

2. 木材産業の体制強化と県産材の利用拡大

(1) 品質が確かで付加価値の高い県産製材品が安定的に供給

① 現状と課題

県内の製材工場の多くは小規模・零細であり、製材工場数は平成22年の106工場から平成30年には72工場に減少し、製材品出荷量についても同時期に、48千 m^3 から34千 m^3 に減少した。

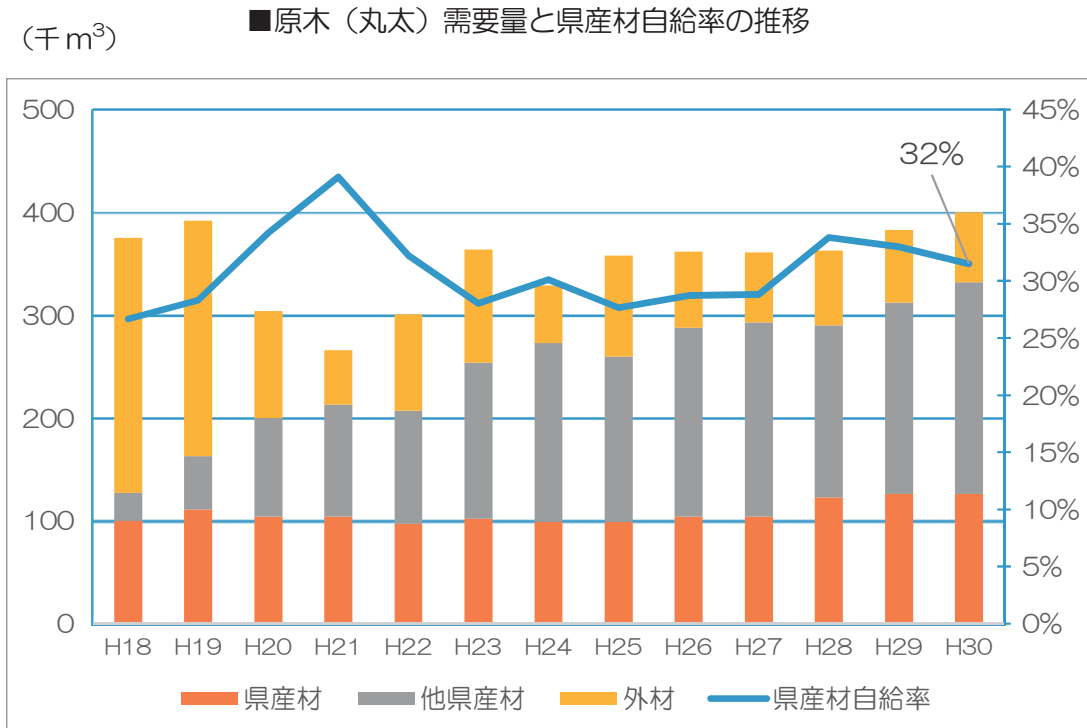
その結果、県内の製材品需要量が172千 m^3 （H30）あるにもかかわらず、県内の製材工場による県内向け製材品の出荷量は29千 m^3 と低位に留まっており、海外産、県外産の製材品に需要を奪われている状況となっている。

また、木造住宅における使用木材の約9割がプレカット⁴⁴加工される中、プレカット工場が求める寸法安定性のある人工乾燥材の出荷率は15%に留まる。

このため、品質が確かで付加価値の高い県産製材品を、県外産製材品と競争力のある価格で、安定的に供給することが課題となっている。

① 原木（丸太）需要の動向

○ 県内の木材加工業が消費する原木（丸太）需要量は、近年では、平成21年の266千 m^3 を底に、平成30年には400千 m^3 と増加傾向にある。その内訳は、県産材が126千 m^3 程度で伸び悩んでいる中、他県産材は109千 m^3 が206千 m^3 に増加するなど、外材が他県産材に置き換わっている状況である。

