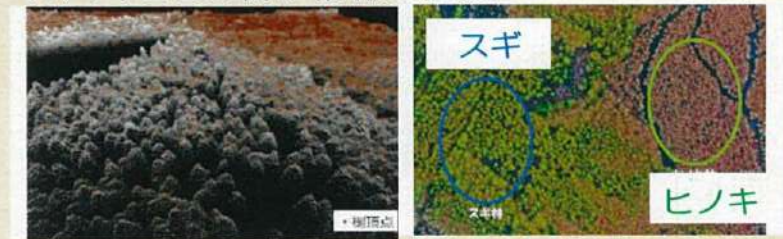
計測方法

航空機に搭載したレーザー測距装置を使用して地表を水平方向の座標(x, y)、高さ(z)の三次元で計測。レーザー光を航空機より発射し、対象物に反射して航空機に戻ってくるまでの時間で対象物の位置を算出。



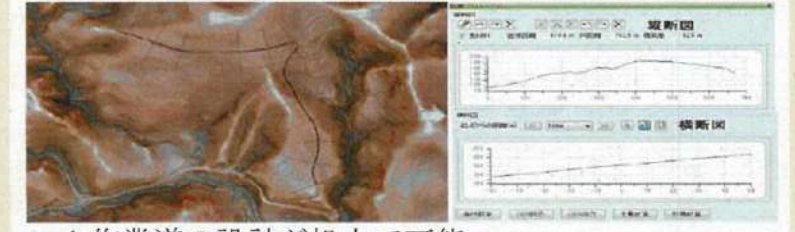
「森林レーザー航測のメリット」

(1) 1本ごとの樹木情報の把握



▲情報の精度が高く、現地調査が省力化
⇒ 樹木位置、樹高、胸高直径、材積、樹種

(2) 作業道計画



▲作業道の設計が机上で可能
⇒ 既設路網の分布状況把握、縦断図・横断図作成など

(3) 他分野での活用

- ・落石危険箇所、崩壊地形・地すべり地形等の把握
- ・古道、たたら跡、旧棚田など自然・文化遺産の把握



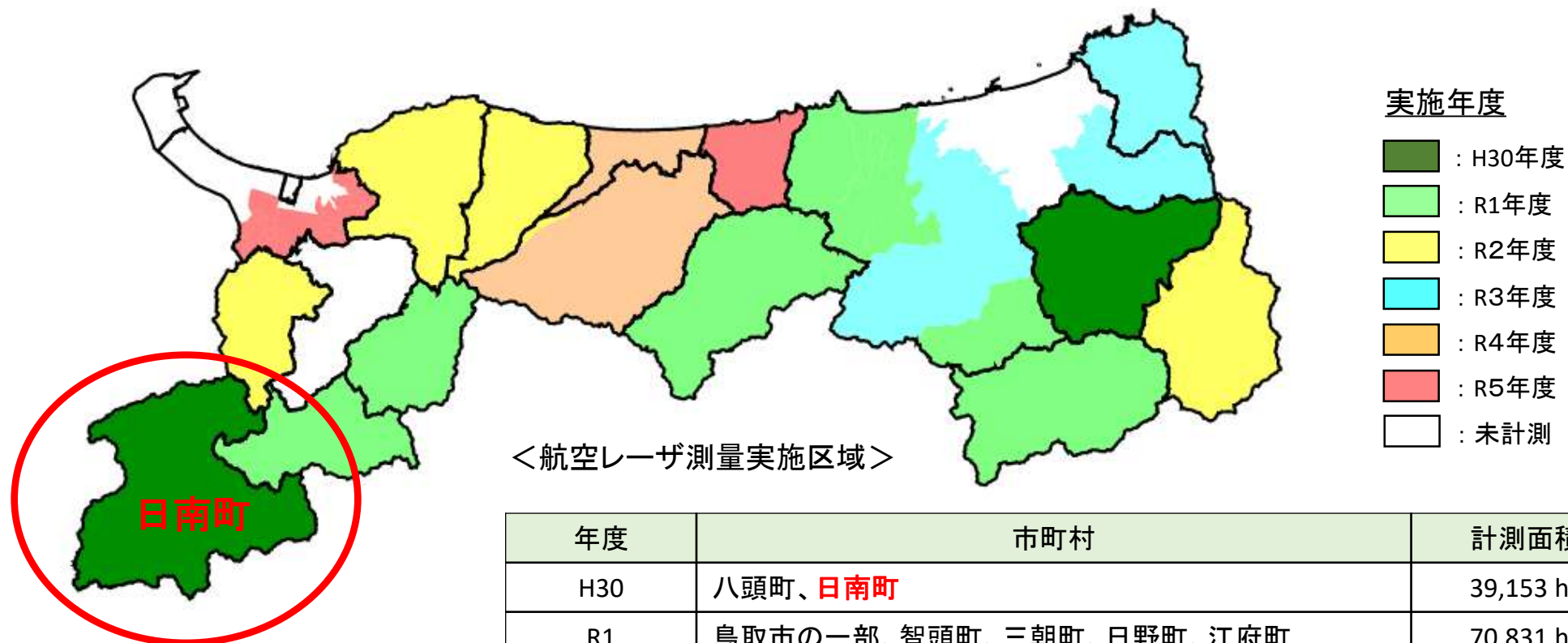
(4) 森林境界明確への活用

・「現況」、「地形」、「林相」から境界を推定



航空レーザ測量の実施状況

- ▶ H30年度から、県が主体となって航空レーザ測量を実施。
- ▶ R4年度末には、民有林の約9割で測量が完了し、R6年度末までの全県取得を目指す。



年度	市町村	計測面積	累計取得率
H30	八頭町、 日南町	39,153 ha	20%
R1	鳥取市の一部、智頭町、三朝町、日野町、江府町	70,831 ha	52%
R2	若桜町、琴浦町、大山町、南部町	38,015 ha	69%
R3	鳥取市の一部、岩美町	33,593 ha	84%
R4	倉吉市、北栄町	15,525 ha	91%
R5(予定)	米子市、湯梨浜町	6,400 ha	94%

