

【話 題】

森林と都市の再生をめざす都市の木質化プロジェクト

佐々木 康寿^{*1}・山崎 真理子¹・滝 一之²・河崎 泰了³・山田 政和⁴・藤森 幹人⁵

はじめに

日本の森林は戦後の植林により過去に例を見ないほど森林資源量が増している。一方で、木材の自給率は3割にも満たない状況にある。森林資源の利用が進まないことで、林業や関連する地場産業は衰退し、森林の手入れが行き届かず、森林が持つ多面的機能の低下や生態系の崩壊を招いている。このため豊富な森林資源を有効に利活用し、元気な森林づくり・地域の活性化を進めることが急務となっている。また、都市部においては、産業構造の変化等により、人口減少・高齢化、都市機能の低下、無機質な都市空間など、都市居住者の生活の質に与える負の影響因子が増大している。

このような森林と都市が抱える問題を解決するために、名古屋大学GCOEプログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」を契機として、森林科学・木質科学・都市計画学・建築学分野などの研究者が分野横断的に建築・林産実務者らと連携し、伊勢湾流域圏の川上から川下に至る連携先(森林組合、行政、都市居住者、建材・建築業者など)との相互理解と協力のもと、都市に木材を投入することで森林と都市の再生に繋げようとする「都市の木質化プロジェクト」の取り組みを開始して5年近くが経過する。

このプロジェクトでは、1) 材質を考慮した森林資源の需給シミュレーション、2) 木材利用の事例研究、3) 山間部と都市部の連携、4) 木材の適正価格の導出という4課題のもとでの活動を始めた後、2014年度からの活動の骨子を「基礎都市木」と「実践都市木」

の2つの取り組みとした(図-1)。「基礎都市木」では「都市木ゼミ」として、一般市民を含む幅広い層を対象にして「森を歩こう・木を知ろう・楽しい木工・木造建築実験・森と街を考えよう」という内容で市民講座を開講し、木材利用の啓発活動と森林・木材・都市計画・建築関連分野の人材育成に取り組んでいる。また、「実践都市木」では「都市木クラブ」として、木を使ったまちづくり、都市・居住空間の木質化を通じた森・まち・コミュニティの再生と連携を目指して、森林ツアー・森と街の交流・木を使った街の活性化・都市の木質化の提案・森街連携シンポジウム・都市の木質化を担う人材育成セミナーを実施している。この計画には、本学の教員の他に、地域まちづくり団体、森林組合、建築・都市計画の実務家および関連企業関係者らが協働して、企画から実践に至るまでの活動に取り組んでいる。本稿では、話題提供として「都市の木質化プロジェクト」の最近の取り組みをご紹介します。

2014年度は、名古屋都心の「錦二丁目まちづくり協議会」内にも立ち上げた「都市の木質化プロジェクト」との連携により、都市部の公共空間における木材利用(木材による歩道拡幅)に関する社会実験、森と街を結ぶ連携プログラム(「森林管理と地域産木材の実大強度性能に関する実験実習見学」)に取り組んだ。また、地元企業との連携および地域産木材の利活用促進の一環として木質構造(木製ガレージ)の設計開発を行い、市販化にむけた活動を展開した。この中の森街連携プログラムは、一般市民および異なる教育機関の、専門も学年も異なる学生や院生を対象にして、森

