



神奈川県小田原市

第 I 章

新たな森林管理システムの構築

我が国の人工林資源は、その半数以上が主伐期を迎えるなど本格的な利用期を迎えている一方、森林所有者の多くは小規模零細で経営規模を拡大する意欲等は低く、積極的経営を期待できない中で、意欲と能力のある林業経営者に森林の経営管理を集積・集約化するための新たな仕組みの構築が求められている。

本章では、我が国の森林管理をめぐる課題について、欧州の林業国であるオーストリアとの比較を通じて明らかにするとともに、これまでに取り組まれてきた森林・林業の再生に向けた取組の成果と現状について記述する。そして、こうした現状や課題を踏まえた上で、森林の有する公益的機能の発揮と林業の成長産業化を実現するために不可欠な、森林の経営管理の集積・集約化を進めるための「新たな森林管理システム」の構築の方向性と、併せて必要となる川上と川下の連携について記述する。

1. 我が国の森林管理をめぐる課題

我が国が有する約1,000万haの人工林は、その多くが主伐期を迎えるなど資源は充実している。一方で、人工林の成長量に比べて、丸太の供給量は必ずしも大きくはなく、資源の循環利用がなされているとは言い難い状況にある。以下においては、こうした我が国の森林管理をめぐる状況と課題や新たな森林管理システムを構築する必要性について、欧州の代表的な林業国であるオーストリアとの比較を通じて記述する。

(1) 森林の多面的機能の発揮に向けた望ましい姿の実現に向けて

森林は樹木の根が土砂や岩石等を固定することで、土砂の崩壊を防ぐとともに、その表土が下草、低木等の植生や落葉落枝によって覆われることで、雨水等による土壌の浸食や流出を防ぐ機能を果たしている。間伐等の施業が適切に実施されることにより、樹木とその根が大きく太く成長し、光が差し込むことで様々な植物等が地表を覆い、山腹崩壊や土砂流出を防止する機能が向上する。逆に、森林の適正な管理が行われなければ、上流部の山地災害のみならず、下流部における洪水・浸水被害も増加し、都市部の住民も含めた国民の生命、財産が毀損される危険性が上昇する。

また、森林の樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素として貯蔵する役割を果たしている。我が国が国際的に約束した温室効果ガスの削減目標は、人為的に適正に管理された森林が温室効果ガスを吸収する量を見込んだ上で設定されたものである。このため、仮に、適正な森林の管理が行われなければ、国際公約が守れなくなり、国際社会からの信認が低下するリスクにさらされることとなる。

一方で、戦後に積極的に造成された人工林は年々蓄積が増加しており、森林資源を有効活用することで、木材等生産機能を発揮することも大いに求めら

れる時期を迎えている。

このような働きを始めとして、森林は、地球温暖化防止、災害防止・国土保全、水源涵養^{かん}、木材等の物質生産等の多面的な機能を有しており、広く、国民一人一人に恩恵を与えている。さらに、森林はこれらの多面的機能を重複しながら同時に発揮しており、各種公益的機能の一層の発揮が求められる森林や、木材等生産機能の発揮が特に期待される森林など、その森林が置かれた各種の条件に応じた望ましい姿に誘導されるなどしながら健全な状態で維持されていかなければならない。

このためには、間伐を繰り返し実施するなど森林の適切な整備・保全を図ることはもちろん、経済的に活用できる森林については、主伐・再造林を実施することによって循環的に森林を利用し続けていくことが重要である。私有林の人工林(約670万ha)の約3分の1は既に集積・集約化し経営管理されているものと推計される。このため、今後はそれ以外の森林について、新たな仕組みの導入により経営管理の集積・集約を促進し、林業経営に適した森林(約3分の1)は意欲と能力のある林業経営者により林業的利用を継続し、林業経営に適さない森林(約3分の1)は、市町村の管理により自然に近い森林に誘導していくことが求められる。持続可能な森林の経営は国際社会全体においても共通の認識となっており、我が国においても積極的な林業経営により林業の成長産業化を実現するとともに、森林の有する公益的機能を将来に向けて持続的に発揮させていかなければならない。

(2) 森林資源の充実とその利活用の状況

(我が国の森林の特徴)

我が国は、国土面積3,780万haのうち森林面積が2,508万haと約3分の2を森林が占める世界有数の森林国^{*1}である。森林のうち約6割に相当する1,479万haが天然林等、約4割に相当する1,029万haが人工林となっている(資料I-1)。

*1 FAO(国際連合食糧農業機関)のGlobal Forest Resources Assessment 2015(世界森林資源評価2015)によると、2015年の世界の森林率は30.6%であり、我が国の森林率はOECD(経済協力開発機構)加盟国の中では、フィンランド(73.1%)に次いで高い。世界の森林面積については、第II章(70-71ページ)を参照。

森林の蓄積は平成24(2012)年3月末現在で約49億 m^3 となり、このうち人工林が約30億 m^3 と約6割を占めている。森林全体の蓄積量はこの半世紀で約2.6倍になっており、特に人工林では約5.4倍にも達している*2。さらに、人工林の半数以上が、一般的な主伐期である10齢級以上と本格的な利用期を迎えており、2020年時点には、10齢級以上の主伐期を迎える人工林は約7割と見込まれる*3など、森林資源はかつてないほどに充実している。

