

# 林政ジャーナル

No.52

2012年8月25日

日本林政ジャーナリストの会

〒107-0052 東京都港区赤坂 1-9-13

三会堂ビル 日本林業協会内

TEL.090-5541-6891

FAX 048-771-3554

禁無断転載

日本林政ジャーナリストの会 第34回定期総会 記念講演

2012年3月9日(金) 日本プレスセンター・日本記者クラブ小会議室

## 急ごう！ 木でつくる2050年の低炭素社会を

建築家・工学院大学教授 中村 勉 氏

### 人口減・高齢化・地球温暖化に対応する都市づくりへ

2005年をピークとする日本の人口は、50年には約4分の3に縮小します。そして高齢化は40%を超すと予想されています。縮小しつつ高齢化する人口の多くは、都市に集中します。都市は、CO<sub>2</sub>排出量の半分以上を占めてもいます。

したがって、人口減・高齢化に対応しつつ、同時にCO<sub>2</sub>の排出を削減するためには、都市を低炭素型社会に大きく転換しなければなりません。

そのためには、まちづくりのレベルで自治体と市民が協同して考えることが、より効果的であることが分かってきました。小さな環境世界で自立した都市・建築を目指し、8つの基本理念を掲げました(図1)。

### 木造都市・木造建築が転換への要

上記の理念を実現し、都市を低炭素型社会に大きく転換する際、要となるのが「自然・循環型エネルギー社会のなかでの木造都市・木造建築」です。

木造都市づくりを考える際に重要なことは、幼児施設、小中学校、病院、高齢者施設などの木造化です。ひとつのカギは公立小中学校の校舎の木造化です。現在、全国に4万7000棟ありますが、面積では木造校舎は1.3%に過ぎません。一方、耐震性のない建物で改築の可能性がある校舎は37%あります。文科省の調査によると、今後10年間に改築の可能性がある校舎

は約1億㎡。つまり、潜在的な市場はあるのです。

### 木造化の障害となる昭和26年の法律

ところが、ここで障害になるのが、「木造建築は3000㎡、学校では2階までが上限」という昭和26年の法律です。この法律には、緩和規定がありません。

ここで欧州の木造に関する規制を見てみます。欧州は、「時間耐火」の考え方で規制します。規定の時間内における荷重支持耐力、建築物内における火災・煙の発生、拡大の制限。一例としてバイエルン州の建築基準令を上げます(図2)。日本の規制は、「耐火」、つまり着火しない、焼け抜けないことが求められるものです。

話を自給率に転じます。国産材の自給率は20%です。海外材の産地は、アメリカ19%、北洋8.6%、南洋12.2%、欧州6.9%です。木材の輸送エネルギーですが、欧州材だと製造の6倍の輸送エネルギーがかかっています。木材1㎡あたりの調達トータルエネルギーは、国産材では原油360、アメリカ材1000、欧州材2200です。

木造のライフサイクルCO<sub>2</sub>はRC造の3分の2です。したがって、国産材を建築に使うと、大きな省エネと省CO<sub>2</sub>になります。しかし、利用の実態はどうでしょうか。図3は、豊田市の林業の実態です。私も木材利用の議論に加わりました。このように市内需要

の6分の1(年間需要約2500戸に対し400棟)しか、地場産材は利用されていません。

写真1は、同市立旭中学校の校舎(1996年築)です。市をはじめとする関係者が木造の耐火性能を理解してくれたので実現できました。つまり建坪は3000㎡以上ですが、耐火ゾーンで別棟の扱いが可能となり、3階建てと見えますが、各部は2階建て準耐火構造の学

校校舎が実現したのです。集成材で軽い空間表現を目指しました。この中学校が第2世代木造の学校建築です。

### 森林自治体で木造学校が出来ない理由

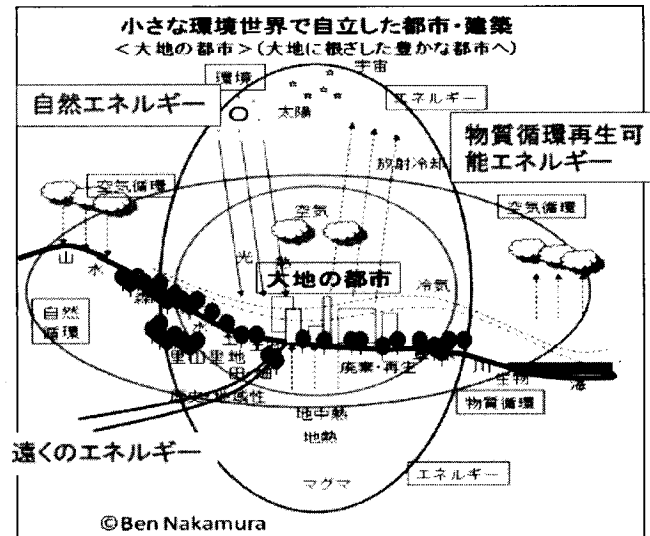
しかし、日本有数の森林を有する自治体でも、木造学校が出来ないところがたくさんあります。例えば熊野市ですが、ここで木造学校ができませんでした。そ

## 基本理念：小さな環境世界で自立した都市・建築を目指す

© Ben Nakamura

### 8つの基本理念

- A. 山から海までの水系を軸とし、都市の廃棄物も資源とする、循環型社会を構築
- B. 新築建築の低炭素化を促進する、パッシブ型環境基本性能の普及促進
- C. ストック社会への移行を前提とした改修社会の構築
- D. 近代的社会の右肩上がりの価値観から、低炭素社会型の価値観への転換
- E. 地域性、歴史性、人間性を重視し、スローライフで農のある豊かなエコライフスタイル
- F. 身近にある垂直のエネルギー、都市の再生可能エネルギーでつくるスマートグリッド
- G. 宅地、農地、市街地、調整区域、都市計画区域などをなくした混在型ミックスゾーニング
- H. 多世帯型コミュニティで分かち合い、与えあう社会の構築



© Ben Nakamura

自律・自立する小さな環境世界

図1 都市づくり 8つの基本理念

- クラス1 高さ7m以下、建築面積400㎡以下で単体建築
- クラス2 高さ7m以下、建築面積400㎡以下で複合建築
- クラス3 クラス1、2以外で、高さ7m以下のもの
- クラス4 高さ13m以下、それぞれの部屋の面積が400㎡以下
- クラス5 上記以外の建物(共同住宅を想定)

※DIN(Deutsches Institut für Normung:ドイツ規格協会)基準では、クラス1~3は30分耐火、クラス4は60分耐火、クラス5は90分耐火が求められている。

図2 ドイツ・バイエルン州建築基準令 5段階クラス

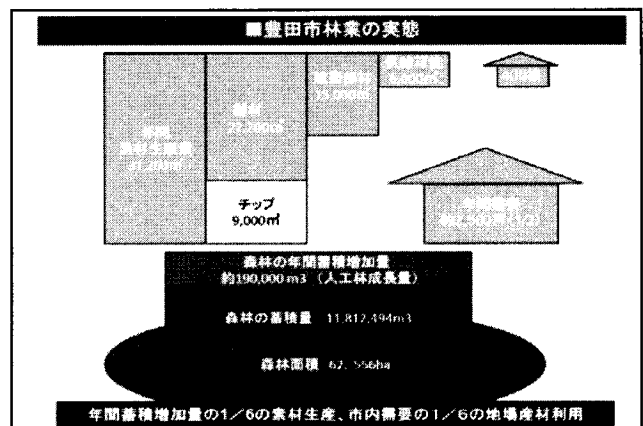


図3 愛知県豊田市の林業と木材利用

の理由としては、学校の敷地が狭いため3階建てしかできないこと、設計者に木造の経験がないこと、地元材の供給能力が不足していること、シロアリ対策が問題なことなどです。これらには解決策がありますが、文科省の予算やスケジュールはRCを前提として組んでいること、自治体も木造の経験がないことなども理由として挙げられます。しかし、市の森林組合は木造化に大変熱心で、なぜできなかったのか不思議です。一方、2階建てでは計画の自由度が少ないとも言われており、3階建ての木造校舎を可能とする規制緩和が