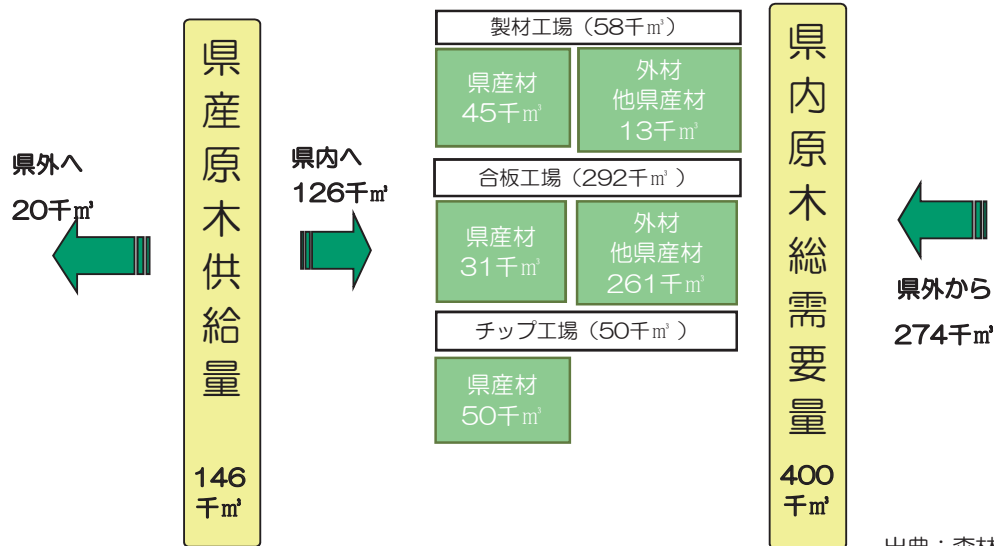


⁴⁴従来は墨付けに従って手工具で行っていた木造住宅の柱や梁の継ぎ手、仕口の加工を機械で行う技術。



- 用途別には、製材用が平成21年の84千m³から平成30年には58千m³へ減少する一方、同時期に、合板用が161千m³から292千m³に、チップ用が21千m³から50千m³へと大幅に増加している。

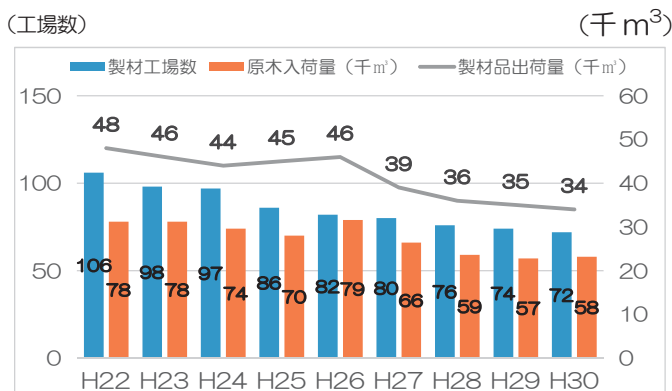
■原木（丸太）流通の推計（H30年次）



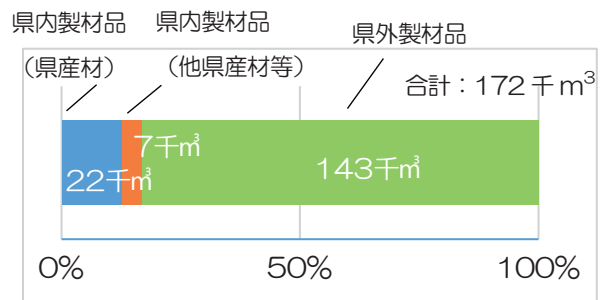
② 製材工場数の減少に伴う製材品供給力の低下

- 県内の製材工場数は、平成22年の106工場から平成30年には72工場へ減少し、同時期に製材品出荷量は、48千m³から34千m³と約7割に減少している。
- 県内の建築物等に使用される製材品は、海外産製材品や県外産製材品が供給の主体となり、総需要量172千m³に対して県内の製材工場で製造された県内向けの製材品出荷量は29千m³と低位となっている。

■製材工場数及び原木（丸太）入荷量の推移



■県内における製材品の供給内訳（H30）

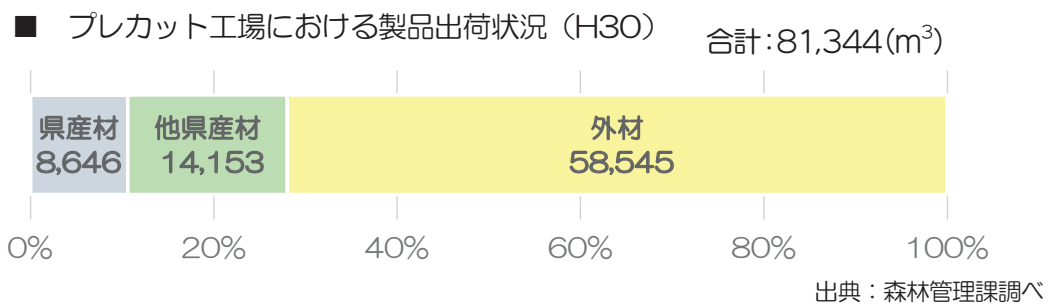


出典：森林管理課「石川県における木材需給と製材工場の動向」

- 県内の製材工場は1製材工場当たりの年間平均原木（丸太）消費量が約792 m³（H30）（全国平均3,633 m³（H30））と小規模・零細となっている。加えて、設備が老朽化しているため、生産性の向上が図られず、大規模化が進む国内他産地の製材品に対して十分な価格競争力がない状況となっている。
- 戦後造成した人工林資源の高齢化が進み、末口径30cm以上の大径材が増加しているが、県内の木材加工工場においては、大径材の加工が可能な設備の導入や製品開発などの対応が課題となっている。

