スマートコミュニティ構想と山林価値

—木質バイオマスエネルギー供給の担い手とその意味—

Study on the Forest Value on the Smart Community Concept
- be related with Leaders of the Woody Biomass Energy Supply -

大塚 生美*

Ikumi OTSUKA

1 はじめに

近年、森林資源は、2014年新書大賞に輝いた「里山資本主義」に代表されるように、資源の少ない我が国において有数の自然資源・地域資源の一つとして、国民の関心が集まっている。この背景には、2011年3月の太平洋岸を中心とする東日本大震災（3.11大震災）、9月の紀伊半島を襲った台風13号、2012年の日本海側をおそった豪雪等の大きな自然災害に見舞われたことが大きい。中でも、福島原子力発電所の災害は、これまでの日本における「構造改革」路線の矛盾が顕在化し、日本国民がコミュニティの大切さを再認識し、これまでの暮らし方や大量生産・消費構造の見直し等成長路線を改めて考える契機を与えている。こうした社会情勢は、いわば、ローカルな単位とそこで培われてきた暮らしや生産システムを再考し、再生可能資源である木質バイオマスを中心とするエネルギーの生産システムが注目されていることにもある。一方で、わが国の森林資源は、針葉樹人工林も広葉樹天然林も良質な資源として維持する上で、資源の造成・管理費用を賄うだけの利用の拡大や需要の掘り起しが課題になっている。その解決策として、これまでの用材生産中心の施業体系からエネルギー利用も目的とした施業体系に移行するための技術開発も期待されている。そもそも我が国では薪炭利用をはじめ生活・生産資材全般の給源として里山を巧みに利用する里山の文化を有している。

そうした中、10年程前から「山の歩留まり」という言葉を良く聞くようになった。それまで「歩留まり」といった場合は、立木や伐採後の丸太の歩留まりを言うことが多かった。一般に、製材用に納材される場合、立木は伐採現場において、径級の細いもの、曲がったり、腐ったもの、枝葉や根株部分など製材に向かない部分は林

地に残されるため、丸太として製材工場に納材された時点で、1本の木の体積の7割程度が工場着になる。さらに、製材過程では、丸い木から四角の材をとるため、歩留まりは6～7割程度になるのが一般的である。つまり、立木は柱や梁になる過程で、半分以上が利用されていないのである。こうしたことから、林地に残された丸太や枝葉、製材工場で使われない端材や、製材工場の機械では処理できない細すぎたり太すぎたりする丸太を利用することで、山全体の歩留まりを上げていこう、結果として、山の経済価値を高めようということが、「山の歩留まり」に注目する理由である。もちろん、間伐材などの比較的細い木は、小径木を専門に扱う工場で杭や造園資材に加工したり、さらに細い木や曲がっている木、腐っている木は製紙用原料のチップに、あるいは太い木は合板や集成材用原木として、それなりに有効に利用されていた。また、製材過程で生じた端材は、工場の自家発電としても利用されてきた。だが、再生可能資源である木質バイオマスエネルギーの固定買取制度が本格化すると、供給と需要のバランスが崩れ、それまでのいわゆる丸太のカスケード的利用が、一気に、電気・熱エネルギー需要に席卷され得る状況になりかねないことが懸念されている。

本稿は、そうした中、これまでの森林資源のカスケード利用をベースに、山林価値を高め、如何にエネルギー需要に対応しようとしているか、スマートコミュニティやスマートビレッジ¹⁾に着想した大規模製材工場を核とした取組み事例を紹介した上で、その意味を述べたい。

