

(2) DXの推進による林業・木材産業改革



(ア) 需要に合わせ柔軟かつ迅速に対応する木材サプライチェーンの構築

現状と課題

(a) 木材加工、流通のコスト低減、需給調整

近年の製材品価格は、スギ正角は1 m³あたり6万円から7万円、ヒノキ正角は8万円から9万円の間で推移し、大きな変動はありませんでした。

しかし、令和3（2021）年に生じた「ウッドショック」では、国産材製品が不足し価格が高騰するなど、需給調整機能の脆弱さが露呈しました。

木材は伐採から加工、プレカットを経て住宅の建築現場に届くまでには、約4～8ヶ月の期間を要します。それが「必要な時に必要な部材を購入できない」という課題に直結しているため、今後は木材生産工程の短縮が必要です。

また、木材の供給量を調整する機能が不十分なことにも課題があります。そのため、業界全体で需要情報の共有や、需要に応じて供給をコントロールする機能（ストック機能）を強化する必要があります。

山側から製材工場等への直送が増え、原木流通コストの低減は進んでいますが、製材工場等の大規模化や製材機械の高性能化が進む一方で、乾燥・仕上げコストの増加等により製品加工コストの大幅な低減は進んでいないため、各工程における更なるコストの低減が必要です。

県内のJAS認定工場数は全国2位ですが、JAS製材品の出荷割合は全体の約2割に留まり、ぎふ性能表示材の出荷量も伸び悩んでいます。今後、製材*、合板用材の需要拡大に応えるためには、品質・性能が証明されたJAS製材品やぎふ性能表示材の増産が必要です。

木材・木製品製造業における労働災害の発生率は、他産業と比べると、林業に次いで高く、岐阜県における死亡災害の発生件数は、平成23（2011）年～令和2

（2020）年までの10年間で9人と全国で最も多いため、安全な職場環境を整備し、労働災害の発生を防止することが必要です。

◇原木の生産から製品になるまでの標準的な処理期間

(木材生産工程) ※3 haの森林を搬出間伐*し120～150 m³を生産することを想定

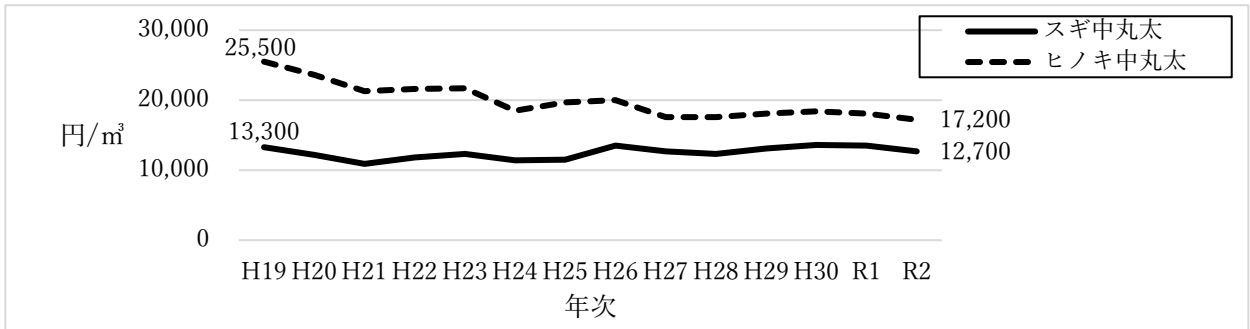
工程	立木調査	伐採計画	(作業道開設)	伐採・搬出	中間土場・市場保管	市場から工場へ	木材生産工程計
日数	1日	1日	5～10日	60～90日	15日～30日	15日～30日	97日～162日

(製材加工工程) ※約20 m³の材料を想定

工程	製材	乾燥	養生	仕上げ	製材工場からプレカット工場へ	プレカット	プレカット工場から現場へ	製材加工工程計
日数	1～2日	7～12日	3～30日	2～3日	1日～7日	2～7日	2日～10日	18～71日