航空レーザーデータの活用

- 微地形表現図

赤色立体図により作業道の有無
施業地の路網設計計画

- 森林情報解析

 - レーザー林相図

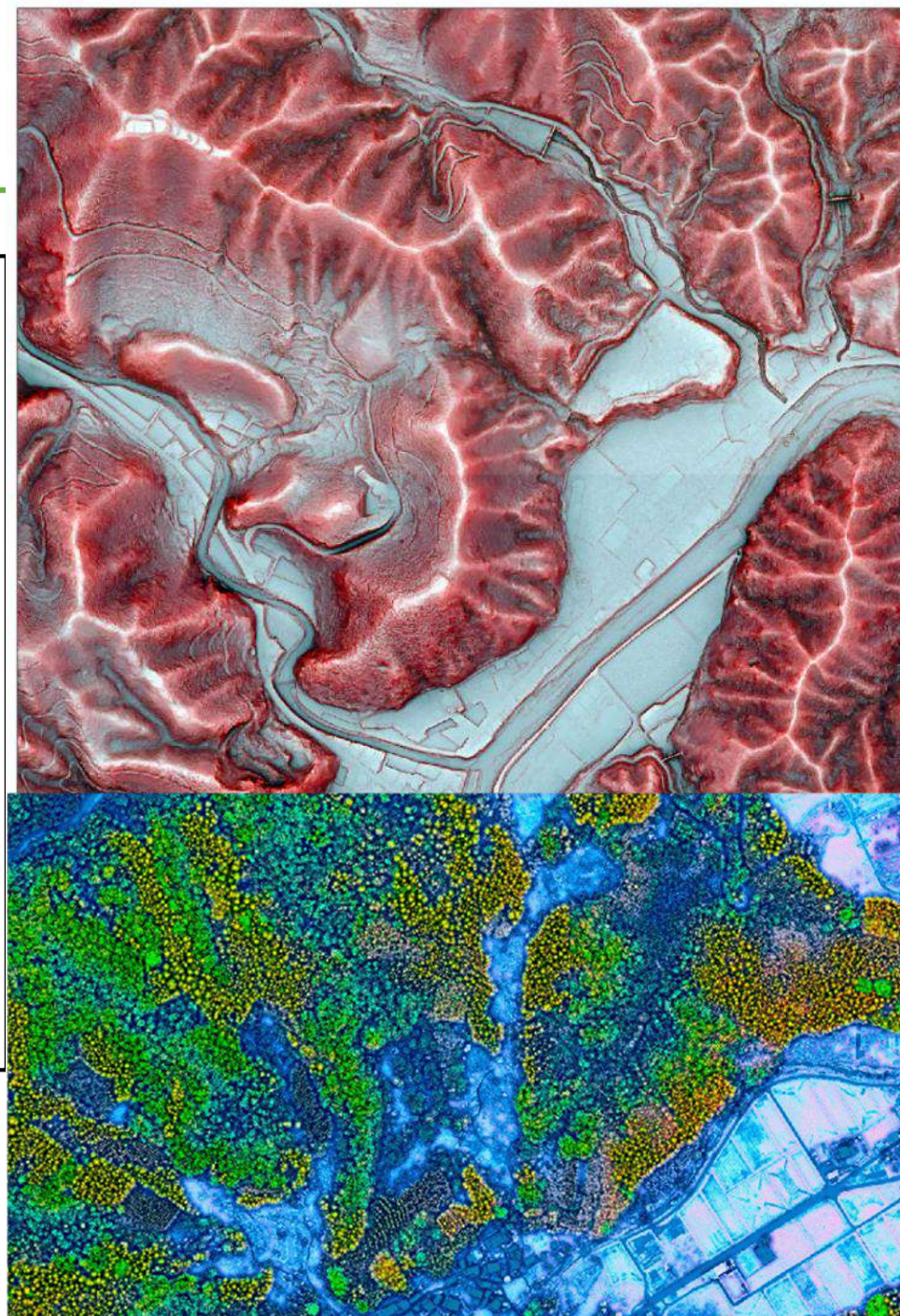
樹種色分け、境界の目印

 - 樹頂点データ

単木情報により見積りなど

 - 森林過密状況の把握

施業地候補の洗出し



- (森林資源情報)

- 林相区分図
- 樹木本数・立木密度
- 樹高(毎木)
- 胸高直径(毎木)
- 材積(毎木)
- 収量比数(小班単位)
- 樹冠疎密度(小班単位)
- 樹冠長率(毎木)
- 形状比(毎木)

地上レーザの概要



導入目的

「施業提案」(見積り)