求められています。

写真2は建築デザインの「リーフ賞」を、日本で初めて2部門同時に受賞(10年9月)した七沢希望の丘初等学校です。リーフ賞は、世界の建築家コミュニティにおいて次世代の基準となる作品を評価し、建築デザインの発展を目的とする国際建築賞です。

### 法律化が追い付かない「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」

昨年、「公共建築物等における木材の利用の促進に関

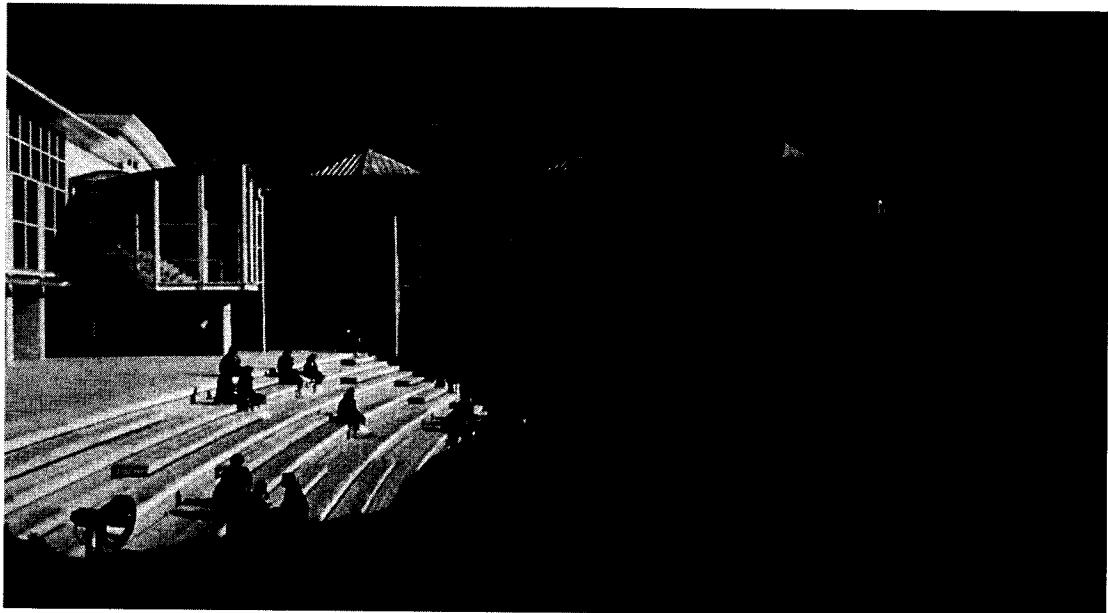


写真1 豊田市立旭中学校

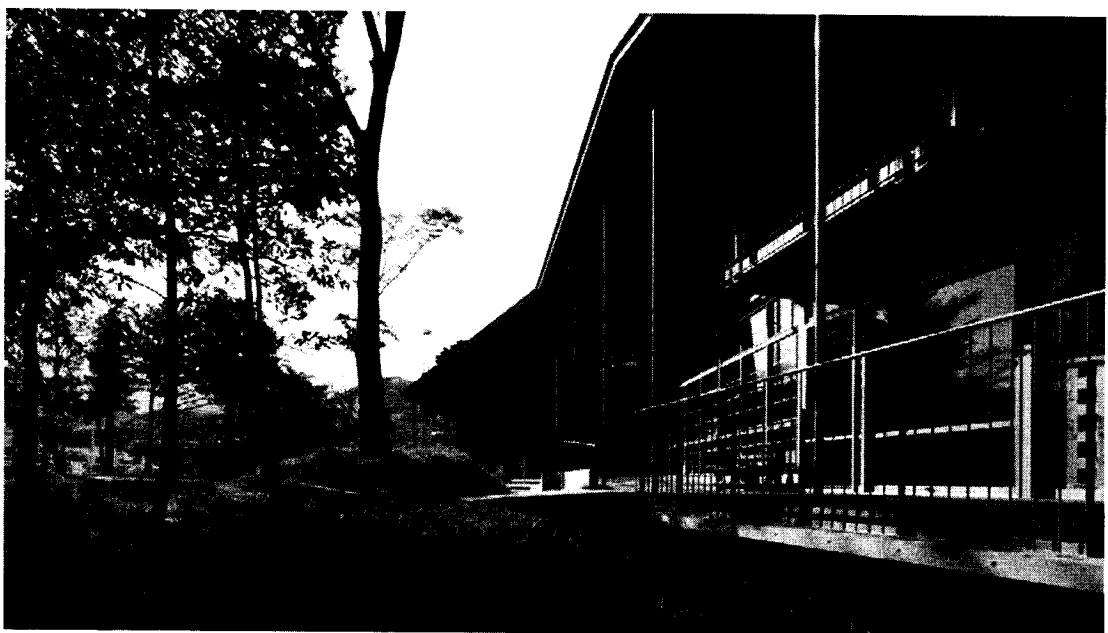


写真2 七沢希望の丘初等学校

する法律」が出来ました。しかし、実際の法律化が追いついていません。例えば、幼稚園、特別養護老人ホームなどは2階建てすら認められていません。私が手掛けた特別養護老人ホームのなかで、緩やかな斜面地に建設し、各階とも避難階であるのに、書類の頭に「2階」とあったため、木造では許可がおりなかったものがあります。

木の使い方ですが、現在、「第5世代」に入ってきました。伝統工法が第1世代です。木と木を鉄で結合する鉄骨構造の方法が第2世代から第4世代。木の性質の観点からは矛盾する使い方ですが、今でも一般的です。第5世代は、製材の小さな材料で大きな空間をつくる方法を試みています。木材と木材が相互にめり込んで力を伝えあう、といった特徴を持っています。第5世代では、木材の面白さに魅せられた建築家が、様々な工夫をしています。

一方で、法律は安い米マツを大断面で使うことを前提にしています。前述した建築基準法を含め、改正が必要です。真っ先にしてほしいのが、建築基準法の第

38条の復活です。これは建築文化の活性化に欠かせません。最後に、低炭素社会に向けた木造建築促進へ6つの提言をご紹介します(図4参照)。

最後に、福島の自治体に私がどう関わっているかお話しします。震災、及び原発事故の前から飯館村や南相馬市のまちづくりに関わってきました。まちづくりに関わってきながら、事故後、私自身ショックだったのは、地域エネルギーに関して、建築家としての私が全く無知、無力だったことです。

まちづくりのなかに、エネルギーの供給が抜けていたのです。それに気づいてから、再生可能エネルギーを地域にどう入れていくか、住民と一緒に勉強を始めました。飯館村、南相馬市とも風力、太陽光を入れようと自治体、住民と計画を立てています。木質バイオマスに関しては、放射能汚染された森林資源の活用を東大のアイソトープ研究所と研究中です。

小さな環境世界で自立したまちづくりのため、地域と力を合わせたいと思います。

## まとめ、低炭素社会に向けた木造建築促進への6つの提言

© Ben Nakamura

### ①パッシブ環境基本性能を建築基準法規制へ

- 1-1. 外部緑化、高断熱、高气密、蓄熱放射、日射遮蔽、日射導入、通風換気、健康材料の  
8つのパッシブ環境基本性能の基準化により、エネルギー負荷の低減

### ②木造の耐火性能を理解し、木造普及を妨げている法規制を緩和

- 2-1. 木造上限3,000㎡の撤廃。  
2-2. 3階建ての学校木造校舎の建設。子どもの感性を育てる木質空間を教室に  
2-3. 2階への高齢者福祉施設、幼児施設の建設可能へ(病院は木造2階に病室可能)