出典：県産材流通課調べ

丸太価格の推移（全国）



出典：森林・林業白書（令和3年版）

(b) 木材サプライチェーンの構築

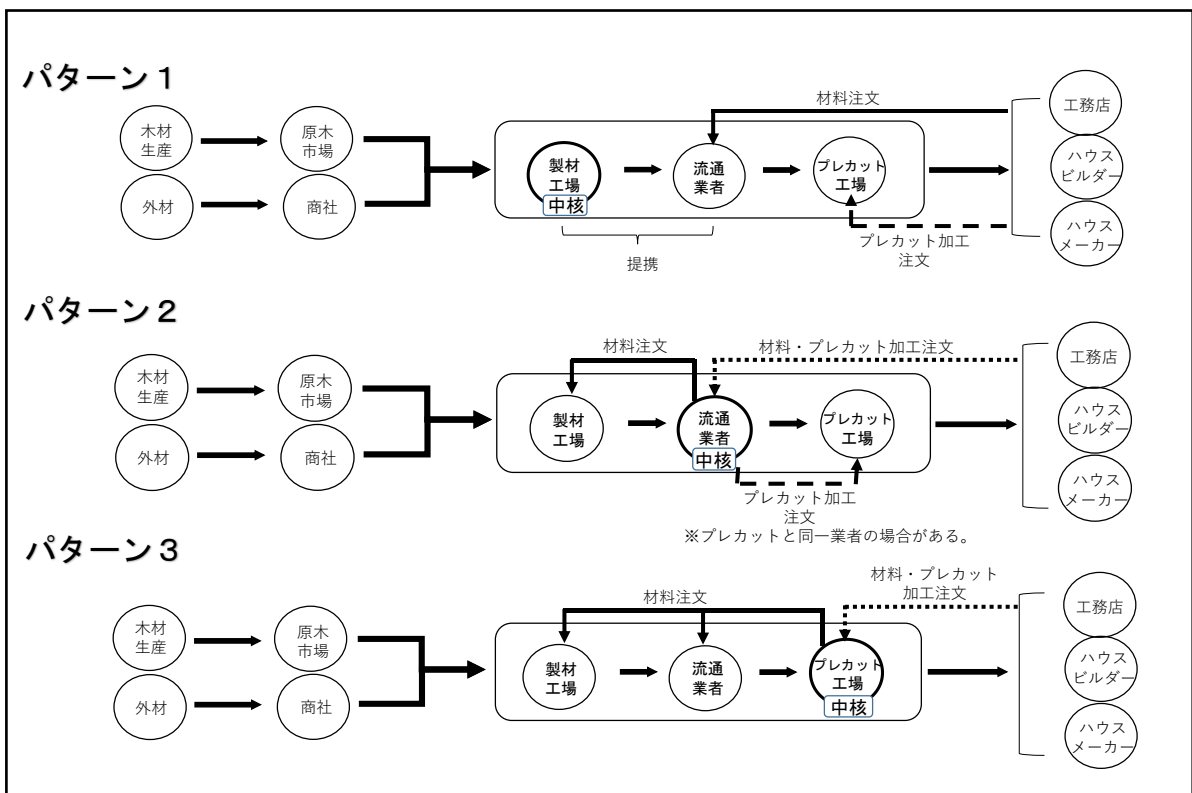
県内には大型のサプライチェーンばかりでなく、「多品種少量生産」を担う様々な木材サプライチェーンが存在します。このうち製材加工分野では、「製材工場」、「製品流通事業者」、「プレカット工場」が核となるものに分類できます。

一方で、県内の木材サプライチェーンの多くは、必ずしも県産材を中核に扱っていないことから、県産材をより多く扱ってもらうための支援が必要です。

ウッドショックにより輸入材から県産材に転換した工務店に、ウッドショック後も引き続き県産材を利用してもらうためには、県内の木材サプライチェーンへの参画を支援し、新たな需要先として取り込むことが必要です。

また、地域内の川上、川中、川下の事業者が連携し、県産材の需給量等を一定期間確約するサプライチェーンなど、新たな体制の構築も必要です。

木材のサプライチェーンのモデル例



施策の方向性

- ・ 原木流通、製材加工、製品流通の各過程における更なるコストの低減と、製材加工期間の短縮を促進します。
- ・ 需要の急激な増減などに対応し、木材の供給量をコントロールできる体制の整備を促進します。
- ・ 製材・加工工場における、木材購入量の安定化と価格の維持を図ります。