③ プレカット工場等の需要者が求める乾燥材等の製材品の供給状況

- 製材品の最大需要先である木造住宅における使用木材の9割がプレカット加工されている中、県内のプレカット工場での県産材製品の使用割合は約1割に留まる状況である。



- プレカット工場が寸法安定性のある乾燥材を求め中、県内の人工乾燥材出荷率（H30）は全国平均が43%であるのに対し、15%程度に留まっている。また、工務店等の需用者からは「県産材製品を使いたい但製品の種類や発注先、納期等が分からない」などの声があり、需要者のニーズに十分対応できていない。
- 県産材の需要創出に資する木質新材は、平成28年にCLT⁴⁵生産施設、不燃木材⁴⁶生産施設が稼働し、付加価値の高い県産材製品の供給体制が整備されつつある。

⁴⁵ 「Cross Laminated Timber」の略。一定の寸法に加工されたひき板（ラミナ）を繊維方向が直交するように積層接着した木質系材料。

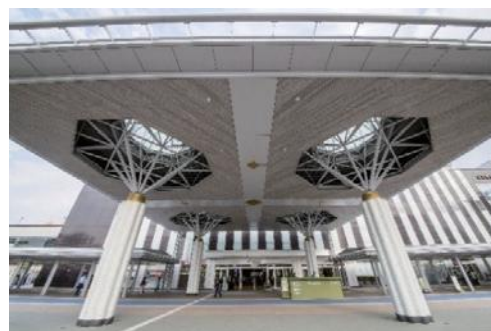
⁴⁶ 不燃材料（建築物内部の火災拡大や煙の発生を抑制する性能（20分）を有する材料）の大臣認定を受けている薬剤で処理して不燃性能を持たせた木材。



■CLT や不燃木材等の品質が確かで付加価値の高い県産材の供給



CLT 生産施設



不燃木材を天井に採用した駅エントランス



製材工場（ツインバンドソー）



集成材用ラミナの乾燥機

④ 合板工場への県産原木（丸太）の供給不足

○ 県内の原木総需要量の約 7 割（H30）を占める合板用原木は、国産スギの使用が開始された平成 16 年以降、外材から国産材への急速な原料転換が進み、本県の木材需要を支える重要な位置を占めている。しかしながら、原木需要量 292 千 m³（H30）に対し、県産原木（丸太）供給量が 31 千 m³（H30）と約 1 割程度であり、大規模合板工場が立地する県としての利点を十分活かせていない。

⑤ 木質バイオマス⁴⁷の需要

○ 平成 24 年の「再生可能エネルギーの固定買取制度」の開始を契機に、近県で木質バイオマス発電施設が稼働するとともに、平成 26 年に県、コマツ、石川県森林組合連合会の 3 者が「林業に関する包括連携協定」を締結し、コマツ粟津工場のバイオマスボイラー⁴⁸への木材チップの供給が開始されるなど、県産チップ用原木のエネルギー用途としての需要が増大している。

⁴⁷ 動植物に由来する有機物であってエネルギー源として利用することができるもの（原油、石油ガス、可燃性天然ガス及び石炭並びにこれらから製造される製品を除く。）のうち木竹に由来するものをいう。

⁴⁸ 化石資源を除く再生可能な生物由来の有機性資源を燃料とし、その燃焼で得た熱を水蒸気や温水に換える機器。

■コマツ栗津工場のバイオマスエネルギー利用



木材チップ

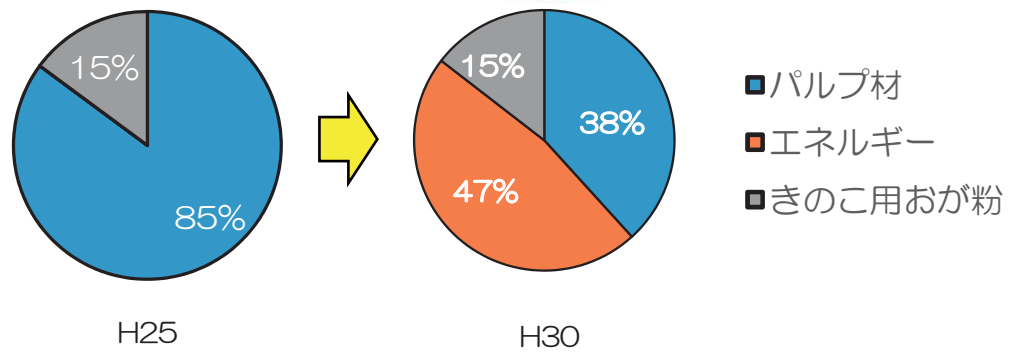


バイオマスボイラー



蒸気発電機

■県産チップ用原木の用途別利用割合



出典：森林管理課調べ



② 推進する施策（石川県県産材利用促進条例第8条に定める推進計画）

製材工場等の規模拡大や事業者間の水平・垂直連携を促進することで、木材加工・流通体制を強化し、人工乾燥材、集成材、CLT、不燃木材などの品質が確かで付加価値の高い県産材製品の安定供給に取り組む。

