Issues of the National Forest on Timber Supply

KUBOYAMA Hirofumi*†
*Forestry and Forest Products Research Institute, Tsukuba, Japan

Timber supply from the national forest is of public interest because it can contribute to not only the development of forest industries but also the mitigation of global warming by substituting fossil fuels with forest biomass or saving energy using wood materials for constructions. In this study, the financial outlook of the national forest when it expands its final harvests was examined.

First, the budget of the Japanese government was estimated under the scenario in which its expenditure balances with its income. Because the expenditure for social securities and redemption of government bonds would increase in the future, other policy expenses, including the budget for Forest Agency, would sharply decrease. The budget for the national forest was also estimated to decrease along with it. On the other hand, when the national forest would increase its final harvests, its deficit was estimated to expand because the expenditure for silviculture increased by two times despite the increase in its income from timber sales. It may be quite important for the national forest to reduce costs for harvesting and silviculture by encouraging entrepreneurs such as logging contractors or developing a cost-effective tending system. If these costs could be reduced, the deficit of the national forest can be estimated to be largely reduced.

Key words: national forest, estimation of management income and expenditure, increase in final harvest, cost for harvesting and silviculture

I はじめに

戦後の国有林経営は、1947年の国有林野事業特別会計法制定によって、特別会計による独立採算制とすることが決まり、企業的な運営を行っていくこととされ
た。このことについて、塩谷（1993）は、公企業とは「国や地方公共団体が所有・経営する企業」のことであり、「事業の失敗ないし不完全」の補正・補完や市場体制の保持を目的として設立されるとし、「公共性」と「企業性」の2つの性質を兼ね備えると述べている。その上で、「公共性」には、原料供給を通じて幅広く独立採算制とすることが決まり、企業的な運営を行っていくこととされる。このことについて、塩谷（1993）は、公企業とは「国や地方公共団体が所有・経営する企業」のことであり、「市場の失敗ないし不完全」の補正・補完や市場体制の保全を目的として設立されるとし、「公共性」
林業経済研究 Vol.61 No.1 (2015)

とり有効な投資を行うことができる」としている。しかし、桜井（1986）が指摘しているとおり、管理が特別会計のもとで行われる公企業の場合、1「公共性」の反映、2独立採算と1との矛盾、3巨大企業の運動との矛盾、4膨大な設備投資の強制、5官僚的経営・規制の弊害などの諸要因によって、十分な自然循環をとれないとその特質があることから、「企業体」としては大きな矛盾を内包しているといえる。

その1つの証拠として、1960年前後新たに成長量を超えた伐採による木材供給をあげることができる。これについて、有永（1984）は、「生産力増強計画（林増計画）」は「経済的」の立場で考えると、日本の林業は「経済性」が最も重要であるが、この指摘は、先の「公共性と企業性とは対立するものではない」、「経済的」の要請に対して、企業の経営（経理）と公益的機能を重視した経営（行政）は分離した方がよいとも読める。後述するように、木材の安定供給にも公共性は存在することから、公益的経営を行い、その他の森林に関しては、一般会計の負担の下で公共性を重視した経営を行っていくべきだということながらそうだ。

また、中村審答申では、国有林の役割として1国土保全および水源涵養、2林産物の需給および価格の安定、3林業開発林の開発、4木材関連産業の振興、5地元農村民の福祉向上、6保健休養機能の確保および自然の保護、7国家財政への寄与の7つをあげている。このうち、本論が対象とするのは2と4、5、7である。そして、2が1の、4が5の重要な関係となっていることから、国有林が果たす木材の安定供給機能は国民にとっても重要な役割であると考える。そこで、第2節において、これまで国有林が果たしてきた木材供給について考察を加える。

そして第3節では、振興の厳しい日本の財政状況の中で、森林の安定供給機能を果たしていく上で、今後どのような森林経営が可能であるかを検討する。この点に関して、1978年の「国有林野事業改善特別措置法」制定以降、国有林野事業に一般会計予算が大きく寄与されるようになり、国有林の林野関連支出は他の森林関連政策に影響を与えることとなった。また、一般会計化した後も、国有林は債務返済から解放されておらず、林業収支の改善は大きな課題として残されている。

そこで、国の一般会計予算から比例的に林野庁予算
II 国有林の木材供給

戦後の復興期においては、物価高の元凶とさえいわれた木材は、価格上昇の抑制が急務とされ、その対策の1つとして、国有林や国の木材供給拡大が求められていた。その詳細は省略するが、1980年頃までは物価上昇とともに丸太価格は上昇していた。これに対し、国産材の30%以上に相当する1,000万m³を超える膨大な素材を国有林は供給し、木材価格の上昇抑制に一定の効果をもたらしたと考えられる。また同時に、全国に1万カ所を超える小規模製材工場の安定操業を支えることによって地域経済の発展に貢献してきたと考えられる。

