

## 第1節 森林・林業・木材産業を取り巻く情勢の変化

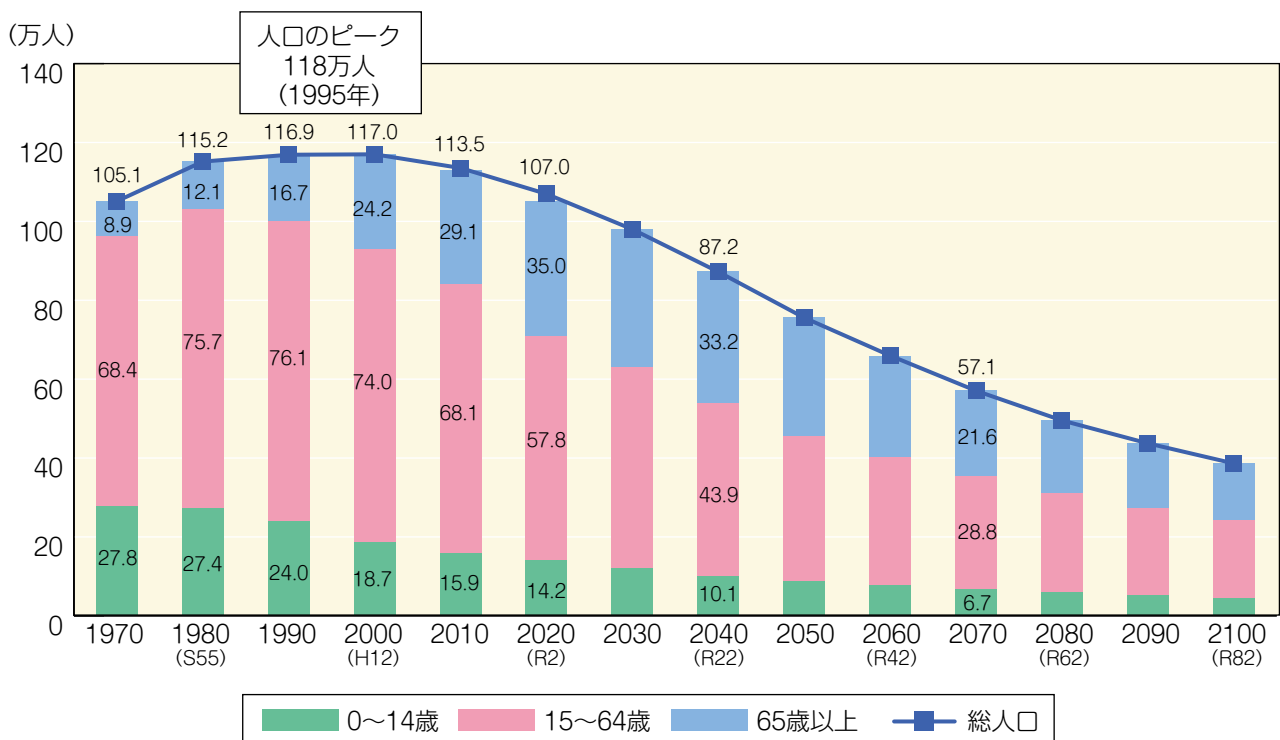
### 1 人口減少・高齢化の進行

我が国の人口は、平成20年(2008年)の1億2,808万人をピークに減少しており、令和52年(2070年)には8,700万人まで減少する見通しです。また、15~64歳の生産年齢人口が、令和7年(2025年)の7,353万人(概算値)から令和52年(2070年)には4,535万人と約4割減少する一方で、65歳以上の高齢化率は、令和7年(2025年)の29.4%(概算値)から令和52年(2070年)には38.7%に上昇する見通しです。

本県の人口は、平成7年(1995年)の約118万人をピークに減少が続き、令和52年(2070年)には57万人まで減少する見通しです。また、生産年齢人口が、令和7年(2025年)の54万人から令和52年(2070年)には29万人と半減する一方で、65歳以上の高齢化率は、令和7年(2025年)の34.4%から令和52年(2070年)には37.8%に上昇する見通しです。

今後も人口減少・高齢化の一層の進行が予想されており、本県の製材品需要の中心である住宅需要の減少や労働力不足の深刻化が懸念されています。

### 宮崎県の長期的な人口推計



(出典:2020年(R2年)までは総務省統計局「国勢調査」、2030年(R12年)以降は宮崎県独自推計により作成)

(資料:宮崎県総合計画2023)

## 2 生物多様性<sup>12</sup>をめぐる近年の動き

令和4年(2022年)の生物多様性条約第15回締約国会議(COP15)で「昆明・モンリオール生物多様性枠組」が採択され、2030年までに、生物多様性の損失を止め、反転させ、回復軌道に乗せるための緊急の行動をとる目標(ネイチャーポジティブ)が掲げられました。

これを受けて、令和5年(2023年)3月に新たな「生物多様性国家戦略2023-2030」が閣議決定されたことに伴い、同月に「農林水産省生物多様性戦略」が改定され、生物多様性保全を重視した森林・林業分野の取組として、森林の整備・保全を通じた生物多様性の保全や生物多様性に配慮した林業と国内森林資源の活用による貢献が位置付けられました。加えて、令和5年4月から国による「自然共生サイト<sup>13</sup>」の認定等が開始されるとともに、令和7年4月には、「地域における生物の多様性の増進のための活動の促進等に関する法律」の施行により、同法に基づく事業者等の活動を促進する新たな認定制度が始まり、「自然共生サイト」の認定も同制度に一本化されました。

また、令和5年9月に公表された「自然関連財務情報開示タスクフォース<sup>14</sup>(TNFD)」の提言等により、民間企業においても、気候変動対策に加えて、生物多様性・自然資本への対応をビジネス課題と位置付けて、企業経営に組み込んでいく動きが加速しています。

## 3 多発・激甚化する自然災害

我が国では、地形が急峻で地質が脆弱であることから、近年、停滞した前線や台風に伴う記録的な豪雨や土石流、大規模地震等による山腹崩壊などの山地災害が多発しており、本県においても令和4年9月の台風第14号の被害等により、令和4年度の被害額が約67億円となるなど山地災害が多発・激甚化しています。

また、台風の襲来による、道路、電線等の重要ライフラインの風倒木被害のほか、山地災害を起因とする大量の流木等も発生しており、これらの処理対応や発生の未然防止に向けた取組が重要となっています。

## 4 法律の制定等の新たな動き

令和3年6月に国の新たな「森林・林業基本計画」が策定され、伐採から再生林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業」の展開や木材産業の競争力の強化など、森林の適切な管理を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進し、林業・木材産業の成長産業化に取り組むことにより、2050年の脱炭素社会<sup>15</sup>の実現に寄与する「グリーン成長」を実現していくこととされました。

<sup>12</sup> 生物多様性：生物の進化の所産として、地球上に存在する全ての生物の間に違い(変異性)のあることで、生態系の多様性、種間の多様性(種の多様性)及び種内の多様性(遺伝子の多様性)の3つの異なったレベルの多様性がある。

<sup>13</sup> 自然共生サイト：企業の森や里地里山、都市の緑地など民間の取組等によって生物多様性の保全が図られているとして、環境省が認定した区域のこと。

<sup>14</sup> 自然関連財務情報開示タスクフォース：民間企業や金融機関が、自然資本及び生物多様性に関するリスクや機会を適切に評価し、開示するための枠組みを構築する国際的な組織のこと。

<sup>15</sup> 脱炭素社会：温室効果ガスの排出自体を抑制するだけでなく、排出された二酸化炭素を回収するなどして、差し引きで実質的にゼロを達成しようとする社会。

令和3年10月には、改正「脱炭素社会の実現に資する等のための公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行により、法の対象が公共建築物から建築物一般に拡大され、民間建築物を含む建築物一般での木材利用を促進することとされました。

令和5年5月には、土地の用途(宅地、森林、農地等)や目的にかかわらず、危険な盛土等を全国一律の基準で包括的に規制する「宅地造成及び特定盛土等規制法」が施行されるとともに、「花粉症に関する関係閣僚会議」で「花粉症対策の全体像」が決定され、10年後に花粉発生源となるスギ人工林を約2割減少させる目標に向けてスギ人工林の伐採・植替えや花粉の少ない苗木の生産拡大などの対策を推進することになりました。

令和6年9月には、一定の専門性・技能を有し即戦力となる外国人を受け入れる特定技能制度<sup>16</sup>に林業分野が追加されるとともに、人材育成を通じて国際協力を推進することを目的とする技能実習制度<sup>17</sup>に林業職種が追加され、通算最大5年の技能実習が可能となりました。

令和6年10月には、「温室効果ガス<sup>18</sup>排出量算定・報告・公表制度(SHK制度<sup>19</sup>)森林小委員会」において、SHK制度における森林吸収量<sup>20</sup>等の算定方法の具体化に向けた検討が始まり、令和8年度から木材を使った建築物等を新築等により所有することとなった企業等は、自らの排出量から木材利用による炭素貯蔵量を差し引いて報告することができるようになる予定です。

令和7年4月には、改正「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」が施行され、違法伐採の根絶に向けた更なる取組が強化されました。

令和7年5月には、意欲のある担い手への経営管理の集約化や制度推進を担う市町村の事務負担軽減などを盛り込んだ「森林経営管理法」及び「森林法」が改正され、令和8年4月に施行される予定です。また、農林水産省から公表された「地方みらい共創戦略」において、木材供給にとどまらない環境保全や癒しなどの森林の多面的機能に価値を見出し、地域の賑わいや所得向上と雇用を創出する「森業」の推進が位置づけられました。

## 5 木材の需要等の動向

令和2年に新型コロナウイルス感染症の影響等により木材需要は減少し、価格が急落しましたが、原木<sup>21</sup>の生産調整や経済活動の持ち直し等に伴い年後半には回復傾向となりました。

さらに、令和3年には、国内の住宅需要が回復する中、米国における住宅着工の増加による木材需要の高まりや海上輸送の混乱等により、国産材需要が高まり製材品等の価格が大幅に上昇し(いわゆる「ウッドショック」)、7月にピークとなりました。

<sup>16</sup> 特定技能制度：深刻化する人手不足への対応として、生産性の向上や国内人材の確保のための取組を行ってもなお人材を確保することが困難な状況にある産業上の分野に限り、一定の専門性・技能を有し即戦力となる外国人を受け入れる制度。

<sup>17</sup> 技能実習制度：国際貢献のため開発途上国等の外国人を日本で一定期間(最長5年間)に限り受け入れ、OJTを通じて技能を移転する制度。

<sup>18</sup> 温室効果ガス：地球の気温を上昇させる効果を有する気体の総称。二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)等。

<sup>19</sup> SHK制度：「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、平成18年4月1日から、温室効果ガスを多量に排出する者(特定排出者)は、自らの温室効果ガスの排出量を算定し国に報告するとともに、国が情報を集計し公表する制度。

<sup>20</sup> 森林吸収量：森林が光合成により大気中の二酸化炭素を吸収し、幹や根などに炭素として蓄える量。

<sup>21</sup> 原木：製材、合板、パルプなどの原材料として用いられる丸太のことで、加工された木材のうち丸太に近い状態のものも含む。

その後、住宅関連資材の高騰等による新設住宅着工戸数の減少が続き、令和6年には、80万戸を割り込み過去60年間で最低レベルにまで落ち込みました。

こうした状況から、本県の製材品出荷量も令和3年の1,006千m<sup>3</sup>をピークに、令和6年には882千m<sup>3</sup>と減少が続いており、中長期的に住宅需要の減少が見込まれる中、住宅分野での外材から国産材への転換に加え、非住宅建築物などでの新たな木材需要の創出や、海外市場への販路開拓が求められています。

一方、木質バイオマス発電施設の新たな稼働や、円安等による中国をはじめとした好調な原木輸出により、低質材<sup>22</sup>の需要は増加していることから、木質バイオマス発電施設向けの燃料材の引き合いが強まっており安定的な燃料調達が求められています。

## 6 グリーン成長プロジェクトによる再生林の推進

本県は、スギ素材生産量が平成3年以降連続して日本一を達成するなど、国産材供給基地として重要な位置付けにある一方で、伐採後の再生林率は7割台にとどまり、森林・林業・木材産業の持続性が十分に確保されているとは言い難い状況にあることから、令和5年度に再生林率日本一を目標とする「グリーン成長プロジェクト」を立ち上げ、令和6年度から抜本的な再生林対策に取り組んでいます。

当プロジェクトでは、取組の柱の一つとして「循環型林業の推進」を掲げ林業関係者や県民が一丸となって再生林の課題に先導的に取り組む「宮崎モデル」を構築することとしており、再生林の重要性について広く理念を共有するとともに、関係者の役割を明らかにすることなどを目的として、令和6年7月に「宮崎県再生林推進条例」を施行しました。

<sup>22</sup> 低質材：建築用材や土木用材には不向きな、細くて曲がった木材や、腐食している木材、製材時に発生する端材などの利用価値の低い木材のこと。

## 第2節 本県の森林・林業・木材産業の現状と課題

### 1 森林資源

#### 現状

- 森林面積は、県土の76%に当たる58万5千haで、うち民有林が70%の40万8千ha、国有林が30%の17万8千haとなっています。
- 人工林は民有林が23万ha、国有林が9万9千ha、計32万9千haで、天然林は、民有林が16万2千ha、国有林が7万3千ha、計23万5千haとなっています。
- 森林蓄積は民有林が1億4千5百万m<sup>3</sup>、国有林が5千万m<sup>3</sup>、計1億9千6百万m<sup>3</sup>で、うち人工林は民有林が1億1千5百万m<sup>3</sup>、国有林が3千6百万m<sup>3</sup>、計1億5千1百万m<sup>3</sup>で森林全体の77%を占めています。
- 人工林針葉樹の年間成長量は民有林が149万m<sup>3</sup>、国有林が73万m<sup>3</sup>、計221万m<sup>3</sup>で、このうちスギは民有林が127万m<sup>3</sup>、国有林が48万m<sup>3</sup>、計176万m<sup>3</sup>となっています。
- 民有林の人工林率は56%で、その齢級<sup>23</sup>構成は12齢級をピークとした山型となっており、収穫期を迎えた8齢級以上の面積が77%を占めています。
- 森林計画制度<sup>24</sup>に基づき、県は地域森林計画<sup>25</sup>を5流域で樹立し、市町村は市町村森林整備計画<sup>26</sup>を樹立した上で、森林所有者等が作成する森林経営計画<sup>27</sup>による森林管理を推進するとともに、適正な伐採指導等を行っています。
- 手入れの行き届かない森林が増加していることから、森林経営管理制度に基づく市町村による森林整備を進めています。

<sup>23</sup> 齢級：林齢を5年ごとにまとめて称するもの。(例：1～5年生をI齢級、6～10年生をII齢級…)