### ③改修を重視する時代へ: 税控除より、やってみたくなるインセンティブを

### ④地場産木材を積極的に活用し、日本の森、雑木林の活性化へ

- 4-1. 輸送・製造の全エネルギー(LCCO2)を少なく。ラベル表示で製品価値を  
4-2. 建築の環境性能をラベル表示し、不動産評価へ  
4-3. 間伐森林のCO2吸収量を経済価値へ 4-4. 間伐材建築へのインセンティブ  
4-5. 木造によるゼロカーボン団地プロジェクトを全国に広める  
4-6. 竹を現地チップ・ペレット化による雑木林の再生

### ⑤木材製品の性能をしっかり評価すること

- 5-1. 木製サッシの耐火性能・断熱性能を評価し、一般基準化する

### ⑥38条(特殊材料・構法大臣認定)を復活し、建築文化に活気を与えてほしい

【特殊の材料又は構法】第38条 この章の規定又はこれに基く命令若しくは条例の規定は、その予想しない特殊の建築材料又は構造方法を用いる建築物については、建設大臣がその建築材料又は構造方法がこれらの規定によるものと同程度以上の効力があると認める場合においては、適用しない。

図4 低炭素社会に向けた木造建築促進へ6つの提言

## 第34回定期総会報告

日時 2012年3月9日(金)

開催場所 日本記者クラブ小会議室(東京都千代田区内幸町・日本プレスセンター内)

第34回定期総会を2012年3月9日(金)、東京・内幸町の日本プレスセンター内日本記者クラブ小会議室で開催。2011年度の活動報告、決算報告、2012年度の収支予算、活動計画を原案通り決定した。

記念講演は、建築家で工学院大学教授の中村勉氏に「急ごう！木でつくる2050年の低炭素社会を」をテーマに語っていただいた。

### <総会次第>

1. 開会 17:30
2. 会長挨拶
3. 議長選出
4. 議事 17:30~18:00
  - 第1号議案 2011年度活動報告、収支決算並びに監査報告
  - 第2号議案 2012年度活動計画及び収支予算
  - 第3号議案 その他
5. 記念講演 18:00~19:00
  - 講師 建築家・中村勉氏(工学院大学教授)
  - 演題 急ごう！木でつくる2050年の低炭素社会を
6. 懇親会 19:00~20:30

### 2011年度活動報告

#### 1. 第33回定期総会

第33回定期総会を2011年2月25日、東京・内幸町の日本プレスセンター内日本記者クラブ小会議室で開催。2010年度の活動報告、決算報告、2011年度の収支予算、活動計画を原案通り決定した。

記念講演は、宮林茂幸・東京農業大学教授が「国際森林年に森林文化の復権を」のテーマで講演。地域社会が崩壊する中で所有不明の無縁林が増え、日本の森林はますます荒れている、農山村と都市との交流により暮らしと森林から文化を再生する必要があると提言。山村と企業をマッチングする山村再生支援センターや

山梨県小菅村と交流を深めた多摩川源流大学、東京都世田谷区と群馬県川場村の縁組み協定による交流の事例などが紹介された。

#### 2. 研究会

「国際森林年を考える」を年間テーマとして、以下の5回実施した。

◇5月12日(木)

東日本大震災による森林・林業の被害状況と復興に関連した木材需給など国の対応策について/唐澤智氏(林野庁木材産業課課長補佐)、上練三氏(林野庁林政部広報)

◇7月1日(金)

木材の地域利用と多角化で林業再生のモデルをつくる—東日本大震災に対応した林業への取り組み(提言)/速水亨氏(日本林業経営者協会会長)

◇7月27日(水)

被災地の木質系がれきを利用したエネルギー供給と森林・林業の再生/末松広行氏(林野庁林政部長)

◇9月1日(木)

森林・木質がれきの除染はどこまで可能か/高畑恒志孝文氏(国立環境研究所客員研究員)

◇11月25日(金)

ヨーロッパの木造高層住宅とバイオマス発電の現状と背景/水口哲幹氏(博報堂)

#### 3. 共同取材・現地研究会

日本林業経営者協会の速水亨会長の呼びかけで、10月にオーストリアのグラーツで開催された「ヨーロッパ林業機械展」の視察に、会員2名が参加した。

#### 4. 会報(林政ジャーナル)の発行等

2011年11月30日付51号を発行した。

#### 5. 幹事会

1月18日(火)、8月2日(火)、10月27日(木)の3回実施。ほかにインターネットのメーリングリストを活用した幹事会を数回実施した。

#### 6. 会員の動向

2011年末における入退会者数:退会=個人会員8人、賛助団体会員=2団体、入会=なし

2011 年末現在の会員数：個人会員＝34 人、団体会員＝22 団体

## 第2号議案 2012年度活動計画及び収支予算

### 2012 年度活動計画

2011 年度は「国際森林年」にちなみ、地球規模での環境破壊が進む中で、日本の森林・林業の再生、地球温暖化防止、バイオマス利用による循環型社会の実現を目指すための取材を展開しようという矢先の3月11日、東日本大震災が発生した。巨大地震と大津波により東北地方の太平洋沿岸部は壊滅的な被害を受け、東京電力福島第1原子力発電所の放射能漏れ事故が追い打ちをかけた。被災地においては、木造仮設住宅の建設が促進されるといった話題もあったものの復興への足取りはいまだ鈍く、原発事故に関しても多くの住民が避難を強いられたままであり、収束の見通しは立っていない。

このような状況を踏まえ、2012 年度においては、被災地における森林・林業の動向を注視しつつ、震災からの復興に向けた動きを追うとともに、森林・林業再生プランの達成に向けた施策が本格的にスタートすることを受けて、その取り組み内容を継続的にリサーチしていく。

今年度の研究会および共同取材は上記の問題意識

を踏まえて実施内容を検討することとし、さらに友好関係にある農政ジャーナリストの会とも協力、必要に応じて共同研究会・取材を実施する。

また、会員相互の連絡を密にするとともに、会の活動を報告するための会報「林政ジャーナル」の内容の充実に努める。

2012 年度は下記を重点事項として活動する。

1. 「東日本大震災からの復興と林業の再生」を年間テーマとする。
2. 共同取材…春と秋の2回、開催する
3. 会報の発行…「林政ジャーナル」を2回発行する
4. 幹事会…月1回程度開催する
5. 組織の拡大…会員の加入促進、会員相互の連携とその円滑化に努める。
6. 会運営の円滑化とともに、活動の活性化を図るため、監事の役割を明確にし、お互い協力して会の運営に当たる。そのため、引き続き幹事会に「会計担当」「研究会担当」「編集担当」を若干名ずつ編成し、幹事会全体で支援しながら会務を遂行する
7. インターネットによる情報発信は、「ホームページ」から「ブログ」への移行を図る

2011年度収支決算

収入の部				
項目	予算額	決算額	増△減	備考
会費	754,000	609,000	△ 145,000	
個人会費	294,000	189,000	△ 105,000	7,000円×27人
団体会費	460,000	420,000	△ 40,000	20,000円×21団体
雑収入	100,000	65,447	△ 34,553	懇親会費等
当期収入合計	854,000	674,447	△ 179,553	
前期繰越金	2,448,657	2,448,657	0	
収入合計	3,302,657	3,123,104	△ 179,553	

支出の部

項目	予算額	決算額	増△減	備考
研究会費	280,000	120,000	△ 160,000	
講師謝礼	280,000	120,000	△ 160,000	30,000円×4回分
会場費	0	0	0	
会議費	160,000	142,072	△ 17,928	
総会費	160,000	142,072	△ 17,928	
幹事会費	0	0	0	
事務局費	170,000	102,880	△ 67,120	
通信費	150,000	102,880	△ 47,120	会報発送費含む
印刷費	0	0	0	
事務用品費	20,000	0	△ 20,000	
会報発行費	180,000	75,600	△ 104,400	発行1回
広報費	20,000	0	△ 20,000	HP管理費
雑費	44,000	3,871	△ 40,129	
予備費	0	0	0	
当期支出合計	854,000	444,423	△ 409,577	
当期収支差額	0	230,024	230,024	
次期繰越収支差額	2,448,657	2,678,681	230,024	