しかし、1980年代以降は、物価の上昇が止まる中で丸太価格は大きく低下し、木材価格の上昇を抑制するという役割は縮小している。この丸太価格の低下は、赤井・肥後（1985）が指摘しているように、円高傾向の中で、木材需要に占める外材のシェアが50%を超え、国産材が価格主導権（競争力）を失うことによって、国際価格への均衡過程に踏ったためと考えられる。

これに関連して、林業業が高い競争力を誇るオーストリアについてみてみよう。同国の所有規模別の素材供給は、国−2のように200ha未満の中小規模森林所有者からの供給量が最も多いが、大きな年変動を示している。これは、2003年や2007年度の風害も大きく影響しているが、それを考慮に入れてても200ha以上の大規模層や連邦国有林からの素材供給量は極めて安定的に推移している(8)。また、2000年以前の大規模層や連邦所有からの素材供給量は、中小規模層からのそれとほぼ同じであった。

同様に、年間20万m³の原木を消費していた工場が、1980年代に年間40万m³へと規模拡大を果たしており、さらに1990年代には、ドイツ周辺の風害による被害材やソ連崩壊によって行き場を失った東欧の素材流入も手伝って年間80万m³の規模となり、2000年代には年間100万m³を超えるまでに巨大化している。このように、連邦国有林や大規模層からの素材の安定供給を背景に、規模拡大した製材工場が1日2～3シフト制をとることによって設備利用率を引き上げ、コスト競争力を高めてきたのである。

その間、日本においては、過剰状態が長期続続し、人工林資源が成熟していない国有林からの素材供給量は大きく減少していった。国際競争力向上の方法としては、工場の規模拡大が一般的であるが、規模拡大には素材の安定供給が極めて重要であるのに対して、国有林からの素材供給量は大きく減少していったこと、日本の製材工場が零細なままにある一因といえよう。

最近の木材価格をみると、2013年のオーストリアのトウヒ丸太価格は202ユーロ/m³なので、13,300円/m³（130円＝1ユーロ、以下同様）となり、日本のスギ中丸太12,600円/m³よりも高くなっている。しかしながら、製材価格についてみると、同国の輸出針葉樹製材品の平均価格が26,700円/m³となっており、国産のスギ正角乾燥材61,000円/m³はその2倍以上となっている。このことは、日本の製材加工の競争力強化が大きな課題
であることを示している。
しかし、2000年以降、日本においても大きな変化が生じている。東北地域では、合板産業の国材利用の拡大が起き、宮崎県では、製材工場の規模拡大によるスキ材利用の拡大が見られた。この変化が比較的スムーズに起こったのは、国有林の材積供給拡大があったからであると考える。図一三は最近の国有林の材積供給を示したものですので、2001年以降に増加に転じており、東北における国材合板産業の拡大が2000年以降本格化したことと整合する。同様に、九州森林管理局の材積供給も2001年以降増加しており、材積供給の半分近くを占める宮崎県の製材工場に与えた影響は大きかったと考えられる。
ところで、堺（1978）は、1970年代にすでに宮崎県都城地域において規模拡大の素地ができつつあったことを明らかにしている。その当時は、国有林から製材工場へ材積が販売される方法、立木を購入した材積業者が原木市販市場を経由して製材工場に販売するようになった。これは、役物と材暮との専業化によって「多種多様な原木を、需要に対応するかたちに仕訳」する原木市場の機能の重要性が増したためであるが、材積生産主流の今日では、直売のメリットが大きくなっており、国有林のシステム販売が2004年以降拡大してきたものとの地域からであった。このことは、2002年に原木消費量が年間5万m³前後であった都城市の3つの製材工場が、10年足らずで2倍の年間10万m³前後にまで規模拡大できた大きな要因の1つと考えられる。
国有林材の供給拡大は、国産材の競争力向上を通じて地域振興につながるだけでなく、木質バイオマスのエネルギー利用による化石燃料代替や木材利用の拡大を通じた循環型社会の形成によって地球温暖化防止に貢献できる。このように、国有林からの木材供給の拡大は公共性を有すると考えると、今後予想される厳しい財政状況の下で、国有林による木材供給はどうあるべきかを次節で検討する。