一方で、手入れが行き届かず、国土の保全や水源の涵養、地球温暖化防止等の森林の公益的機能が十分に発揮されていない森林も見受けられる。林野庁が市町村を対象に行ったアンケート調査では、約8割の市町村が、管内の人工林(民有林)は手入れが不足していると回答している。

(人工林資源の活用の状況)

主伐期にある人工林の直近5年間の平均成長量を推計すると、年間で約4,800万 m^3 程度と見込むことができる。主伐による丸太の供給量は、近年増加傾向にあるものの、平成27(2015)年度でも1,679万 m^3 である。これは、主伐期にある人工林の成長量と比較すると4割以下の水準となっており、資源の循環利用をさらに進めていくことが可能な状況となっている(資料I-2)。

また、森林全体の総成長量(約7,000万 m^3)*4と木材の供給量(2,714万 m^3)*5には更なる乖離があり、その程度は欧州の林業国と比較しても非常に大きくなっている*6など、一層の森林資源の活用を図ることが可能な状況である。

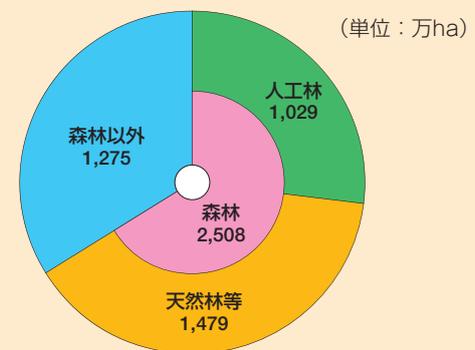
(人工林資源の循環利用)

国際社会全体の普遍的な目標として、2015年に国

際連合において「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されている。この中では、開発途上国だけではなく、先進国にも共通の目標として、持続可能な森林の経営が位置付けられており、世界全体で新規植林及び再植林を大幅に増加させることが掲げられている。

我が国ではこれまで、育成段階にある人工林について間伐等の保育作業を適切に実施することが大きな課題であったが、資源構成の推移を踏まえれば、今後は、主伐と主伐後の再造林により人工林資源の

資料I-1 国土面積と森林面積の内訳



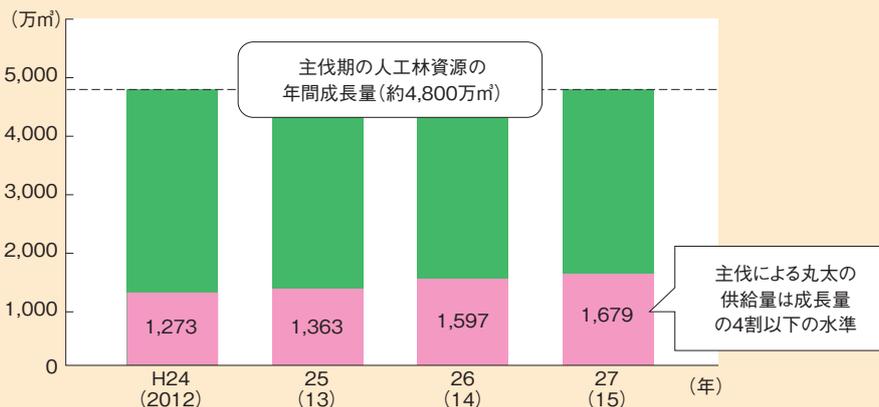
注1: 森林は平成24(2012)年3月末現在の数値。

注2: 森林以外は平成27(2015)年現在の数値。

注3: 天然林等には無立木地及び竹林を含む。

資料: 林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)、国土交通省「平成28年度土地に関する動向」

資料I-2 主伐期の人工林資源の成長量と主伐による丸太の供給量



注: 年間成長量には間伐された林木の成長量は含まれない。

資料: 林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)、林野庁「森林・林業統計要覧」、林野庁「木材需給表」に基づき試算。

*2 林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)、林野庁「日本の森林資源」(昭和43(1968)年4月)

*3 「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

*4 「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

*5 林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)

*6 詳しくは18ページ(資料I-6)を参照。

循環利用を計画的に実施していく段階に入っている*7。

人工林が本格的な利用期を迎えた今、「伐る、使う、植える、育てる」といった森林資源の循環利用を確立させながら、多様で健全な森林の整備及び保全の推進、効率的かつ安定的な林業経営に向けた施策を推進していく必要がある。

将来、バランスのとれた年齢構成を実現するために不可欠な若年齢級の森林は少なくなっている。

平成26(2014)年度を始期とする全国森林計画では、2028年度までの15年間に84万6千haの人工造林を行う計画としている。まさに今が、木材需要に応じた主伐と再造林による循環を確立することで、次世代にも充実した森林資源を継承し、林業の成長産業化を実現するとともに森林の公益的機能を持続的に発揮させていくためのターニングポイントであるといえる(資料I-3)。