- ・選木シミュレーション
- ・最適採材シミュレーション
- ・経費計算

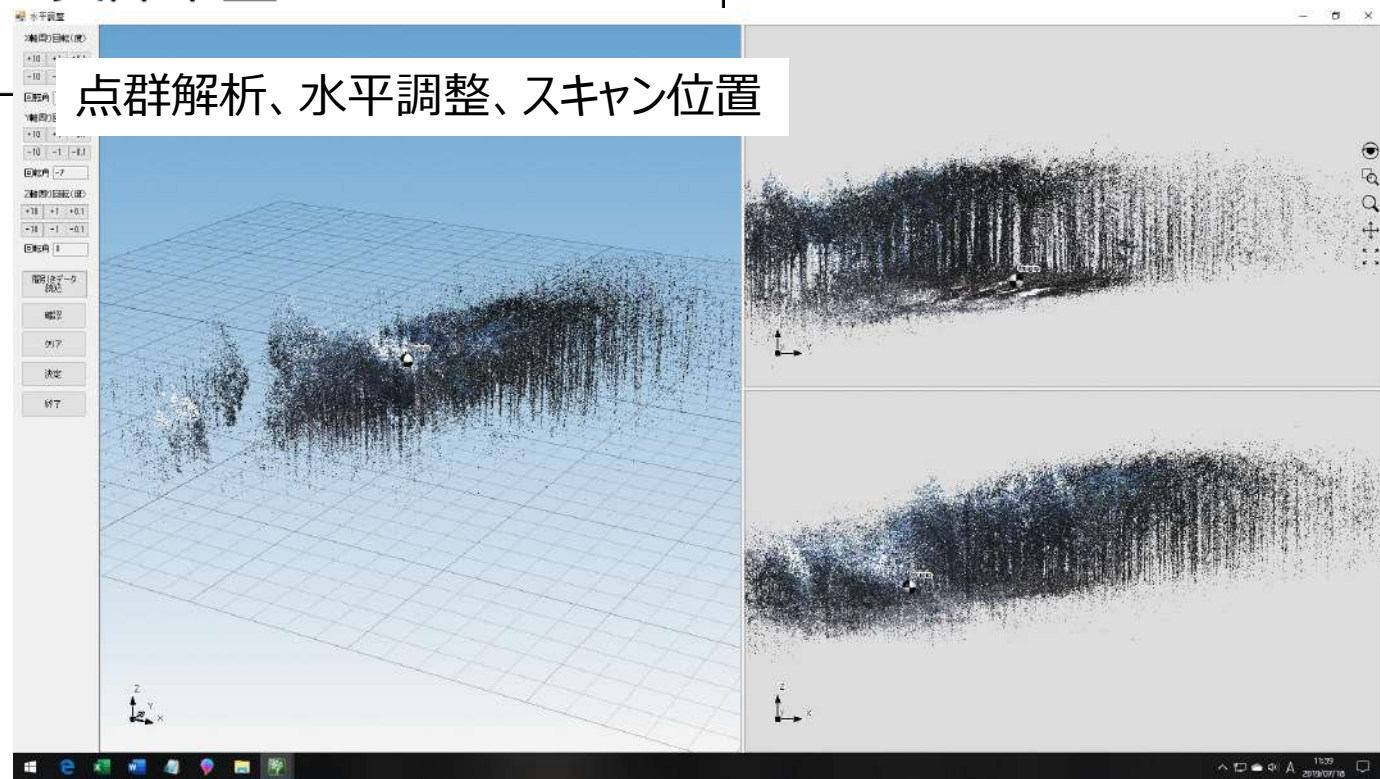
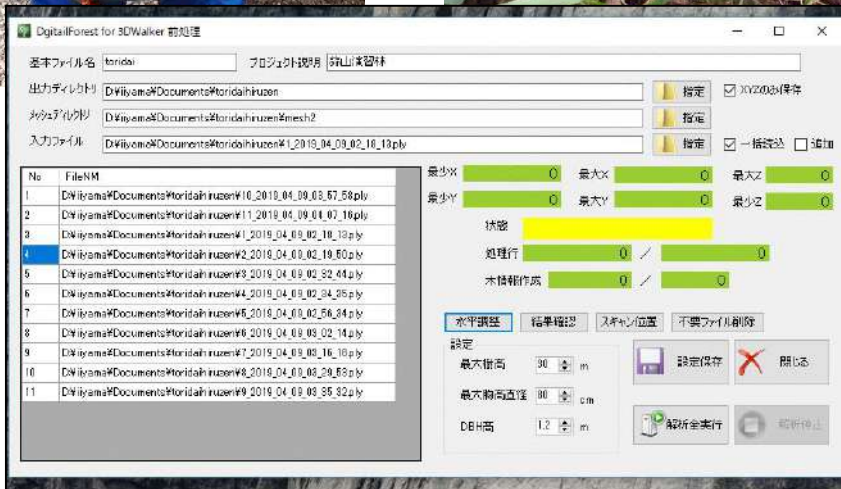
「路網設計シミュレーション」

- ・土量計算
- ・支障木量

「Digital Forest[©]」にデータを入れるだけで**詳細単木情報を含む森林3D地図作成**

- ・点群解析、水平調整、スキャン位置 (軌跡の結合)

点群解析、水平調整、スキャン位置



地上レーザの概要

(メリット)

- ・航空レーザよりも更に高精度な情報の取得
- ・選木・最適採材シミュレーション・路網設計が可能

(デメリット)