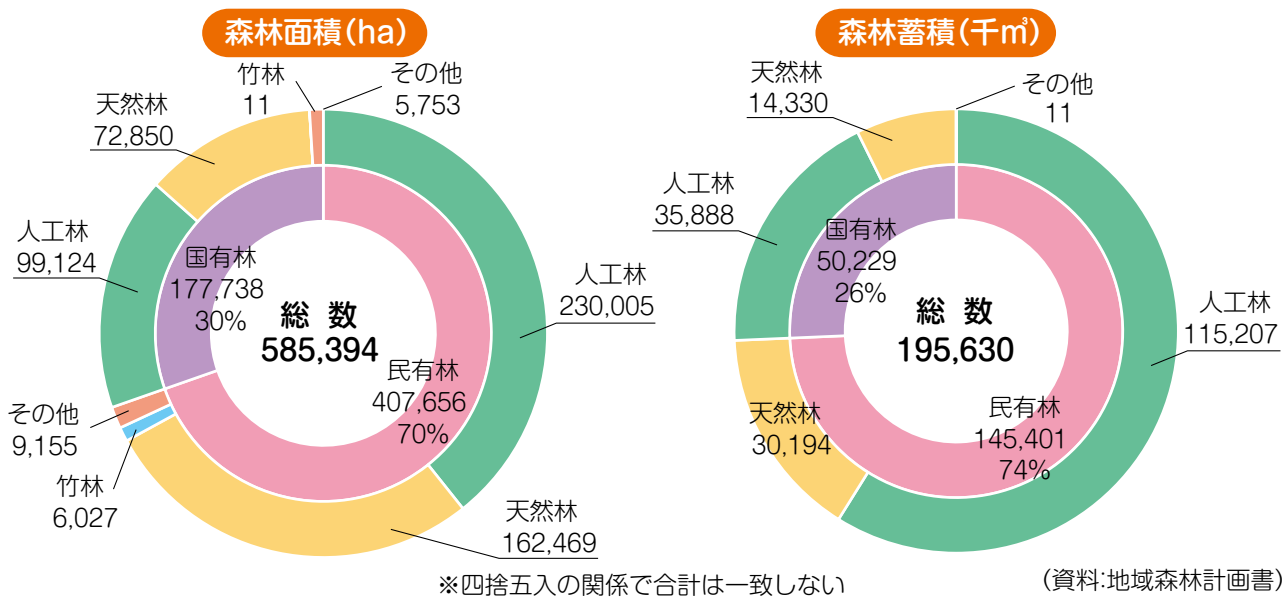
<sup>24</sup> 森林計画制度：長期的視点に立って、森林資源の保続培養と森林生産力の増大を図りながら、森林の多面的な機能が十分に発揮されるよう森林の施業を計画的かつ合理的に行うための制度。

<sup>25</sup> 地域森林計画：全国森林計画で示された目標及び基準に従って、森林施業に関する基本的事項について、地域の諸条件に適合した具体的計画として樹立されるもの。森林法第5条により、都道府県知事が全国森林計画に即して森林計画区別に民有林について5年ごとに10年を1期とする計画をたてることとなっている。

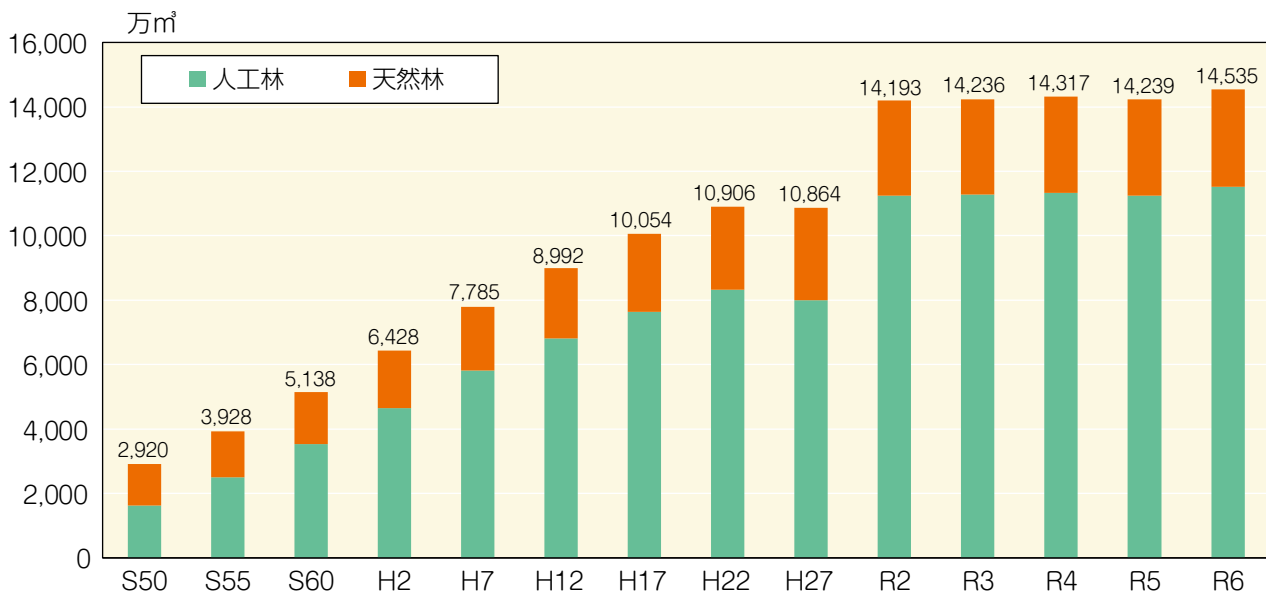
<sup>26</sup> 市町村森林整備計画：森林法第10条の5の規定に基づき、市町村長が地域森林計画に即して5年ごとにたてる10年間の計画で、当該市町村内の民有林についての関連施策の方向性や造林から伐採までの森林施業の指針を示すもの。

<sup>27</sup> 森林経営計画：森林所有者等が、自らが経営を行う一定のまとまりのある森林を対象に、主伐、間伐、造林等の森林施業や路網の整備について、市町村森林整備計画に基づいて作成する5年を1期とする計画。

## 【森林資源の現状】(森林法第2条に規定する森林、令和7年3月31日現在)



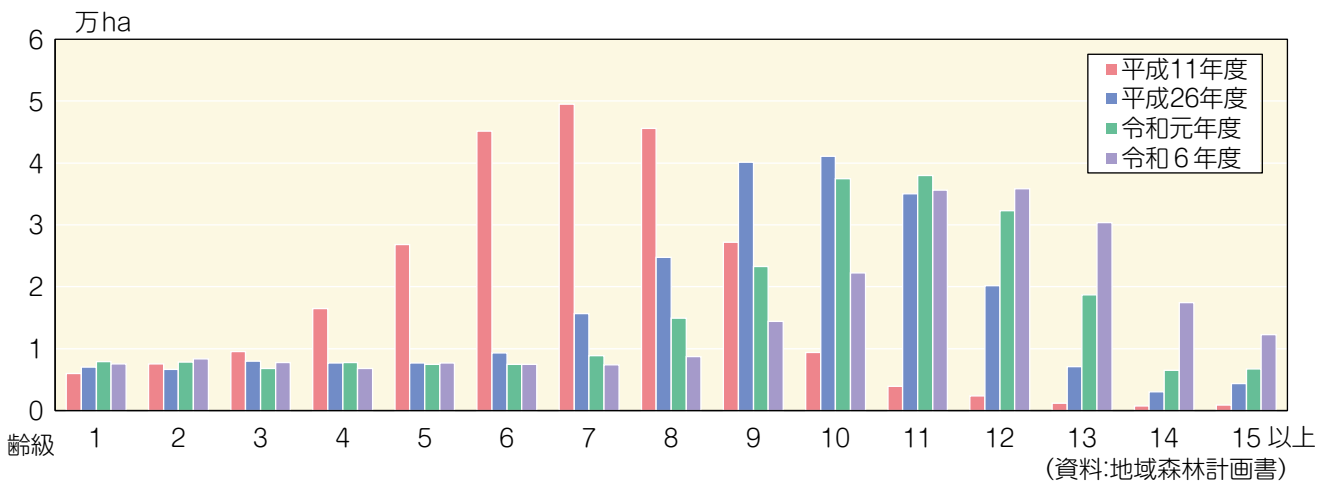
## 【民有林の蓄積量の推移】(森林法第5条に規定する森林)



※令和2年度の蓄積が、それ以前と乖離があるのは、平成28年度にスギ収穫表を見直したため。

(資料:地域森林計画書)

## 【民有林人工林の齢級別面積の推移】



## 課題

### 森林資源の適切な管理

- 森林資源情報の精度向上
- 森林クラウドシステム<sup>28</sup>等のデジタル情報基盤の整備及び利活用
- 森林計画制度に即し地域の実情を踏まえた適切な森林施業<sup>29</sup>の推進
- 伐採後に再造林が進まない植栽未済地<sup>30</sup>への対応
- 計画的な伐採と再造林の推進による齢級構成の平準化<sup>31</sup>
- 無断伐採<sup>32</sup>等の未然防止

### 手入れの行き届かない森林への対応

- 森林経営管理制度に基づく市町村による森林整備の推進
- 森林境界の明確化と地籍調査との連携
- 林地台帳<sup>33</sup>の精度向上
- 所有者不明や相続未登記森林への対応
- 経営管理が行われていない森林への対応

<sup>28</sup> 森林クラウドシステム：森林に関する情報をクラウド上に集積し、相互に共有と活用を行うことができるシステム。

<sup>29</sup> 森林施業：森林を維持・造成するための伐採、造林、保育などの行為を適正に組み合わせ、生産や保全などの目的に応じた森林の取扱をすること。

<sup>30</sup> 植栽未済地：人工林を伐採した後、3年以上経過しても植栽されない、又は天然更新されない森林。

<sup>31</sup> 齢級構成の平準化：人工林の偏った林齢の構成（面積の大小）を、伐期の長期化などを取り入れながら、バランスのとれた林齢構成（面積の平準化）へと是正していく取組。

<sup>32</sup> 無断伐採：森林所有者等に無断で行う立木の伐採。

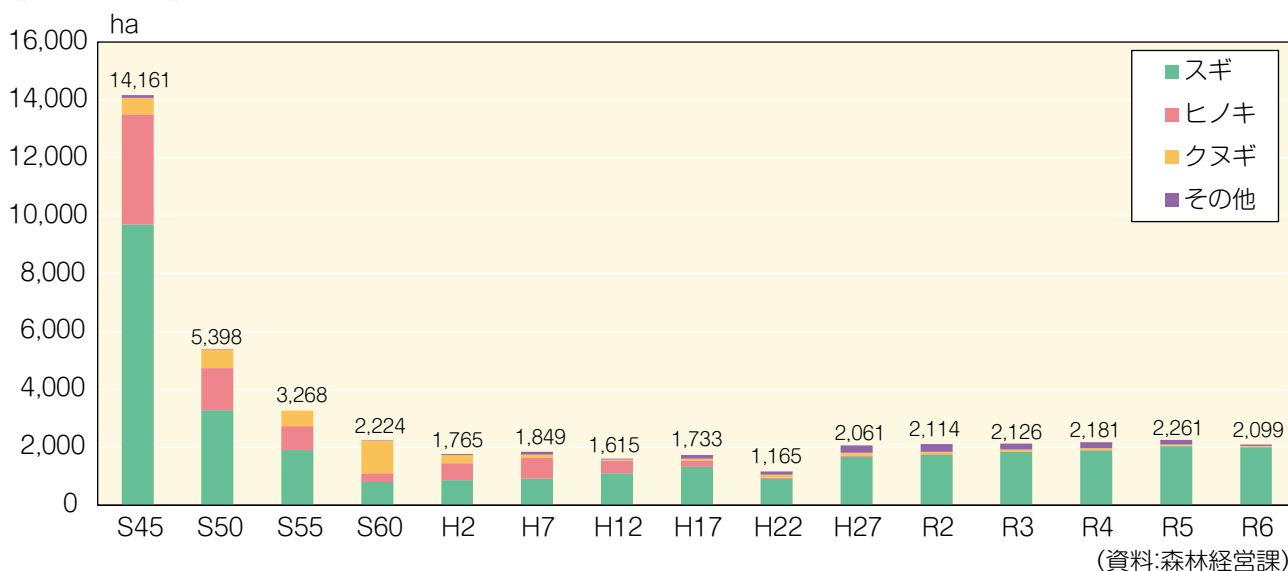
<sup>33</sup> 林地台帳：平成28年5月の森林法改正により創設された制度で、市町村が統一的な基準に基づき、森林の土地の所有者や林地の境界に関する情報等を整備したもの。

## 2 森林整備

### 現状

- 民有林の造林面積は、戦後の木材需要に伴う拡大造林<sup>34</sup>等を背景とした、昭和45年度の14,161haをピークに減少していますが、ここ数年、収穫期を迎えた林分<sup>35</sup>の増大に伴う伐採面積の増加等により、スギを中心として年間2,000ha前後で推移しています。
- 民有林の除間伐<sup>36</sup>面積は、収穫期を迎えた林分の増大とともに、森林所有者等の主伐<sup>37</sup>意向の高まりから、近年減少傾向にあります。
- 労働生産性の低さや林業担い手の減少、野生鳥獣被害などによる経営意欲の減退等から、手入れの行き届かない森林の増加や伐採後の再造林が進まない地域も見受けられます。また、夏場の下刈り作業等が過酷であることなどから、造林・育林の労働力確保が困難な状況にあります。
- 宮崎県水と緑の森林づくり税等を活用した県民や企業等による森林づくり活動<sup>38</sup>への参加者数は、コロナ禍の影響で減少後9,000人前後で推移し回復が見られない一方、植栽等の森林づくり面積は令和2年度以降600ha前後で推移しています。
- シカ等による造林木の被害額は、令和6年度は約5,600万円となっており、依然として深刻な状況にあります。

### 【造林実績】



<sup>34</sup> 拡大造林:天然林を伐採した跡地、原野などに人工造林を行うこと。

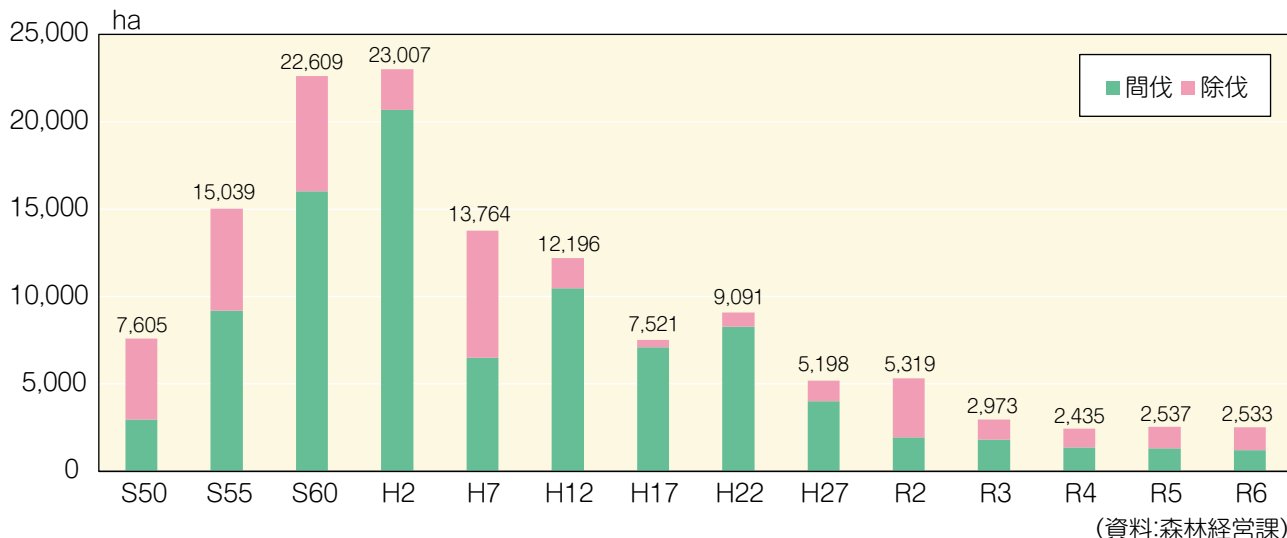
<sup>35</sup> 林分:樹種や林齢などの林相がほぼ一様な森林で、林業経営上の単位として扱われる範囲。