(3)我が国林業の構造的な課題

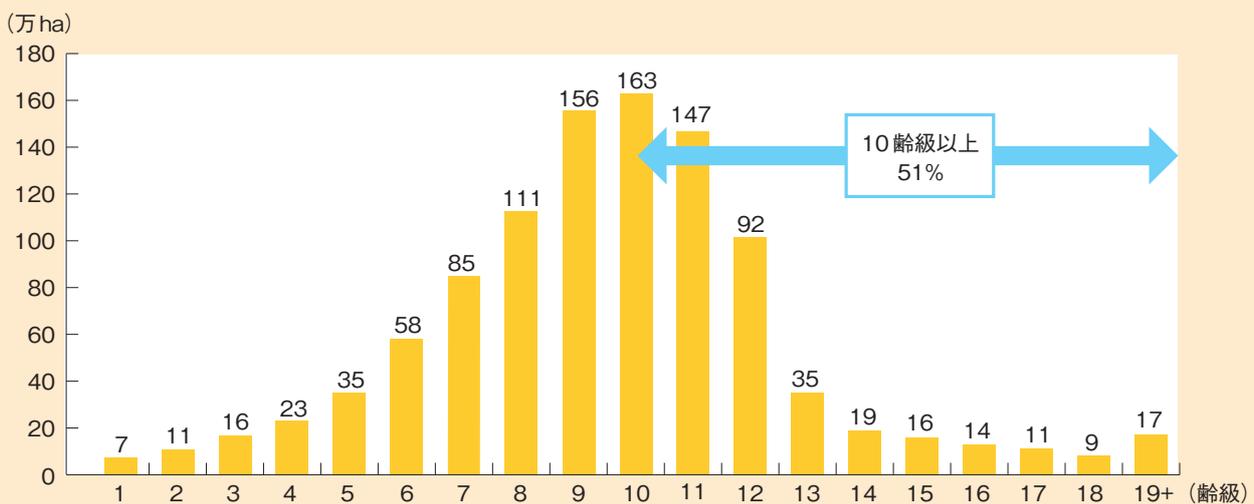
(新たな仕組みの必要性)

我が国では、小規模零細な森林所有構造に加え、材価は以前より低い水準で推移しており、森林所有

者に還元される収益が減少していること等から、森林所有者の経営規模を拡大する意欲等は減退している。例えば、森林所有者のうち、保有山林面積が10ha未満の者が全体の87%を占めている*8が、仮に10haの森林について50年回帰で主伐・再造林を行ったとしても、1年当たりの伐採面積は0.2haにとどまる。0.2ha当たりの山元立木価格*9は約18万円である一方、造林及び保育にかかる費用は23万円以上*10と見込まれる。こうした中、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」によると、経営規模を拡大したいとする森林所有者は約15%にとどまる。また、伐期に達した山林はあるが主伐を予定していない者が60%となっている(資料I-4)。さらに、山村地域の人口減少も進み、所有者不明森林や境界不明森林の問題が顕在化している。

一方で、同調査によると、丸太(素材)生産を担う林業経営者のうち、今後の経営規模に関する意向として、規模拡大したいと回答した者が70%に上っている。しかし、そのうち約4割の者が事業を行う上での課題として、事業地の確保が困難であること

資料I-3 人工林の年齢別面積



注1：年齢は、林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1～5年生を「1年齢」と数える。

注2：「森林法」(昭和26年法律第249号)第5条及び第7条の2に基づく森林計画の対象森林の面積である。

資料：林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)

*7 平成27(2015)年度の人工造林面積は、約2.5万ha。林野庁「森林・林業統計要覧2017」(平成29(2017)年9月)

*8 農林水産省「2015年農林業センサス」

*9 林地に立っている樹木の価格であり、最寄木材市場引渡し価格から、伐採や運賃等にかかる経費(丸太の生産費等)を控除することにより算出され、森林所有者の収入に相当する。詳しくは、第3章(86-87ページ)を参照。

*10 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)による。詳しくは、第3章(90ページ)を参照。

を挙げている(資料 I-5)。

このように、林業経営者の多くは経営規模を拡大したいとの意向を有しているものの、現状を維持したいとの意向を有している多くの森林所有者や、所有森林において主伐、再造林、保育といった循環的な経営を行う意欲の低い森林所有者との間でミスマッチが生じている。こうしたことから、まとまった規模の林業経営を持続していくことのできる、意欲と能力のある林業経営者が十分に育たない状況^{*11}である。

このため、適切な経営がなされていない森林を意欲と能力のある林業経営者に集積・集約化するための新たな仕組みの構築が求められている。

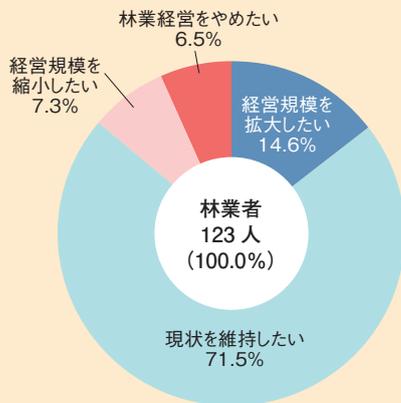
(オーストリアの森林・林業)

オーストリアは、我が国と比較的類似した地形や森林所有規模等の条件を有しながら、欧州の林業国として自国内から盛んに丸太の生産を行い、製材品の輸出等につなげている。こうした状況と、我が国の林業をめぐる状況を比較し、新たな森林管理システムの導入により、我が国の林業が抱える課題を解