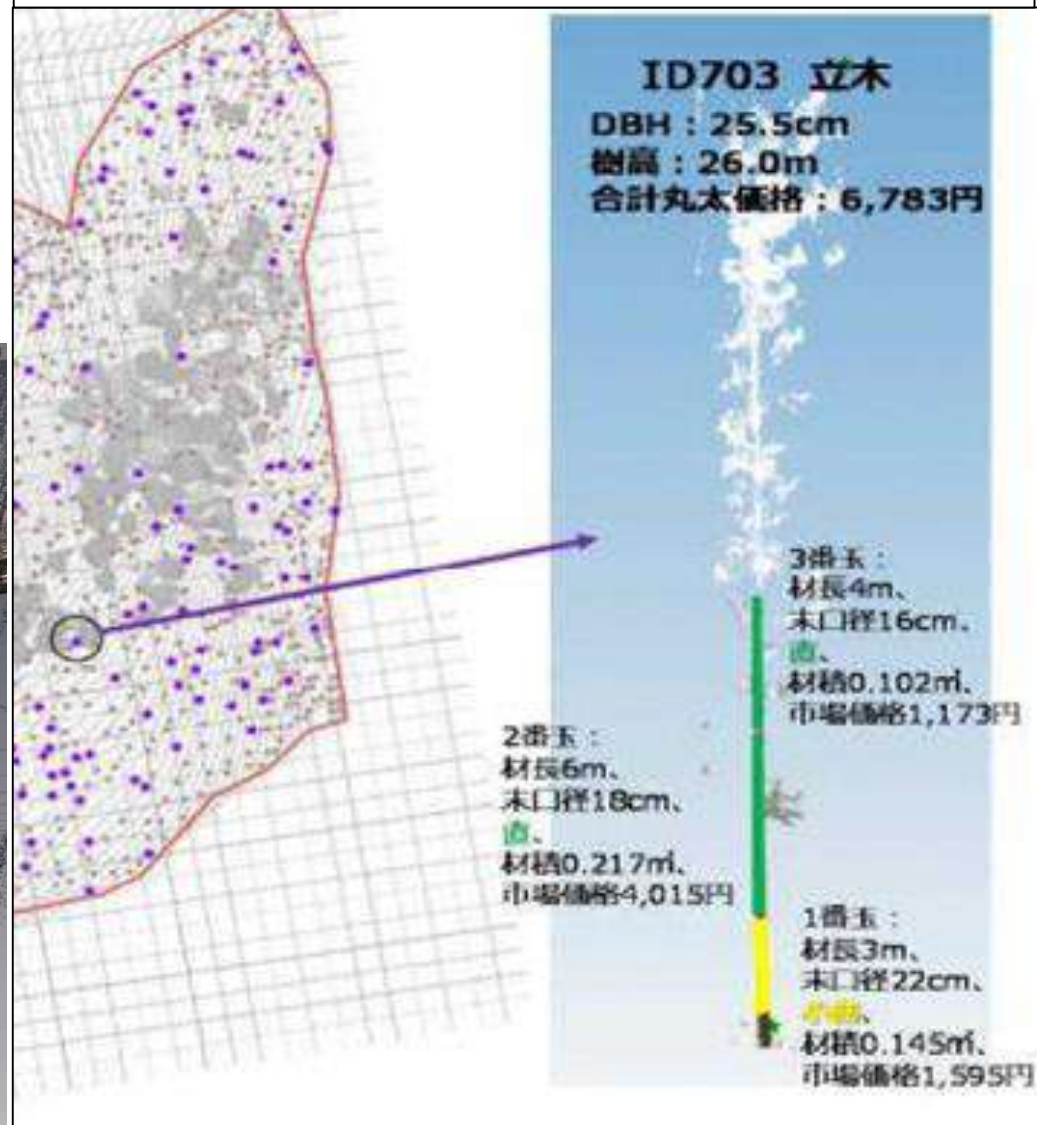
- ・データ量が増えると解析の処理時間が増大
- ・不要な灌木データも取得するため、1本1本削除が必要
- ・笹等により根元付近のデータが測定しにくい

(活用事例)