<sup>36</sup> 除間伐:育成の対象となる樹木の生育を妨げる他の樹木や不良木、不要木を伐り払う除伐と、密度調節により林木の生育を助けたり採光を良くしたりするため、また主伐の前に収穫を得るため、適当な間隔で伐採する間伐の総称。

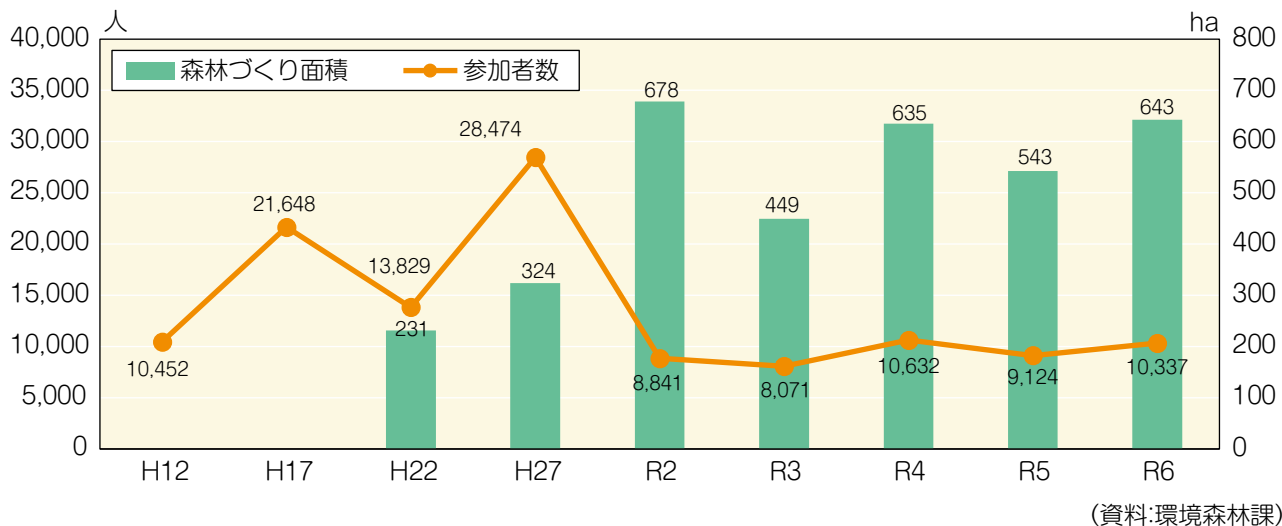
<sup>37</sup> 主伐:利用できる時期(伐期)に達した立木の更新を伴う伐採。

<sup>38</sup> 森林づくり活動:環境問題等への関心の高まりから、ボランティア団体やNPO、企業等の多様な主体によって行われる里山林等身近な森林の整備・保全等の活動。

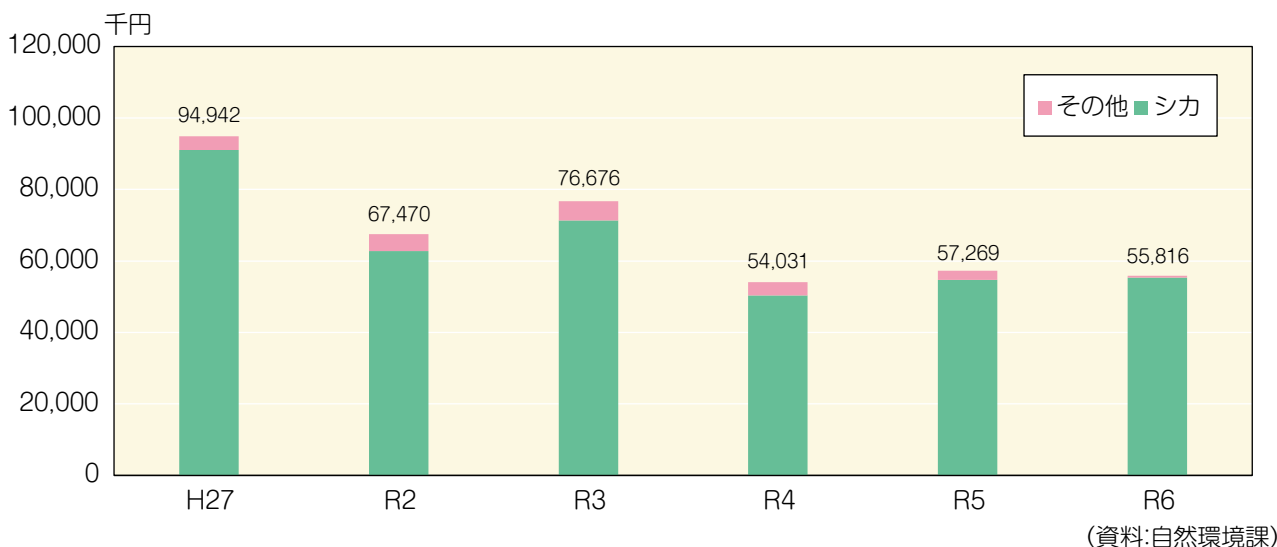
### 【除間伐実績】



### 【森林ボランティア参加者数と森林づくり面積の推移】



### 【野生鳥獣による森林被害額の推移】



# 課題

## 適切な森林整備の推進

- コンテナ苗<sup>39</sup>等の優良苗木の安定供給体制づくり
- 再造林や下刈りの省力化・効率化
- 森林所有者や伐採事業者、造林事業者等の関係者間の連携
- 健全な森林づくりに必要な間伐等の推進
- 森林環境譲与税を活用した森林整備の推進
- 森林由来J-クレジット<sup>40</sup>の仕組みを活用した森林整備の推進

## 森林・林業に対する県民の理解促進

- 宮崎県再造林推進条例に基づく再造林の意識醸成
- 宮崎県水と緑の森林づくり条例や宮崎県水と緑の森林づくり税の普及啓発
- 全ての世代を対象にした森林環境教育<sup>41</sup>の推進
- 森林ボランティア団体や企業等の多様な主体による森林づくりの推進

## 野生鳥獣被害防止対策の推進

- 造林地での防護ネット設置等による被害防止
- 狩猟における規制緩和や有害鳥獣捕獲<sup>42</sup>による野生鳥獣の適正管理

<sup>39</sup> コンテナ苗：容器(コンテナ)で育苗され、根と培地が一体化した根鉢付きの苗。苗畑管理や植栽の省力化が図られるとともに、植栽後の成長が良いとされている。

<sup>40</sup> J-クレジット：国内における地球温暖化対策のため、省エネ設備の導入や再エネの利用によるCO2等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO2等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。

<sup>41</sup> 森林環境教育：森林内での様々な体験活動等を通じて、森林と人々の生活や環境との関係についての理解と関心を深める取組。

<sup>42</sup> 有害鳥獣捕獲：シカやイノシシなど野生鳥獣(ペットは対象外)による生活環境や農林産物及び生態系に係る被害の防止を目的に許可を受けて捕獲すること。

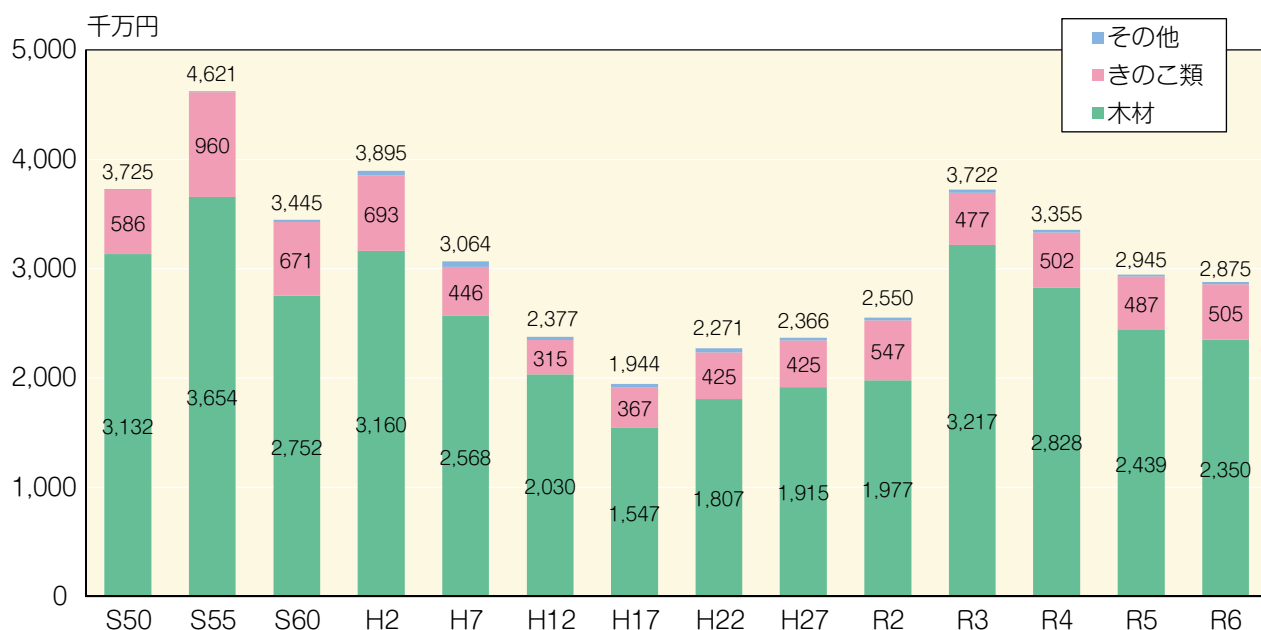
### 3 林業生産

#### (1) 林業経営

#### 現状

- 令和6年の林業産出額<sup>43</sup>は、全国第4位の約288億円で減少傾向にあり、その内訳は、木材が235億円(82%)、きのこ類が51億円(18%)となっています。
- 2020年農林業センサス<sup>44</sup>によれば、県内の林家戸数は約1万3千戸で、そのうち保有山林5ha未満の小規模所有者が71%(約9千戸)を占めています。また、林家保有山林面積約10万3千haのうち、5~50haを所有する者の山林が51%(約5万ha)を占めています。
- 令和4年度に行った森林所有者へのアンケート結果では、小規模な森林所有者は経営意欲が低い一方で、5ha以上の森林所有者では経営意欲が高い傾向にありました。

#### 【林業産出額の推移】

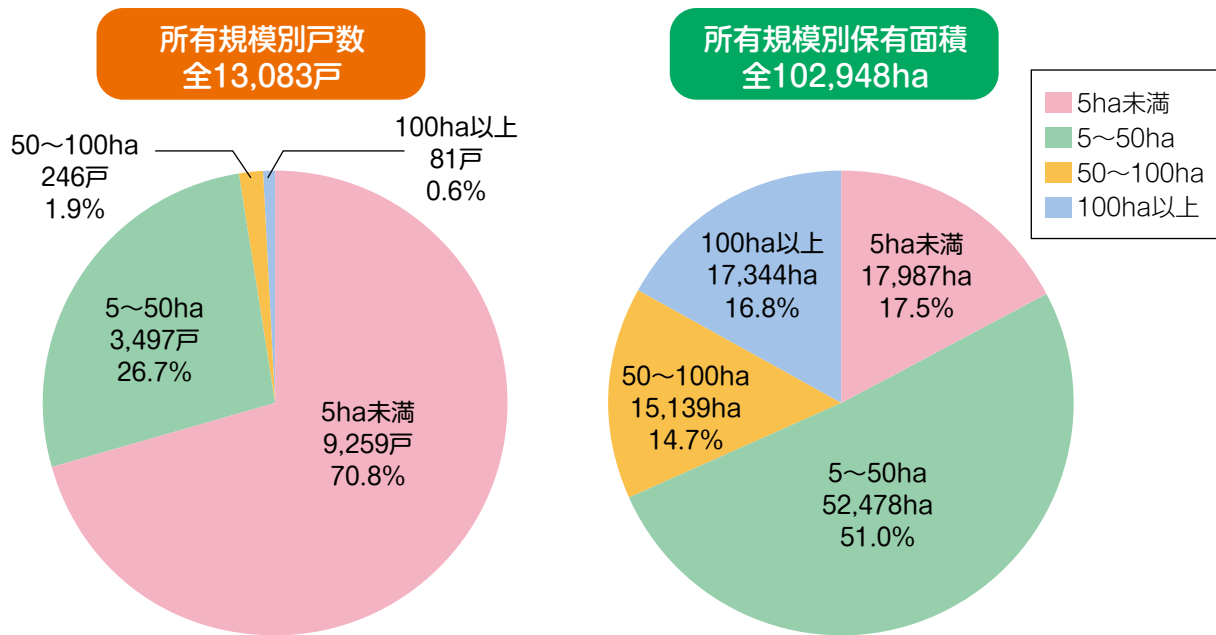


(資料:農林水産省大臣官房統計部)

<sup>43</sup> 林業産出額:木材やきのこなど林産物の産出額。木材生産部門については、品目ごとの生産量に年平均の山土場価格を乗じて推計。

<sup>44</sup> 農林業センサス:我が国の農林業の生産構造や就業構造、農山村地域における土地資源など農林業・農山村の基本構造の実態とその変化を明らかにし、農林業施策の企画、立案等のための基礎資料とするため国が5年ごとに実施する調査。

## 【林家の状況】(林家:保有山林が1ha以上の世帯)



## 【森林所有者の経営継続意欲の状況】

所有面積と経営継続意欲					
	「経営意欲なし」		「経営意欲あり」		計
0.1ha未満	2	66.7%	1	33.3%	3 100%
0.1~0.5ha	10	76.9%	3	23.1%	13 100%
0.5~1.0ha	10	66.7%	5	33.3%	15 100%
1.0~5.0ha	21	67.7%	10	32.3%	31 100%
5.0~10.0ha	3	30.0%	7	70.0%	10 100%
10ha以上	8	27.6%	21	72.4%	29 100%
わからない	14	82.4%	3	17.6%	17 100%
計	68	57.6%	50	42.4%	118 100%

