HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	低炭素社会構築に果たす森林の役割
Author(s)	柿澤, 宏昭
Description	平成20年度北海道大学公開講座　持続可能な社会と北海道発見ー地球環境と私たちのくらしー. 平成20年7月3日～平成20年7月31日. 札幌市
Relation	平成20年度北海道大学公開講座持続可能な社会と北海道発見 : 地球環境と私たちのくらし. pp.31-34.
Issue Date	2008-07-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/34615
Type	other
File Information	47-A7.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

第６回

低炭素社会構築に果たす森林の役割

柿　澤　宏　昭

柿　澤　宏　昭（かきざわ　ひろあき）北海道大学教授（農学研究院）
昭和57年北海道大学農学部林学科卒業、昭和59年同大学大学院農学研究科修士課程修了。北海道大学農学部助手、助教授を経て平成18年より現職。専門は森林政策学で、持続的な森林管理を支える社会のあり方に関する研究を行っている。北海道森林づくり審議会会長などをつとめる。著書に「生物多様性保全と環境政策」などがある。

はじめに－冷静な議論を

今年５月に内閣府が行った「森林と生活に関する世論調査」によると、森林に期待する働きについて「地球温暖化防止」を挙げる人が54％にのぼり、トップの座を占めた。国民の地球温暖化防止に関する関心が高まり、その中で森林への期待が強く寄せられていることを示す結果となった。また、京都議定書の中で日本は６％の温暖化ガス削減を約束したが、3.8％を森林によって吸収することとしており、削減目標達成のうえでも森林が大きな役割を担うこととされている。

このように地球温暖化防止をめぐって森林が注目を集めているが、京都議定書にもとづく温暖化ガスの削減は国際交渉のもとで策定された一定のルールに従って行われるため、このルールに従って森林を扱っていれば自動的に低炭素社会構築に貢献する森林・林業が達成できるわけではない。例えば木材は再生産可能であり、低炭素社会構築する上できわめて重要な資源であるが、京都議定書のもとでは伐採イコール温暖化ガスの排出とされている。

温暖化防止にかかわって森林・林業の果たす役割は重要であるが、だからといって二酸化炭素の吸収だけに焦点を当てた森林管理を行ったり、京都議定書を金科玉条のようにして森林・林業にかかわる温暖化対策を考えていくことは、本質を見失うことになりかねない。

本講義では、低炭素社会に向けた森林･林業の役割について確認しつつ、低炭素社会を目指す森林･林業のあり方について議論したい。

低炭素社会に向けた森林・林業の役割

１）吸収源としての森林

温暖化防止にかかわって森林に対してまず求められているのは吸収源としての機能である。樹木は光合成を行うことによって二酸化炭素を吸収し、これを幹・根・枝・葉などに蓄積しながら成長していく。さらに樹木から落ちた枝葉や枯れた木は有機物として土壌に蓄積されていくが、ここにも吸収された炭素が蓄積されている。このように森林は樹木から土壌までを含めて炭素の貯蔵庫となっているのであり、樹木の成長にともなって炭素の貯蔵が進んでいく。

2）木材資源の利用を通じた貢献

上述のように森林は膨大な炭素を貯蔵しているが、樹木は無限に成長を続けるわけではなく、長期的に考えればその吸収量は限定されている。低炭素社会に向けた森林・林業の役割を考えた場合、再生産可能な資源としての木材の利用がむしろ重要となってくる。木材には炭素を貯蔵する「貯蔵機能」、化石燃料の利用を削減する「省エネルギー機能」、化石燃料を代替する「代替機能」があるとされている（1)。以下、それぞれの機能について述べておきたい。