2 製材工場T社の事例

(1) 製材工場T社のチャレンジ²⁾

T社は、栃木県矢板市に本社を持つ国内最大の国産材挽き製材工場である。T社は、2013年夏時点で、栃木・群馬・茨城・福島・新潟に18の直営工場と8つの提携

* 林業経済研究所 FORESTRY ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE

Key Words：1) 森林資源，2) 山林価値，3) 木質バイオマス，4) 社会関係資本，5) 製材工場

工場を持ち、それら 26 の工場全体で、年間約 29 万 m³ の丸太を消費する。だが、前項で述べたとおり、T 社が必要とする製材用原木は、現在、山林全体の 5 割程しかない。このため、T 社は、未利用材を積極的にバイオマス発電や熱利用することで山林全体の経済価値を高めることができれば、同時に、製材用材にも価格競争力ができ、外材にも負けない市場を作り出すことができると考え、今後はバイオマス事業を軸とした材の活用を行っていく社会実験ともいえる事業を展開しようとしている。それは、これまでの発想を逆転し、製材が出来ない部分をバイオマス利用するのではなく、山から全ての材を搬出する仕組みがあり、その中から製材用材を選別するという考えである。現在、本社のある栃木県内で、廃校になった中学校跡地に木質バイオマス発電所を建設中である。隣接している協同組合の製材工場からの製材端材を原料とするチップと、八溝他周辺地域から集めた未利用材を投入し、2014 年秋から 2,500kw/h を発電する予定である。T 社の構想では、バイオマス発電所の電力供給を軸に、製材工場や地域の電力を賄うだけでなく、熱利用によってマンゴーのハウス栽培等の農業支援や、ウナギの養殖等漁業支援に展開することで、大きな地域雇用の創出を実現したいと考えている。

(2) T 社の事業拡大と「母船式木流システム」³⁾

T 社が、事業を拡大した背景には、独自の投資戦略と経営戦略がある。先に、T 社が 26 の工場から構成されていることにふれた。それらの大半の工場は、世界の趨勢から我が国の製材工場も大規模化する中、廃業・撤退した製材工場である。そうした工場を購入し、そこで働いていた技術者・労働者の就労の場を確保することが事業拡大の後押しした。そうした投資は、新設工場に比べて設備投資が少ないだけでなく、人材育成の費用もかからない。この結果、他社との競争力が増し、事業が拡大していくことになった。この結果、グループ内の工場数は 26 にまで増え、さらに増える計画にある。木材の安定供給や分散している多数の工場の品質管理には、独自の「母船式木流システム」を構築している。各地に点在している小規模な製材工場で原木を一時加工（製材）し、その半製品を乾燥・仕上げ機能を有する大規模工場「母船」に集中させて製品を供給する、というシステムである。各工場得意分野に特化した生産を行うことで、生産性の向上と製造工程の簡略化を、そして「母船」が製品の一元管理を行うことで、安定供給を実現してきた。乾燥にこだわったことで、製品を在庫としてストックしやすくなり、ホームセンターやハウスメーカーといった出荷先に調節機能を高めてきたのである。まさに「母船」はダムの役割を担い、それによって販売先のニーズに応

えることが可能となったのである。

(3) T 社の事業を支える「ウッドロード」⁴⁾

T 社の製材工場が立地する茨城県・栃木県・群馬県の関東地方北部地域およびそれらに隣接する福島県南部・新潟県南部の地域は、戦後一斉に拡大造林が行われたいわゆる戦後造林地で、今日わが国でも有数の森林蓄積を有する地域である。この地域を T 社は「ウッドロード」と呼んで、この地域の森林資源を背景として、各工場はこの「ウッドロード」に分散配置している。当然、原木の集荷先は、関東北部地域の豊富な森林資源＝「ウッドロード」となる。この地域は戦後の拡大造林の時期に植えられた木材が豊富というだけでなく、適度に密植に造林・管理されているため、製材工場にとっては、目の詰まった良質な木材が供給される地域である。「ウッドロード」を含んだ 5 県における人工林面積は約 100 万 ha、蓄積は 2 億 7,000 万 m³ に達している。また、民有林の齢級別人工林面積はいずれの県もほぼ同様で、10 齢級を中心に 8～12 齢級に集中している。つまり、この地域の森林資源は十分成熟化してきているわけであるが、その資源の賦存状況に対し、素材生産量が極端に少ないのがこの地域の特徴でもある。たとえば、栃木県の 2010 年の素材生産量は 37 万 m³ であり、これは人工林蓄積のわずか 0.9% にすぎない。「ウッドロード」全体では、素材生産量が 166 万 m³、蓄積に対する割合は 0.6% にとどまる。このように、T 社が「ウッドロード」と呼んでいる北関東・福島の地域は、豊富な森林蓄積を有するのみならず、素材生産量が過小な地域であり、資源のポテンシャルは非常に高い地域というわけである。