- ・山林売買の資産調査に活用



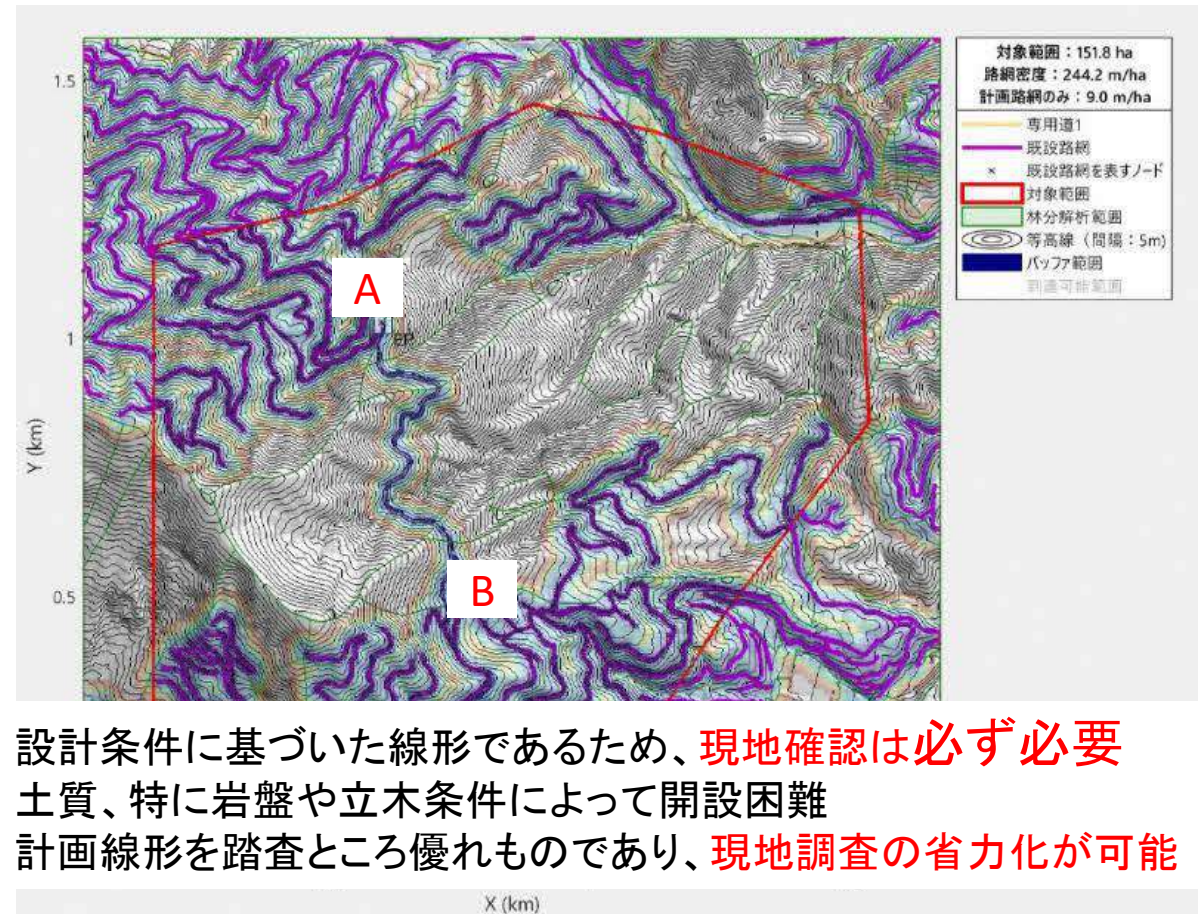
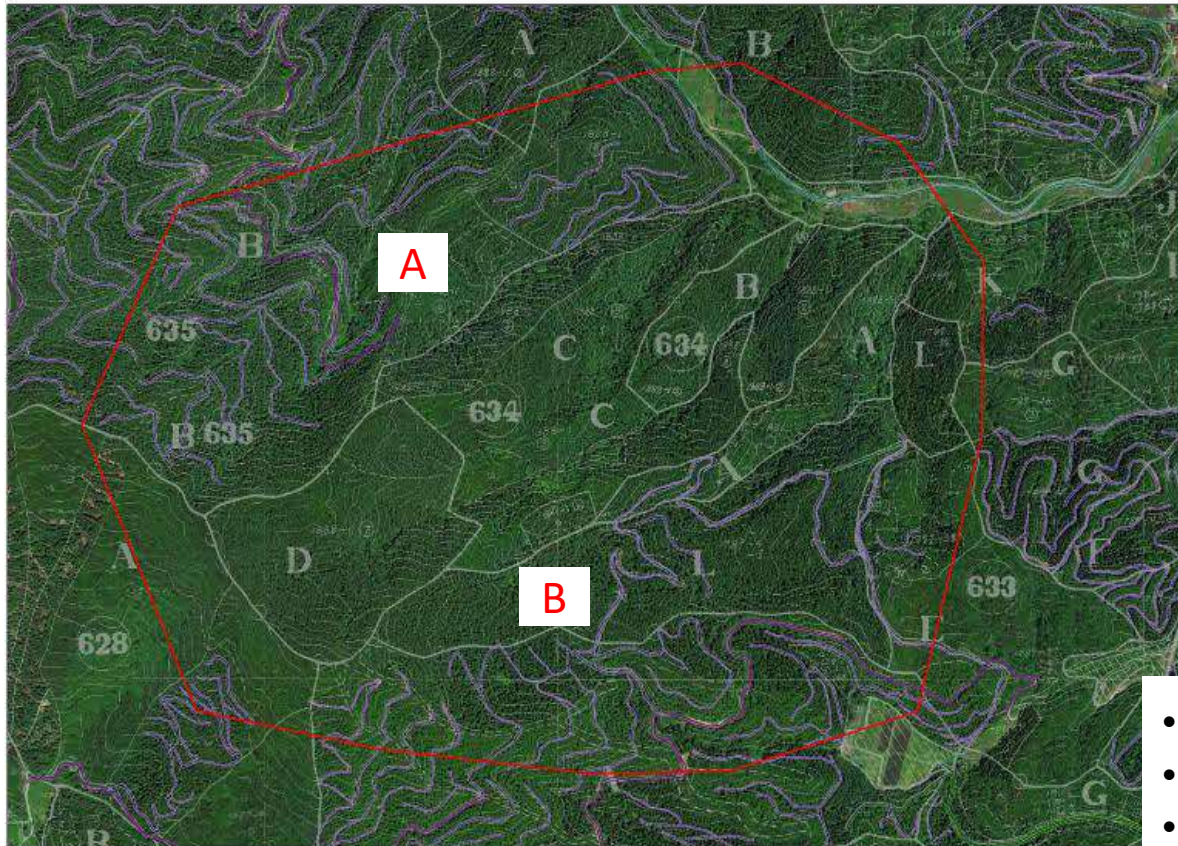
1本ごとの採材・販売経費の試算例