Ⅲ 国家財政と国有林業

1 一般会計予算の見通し

图一四は、その年の税収とその他収入に公債金を加えたものとなっている。図一四はその推移であるが、税収が40兆円台で増減する一方、90兆円前後の財政規模を維持するために公債（主に国債）発行額が多く増加しており、結果として公債残高が急増していることがみてとれる。財務省（2014）の「日本の財政を考える」によれば、2014年度末には国の公債残高は780兆円を超え、国および地方の長期債務残高はGDPのほぼ2倍の1.010兆円に達するとみられている。

財政破綻したギリシャの例を出すまでもなく、こうした借金の拡大は持続不可能であるが、日本においてこれまで問題が起きているのは、1つは、国債発行が、膨大な家計の貯蓄（預金等）を基盤とする銀行や保険会社によって円滑に消化されてきたからである。しかし、最近は急速にいわざるを得ない状況にある。それは、銀行や保険会社が国債の購入規模を縮小する中で、日本銀行が2013年から「質的・量的金融緩和」（異次元緩和）の一環として、国債を買い込む中である。その結果、異常というべき低金利が実現され、膨大な額の公債残高にもかかわらず、その利払いと返済にあてられる国債残の増加が抑えられているのである。

図一三 最近の国有林材供給
出典：林野庁（2002～2014）国有林業事業統計表、注：宮崎県のデータは、県別集計が開始された2003年からとなっている。

図一四 国の財政状況
出典：財務省（2014）一般会計税収、歳出総額および公債発行額の推移、一般会計公債発行額の推移。
他方、一般会計歳出は、国債費や社会保障関係費、地方交付税交付金、文教および科学振興予算、防衛、公共事業、食料・エネルギー対策等から構成されている。林野庁予算は、公共事業等に含まれており、そうした歳出の今後の動向に左右されることが間違いない。そこで、国の一般会計予算の今後について、表一に示した関係式を用いて将来推計を行った（税収の決定係数がやや低い以外は、良好な当てはまりとなっている）。

林野庁予算については、2012年の実績値が政策関係費（国の一般会計予算から国債費と社会保障関係費を除いた額）に比例するものとし、現状と均衡の2つのシナリオの下で推計を行った。現状シナリオでは、2014年と2017年の消費税増税等による税収増をそれぞれ6兆、4兆円と見込む以外は表一をそのまま用いて推計した。均衡シナリオでは、政府の財政健全化目標を少し先送りして10年後に基礎的財政収支の均衡（公債発行額と国債費が同じ額になる）を達成し、その後に財政収支が黒字化するように歳出を縮減していこうとした推計した。ただし、単純に縮減していくと政策関係費がマイナスになってしまうので、様々な対策によって税収が年間1兆円程度ずつ増加（消費税約0.75％分）し、社会保障関係費は年率1％ずつ抑えられるものと仮定した。

図一五はその結果であるが、一般会計予算が増加する現状シナリオの場合でも林野庁予算は大きく減少した。これまでの林野庁の一般会計予算額の国全体に占める割合は、1965年の0.83％から微減し始め、度重なる行政改革を経て、最近は0.5％台となっている。さらに推計では、この割合が低下し、2030年の予算額は現状シナリオでは3,570億円、均衡シナリオの下では1,436億円に低下した。この要因は、不可避である社会保障関係費と国債費の増加による。特に均衡シナリオにおける林野庁予算の減少は大きくになっている。こちらの方がより現実的であると考える。なぜなら、今回の試算では、長期金利は現在の1.15％がそのまま続くものとし、現状シナリオでは、2025年には公債残高に借入金や政府短期証券を加えた「国の借金」が家計の金融資産総額1,645兆円ほどに増えるので、国債の円滑な運用は極めて困難になり、長期金利は上昇してしまうので、そうなる前から抜本的な歳出改革は不可避となるであろうからである。

2 林野庁一般会計予算と国有林経営

次に、林野庁の一般会計予算についてみてみよう。その推計を示した図一六みると、名目値なので単純には比較できないが、1995年までは増加し、その後は低下傾向にある。また、1998年の抜本的改革以降、国有林事業への繰入一般会計予算全体に占める割合は、2000年代後半以降30％を超えるに至っている。