(4) T 社と地域

T 社は原木売り場を中心素材を購入しているが、北関東のスギ地帯は、T 社のほか、栃木県内に年間原木消費量約 4～5 万 m³ の比較的規模の大きな製材工場が、隣の福島県には T 社と肩をならべる事業規模の大手の製材工場が立地しているため、T 社が「ウッドロード」と呼んでいる北関東の人工林地帯は、このままでは原木確保をめぐる大手製材工場間の原木獲得競争が激化していく。T 社は、2011 年、栃木県北部の那珂川流域にある森林組合をメンバーとして「とちぎ林業維新の会」を組織した。メンバーは、T 社と 6 森林組合で、事務局を T 社が担当している。この会の目的は、要綱では「栃木県北部地区の豊富な森林資源の理活用、森林組合の有り方、現場の問題点、国の政策などについて活発な意見・情報交換の場を設置し、那珂川流域の木材の様々な利用方法を検討する」とされている。しかし真のねらいは、①今後、さらに原木を巡る獲得競争がより激化することが予想されるなかで、主伐を積極化すること

によって「ウッドロード」地域の原木供給力を向上させること、②主伐が行われた跡地にきちんと造林を行っていくために、皆伐跡地の造林に森林環境税による補助金を投入することを要請していくこと、③跡地造林をきちんと行うことによって、将来にわたって資源の保続、森林組合などの保育事業の保続を実現していくこと、④できるだけ素材を高く購入することを実現し、森林所有者の所得向上に貢献すること、といった点にある。そして、当面の活動の目標を、①皆伐の促進、②森林資源のフル活用、③マーケットを見据えた供給体制の確立、を推進していくことに定めた。単に、バイオマス発電に事業を展開するのではなく、スマートコミュニティやスマートビレッジの着想は、こうした資源を巡る地域との関わりから生まれてきたのである。

3 M社の事例⁵⁾

(1) M社と「真庭バイオマス発電」

冒頭紹介した「里山資本主義」での紹介されているM社は、集成材を主力商品とするT社と同じ製材工場である。M社もまた、震災と原発事故がエネルギーに対する視点を変え、地方の巨大プラントで発電した電力を都市へ送る旧来システムのリスクや矛盾が露呈する中、再生可能な資源を活用する新たな産業のしぐみに注目する。M社が立地する真庭市は岡山県北部の鳥取県との県境に近い人口は5万人に満たない中国山地の山あいにある。現在、森林の間伐材や製材過程で出るかんなくず、樹皮などの端材を燃料にする木質バイオマス発電所の計画が進行中で、来年4月に稼働予定で、出力1万キロワットで約1万8千世帯の真庭市の家庭用電力をすべて賄う予定である。市のエネルギー自給率は12%弱から40%になり、国内の自治体で最大級になると試算されている。市・森林組合など9社・団体が出資する。運営会社の「真庭バイオマス発電」は、M社社長が社長を兼務する。「真庭バイオマス発電」は間伐材などの未利用木材や端材を年間14万8千トン買い取る計画である。市内には32の製材所があり、これまで、端材の処分に3億円かかっていた。バイオマス発電所が稼働すると、発電所の従業員は15人であるが、山から木を切り出すのに100人ほどの雇用が創出されると推定されている。

(2) M社のバイオマス発電への着手

M社は1984年、端材を燃料に使う自家発電を始めた。そのことで、産業廃棄物として処分していたかんなくず、端材への億に上る費用が不要になったうえ、工場で使用する電力をすべて賄い、余った電気は中国電力が買う。このしぐみを自治体単位に広げたのが「真庭バイオマス

