

3. 安定供給体制の構築に向けた取組の現状と今後の課題

国産材の安定供給体制の構築に向けては、森林所有者や素材生産業者から、木材流通業者、製材工場、合板工場、プレカット工場、木材チップ工場等の木材加工業者まで全ての関係者の協力が必要である。

そのためには、大きく分けて、素材生産業者等が需要の動向に応じて原木を供給する能力を増大させる取組と、木材流通の全ての段階の関係者間で需給の動向に関する情報を共有するとともに、原木を安定的に供給するためにとりまとめを行う取組がある。

以下では、「原木の供給力の増大」と「木材等の需給情報の共有と原木供給のとりまとめ」に分けて、国産材の安定供給体制の構築に向けた取組の現状と今後の課題について記述する。

(1) 原木の供給力の増大

(ア) 主伐とその後の確実な更新の実施

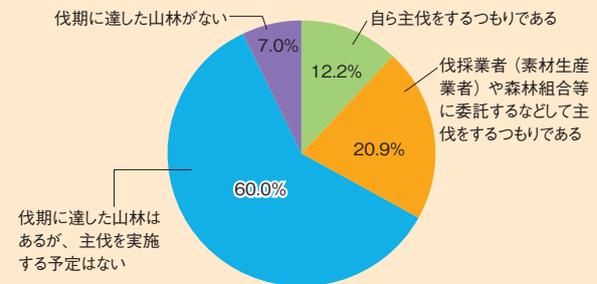
(主伐の計画的な実施)

戦後や高度経済成長期の伐採跡地に造成された人工林については、これまで保育作業を必要とする育成段階にあった。このため、間伐等の森林整備を計

画的に推進してきた。現在では、未だ間伐等の施業が必要な育成段階の人工林が多くある一方、我が国の人工林面積全体に占める10齢級以上の人工林の割合が平成24(2012)年時点で約5割を占めており、利用適期を迎える高齢級の人工林が増加している。

平成27(2015)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」で林業者モニター*16に対して今後5年間の主伐の実施予定について聞いたところ、約6割の者が「伐期に達した山林はあるが、主伐を実施する予定はない」と回答している(資料I-7)。

資料I-7 今後5年間の主伐に関する意向



注1：林業者モニターを対象とした調査結果。

注2：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

事例I-1 再造林を促進するための熊本県独自の取組

熊本県では、近年、民有林の皆伐面積が増加傾向にあり、平成24(2012)年には、前年比20%増の1,047haで皆伐が行われた。今後、皆伐の進展により、再造林が必要な森林が増加することが見込まれる中、森林所有者による再造林を確保して、持続的な林業経営を実現していくためには、再造林に要する経費の縮減を図ることが重要となってきている。

このため、同県では、平成24(2012)年度から、「低コスト林業実践事業」により、コンテナ苗により2,000本/ha以下の植栽密度で人工造林を行う場合の苗木の購入代金と、伐採と造林の一貫作業システムにより人工造林を行う場合に追加的に掛かる資材費と運搬費等について、国庫補助事業である「森林環境保全直接支援事業」(造林補助金)への上乗せにより、実費との差額全額(ただし、それぞれ上限20万円/ha)を支援してきた。

同事業の実施により、同県では、コンテナ苗の普及が急速に進み、県内におけるコンテナ苗の生産量は、平成24(2012)年の17.4万本から平成27(2015)年には44.3万本まで増加した。



コンテナ苗を用いた再造林

*16 この調査での「林業者」は、「2010年世界農林業センサス」で把握された林業経営体の経営者。

しかしながら、原木の供給力を増大させるためには、単位面積当たりの素材生産量が大きい主伐による原木の供給が重要となってくる。このため、今後については、育成段階にある人工林において間伐の適切な実施に引き続き取り組むとともに、利用適期を迎えている人工林については、森林の公益的機能の発揮に支障が及ばないように留意しつつ、森林計画制度^{*17}等に即し、森林資源の成長量を踏まえた一定の範囲内で適切な主伐を進めていくことが重要である。

(再造林の着実な実施)

主伐を実施した伐採跡地等については、森林としての多面的機能を回復させるために、植栽による再造林又は天然更新や、その後の保育作業を確実に実施することが必要である。特に、将来にわたり、資源の循環利用を図る森林においては、植栽による再造林を推進する必要がある(事例 I-1)。

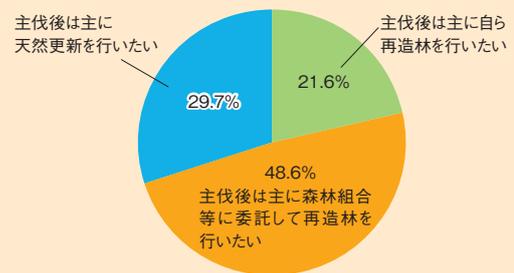
林業者モニターのうち、今後5年間に主伐を実施するつもりであると回答した者に、主伐後の更新について尋ねたところ、「主伐後は主に森林組合等に

委託して再造林を行いたい」と回答した割合が48.6%と最も高く、次いで「主伐後は主に天然更新を行いたい」、「主伐後は主に自ら再造林を行いたい」の順となっている(資料 I-8)。

(造林等に要する経費の縮減に向けた取組)

スギ人工林の造林・保育に要する経費については、その約9割が植栽後10年間に費やされている^{*18}。主伐時の収入がその後の再造林経費に費やされる状態となっている。このようなことから、主伐を推進

資料 I-8 主伐後の更新に関する意向



注1：林業者モニターを対象とした調査結果。
 2：計の不一致は四捨五入による。
 資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

事例 I-2 寒冷積雪地に適した伐採・造林一貫作業システムの検討

青森県は、大型のLVL工場が設置されるなどにより木材の需要が増大している中で、主伐後の再造林の確保が重要な課題となっている。この課題に対応するため、青森県は、県内の林業関係団体や研究機関、森林管理署等とともに「青い森低コスト再造林協議会」を設立した。

伐採・造林の一貫作業システムは、青森県では、一般的なシステムとして実施されていないが、これを導入することによって再造林が低コスト化されることが期待できる。このため、同協議会においては、取組の1つとして、一貫作業システムを中心とした低コスト造林技術について重点的に議論するとともに、実証を通して、冬季に積雪する寒冷地であるといった青森県の地理的・自然的条件に適した伐採・造林一貫作業システムの導入手法等を検討し、平成28(2016)年度までにマニュアルとして整備することとしている。



伐採・造林一貫作業システムの実証

*17 森林計画制度については、第II章(42-44ページ)を参照。

*18 農林水産省「平成25年度林業経営統計調査報告」(平成27(2015)年7月)。また、スギ人工林の造成に関する費用については、第III章(92-93ページ)を参照。

しその後の再生林の実施を確保するためには、造林・保育に要する経費を縮減し、森林所有者により多くの利益が還元されていく仕組みを構築していくことが必要である。

このような中、林野庁では、国有林のフィールドも活用しつつ、伐採から植栽までを一体的に実施する「一貫作業システム」の実証・普及に取り組んでいる(事例 I-2)。この取組では、伐採・造材に使用した高性能林業機械を用いて、伐採跡地に残された末木枝条を除去して地拵えを実施するとともに、これらの機械で苗木を運搬することが可能となるなど、伐採・搬出と地拵え・植栽を別々に実施する場合に比べ、全体として作業効率が大きく向上する(事例 I-3)。このほか、森林の健全性を確保しつつ下刈り回数の削減や植栽密度の低減等を合わせて行うことで、造林に要する経費全体を縮減することが可能となる。

従来の裸苗^{はだかなえ}での植栽は、植栽に適した春及び秋に行われることが多かった。

一方、「コンテナ苗^{*}19」は、裸苗^{はだかなえ}と異なり、根に

培地がついている状態で出荷できることから、植栽後の活着率が高くなるとともに、通常の植栽適期(春や秋)以外でも植栽が可能となる場合があるため、一貫作業システムを推進する上では、コンテナ苗の普及に併せて取り組むことが効果的である。また、コンテナ苗は、裸苗^{はだかなえ}と比べて育苗期間が短く、床替え作業が不要であり、育苗作業の効率化や造林コストの縮減に資する。

このため、林野庁では、コンテナ苗の生産の拡大に取り組んでおり、平成25(2013)年度の生産量は、約114万本となっている(資料 I-9)。

しかしながら、コンテナ苗は、裸苗^{はだかなえ}と比べ、植栽効率がよい反面、培地の分の重量があるため、林内作業路網が発達していない箇所においては、苗木の運搬の労力が増大することとなり、植栽に当たってより多くの経費が必要となる場合が生ずることが課題となっている。

また、コンテナ苗の生産には、裸苗^{はだかなえ}と異なる生産技術やノウハウが必要とされることから、全国各地で現地検討会や講習会等が開催され、生産技術の習

事例 I-3 素材生産業者による自主的な低コスト造林の取組

宮崎県のNPO法人ひむか維森^{いしん}の会は、平成15(2003)年に、宮崎県産材の利用促進及び環境教育に関する事業を行うことを目的として設立された素材生産業者等の団体である。平成27(2015)年度現在、素材生産業者34社、製材加工・発電・建設関連業者11社、林業機械業者10社、計55社が参加している。

同会では、造林未済地の問題が広がったことから、環境に配慮した素材生産を行う仕組み作りのため、平成20(2008)年に「責任ある素材生産のための行動規範」と「伐採搬出ガイドライン」を策定した。

これら規範やガイドラインでは、伐採・搬出に当たっては、林地の保全に努めることをうたった上で、更新に当たっては、伐採跡地を森林の更新が進みやすい状態で残し、地拵え^{ごしら}の手間を省けるよう、末木枝条の整理に努めること、皆伐から再生林まで責任を持って、自社で一貫して引き受ける体制を取るか、造林業者との連携体制を築くことなどを定めている。