路網作設支援ソフトFRD (Forest Road Designer)の活用

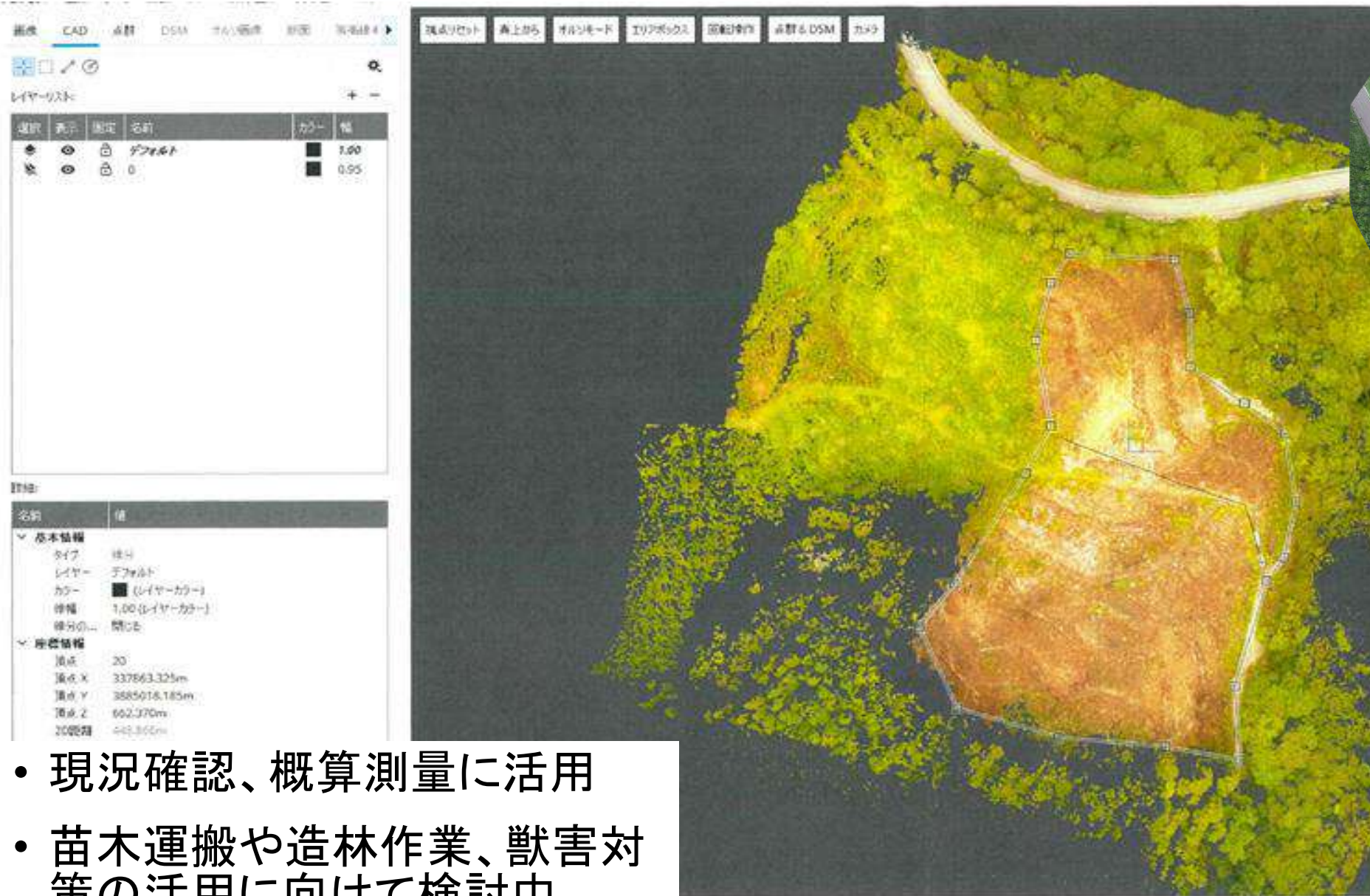
【開発】 森林総合研究所 白澤紘明氏 共同開発 住友林業(株)