具体的な施策

(a) 川上・川中の連携による流通体制の強化、製材工場における生産効率の改善

- ・ 原木を安定的に供給するため、森林管理署など関係機関と連携し、林業事業体の計画的な木材生産体制の構築を支援します。
- ・ 原木流通コストを低減するため、木材生産現場から製材工場等へ直送を行う林業・木材事業者の施設整備を支援します。

新原木流通の効率化を図るため、林業・木材事業者の運送事業者との連携強化や、山土場の原木在庫情報のデジタル化、WEBによる原木集荷システムの構築を支援します。



トラック配送システム

- ・ 製材・加工コストの低減や、品質・性能が証明された木材製品の安定供給体制を強化するため、加工施設の整備を行う木材事業者を支援します。

新製材・加工工場の生産効率を改善するため、ICTやIoTの導入を支援します。

新木材生産から加工、製品流通過程の効率化を図るため、木材事業者が行う製材・加工に係る工程管理や生産管理のデジタル化を支援します。

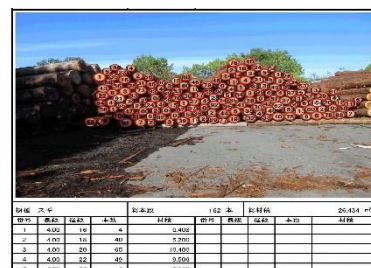
新林業・木材事業者のDXを促進するため、産学官が連携して情報のデジタル化や効果的なデジタルデータ活用手法を確立します。

新DXによる林業・木材事業者の業務改善等を促進するため、研修や専門家の派遣を実施します。

- ・ 木材事業者の労働災害を防止するため、林業・木材製造業労働災害防止協会が行う現地指導・安全パトロール・安全講習や、木材事業者が行う安全性向上につながる施設整備を支援します。

(b) 製品倉庫における在庫管理の改善

- ・ 原木の供給量を調整するため、山土場や中間土場などストックヤードの整備を行う林業・木材事業者を支援します。



山土場丸太量の写真解析

新製材品の供給量を調整するため、在庫負担軽減に向けた製材品規格の整理や、製品倉庫の整備を行う木材事業者を支援します。

新製材加工・製品流通事業者間での需給調整の効率化を図るため、木材事業者が行う製品在庫や備蓄情報のデジタル化を支援します。



製品倉庫での在庫管理

(c) 製品流通デジタルプラットフォームの構築

拡事業者間で木材需給情報を容易に共有するため、ビルダーや工務店等の木材需要者が行う住宅建築情報のデジタル化を支援します。

新デジタル化された住宅の建築情報と原木や木材製品の生産・在庫情報を一元管理し、原木調達や木材の需給調整を円滑に行う「製品流通デジタルプラットフォーム」を構築する団体や木材事業者を支援します。



デジタル総合住宅展示場

拡県産材の安定供給体制の強化を図るため、工務店等と林業・木材事業者が締結する安定取引協定に基づき、需給調整を行う団体や木材事業者を支援します。

◇目標指標

項目	単位	基準値		R 4	R 5	R 6	R 7	R 8
		基準年	数値					
品質・性能が証明された木材製品出荷量	千m ³	R2年度	44	54	61	69	77	85
県内における県産材需要量	千m ³	R2年度	425	481	493	538	558	606