2012年度収支予算

収入の部				
項目	前期決算額	予算額	増△減	備考
会費	609,000	678,000	69,000	
個人会費	189,000	238,000	49,000	7,000円×34人
団体会費	420,000	440,000	20,000	20,000円×22団体
雑収入	65,447	100,000	34,553	懇親会費等
当期収入合計	674,447	778,000	103,553	
前期繰越金	2,448,657	2,678,681	230,024	
収入合計	3,123,104	3,456,681	333,577	

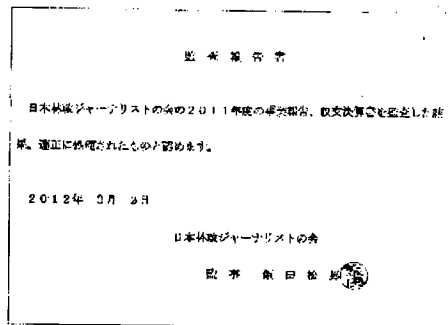
支出の部

項目	前期決算額	予算額	増△減	備考
研究会費	120,000	260,000	140,000	
講師謝礼	120,000	240,000	120,000	30,000円×4回分
会場費	0	20,000	20,000	
会議費	142,072	170,000	27,928	
総会費	142,072	160,000	17,928	
幹事会費	0	10,000	10,000	
事務局費	102,880	140,000	37,120	
通信費	102,880	120,000	17,120	会報発送費含む
印刷費	0	10,000	10,000	
事務用品費	0	10,000	10,000	
会報発行費	75,600	160,000	84,400	発行2回
広報費	0	5,000	5,000	ブログ管理費
雑費	3,871	10,000	6,129	
予備費	0	10,000	10,000	
当期支出合計	444,423	755,000	310,577	

当期収支見込み

項目	前期決算額	予算額	増△減	備考
当期収支差額	230,024	23,000	△ 207,024	
次期繰越収支差額	2,678,681	2,701,681	23,000	

役員（幹事）上松寛茂（会長兼事務局長兼会計） 滑  
志田隆（副会長） 赤堀楠雄 石山幸男 梅崎義人 海  
老沢秀夫 城戸壇 斉藤恵巳 多賀清雄 永野貴久 江  
中西博之 水口哲 吉藤敬 米倉久邦 古川興一  
（監事）飯田松男



## ■定例研究会

### どうする森林除染

米国における放射性物質による  
汚染地対策について

高畑 高志 氏

日時 2011年9月1日(金)

開催場所 林野庁(農水省7F)

米国では、軍事施設や原発用燃料・核弾頭精製工場等における放射性物質による汚染や天然由来のラドンによる住居の汚染が長く問題になってきました。そのため、これらの問題に対応するために、環境保護庁、エネルギー省、国防総省が協力して、放射性物質による環境汚染に取り組んできています。

## 1. 米国における放射性汚染地の修復目標の設定ガイドラインについて

米国の浄化修復対策目標設定手法については、一般の土壤汚染対策と同じ枠組みの延長として、放射性物質による汚染、特にラドン、についての対策が体系化されている。米国環境保護庁 (U. S. EPA) の下記 URL を参照されたい。

<http://www.epa.gov/superfund/health/contaminants/radiation/radssg.htm>

なお、同国の土壤汚染由来の環境保全対策は非常に複雑というか煩雑なので、注意が必要である。

## 2. 放射性汚染物質の地表や建物の表層部からの洗浄技術について

Technology Reference Guide for Radiologically Contaminated Surfaces (March, 2006) が、下記URLよりダウンロードできます。

<http://www.epa.gov/radiation/docs/cleanup/402-r-06-003.pdf>

## 3. 放射性物質による環境媒体の汚染ならびに除去に係る技術資料

Technology Reference Guide for Radioactively Contaminated Media (October, 2007)

が、下記 URL よりダウンロードできます。

[http://www.epa.gov/superfund/health/contaminants/radiation/pdfs/technology\\_ref\\_guide\\_for\\_contaminated\\_media.pdf](http://www.epa.gov/superfund/health/contaminants/radiation/pdfs/technology_ref_guide_for_contaminated_media.pdf)

## 4. 放射性物質による汚染に係るリスク評価について

下記 URL に様々なリスク評価手法が整理されています。なお、こちらで整理されているのは、当該放射性物質による被曝影響などを、土地利用と生活形態に適合した曝露モデルを構築して、計算しているものです。

<http://www.epa.gov/superfund/health/contaminants/radiation/radrisk.htm>

なお、一般的な土地利用区分としては、都市部、郊外地域における住居地域、商業・工業地域、農業地域といった分類が一般的です。これも、数値データがあれば、大人と子供に分けてリスクを計算できます。

先にも、書いたとおり、EPA の汚染対策・浄化に係る制度は複雑なので、背景となる認識・制度を知らずに適用すると誤解または誤った答えを招きかねませんので注意して下さい。

個人住宅を対象とするホットスポット発見/除染マニュアル

日本放射線安全管理学会

<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jrsm/>

## ■定例研究会 欧州の木造高層住宅

博報堂 コンサルタント  
水口 哲 氏

日時 2011年11月25日  
開催場所 林野庁(農林省 7F)

### 欧州各国で高層木造住宅

今世紀に入り、欧州各国で高層木造住宅が建築されるようになってきました。イギリスでは10階建て、フィンランドでは9階建てがあるようです。ただし、ヨーロッパで建築関係者の話を聞いたり、資料を読んだりすると、スウェーデンだけが市場成長期に入っているようです。



他の国は、まだ市場の形成期にあると評価されています。他の国とは、アイルランド、イギリス、ドイツ、オランダなどです。アメリカとカナダでも実績はあるようですが、市場を形成するまでにはなっていないようです。

そこで、今日は、スウェーデンを中心にお話します。

### 高層木造住宅が市場形成期に入ったスウェーデン

スウェーデンは、国土の6割が森林です。輸出入収入の12%が森林・林業産業です。総伐採量は9600 m<sup>3</sup> (立木ベース、07年)で、木の年間増加量の96%を伐採しています。75~05年の平均は70%でしたから、近年利用率が高まっていると言えます。その理由が木造高層住宅であり、森林バイオマスの電熱併給システムの普及にあると思います。

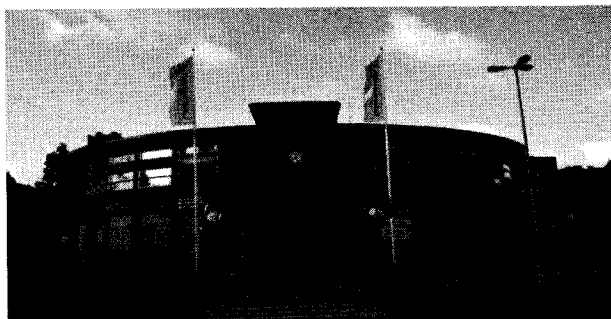


写真1 木造の駅(ベクショー市)

写真(1)を見ていただきます。これはベクショー市(人口8万3000人)の駅で、木造です。産官学共同センターは5階建ての木造です。同市は「欧州で最もグリーンな町」(英BBC放送)とされています。

2030年までに化石燃料ゼロの目標を掲げ、様々な温暖化対策を進めています。高層木造住宅の推進も、そのうちの1つです。

中心市街地と大学のちょうど中間に、高層木造住宅の集積地をつくり、地区の活性化も狙っています。このように8階建てのアパート(写真2)が4棟建てています。この地区を見学しようと世界中から何十万という見学者が押し寄せます。

外観と内観を見ていただきます。基礎はコンクリートですが、外も内も木をむき出しにして使っています。玄関口にスマートメーターがついているタイプもあります。スマートメーターは、電力、温水、冷水の使用量が絶対量と隣人平均の両方で分かるほか、天気予報やバスの時刻表も取り出せます。