発電」である。遡って、1970年代、M社は外材を専門に挽き、製材用端材は乾燥用ボイラーの燃料として使っていた。次第に量が増えて処分しきれなくなった折、丸太の買い付け先の米国で発電装置、今で言うバイオマス発電プラントをみた。当時日本には、ほとんど採用例がなく、導入していた製材所も原料の入手ができず稼働していなかった。だが、丸太の製材加工から手がけるM社では、工場に毎日トラック50台分の丸太が搬入されるが、そのうちかんなくずや樹皮を含む端材が10台分出てくる。目の前にある資源をどう生かすか、それがビジネスの肝になると考えたのである。

(3) M社と地域

間伐材などの未利用木材に需要ができれば、山におカネが落ちる。今の日本では、資金不足で間伐できない山林や、間伐しても運び出せない林地残材が数多くあるが、発電所の燃料購入費でこれらの搬出コストを賄うことができる。地元の山から木々を伐り出し、使い、資金を回収してまた植林する。この新たな資源循環が、行き詰った林業や地方の活性化を可能にすると確信している。

4 森林資源と再分配の道標

現代社会において、世界の森林資源に目を向ければ、森林減少・劣化を止めることができずに、持続可能性と環境問題は一層深刻化している。3.11大震災による原発事故を契機としたエネルギー問題は、改めて自然とは何か、そこから得る資源とは何か、その再分配はどうあるべきか、というように、日本国民一人一人が自らの暮らしを問い直す契機をも与え続けている。冒頭紹介した「里山資本主義」が刊行される前の震災直後、やはり、学界やメディアから大きな反響を得た刊行物に、資源概念の問い直しに迫った佐藤仁著「『持たざる国』の資源論」をあげることができる。佐藤は、「資源」について、過去に試みられながら忘れ去られた様々な可能性には、それを下支えした「知のあり方」があったとする。その知は、資源を単なる「原料」でなく自然の一部分とみなし、「資源論」を社会生活の長期向上利用を議論する場であったと位置づけ、内発的な問題意識からの実践志向上にあったと指摘する。本書の意図するところは、権力と資源の関係をも紐解くものであるが、ここでは、ひとまず震災後「資源」あるいは「資源論」が注目されたことを確認しておきたい。

さらに、震災の前年には、神野直彦著「分かち合いの経済学」が刊行された。そこでは、人間の歴史は、より「人間らしい暮らし」を求めて進歩するのが正常であったのに、少数の強者の利益を図ったのが新自由主義であり、その影響は現代日本社会のほとんどを覆っていると

いう。現代は重化学工業の全盛期が終焉し、知的産業の時代へと変換しつつある。こうした時代に必要なのは、国民が広く参加する大きな政府であるという。すなわち、神野は、日本の閉塞状況の要因を探り、「分かち合い」による新しい経済システムを具体的に検討する中で、女性や老人や障害者も含む、幅広い人々の生産活動への参加を提起した。

最後に、ふれておきたいのが五十嵐敬喜著「現代総有論序説」である。最近、注目される現代における総有概念は、災害復興や少子・高齢化を背景として、「所有」や「共有」を超えた第3の土地活用法を提示しようとするものである。五十嵐は、「土地・海面・森林・都市などの地域資源は全員で利用し、その恩恵・利益を地域全員に還元していく」こととしている。本書で最も注目したのは、「土地」への帰着である。私自身も、本来、土地は空気と等しく藤村美穂が想起した「みんなのもの」という立場にある。