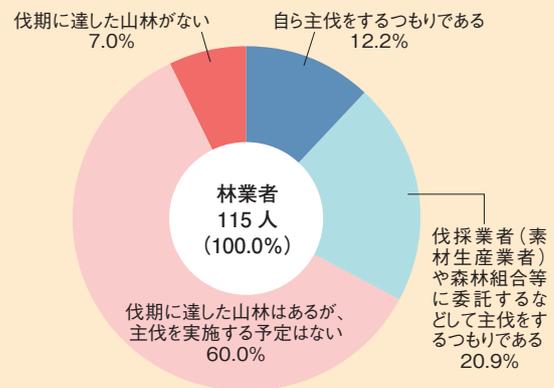


資料 I-4 森林所有者の林業経営に関する意向

【林業経営規模の意向】



【今後5年間の主伐に関する意向】



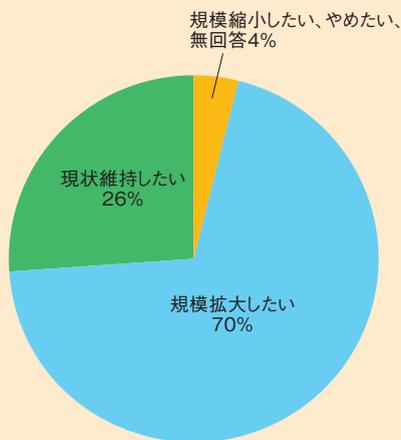
注1：計の不一致は四捨五入による。

注2：「今後5年間の主伐に関する意向」は、「林業経営規模の意向」で「経営規模を拡大したい」、「現状を維持したい」、「経営規模を縮小したい」と回答した者に対して行われたもの。

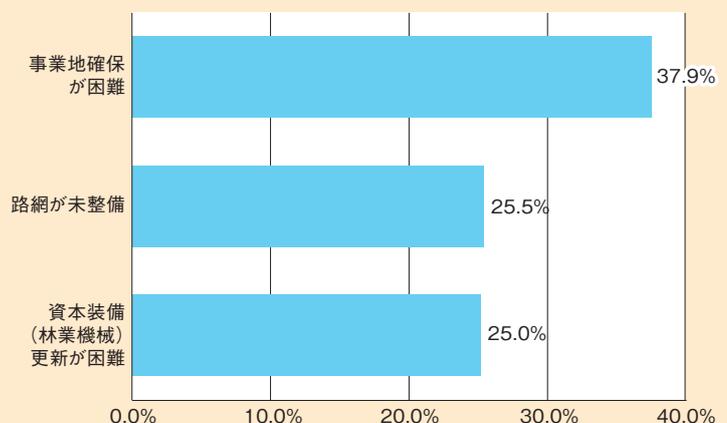
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

資料 I-5 林業経営者(素材生産業者)の意向

【今後の経営規模に関する意向】



【事業を行う上での課題】



注：事業を行う上での課題については、複数回答可。また、雇用関係の課題は除く。

資料：林野庁木材産業課調べ。

*11 現状は、「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)に掲げられた望ましい林業構造の具体例の半分の水準にとどまる。

決していく方策について明らかにする。

オーストリアの森林面積は387万haで森林率は46.9%、森林蓄積は12億m³であり、ha当たりの森林蓄積量は約300m³/haと充実している。これは、厳しい自然条件等によりha当たりの蓄積量に乏しい北欧に比べて多くなっており、植物の成長において恵まれた気候下にある日本に近い条件となっている。また、森林率では、北欧のスウェーデン(68.4%)、フィンランド(73.1%)等に及ばないものの、同じく中欧に位置するドイツ(32.8%)よりも高くなっており、こうした点でも高い森林率を有する日本と状況が似ている。さらに、地形的な特徴においても、ドイツの山岳地域は丘陵地帯が主体であるのに対して、オーストリアの山岳地域には急峻な地形が多く、こうした点でも日本との類似性が指摘されている^{*12}。オーストリアでは、森林の総蓄積は日本の4分の1であり、2haを超える皆伐が禁止されているにもかかわらず、日本の木材供給量の約6割に相当する年間約1,800万m³の丸太を生産しており、蓄積増加量に対する木材生産量の割合が日本と比べて非常に高くなっている。また、オーストリアでは、

2010年までの40年間で森林面積が約30万ha増加している^{*13}。この増加については、農地への植林が要因とされており^{*14}、林業の利回りの高さから、森林所有者による林業への意欲が高くなっていると考えられる。これらのことから、豊富な森林資源を有しつつも十分な活用がなされていない日本と異なり、森林資源の充実を図りつつ、その資源を十分に活用していることがうかがえる(資料I-6)。

(森林の所有規模)

オーストリアは欧州の中では森林所有規模が比較的小さい。オーストリアでは保有面積が200ha未満の森林所有者が所有している森林面積の割合が48%、50ha未満の割合が33%であるのに対し、例えば、近隣の林業国であるドイツではそれぞれ200ha未満が24%、50ha未満が13%となっている。