また、住宅メーカーや工務店等の需要に応じた県産材製品の開発、生産を進めるとともに、県産材製品の規格や在庫、納期等の情報を提供する窓口を設け、需要者の利便性の向上に取り組む。

① 品質が確かで付加価値の高い県産製材品の安定供給及び生産性向上の推進

（条例第8条第2項第1号関係）

- 川上の森林組合等と川中の製材工場等においては、木材需給マッチングシステムを活用して山土場や丸太のストックポイントからの直送を進め、原木（丸太）の安定供給と、効率的な流通体制の構築に取り組む。
- 末口径30cm以上の大径材に対応した木材加工技術の確立や加工施設の整備、板材等の需要開拓を通じて、製材・乾燥歩留まりの向上等による品質や生産性の向上に取り組み、効率的な製材加工体制の構築を推進する。
- 中核となる工場を中心に複数の工場が水平連携し、細かなニーズに対応できる少量多品目の製品を、規格ごとにそれぞれの小規模工場で分担して1次加工（粗挽き）を行い、中核工場で2次加工（乾燥・仕上げ）するなど、グループ全体で規模を拡大しながら加工・流通経費の低減を図る取り組みを推進する。
- プレカット工場が求める人工乾燥材や集成材等の寸法安定性の高い建築部材及び、非住宅建築物等での利用が期待されるCLTや不燃木材等の品質が確かで付加価値の高い県産製材品について、既設乾燥施設の稼働率の向上や新規乾燥設備の導入、木材加工流通施設の増設や更新により、供給体制を強化する。
- 素材生産を行う林業事業者、製材工場、工務店・住宅メーカーなど川上から川下までの事業者が垂直連携することで、原木調達から製品販売までの合理化と安定供給を図る取り組みを推進する。
また、消費者の多様なニーズに対応するため小規模事業者が垂直連携して行う「顔の見える木材での家づくり」などの特色ある取り組みを進める。
- 川上でのスマート林業の実践展開等による、原木（丸太）供給量の増大と併せて、木材加工流通施設の増設や更新による低コスト化や合理化を進め、製材品の生産性の向上に取り組む。



② マーケットインによる製品の開発・生産や製品情報の提供による需給の拡大

(条例第8条第2項第5号関係)

- 住宅メーカーや工務店等の需要に応じた製品の開発、生産に取り組むとともに、「県産材製品情報窓口」を設置し、製品の規格や在庫、納期等の情報を提供することで、需要者の利便性向上を図り安定した販路を確保する取り組みを進める。
- 品質が確かな製材品や、CLT、不燃木材などの性能の高い木質新材材について、県外への販路拡大や海外輸出のための取り組みを進める。

③ 合板工場での県産材利用の拡大 (条例第8条第2項第2号関係)

- 県産スギ100%合板や、能登ヒバ合板等の開発、製造に取り組み、合板工場での、更なる県産材利用の拡大に取り組む。

④ 木質バイオマスの利用促進 (条例第8条第2項第2号関係)

- 木質バイオマスの利用に当たっては、カスケード利用⁴⁹を基本としつつ、製紙用のパルプ等のマテリアル利用のほか、バイオマスボイラーやバイオマス発電用のエネルギー利用を推進する。
- 木質バイオマス発電等の施設整備に際しては、川上からの原木供給量を勘案した上で、適切な規模となるよう計画に留意する。