(イ) 木材の安定供給と森林所有者への利益還元

現状と課題

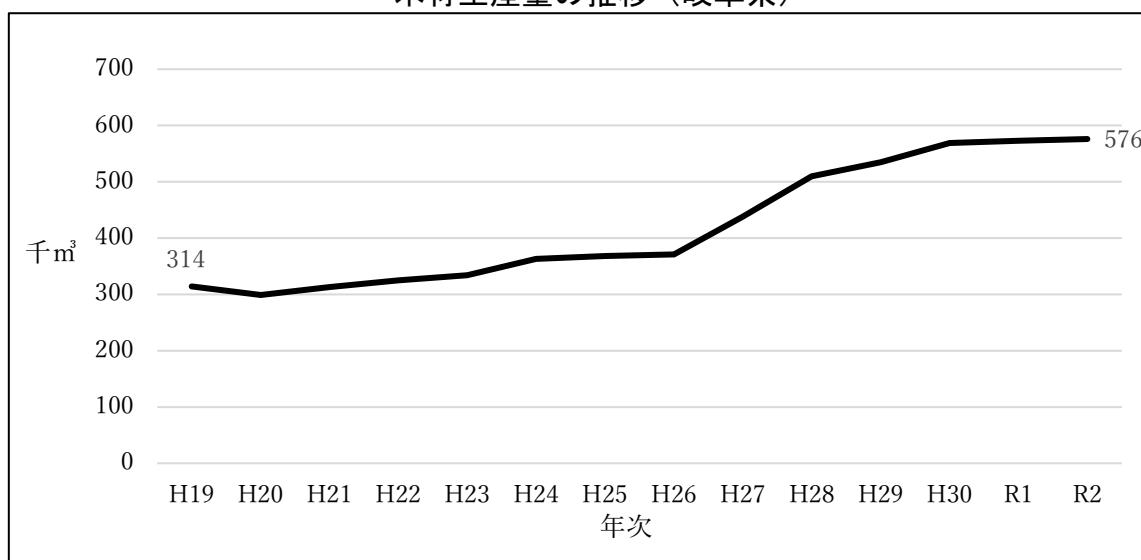
(a) 木材の供給

岐阜県の木材生産量は、平成19(2007)年の31万4千 m^3 から令和2(2020)年の57万6千 m^3 へと、約8割増加しました。

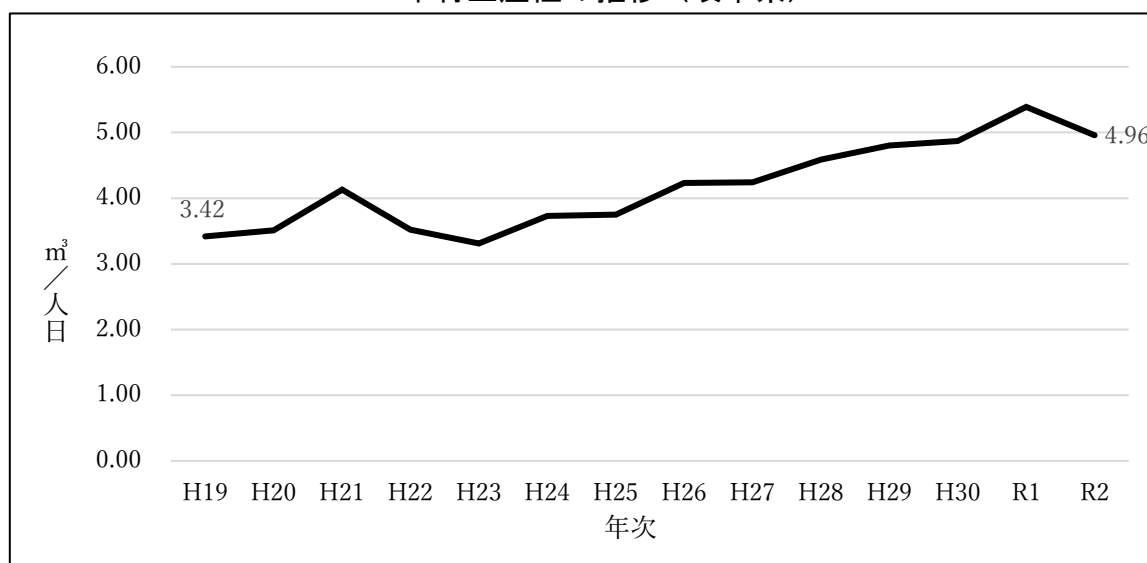
それらの生産を支えたのは、木材生産を担う森林技術者の増加(38%増)と、木材生産性の向上(45%増)でした。

全国的な人材不足により、現状では森林技術者の大幅な増加が見込めないことから、間伐などの森林整備を適切に行うとともに、木材生産量を増加させるためには、森林技術者の確保に加え、ICT化、機械化など技術革新による木材生産事業地の確保と木材の安定供給・生産性の向上に積極的に取り組む必要があります。

木材生産量の推移(岐阜県)



木材生産性の推移(岐阜県)



出典：木材生産量は農林水産省「木材統計調査」及び県産材流通課調べ、木材生産性は県森林整備課調べ

◇森林技術者数の推移

年度	H19	H28	H29	H30	R1	R2	増加率 (対H19年比)
総人数	1,145	930	932	940	936	939	▲18%
うち木材生産技術者数	491	651	673	690	671	677	38%