一方で、日本では、50ha未満の森林所有者が所有している森林面積の割合が71%と、オーストリア以上に小さな森林所有規模となっている。なお、オーストリアでは森林面積の81%が私有林^{*15}、3%が公有林^{*16}、16%が国有林となっており^{*17}、

資料 I-6 日本と欧州の森林資源の比較

	森林面積 (万ha)	森林率(%)	森林蓄積 (億m ³)	ha当たり 蓄積(m ³ /ha)	木材生産量 (万m ³ /年)	蓄積変化量 (万m ³ /年)
オーストリア	387	46.9	12	300	1,755	400
ドイツ	1,142	32.8	37	300	5,561	3,400
スウェーデン	2,807	68.4	30	100	7,430	-
フィンランド	2,222	73.1	23	100	5,928	2,600
日本	2,508	68.5	49	200	2,714	7,000

注1：ha当たり蓄積、蓄積変化量を除く表中の数値はいずれも「森林・林業統計要覧2017」による2015年の数値。

2：森林率については、森林面積を総面積(内水面面積を除く)で除した数値。

3：ha当たり蓄積については、森林蓄積を森林面積で除した数値。

4：日本の木材生産量は「木材需給表」による2016年の数値。なお、日本以外の各国は丸太生産量の数値。

5：日本の蓄積変化量は「森林・林業基本計画」による2015年時点の総成長量の値。なお、日本以外の各国は「森林・林業統計要覧」による2010年と2015年の蓄積量の比較から算出。また、スウェーデンは森林蓄積が減少していることから「-」としている。

資料：林野庁「森林・林業統計要覧」、林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)、「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

*12 久保山裕史(2013)オーストリアの林業・林産業における近年の変化-日本との比較を通じて-, 森林科学, 68: 9-12.

*13 Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (オーストリア連邦農林環境水管理省)「Sustainable Forest Management in Austria, Austrian Forest Report 2015」

*14 European Forest Institute Central-East and South-East European Regional Office (欧州森林機構中東欧・南東欧地域事務所)「Forest Land Ownership Change in Europe」(欧州における林地所有の変化)(2015年)

*15 共有林を含む。

*16 州有林と市町村有林から成る。

*17 European Forest Institute Central-East and South-East European Regional Office (欧州森林機構中東欧・南東欧地域事務所)「Forest Land Ownership Change in Europe」(欧州における林地所有の変化)(2015年)

私有林における施業の集約化を進めることが効率的な林業を進めるためには重要となっている。このため、オーストリアにおいて行われている施業の集約化の取組が我が国の参考になるものと考えられる(資料I-7)。

(林業経営の集積・集約化)

オーストリアでは、農業を営む者と森林所有者を主な構成員とした農業会議所^{*18}が組織されている。農業会議所は、オーストリア連邦の州ごとの法律によって組織されており、一定面積以上の森林所有者は加盟が義務付けられている。同国においては、大規模な森林所有者と比較すると、中小規模の森林所有者は、所有している森林の大きさの割に、生産する丸太の量が少なかった。一方で、同国では歴史的に、中小規模の森林所有者で自伐を行うものが一定程度存在している^{*19}。こうしたことから、①自伐を行わない森林所有者についてはまとまった事業量を確保して素材生産業者に請負に出すこと、②そこで生産される材や自伐を行う森林所有者から生産される丸太の運搬をまとめて運材業者に依頼すること、

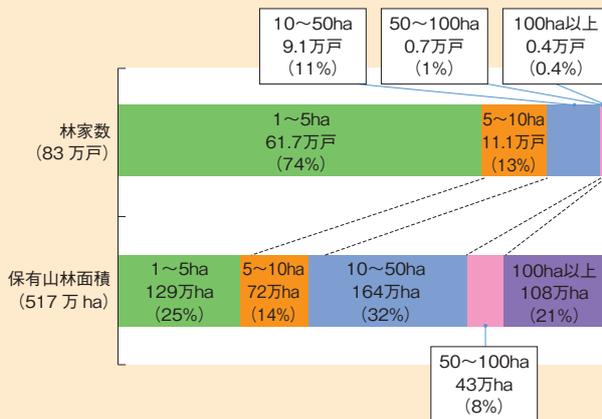
③生産される丸太をまとまった量で製材工場等に納入することといった取りまとめを行うことが必要であった。森林所有者の依頼を受けて素材生産業者への請負や運材業者のコーディネートを行う者として、1970年代から地区の農業会議所が主導してWWG^{*20}(林業組合)を組織する動きが起こるとともに、丸太の共同納入のコーディネートを行うWV^{*21}(林業組合連合会)の立ち上げが進められた^{*22}。このように、事業量を確保したり丸太の共同販売を行ったりする取組が、公的に位置付けられた農業会議所の下で推進されてきたこととなる。日本においても、これまで森林組合システムを中心に林業経営の集積・集約化の取組が進められてきたところであるが、オーストリアよりも森林所有規模が小さく、山元への収益の還元が十分にはなされておらず、森林所有者の経営規模を拡大する意欲等が低いといった、より厳しい条件を有する日本における仕組みづくりが求められている。

(森林・林業へのフォレスターの関わり)