同会の会員は、ガイドラインに従って、皆伐箇所では、搬出作業がほぼ終了した後に、伐採・搬出に使用した林業機械(グラップル^註等)を活用して、自主的な林地の後片付け(地拵え^{ごしら})の実施に取り組んでいる。

平成23(2011)年には、「責任ある素材生産事業体認証制度」を開始して、ガイドラインを遵守する事業体の認証を行っており、平成27(2015)年度末までに16事業体が認証を受けている。

注：木材を掴んで持ち上げ、集積する機能を備えた車両。



グラップルによる皆伐後の片付け作業

*19 容器の内面にリブ(縦筋状の突起)を設け、容器の底面を開けるなどによって、根巻きを防止できる容器(林野庁が開発したマルチキャビティーコンテナや宮崎県林業技術センターが開発したMスターコンテナ等)で育成された苗。

得や向上に向けた取組が進められている。

(成長に優れた苗木等の供給確保と被害防止)

主伐とその後の再生林を推進していく上で、成長に優れた苗木や少花粉スギ等の花粉症対策苗木の安定的な供給を図ることが一層重要になっている。

国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センターでは、収量の増大と造林・保育の効率化に向けて、林木育種による第二世代精英樹(エリートツリー)*20の開発を行っている。今後、これらから生産される苗の使用により早期の成林が可能となることで、下刈り回数の削減等が可能となり、育林経費全体の縮減等が図られることが期待される。

加えて、近年、野生鳥獣の生息域の拡大等を背景として、シカやクマ等の野生鳥獣による森林被害が深刻化している。守るべき森林の被害の防除のため、森林へのシカ等の野生鳥獣の進入を防ぐ防護柵や苗木を食害から守るチューブ等の被害防止施設の整備、新たな防除技術の開発等が行われている*21。

(天然更新による森林造成)

我が国では、伐採後の森林の有する多面的機能の早期回復と森林資源の循環利用のために植栽を行うことが一般的であるが、人工林の伐採跡地のうち、主として天然力を活用しつつ、必要に応じた地表処

理や芽かき等の更新補助作業を行うことにより適確な更新が図られる森林においては、天然更新による森林造成も行われている。

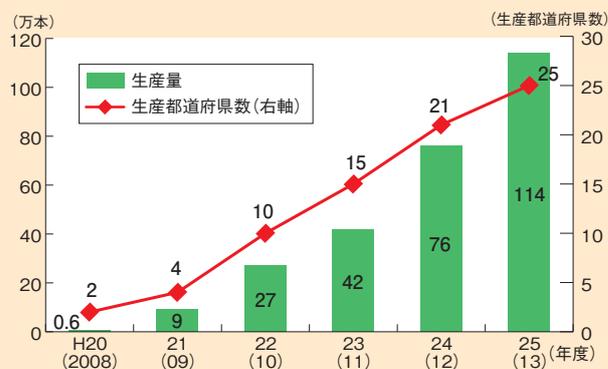
この場合、近隣の伐採跡地や若齢の造林地における更新樹種の生育状況、種子の供給源となる広葉樹林の有無等から、天然更新の実施の可否を判断することが重要である(資料I-10)。

(イ)効率的な作業システムの構築

(効率的な作業システムの構築が重要)

森林内の立木から丸太を生産する林業の作業のことを素材生産といい、立木の伐倒(伐木)、木寄

資料I-9 コンテナ苗の生産量の推移



資料：林野庁整備課調べ。

資料I-10 広葉樹の確実な天然更新を判断する稚樹の密度の基準

国立研究開発法人森林総合研究所は、新潟県南魚沼郡湯沢町に位置する苗場山ブナ天然更新試験地において、皆伐時にどのような状況であればその後更新が着実に進むかを明らかにするための調査を実施した。

この試験地は、昭和53(1978)年に半分のエリアで皆伐が行われ、その後の40年間にわたるデータが収集されている。これらのデータを分析した結果、皆伐から4年後の時点で高さ30~50cm前後のブナ稚樹が10万本/ha~20万本/haの密度であった場所では更新が着実に進みつつあり、その一方で、皆伐から4年後の時点で2万本/ha~5万本/haの稚樹密度であった場所ではササや低木が繁茂し、高木性広葉樹が優占していなかったことが明らかとなった。

資料：国立研究開発法人森林総合研究所ホームページ「森林総合研究所 平成25年版 研究成果選集2013 「広葉樹の確実な天然更新を判断する基準を明らかにする」」



皆伐4年後に稚樹密度が2万本/ha~5万本/haであったが、その後ササ等が繁茂した試験地

- *20 成長や材質等の形質が良い精英樹同士の人工交配等により得られた次世代の個体の中から選抜される、成長等がより優れた精英樹のことをいう。
- *21 野生鳥獣被害対策については、第II章(67-68ページ)を参照。

せ^{*22}、枝払い、玉切り（造材）、林道沿いの土場への運搬（集材）、^{はいつみ}桧積^{*23}といった複数の工程から成る。原木の供給力を増大させていくためには、素材生産における労働負荷の低減や労働安全の確保を図っていくとともに、効率的な作業システムの構築が重要である。そのためには、路網の整備とともに、地形や路網の整備状況等の地域の条件を勘案し、素材生産の各工程の用途に応じて開発されている林業機械を適切に組み合わせて配置することで、作業システム全体の生産性向上を図ることが重要である。この場合、作業システムを構成する工程数の最小化、機械の作業待ちの時間を解消する工程間の生産バランスの均衡化といった取組により、最少の人数と機械で工程を管理していくことが基本となる。

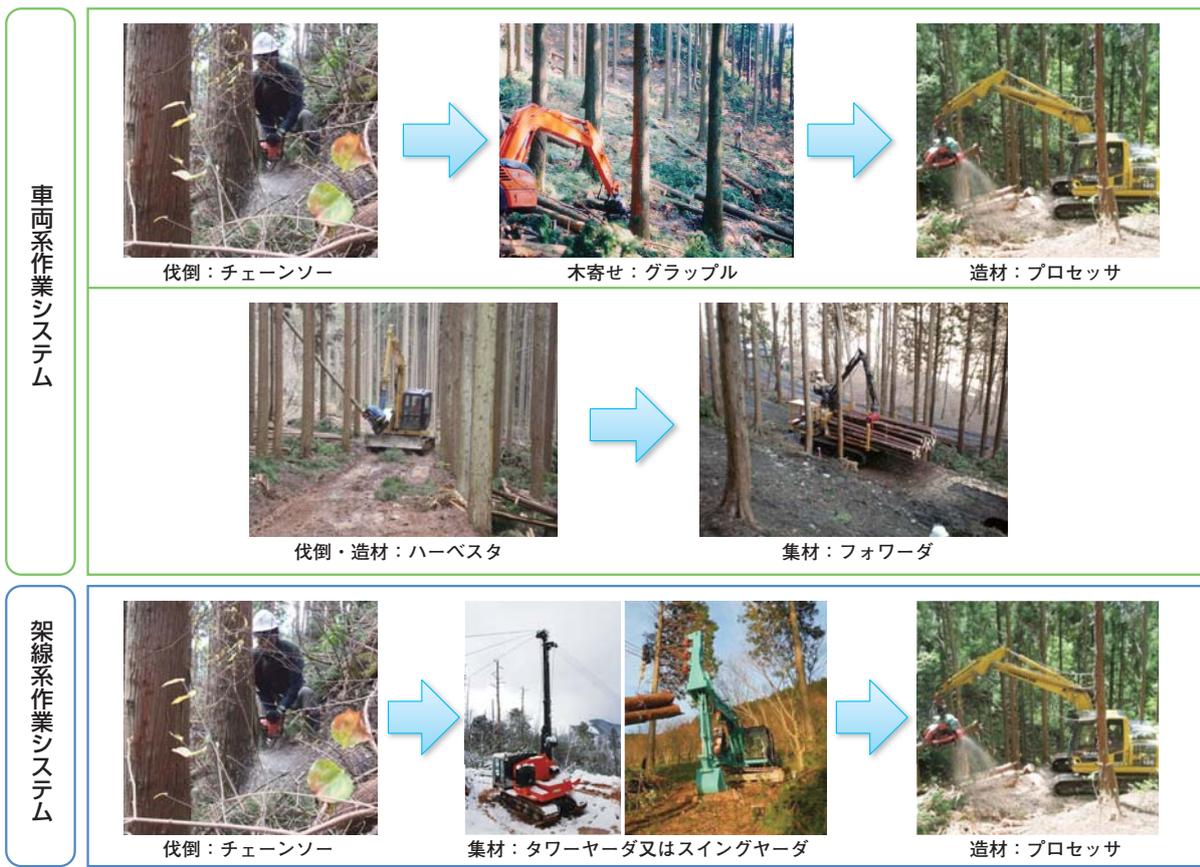
作業システムには、林内の路網を林業用の車両が

移動して、伐倒した木を引き寄せ、枝を除去して用途に応じた長さに切断し、集積する場所まで運搬するといった作業を行う車両系作業システムや、伐倒した木を林内に張った架線で吊り上げ、集積する場所まで運搬する架線系作業システムがある（資料 I-11）。車両系作業システムは、比較的傾斜が緩やかな地形に向いており、路網が整備されていることが必要である。架線系作業システムは、高い密度で路網を開設できない傾斜が急な地形でも導入が可能である。

（林業機械導入の状況）

我が国における高性能林業機械の導入は、昭和60年代に始まり、近年では、路網を前提とする車両系のフォワーダ^{*24}、プロセッサ^{*25}、ハーベスタ^{*26}等を中心に増加しており、平成27（2015）年