**5.0ha以上の森林所有面積をもつ森林所有者は経営意欲を有している傾向が顕著**

(資料:令和4年度森林循環マネジメント調査報告書)

## 課題

### 森林の経営管理体制の強化

- 世代交代等により境界や所有が不明確化している森林への対応
- 所有者の経営意欲の維持・向上
- 林地の集積や施業の集約化<sup>45</sup>の推進
- 長期的な林業経営を担える主体の確保
- 森林計画制度や森林経営管理制度の円滑な運用
- 自伐林家<sup>46</sup>など多様な林業経営体の支援

### 経営基盤の強化

- 経営的に安定した中核的な苗木生産者の確保
- 森林施業の効率化・低コスト化
- スマート林業の推進
- 特用林産物<sup>47</sup>等を取り入れた複合経営<sup>48</sup>の推進

<sup>45</sup> 施業の集約化：森林組合などが隣接する複数の森林所有者から路網の作設や間伐等の施業をまとめて受託し、一括して行うこと。個々に行うよりも、効率的に施業を行いコストダウンを図ることが可能。

<sup>46</sup> 自伐林家：自らが所有・保有する森林において、主として自ら伐採等の作業を行うことにより森林施業を行っている世帯。

<sup>47</sup> 特用林産物：森林・原野において生産（採取）される産物のうち一般用材を除くもの。代表的なものは、きのこ類、山菜、竹（タケノコ）、樺の実等。

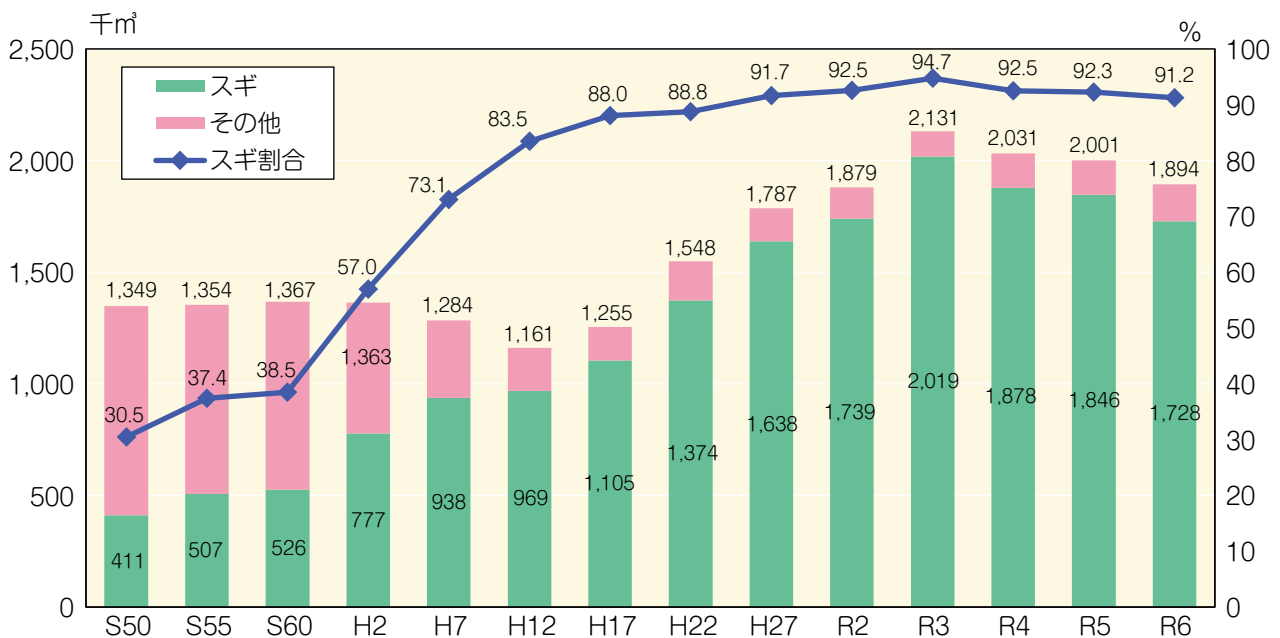
<sup>48</sup> 複合経営：異なる複数の作目の生産を取り入れた経営。

## (2) 木材の生産・流通

### 現状

- 令和6年の素材生産量は約190万 $\text{m}^3$ で、北海道に次いで全国第2位となっており、針葉樹が約188万 $\text{m}^3$ 、広葉樹が約2万 $\text{m}^3$ となっています。
- スギの素材生産量は約173万 $\text{m}^3$ で全国の15%を占め、平成3年から連続して全国第1位となっています。
- 主伐の労働生産性は8.10 $\text{m}^3$ /人・日で、全国平均の6.53 $\text{m}^3$ /人・日より高くなっています。(令和5年次素材生産事例調)
- 素材の平均単価はウッドショックで上昇した後は下降傾向であり、令和6年のスギ中丸太(長さ3.65~4.0m、径14~22cm)の価格は16,800円/ $\text{m}^3$ となっています。
- 令和6年の木質バイオマスの利用量は、750千生tとなっており、木質バイオマス発電施設等において林地残材<sup>49</sup>等を含めた森林資源の有効利用が図られています。

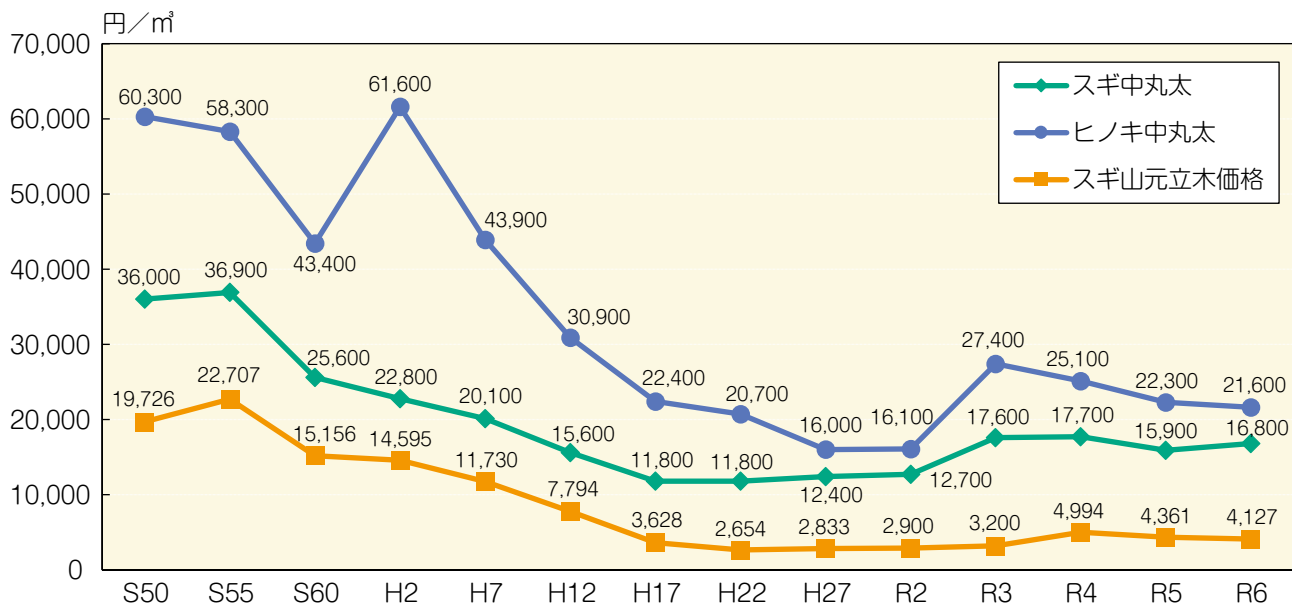
### 【素材生産の推移】



(資料:山村・木材振興課)

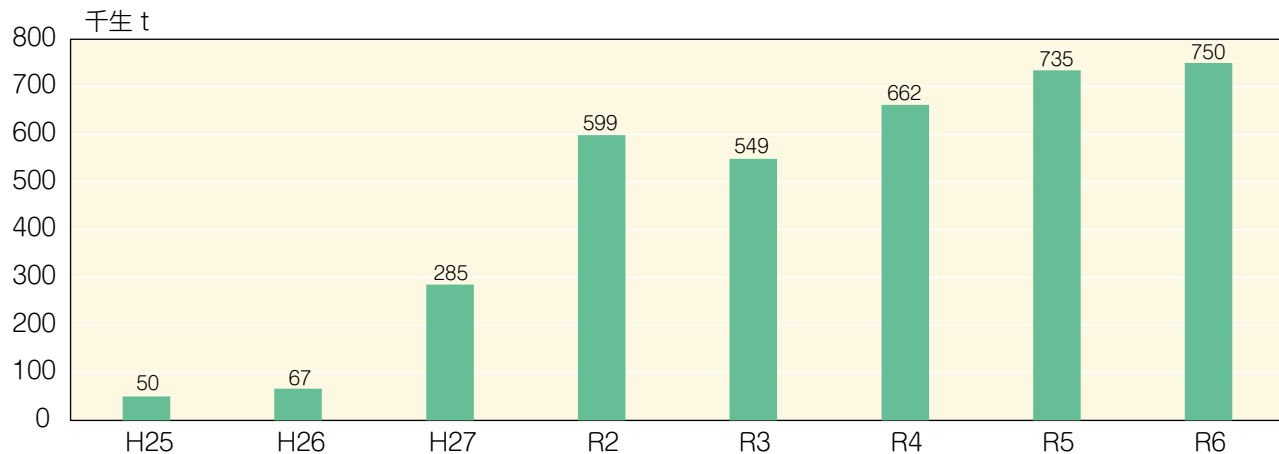
<sup>49</sup> 林地残材:森林の伐採作業後に林内に残される、商業利用されない木材や枝葉、根株などのこと。

### 【素材価格の動向】



資料:スギ・ヒノキ中丸太価格は、本県の農林水産統計速報による製材工場着購入価格の年平均価格  
スギ山元立木価格は、(財)日本不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調」による都府県平均価格

### 【木質バイオマス利用量の推移】



(資料:山村・木材振興課)

## 課題

### 木材生産の低コスト化

- 施業の集約化の推進
- ICT<sup>50</sup>やAI<sup>51</sup>を活用した低コスト作業の推進
- 高性能林業機械と新たな架線集材<sup>52</sup>技術による作業システム<sup>53</sup>の開発

### 持続的な原木供給体制の整備

- ICTを活用した原木供給の合理化・効率化
- 環境に配慮した「宮崎県伐採・搬出及び再造林ガイドライン」の普及
- クリーンウッド法<sup>54</sup>に基づき、合法性が確認された木材の流通及び利用促進
- 素材生産事業体<sup>55</sup>と森林組合等との連携の推進
- 架線集材技術の継承

### 木質バイオマスの適切な利用

- 木質バイオマス燃料の安定供給への対応
- 林地残材等の利用促進
- 広葉樹等の利用促進
- 海岸やダム等に漂着した流木の有効活用

<sup>50</sup> ICT:Information and Communication Technology (情報通信技術)の略で、情報と通信に関する科学技術の総称。これにより、様々な人や物がつながり、情報を共有したり相互に作用したりすること。IoT(物とインターネットの接続)を含む。

<sup>51</sup> AI:Artificial Intelligenceの略で、人工知能のこと。言語の理解や推論、問題解決など人間の知的行動をコンピューターに模倣させたり、人間を支援したりする技術。

<sup>52</sup> 架線集材:空中にワイヤーロープを張り、集材機を使って、伐採した木を集積場まで安全に吊して運ぶ方法。

<sup>53</sup> 作業システム:木材生産現場における作業(伐倒、造材、集材、運材等)の機械と人の組み合わせによる一連の作業方法。林道からの距離や地形、生産目標等により最適なシステムは異なる。

<sup>54</sup> クリーンウッド法:民間取引における合法伐採木材の利用促進を目的とした法律で、木材関連事業者(木材等を製造・加工・輸入・輸出・販売する事業者や木材を使用して建築・建設を行う住宅関連事業者など)は、木材等の伐採国の法令への適合の確認等を行い、合法性が確認された木材及び木材製品の流通や利用の促進を図ることを定めている。

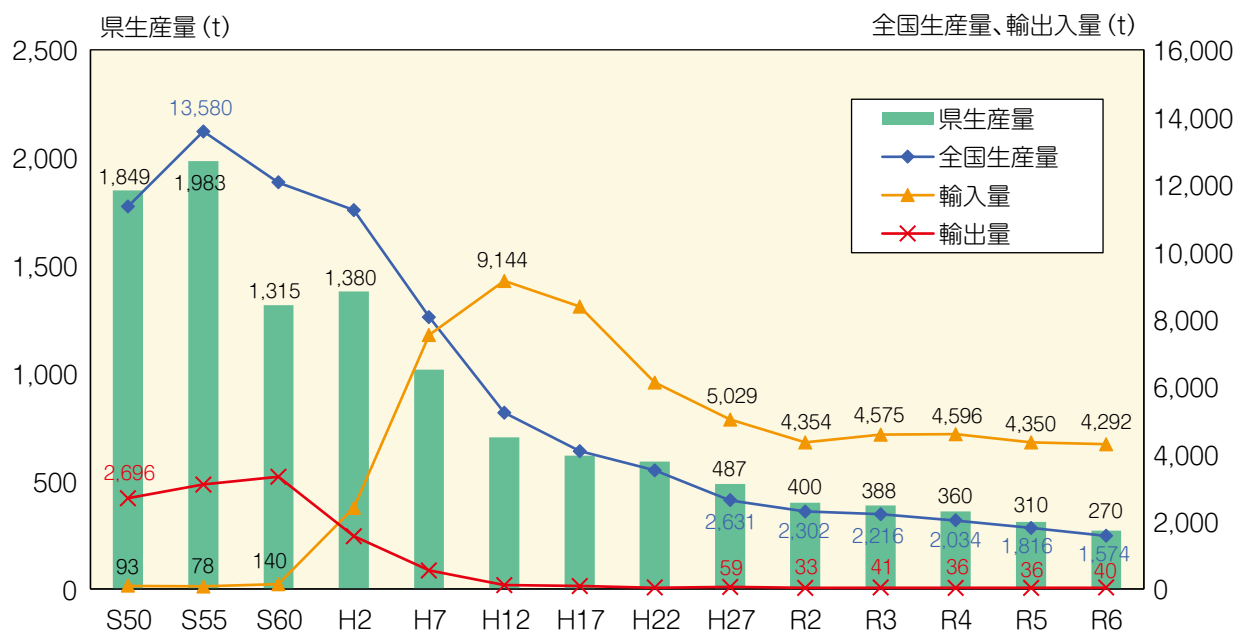
<sup>55</sup> 素材生産事業体:立木を伐採して素材(丸太)に加工し、決められた場所に運搬・集積することを業とする事業体。