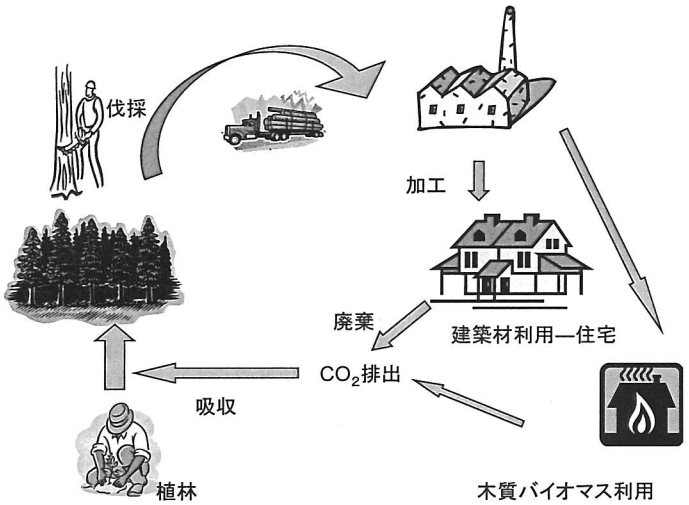


図１　低炭素社会に貢献する森林・林業の模式図

蓄積機能：木材を伐採して住宅建築に利用すると、木材に固定された炭素はそのまま保管されることになる。日本に現存する全住宅に使われている木材の量は全人工林で蓄積されている木材の量の約48％と推定されており、都市の中に数百万ヘクタールの森林に匹敵する木材が蓄積されているのである。有馬はこれを「都市のもうひとつの森林」と称している（2)。

省エネルギー機能：住宅建築への利用についてもうひとつ指摘しておかなければならないのは、木材の加工に必要とされるエネルギーの少なさである。鉄やセメントの製造には1000度から2000度の熱を必要するのに比べて、木材の加工に必要なエネルギーははるかに少なく、同じ面積の建築物を建設するに当たっての炭素放出量も低く抑えることができる。さらにいえば、海外から大量のエネルギーを消費して木材を輸入するのではなく、国産材、地元材を利用することによってさらに二酸化炭素排出の抑制に貢献することができる。

化石エネルギー代替機能：木材は燃焼させるなどエネルギー源として利用しても、再植林をすることによって排出した二酸化炭素を吸収することができる。こうした点で化石燃料を木材によって代替することで低炭素社会に向けた大きな貢献が可能となる（図１)。

低炭素型社会の構築にむけた森林・林業のあり方

以上みてきたように、低炭素型社会を目指すにあたっては、森林による二酸化炭素の吸収に注目するだけではなく、再生産可能な資源である木材を有効に活用していくことが重要である。このように考えたとき、低炭素社会構築に向けた森林・林業にかかわって取り組むべきことは第１に持続的な森林の管理、第２に木材の有効な利用、第３にまちづくりと木材利用をつなげることであり、第４に以上を支えるための連携の仕組みをつくることである。

1）持続的な森林管理

木材は再生産可能な資源であるが、「可能」を現実化するために求められているのは持続的な森林管理である。

京都議定書のもとでは伐採が排出にカウントされてしまうため、森林吸収源を確保するために間伐を積極的に行い、成長を促進させる政策が進められている。木材生産と吸収の双方を確保しようとす

るものであり、また国内には間伐林を必要とする林分が多いことから合理的な対応策と考えられよう。

ただし、森林には多様な機能があり、その持続性は生物多様性保全なども含めて考える必要がある。また災害防止や生産機能など地域社会の持続性維持とも密接なかかわりをもつ。多様な機能を予定調和的にすべて発揮できるわけではなく、ある機能を発揮させることが他の機能を犠牲にさせる可能性もある。そうした点で森林の管理は総合的に考えなければならないのであり、吸収源としての森林の機能だけに注目することは森林管理に大きなゆがみをもたらす可能性がある。

ここで必要とされるのは、地域社会との関わりの中でこれからの森林のマスタープランを多様な関係者が集まってつくり上げていくことであり、そのなかで主張される多様な森林の機能について科学的根拠に基づいて何が両立し何が両立しないのか、両立しないことをどう解決していくのかを検討することである。