林野庁予算は、造林・治山・林道を主とする公共事業予算と林業・木材産業振興、試験研究などを主とする

<table>
<thead>
<tr>
<th>設定表</th>
<th>財政に関する推計式一覧</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>税収</td>
<td>(現状シナリオ)</td>
</tr>
<tr>
<td>(トレンド)</td>
<td>全単位</td>
</tr>
<tr>
<td>売出</td>
<td>2014～2012</td>
</tr>
<tr>
<td>利益</td>
<td>2013～2019</td>
</tr>
<tr>
<td>国債費</td>
<td>2014～2012</td>
</tr>
<tr>
<td>保険積立</td>
<td>2013～2019</td>
</tr>
<tr>
<td>公債残高</td>
<td>2014～2012</td>
</tr>
<tr>
<td>社会保険関係費</td>
<td>2013～2019</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>計算方法</th>
<th>計算基準</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>一般会計歳出</td>
<td>= (現金入 + 仮価値変動) / 0.948</td>
</tr>
<tr>
<td>売出</td>
<td>全単位</td>
</tr>
<tr>
<td>利益</td>
<td>売出 + 価値変動</td>
</tr>
<tr>
<td>国債費</td>
<td>倫分 + 社会保険関係費 + 保険関係費 + 仮価値変動</td>
</tr>
<tr>
<td>保険積立</td>
<td>倫分 + 社会保険関係費 + 仮価値変動</td>
</tr>
<tr>
<td>公債残高</td>
<td>倫分 + 価値変動</td>
</tr>
<tr>
<td>社会保険関係費</td>
<td>1.1427×(体高) - 2270.9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

出典：林野庁（1967～2014）林業統計要覧、森林林業統計要覧。
る非公共事業予算に分けられる。国有林野事業への2012年の総入金額をみると、非公共事業としては、公益林管理のための人件費や一般行政経費、債務等の利子補給のために390億円、公共事業としては、造林関係で約820億円、治山関係で530億円（震災関係は除く）、合計1,740億円となっている。

前小節において、将来的に林野庁一般会計予算が大きく減少する可能性を示したが、この結果からすると、国有林野事業の支出も大幅に削減していく必要があるということになる。

そこで次に、国有林の事業収支についてみてみよう。ここでは、国有林の木材供給に注目するため、林業とは直接関係のない治山等定廃絶入りや一般会計等の他会計からの支出、借入金は収入には含めず、同様に、治山事業費や一般会計への繰入は支出には含めなかった。一方、森林管理事業経費や林道事業費は、木材供給のみに関する支出とはいえないので、切り分けは困難であることから、含めてある（図-7）。

1965年に中林審査申出された時点では、人件費が安くなり、収支は黒字であった。しかし、高度経済成長によって人件費は上昇を続け、また、大々的に造林を進めていた時期であったため、1972年の林政審査申出されたときには収支は赤字に転落していた。その後、大幅な合理化が進められた結果、支出は大きく減少し、最近も漸減傾向にあるものの、収入も減少を続けているため、支出が収入を1,000億円以上上回ってい

ところで、1972年時点では1,000万m³以上の素材を生産し、高い価格で販売できていたにもかかわらず、なぜ赤字に転落したのであろうか。この疑問に答えるために、2002年の森林・林業白書に示された林業経営モデルを援用して、内部収益率を計算し、林業の収益性についてみてみよう。

その結果を図-7に折れ線グラフで示した。1976年時点では、地位が中程度のスギ人工林の内部収益率はまだ4%を超えていると考えられる。その後16年後の1992年に有林が赤字となっていた要因としては、①スギ・ヒノキ以外の価格の低い材が多く生産されていた、②伐出コストがかかる地点や地利の良くない林分が多いかった、さらには、③福島（2006）が指摘したような高い劳費の問題があったと考えられる。

いずれにしても、技術革新によってコストを大きく引き下げられるという見込みが薄い中で、金利が7%前後に林業の内部収益率を上回る財政投資貸資金を借りることとなったことは、1996年の行政改革会議答申「林業の基本方向と国有林野事業の抜本的改革」が指摘していることとおり、国有林野事業特別会計の悪化化に拍車をかけるものであった。

これについて野口（1986）は、「国の一般会計からの負担を回避し、財政投資資金からの借入金を充当した」と指摘している。もしも、早期に抜本改革に踏み切るとともに、一般会計からの繰り入れを増やしていたら、今日とは異なった展開をみせていたかもしれない。

ところで、2000年以降の林業の内部収益率は負の値となっており、従来の施業体系では赤字になることを示している。このため、国有林の林業事業収支も大幅な赤字となっているが、先の財政見通しの推計結果からすると、今後、施業体系を含む事業運営方法の見直しによる林業支出の削減は、避けられない課題であるといえよう。

ここで、林業・林業産業先進国であるオーストリアにおいて、1997年に株式会社化した連邦有林について紹介する。同国は、約400万haの森林面積にもかかわらず、日本と同水準の素材生産量であり（久保山，2013）、連邦有林からは年間170万m³（針葉樹材130万m³、燃料用材35万m³）が供給されている。連邦有林の森林面積は51万haであるが、2つの国立公園を含んでいるため、経済林面積は35万haとなっている。