### (3) 特用林産物の生産

#### 現状

- 乾しいたけの令和6年の生産量は270tで、大分県に次いで全国第2位となっていますが、生産量は減少傾向にあります。
- 国の令和6年の乾しいたけの輸入量は4,292tで、国内消費量の約4分の3となっています。
- 乾しいたけの単価は、平成30年から3千円台で推移していましたが、品不足感から価格は回復し、令和4年からは4千円台となり、令和6年は5,053円/kgとなっています。
- 令和6年の乾しいたけ生産者数は929戸で減少傾向にあり、伏せ込み量<sup>56</sup>も約2万2千㎡で、年々減少しています。
- 生しいたけの令和6年の生産量は2,181tで、令和2年をピークに減少傾向にあり、菌床<sup>57</sup>による栽培が約98%を占めています。
- 令和6年のその他の特用林産物生産量は、たけのこ416t、木炭(白炭、黒炭)197t、しきみ270tとなっており、生産量はいずれも減少傾向にあります。

#### 【乾しいたけ生産量の推移】

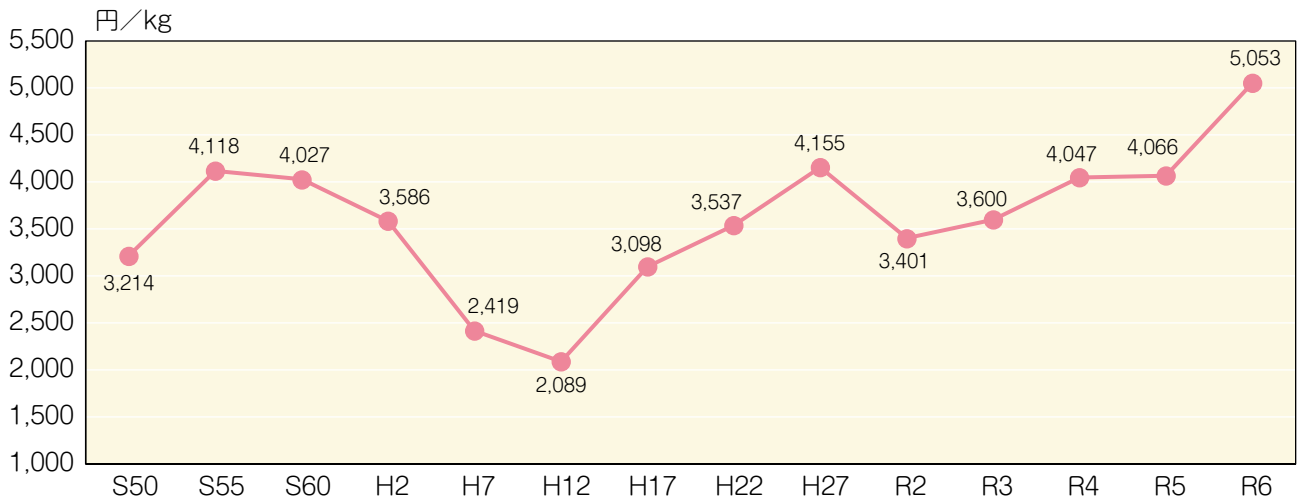


(資料:山村・木材振興課)

<sup>56</sup> 伏せ込み量:伏せ込み(しいたけ原木に接種した種菌の活着と原木内へのしいたけ菌をまん延させるための作業)を行った原木の量。

<sup>57</sup> 菌床:おが粉などに米ぬかなどの栄養源を混ぜた人工培地のこと。この培地にきのご種菌を植え付けて栽培するのが菌床栽培。

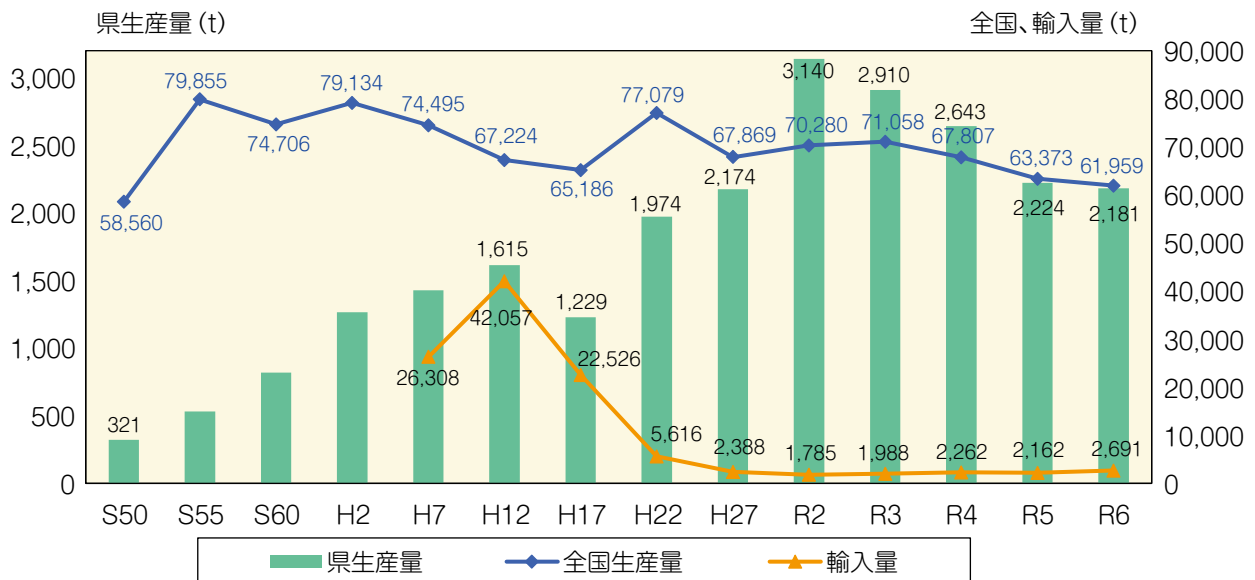
## 【乾しいたけ価格の推移】



※価格は宮崎県経済農業協同組合連合会の入札品及び共同選別品の平均価格

(資料:山村・木材振興課)

## 【生しいたけ生産量等の推移】



(資料:山村・木材振興課)

## 課題

### 特用林産物の生産振興

- 生産技術の改善（高品質化）と低コスト化の推進
- 生産施設の平地化・近代化による生産量の確保
- 共同出荷体制の整備
- 中核的生産者<sup>58</sup>の育成及び新規参入の促進
- 備長炭用原木の安定供給体制の整備
- 新たな特用林産物の開発

### 消費・販路の拡大

- トレーサビリティシステム<sup>59</sup>の確立及び普及定着の推進
- 都市部での販路拡大や輸出拡大に向けた有機JAS<sup>60</sup>、GAP<sup>61</sup>、HACCP<sup>62</sup>認証の取得促進
- 乾しいたけのみやざきブランド商品認証としての取組の推進
- 地産地消や食育の推進

### 他産業や試験研究機関との連携等による新たな特用林産物の商品化

<sup>58</sup> 中核的生産者：生産者のうち知識・経験の浅い新規参入者の技術的指導や地域の先導的役割を担う生産者。

<sup>59</sup> トレーサビリティシステム：生産から加工・流通・販売までの過程を記録し、商品からさかのぼって生産者等が確認できるシステム。

<sup>60</sup> 有機JAS：化学的に合成された肥料及び農薬の使用を避けることを基本とするなど、国が定めた基準に適合した農林物資の製品に与えられる認証。

<sup>61</sup> GAP：適正農業規範（Good Agricultural Practices）の略で、農作物の生産において、食品安全性や品質確保、環境負荷低減を目的に適切な生産方法を示す手引きとその手引きを実践する取組。

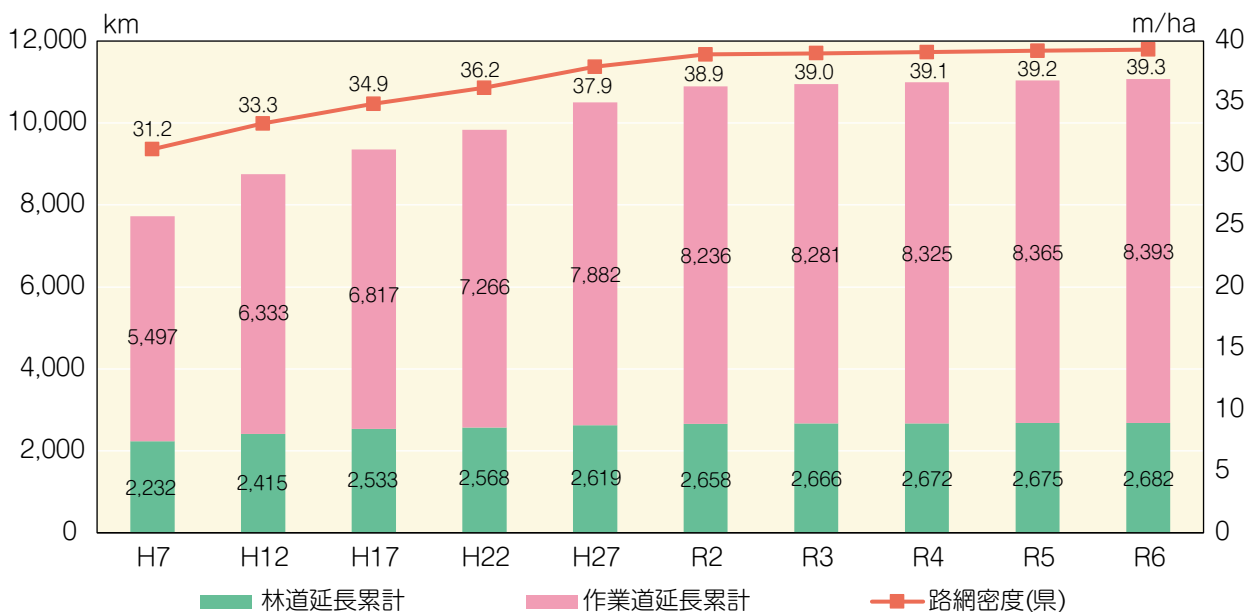
<sup>62</sup> HACCP：食品等事業者自らが食中毒菌汚染や異物混入等の危害要因（ハザード）を把握した上で、原材料の入荷から製品の出荷に至る全工程の中で、それらの危害要因を除去又は低減させるために特に重要な工程を管理し、製品の安全性を確保しようとする衛生管理の手法。

## (4) 生産基盤の整備

### 現状

- 民有林における令和6年度末の林道<sup>63</sup>・作業道の総延長は、林道2,682km、作業道8,393kmとなっており、最近5か年の年平均開設量は、林道5.3km、作業道42.6kmとなっています。
- 令和6年度末の林内路網密度<sup>64</sup>は39.3m/haとなっています。
- 令和6年度末の林道舗装率は63.4%となっています。
- 令和6年度末の高性能林業機械の保有台数は1,136台で、北海道に次いで全国第2位となっています。

### 【年度別林道・作業道開設延長】

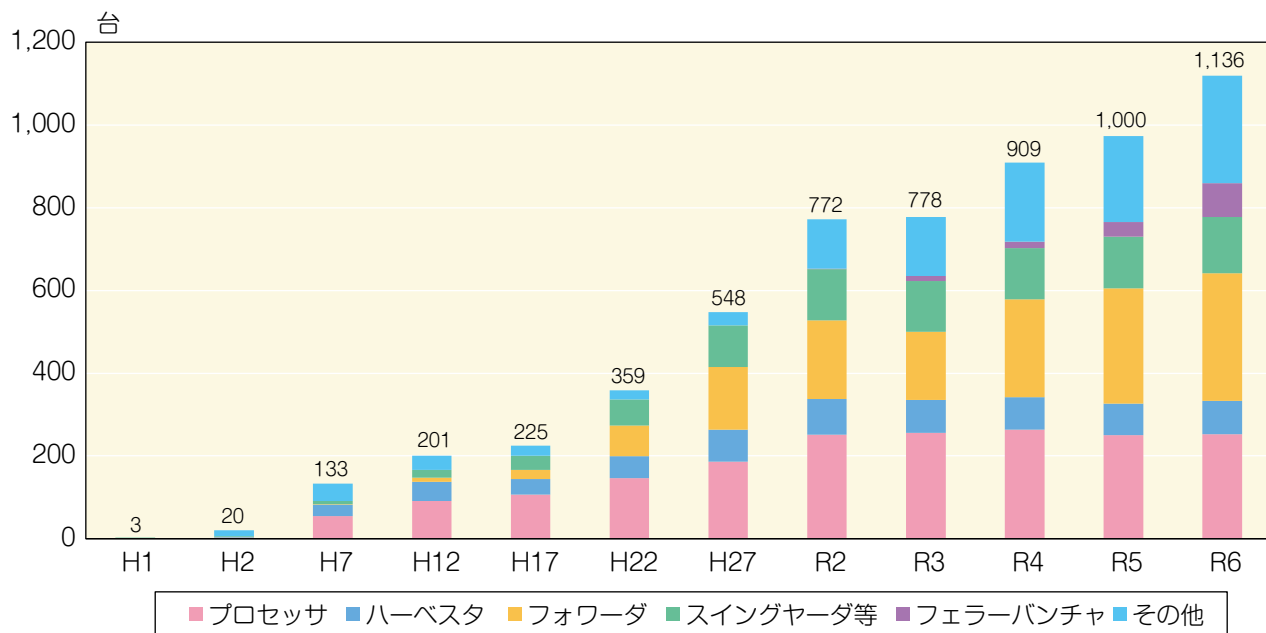


(資料:森林経営課)

<sup>63</sup> 林道:森林整備や木材生産を進める上での幹線となる道。

<sup>64</sup> 林内路網密度:単位森林面積当たりの路網延長のことで、m/haの単位で表す。路網延長には、林道、作業道(路)等の作業用道路のほか、市町村道等の公道を含む。

【高性能林業機械保有状況】



(資料:山村・木材振興課)



効率的で災害に強い路網整備の推進

- 幹線となる林道や施業の効率化を図る作業道の適正配置
- 地形や地質に配慮した林道等の整備
- 高性能林業機械を活用した作業システムに対応する路網の整備
- 搬出トラックの大型化や走行の安全に対応した林道等の改良
- 奥地森林における路網の整備