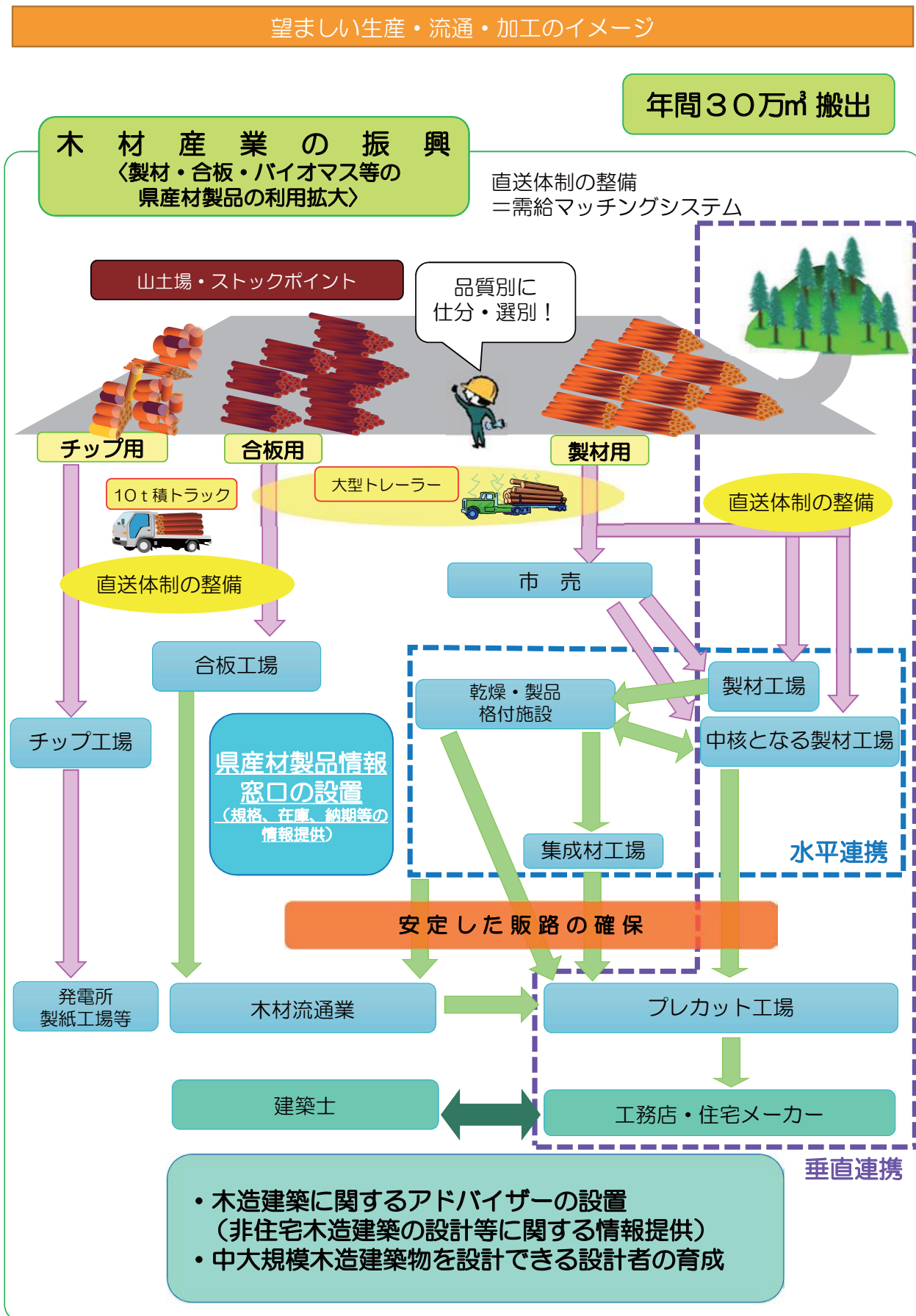
⑤ 合法木材⁵⁰、県産材証明制度の適正な運用 (条例第8条第2項第1号関係)

- 伐採現場においては森林法に基づく「伐採及び伐採後の造林の届出」制度を厳格に運用するとともに、加工・流通段階では原木(丸太)等の仕分けをしっかりと行うなど県産材証明制度を適正に運用する。

指 標	製材品出荷量 3.4万 m ³ (H30) → 7.0万 m ³
------------	---

⁴⁹ 木材を建材等の資材として利用した後、ボードや紙等としての再利用を経て、最終段階では燃料として利用すること。

⁵⁰ 森林関係の法令において合法的に伐採されたことが証明された木材。



コラム

～カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向けて～

近年、国内外で豪雨や猛暑、乾燥による森林火災等の深刻な気象災害が多発しており、気候変動問題は、国際社会全体で解決すべき重要な課題となっている。

2020年10月、菅内閣総理大臣は「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする⁵¹、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。

我が国は現在、2030年度に温室効果ガスの排出を2013年度比で26%減少させる目標を定めているが、この26%の内の2%を、適切な森林の経営管理や木材利用の推進により確保することとしている。

森林はその成長過程で二酸化炭素を吸収するため、二酸化炭素の吸収源として大きな役割を果たしており、森林から生産される木材は、炭素の固定、エネルギー集約的資材の代替及び化石燃料の代替の3つの面で地球温暖化の防止に貢献している。

木材は伐採後も利用されることにより炭素を固定し続けるため、木材を住宅や家具等に利用することは、木材中の炭素を長期間にわたって貯蔵することにつながる。

また、鉄やコンクリート等の資材に比べて製造や加工に要するエネルギーが少なく、従来、鉄骨造や鉄筋コンクリート造により建設されてきた建築物を木造や木造との混構造で建設することができれば、二酸化炭素排出量の削減につながる。

さらに、資材として利用できない木材を化石燃料の代わりに利用すれば、化石燃料の燃焼による二酸化炭素の排出を抑制することにつながる。

森林の適切な経営管理や、主伐・再造林の推進、そして県産材の積極的な利活用は、まさにカーボンニュートラルの取り組みであり、脱炭素社会の実現に向けて、森林資源の「伐って、使って、植えて、育てる」循環利用を進めていく。