次に、高層木造住宅の現況、規制の変化、普及方法についてご説明します。

### 高層建築市場の15%が木造

現在、スウェーデンでは高層建築市場の15%が木造です。日本の基礎自治体にあたるコミューンの100余りで、高層木造住宅の計画があるそうです(08年時点)。

### 1994年、高層木造住宅の建設が解禁

ここで、歴史を振り返ってみます。1874年に高層木造住宅の建設が禁止されます。都市火災の頻発が背景にありました。これが解除されたのは120年後の1994年でした。その7年前の87年には、EUの建築規制が、素材規制から機能要求型に改正されています。つまり、素材が木であれ鉄であれ、機能を満たしていればいいという考え方です。

さてスウェーデンですが、木造建築の高さ制限はありません。但し、スプリンクラーがない場合には、最少耐火時間による規制を行なっています。3階までは30分、4~5階では60分、6~9階では90分という具合です。

### 高層木造住宅普及までの道のり

次に、普及までの道のりを追ってみます。91年に、





大学で調査が始まります。林業公社が資金を出しました。93年には実地実験プロジェクトが開始します。90年代半ばに建築業界で木造とコンクリートのコスト比較調査が行われました。結論は、木造のほうが安く出来る、となりました。最初の実験は、アメリカ式でリンチョッピング市に建てました。同市は、ストックホルム市から電車で1時間ほどのところにあります。この実験で、技術、マネジメントの両面で課題が発見されました。

90年代前半というのは、スウェーデンでもバブルがはじけ、景気後退期に入っていました。特に建設部門では失業率が高かったのです。高層木造は雇用拡大の機会と、政府が考えました。

### 97年に政府と業界が、「木材・建設・家具計画」

97年に政府と業界が半分ずつ出資し、「木材・建設・家具計画」を策定します。1億5000万クロネ（約20億円）が、投じられます。この資金で、木造や木製家具の技術開発、マーケティングが行われます。

01年には欧州委員会で、「森林・林業・木材ベース産業のイメージ調査」（EU15か国）が行われました。英国、アイルランド、オランダの消費者からは「林業は自然破壊産業」という結果が出ます。一方、スウェーデン、フィンランドでは、「林業は持続可能で革新的

産業だが、木材加工業はそうではない」という結果となりました。

また、「木材は再生可能、経済的、音響性能が高い」が、「強度、耐久性、現代性、耐火性はない」という評価も受けます。この調査は、以後の研究開発の方向性を決める一因になります。

### 2012年には、ベクショー市で「森林都市展」

スウェーデンでは、02年～05年に「木材クラスター」計画がつくられ、流通の革新が行われます。04年～08年には、国家木造建設戦略が策定されます。内容は①木造教育のプラットフォームづくり②業界と政府の補助金の整備③森林、林業、木材加工、建設業、大学が共同で、以下の事業を行いました。

その1は、材料とデザインのデータベースをつくり、建築確認が容易にする、でした。その2は、無料の半日講習会を各地で実施すること。その3が、全国10か所での実証試験でした。

2012年には、ベクショー市で「森林都市展」が行われます。欧州全体の木造住宅の専門家が集まります。



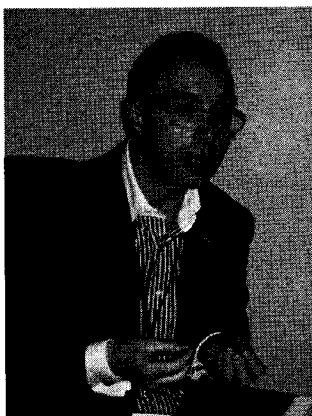
## ■定例研究会

### オーストリアの森林・林業と バイオマスエネルギーの現状

在日オーストリア大使館商務部 上席商務官  
ルイジ・フィノキアーロ氏

日時 2012年4月27日(金)

開催場所 林野庁(農水省7F)



#### 原発は法律で禁止

オーストリアは日本と同様、1970年代、オイルショックにともなってさまざまな制度を取り始め、それ以来、環境保護の模範国となった。

まず、オーストリア環境省が1972年に設立され、原子力発電は1987

年の国民投票により法律で禁止された。原子力発電の電力は現在もまだ少し輸入しているが、これも止めることを決定している。

オーストリアは森林に恵まれ、当然林業・木材関係は大きなビジネスとして位置づけられている。特に、木質ペレットを使ったハイテクのバイオマスボイラーによる暖房システムは、輸出品として急成長を遂げている。エネルギーの10%を木質バイオマスでまかなっており、ペレット、チップ、残材などさまざまな資源をエネルギー利用している。その技術の進歩は目覚ましく、利用規模も家庭のストーブからビルのボイラー、都市や集落の地域熱供給と多彩だ。ボイラー以外にも、発電機だとか、海岸線がないにもかかわらず風力も非常に優れている。

#### 国土の大半はアルプス

オーストリアはヨーロッパの中心にあり、EUに加盟する前から、国際原子力機関(IAEA)や国連工業開発機関(UNIDO)、国連薬物統制計画(UNDCP)、石油輸出国機構(OPEC)などの本部が置かれ、ニューヨークとジュネーブに次ぐ第3の国際都市となって

いる。8つの州からなる連邦政府制で、1995年、スウェーデン、フィンランドとともにEUに加盟した。

オーストリアは小国で、国土面積は北海道よりやや大きい約8万4000km<sup>2</sup>。人口は830万人。東京都にも満たない小さな国だが、経済水準は高く、豊かな国である。国土の大半、約4万km<sup>2</sup>はアルプスによって占められている。総面積の約半分が森林で、毎年の生長量は約3000万m<sup>3</sup>。そのうち2000万m<sup>3</sup>が伐採されている。潜在的な材積量は、アバウトで15億m<sup>3</sup>ある。オーストリアの森林は急峻で険しく日本と似た地形で、小規模な森林所有者が多くを占め、日本と同じ課題を抱えている。製材工場は1200、製紙会社は27社ある。

#### 再生エネルギーは3割超

オーストリアの第1次エネルギーの多くは輸入の化石燃料にたよっているが、再生可能エネルギーも29.3%を占めている(図1)。これは2年前のデータで、現在は3割を超えている。原子力発電によるエネルギーも0.2%輸入しているが、輸入国は指定できない。ヨーロッパの高圧送電線網により、発電所の場所を意識することなく電力供給が可能な「グリッド」から輸入するためだ。それぞれの国は余剰電力が生じた場合、「グリッド」に供給し、電力を必要とする国はそこから購入する。

再生可能エネルギー資源としては、バイオマス(58.8%)と水力(36.6%)が中心。ついで風力1.8%。地熱1.4%、太陽熱1.3%、太陽光0.1%の順だ(図2)。

バイオマス資源の内訳は、焚き木(薪;26.9%)とチップ・樹皮(28.4%)で過半数を占め、ほかにゴミ、製紙のアクアライ(灰汁洗)、バイオ燃料、木質ペレットなどがある(図3)。

ウィーンのゴミ発電エネルギーもよく知られている。また2009年から、ビルを建設するときなどに、決め

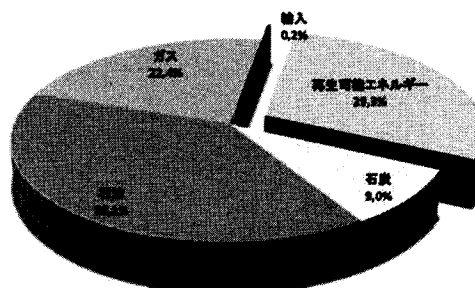


図1 オーストリアの第1次エネルギーの内訳

られたエネルギー効率を達成した企業に対してエネルギー証明書が発行されている。

木材はカーボンニュートラルな資源で、燃焼させても CO<sub>2</sub>は増えない、燃焼によって得られた灰は、他の肥料と混ぜて下流の農家で利用されている。経済性があるというだけではなく、副産物を利用することにより不可価値を上げ、地域に収益をもたらしている。

ヨーロッパでは、バイオマスの活用によって得られたエネルギーを売ると、大変高い報酬価格が得られる。バイオマスは燃料としての価値だけではなく、経済性がある。だから発電と同時に熱も、近隣の工場、住宅などに暖房として送られている。