地形や作業特性に応じた林業機械の配備

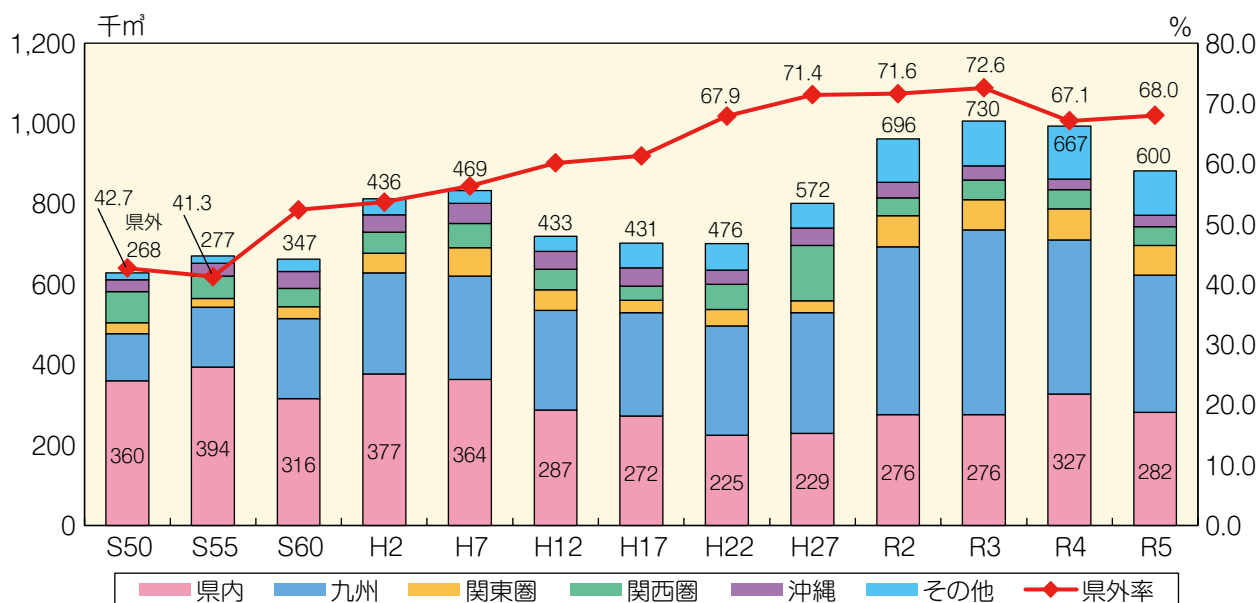
- ICTを活用した高性能林業機械や下刈り機械の導入
- 遠隔操作・自動化機械の実証

## 4 木材の加工・流通

### 現状

- 令和6年末の製材工場数は117工場で、年間約165万 $m^3$ の原木を消費しています。
- 製材工場数は減少している一方、工場の大型化・効率化が進んでおり、令和6年の1工場当たりの出力数は404.1kw(全国平均171.2kw)、原木消費量は14,111 $m^3$ (同4,149 $m^3$ )、製材品出荷量は7,538 $m^3$ (同2,145 $m^3$ )と、全国平均を大きく上回っています。
- 令和6年の製材品の出荷量は、約88万 $m^3$ で全国第2位となっており、そのうち約91%は建築用材であり、約68%(令和5年)は県外に出荷されています。また、ニーズの高い乾燥材<sup>65</sup>の令和6年の生産量は51万7千 $m^3$ となっており、建築用材に占める乾燥材率は約64%となっています。
- 全国の令和6年の新設住宅着工戸数は約79万戸(木造率57.1%)で、対前年比で3.4%減少(木造率1.7ポイント上昇)しています。なお、本県の令和6年の新設住宅着工戸数は約5千戸で、木造率は全国平均より12.6ポイント高い69.7%となっています。
- 木材輸出額はここ数年、70~80億円台で推移しており、令和6年度の県産材輸出額は、推計値で原木が74億9千万円、製材品は6億2千万円であり、中国や韓国、台湾など東アジアへの輸出が中心となっています。

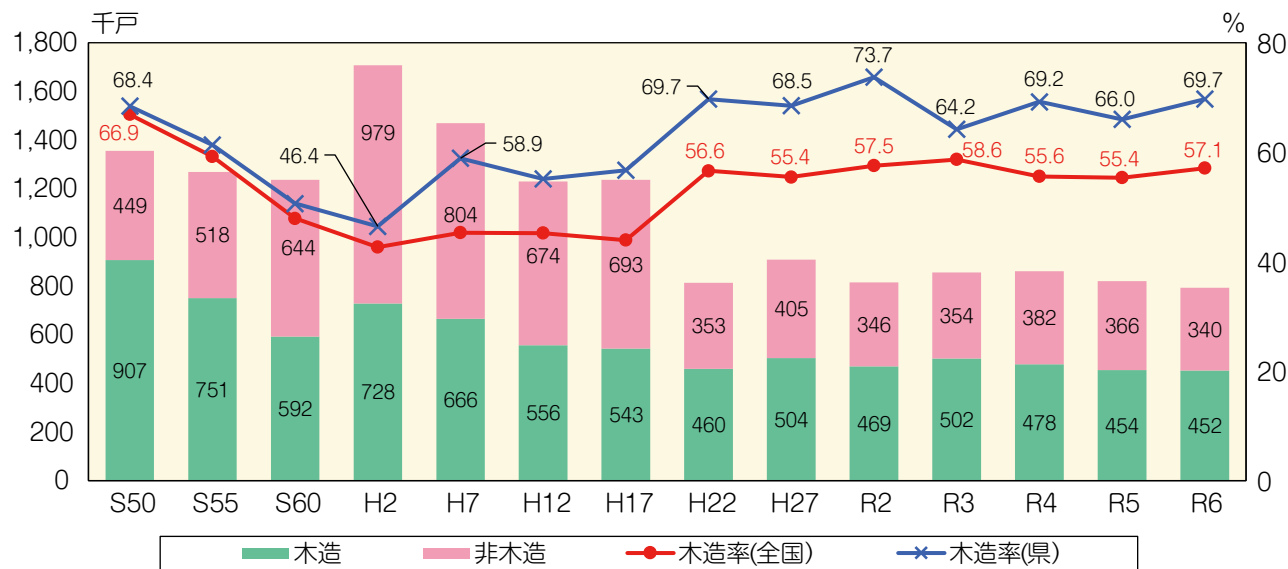
### 【製材品出荷先別出荷量の推移】



(資料:山村・木材振興課みやざきスギ活用推進室)

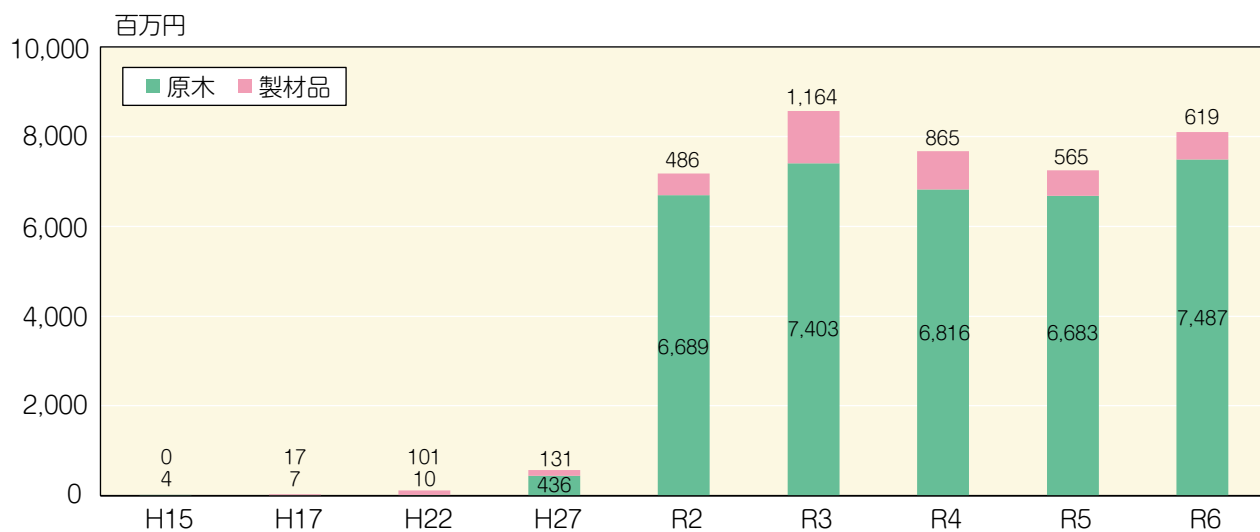
<sup>65</sup> 乾燥材:木材に含まれる水分を一定の水準まで減少させた木材。寸法の狂いやひび割れ、変色菌や腐朽菌による被害を防ぐ効果がある。

### 【全国の新設住宅着工戸数の推移と木造率】



(資料:建築統計年報)

### 【県産材輸出額の推移】



注1:県産材を輸出している企業等への聞き取り調査による。

注2:平成30年度からは、それまでの県内企業等に加え県外商社企業を調査対象に追加したため、輸出額が大幅増となっている。

(資料:山村・木材振興課みやざきスギ活用推進室)

## 課題

### 加工流通体制の整備

- 木材加工流通施設の省力化・効率化
- 品質・性能の確かなJAS材や人工乾燥材<sup>66</sup>の安定供給体制の構築
- 横架材<sup>67</sup>等の国産材比率が低い製品の供給力強化と製品の高付加価値化
- クリーンウッド法に基づき、合法性が確認された木材・木材製品の流通の促進

### 木材需要の拡大

- 公共建築物のほか、民間建築物も含めた非住宅建築物における木材利用の促進
- 付加価値の高い木材製品の輸出促進
- 土木・家具等の幅広い分野への木材利用
- 木材の新たな利用技術や製品の開発促進
- 木づかい運動<sup>68</sup>や木育<sup>69</sup>による木材利用の普及啓発

<sup>66</sup> 人工乾燥材：乾燥装置を用いて乾燥処理された木材。乾燥コストを考慮しながら、できるだけ割れなどの欠点を抑え、かつ速やかに乾燥処理され、蒸気式、除湿式、熱風減圧式などの方法がある。

<sup>67</sup> 横架材：建築物の骨組みにおいて、水平方向に架け渡される部材の総称。梁、桁、胴差し、母屋等が含まれる。

<sup>68</sup> 木づかい運動：林野庁が平成17年度から推進している、木材を利用することの意義を広め、木材利用を拡大していくための国民運動。

<sup>69</sup> 木育：幼児期から原体験として木と関わることで、木に対する親しみや理解を深め、ひいては木を生活に取り入れたり、木づかいに貢献したりすることのできる人の育成を目指す活動。

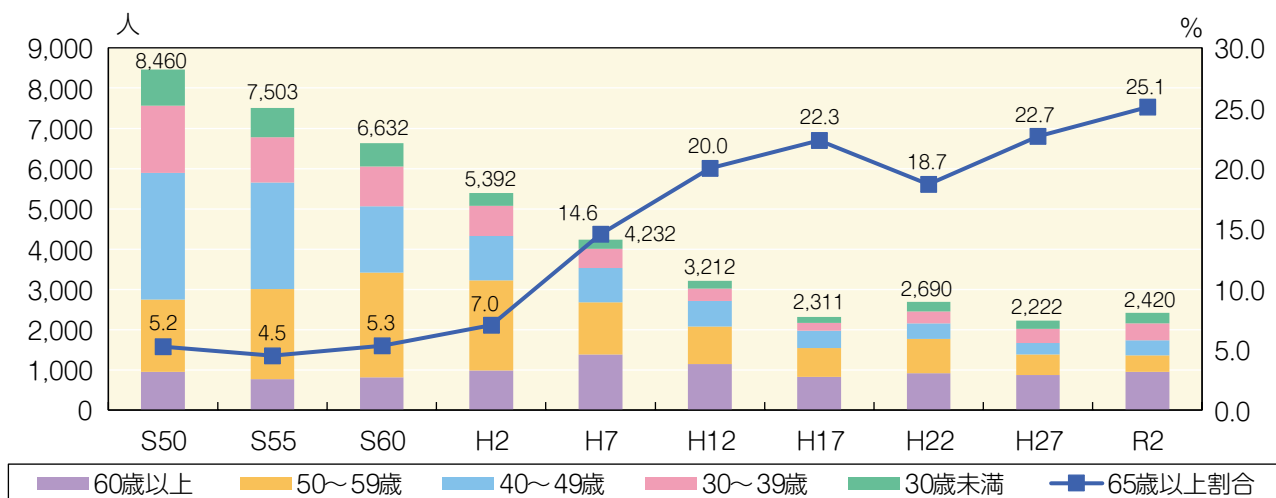
## 5 林業労働力

### (1) 林業就業者

#### 現状

- 令和2年の国勢調査によると、林業就業者数は2,420人で、平成27年の2,222人に比べ198人増加しています。また、65歳以上の割合は約25%で高齢化が進行しています。
- 森林組合作業班員数は、令和6年度末で474人と減少傾向にあります。このうち60歳以上の割合は約35%となっています。
- 令和6年度に森林組合等の林業経営体に就職した新規参入者数は142人で、このうち新卒者は18人となっています。
- 平成31年に開講した「みやざき林業大学校」の修了生は、令和6年度までに120名を超え、森林組合をはじめ県内の林業経営体等で活躍しています。
- 令和6年度の林業研究グループ<sup>70</sup>は29グループで452名(うち女性は67名)となっており、前年度に比べ19名増加しています。
- 林業における外国人労働者は令和6年10月時点で19名となっており、関係省令の改正により今後も増加が見込まれます。(宮崎労働局調べ)

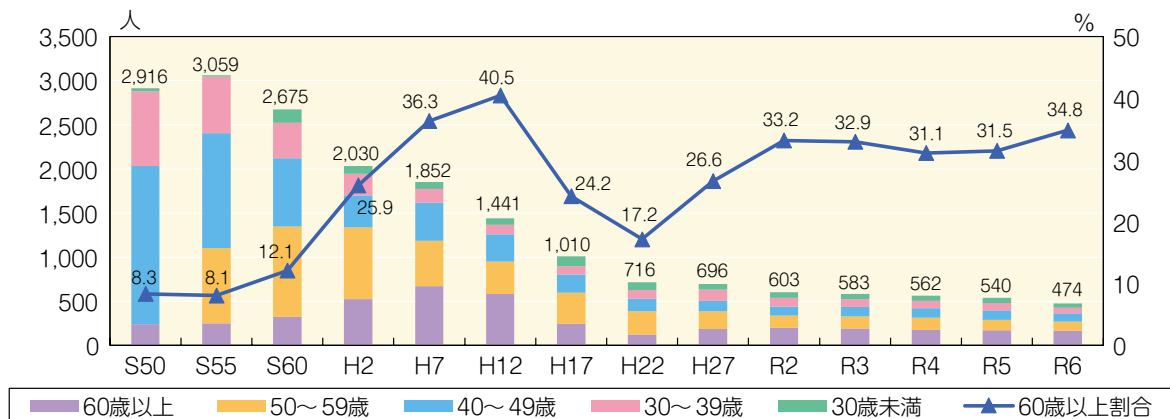
#### 【林業就業者の推移】



(資料:国勢調査)