だが、森林は、とりわけ投資をともなう人工林の育成段階では林地と立木をわけて考えるのが一般的である。税の体系も異なっている。たとえば、林地を取得した場合は不動産取得税、固定資産税が課せられ、立木を伐採して収益を得た時は山林所得税が課せられる。労働を投下して植えられた苗木も、成長過程では自然に太り、多様な価値を高めることができるため、人の手によって植えられた木もある意味ただのように見えてしまう。世界でも稀有なほどの巨大な面積を誇る我が国の人工林は、多くの小農の余剰労働によって生み出された。それは、戦後の政策的後押しもあったが、当時の農民にとってみれば、苗木が成熟した将来、確実な財産として戻ってくることを夢見た選択的行動でもあったのである。すなわち、「みんなのもの」への道筋は、そうして蓄えられた私的所有財産をどう再配分するか、その過程において「みんなのもの」になっていくような知の創造が求められている。

木質バイオマスエネルギーの利用にはさまざまなアプローチがある。その中で、本論で製材工場を取り上げた意味は、1本の木の経済価値を知り尽くしたセクターが、さらに山林価値を高めることで、森林所有者への還元はもちろん、あらゆる生産過程への地域住民の参加を促し、ひいては、資源を「みんなのもの」にし得る社会実験をはじめようとしていることにある。こうした取組のリー

ダーは製材工場とは限らないであろう。資源の価値を十分知ること、多くの人々への還元が可能になるというその道標に注目していきたい。

注釈・引用文献

注1) スマートコミュニティあるいはビレッジについて、農林水産省 HP では、「我が国の農林漁業が、所得の減少、担い手不足の深刻化や高齢化に直面し、農山漁村の活力が低下している中において、農林漁業の競争力・体質強化を図るとともに、農山漁村に埋もれた資源を最大限活用し、農山漁村のもつ潜在力を引き出すことが必要であり、農山漁村に豊富に存在するエネルギー源を活用した再生可能エネルギーの供給や、他産業のもつ革新的技術との融合による(中略)産業の創出等が広がっていけば、農山漁村に新たな所得と雇用の機会を生み出すことが可能となる。」としている。

http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h23_h/trend/part1/chap4/c4_1_01.html

注2) 東泉清壽「国産材製材と今後の山林活用～総合的な木材利用の必要性について」林業経済3月号、2014年3月、6～8頁、ならびに現地ヒアリング調査(2010年11月、2013年9月)。

注3) 餅田治之「北関東(その2)の大型製材工場」、林業経済研究所「公益社団法人国土緑化推進機構 平成22年度緑と水の森林基金助成事業、首都圏を主な市場とする大型木材加工工場の原木確保問題に関する調査研究」(研究代表: 餅田治之) 林業経済研究所、2011年8月、20～25頁、ならびに現地ヒアリング調査(2010年11月、2013年9月)。

注4) 3)と同じ。

注5) 安西巧「1本の木を使い切れ 新型建材や発電燃料に活用」日本経済新聞電子版2014年4月21日、http://www.nikkei.com/article/DGXNASDZ1705H_X10C14A4000000、および「里山の可能性を信じて(1)」日本経済新聞、2014年4月28日夕刊、9頁、同(2)、2014年4月30日夕刊、11頁、同(3)、2014年5月1日夕刊、9頁、同(4)、2014年5月2日夕刊、9頁より抜粋。

参考文献

- 1) 藻谷浩介・NHK広島取材班「里山資本主義」角川書店、2013年。
- 2) 佐藤仁「『持たざる国』の資源論 持続可能な国土をめぐるもう一つの知」東京大学出版会、2011年。
- 3) 神野直彦「『分かち合い』の経済学」岩波新書、2010年。
- 4) 五十嵐敬喜編著「現代総有論序説」2014年。
- 5) 藤村美穂「『みんなのもの』とは何か: むらの土地と人」『コモンズの社会学』新曜社、2001年。

Summary : In Japan, people's concern is increasing after the earthquake disaster of 3.11 about the problem of energy supply. And then, people are thinking that their life style should be improved. Now, a large-scale saw mill is going to serve as a organizer of forest management, and it is going to attain local circulation of forest resources for woody biomass energy. Creating many employments are also assumed in that process. A main subject discusses the meaning, after introducing such a measure.

Key Words: 1) forest resource, 2) wood value, 3) woody biomass, 4) social capital, 5) sawmill