- 【特徴】
- ・当該システムに航空レーザ測量データを取り込んでパラメータ(最大勾配等)を設定する事により**効率的な路網設計ができる。**
 - ・作業道、林専道の線形をある程度ソフト側で行う事により現地での踏査をよりスムーズに行うことが可能となり**業務の効率化が可能。**



- 設計条件に基づいた線形であるため、**現地確認は必ず必要**
- 土質、特に岩盤や立木条件によって開設困難
- 計画線形を踏査と比べ優れものであり、**現地調査の省力化が可能**

ドローン活用



- 現況確認、概算測量に活用
- 苗木運搬や造林作業、獣害対策の活用に向けて検討中

コンテナ苗生産基盤施設の整備



日南町樹木育苗センター（令和3年12月竣工） 実施主体：株式会社ウッドカンパニーニチナン

施設内容：耐雪ハウス（作業棟231㎡×1棟 栽培棟462㎡×1棟） 馴化スペース
自動灌水 ムービングベンチ 暖房 種子選別機 種子発芽庫

生産規模：年間12万本（3,000本/haとして、40ha植栽可能） 町内・県内外販売

生産樹種：カラマツ 少花粉スギ ヒノキ 等

施設特徴：ICT技術の活用（遠隔温度管理） 省力化（管理者1名、補助者1～2名）

事業費：約1.3億円 令和3年度林業・木材産業成長産業化促進対策交付金

その他：特定母樹採取園整備（カラマツ）



作業棟



栽培棟

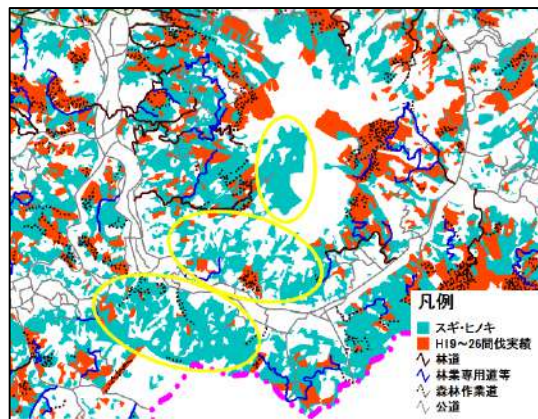


馴化スペース

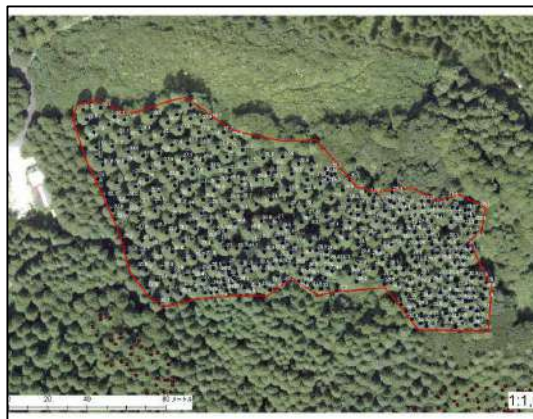


栽培中のカラマツ

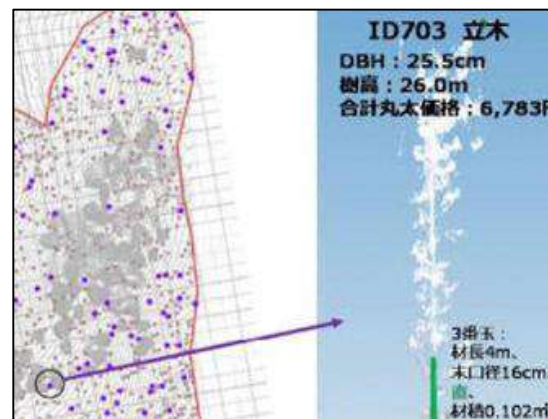
施業計画 林地状況・施業履歴



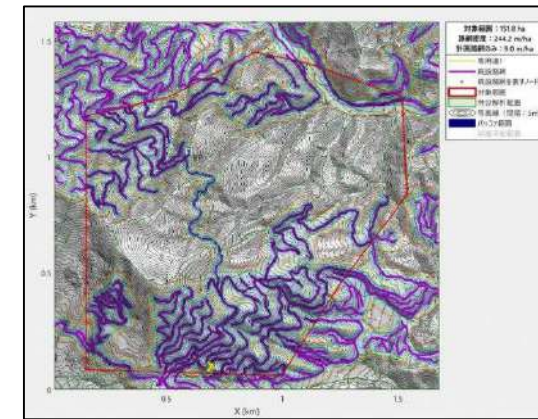
航空レーザー調査 位置・面積・材積・地形



地上レーザー調査(ドローン) 材積・本数・立木位置



搬出計画 提案書 売上・費用・路網



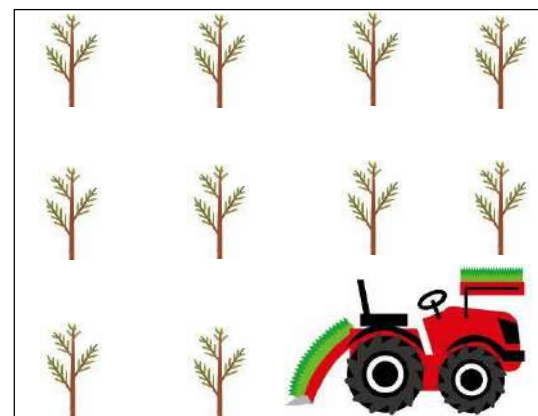
生産 運搬 生産データ・遠隔・無人



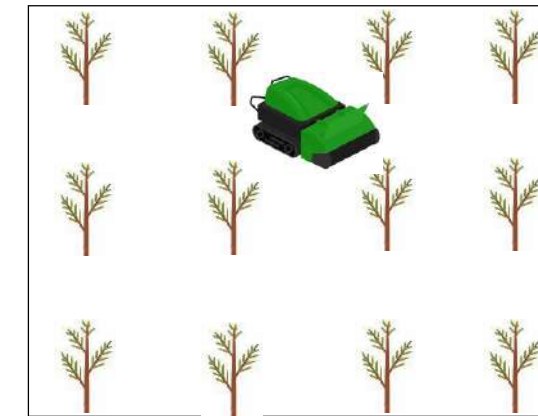
地拵え 遠隔・無人・未利用材



再造林 ドローン運搬 機械植栽・位置情報



下刈 機械化・遠隔





木材集積場



オロチLVL工場



オロチ
スギヒノキ
LVL



てんまやもくもくカーデン



選手村ビレッジプラザ



ハーベスタ作業

伐る

加工する

使う

循環型林業を 実践する地域

植える

育てる



植栽作業



日南町樹木育苗センター



カラマツ林



カラマツ3年生



下刈作業



カラマツ苗木

SDG 11 持続可能な都市とコミュニティ

守り育て受け継ぐ 日南町の森と人づくり

日南町の森林面積は30,346ha

数基基盤で森林管理
「ドローン」駆使で入る現場安全
「にらん」申請し森林業「かざり」

4月	5月	6月	7月	8月	9月
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
10月	11月	12月	1年	2年	3年
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

企画/発行 日南町・日南町森林組合

SDG 11 持続可能な都市とコミュニティ

守り育て受け継ぐ 日南町の森と人づくり

日南町の森林面積は30,346ha

数基基盤で森林管理
「ドローン」駆使で入る現場安全
「にらん」申請し森林業「かざり」

4月	5月	6月	7月	8月	9月
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
10月	11月	12月	1年	2年	3年
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

企画/発行 日南町・日南町森林組合

SDG 11 持続可能な都市とコミュニティ

守り育て受け継ぐ 日南町の森と人づくり

日南町の森林面積は30,346ha

数基基盤で森林管理
「ドローン」駆使で入る現場安全
「にらん」申請し森林業「かざり」

4月	5月	6月	7月	8月	9月
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
10月	11月	12月	1年	2年	3年
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

企画/発行 日南町・日南町森林組合

森林を活用した修学・教育旅行の誘致

コロナ禍により、SDGsで注目集める日南町

コロナ禍により、これまで県外や海外に修学旅行を行っていた県内の高校生や中学生などが、行動制限等もあり県内への行程となった。こうした中で、これまで修学旅行等の受け入れの実績がほとんどなかった日南町が“SDGs教育”のフィールドへ名乗りを上げ、修学旅行や教育旅行の受け入れ先として注目されている。2021年には、県内外の高校生や中学生など、延べ500名以上が来町。今後、SDGs修学旅行のパッケージ、研修プランの構築を行う予定である。



注目集める日南町 森林教室、寄せ木細工

「200年の森遊歩道」で、森林や林業の役割を聞き、吉東高校の修学旅行生が日南町へ研修先として注目されている。今年6月の鳥取県（鳥取市）を皮切りに、11月に倉吉県（倉吉市）の一行が森林教室や廃材活用寄せ木細工などを体験。来年2月には鳥取県（鳥取市）の生徒約200人が来町予定で、町は修学旅行向け研修プランの商品化を急ぐ。（山根行進）

「修学旅行生がやって来るとは、想定外だった」。2校約280人を受け入れた町農林課の荒金太郎主任は、相次ぐSDGs研修の依頼に驚く。環境教育の高まりを背景に、修学旅行の日程に組み込まれた研修は、杉の巨木が林立する「200年の森遊歩道」での森林教室や、地元産材を使った木造庁舎の見学、寄せ木細工体験など、古民家で住民と触れ合う場も設定され、田舎料理を作ってもらった。たたら製鉄で栄えた旧家の裏山に整備された遊歩道では、町立林業学校「いちご」が講師、クイズ方式で「27」が難関の高木原平さん（37）が解説、クイズ方式で森林や林業の役割を分かりやすく説き、好評だ。高木さんは「新型コロナウイルス禍で修学旅行が近場になった事情もあるが、今後の木育や環境教育の進め方に多くの示唆を与えたい」と手応えを話す。修学旅行を仲介する日本旅行教育旅行部（東京都）は、

非行立ち直りへ 島根県警と協定

松江少年鑑別所
少年の立ち直り支援活動で連携を強めよう松江少年鑑別所（松江市内中原町）と島根県警（同市殿町）が16日、協定を結んだ。それぞれ、知見を生かし、非行防止や犯罪被害防止につなげる。少年鑑別所は家庭裁判所の決定で収容し非行のある少年の心身の状態を科学的な方法で調査する業務を主に担当。2015年の少年鑑別所法施行後は少年や保護者の支援活動等に関する協定の決定を手にする両機関は所長・松江市殿町、島根県警