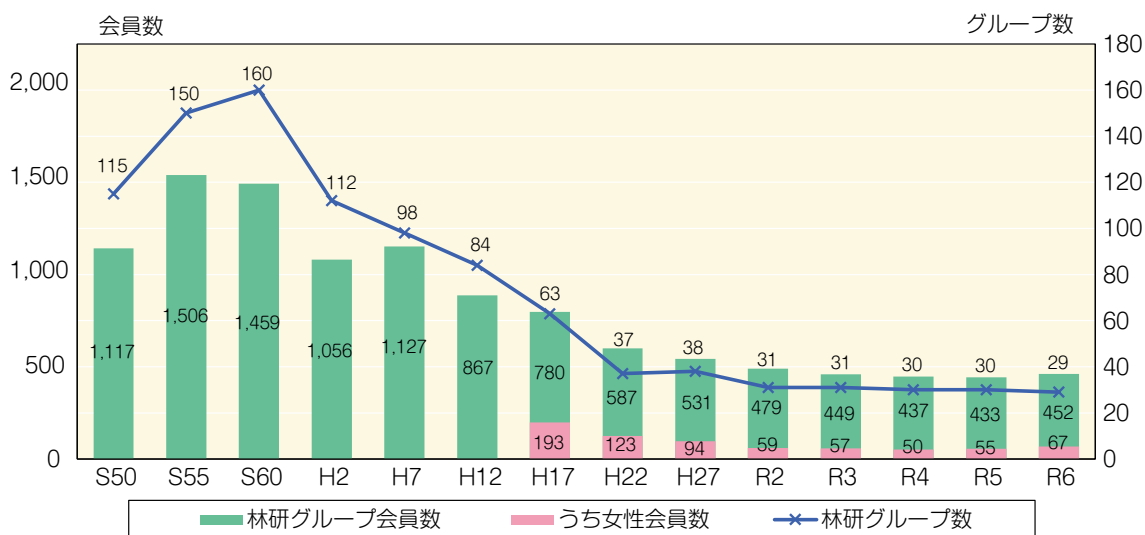
<sup>70</sup> 林業研究グループ: 林業経営の改善及び林業技術の向上を主たる目的に、林業後継者や森林所有者を中心に組織されたグループ。

## 【森林組合作業班員の推移】



(資料:宮崎県の森林組合)

## 【林業研究グループの推移】



(資料:山村・木材振興課)

## 課題

### 新規就業者の確保

- 林業労働機械化センターを中心とした就業促進
- SNS等を活用した情報の受発信の強化

### 多様な担い手の確保・育成

- 「みやざき林業大学校」における研修内容の充実と効果的な実施
- 研修・就業・定着を見据えたサポート体制の充実強化
- アルバイト等の短期労働力や外国人材の活用

### 林業後継者の確保・育成

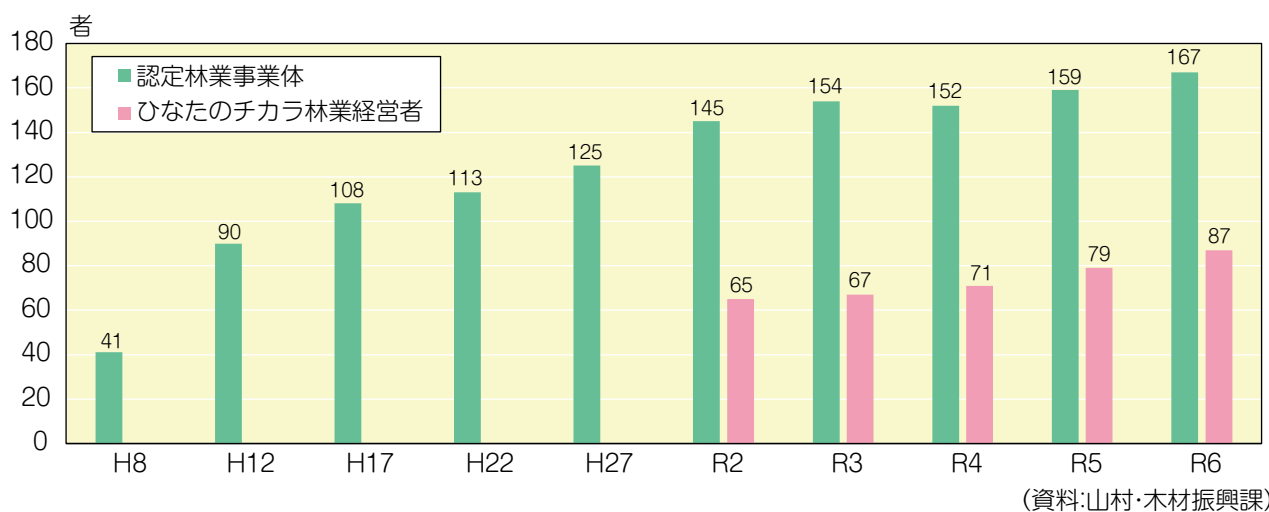
- 林業研究グループ、「ひなたもりこ」等を対象とした人材育成と自主活動の促進、他のグループとの交流・連携

## (2) 林業経営体

### 現状

- 森林組合は県内各地に8組合あり、民有林における植林や下刈りの事業量の約7割を実施するなど、地域林業の重要な担い手となっています。
- 素材生産経営体数は、平成27年の246経営体から令和2年には190経営体に減少しています。(農林業センサス)
- 「林業労働力の確保の促進に関する法律」に基づく雇用管理の改善や事業の合理化を進める認定林業事業体<sup>71</sup>は、令和6年度末で167事業体となっています。
- 「森林経営管理法」に基づき登録された「ひなたのチカラ林業経営者」は、令和6年度末で87者となっており、県内の素材生産量の約6割を担っています。
- 林業は他産業に比べて労働災害の発生率が高く、素材生産の盛んな本県では、特に伐木作業時における死亡災害の発生が続いています。

### 【認定林業事業体、ひなたのチカラ林業経営者の推移】



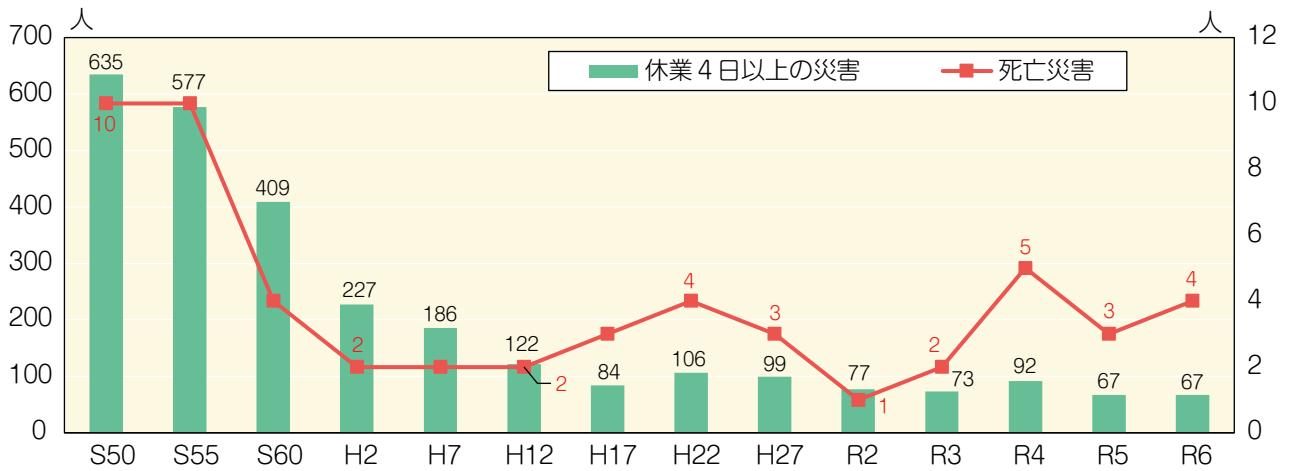
### 【労働災害発生率(全国)】(令和6年:死傷千人率産業間比較)

	林業	農業	木材・木製品	建設業	運輸業	全産業平均
千人率	22.3	5.6	11.4	4.2	7.0	2.3

(資料:労働災害統計)

<sup>71</sup> 認定林業事業体:「林業労働力の確保の促進に関する法律」に基づき、雇用管理の改善と事業の合理化を内容とする改善計画を知事に提出し、認定を受けた事業体。

## 【林業労働災害<sup>72</sup>発生の推移(県内)】



(資料:山村・木材振興課)

### 課題

#### 林業経営体の経営基盤の強化

- ひなたのチカラ林業経営者の育成
- ICT等の最先端技術を活用した経営の合理化・効率化の推進
- 森林経営管理制度による安定した事業量の確保

#### 労働環境の整備

- 通年雇用、月給制の適用促進
- 給与水準の向上や休暇制度及び福利厚生充実
- 従事者の作業省力化・軽労化の推進
- 通信環境の整備

#### 林業労働災害の防止

- 労働安全教育の徹底と巡回指導等の実施
- 機械化の推進や安全対策資機材の普及

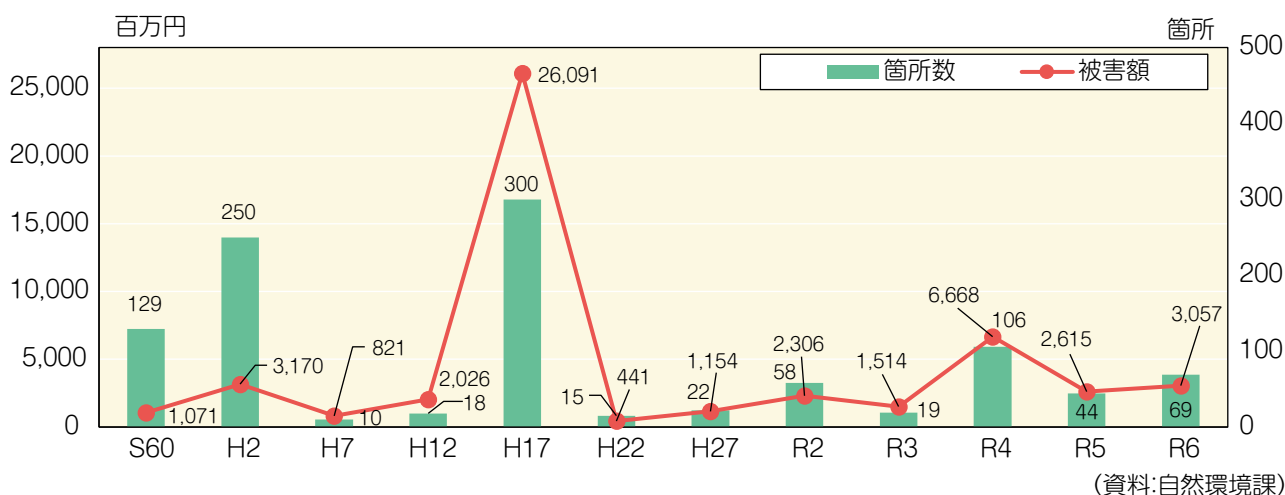
<sup>72</sup> 林業労働災害:林業労働者が業務遂行中に業務に起因して受けた災害のことで、負傷、疾病及び死亡のこと。

## 6 県土の保全

### 現状

- 本県は、急峻な地形に加え、シラスなど脆弱な地質が広く分布しており、近年激甚化する台風や集中豪雨等により大規模な山地災害が多発している状況にあり、令和4年度には106箇所で66億6千8百万円の被害が発生しています。
- 手入れの行き届かない森林や再造林が行われていない森林の増加などにより、森林の公益的機能の低下が懸念されています。
- 令和6年度末の山地災害危険地区<sup>73</sup>は5,453箇所あり、このうち治山事業の着手箇所数は2,617箇所となっています。
- 「防災・減災、国土強靱化<sup>74</sup>のための5か年加速化対策」により、令和2年度から令和5年度までに治山事業50箇所、森林整備事業5,284ha、林道事業（開設・改良）18路線を重点的かつ集中的に実施しました。
- 民有林と国有林を合わせた令和6年度末の保安林面積は約29万haで、指定率は約50%（民有林約32%、国有林約91%）となっています。
- 令和6年の林野火災発生件数は22件で、平成30年以降は20～30件台で推移しています。
- 松くい虫の被害量は、防除対策の強化等により減少傾向にありましたが、令和6年度は3,479㎡に増加しています。

### 【山地災害の発生状況】



<sup>73</sup> 山地災害危険地区：山腹の崩壊、地すべり、崩壊土砂の流出により公共施設や人家等に直接被害を与えるおそれのある地区で、地形、地質等の特性からみて崩壊危険度が一定の基準以上の地区のこと。災害の発生形態により、山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区、崩壊土砂流出危険地区に区分される。

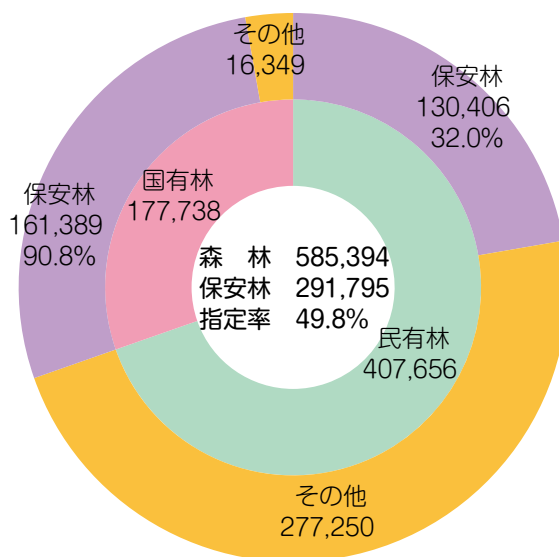
<sup>74</sup> 国土強靱化：東日本大震災などの大災害からの教訓や、南海トラフ地震や首都直下地震、火山噴火等による大規模自然災害等のリスクを踏まえ、大規模自然災害等から国民の生命、身体及び財産を保護し、経済社会への被害が致命的なものにならず迅速に回復する「強さとしなやかさ」を備えた国土、経済社会システムを平時から構築すること。

## 【山地災害危険地区の現状】(令和6年度末)

区 分	山腹崩壊	地すべり	崩壊土砂流出	計
既着手箇所数	1,159	31	1,427	2,617
未着手箇所数	1,792	2	1,042	2,836
合 計	2,951	33	2,469	5,453

(資料:自然環境課)

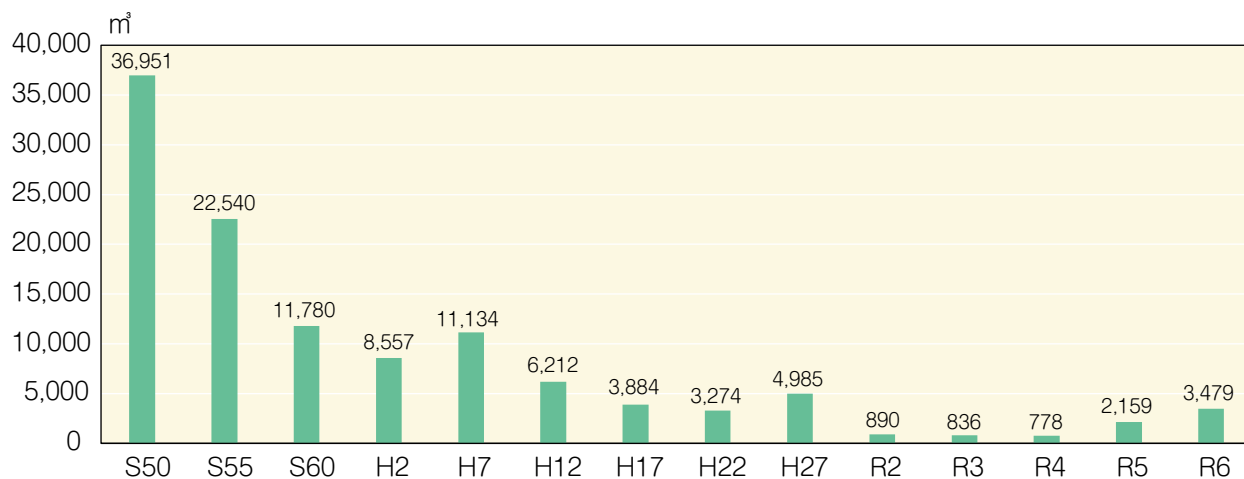
## 【保安林の指定状況】(令和7年3月31日現在)(単位:ha)