資料 I-11 我が国の高性能林業機械を使用した作業システムの例



- * 22 林内に点在している木材を林道端等を集める作業。
- * 23 集材した丸太を同じ材種や同じ長さごとに仕分けして積む作業。
- * 24 木材を掴んで持ち上げ、荷台に搭載して運搬する機能を備えた車両。
- * 25 木材の枝を除去し、長さを測定して切断し、切断した木材を集積する作業を連続して行う機能を備えた車両。
- * 26 立木を伐倒し、枝を除去し、長さを測定して切断し、切断した木材を集積する作業を連続して行う機能を備えた車両。

3月末現在、合計で前年比14%増の7,089台が保有されている。保有台数の内訳をみると、フォワーダが1,957台で3割弱を占めているほか、プロセッサが1,671台、プロセッサと同様に造材作業に使用されることの多いハーベスタは1,357台となっており、両者を合わせて4割強を占めている。このほか、スイングヤーダ*27が950台で1割強を占めている(資料I-12)。平成26(2014)年度時点において、素材生産量全体のうち、高性能林業機械を活用した作業システムによる素材生産量の割合は約6割となっている。

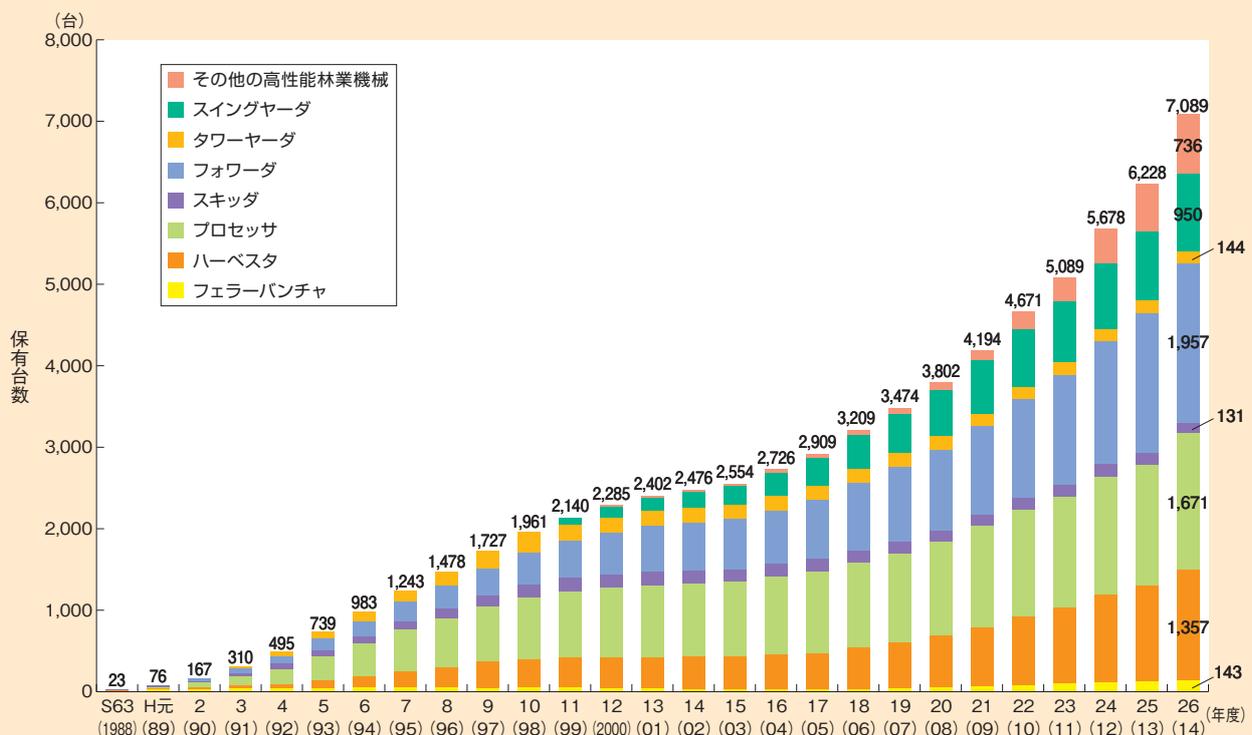
また、我が国の森林は急峻な山間部に多く分布することから、林野庁では、急傾斜地等における効率的な作業システムに対応した次世代の架線系林業機械の開発・導入を推進しているとともに、急傾斜地等における高度な索張り技術等を備えた技能者の育成に取り組んでいる。

さらに、国立研究開発法人森林総合研究所等において、ロボット技術等を活用し、運材作業等の搬出工程の省力化に向けた集材機械の開発が行われている。

(全木集材の普及や早生樹種の活用)

木質バイオマス発電施設の新規稼働の増加に伴い、今後ともチップ用材の需要の増加が見込まれる。これに対応していくためには、これまで伐採後に集材されず林地に放置されていた末木枝条や根株部分、強度の曲がり材等を効率的に収集し、安定供給していく取組が必要である。このような中で、伐倒後の枝葉がついたままの状態集材し、土場で造材を実施する全木集材システムは、末木枝条が造材箇所集積するため木材チップ用の末木枝条等を別に集材する手間が省ける上、林地にこれらが残されず再造林のための地寄せの手間が省けることから、再造林のコスト縮減にも資する。

資料 I - 12 高性能林業機械の保有台数の推移



注1：平成10(1998)年度以前はタワーヤーダの台数にスイングヤーダの台数を含む。

注2：平成12(2000)年度から「その他の高性能林業機械」の台数調査を開始した。

注3：国有林野事業で所有する林業機械を除く。

資料：林野庁「森林・林業統計要覧」、林野庁ホームページ「高性能林業機械の保有状況」

*27 油圧ショベルにワイヤーロープを巻き取るドラムを装備し、アームを架線の支柱に利用して、伐倒した木材を架線により引き出す機能を備えた機械。木材を引き出せる距離は短いですが、架線の設置、撤去や機械の移動が容易。

また、建築部材や家具等として活用でき、成長速度や木材の強度に優れた樹種として、センダン、コウヨウザン、ハンノキ、ユリノキ、チャンチン、チャンチンモドキといった早生樹種に対する注目が集まっている。早生樹種は、植栽後20年前後で収穫できることから、従来の造林樹種と比べて、短期間で森林所有者が収入を得られるとともに、初期成長も早いいため、下刈り等の保育経費の縮減も期待されている。また、センダン等の早生樹種は外見的にも優れているため、輸入材がほとんどを占める家具用材として利用できるほか、増大する木質バイオマスの需要にも対応し得るものとして、国産材の需要拡大に寄与することも期待されている。このことから、林野庁や地方公共団体、民間団体では、各地域の早生樹種に関する研究や取組事例に関する情報の収集を実施し、コスト分析やその普及に取り組んでいる。この中で、幹曲がりか課題であったセンダンの通直材を育成するための芽かきの方法が開発^{*28}されているほか、伐採後における木材の割れや乾燥中の収縮による落ち込みといった現象^{*29}も確認されてきており、品質の安定に向けた育種等の取組が求められている。

(ウ)原木流通の合理化

国産材の安定供給体制を構築していく上で、山元の素材生産現場から製材工場、合板工場及び木材チップ工場までの原木の流通を合理化し、原木流通のコストを縮減していく取組が重要である。

平成27(2015)年に農林水産省は、「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」において、流通加工業者モニター^{*30}に対して原木の安定調達を図るために必要な取組について聞いた。この中で、約5割が、「素材生産業者等や流通加工業者が需給に関する情報を共有し、調整する仕組みがあること」、約3割が「流通加工業者が森林所有者や素材生産業者等と原木供給の協定を締結すること」、「素材生産業者等や流通加工業者がストックヤードを整備する

こと」と回答している(資料I-13)。

近年、中間土場(ストックヤード)の活用が、流通コストを縮減していく上で有効な手段となってきている。このことから、林野庁では、中間土場(ストックヤード)の整備等に対する支援を実施している。

また、原木の流通の合理化に向け、森林組合の中には、共販所^{*31}での入札をインターネット入札のみに切り替えてきた例もみられる。

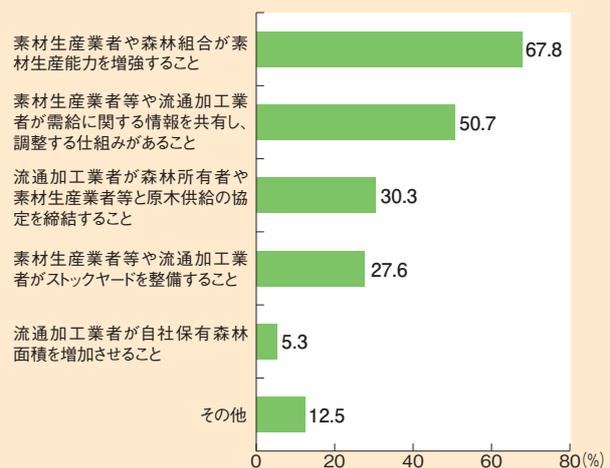
加えて、山元での^{はいづみ}極積段階、輸送段階、工場着段階での材積測定における合理化を目的として、デジタルカメラ画像を利用した材積測定システムの利用可能性の検証と利用するに当たって最適な段階の検討を実施している例もみられる。

(エ)林業事業者の育成

原木の供給力を増大させていくためには、素材生産等において高い生産性を有し、木材の需要が減退している局面においても収益を確保できるなど、優れた経営力を有する林業事業者の育成が急務となっている。

林野庁による聞き取り調査によると、需給動向を採材に反映させている素材生産事業者は、反映させ

資料I-13 原木の安定調達を図るために必要な取組(複数回答)