### 全国的に大規模な暖房プラント

オーストリアでは、地域暖房施設が普通に利用されていて、全国的な大規模な暖房プラントがある。業界はハイテク技術のチップボイラーやペレットボイラーに力を入れていて、燃焼効率はものすごく高い。こうした高性能のオーストリアブランドの割合を 95%以上に引き上げることを目指している。ペレットの供給システムは良く機能しており、価格も手頃だ。

大きな施設のためにはより大きなチップボイラーが必要だが、このボイラーを 2 台、四国の徳島県上勝町にある温泉ホテルが 2005 年に購入した。それまでは

石油で温泉のお湯をわかしていたという。燃料は、近くの製材所からチップを購入している。

オーストリアでは電気による暖冷房システムは考えていない。例えば太陽熱を利用したシステムの場合、暖房に限らず、ソーラークーリングも考えている。オーストリアにはそうした技術があるし、私たちは、再生可能エネルギー、つまり自然からただで得られるものをいかに上手く利用し経済性を上げるかということ、メーカーに奨励している。日本への輸出も促しているが、企業サイドは日本への輸出には対応しきれないのが現状だという。日本サイドからは毎週のように「メーカーを紹介してほしい」などの問い合わせやオファーが東京の大使館商務部に寄せられている。

オーストリアのメーカーのほとんどが中小、零細企業なのだが、現在 8 社くらいの暖房システムが日本に導入されている。

オーストリアのバイオマスヒーティングとしては、木質バイオマスの地域熱供給は 04 年に 329 万世帯だったのが 6 年後の 10 年には 359 万世帯となり利用の仕方も大きく変わってきている。

オーストリアの 43%が森林で、面積にして 396 万 ha、1 人当たり 0.5ha になる。森林の所有者は約半分が国、3 割が個人、200ha 以上所有する企業が 16%となっている。日本と同様に植林や伐採は組合に委託しているのが現状だ。

立木の区分で見ると、最も多いのがスプルース（トウヒ）を中心とした針葉樹、オークなどの広葉樹は 3 割程度。森林の成長はきわめて良好で、木材は 1 秒当たり 1 m<sup>3</sup>増えている。収益をもたらす森林地帯における 1ha 当たりの現存量は、EU 加盟 15 カ国で見ると最も高い。ついでドイツ、ルクセンブルク、ベルギー、フランス、オランダなどと続く。

### 森林官はあこがれの職業

木材の伐採や加工作業に要する作業効率をみると、のこぎりや斧で作業していた 1950 年代では 1 m<sup>3</sup>当たり約 4 時間かかっていたのが、2000 年になると、プロセッサやハーベスターなどの機械化で 25 分もかからない程度に短縮出来るなど、驚異的な変貌を遂げた。急峻な傾斜地でも容易に作業が出来るハイテクの IT 技術を持ち、木材市場の競争力にも打ち勝つことが出来るようになった。オーストリアの場合、森林官や

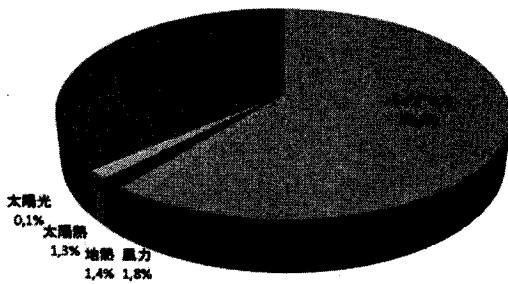


図2 オーストリアの再生可能エネルギーの内訳

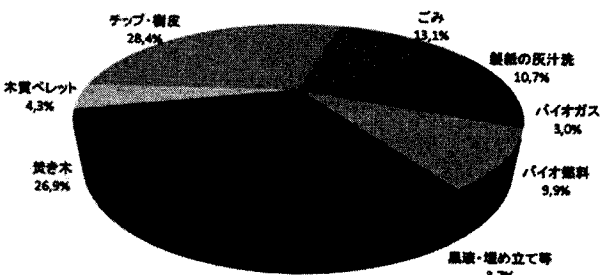


図3 オーストリアのバイオマスエネルギーの内訳

フォレストワーカーは若い人が多く、給料も悪くない。若者はむしろ森林官の仕事にあこがれている。

### 対日輸出量の4割が木材関係

オーストリアと日本との貿易量をみると、輸出の4割が木材関係となっている。対日輸出は、09年で136万ユーロ、10年で189万ユーロ、11年で232万ユーロと上昇傾向にある。

オーストリア大使館商務部の活動についてPRしたい。主に環境や再生可能エネルギー、森林の分野に力を入れている。日本国内では森林に関するシンポジウムを開催したり、オーストリアの技術を紹介したりしている。日本の森林・林業の現場に日本の林野庁の方と共に研修に励んでいる。2011年10月には、オーストリアのグラーツの修道院で開催された「ヨーロッパ林業機械展」(オーストロフォーマ)には日本の林業関係者が100人も訪れ、日本人のための特設コーナーを設けたり、日本人だけを対象にしたレセプションも開いた。今年(2012年)の年末か来年春に、日本国内の大学でオーストリアから林業の専門家呼び、ワークショップなどの開催を計画、既に予算化した。

### 日本とのさらなる森林・林業交流を

これからもオーストリアと日本との関係をさらに深め、森林・林業関係者との交流や木材貿易などの拡大などに大きな期待を抱いている。

今年、2012年の10月24日には、東京・恵比寿のウエスティンホテルで「森林のルネサンス」と題する林業やバイオマスエネルギー関連のオーストリアンシンポジウムを、その翌日には高知市に移動し、高知新聞社の文化ホールを会場に、同様の企画を予定している。オーストリアからの出展企業数は12社を予定している。

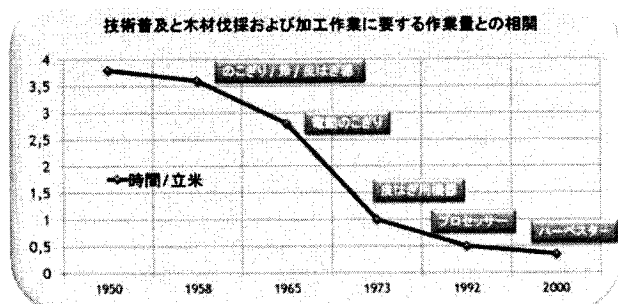


図4 機械化で作業効率が大きく上昇

## ルポ

### 国際森林年のカンボジア

#### —コミュニティ植林運動による森林再生—

毎日新聞名誉職員

滑志田 隆

国際森林年の2011年、「政府と市民が一体となって森林の活用と保全をはかる」との趣旨が世界各地で叫ばれた。日本政府はNGO団体との連携のもとに国内外で植樹祭、展示会、シンポジウム開催などのPRキャンペーンに取り組んだ。政府と歩調を合わせて公益社団法人・国土緑化推進機構(事務局・東京都千代田区)がカンボジアに於いて実施した植林支援調査、および国際森林年記念植樹に同行する機会を得た。同地域の森林情勢の一端を報告する。

### 国際森林年で注目された“日本式”植樹運動

2011年2月、ニューヨークで第9回国連森林フォーラム閣僚級会合が開催され、その冒頭で2011国際森林年の公式開幕式典(キックオフ・イベント)が行われた。閣僚級会合における日本政府ステートメントは、国際森林年である同年を国内的に「森林・林業の再生に向けた改革元年」と位置づけ、木材利用に基盤を置いた低炭素社会の構築を進めることを高らかに表明した。また、国際的には「森林減少や違法伐採など、世界が直面する課題の解決に国際社会が連携して取り組み、これまで以上の成果が得られるよう、知恵を出し合い、具体的な行動を開始して行こうではありませんか」と訴えた。「森林・林業再生プラン」の策定を世界各国に紹介するとともに、地球温暖化防止や生物多様性保全における森林の重要性や、持続可能な森林経営の推進に向けて途上国支援を続ける姿勢を強調したことが、国際的に高く評価された(注1)。