※四捨五入の関係で合計は一致しない。

(資料:自然環境課)

## 【松くい虫被害量の推移】



(資料:自然環境課)

## 課題

### 激甚化・多様化する山地災害への対応

- 山地災害危険地区における計画的な治山対策の推進
- 濁水・流木の発生源対策の推進

### 保安林をはじめとする森林の適切な管理と保全

- 保安林指定の推進と林地開発許可制度<sup>75</sup>の適正な運用
- 森林法等の遵守に向けた監視体制の強化
- 公益的機能の維持や生物多様性の保全に配慮した森林整備の推進

### 林野火災対策の推進

### 松くい虫被害対策の推進

<sup>75</sup> 林地開発許可制度：水源涵養や災害の防止等の機能を有する森林の無秩序な開発行為を防ぐため、一定規模を超える開発を行う場合に必要都道府県知事による許可制度。

## 人口減少がもたらす林業・木材産業への影響

本県の林業就業者数は長期にわたり減少してきましたが、平成17年以降下げ止まり、近年は2,500人程度で推移しています。しかしながら、本県の人口は平成7年をピークに減少に転じていることから、人口減少社会が進行する中において今後の林業就業者数が生産年齢(15~65歳)人口推計値と同率で減少していくと仮定した場合、就業者数は令和2年に比べ20年間で約8割に、50年間で約半分にまで減少すると予想され、森林の適切な管理や木材生産に支障となることが懸念されます。(図1参照)

その一方で、製材や合板等への国産材の利用が進んだことなどから、国産材供給量は平成14年を底として木材自給率と共に増加傾向にあり、本県は全国有数の林業県として今後も安定した木材の供給が期待されています。(図2参照)

これまで本県においては林業就業者数が伸びない中で、路網の整備や機械化などの基盤整備を進めることで林業生産性を向上させ、素材生産量や造林面積を大きく増加させてきました。(図3参照)

今後急速に進む人口減少社会において産業を維持していくには、アルバイトや外国人材など多様な労働者の確保により林業就業者数の減少を抑えていくとともに、林業経営に適した森林での採算性の高い林業の実施や林業イノベーションをはじめとする様々な取組を進めることによる更なる生産性、収益性の向上が重要となります。

図1:本県の人口と林業就業者数

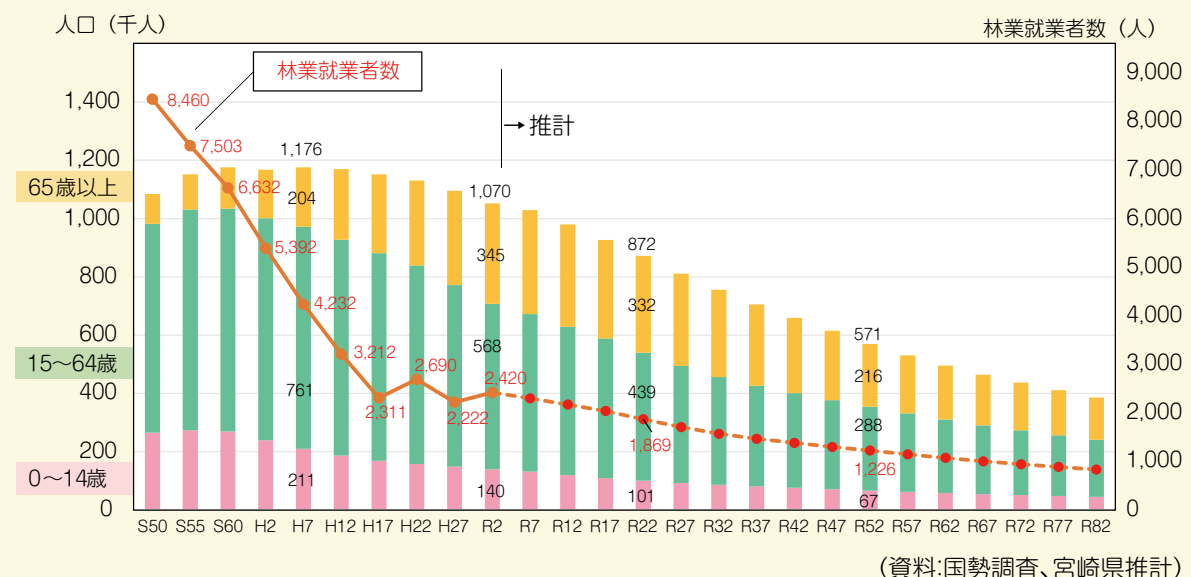
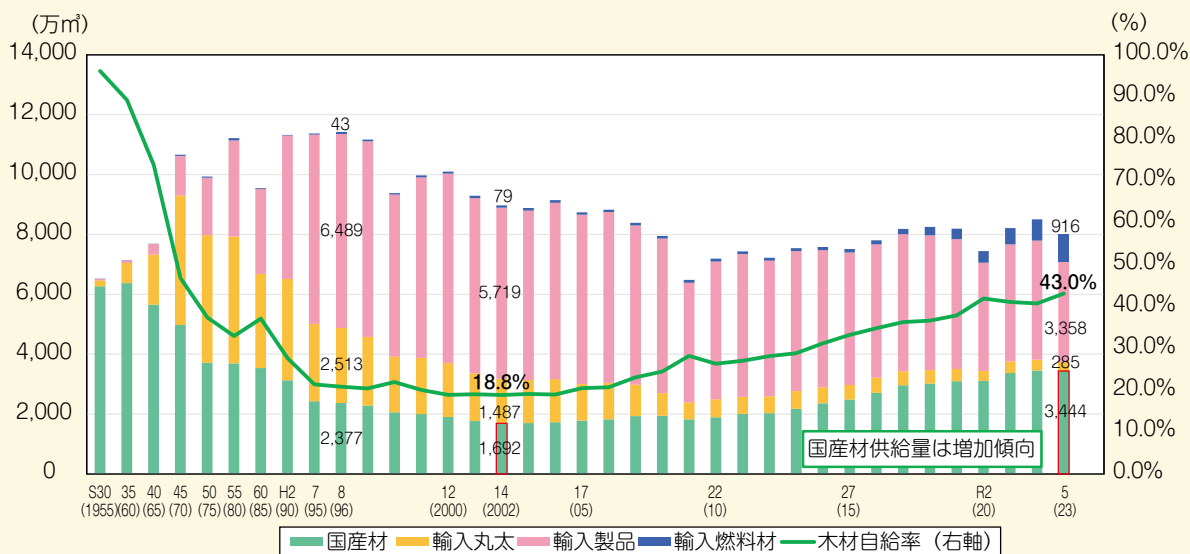
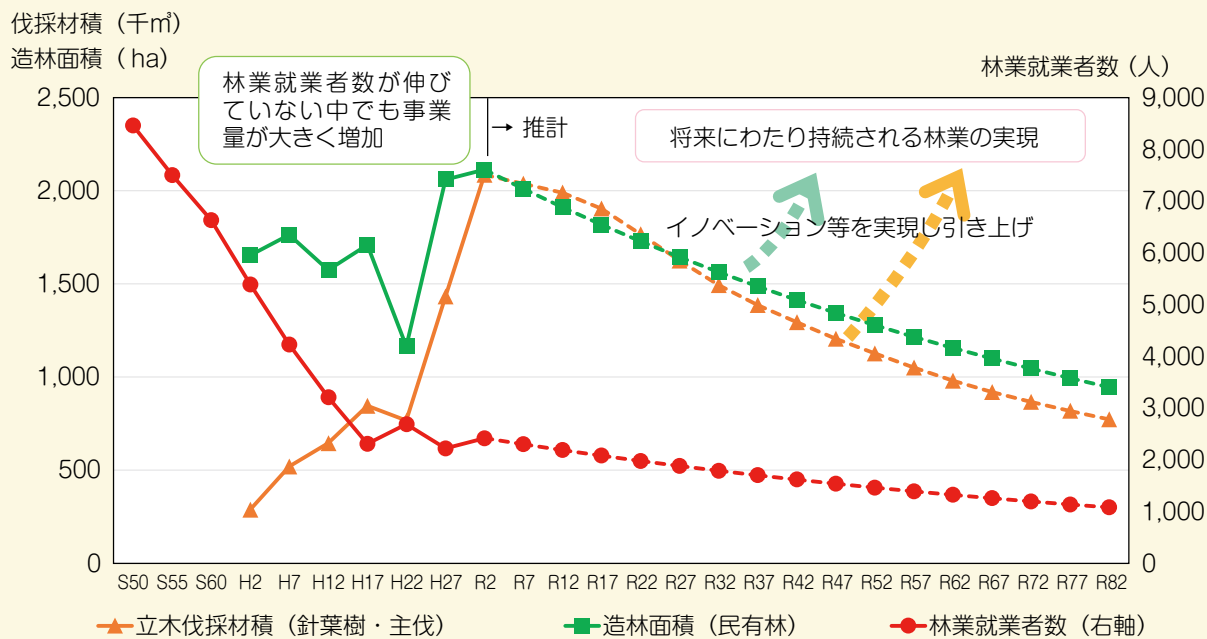


図2:我が国の木材供給量と木材自給率の推移



(資料:木材需給表)

図3:本県の林業就業者数と素材生産量、造林面積



(資料:国勢調査、森林経営課、宮崎県推計)

立木伐採材積や造林面積の減少を抑え、産業を維持していくためには

- 林業経営に適した森林での採算性の高い林業の実施
- 林業イノベーションによる更なる生産性の向上
- アルバイトや外国人材など多様な労働力の確保

などに取り組んでいく必要がある

## 第3節 森林・林業・木材産業に期待される役割

森林には、木材等林産物の供給はもとより、きれいな水を貯え、土砂災害や洪水から私たちの生命や財産を守る役割のほか、野生動植物の生息・生育の場や景観の創出など自然環境を保全・形成する役割、さらには二酸化炭素を吸収・固定し、地球温暖化の緩和に貢献する役割などが期待されています。

また、林業・木材産業には、その生産活動を通じた雇用の創出等により、地域経済を活性化させる役割や、2050年脱炭素社会の実現を目指し、環境への負荷が少なく再生可能な資源である木材の持続的な生産と製材品等の供給を通じて森林資源の循環利用に貢献する役割などが期待されています。

さらに、このような森林の有する多面的機能の持続的な発揮や木材利用の推進は「持続可能な開発目標(SDGs<sup>76</sup>)」の目標達成に貢献しています。

このような中、全国有数の林業県である本県においては、充実した森林資源を背景とした伐採・利用が進む一方で、再造林率が7割台にとどまり、将来資源量が減少し林業の衰退を招くことが懸念されています。そのため、林業経営に適した森林において主伐後の再造林を確実に進め、将来にわたり持続可能な森林・林業・木材産業の確立を図ることが重要になっています。

### 1 森林の役割

#### (1) 木材等林産物の供給

- 森林から作り出された木材は、柱や梁などの建築材はもとより、家具や紙の原料、さらに木質バイオマスとして利用されるなど、様々な形で私たちの暮らしを支えています。
- 森林からはきのこ類や山菜、木炭など地域特有の特産林産物が生産され、本県の山村地域の重要な収入源となっています。

#### (2) 安全で快適な生活環境の保全

- 森林は、樹木の根によって土壌が保持されるとともに、落葉等によって表土が覆われており、台風等の自然災害による土壌の侵食や流出、山崩れなどの山地災害を抑制し、県民の生命や財産を守ります。
- 雨水を速やかに地中に浸透させ、ゆっくり河川等に流すことにより、洪水や濁水を緩和し、本県の豊かな水資源の確保に貢献しています。
- 大気や水の浄化、気温の緩和のほか、風や騒音を防ぐなど快適な生活環境を保全します。

<sup>76</sup> 持続可能な開発目標(SDGs)：平成27年(2015年)の国連サミットで採択された「持続的な開発のための2030アジェンダ」に記載されている平成28年(2016年)から令和12年(2030年)までの国際目標。持続的な世界を実現するための17のゴール、169のターゲットから構成されている。

### (3) 豊かな自然環境や生物多様性の保全

- 濃い緑が印象深いスギ林や海岸松林、彩りに富んだ広葉樹林など、本県の代表的な風景である豊かな森林景観を形成します。
- レクリエーションや癒やしの場、環境学習の場など、県民が自然とふれあい、安らぎを体感できる空間を提供します。
- 多種多様な野生動植物が生息・生育する場や種・遺伝子の保存の場を提供し、生物多様性に貢献します。

### (4) 地球温暖化の緩和への貢献

- 森林は適切に整備することにより大気中の二酸化炭素を吸収し、地球温暖化の緩和に貢献します。
- 森林から生産される木材の利用により、炭素の貯蔵や化石燃料の使用削減に貢献します。

## 2 林業・木材産業の役割

### (1) 木製材品等の供給

- 木材等の林産物や品質・性能が確かな製材品を効率的に生産することにより、消費者や需要者のもとに安定的に供給します。

### (2) 地域経済の活性化

- 林業・木材産業は、地域を支える基幹産業となっており、雇用の確保・創出の役割を担っています。
- 木材、しいたけ等の生産・加工を通じて、地域経済の活性化に貢献します。

### (3) 脱炭素社会の実現への貢献

- 間伐等の適切な森林整備や計画的な伐採と再造林は、二酸化炭素の吸収や固定機能の高い森林の造成につながり、2050年脱炭素社会の実現に貢献します。
- 環境への負荷が少なく再生可能な資源である木材の生産・加工・流通は、森林資源の循環利用を支える役割を担っています。
- 森林から作り出された環境に優しい木材は、建築材としての利用に加え、エネルギー利用など多様な分野において無駄なく有効利用することにより、脱炭素社会の実現に貢献します。

## 3 持続可能な開発目標（SDGs）への貢献

### (1) 森林・林業・木材産業とSDGsの関係性

- 地球環境や社会・経済の持続性への危機意識を背景に持続可能な開発目標（SDGs）に対する注目が高まっています。
- SDGsでは、17の目標の中に「持続可能な森林の経営」を含む目標（目標15）が掲げられています。また、森林は生物多様性の保全に大きく貢献するとともに、土壌の保全（目標15）や、水を育み（目標6）、炭素を貯蔵する（目標13）など、持続可能な森林経営の推進により生み出される森林の多面的機能がSDGsの様々な目標に貢献しています。