注：流通加工業者モニターを対象とした調査結果。
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

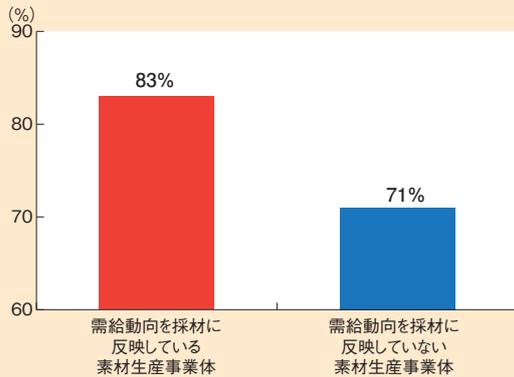
*28 センダンの芽かきによる通直材の育成方法については、第IV章(155ページ)を参照。

*29 林野庁委託事業「未利用広葉樹の新規需要開拓に関する調査委託事業報告書」(平成27(2015)年3月)

*30 この調査での「流通加工業者」は、木材関係の経営に携わっている者で、原則としてパソコンでインターネットを利用できる環境にある者。

*31 森林組合が運営する原木市売市場のこと。

資料 I-14 経常損益に利益計上した素材生産事業体の割合（需給動向を反映した採材の導入の有無別）



資料：林野庁経営課調べ。

ていない素材生産事業体よりも経常損益に利益計上している割合が高く（資料 I-14）、経営コンサルタント等を活用している素材生産事業体の方が、営業利益率が高い（資料 I-15）といった結果が得られている。また、林業事業体の中には、情報通信技術

資料 I-15 経営コンサルタント等のごとの営業利益率

活用している素材生産事業体	3.2%
活用していない素材生産事業体	2.1%

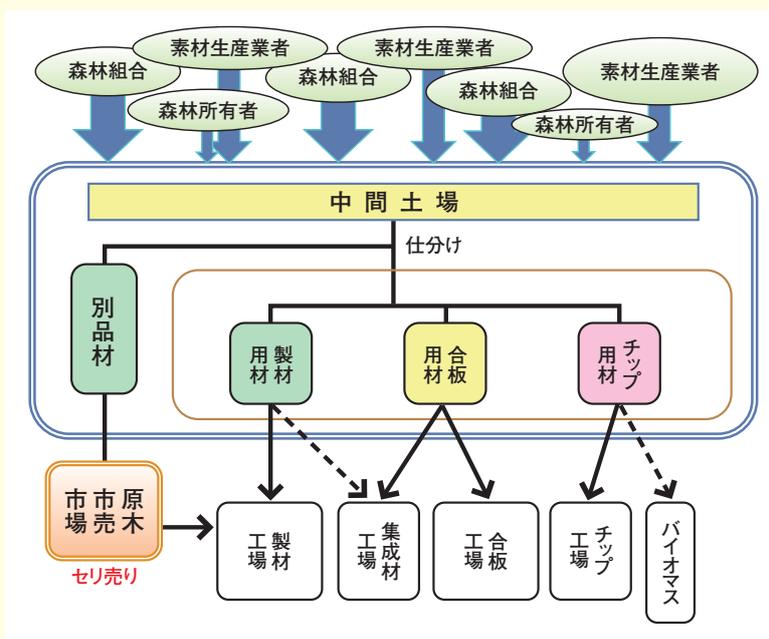
資料：林野庁経営課調べ。

コラム 中間土場(ストックヤード)を活用した原木流通合理化の取組

製材工場の大型化や合板工場の設置に伴い、品質が均等な原木を、その時々需要に応じてまとめて供給することが求められるようになってきている。中間土場(ストックヤード)では、流域内の多くの素材生産業者や森林組合が搬入してきた原木を一時的にまとめて貯蔵することができ、また、用途に応じてサイズや形状別の仕分けを行うことができる。このことによって、品質の均等な原木をまとめることが可能となり、需要側の製材工場等にもメリットをもたらしている。

また、中間土場(ストックヤード)を通して工場に直送する場合、一般に大型トレーラによる輸送となるため、原木市売市場を通して工場に搬入するよりも、物流コストを縮減することが可能となる。また、仕分けを実施した結果、セリ売りの方が有利に販売できる優良材については、原木市売市場に輸送するなど、きめ細かな流通も可能となる。

さらに、中間土場(ストックヤード)においては、供給側と需要側が情報交換を実施する場も提供している。素材生産業者等が、工場のニーズを聴取し、このニーズに見合った長さや径級等の造材を行うことが可能となるため、原木の安定供給にも資することとなっている。



中間土場のイメージ



中間土場における原木の仕分け

(ICT^{*32})を生産管理や森林情報管理に活用して工程改善等に取り組んでいる例もみられる(事例 I-4)。

一方で、作業日報を原価計算に活用している素材生産事業者の割合が42%にとどまる^{*33}など、生産管理や原価計算等が行われている林業事業者が少数にとどまっていることが課題となっている。

今後は、林業事業者が生産管理や原価計算を導入することを推進するとともに、先進事例を普及することにより、林業事業者の経営力の育成に取り組んでいく必要がある。

さらに、我が国の平成26(2014)年度における高性能林業機械の稼働率についてみると、タワーヤーダ^{*34}は13%、スイングヤーダは56%、ハーベスタは56%、プロセッサは57%にとどまっている^{*35}。

林業機械の稼働率を高めるためには、まとまった作業箇所と十分な事業量を確保する必要があるほか、地形の傾斜や土質、路網の整備状況といった地域の条件に応じた適切な作業システムを効果的に導入・運用することが必要と考えられる。このためには、地域の条件に応じた適切な作業システムを選択し、運用することのできる人材を育成することが重要である。

(オ)施業の集約化

(生産性の向上には施業の集約化が必要)

国産材の供給力を増大させていく上で、まとまった施業地を確保することが課題となっている。

「2010年世界農林業センサス」によると、我が国の「私有林」では、保有山林面積が10ha未満の林家^{*36}が、林家数の9割を占めている。我が国の私有林の零細な所有規模では、個々の森林所有者が単独で効率的な施業を実施することが難しい場合が多い。このため、隣接する複数の所有者の森林をとりまとめて、路網整備や間伐等の森林施業を一体的に実施する「施業の集約化」が進められている。

施業の集約化により、作業箇所がまとまり、路網の合理的な配置や高性能林業機械による作業が可能となることから、素材生産コストの縮減が期待できる。また、一つの施業地から供給される木材のロットが大きくなることから、径級や質の揃った木材をまとめて供給することが容易となり、木材加工業者や木材流通業者のニーズに応えとともに、価格面でも有利に販売することが期待できる。

施業の集約化の推進に当たっては、森林所有者等

事例 I-4 ICTを活用した生産管理手法の導入

長野県の北信州森林組合では、施業集約化のために取り組んだ境界明確化や森林資源調査で得られたデータについてのデジタル管理を進めているとともに、原木の生産や流通についても、ICTを活用した生産管理手法を導入している。

画像情報等を用いて林内の山土場や中間土場^{はいづみ}に極積された製材用材や合板用材の数量を把握する手法や、搬入等を行うトラックの規模等でチップ用材等の数量を把握する手法を導入することで、ICTを用いて出材量や出荷量といった情報をリアルタイムに森林組合の中で共有することを進めている。また、作業日報や経費、出来高等の労務管理の把握についても、ICTにより効率化を図っている。このような取組を進めた結果、素材の迅速な取引が可能となった。



*32 「Information and Communication Technology」の略。

*33 林野庁経営課調べ。

*34 台車にワイヤーロープを巻き取るドラムと架線の支柱となるタワーを装備し、伐倒した木材を架線により吊り上げ、移動させる機能を備えた機械。トラック等の荷台に搭載して自走するものや牽引されて移動するものがある。

*35 林野庁ホームページ「高性能林業機械の保有状況」表5

*36 保有山林面積が1ha以上の世帯のこと。なお、保有山林面積とは、所有山林面積から貸付山林面積を差し引いた後、借入山林面積を加えたもの。

から施業を依頼されるのを待つのではなく、林業事業体から森林所有者に対して、施業の方針や事業を実施した場合の収支を明らかにした「施業提案書」を提示して、森林所有者へ施業の実施を働きかける「提案型集約化施業」が行われている^{*37}。

（施業の集約化を推進する「森林施業プランナー」を育成）

林野庁では、提案型集約化施業を担う人材を育成するため、平成19(2007)年度から、林業事業体の職員を対象として、「森林施業プランナー研修」を実施している。現在は、組織としての体制強化を目的とする「ステップアップ研修^{*38}」等を実施しており、平成27(2015)年度までに、901名が「ステップアップ研修」を修了している。さらに、平成21(2009)年度から、提案型集約化施業に取り組む事業体に対して、外部審査機関が評価を行う実践

体制基礎評価^{*39}を実施しており、平成27(2015)年度までに、11の事業体と同評価に基づく認定を受けている^{*40}。

また、都道府県においても森林施業プランナーの育成を目的とする研修を実施している。

一方、平成24(2012)年10月に「森林施業プランナー協会」が設立され、森林施業プランナーの能力や実績を客観的に評価して認定を行う森林施業プランナー認定制度を開始した。同制度では、森林施業プランナー認定試験に合格した者、実践体制基礎評価の認定を受けた事業体に所属し、集約化施業の取組実績を有する者を「認定森林施業プランナー」として認定しており、平成28(2016)年3月末時点で、1,483名が認定されている^{*41}（事例Ⅰ-5）。