この閣僚級会合にあわせて開催された日本政府主催サイドイベントでは、全国植樹祭を中心とした国土緑化運動の展開や、緑の募金の全国キャンペーンの実施についての報告が、森林減少に悩む途上国に大きな刺激を与えることとなった(注2)。同イベントの終了後、国土緑化推進機構には開発途上国の森林行政担当部門から、募金の集め方や使途の決定プロセス、配布方法などに問い合わせが寄せられた。国民参加の植林や緑

化活動のあり方を検討する際、官製 NGO を中心軸とする「日本方式」が、ひとつの成功例として注目された。

FAO (国連食料農業機関) 等の国際機関から国際森林年の運動資金が供与された開発途上国では、市民参加型の植樹祭などの各種イベントが行われたが、その成果が一過性となる傾向を否定できない。息の長い技術と労働力の投与が必要である森林造成は本来、お祭り気分には馴染まないが、実際には国民各層を巻き込んだスローガンや政治的イベントの助けが必要だ。それなしには、投資効果の回収に長期スパンを要する森林造成に対して、公的な資金を投入することは困難である。企業やスーパーの売り上げ、チャリティを活用する社会システム型の緑の募金(2010 年全国実績額約 25 億円)は、一過性の緑化イベントからの脱却を目指す開発途上国の森林行政に貴重なモデルを提供している。

### モンスーン気候が生成させた森林国

筆者は 2011 年 8 月、緑の募金を活用して農村支援活動を行う NGO 団体と共にカンボジアを訪れた。同国が実施するコミュニティフォレスト運動と、地球温暖化対策を意識した森林再生活動の実績調査が主目的である。

強烈な蒸し暑さである。熱帯の樹木たちが大きく育ち、厚みのある葉を広げている。私たちの旅はモンスーン気候の雨期の中を進んでいた。一行は同機構が助成対象とする特定非営利活動法人環境修復保全機構

(ERECON=本部・東京都多摩市) の関係者 10、新聞記者 1、同機構派遣の随行者として筆者を含む 2 名の計 13 名で構成。滞在期間は 8 月 15 日～22 日。訪問先はプノンペン市、タケオ州、コンポチャム州、シエムリアップ州の 4 カ所だった。

常緑樹と落葉樹が混成する林がモザイク状に成立しているのが、バスの窓からも観察できた。アジアモンスーン地帯に特徴的な季節林が平地に大量に分散している。しかし、バスを降りて村落部を歩くと、かつては森林帯だったところが乱伐され、回復されないまま放置されているのが随所で確認された。

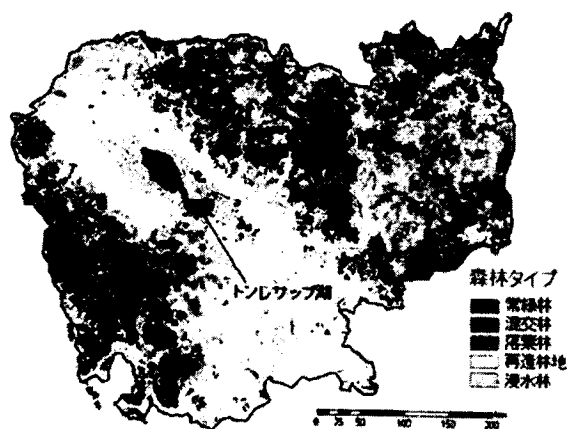
カンボジアの森林の全体像は 20 世紀の後半に著しく傷付き始め、1990 年代からは危機的状況に陥ったと、研究者らは指摘する。同国政府発行のデータブックによれば、国土面積は日本の約半分の 1851ha。2006 年時点の調査では国土の約 6 割までが森林におおわれる森の国だ。だが、現実の森林の状況が健全かと言えば、明らかに「そうではない」と言うほかはない。

### メコン流域に形成された平地森林地帯の危機

旅行者としての私たちの視線は、目前を流れるメコン川から大量の水があふれ、トンレサップ湖へと逆流している景観に釘付けとなった。道路も水田も竹林も、魚の養殖池も褐色の水の中に没していた。だが、人々は平然としており、このような洪水との共存を受容しているだけでなく、むしろ水田に養分を含んだ土が運ばれることを喜んでいるということが、何とも不思議に思えた。



カンボジア全図(太い線:国境、点線:主要国道)



カンボジアの森林分布

メコン川は中国の山岳地帯に源流を發し、ミャンマー、ラオス、タイ、カンボジア、ベトナムの各地を流れる。米を中心作物とする農業地帯を形成し、多民族の国家と文明を育んできた。人々に木材と煮炊き用のエネルギー源を供給する流域の森林もメコンの大河を軸とする水循環の恵みである。

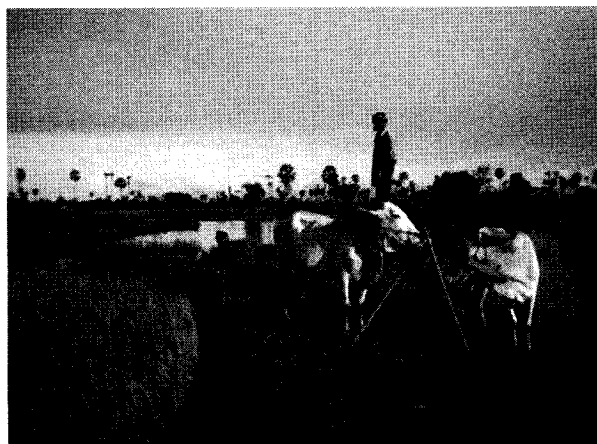
前掲の 2006 年調査によれば、森林面積約 10 万  $\text{k m}^2$  の構成は、常緑樹林が 33%、落葉樹林が 45%、混交林が 13%と報告されている。また、「浸水林」と分類され、季節によって水中に没する珍しい樹林帯も 6% 余を占める。

北方のラオスから流下するメコン川は、首都プノンペンの南でトレンサップ川と合流してメコンデルタを形成していくが、雨期にはこれを逆流して大湖に向かうことになる。トレンサップ湖の面積は季節によって 3 倍も変化し、湖の周囲には 1 年周期で水位が数 m 規模で上下する浸水域が形成され、この一帯には件の「浸水林」が広がるのだ。

カンボジア政府林業局の発表資料によれば、1965 年から 2002 年まで年平均 0.3% だった森林減少率は、



カンボジアの一般的な農家のたたずまい



カンボジアの一般的な農作物の収穫風景

2002 年から 06 年には年平均 0.5% にまで拡大した。外国企業や投資家による利潤追求のための商業プランテーション開発が急ピッチで進んでおり、農地の造成や経済活動を支えるエネルギー源として森林への圧力は高まるばかりだ。

森林劣化の加速は航空写真測量などによって明らかであり、このままの状態が続けば、今後の半世紀で全森林の 3 割近くが失われることになる。地上を歩いた私たちの目にも、それは余りにも無防備であるように見えた。また人々は何をなすべきかに困惑しており、有効な森林再生対策を取ることができないまま、森林への依存を続けている状況であることが窺えた。

### タケオ州で行われた記念植樹祭

FAO 資金、そして日本からの緑の募金支援を受けた植樹祭が行われたのはタケオ州であった。1993 年に国連カンボジア暫定統治機構 (UNTAC) による第 1 回総選挙への協力活動のため、自衛隊の派遣部隊が滞在していたことがある。同州では日本は友好国として広く知られていた。

記念植樹祭には農林省副長官や王立農業大学の関係者、赤十字、小中学生を中心とするガールスカウト、地域住民約 200 人が参加した。国際森林年のシンボルマーク入りの横断幕が飾られ、記念 T シャツが配られていた。これらには主に FAO による活動助成金が使われていると、現地関係者から説明を受けた。

植栽のために用意された苗木は、アカシア 2000 本、フタバガキが 300 本だった (注 3)。植樹場所としては、同国農林省によって灌漑施設として築かれた 100 年四方のため池周辺が選ばれていた。積み上げられた