株式会社化する前は、職員3,500人（本部1,400人）おり、3万ページに及ぶ管理規程に従って、売却残りがあっても200万m³以上の素材生産を行ってから販売していた。1975年に営業改善の動きが見られ、林業を変えるのは時間がかかるということで先送りされ、その後、国の予算が厳しくなるとともに、財政破綻の可能性が高まり、株式会社化されることとなった。

その後、管理規程は100ページ程度に簡素化されるとともに、88カ所あった営林署は12カ所に、職員数は
1,153人（本部約250人）に減少している。また、「経済性」の観点を重視する姿勢へと転換し、ユーザーが求める安定供給と品質のニーズに対応した販売に転換するとともに、土地や建物の妥当な利用料金の徴収、連邦有林以外の森林管理の受託・コンサルの実施、木質バイオマスエネルギープラント経営への参画等によって経営を多角化している。

現在、2億4,000万円の売り上げの中から、2,000万ユーロを株主である政府に配当している。売り上げに占める木材販売収入の割合は、1997年には82%を占めていたが、2013年には63%に低下し、それ以外は、狩猟・漁業権9％、不動産16%、森林管理受託・コンサル7％、その他5％となっている。今後は、不動産事業や森林管理受託事業からの収入拡大を目指している。

木材の販売先は約250カ所程度あり、その規模は年に1000m³~35万m³と様々である。年間の伐採計画を立てるのは、各地の営林区であるが、販売交渉・契約は、交渉力高めるために本部が一括して行っている。

注目されるのは、連邦有林における素材生産の40%を直営生産しているということである。この割合は減少してきているが、架線技術の普及・温存や風害発生時の早期の被害処理のためにすべての伐採を外注化することはない。ただし、伐出チームは別会計となっており、場所によっては販売可能で民間業者と競争させられることもあり、結果として伐出の平均コストは24.7ユーロ/m³に収まっている。

3 国有林経営の見通し

図-8は日本の国有林における人工林の齢級構成を示したものである。1965年時点では、利用適期の7～11齢級の林分が法正林のように存在していたが、伐採の結果、1986年には半減している。そして、1955年頃に造成された人工林は、現在60年前後の主伐適齢となりつつあり、そうした8～12齢級の林木が多くある一方で、皆伐・再造林が非常にわずかであるため、幼齢・若齢林の面積は極めて少ないいびつな齢級構成となっている。

森林・林業白書（2014）にもあるとおり、木材生産機能と長期的な地球温暖化防止機能の発揮の観点からは、国有林においても、成熟した森林資源を伐採し、利用した上で森林の「若返り」を図っていく必要がある。そこで、伐採・再造林を拡大した場合に、国有林の林業経営状況がどのように推移するかについて検討を行った。

ここでは、人工林のみを対象として、表-2のような林産物収入モデルを構築した。人工林の面積は、2012年の森林資源現況の値を基準とし、今後の木材販売収入の推計を行った。また、財産借付料や林野売り
林業経済研究  Vol.61 No.1 (2015)

払い収入は、毎年40億円で一定とし、これを加えて林業事業収入を算出した。なお、人工林の皆伐・再造林は60年生以上の林分で行われ、2013年の3,469ha（皆伐率1.3%）から2030年には17,541ha（皆伐率1.6%）へと増加するものと仮定し、それに従って、国有林からの素材供給量（分収造・育林の収量含む）は、396万m³から783万m³へとほぼ倍増するものとした。

その結果を図-9の折れ線グラフに示した（点線までがこれまでの実績値、それ以降は推計値）。現在の木材価格、素材生産費、販売方法がそのまま続く場合、業務収入は緩やかに377億円まで増加していく結果となった。業務収入が主伐量の増加ほどには伸びないのは、木本価格が現状で2,500円/m³前後と安価であり、これが今後も変わらない仮定となっていることによる。

一方、国有林の森林関連支出（切り分けが困難な、人件費等の林業以外の支出を含む）について、図-3のようなモデルを構築して推計を行った。定員内職員数は50人、林道新設距離は5km（林業専用道の設置コストは林道の1/5で計算）ずつ毎年減少するものとした。

図-9 国有林の森林関連収入と支出
出典：林野庁（2002〜2014）森林・林業統計要覧。注：2013年以降は筆者推計による。

<table>
<thead>
<tr>
<th>表-3 国有林林業支出モデルの構造</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>項目</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>施設関連費</td>
</tr>
<tr>
<td>職員関連費</td>
</tr>
<tr>
<td>基幹作業職員給与</td>
</tr>
<tr>
<td>退職手当</td>
</tr>
<tr>
<td>業務費</td>
</tr>
<tr>
<td>森林要備費</td>
</tr>
</tbody>
</table>