■人工林資源の循環サイクル（イメージ）



出典：令和元年度 森林・林業白書

⁵¹「排出を全体としてゼロ」とは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から、森林などによる吸収量を差し引いてゼロを達成することを意味している。



(2) 県内の建築物の構造材や内装材として県産材が選択

① 現状と課題

木材は、主伐・再造林を通じて再生産が可能な環境に優しい資源であり、県産材の利用を促進することは、林業・木材産業の振興による地域経済の発展に資するだけでなく、適正な森林整備を通じて森林の多面的機能の維持・増進につながり、県民の安全・安心な生活にも寄与する。

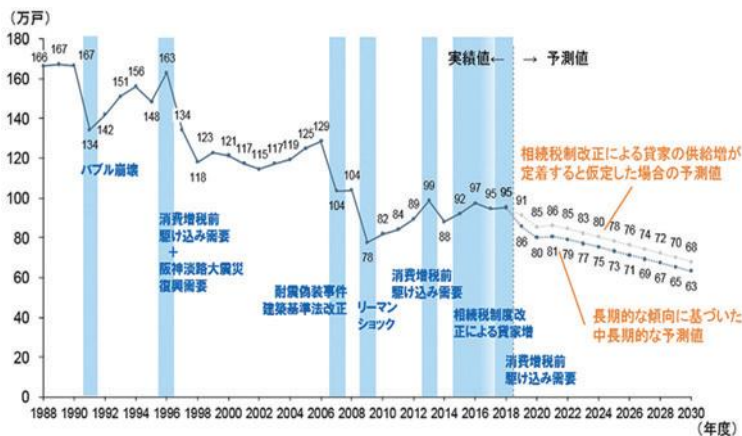
一方、今後少子高齢化の進行などにより木材需要の大宗を占める住宅需要が減少する見通しであるため、住宅分野での県産材製品のシェア拡大と公共建築物やこれまで木造化が進んでいない民間非住宅建築物での県産材の利用拡大が必要となる。

このような中、平成30年6月には「石川県県産材利用促進条例」が施行され、行政機関での率先した県産材利用や県全体での県産材利用の機運醸成が進みつつある。

① 住宅・非住宅における木材利用の現状

- 少子高齢化の進行などにより全国の住宅需要は約90万戸から、令和12年度には60万戸台に減少すると予測されている。現在、低層住宅における木造率が約8割である一方、4階建て以上の中高層住宅での木造率が1割以下となっている状況から、県産材の利用拡大には木造率の向上や外材、他県産材からの切り替え等が必要とされる。

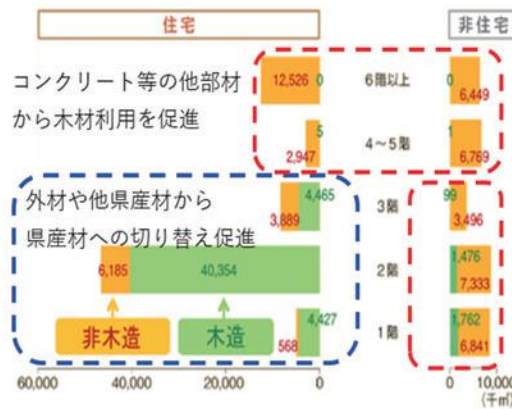
■ 新設住宅着工戸数の実績・予測（全国）



出典：(株)野村総合研究所 2019.6.20 リリース

「2030年の住宅市場と課題～空き家の短期的急増は回避できたものの、長期的な増加リスクは残る～」

■ 階層別・構造別の着工建築物の床面積



※ 住宅とは居住専用建築物、居住専用準住宅、居住産業併用建築物の合計であり、非住宅とは住宅以外をまとめたもの

出典：林野庁 令和元年度森林・林業白書

資料Ⅲ-22 図をもとに森林管理課作成

- 非住宅分野での木造率は低位に留まっている中、CLT や不燃木材などの木質新材が開発され、全国的にはコンクリート等の非木質部材から木材への代替が進みつつあるが、県内には木造建築物を設計できる技術者が限られている。

2 石川県県産材利用促進条例の制定

- 平成30年6月議会で「石川県県産材利用促進条例」が可決され、同年6月25日に施行された。この条例は、木材等の産出はもとより、県土の保全や水源の涵養など森林の有する多面的機能の持続的な発揮のため、県産材の利用促進に関する多様な取り組みを総合的に推進することを目的としている。

石川県県産材利用促進条例の概要

○前文

- ・森林は、県民の安全で快適な暮らしの基となる多面的機能を有し、県民共有の貴重な財産。
- ・県土の約7割が森林で占められ、このうち、約4割は県木「あて」やスギをはじめとする人工林である。
- ・戦後に植林された人工林の多くが伐採適齢期を迎えており、植えて育てる時代から、積極的な利活用を図る段階へと大きな転換期に差しかかっている。
- ・この条例は、県産材の利用促進に関する施策を総合的に推進し、森林の有する多面的機能の発揮と活力ある地域社会の実現を目指して制定する。