※木材生産技術者数は森林整備課推計値

(b) 森林所有者への利益還元

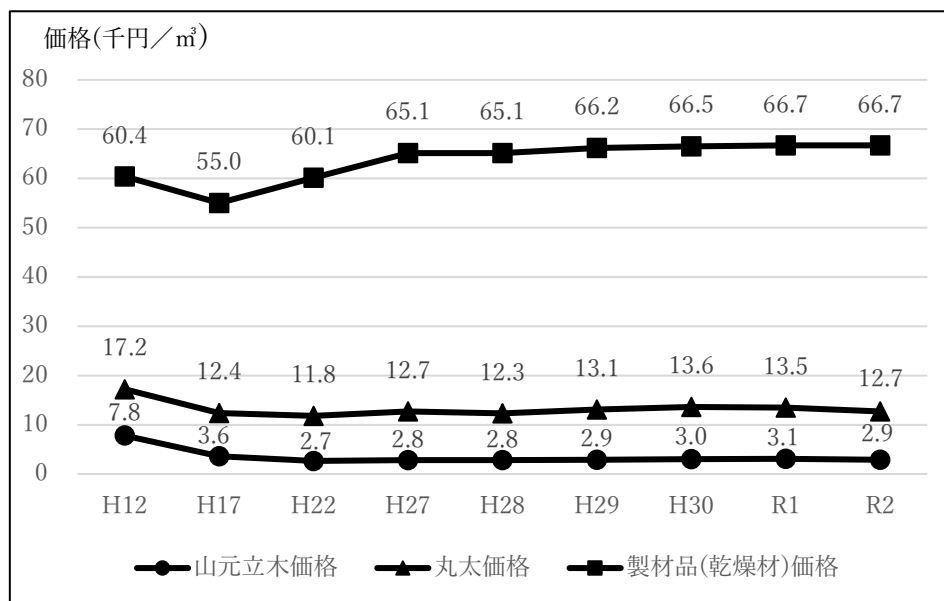
森林所有者が手にする利益（山元立木価格）は、「丸太価格」から「原木生産・流通コスト」を差し引いた額です。森林・林業白書（令和3年版）によると、スギで2,900円/m³、ヒノキで6,358円/m³となっており、これが50年以上木を育てた成果です。もし、業界全体でコストを分配できるならば、森林所有者への利益還元額は、「製品価格」から「原木生産・流通コスト」「製品加工・流通コスト」を差し引いた額となります。

山元への利益還元には、原木生産・流通コスト、製品加工・流通コストの更なる低減に加え、利益を森林所有者に還元することに対する、県民や業界全体の理解の促進が必要です。

岐阜県の素材生産*費（林野庁企画課素材生産事例調べ H29-R1 平均）は間伐で約10,400円/m³、皆伐で約6,900円/m³です。

森林所有者への利益還元を進め、外材製品に対する競争力を高めるためには、素材生産費を低減させる必要があります。

スギの立木価格、丸太価格、製材品価格の推移（全国）



出典：森林・林業白書（令和3年版）

施策の方向性

- ・木材生産を増加させるため、木材生産事業地を確保するとともに、木材の安定供給・生産性の向上（木材生産過程における更なるコスト低減）を図ります。
- ・森林づくりに支障が出ないように、森林所有者への利益が還元されることに対して、林業・木材産業事業者や県民の理解の醸成を図ります。

具体的な施策

(a) デジタルデータによる木材生産計画の策定

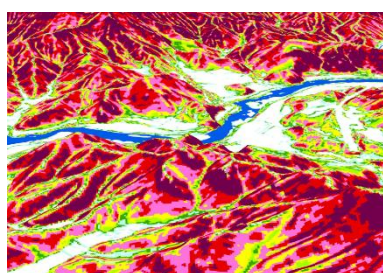
新林業事業者等による木材生産計画の策定を促進するため、森林経営計画における伐採計画地の高精度資源データ解析結果を集約し、「森林クラウドシステム」により提供します。

拡効率的な森林資源の調査・管理を促進するため、林業事業者等に対しドローンや地上レーザ計測機などのICT機器の導入や活用を支援します。

- ・森林調査の負担軽減と効率化を図るため、ICT機器等を有効に利用して森林資源の調査・解析ができる人材を育成します。
- ・林業事業者等の事業地の安定確保を促進するため、森林所有者の探索や、事業実施の合意形成、森林経営計画の作成・実行監理まで幅広く支援します。