この結果から収支を計算すると、1.340億円の赤字となり、現状よりも悪化している。これは、先の林業経営モデルで指摘したように、林業経営が赤字となっていることに起因するものであり、まさにこれから乗り越えていかなければならない課題といえる。

林業収支を改善するためには、収入の増大と支出の削減の大きく2つを実現する必要があり、以下、それぞれの対策について検討する。

（1）収入拡大に向けた対策

国有林の木材販売は、基本販売と、製材（素材）販売の大きく2つに分けることができる。基本販売は、かつては大部分が随意契約で行われていたが、1976年の国有林材販売制度改正以降は減少し、現在ではほとんど行われていない。随意契約は、なじみの顧客に利益を回収して販売できるので、取引コストを少なくては、やり方としては、安藤（1983）が「発展的側面」を発揮できると考えられる。しかし、現在のオーストラリアのように、素材が売り手市場となっている場合には価格交渉を有利に行いやすいが、買い手が競争でない場合には価格交渉は不利になり、また、顧客が固定化しやすいという弊害も存在する。

制度改正以降、素材や(newUser)根は一般競争入札による公売が主流となったが、天野（1997）は、「買い方は数営林業を対象に調査を行っており、規模が大きいか、林野庁、営林業者単位で行われる国有林材販売では、国有林の規模のメリットが発揮されていないことを指摘している。また、現在の市場のように定期的に公売を開催し、数十m³〜数百m³の小さなロットで販売を行う場合、取引回数の増加に従って取引コストは増加する。そうした個別の取引は、価格の高い希少材の場合
は意味をなすが、並木時代に興する）。周材工場の規模も大きくなくなって、買い手にとっても取引コストの上昇につながってしまう。

これに対して、間伐材を主体とする素材販売が大部分を占めるようになって急拡大してきたのが供給システム（以下、供給システム）である。供給システムは、オーストリアでの供給システムと同様に林業管理局が各基を一括して行い、取引単位が数百万〜数十万m²に大きくなっていることから、供給量工場においては、安定した原料確保となりやすいと考えられる。また、協定締結先が総合評価方式によって決定されるので、規模拡大を進めている応募者に加点をするなどして、規模拡大を支えようことも可能となっている。

2014年に東北と九州の2森林管理局で行った木材販売に関する周りの調査から、供給システムにおける個別用途の応募数は3〜4者程度存在していることが明らかとなった。また、2014年の公募結果をみると、東北州と九州州とともに公募材に対する協定締結材数の割合が95%を超えることから、応募者は県業を越えて広範囲な集荷を行っていることから、ある程度競争的に協定は締結されていると考える。

ところで、供給システムにおいては、協定を締結した事業者に販売する素材の生産は、「森林環境保全整備事業（以下、整備事業）」等の間伐事業の下で行われている。素材生産事業者は、協定は別に選定されるが、2012年の間伐事業の販売実績価格の平均価は、東北で10,200円/m²、九州で11,517円/m²となっており、伐り捨てる間伐も込みになっているのでやむを得ない部分もあるものの、スギ間伐の全国平均価が9,086円/m³（林野庁（2013）素材生産費等調査報告書）をやや上回っている。

整備事業において、個別用途の応募数は1〜2者とシステム販売の半分以下にとどまっており、また、応募事業者は地元がほとんどであるということから、それほど競争的ではないことが供給単価に影響していると考える。この背景には、国有林にとどまらず、日本全国の素材生産量が増加しつつある中で、各地の素材生産事業への新規参入あるいは既存事業者における作業状況の拡充による伐出能力の増強が間合っていない可能性を考えられる。いいかえると、素材生産事業の伐出能力に対して、素材生産事業量が供給過剰になっており、事業者が伐出コストを低下させる必要に迫られていない可能性があるということである。

これに対して、素材生産事業体を育成して競争的な環境を保つべく、新規参入事業体や作業状況を拡充した事業体を優遇するような評価方式をとるなどの工夫が必要であると考える。そのようにして、林業労働者を増やしていくだけでなく、国有林のまとまりを活かして、架空を活かした中寄託網への転換等を図ることなど、生産性向上によるコストの削減を実現していく必要がある。これには、まとまった面積の伐業事業地において、路網作業から伐出までの低コスト化を事業体の創意工夫によって進めていくといった実証事業を政策として打ち出していく必要があると考える。