（「森林経営計画」により施業の集約化を推進）

平成23(2011)年4月に改正された「森林法」

事例Ⅰ-5 認定森林施業プランナーによるタブレット型コンピューターを活用した集約化の取組

兵庫県のほぼ中央部に位置する多可郡多可町の北はりま森林組合では、認定森林施業プランナーによるタブレット型コンピューターを活用した施業集約化に取り組んでいる。

認定森林施業プランナーは、タブレット型コンピューターのアプリケーションを用いて、森林所有者ごとの図面や、面積、森林資源調査の結果、人件費等の事業経費の試算、森林整備事業の補助金に関する情報等を入力することにより、効率的に見積書を作成することができるようになった。また、これまででは、分厚い資料を準備し、これを持ち歩きながら一枚ずつ森林所有者に説明していたが、タブレット型コンピューターの利用により、森林所有者に提案する資料の準備や説明に要する時間を短縮することが可能となった。

また、タブレット型コンピューターを活用した説明は、現場の状況を示した写真や施業提案のイラストを用いることから、従来よりも円滑に森林所有者の関心や理解、同意を得ることができるようになっている。

資料：「認定森林施業プランナー活動事例集 Vol. 2」（平成26(2014)年3月）



タブレット型コンピューターによる
森林所有者への説明資料



タブレット型コンピューターを活用した
森林の現地調査

- *37 提案型集約化施業は、平成9(1997)年に京都府の日吉町森林組合が森林所有者に施業の提案書である「森林カルテ」を示して森林所有者から施業受託に取り組んだことに始まり、現在、各地に広がっている。
- *38 「ステップアップ研修」は、「基礎的研修」修了者のスキルアップを図るとともに、同修了者と経営管理者、現場技術者等と一緒に参加して、組織として提案型集約化施業に取り組むことを学ぶ研修である。
- *39 提案型集約化施業を実施するための基本的な体制が構築されているかについて、外部評価を受けることで、林業事業体が抱える課題を具体的に把握し、取組内容の質の向上に結び付けることが可能となる。
- *40 提案型集約化施業ポータルサイト「実践体制基礎評価」
- *41 森林施業プランナー認定制度ポータルサイト「平成27年度認定森林施業プランナー名簿を公開しました」（平成28(2016)年3月31日付け）

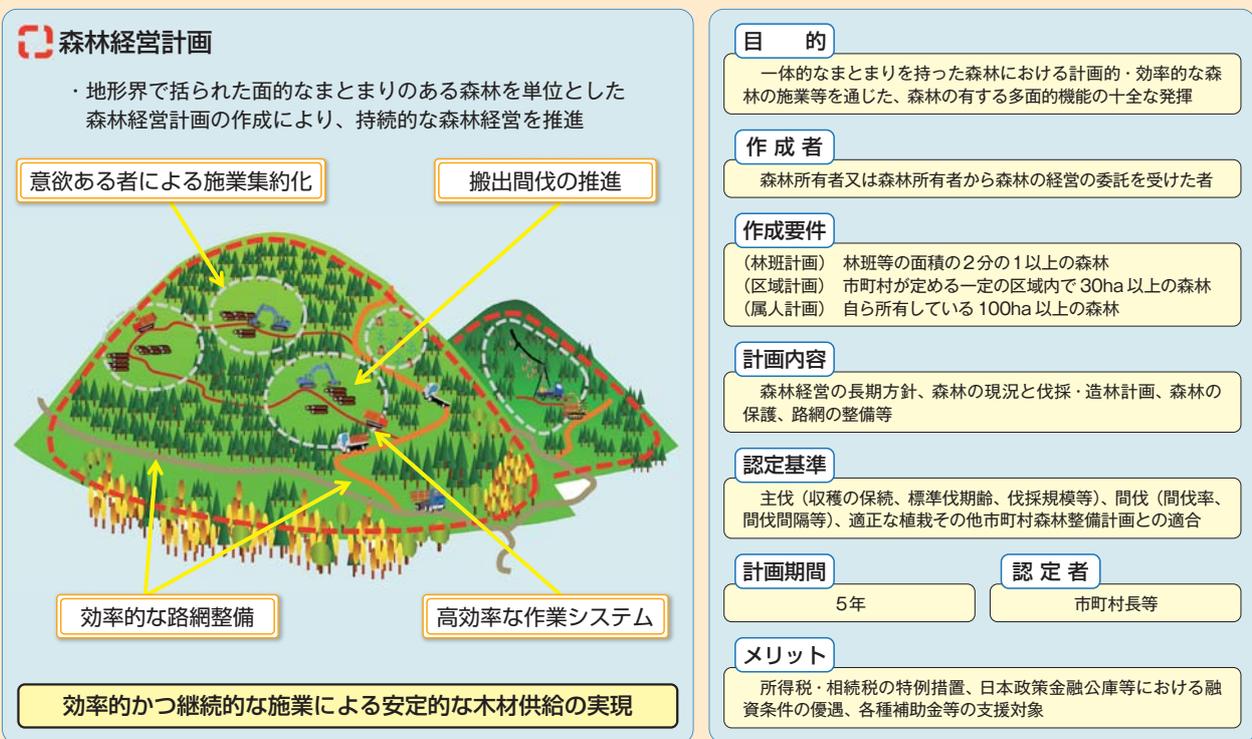
に基づき、平成24(2012)年度から、施業の集約化を前提に、面的なまとまりをもった森林を対象とする森林経営計画制度が導入された。同制度では、森林の経営を自ら行う意欲のある森林所有者又は森林の経営の委託を受けた者が、林班^{*42}又は隣接する複数林班の面積の2分の1以上の森林を対象とする場合(林班計画)や、所有する森林の面積が100ha以上の場合(属人計画)に、自ら経営する森林について森林の施業及び保護の実施に関する事項等を内容とする「森林経営計画」を作成できるとされている。「森林経営計画」を作成して市町村長等から認定を受けた者は、税制上の特例措置や融資条件の優遇に加え、計画に基づく造林や間伐等の施業に対する「森林環境保全直接支援事業」による支援等を受けることができる。

同制度については、導入以降も現場の状況に応じた運用改善を行っている。平成26(2014)年度からは、市町村が地域の実態に即して、森林施業が一体として効率的に行われ得る区域の範囲を市町村森

林整備計画において定め、その区域内で30ha以上の森林を取りまとめた場合(区域計画)にも計画が作成できるよう制度を見直し、運用を開始した。この「区域計画」は、小規模な森林所有者が多く合意形成に多大な時間を要することや、人工林率が低いことなどにより、林班単位での集約化になじまない地域においても計画の作成を可能とするものである。これにより、まずは地域の実態に即して計画を作成しやすいところから始め、計画の対象となる森林の面積を徐々に拡大していくことで、将来的には区域を単位とした面的なまとまりの確保を目指すこととしている(資料I-16)。

林野庁では、森林経営計画制度の運用や見直しに当たり、現場の実態や意見を把握するため、全国で「森林経営計画キャラバン」等を開催してきた。平成27(2015)年度においても全国9か所において同キャラバンを開催し、これまで行ってきた制度の運用改善を改めて周知するとともに、新たに追加された「区域計画」について説明を行うなど、森林経

資料 I - 16 森林経営計画制度の概要



資料：林野庁計画課作成。

*42 原則として、天然地形又は地物をもって区分した森林区画の単位(面積はおおむね60ha)。

営計画制度の定着に努めている。

しかし、森林所有者の高齢化や不在村化が進行している中で森林所有者の特定や森林境界の明確化に多大な労力を要する場合や、施業集約化の同意の取得が困難となる場合が数多く生じている^{*43}。このようなこともあり、平成26(2014)年度末現在の全国の森林経営計画作成面積は489万ha、民有林面積の28%にとどまっている状況である。

(施業の集約化を推進するための取組)

「森林経営計画」の作成や施業の集約化に向けた取組を進めるためには、森林所有者等の情報を整備していくことが不可欠である。林野庁では、「森林整備地域活動支援交付金」により、「森林経営計画」の作成、施業の集約化に必要な調査、合意形成活動等に対して支援している。平成26(2014)年には同交付金を拡充し、不在村森林所有者への働きかけやそれと合わせて行うGPSを活用した森林境界の確定、集約化を進める上で必要となる既存路網の簡易な改良についても支援している。

「森林経営計画」の作成や森林施業プランナーによる計画の作成支援、「森林整備地域活動支援交付金」の活用を通じた施業の集約化や搬出間伐に取り

組む中、施業の集約化を推進するための新たな取組も実施されてきている。

その中では、共有林や生産森林組合の所有する森林といった既に一定のまとまりを有する森林を、近隣の森林の施業集約化を進めるために活用する取組が進められている(事例I-6)。

また、森林経営の意欲がなく森林を手放す意向を有する森林所有者の森林等について、森林組合等や製材工場等によって保有や経営が実施されている事例も生まれてきている。

(民有林と国有林が連携した「森林共同施業団地」の設定)

施業集約化を進めていく上で、民有林と国有林が近接している地域においては、間伐等の森林施業を効率的に行うことなどを目的とした「森林共同施業団地^{*44}」の設定が進められており、平成26(2014)年度末においては、154か所において設定されている。この森林共同施業団地を設定することにより、民有林と国有林が協調した効率的な森林整備や木材の搬出を実施できる路網ルートの設定が期待される。

また、民有林の関係者と国有林が森林共同施業団地等において協調出荷に取り組むことによる大口ッ

事例 I-6 共有林を活用した施業集約化の推進

山梨県のF事業体は、平成15(2003)年から施業集約化を開始し、当初の41haの施業団地を核として約90haまでこれを拡充してきた。また、周辺の市町村まで施業集約化のフィールドを広げ、県内数か所で「森林経営計画」を作成している。これらの団地においては、間伐事業を進めつつ、地形に適した小型ハーベスタの開発を行い、高密度路網による小型車両による作業システムを構築している。

北杜市ほくとしの共有林代表者から、北杜市を通じて共有林の管理について相談があったことを契機として、この共有林と周辺の森林を合わせた区域を対象とした「森林経営計画」をF事業体が作成し、一括して林内路網の作設に取り組んだ。この路網を活用することにより、この共有林等の主要樹種であるアカマツの間伐及び搬出を実施することも可能となった。