タケオ州の水田

粘土の中に樹木を植え込むというユニークな手法が採用されていた。スピーチに立つ関係者らは、一様に農耕地の侵蝕を防ぐために森林の造成が急務であることを訴えるとともに、伐ったら植えることの大切さを子どもたちに伝える必要性を強調した。

植林地の周辺からは内戦時代に埋設された地雷が多数見つかったとの報告があった。それらを慎重に除去し、新築の農業灌漑施設を緑化し、地域復興の拠点にしたいという手順には政府の特別の思いが込められている。

1979年まで続いたポルポト政権は農業開発に力を入れたことが知られており、残された灌漑水路は1万4000kmに及ぶ。しかし、強制労働によって多くの人命が失われた。その土木技術と農業基盤整備へ効果については、今なお議論が続いているが、貯水池の造成から農業の再建をはろうとするのは、現政権の農政の基本的な考え方であるという。しかし、貯水池の掘削土が森林造成に適切であるのかは、今後の問題を残すところであり、造林の技術指導が再検討されるべきではなかろうか。

### 森林行政組織とコミュニティ・フォレストリー

植樹祭に列席した行政関係者によって「コミュニティ・フォレストリー」という言葉が何度か使われたことが印象的であった。特に政府派遣の事務次官級の官僚は「カンボジアの森林対策は地域振興政策の一環として位置づけられており、全国で600を超えるようになったコミュニティ・フォレストリー事業が、その担い手として期待されている。その活動のシンボルとして、この植樹祭の意義を記録したい」という趣旨の演説を行っていた。



フタバガキとアカシアが植えられていく

われわれも、この考え方に特に注目する必要があることを認識した。それは灌漑水路の建設キャンペーンに代わって、カンボジアの地域起こしの核になり得る開発理念としての役割を持つことが推測できたからである。

同計画は1990年代にドイツを中心とする森林分野技術協力によって提案されたらしい。政府が率先して、森林管理への住民参加を促す際の拠り所である。2002年と06年に策定、公表された法制度によって、政府が15年単位で土地と生産林を村落共同体に無償で提供し、地域住民が森林を経営して便益を受けることができるシステムとなっている。記念植樹祭で政府関係者が明らかにした「600以上」という数値が意味するのは、全国の平地部に展開する村落の大半において、このキャンペーンに触発された何らかの植林活動が行われていることを示していた。

ところで、カンボジアの森林行政組織は、伝統的に農林水産省に属する森林局が中心となって展開してきた。それは独立性が高く、日本の林野庁と似る。しかし、ポルポト政権時代に真っ先に肅正の対象となったのは、前政権時代に国土の情報収集網を築いていた森林官だったといわれる。長年にわたって蓄積された森林管理に関する経験と技術が、虐殺と共に消失したのであった。

1990年代の森林行政は悪名高い「コンセッション(伐採権)行政」だったことが知られ、国土の全森林面積の6割までが業者に管理権限を譲渡していた。これが過度の伐採、生物多様性破壊の根本的な原因であり、国際的な非難的となった。

2002年に森林関連法令が整備され、現在、コンセッション管理を再検討しながら、野生生物の保護管理と一体となった行政事務が行われている。従来は地域ごとに独立性が強かった森林管理体制を、中央政府の統制下に置くことが目下の最大目標であるという。同年12月には全面的な伐採休止および木材搬出禁止令が打ち出されるなど、実効性はともかく国際社会の監視を意識した森林管理策が行われるようになった。

現在、全国を4ブロック(Inspectorate)に分割し、それぞれに3~5の森林管理支局(Cantonment)が置かれ、その下に署(Division)と事務所(Triage)が展開する機構であり、合計55署170事務所が地域住民に対する森林法の普及や苗木の配布、造林の指導などを行って

いる。

コミュニティー・フォレストリーは、90年代に外国支援によって紹介されたとはいえ、森林コンセッションの管理制度には無かったものだ。JICA カンボジア森林分野人材育成計画を担当した井田篤雄氏によれば、「住民参加の仕組みは、新しい森林法の制定時におけるNGOなどの関係者との協議の中で、住民の慣行利用権などを法律上明文化することが要求されて、カンボジア政府が認めるようになったものである」と考察される(2004、熱帯林業No.59)。井田氏が調査した際には、159のコミュニティー(329村落)で実施され、カンボジア国内の全24州のうち16州に及んでいたというが、その時点から比較して2011年には3倍のコミュニティーを網羅することになったようである。このことが、国際的に注視されるカンボジアの森林劣化、あるいは違法伐採の状況の変化と、どのように関連するのかについては、詳しい分析・研究が待たれるところである。

#### まとめ——文化的伝統と潜在する発展の可能性

カンボジアは日本にとって馴染み深い国であるが、その現代社会の苦悩について日本人の知識は十分とはいえない。第二次大戦後のフランス植民地からの独立はカンボジアの人々に新国家をもたらしたが、その後打ち続いた政治的な混乱によって、人々の暮らしが安定することはなかった。内戦と肅正によって失われた人命は200~300万人にも達するという。

アンコールの遺跡群に見られるような偉大な文化的な伝統を潜在させながら、カンボジアは後発の開発途上国からの離陸の道筋をまさぐっている。

日本は民主化と復興への支援を続けており、人・自然・地球共生プロジェクトの分野で農水省の「地球規模水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの策定」が行われるなど、気候や土壌など基本的な自然条件の研究から開発モデルを築く協力に取り組む。最近では地球温暖化問題に関連し、森林開発が原因となる二酸化炭素排出のメカニズム解明を目指すREDDプロジェクトで、カンボジア国との共同研究が注目される。

森林劣化を引き起こす背景要因の連鎖は複雑だ。私たちの目には政治・行政面の立ち後れが特に印象的だった。性急な開発政策が取られる一方で、納税システ

ムなどの統治の基本が整っていない。市場経済の波が農村共同体の構造を変えようとしているのに、地方行政機関は執行力が乏しいままだ。次の時代を担うマンパワーの不足が、この国の発展の最大の障害なのだろう。コミュニティー植林を中心とする村落自治体の形成キャンペーンなどによって、地方から国家社会へと精気が吹き込まれることに可能性を見出したい。

(注1) **日本政府ステートメント**: 国際森林フォーラム閣僚級会合ラウンドテーブル4: Forests & Rio+20、2011年2月3日(木)、午前10時~午後1時の間。

(注2) **全国植樹祭**: 国土緑化運動の中核的な行事として、1950年に山梨県で第1回が開催されて以来、毎年春に開催されている。大会の前身は、「愛林日植樹行事」。第1回は「植樹行事並びに国土緑化大会」、1970年の第21回(福島県)から現在の名称。式典では天皇の「お言葉」、天皇・皇后による「お手植え・お手まき」行事、県内外の参加者による記念植樹、国土緑化運動ポスターコンクール等の表彰行事、大会宣言が行われる。

(注3) **植栽樹種**: カンボジアにおける樹種名: *Acacia auriculiformis* については日本では「カマバアカシア」または「アカシアアウリキュリフォルミス」の名で通っている。*Dipterocarpus alatas* についてはフタバガキの一種だが、特に種を区別して取り扱っていない。「ディプテロカルプス(フタバガキ)アラータス」と呼ぶ。

#### 参考文献

- 1, 荒木誠「カンボジアの新しい森林行政組織」、『日本熱帯生態学会ニューズレターNo.58』2005年
- 2, 清水晃「カンボジア森林流域における水循環について」、『山林』2006年8月
- 3, 沢田治雄「カンボジア平地林における水循環観測研究」、『熱帯林業』No.69、2007年
- 4, 丹治肇「メコン河の灌漑施設整備のあいかた」、『メコンと黄河・研究者の思い—アジアモンスーン地域における人工・自然変化に伴う水資源変化予測モデルの開発成果報告』所収、2007年
- 5, 井田篤雄「カンボジアにおけるコミュニティー・フォレストリーの取り組み状況」、『熱帯林業』No.59、2004年
- 6, 五関一博「カンボジアの国家コミュニティー・フォレストリー計画について」、『熱帯林業』No.68、2007年