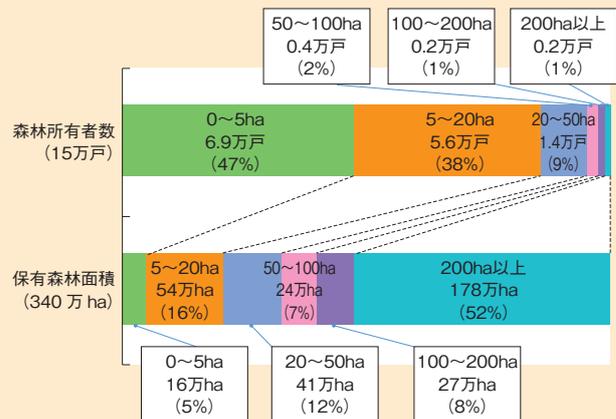
オーストリアのフォレスター制度は連邦の制度であり、フォレスターは、大学等の卒業及び国家試験

資料I-7 日本、オーストリアの森林所有規模

【日本の林家の保有山林面積】



【オーストリアの森林所有規模】



注1：林家とは保有山林面積が1ha以上の世帯をいう。

注2：()内の数値は合計に占める割合である。

注3：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

注：2010年の数値である。

資料：Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (オーストリア連邦農林環境水管理省)「Sustainable Forest Management in Austria, Austrian Forest Report 2015」

*18 Landwirtschaftskammerの訳。

*19 久保山裕史、堀靖人、石崎涼子(2012)オーストリアにおける丸太の生産・流通構造の変化について—シュタイヤーマルク州の小規模林家を中心として—, 林業経済研究, Vol. 58(1): 37-47.

*20 Waldwirtschaftsgemeinschaftの略。

*21 Waldverbandの略。

*22 岡裕泰、石崎涼子編著(2015)森林経営をめぐる組織イノベーション—諸外国の動きと日本—, 広報プレイス: 99-125.

合格といった条件を満たした上で、林業に関する行政機関でインターンを終えた者に与えられる国家資格である^{*23}。同国では、一定以上の森林を経営する場合には、フォレスターの有資格者を配置することが必要とされている^{*24}。このため、これらのフォレスターは、連邦政府や州政府のほか、農業会議所やWWG(林業組合)、WV(林業組合連合会)、一定以上の大規模な森林を所有する経営体や大規模製材工場等に就職し、専門的な知見を持って森林の経営管理や林業経営の集積・集約化、大量の木材調達等の実務に関わっている。

日本においても、「森林総合監理士(フォレスター)」や「森林施業プランナー」の育成を進めているところであり^{*25}、これらの者がこうした役割を果たすことが求められている。

(丸太需要の高まりへの対応)

オーストリアでは、製材技術の革新により世界に先駆けて製材工場の大規模化が進み、現在では、丸太(原木)消費量が年間50万^mを超える規模の大型製材工場が各地に出現している^{*26}(日本最大の製材工場でも丸太消費量は40万^m程度)。また、こうした工場で生産された製材は、人口が少なく内需に乏しい同国以外の市場に向けて盛んに輸出されるようになり、製材の輸出量は2016年には世界第7位の544万^mとなっている^{*27}。こうした状況を背景に、丸太需要が大幅に増加し、針葉樹丸太生産量は、1970年代までの1,000万^m程度から、2010年代

には2,000万^m弱へとほぼ倍増している^{*28}。丸太需要の大幅な増加に、中小規模の森林所有者からの丸太の供給量を増加させることで対応してきたのである。

日本においても、丸太の消費量が20万^mを超える大型製材工場が各地で現れ^{*29}、国産材の需要は増加を続けており、今後一層、丸太の供給体制を整えていく必要がある。

(効率的な林業のための条件整備)

日本は、路網の整備や高性能林業機械の導入等についても欧州の主な林業国と比べて遅れており、こうした状況も森林資源が十分に活用されない原因の一つとなっている。

オーストリアではこれまで林道整備が積極的に進められてきており、林道密度(森林1ha当たりの林道延長)は45m/ha^{*30}と、日本の15m/ha^{*31}の約3倍を実現している。その要因の一つとして、オーストリアと日本は共に急峻な地形を有しているが、日本では多種多様な地質が分布し、小尾根や沢が多い複雑な地形であるのに対し、オーストリアでは地質が安定しており、小尾根や沢は比較的少ないといった差異がある^{*32}。

林道の整備状況の違いは、林業生産性の違いにも現れている。オーストリアでは、日本よりも大きな林業機械を導入することが可能であり、労働者1人が1日で生産する丸太の量は、ハーベスタ^{*33}とフォワーダ^{*34}を使用すると30~60^m/人日、チェーン