小型車両による作業システム



施業を実施した共有林

*43 森林所有者の特定や森林境界の明確化については、第三章(90-92ページ)を参照。

*44 森林共同施業団地については、第五章(180-181ページ)を参照。

トでの国産材の安定供給や、中間土場(ストックヤード)の共用による原木の流通コストの縮減が期待される。

(カ)労働力の確保

原木供給力を増大させていくためには、素材生産の拡大のために必要な林業労働力の確保が不可欠である。これまで、「緑の雇用」事業により、専門的かつ高度な知識や技術・技能を有する林業労働者の育成に取り組んできたところである^{*45}。林業労働者の雇用は、林業作業の季節性や事業主の経営基盤のぜい弱性等により、依然として日給制が大勢を占めている。今後においては、林業労働力を確保するためには、通年雇用の推進等により雇用条件を改善することが課題となっている^{*46}。

(キ)路網の整備

(路網の整備が課題)

路網は、木材を安定的に供給し、森林の有する多面的機能を持続的に発揮していくために必要な造林、保育、素材生産等の施業を効率的に行うためのネットワークであり、林業の最も重要な生産基盤である。また、路網を整備することにより、作業現場へのアクセスの改善、機械の導入による安全性の向上、労働災害時の搬送時間の短縮等が期待できることから、林業の労働条件の改善等にも寄与するものである。さらに、地震等の自然災害により一般公道が不通となった際に、林内に整備された路網が迂回路として活用された事例もみられる^{*47}。

林業者モニターを対象に路網整備の状況と意向を聞いたところ、現在の路網の整備状況は50m/ha以下の路網密度であると回答した者が約6割だったのに対し、今後の路網整備の意向は50m/ha以上の路網密度を目指したいと回答した者が約6割となっている(資料 I - 17)。

しかしながら、我が国においては、地形が急峻なこと、多種多様な地質が分布していることなどにより、路網の整備が十分に進んでおらず、平成26

(2014)年度末現在、林内路網密度^{*48}は20m/ha^{*49}となっている。

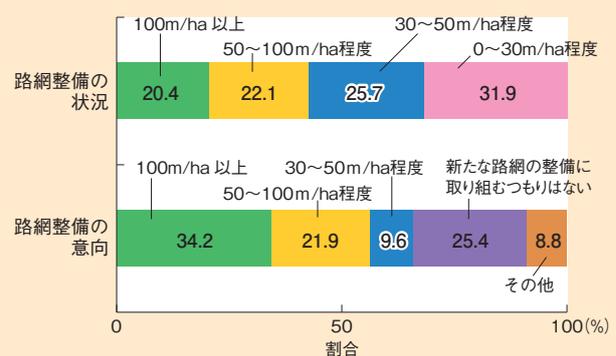
「森林・林業基本計画」(平成23(2011)年7月)では、森林施業の効率的な実施のために路網の整備を進めることとして、林道の望ましい延長の目安を36万km、当面の目安として平成32(2020)年度に27万kmとしている。また、「全国森林計画」では、路網整備の目標とする水準を、緩傾斜地(0°~15°)の車両系作業システムでは100m/ha以上、急傾斜地(30°~35°)の架線系作業システムでは15m/ha以上等としている(資料 I - 18)。

平成23(2011)年7月に森林・林業基本計画を変更して以降、年間の路網開設延長は、森林作業道を中心に増加し、平成26(2014)年度には、平成22(2010)年度の2倍以上の約152百kmに達している。

(丈夫で簡易な路網の作設を推進)

林野庁では、平成22(2010)年に、路網を構成する道を、一般車両の走行を想定した「林道」、普通自動車(10トン積程度のトラック)や林業用車両の走行を想定した「林業専用道」及びフォワード等の林業機械の走行を想定した「森林作業道」の3区分に整理して、これらを適切に組み合わせた路網の整備を進めることとしている(資料 I - 19)。

資料 I - 17 路網整備の状況と意向



注1：林業者モニターを対象とした調査結果。
 2：計の不一致は四捨五入による。
 資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

*45 「緑の雇用」については、第三章(98ページ)も参照。
 *46 林業労働者の育成については、第三章(99-100ページ)を参照。
 *47 例えば、「平成23年度森林及び林業の動向」の11ページを参照。
 *48 各年度末における「公道等」、「林道」及び「作業道」の現況延長の合計を全国の森林面積で除した数値。
 *49 林野庁整備課調べ。



丈夫で簡易な路網の作設を推進するため、新たに林業専用道と森林作業道の作設指針^{*50}を策定し、林業専用道については、管理、規格・構造、調査設計、施工等に関する基本的事項を、森林作業道については、路線計画、施工、周辺環境等について考慮するべき最低限の事項^{*51}を目安として示している。

現在、各都道府県では、林野庁が示した作設指針を基本としつつ、地域の特性を踏まえた独自の路網作設指針を策定して、路網の整備を進めている^{*52}。平成26(2014)年度には、全国で林道(林業専用道を含む)568km、作業道14,585kmが開設された。国産材の安定供給体制を早期に構築する観点からは、路網については、引き続き育成林^{*53}のうち林地生産力が高い林分において重点的に整備していくことが有効である。

(路網整備を担う人材を育成)

路網の作設に当たっては、現地の地形や地質、林況等を踏まえた路網ルートの設定と設計・施工が重要であり、高度な知識・技能が必要である。このため、林野庁では、林業専用道等の路網作設に必要な線形計画や設計、作設及び維持管理を担う技術者の育成を目的として、国有林フィールドを活用するなどして、平成23(2011)年から「林業専用道技術

資料 I - 18 路網整備の目標とする水準

区分	作業システム	路網密度
緩傾斜地(0°~15°)	車両系作業システム	100m/ha以上
中傾斜地(15°~30°)	車両系作業システム	75m/ha以上
	架線系作業システム	25m/ha以上
急傾斜地(30°~35°)	車両系作業システム	60m/ha以上
	架線系作業システム	15m/ha以上
急峻地(35°~)	架線系作業システム	5m/ha以上

資料:「全国森林計画」(平成25(2013)年10月)

資料 I - 19 路網整備における路網区分及び役割

○専ら森林施業の用に供し、木材輸送機能を強化する林道(林業専用道)

- ・主として森林施業を行うために利用される恒久的公共施設
- ・10トン積トラックや林業用車両(大型ホイールフォワード等)の走行を想定
- ・必要最小限の規格・構造を有する丈夫で簡易な道



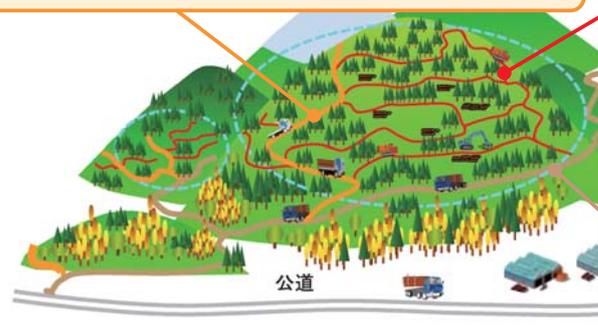
○導入する作業システムに対応し、森林整備を促進する作業道

- ・森林所有者や林業事業者が森林施業を行うために利用
- ・主として林業機械(小型トラックを含む)の走行を想定
- ・経済性を確保しつつ丈夫で簡易な構造とすることが特に求められる



○効率的な森林の整備や地域産業の振興等を図る林道

- ・原則として不特定多数の者が利用可能な恒久的公共施設
- ・セミトレーラや一般車の通行を想定し安全施設を完備



*50 「林業専用道作設指針の制定について」(平成22(2010)年9月24日付け22林整第602号林野庁長官通知)、「森林作業道作設指針の制定について」(平成22(2010)年11月17日付け林整第656号林野庁長官通知)

*51 例えば、周辺環境への配慮事項として、森林作業道の作設工事中及び森林施業の実施中は、公道又は溪流への土砂の流出や土石の転落を防止するための措置を講じること、事業実施中に希少な野生生物の生息・生育情報を知ったときは、必要な対策を検討することとされている。

*52 なお、林業専用道については、現地の地形等により作設指針が示す規格・構造での作設が困難な場合には、路線ごとの協議により特例を認めることなどにより、地域の実情に応じた路網整備を支援することとしている。

*53 森林を構成する林木を皆伐により伐採し、単一の樹冠層を構成する森林として人為により成立させ維持される森林(育成単層林)と森林を構成する林木を択伐等により伐採し、複数の樹冠層を構成する森林として人為により成立させ維持される森林(育成複層林)のこと。

者研修」に取り組んでおり、これまで2,073人が修了し、地域の路網整備の推進に取り組んでいる。

また、森林作業道を作設するオペレーターを育成するため、平成22(2010)年度から、これから森林作業道づくりに取り組む初級者を対象として研修を実施しており、平成25(2013)年度までに、2,101名を育成し受講者は現場での森林作業道の作設を担っている。

さらに、より高い技術力を身に付け地域で指導者的な役割を果たす者を養成する研修についても平成22(2010)年度に開始しており、平成26(2014)年度までに1,155名を育成した。研修を受講した指導者は、各地域で伝達研修等を積極的に開催しており、平成26(2014)年度は全国で99回の現地検討会が開催され、2,736名が参加している。

(2)木材等の需給情報の共有と原木供給のとりまとめ

(ア)木材等の需給情報の共有

国内における大型工場の設置の進展に伴い、一定の数量の原木を調達するために、製材用材、合板用材、チップ用材の用途を問わず、国産材の流通は、都道府県域を超えて広域化しつつある。このため、木材の需給情報を関係者の間で共有することが困難となってきている。