ここまで、素材の販売を前提として伐出の低コスト化の重要性について述べてきたが、それは、立木販売事業に直結するものである。なぜなら、伐業事業体の伐出および低コスト化が、原料丸太需要の拡大とともに進まないと、立木価格の上昇はつながりにくいからである。このことに関して、2011年の林野庁調査「今後の国有林の管理有効活用のあり方について」では、施業コストの縮減によって「立木販売価格は今後10年間で2,600円/m²から4,000円/m²に上昇」と見込んでおり、この実現に向けて、伐出および運材効率向上のための路線開設が進められている。

（2）支出削減に向けた取り組み

先の図1-9で示したように、今後の国有林運営収支の見通しでは、森林整備費のみが増大していく結果となった。この森林整備費は、主伐面積（ha）、間伐材生産量（m³）、林道新築延長（km）を変数とする関数によって推計されたものであるが、定数項の値が小さいことから、それぞれの項の推計値は、造林保育事業費、間伐事業費、林道新築および林道整備費の読み替えができる。そこで、それぞれの推計値を見ると、2013年には間伐事業費が49%で最も多く、次いで造林保育事業費41%、林道新築事業費10%となっているが、2030年には造林保育事業費が79%に増加する結果となった。

間伐事業費は、利用間伐と一部保育間伐に関する費用が推計されたものと考えられる。それは、間伐材生産が2030年時点で約189万m³であるので、300億円以上の支出につながると推計される。これに対して、先に述べた伐出コストの削減を進めていくことが求められる。

林道新設に関しては、林業再生に不可欠な要素であり、コストのかかる高規格の林道ではなく、低コストの林業専用道を重点的に開設する。次に、仮で述べるように、地名および利点の良好な林業適地を対象に、耐久性の高いネット開設を行い、将来のメンテナンスコストの削減につなげていくことが重要である。
最後に造林保育事業費であるが、今後最も大きな影響を与えると予想され、その支出削減は極めて重要といえる。造林コストの削減については、国有林もすでに対策に乗り出ており、その1つに、「伐採・造林の一貫作業システム（以下、一貫作業システム）」がある。これは、主伐と造林を一連の作業として発注し、植林のしやすさを考えた伐採を促すとともに、林業機械の利用によって、地ごしらえや植林費用の削減につなげる取り組みである。その際、ほぼ年間を通じて植栽が可能なコンテナ苗が利用され、その植栽作業効率の高さも造林コストの削減に寄与することが期待されている。

また、ha当たりの植栽本数や下刈り回数の削減も検討されている。仮に、一貫作業システムによって地しらえ費用を半減させることができ、植栽本数を1.200本/ha、下刈り回数を3回に減らすことができると、前小節で示した林業経営モデルにおける造林コストは、120万円/haへと大幅に削減することができる。これは、「再造林・育成コストの大幅な削減（例えば、成林までの費用を約250万円→100万円以下へ）」の必要性に関する本郷（2014）の指摘に近いものとなっている。さらに、伐出コストの削減によって立木価格が4,000円/m³に向上させることができれば、伐採収与造林育成コストがほぼ同じとなり、林業経営は赤字から脱却できると推計された。

そうしたコスト削減が徐々に実現していくシナリオの下では、国有林の林業収支の将来推計は図-10のようになり、収入は536億円へと増加し、支出は787億円へと減少した。林業収支の赤字幅は、250億円程度へと大きく減少した。

ここで注意が必要なのは、2013年度からの一般会計化にともなって、債務返済特別会計が設けられ、新たな経理方式となったため、こうした支出削減だけでは限界があるということである。業務収入の増加は債務返済額の伸びに直接結びついている。上述のシナリオの下で造林育成コストを削減しても、森林整備費は現在の水準に抑えられるだけで、その他の経費によって300億円程度減少することとなる。このため、一般会計予算が大きく減少する場合には、造林育成コストを単純に削減していけばでは対処できないことを示している。これに対しては、次節で指摘するような事業発注方法の変革などを必要であると考える。

図10 低コストシナリオの下での国有林業関連収支
注: 2013年度以降は筆者の推計による。
契約に例のと場を込める林分詞分しここの策定をて良くするつはいので、のエ削減一してくり、立低でいにはすネのと木しする販しスるる理すれのがい伐出でた上にて造育林を造林業補助としての選択が問題があることとされている。これによって、経済性を決める収穫材積が確保できるだけの後継樹の存在が前提となる。材質にとっては、並材が生産できれば良いものと考える。米国ワシントン州（2014）では、植栽後継樹475本/haという州西部の更新最低基準を定めた上で、1,078本/haの植栽を推奨しているが（注），日本においては、例えば、「侵入優良材用も含めた高く1.5m以上の後継樹が1,000本/ha以上あること」の基準が考えられる。