○目的（第1条）

- ・県産材の利用促進について、基本理念を定め、県の責務等を明らかにするとともに、県産材の利用促進に関する施策の基本的事項を定めることにより、これらの施策を総合的かつ計画的に推進し、森林の有する多面的機能の発揮と活力ある地域社会の実現に寄与すること

○基本理念（第3条）

- ・森林資源の有効利用並びに整備及び保全並びに循環利用につながること
- ・地域経済の維持及び活性化に資すること
- ・県民等の健康で快適な生活環境、事業環境等の維持又は創出につながること
- ・森林の有する多面的機能の持続的かつ安定的な発揮につながること

○県の責務（第4条）

- ・国、市町等と連携、協力して、県産材の利用促進に関する施策を総合的かつ計画的に推進する

○森林所有者の役割（第5条）

- ・自身が所有する森林の整備及び保全に必要な措置を講ずるよう努める

○関係事業者の役割（第6条）

- ・県産材の安定的な供給、利用促進などについて、相互に連携、協力を努める

○県民等の協力（第7条）

- ・基本理念についての理解を深め、県産材の利用に協力し、自ら主体的に利用に努める

○推進計画（第8条）

- ・県産材の利用促進に関する施策を総合的に推進するため、推進計画を策定

○県産材利用推進月間（第9条）

- ・10月を県産材利用推進月間とする

○顕彰（第10条）

- ・県産材の利用促進に顕著な功績のあった者への顕彰に努める

○財政上の措置（第11条）

- ・県産材の利用促進に必要な財政上の措置を講ずるよう努める

○施策の実施状況の公表（第12条）

- ・毎年、県産材の利用促進に関する施策の実施状況を公表



③ いしかわ森林環境基金事業での県産材の利用促進対策

- 令和元年度にいしかわ森林環境基金の用途を見直し、
 - ・一定量の県産材を使った住宅等の新築・増築・購入に対しての助成
 - ・県産材利用の模範となる、多数が利用する民間施設に対しての助成
 - ・県産材利用の模範となる住宅・非住宅・木製品の表彰
- といった県産材の利用促進対策を新たに拡充・追加した。

■ 住宅分野での利用促進

一定量の県産材を使った住宅等の新築・増築・購入に対し、助成



■ 民間非住宅分野での利用促進

県産材利用の模範となる多数の者が利用する民間施設に対し、助成

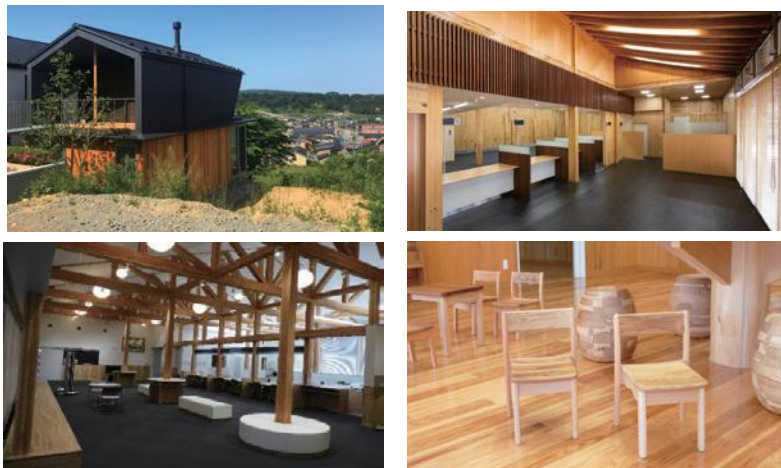


■ 県産材の普及啓発

県産材利用の模範となる住宅・非住宅・木製品を表彰



R1 表彰物件





② 推進する施策（石川県県産材利用促進条例第8条に定める推進計画）

住宅着工数が減少する見通しの中、1棟当たりの県産材使用量を増加させ、住宅分野における県産材製品のシェアの拡大に取り組む。

公共建築物や民間非住宅建築物における木造化・木質化を促進するため、木造建築に関するアドバイザーを設置し、CLTや不燃木材などの木質新材の利用を推進するとともに、建築物の木造化・木質化に必要な知見を有する木造建築に携わる設計者等の育成を進める。

「木づかい運動」の展開を通じて木材利用に係る環境面等の効果を積極的にPRするとともに、石川県県産材利用促進条例に基づく県産材利用の機運醸成に努める。

① 住宅における県産材製品のシェア拡大（条例第8条第2項第1号関係）

- プレカット工場が使用する柱材等について、木材の加工・乾燥設備等への支援を通じて、品質が確かで他県産材と価格競争力のある県産材製品の供給体制を強化し、住宅における県産材製品のシェア拡大を図る。
- いしかわ森林環境基金事業により、一定量の県産材を使った住宅等の新築・増築・購入や木塀等の外構部の木質化に対して助成を行うことで、住宅における木造率の向上や1棟当たりの県産材使用量の増加を促進する。また、「県産材住宅ビルダー⁵²」の登録事業者の増加に取り組む。