国産材の安定供給体制を構築するとともに、今後増加の見込まれる主伐後の再造林を確実なものとするためには、木材を供給する側である森林所有者や素材生産者と、木材を消費する側である製材工場、合板工場、プレカット工場、木材チップ工場等の木材加工業者、これらをつなぐ原木市売市場等の木材流通業者、苗木生産業者等の間で、木材や主伐後の再造林に必要な苗木の需給情報を共有していくことが極めて重要と

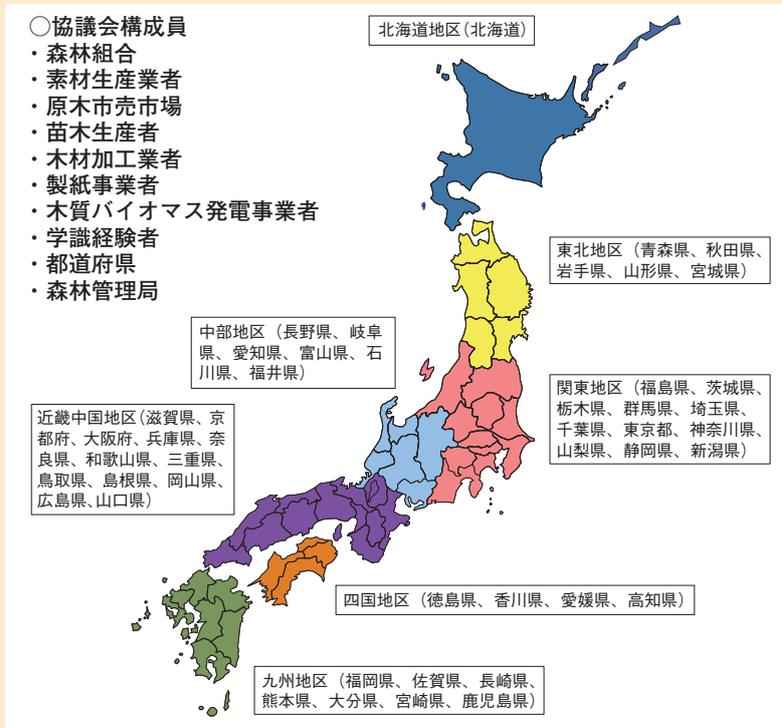
なっている。

このため、木材等の需給情報の共有化を図ることを目的として、民有林の関係者を対象として地域ブロックごとに「広域原木流通協議会」がこれまで開催されてきている。また、国有林野事業においても、「国有林材供給調整検討委員会^{*54}」を開催し、木材需要が急激に増減した場合、国有林材の供給調整に取り組んできた。加えて、各ブロックに設置された「林業用種苗需給調整協議会」が苗木の需給に関する情報の共有に取り組んできた。

平成27(2015)年度からは、この3つの協議会及び委員会で得られた木材や苗木の需給情報を、民有林と国有林が連携し一元的に共有することを目的に「需給情報連絡協議会」を全国7ブロックで開催している(資料I-20)。

都道府県においても、需給情報の共有に向けた取組が進められている。このような取組の中には、「森林法」に基づいて市町村が認定した「森林経営計画」等の内容や同法に基づいて市町村に提出された「伐

資料I-20 「需給情報連絡協議会」の開催状況



注：需給情報連絡協議会が開催されていない都道府県については、資料において記載していない。
資料：林野庁業務資料

*54 国有林材供給調整検討委員会については、第V章(183ページ)を参照。

採及び伐採後の造林に関する届出」の内容を都道府県が集計し、これを踏まえて作成した主伐・間伐別の木材の生産量の1か月ごとの見通しを都道府県が公表している事例や木材需給に関する情報の定期的な配信等が含まれる(事例 I-7)。

(イ)原木供給のとりまとめ

景気変動によって新設住宅着工戸数が増減しており、その約5割を木造住宅が占めることから、これらに伴って木材の需要も変動する。このため、木材の需要の増減に応じて、素材の生産量や出荷量を機動的に調整する仕組みを地域の实情に応じて構築していくことが必要である。現状においては、このような仕組みが十分に構築されていないため、木材の需要が拡大する局面においては、製材工場や合板工場等への原木の供給が追いつかない事態が発生している。また一方で、木材の需要が減少する局面においては、素材の生産量を機動的に減少させることができず、工場への出荷量や在庫量が必要以上に積み上がり、その結果として、木材価格の更なる急落や素材生産業者の経営状態の悪化にもつながっている。

我が国の木材の生産と流通の形態は、地域における大規模工場や木質バイオマス発電施設の立地、原木市売市場の有無、素材生産業者の規模や連携の進展状況によって多様な様相を呈している。こうした中、その地域の实情に応じ、素材生産業者や都道府県森林組合連合会、原木市売市場等の木材流通業者、製材工場、合板工場等の木材加工業者のうち最も適した主体が、単体若しくは共同で原木をとりまとめる取組が進展してきている(事例 I-8)。

(ウ)安定取引等の動き

需要に応じた供給を進めていく中において、素材生産業者等と木材加工業者等の間で、国産材の安定供給のための取引(安定取引)に関する協定を締結する動きが広がってきている。このような安定取引においては、協定に基づき、素材生産業者等が製材用材や合板用材、チップ用材といった用途に応じて一定の規格で一定の数量の原木を一定の期間において安定的に工場等に直送していくこととなる。

国有林野事業では、素材生産事業者や製材工場、集成材・合板工場等の木材加工業者等と協定を締結して原木を安定的に供給する「システム販売」を進めており、「システム販売」による供給量は年々拡大している。

以下では、地域の实情に応じて、林業事業者の組織がとりまとめ役となる安定取引、大型製材工場等がとりまとめ役となる安定取引、原木市売市場がとりまとめ役となる安定取引の3つに分けて、国産材の安定供給体制の構築に向けた取組の具体的な内容について記述する。

(林業事業者の組織がとりまとめ役となる安定取引)

大型の製材工場や合板工場の設置や木質バイオマス利用施設の稼働等が進んでいる地域においては、国産材とりわけ合板用材やチップ用材の需要が安定的に存在している。このような地域のうち、原木市売市場が少なく森林組合系統や素材生産の協同組織が木材流通の中核を担っている地域においては、こうした林業事業者の団体が原木とりまとめやコーディネート主体となり、木材加工業者と協定を締結した上で、それらの工場に原木を安定的に直送し

事例 I-7 広島県による木材の需給情報の共有

広島県では、これまで木材の生産や加工に関する体制の整備、県産材の需要の拡大に取り組んできた一方、木材の需給のミスマッチが生じ木材価格が不安定となっていることが課題となっていた。

この課題に対応するため、広島県では、県産材の価格推移、為替動向、新たなニーズや県内外の需要動向等の情報を記載した「木材流通ニュース」を継続的に発信することなどにより、素材生産業者や木材加工業者の間での情報の共有に取り組んでいる。

これらの取組を通じ、広島県内では、木材加工業者と素材生産業者との間で新たな安定取引が成立した事例が成果としてあがってきている。



ていく取組が進められている(事例 I-9)。

また、直送先となる工場の需要を踏まえた上で、それに適した径級や長さ等の造材方法や原木の柱

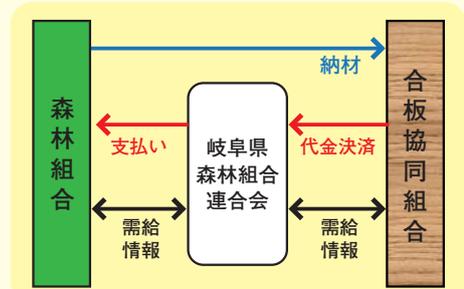
用、^{はり}梁用といった用途別の仕分け方法について、とりまとめ役となる協同組織等が、個々の事業体に対して指導を実施するといった取組も進められてい

事例 I-8 岐阜県森林組合連合会による原木のとりまとめや需給情報の提供

平成23(2011)年に岐阜県中津川市で合板協同組合が合板工場の稼働を開始したことから、地域において合板用材の安定供給体制を構築する必要が生じてきた。このことを踏まえ、岐阜県森林組合連合会は、合板協同組合や岐阜県素材流通協同組合とともに需給情報調整会議を設置し、需給情報の共有に取り組みとともに、合板用材となる原木の規格の調整等に取り組んでいる。

岐阜県森林組合連合会は、合板協同組合と協定を締結しており、この中で、四半期ごとに取引価格を決定し、一定の数量の合板用材を安定供給することとしている。また、合板協同組合からの代金決済を岐阜県森林組合連合会が行い、各森林組合への支払いを担当している。

安定供給を実現するための取組として、岐阜県森林組合連合会では、県内の森林組合に対して、合板用材のための長さや径級に応じた造材や仕分けの指導を実施している。また、中間土場(ストックヤード)を設置し、ここで仕分けを実施して合板工場へ合板用材を直送することにより、流通コストの縮減にも取り組んでいる。



岐阜県森林組合連合会の原木取りまとめのイメージ



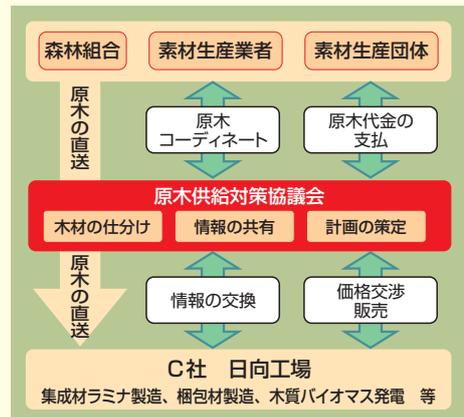
中間土場における合板用材の仕分けと工場への直送

事例 I-9 原木供給対策協議会の設立を通じた原木安定供給の取組

宮崎県日向市にC社が大型の製材工場を設置し、平成27(2015)年から稼働を開始している。

この工場は、乾燥製材品等を生産する大径木ライン、集成材ラミナ等を生産する中径木ライン、梱包材等を生産する小径木ラインを有するとともに、木質バイオマス発電施設を併置している。このため、この工場は、地域において特に需要の創出が課題であった大径材を含むあらゆる原木を全て集荷することとなり、このことは素材生産業者にとって魅力的であった一方、年間需要に当たる50万㎡の原木を安定的に供給できる体制を構築することが急務となっていた。