の玉生勝則部長は「SDGs域も一緒にプログラムを作教育を目的にした修学旅行需要は加速的に増える」と予測。「過性でなく、事前・事後学習を含めた伴走型プログラムを学校へ提案することが重要。地

護者、関係機関からの相談に応じ、心理検査や助言を行う「地域援助」にも力を入れる。協定締結により、これまで協定のケースで対応してきた連携のペースが開始化され、スムーズに対応できるようになる。県警の地域内ネットワークや知見と、少年鑑別所の専門的な知見を生かし、支援をより進めやすくなるという。県警で締結式があり、県警の面見担当生活安全部長が自ら犯した過ちに落ち込んでいる少年や保護者に対して少年鑑別所の助言は心強いと期待。松江少年鑑別所の佐藤弘明所長は「支援を必要とする地域に立てるように取り組みたい」と話した。20年の捕縛人数は、罪を犯すなどした非行少年が過去最少の100人、飲酒や喫煙などをした不良行為少年は585人だった。県内の刑犯少年の再犯率は24.5%。（片山皓平）

廃材を活用した新産業「寄木細工」 SDGsをイメージしたバッジ

17種類の木材を使用したSDGsバッジ

2019年に国からSDGs未来都市（全国30都市）に選定された日南町。SDGsの理念を町内外に発信しようと、町内の寄木細工職人と連携して17種類の木材（廃材）を使用したSDGsバッジを制作。SDGsの目標である17のアイコンカラーを木材そのもの（無垢）で表現。廃材を活用することで“バッジそのものがSDGs”である商品となった。





SDGsバッジの製作に携わる白谷工務店代表の中村福太郎（左）と島取町日南町福家、白谷工務店

寄木細工SDGsバッジ

人気を呼ぶ17種類を使った寄木細工のSDGsバッジ

国連が定める持続可能な開発目標（SDGs＝エス・ディー・ジーズ）を表す寄木細工のバッジが、経営者や女性を中心に人気を集めている。考案し製作するのは島取県日南町福家の白谷工務店。町産木材や廃材などを使い、木のぬくもりが感じられると全国各地から注文が舞い込んでおり、木工職人が細かい手作業に追われている。（山根行雄）

SNSで紹介 全国から注文

日南の工房で製作

SDGsは貧困や飢餓、健康・福祉、平和と公正、経済成長、気候変動など21世紀の世界が抱える課題を17目標として掲げ、各国に2030年までに達成するよう促す。

バッジはSDGsの17目標を表すため、主に日南産のヒノキ、ケヤキ、サクラ、トチ、クリなど木肌の違う17種類を使って製作。素材は廃材や使道のない端材で、アトは工房を構える旧福栄保育園の真向かいに立ち、近く解体される旧福栄小学校の建材を再利用している。

作業は各職種を「等辺三角形（辺の長さ4・8・13㎝、厚さ7・5㎝）に加工して組み合わせ、木工旋盤でリング状（長さ2・4㎝）に仕上げる。熟練の技が要求され、1週間100個作るのが精いっぱいという。

昨年7月、町が国の自治

体SDGs未来都市に選定されたのを記念して考案。半年前から会員制交流サイト（SNS）で1個3800円（送料別）で販売。県内、県外問わず、大層注文が入り、今では木のぬくもりと洗練されたデザインに魅了された女性からのお問い合わせが相次ぐ。人気な備のヘアアクセサリーを手掛けた午房代表の中村福太郎さん45は「循環型社会を意識して商品化した。SDGsの認知度アップにつながればうれしい」と話す。

廃材を活用した新産業「寄木細工」 サクラクレパスコラボとのコラボ商品

サクラクレパスの創業者のまちをPR

サクラクレパスの創業者である佐武林蔵は、日南町出身。2021年、サクラクレパス社の創業100周年を記念し、同社と日南町とのコラボ商品の制作を打診。創業者・佐武林蔵 生誕の地である日南町福栄地区の木材を使用したオリジナルクレパスケースを制作した。



鳥取県日南町がサクラクレパスと連携し、発売したオリジナルクレパスケース

鳥取県日南町と総合文具メーカーのサクラクレパス（大阪市）が連携企画し、町産材で作った寄せ木細工のオリジナルクレパスケースが1日、発売された。今年創業100周年を迎えた同社の創業者、佐武林蔵氏（1886〜1968年）が町出身という縁で実現。木のぬくもりと高級感にじみ出る仕上がりとなった。（山根行雄）

日南町とサクラクレパス連携

寄せ木細工のケース発売

創業者出身 森林の町アピール

ケース（縦17cm、横26cm）は廃校舎のサクラ、フナ、ヒノキなど15樹種を使い、木材の再利用作品で知られる地元の日白工房（日南町福栄）が手掛けた限定品。サクラクレパスが専門家用に開発した85色88本の角型クレパスを収めた。上ぶたには6樹種を組み合わせた桜花をちりばめ、佐武氏の遺志を表現。町は手始めに20セット作り、1日に町立美術館（同町豊）で取り扱いを始めた。1セット3万円（税込み）。

ふるさと納税の返礼品にも活用予定。サクラクレパスに提案した町農林課の荒金太郎主任は「日南町だけのオリジナル商品。森林の町をアピールしたい」と意気込む。

佐武氏は日南町豊栄の生まれで、東京高等師範学校（現筑波大）卒業後に都内の中学校英語教師になり、自由画運動の普及に尽力。図画・美術振興のためには国産クレヨンが必要だと説き、教職を辞めて国産化に着手。新しい画材「クレパス」を誕生させ、35歳の若さで創業した。オリジナルケースの問い合わせは町農林課、電話0859（82）1114。

ご清聴ありがとうございました