② 公共建築物や民間非住宅建築物等への県産材利用の促進（条例第8条第2項第1号関係）

- 学校や社会福祉施設等の公共建築物や民間非住宅建築物等における木造化・木質化を促進するため、コンクリート等の非木質部材の代替となる、CLTや不燃木材などの木質新材の利用を含めた木造建築に関する助言を建築士に対して行うアドバイザーを設置する。
- 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」に定める「石川県内の公共建築物・公共土木工事等における木材利用方針」に基づき、低層の公共建築物については原則として木造とし、建築基準法等において耐火構造等とすることが求められるなど木造とすることが困難な場合においても内装の木質化等に努めることにより、公共建築物や公共土木事業でより一層の県産材利用を進める。

③ 木造建築物の設計ができる設計者の育成（条例第8条第2項第4号関係）

- 公共建築物や民間非住宅建築物等においては、複雑な構造計算や耐火規制等に関する知識の他、木材に関する多様な知識が必要となるため、建築物の木造化・木質化に必要な知見を有する木造建築に携わる設計者等の育成を進める。

⁵² いしかわ森林環境税を活用した県産材利用促進の趣旨に賛同し、県産材の利用促進に努める旨の宣誓を行い、県による登録を受けた建築事業者。



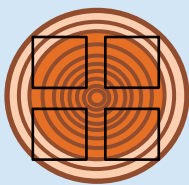
4 「木づかい運動」等による県産材製品の普及促進（条例第8条第2項第6号関係）

- 木材は主伐・再造林を通じて再生産が可能な環境に優しい資源であり、木材の良さに対する県民の理解を一層醸成し、県産材の需要拡大につなげるため、保育士等を対象とした木育プログラムの充実や、県民が木に触れる機会が増えるような各種イベント等での体験活動の実施、ウェブサイト等での情報発信による「木づかい運動」を推進する。10月の県産材利用推進月間におけるPR等を強化するとともに、県産材の利用促進に顕著な功績のあった者を顕彰する。
- 県産材ロゴマークの周知・活用を通じて、県産材製品の需要を喚起するとともに、農林漁業まつりや全国規模の展示会でのPR等により、県内外における販路の拡大に取り組む。
- 建築物以外の家具や生活雑貨など身近な製品への木材の利用や県産材製品のPR等を行い、県産材製品の普及促進を図る。

5 県産材利用の拡大に向けた試験研究の促進（条例第8条第2項第3号関係）

- 県林業試験場において、大径材を活用した製品開発や品質が確かで付加価値の高い県産材製品を安定供給できる木材産業の形成に資するため、
 - ・ スギ大径材からの心去り材の製品加工技術の構築および性能評価
 - ・ 非住宅で使用する断面の大きな製材品の品質を安定させる木材乾燥技術の構築、普及
 - ・ 集成材やCLTの高強度化、不燃化などの高機能化に関する評価
 - ・ 抗菌性のあるヒノキチオールを含む能登ヒバの特性を活かしたブランド化の支援等に取り組む。

スギ大径材からの心去り材の製品加工技術の構築および性能評価（石川ウッドセンター）



心去り材



心去り正角材の乾燥



平角材の強度試験

指 標

非住宅建築物の木造化率（延べ床面積ベース）

8.2% → 16.0%

石川県産材ロゴマークを活用する企業・団体数

0団体 → 200団体

コラム

石川県産材ロゴマーク

石川県産材ロゴマークは、県内の林業・木材産業・建築関係団体等で構成する石川県木材利用推進協議会により、県産材のさらなる認知度向上と利用促進のためのPR用ロゴマークとして作成された。

ロゴマークのデザインについては、石川県の森林から生産された木材やその木材から作られた製品であることが分かるよう、県の形に3本の木があしらわれ、その3本の木は、「県産材を育てる人（川上）」、「県産材を加工する人（川中）」、「県産材を建物や家具などに利用する人（川下）」が連携して県産材を消費者へ届けることを表している。色は、県産材を活用することによって育まれる豊かで健全な森林と木をイメージしたグリーンとブラウンが使用されている。

協議会では、県産材製品やパンフレット等での表示のほか、県産材を運ぶトラックや住宅の建築現場での掲示など、あらゆる場面でロゴマークを活用しPRに努めていくこととしている。

県産材の利活用を推進していくためには、安定供給やコスト削減、製品開発などの様々な課題があるが、このマークに示すとおり川上から川下までの関係者が一丸となって、課題への取り組みを進めていくことが期待される。



【石川県産材ロゴマーク】



【石川県産材ロゴマーク活用イメージ】