- *23 林野庁「平成24年度日本型フォレスター育成調査・研修改良事業のうちフォレスター育成調査事業報告書」(平成25(2013)年3月)
- *24 相川高信、柿澤宏昭(2015)先進諸国におけるフォレスターの育成及び資格制度の現状と近年の変化の方向、林業経済研究、Vol.61 No.1: 96-107.
- *25 「森林総合監理士(フォレスター)」について詳しくは、第II章(53-55ページ)を、「森林施業プランナー」について詳しくは、第III章(94-95ページ)を参照。
- *26 例えば、Stora Enso社やMayr-Melnhof Holz社が同国内に大規模な製材工場を設置していることが知られている。
- *27 FAO「FAOSTAT」(平成29(2017)年12月1日現在有効なもの)。詳細な数値等については、第IV章(125ページ)を参照。
- *28 FAO「FAOSTAT」
- *29 国内の大型製材工場の設置状況については、第IV章(146ページ)を参照。
- *30 Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management(オーストリア連邦農林環境水管理省)「Österreichische Waldinventur 1992/96」(オーストリア森林インベントリー1992/96)による生産林の数値。なお、これ以降に同国で実施された森林インベントリーでは、同国の路網密度は掲載されていない。
- *31 林野庁業務資料。「公道等」、「林道」及び「主として木材輸送トラックが走行する作業道」の現況延長の合計を全国の森林面積で除した数値。
- *32 オーストリアの森林の多くが所在するアルプス山脈は、氷河期に発達した氷河によって土壌が削られたため、このような地形や地質になったと考えられている。
- *33 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。
- *34 木材をつかんで持ち上げ、荷台に搭載して運搬する機能を備えた車両。



ソーとタワーヤーダ^{*35}、スキッド^{*36}等を使用した場合でも7~43m³/人日といった高い生産性を有している^{*37}。日本では、これまで徐々に生産性を向上させているものの、平成27(2015)年においても、主伐で約7m³/人日、間伐で約4m³/人日といった生産性である^{*38}。

また、オーストリアのヨーロッパトウヒ^{*39}を主体とした森林では天然更新が主である^{*40}のに対し、日本の人工林の主要樹種はスギ、ヒノキ等であり、植栽を前提としている。

こうしたことから、日本の地形・地質に応じた林道の整備や、林業機械とそれに応じた効率的な作業システムの導入、低コスト造林に資する「伐採と造林の一貫作業システム^{*41}」の導入といった、効率的な林業のための条件整備や作業方法の導入を進める必要がある^{*42}。

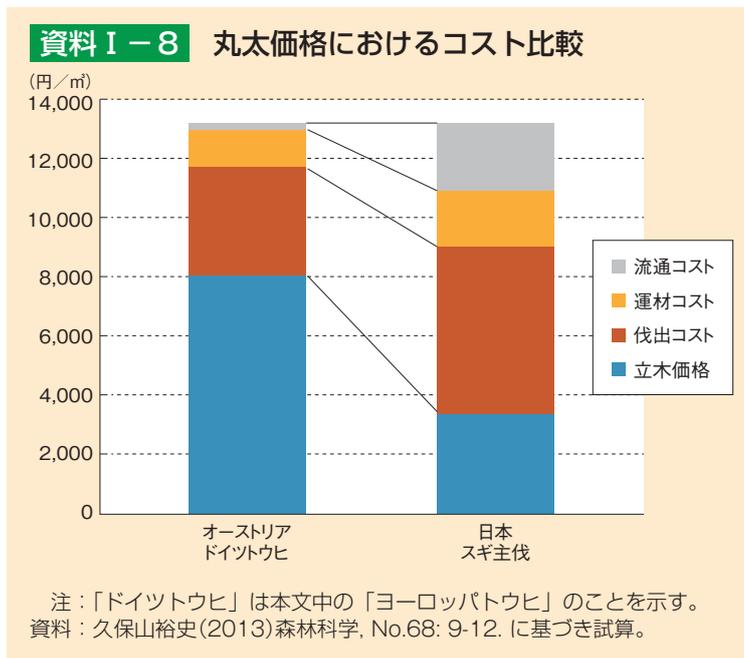
(丸太価格に占めるコスト)

オーストリアと日本における、林業経営の集積・集約化や効率的な林業のための条件整備の状況の違いは、丸太価格に占めるコストの差としても現れている(資料I-8)。両国の丸太価格に占めるコストを比較すると、オーストリアでは伐出コスト及び運材コストが低くなっており、日本では森林所有者に支払われる立木価格が低く抑えられることによって、伐出及び運材のコスト差を埋めているようにもみえる。林業経営を効率化させ、伐出コスト、運材コストを下げることができれば、立木価格を上昇させることにもなり、森林所有者に収益を還元することで再造林を促し、循環的な林業や山村地域の活性化につなげることができる。

また、流通コストについても、日本ではオーストリアに比べて非常に大きくなっている。素材生産業者と製材業者の間の直接的な取引等の促進により丸太流通の効率化を図り、流通コストを削減することも課題となってくる。

(オーストリアの林業から学ぶべき点)

オーストリアと日本は共に森林率が大きい森林国であり、オーストリアでは森林資源の成熟とその活用が、日本より一足早く進んできたことがうかがえる。オーストリアでは、製材業の技術革新等により、丸太の需要量が大幅に増え、それに対して丸太の供給量を伸ばしてきたが、中小規模の森林所有者からの丸太生産を促すべく、農業会議所といった公的な組織の関与の下に、WWG(林業組合)、WV(林業組合連合会)といった組織がつくられ、丸太生産の集約化や運材・丸太販売の共同化が進められるのと同時に、生産性の向上も図られてきた。これらの取組を通じ、より森林所有規模が大きく、より平坦な