2）木材の有効な利用

第２に重要なのは持続的に管理された森林から生産された木材を有効に利用することである。

森林が年間成長する量に対してどのくらいの比率で伐採して木材として利用しているかをみると、北欧をはじめとするヨーロッパ諸国の多くが６－７割の水準にあるのに対して、日本は４割程度と低い水準にある。日本の森林資源がまだ生育途上にある若齢林の比率が高いなど単純に比較できない面もあるが、北欧やドイツなど循環型社会構築の先進国は持続的な森林管理と木材資源の有効利用を両立しているのであり、これに貢献する林業・林産業が産業として自立的に展開しているといえる。

さらに木材の有効利用についていえば、適材適所に使うことが重要である。良質の材は製材や合板などに利用し、質の良くないものは小片にしたり繊維化してパネルにしたり、紙や板紙として利用し、さらに他の用途がないような材はエネルギー源として使うなど、木材の質に応じて大切に使うことが有効利用につながる。

ここでは、持続的に管理された森林から国産材や地域材を生産し、有効に利用していくために、林業・林産業を活性化していくことが重要となってくる。また消費者が積極的に国産・地域材や木質燃料の利用を進めるためには農山村から都市までを結んだ連携が欠かせない。

3）まちづくりと木材の利用

木材を有効に利用していくことは実はまちづくりもかかわってくる。

現存する住宅の総数を年間建設戸数で割って住宅寿命を試算したものがあるが、ドイツが80年程度であるのに対して日本はわずか30年にすぎない。これはきわめて大雑把な試算ではあるが、欧米諸国に比べて日本の住宅寿命が極めて短いことは確かである。欧米諸国の町並みの美しさが指摘されているが、これは昔ながらの景観を守ることと、木材を大事に使うことが重なっていることを示している。

また木材のエネルギーとして利用していくことは、地域として循環型社会構築にどう取り組むのかということと密接に関わってくる。近年化石燃料の価格が上昇してきているとはいえ、価格的に化石燃料と競争することがまだまだ厳しい木質エネルギーを活用していくためには、地域として施設整備や普及活動などに取り組むことが必要になってくる。

地域の景観を維持する、持続的な社会をつくるなど、まちづくりは木材の有効な利用に密接にかかわってくるのである。

4）低炭素社会を支える仕組み-ガバナンスの構築へ

以上を考えると、低炭素社会の貢献する森林・林業は、多様な人々の連携・協働によってはじめて可能となることがわかる。例えば森林管理の方向性を定めていくということは、それにかかわる多様な人々の議論と協力が不可欠であるし、木材の有効な利用を進めるためには生産者から消費者までの連携が欠かせない。また木材を大切に使うということはまちづくりと密接に結びついているのである。そしてこのような協働は、実際に形成されつつある。

例えば道北の下川町では森林認証を取得して持続的森林管理を進め、また地域材住宅の取り組みや、木質バイオマスの利用を進めている。このほかにも道内の多くの地域で、地域材利用や木質バイオマスの普及を進めているほか、大手ハウスメーカーも国産材住宅に取り組んだり、林産加工業者が木質バイオマス利用を積極的に進めるなどの展開も見られる。

ただし、農山村が疲弊し、森林・林業は依然として苦しい状況にあり、また木質バイオマスがコスト面で化石燃料と競争することが厳しい現状の中で、行政の果たす役割が大きいことも認識しなければならない。低コストの林業生産活動が活発に行われている北欧諸国でさえ、木質エネルギーの普及を可能とさせているのは、地域の林業関係者や循環型社会構築に取り組む人々の努力もさることながら、炭素税の導入によって木質エネルギーが価格的に優位に立ったことなのである。

低炭素社会の構築に際して問われているのは、森林が存在する農山村のあり方だけではない。都市と農山村をつないでいくこと、行政が積極的な政策展開を進めること、そして多様な関係者が連携・共同していくガバナンスの仕組みをつくっていくことが低炭素社会構築の鍵を握っているのである。

引用文献

(1) 外崎真里雄、「木材の利用とCO_2削減効果」（森林技術　No754）、2005、16－21頁

(2) 有馬孝礼、「循環型社会と緑－「都市の森林」・木造建築」（森林科学　29）、2000、８－９頁