このことに対応するため、宮崎県木材協同組合連合会、宮崎県森林組合連合会、宮崎県造林素材生産事業協同組合連合会の3者によりC社向けの原木供給対策協議会が設立された。この協議会は、宮崎県内の森林組合や素材生産業者に対し、需給情報の共有や造材の指導を実施している。



原木供給対策協議会のイメージ



C社日向工場

る。さらに、個々の素材生産業者や森林組合が木材加工業者と交渉していくと事務管理のためのコストを要することとなることから、とりまとめ役が一括して木材加工業者との価格交渉や出荷量の調整、決済等の業務を代行しているような取組も進められている。

(大型の製材工場等がとりまとめ役となる安定取引)

大型の製材工場や合板工場の設置又は木質バイオマス利用施設の稼働が進んでいる地域であって、素材生産業者の協同組織化がそれほど進んでいないなど、川上側において素材の安定供給体制の構築に遅れがみられているような地域においては、大型の製材工場や合板工場等を稼働する木材加工業者等がとりまとめ役となって、国産材の安定供給に向けた取組が進められている。

このような取組においては、木材加工業者が、地域の個々の森林組合や素材生産業者をとりまとめることにより、工場の稼働に必要な数量や規格の原木を安定的に調達している。

大型製材工場や合板工場と近隣の中規模あるいは小規模な製材工場等との連携が進んでいる地域においては、それぞれの工場の用途に応じて、中核とな

る木材加工業者が原木を製材用材や合板用材、チップ用材に仕分けして各工場に直送していくような取組も実施されてきている。

また、大型製材工場等を稼働する木材加工業者の中には、素材生産を実行する協同組織を設立し、森林所有者から立木を買い付けた上で、自工場の稼働に適した規格の原木を生産する取組(事例Ⅰ-10)や、原木を安定的に供給していくために、近隣の森林所有者等が「森林経営計画」の作成や施業の集約化を実施することに対して支援する取組、森林所有者が経営の意思を有さない森林を、大型工場自らが取得し、原木が不足しがちな時期にこうした森林から補完的に原木を調達する取組を実施している者もみられる。

(原木市売市場がとりまとめ役となる安定取引)

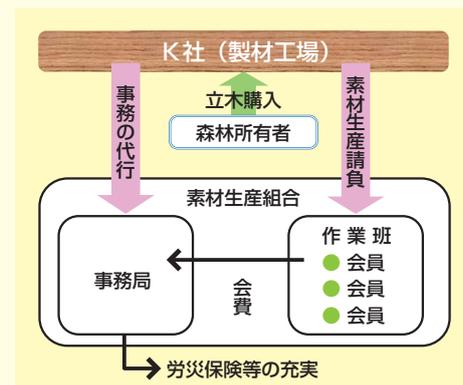
原木市売市場が多く立地し木材流通の中核的な役割を担っているような地域や、小規模な製材工場が分散して立地し原木の流通先が比較的分散しているような地域では、原木市売市場等の木材流通業者がとりまとめ役となり、個々の素材生産業者から原木を集荷して、需要先に応じた原木の仕分けを行い、近隣の製材工場、合板工場、木材チップ工場等へ直

事例Ⅰ-10 大型製材工場による国産材確保に向けた取組

福島県東白川郡塙町ひがしらかわぐんはなまちで大型の製材工場を経営するK社は、原木を安定的に調達することを目的として、地域の素材生産業者を会員とする素材生産組合を組織している。この素材生産組合には、地元を中心に約60の素材生産業者が加盟している。K社は、地域の森林所有者から立木を購入し材積の計測を実施した上で、伐採や搬出といった素材生産をこの組合で実施することにより、自社が消費する年間約30万㎡の原木のうち約5割を調達している。

この素材生産組合は、プロセッサやフォワーダといった高性能林業機械を購入するとともに、現場ごとに最適な作業システムを選択・採用することにより、生産性の向上に取り組んでいる。また、K社では、取引先の森林所有者に隣接する小規模所有者に営業活動を行って施業の集約化を図っている。

さらに、この素材生産組合は、加盟会員の労働者災害補償保険に加え、民間保険に加入するなど、林業労働力の確保や福利厚生の実践に向けた取組を進めている。



K社による安定供給体制のイメージ



K社の大型製材工場

送する形で国産材の安定取引が実施されている（事例 I-11）。

このような取組においては、これらの工場への直送に加え、原木市売市場が従来から有する市場機能を活用して優良材のセリ売りに取り組むことも可能となっている。

また、原木市売市場が原木のとりまとめを実施する際、従来から有する市場としての機能を組み合わせることにより、地域の木材需要に対して相乗的な対応を実施していくことも期待できる。例えば、直送用に素材生産を行った際、これに伴って発生する優良材については、直送せずに原木市売市場でセリ売りを実施することによって、付加価値が生ずることとなる。このほか、きめ細かな原木の供給が必要な地域における小規模な製材工場に対しても、安定取引を進める中で原木市売市場の取扱量が増加していけば、きめ細かな供給に対応していけることが期待できる。

また、原木市売市場が単体で原木コーディネートに取り組むのではなく、地域の素材生産業者や森林組合と連携してとりまとめ役となって合板工場等に原木を供給していくような取組も進められている。

(3)国産材の安定供給体制の構築を目指して

(関係者の連携が重要)

これまで述べてきたとおり、本格的に利用期を迎えている我が国の人工林の多面的機能を今後とも発揮させていくためには、その森林資源の循環利用を推進していく必要がある。そして、そのためには、国産材の安定供給体制を構築することが不可欠である。

国産材の安定供給体制を構築する上で、原木供給力を増大させ、原木のとりまとめや需給情報の共有を図る取組が必要である。このような取組については、森林所有者や森林組合、国有林、素材生産業者、原木市売市場、製材工場、合板工場、木材チップ工場、木質バイオマス発電施設等の全ての関係者が取組を進展させる必要があるとともに、相互に情報の共有や取組の連携を図っていく必要がある。

全国の段階においては、関係者間で国産材の安定供給体制の構築に向けた取組の連携が進められてきている。平成27(2015)年10月に、全国森林組合連合会、一般社団法人全国木材組合連合会、一般社団法人日本林業協会、一般社団法人日本林業経営者

事例 I-11 原木市売市場による原木安定取引の取組

佐賀県伊万里市^{いまりし}で原木市売市場を運営する I 社は、九州地方において大型製材工場等の設置が進展し木材需要が増加しつつあることを踏まえ、集成材工場及びラミナ工場のコンビナートに近接する箇所に原木市売市場を移転させた。従来の原木市売市場としての業務に加え、これらの近接する工場向けの原木の調達も実施することとなり、I 社は、集荷範囲を九州全域まで拡大することとなった。このような取組を進めた結果、I 社の原木市売市場の年間の原木取扱量は、かつて4万㎡であったのが平成25(2013)年には、33万㎡まで成長している。また、市売りの比率は半分程度となっている。

また、I 社は、自ら立木を森林所有者から買い付け、その素材生産を委託することを通じて原木の調達も実施している。買い付けの際には、森林所有者と協定を締結し、I 社が植栽や下刈りといった再造林のための事業を代行している。このような取組を通じ、森林資源の循環利用を推進し、今後とも持続的に原木を調達するよう取組を進めている。



I 社と近隣のコンビナート



I社の原木市売市場

協会の4つの団体が「日本の森林・山村の再生に向けた共同行動宣言」に調印した。この中において、署名した4団体は、森林・山村の再生に向けた抜本的対策の実現を目指して森林・林業・木材産業界の力を結集し、経済界をはじめ国民各層との連携を図りつつ、木材需要の拡大とそれを支える国産材の安定供給体制を確立するための取組を推進していくこととしている(資料I-21)。

(国民の理解)

国、地方公共団体等は、これまでも国産材の安定供給体制の構築に向け、適切な森林整備を推進しつつ、林業・木材産業への支援等を実施してきたが、今後とも、主伐後の再造林の確実な実施の確保や、林業、木材産業の体質強化の推進等とともに、木材需要の拡大に向けた普及啓発等を進める必要がある。

また、国産材の安定供給体制の構築に向けては、林業や木材産業の関係者だけではなく、木造住宅等を建設する工務店やそれらの建築物を利用する国民の理解が欠かせない。このため、国、地方公共団体はもとより、林業、木材産業を含む関係者が連携し、森林資源の現状、木材利用の意義等についての普及啓発を続け、木材利用の推進や国産材の安定供給体制の構築につなげていくことが必要である。

資料I-21 日本の森林・山村の再生に向けた共同行動宣言(平成27(2015)年10月28日調印)

1. 森林および山村再生のための抜本的対策の実現を目指した運動展開へ向けて、広く森林・林業・木材産業関係者への参加の働きかけを行う。
2. 森林および山村の再生へ向け行政・産業界・林業界の力を合わせた全国・地方レベルでの取り組みの展開に努める。
3. 経済界をはじめ国民各層との連携を図りつつ、法改正を含めた制度改革を視野に置いた対策をはじめ木材需要の拡大とそれを支える国産材の安定供給体制を確立するための取り組みを推進する。
4. 地域おこしグループ、NPOなど各層における国民運動の担い手との結びつきを深め、木材利用、森林・山村再生への国民理解の一層の醸成に取り組む。