*35 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。

*36 木材の一端を吊り上げて牽引し集積する機能を備えた機械。

*37 林野庁「諸外国における森林の小規模分散構造に対応した林業経営システムに関する調査」(平成20(2008)年3月)

*38 林野庁業務資料。主伐、間伐いずれも全樹種の平均である。

*39 ヨーロッパトウヒ(*Picea abies*)の製材は、ホワイトウッドの名称で知られ、我が国を始め世界各国に欧州から輸出されている。

*40 FAOの「Global Forest Resources Assessment 2015」(世界森林資源評価2015)のオーストリア国別報告書のTable 1bによると、同国の2015年の再造林面積は75.7千ha/年であった一方、このうち人工造林によるものは3.6千ha/年にとどまっている。また、同報告書では、再造林に占める天然更新の割合が増加してきていることが記載されている。

*41 伐採と造林の一貫作業システムについては、第Ⅲ章(100ページ)を参照。

*42 林業の生産性の向上に向けた取組については、第Ⅲ章(93-101ページ)を参照。

地形で大型の高性能林業機械の導入が進められているスウェーデンやフィンランドといった北欧諸国と同等の国際競争力を、製材輸出市場において有していると考えられる。

我が国の主要な人工林の構成樹種はスギ(448万ha(44%)、約17億5千万m³(58%))、ヒノキ(260万ha(25%)、約6億7千万m³(22%))*⁴³となっており、オーストリアはヨーロッパトウヒ(173万ha(52%)、約6億7千万m³(59%))、ヨーロッパブナ(34万ha(10%)、約1億1千万m³(9%))*⁴⁴となっている。スギとヨーロッパトウヒのha当たり蓄積は共に約390m³/haであり、ほとんど差はない状況である。このことは、我が国の人工林資源の充実がオーストリアとほぼ同様の水準に達してきていることを示しており、こうした資源を有効活用し、オーストリア等の欧州の林業国とも競い合うスタートラインに立っているといえる状況にある。

しかし、日本では、森林所有者の多くは主伐の予定がない状況にあり、伐採が行われる場合でも主に

個々の森林所有者や素材生産業者側の都合が優先され、かつ、小規模・分散であるため需要者に対して安定的に供給できるような状況になく、これが国産材の最大の課題と言われてきた。また、このようにスポット的な供給しかなされなければ、丸太の供給側が価格決定力を有することもできないこと等から、国産材は価格面でも伸び悩んでいる状況にある。

こうした課題を解決するためには、森林所有者の経営意思のみに任せるのではなく、林業の現場に近い存在である公的な主体が関わって、森林の経営管理の集積・集約化を実現する新たな仕組みを構築する必要がある。具体的には、森林所有者や林業経営者に一番近い市町村の積極的な関与が必要であることが示唆される。

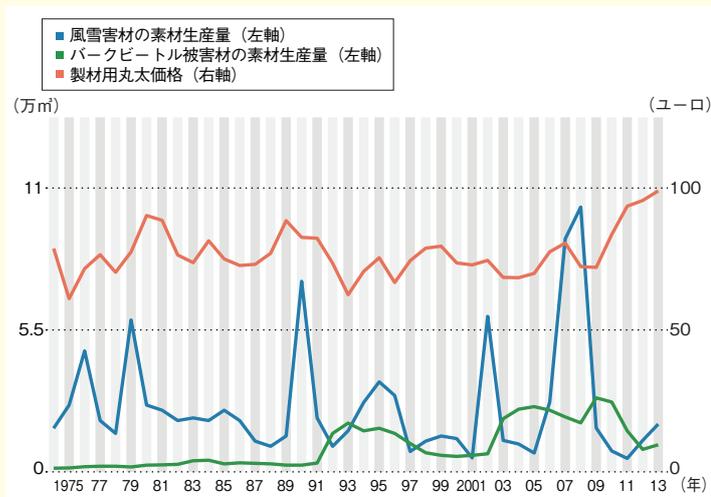
また、森林の経営管理の集積・集約化が進めば、その先の製材業者への丸太の流通を効率化していく取組も進めやすくなる。

コラム オーストリアの自然災害と木材価格の関係

オーストリアではしばしば風水害等の自然災害が生じており、2008年には約1,000万m³を超える被害木が発生している。こうした自然災害が発生した翌年には、キクイムシの一種であるBark beetleによる被害量が伸びる傾向にあり、2008年から2009年にかけて約1.5倍の約300万m³に増加している。

こうした自然災害や虫害による被害木を処理することで、大量の丸太が供給されることとなり、連動して丸太価格は2009年には70€/m³に下落していたが、その後、自然災害が少ない2011年以降には100€/m³まで上昇している。

このように、自然災害の発生は同国の丸太価格に影響を与えており、我が国のスギ正角等と競合関係にある^注同国からの輸出品の価格にも影響を与える可能性がある。



注：欧州産の木材製品とスギ材の競合関係については、第四章(136ページ)も参照。

資料：Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (オーストリア連邦農林環境水管理省)「Sustainable Forest Management in Austria, Austrian Forest Report 2015」

*43 林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)
 *44 Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (オーストリア連邦農林環境水管理省)「Österreichische Waldinventur 2007/09」(オーストリア森林インベントリー2007/09)(2014年)