CS 立体図*



傾斜区分図



森林 3次元計測図

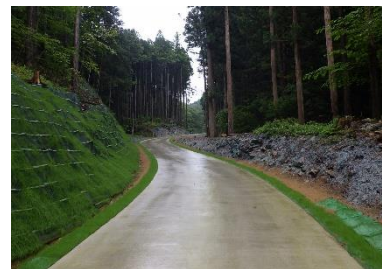
(b) 路網計画のシステム化

新林道の計画策定における労務縮減のため、路網設計支援ソフトウェアを用いた線形の検討を行います。

新森林作業道の計画策定作業を省力化するため、林業事業者等に対し路網設計支援ソフトウェアの導入を支援します。

- ・森林施業の効率化を図るため、林道、作業道*を適切に組み合わせた路網ネットワークを整備します。
- ・森林施業に早期に着手するため、開設工事が長期化している林道の早期完成を目指すとともに、進捗が大幅に遅れている路線は計画を見直します。

拡森林技術者が安全に走行できるようにするため、ドライバーファーストの視点で縦断勾配の緩和、十分な路肩の確保、曲線部の拡幅量の確保などの林道設計に取り組みます。



森林施業に活用する林道

拡輸送コストの軽減を図るため、積載容量の大きな車両が通行可能な林道の整備を推進します。

- ・輸送コストの軽減を図るため、林道と一般道との接続地付近におけるフルトレーラが進入可能な土場*の整備を支援します。

拡既存林道や作業道の機能を維持するため、管理者に総点検を促すとともに、機能強化、高規格化を支援します。

新生産可能な木材の樹種別・径級別の本数や材積*を予測するため、林業事業者等が行う出材量シミュレーションによる在庫管理の取組みを支援します。

新林業の収益性向上を図るため、林業事業者等が行う搬出ルートでのシミュレーションによる出材コストの低減の取組みを支援します。

(c) 高性能林業機械の導入等によるスマート林業の推進

- ・森林資源の把握や境界調査の省力化・効率化を図るため、林業事業者等に対しICTの導入を支援します。
- ・木材生産の低コスト化を図るため、林業事業者が行う中間土場の設置、高性能林業機械*等の購入やレンタルを支援します。



高性能林業機械による木材生産

拡今後増加が見込まれる主伐に対応するため、林業事業者等に対しグラップル付き搬器*や油圧式集材機など新たな林業機械や作業システムの導入を支援します。

拡木材の需要と供給のマッチングを促進するため、林業事業者等が行うICTによる伐採・集積した木材の形状や量、施業の進捗状況等、リアルタイムな情報共有を支援します。

新スマート林業*の基盤を支える森林内での通信環境の整備に向け、通信技術の研究や導入を支援します。

新林業の収益性向上のため、林業事業者が行うデータロガー付きハーベスタ*等による、価格や需要に基づく最適造材と仕分けの試行、その後の導入を支援します。

新木材生産のリードタイム短縮を図るため、林業事業者が行う木材生産・流通情報のデジタル化とリアルタイム共有の取組みを支援します。

拡労働強度の軽減や労働災害の発生防止、作業の効率化を図るため、造林保育作業の機械化・無人化技術の開発や林業事業者等への普及を行います。

拡林業用無人化技術による森林作業の効率化を図るため、林業事業者等に対し造林保育機械等の購入やレンタルを支援します。



林業用無人化技術の開発

(d) 森林所有者への利益還元

- ・森林所有者への利益還元を進めるため、林業事業者の木材生産性を向上させる取組みを支援します。

拡皆伐後の再造林を促進するため、県産材の利用量に応じて再造林を支援する仕組みの構築を推進します。

新木材の需要と供給のマッチングを促進するため、圏域ごとに木材生産者、流通事業者、製材加工事業者による協議会を設け、関係者の連携を強化します。

◇目標指標

項目	単位	基準値		R 4	R 5	R 6	R 7	R 8
		基準年	数値					
木材生産林における森林経営計画認定面積【累計】	千 ha	R2 年度	38	46	54	62	70	78
林内路網開設延長【累計】	km	R2 年度	125	145	280	395	490	565
木材生産量	千 m ³	R2 年	576	600	612	624	638	650
木材生産性	m ³ /人・日	R2 年度	5.0	5.7	6.0	6.3	6.7	7.0