本論では、林業支出の削減が今後重要になることを述べてきたが、当然のことながら、これは国有林に限った話ではない。それは、財政状況の悪化に伴って、民有林に対する造林補助金も大きな約束を受けようになると考えられるためである。この点、国有林が実証事業や発注方法の工夫を通じて、率先して造育材の低コスト化手法を開発していく必要があると考える。

最後に、本論の内容は、筆者の所属する組織を代表するものではなく、筆者個人の見解述べたものであることを断しておく。それから、本論を執筆してあるたて、様々な情報をご提供いただいた、林野庁、東北および九州森林管理局、茨城森林管理署の皆様方に御礼申し上げる。

注
（1）オーストラリアの連邦有林では、株式会社化してからも、資源の持続可能性を最優先されており、材価が高いからと行なって増伐するということはしていない。最近の丸太価格高騰に対して、風害時の伐採状況からの回復のために、速く伐採をとれている。
（2）国有林野事業統計書の「3-1 伐採方法別、伐採面積及び材積」を用いて、分収育林の収分歩も含めて、皆
林業経済研究 Vol.61 No.1 (2015)

大学図書刊行会，1987年，48〜84頁
久保山裕史「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」No.68，1993年，9〜12頁
日本林業調査部会「解説国有林の伐取と管理；中央森林審議会答申の理解のために」日本林業調査会，1965年，312頁
野口俊之「国有林経営「改革」の現状段階」『林業経済研究』No.110，32〜40頁
林政審議会「今後の国有林野の管理経営のあり方について」，2011年，20頁
林政総合研究研究所「北海道の素材生産業と国有林材販売」『林政総研レポート』No.17，110頁
林野庁「森林・林業白書」，2002年，98頁
林野庁編「森林・林業白書平成26年版」，2014年，33頁
林野庁監修「国有林野事業の技術的改革」日本林業調査会，1999年，439頁
増 佐枝「製材産地にみる国有林材販売の実態」『暖帯林』No.386，1979年，8〜16頁
桜井 微「公企業（公共株）の経営原則」山本秀雄編「公企業論」日本評論社，1986年，65〜70頁
塚谷弘昌「国有林や法制度の現代的課題」黑木三郎，山口孝，橋本玲子，笠原義人編「新国有林論」大月書店，1993年，68〜89頁
高田 創「アベノミクス2年間の成長否「円高・デフレ解消」前進」『日本経済新聞』2014年11月30日朝刊，13頁

(2014年12月5日受付，2015年1月7日受理)

引用文献
赤井英夫、肥後芳尚「木材価格の長期動向に関する一考察」『林業経済』No.445，1985年，9〜22頁
天野正博「国有林材の有利販売のためのマーケティング手法の開発」森林総合研究所研報No.9，1997年，208〜209頁
有永明人「地域林業政策と山村・国有林問題」『林業経済』No.428，1〜6頁
安藤嘉友「国有林経営の転機と販売問題—問題の所在を中心にして—」『森林』No.1195，13〜19
福島康記「第2章発展期（1955〜64）の研究動向」林業経済学会編「林業経済研究の論点—50年の歩みから」日本林業調査会，2006年，31〜57頁
本間浩二「林業の技術の継承と発展」『森林技術』No.868，2014年，2〜6頁
飯田 蕃「国有林の過去・現在・未来」筑波書房，1992年，174〜175頁
小関隆信「国有林野事業の経営目的」『林政学研究』北海道

伐造材歩留まり75%，伐造材は伐取材分も含まれるので50%で計算した。なお，外売部分に分取育林生産分が70%含まれるとして加えである。
（3）国の財政健全化目標は，基礎的財政収支を2020年に黒字化する目標を立てているが，本編ではその達成を2024年としているのでやや甘い試算となっている。
（4）1年目に，地ごしらえ19.6人日，植栽17.1人日，下刈り20人日，その他5人日の労働投入を行い。2年目は，補植1.9人・日，下刈り10人・日，3〜7年目は下刈り10人・日，10年目に除伐35人・日，25年目に保育間伐35人・日，15，20，30，35，40年目にそれぞれツール切りを行うと仮定した。主伐材材は300m³，消費直立木価格等はそれぞれの時点の値を用いた。例えば1976年では，消費3,852円/人・日，苗木代384元/株，立木価格19,580円/m³とした。
（5）ニュージーランド林業から推察されるのは，植栽本数を1,000ha程度に減らした場合には，除間伐の際に枝打ちをする必要がありますということである。