*E-mail: yasaki@nagoya-u.jp

1 ささき やすとし、やまさき まりこ 名古屋大学大学院生命農学研究科

2 たき かずゆき 滝一株式会社

3 かわさき やすのり 株式会社竹中工務店 名古屋支店

4 やまだ まさかず 豊田森林組合

5 ふじもり みきと 株式会社 対話計画

都市の木質化プロジェクト

**都市計画・建築・木材・森林など、幅広い分野の専門家・研究者・学生が
市民とともに森・まち・コミュニティの再生と連携をめざして活動しています**

都市の悩み

- ・街なかに入々が憩う場がなく、公園もない
- ・街路樹もなく、コンクリートに囲まれた殺風景な景観
- ・自動車中心から歩行者に優しい通りへ転換したい




森の悩み

- ・都市部での木材活用、地産地消が進まない
- ・木材利用が進まないため、森林の環境が悪化している
- ・木材価格の低迷など、森の担い手不足が深刻



木を使ったまちづくり、都市・居住空間の木質化を通じて、森・まち・コミュニティの再生と連携を目指しています

**基礎都市木
「都市木講座」**

- ・都市の木質化講座の運営
- ・木工の指導
- ・アトリエの運営
- ・都市木の人材育成
- ・木材利用と木質化の啓発




**実践都市木
「都市木クラブ」**

- ・都市空間の木質化
- ・木造耐震補強の提案と施工
- ・居住空間の木質化
- ・木材サプライチェーンの構築
- ・木エクラブとアトリエの運営

森林ツアー/森とまちの交流/木を使った街の活性化/都市の木質化提案/森街連携シンポジウム/都市の木質化人材育成セミナー







図-1 都市の木質化プロジェクトの概要

林管理と木材利用に関する基礎教育と実践教育を行いながら、産業界・地域との出会いや協働の場を設けようとするものである。

都心をフィールドとした都市の木質化の実践

都市の木質化プロジェクトの取り組みを具現化するためのフィールドとなっている名古屋市中区錦二丁目では、都市の木質化に関する企画会議を定期的開催している。錦二丁目住民及び関係者、学生、実務者、研究者が都市部における木材利用について提案し、錦二丁目の長者町地区で夏～秋期に開催されるイベント（大縁会、えびす祭り）時に市民の木工作业による家具製作や歩道拡幅を意図したウッドテラスの敷設などを通じて、木材に親しむと同時に森林の現況および木材利用の意味を考えた。イベント時の材料には使用済みの木材に加え、豊田森林組合を通じて新たに用意した地域産の板材・角材を使用した。製作は実務家の指導の下、一般参加者の他に都市の木質化プロジェクトメンバーおよび名古屋大学の教員・学生らが行った。また、同様の目的から別日程で、町内の竹

中工務店名古屋支店で講演会「森林と都市の再生をめざした木材の建築利用」を開催し、日本の人工林の現況と将来予測、木材を利用することの意味、都市における木材の建築利用事例など、都市の木質化プロジェクトの取り組みに理解を得ようとした。参加者は約60名で竹中工務店および錦二丁目の関係者、林業関係者、学生など多岐にわたった。

そうした中での都市の木質化の実践として、錦二丁目長者町通りの1区画片側約60mの距離に、幅2mのウッドテラスを敷設し、歩道拡幅の社会実験を始めた（2015年2月まで）。長者町は我が国の三大繊維問屋街の一つで、この実験は、都市部の人口減少・高齢化、都市機能の低下、無機質な都市空間など、都市居住者の生活の質に与える負の影響を緩和させる試みとして、現在では不必要に広くなった車道の1車線分を歩道とする試みである（図-2）。今回の実験では、写真-1に示すようにアスファルトで歩道を作る代わりに10cm角の長さが2mの愛知県産スギ正角材を500余本敷設することで仮設的に歩道を拡幅し、車道を狭めて交通安全や道路の使い方を改めて考えようとするもので、実験の実施や維持管理も地域が主体的に行っている。イベントを視察した県知事、市長、国会議員およ



図-2 ウッドテラスによる歩道拡幅のイメージ



写真-2 子供参加で作ったウッドウォール



写真-1 ウッドテラス (歩道拡幅の社会実験)

び行政関係者からも関心を示す中、歩道の拡幅に対する地元問屋街からの反応には温度差があるものの、都市空間に木材を持ち込むことに対する居住者・一般来訪者の評価は概ね好意的であり、行政に歩道拡幅・都市の木質化を要望している。このような取り組みが他の地域にも広がるようであれば、森林で過密状態にある木材資源を都市部に大量投入し、材料としての木材利用(マテリアルユース)に大きく貢献することになるため、今後の展開に期待したい。

イベント開催中には、都市居住者が望む木材利用を具体化するため、イベント参加者ととともにユニット棚やテーブルの製作などDIYを行った。写真-2に示すのは、イベントに参加した子供たちの積み木遊びを兼ねたウッドウォールの製作である。レストランのカウンター下に設置することを想定したもので、子供たちが各種サイズの直方体木片を合板に接着し、凹凸の

あるパネルを作った。また、イベントに先立ち、町内やイベントで利用することを意図して組立式の木製テーブルとツールを町内有志で製作した。仕事を終えた後にY社ビルの一室に集まり、プロジェクトメンバーの指導によりDIYを楽しんだ。これらのテーブルは近隣地区のイベントの際に貸し出すなど、他地域の関心も呼んでいる。木材利用の促進には地道な取り組みで木材ファンを増やすことも大事であると改めて認識した。

森と街の連携

錦二丁目まちづくり協議会を中心とする都市居住者および東海・近畿地域の学生を対象に新都市の愛知県森林・林業技術センターでの地域産木材の実大性能実験見学および豊田市下山・足助・旭地区の森林施業を視察するバスツアーを35名の参加者を得て実施した(写真-3、4)。このツアーでは、いわゆる川上・川下それぞれの側で暮らす人たちの交流および将来の木材利用者となる(林学・林産・建築系学生などの)人材の育成を視野に入れた企画である。愛知県森林・林業技術センターでは、愛知県産スギ材の建築構造材料としての利用促進と普及をめざした実大はり材の曲げ強度試験を体験した。参加者には木材の強度性能に関して実際に破壊する様子などを目の当たりにする貴重な体験となった。また、豊田森林組合では山から搬出された丸太を集積している土場(木材市場)を見学し、職員から丸太の取引に関する説明を受け、一般が想像する木材価格との隔たりを感じ、森林・林業の現状の一端を認識することとなった。さらに、



写真-3 森林施業の見学



写真-4 地域産木材の強度性能実験実習

丸太から住宅用の柱・はり材等の製材実演など、一連の見学を通じて参加者は互いの業界の仕組みを重ね合わせることで多くの示唆に富む感想を交換した。交流会では、都市の木質化プロジェクトの活動状況の紹介や、林業の実態と今後の方向性についての説明とともに活発な意見交換がなされた。

また、プロジェクトでは、将来、都市・山村居住者が継続的に交流することを想定して豊田市旭地区の山林に「長者町の森」をつくる構想を温めている。旭木の駅プロジェクトの全面的協力を得て、豊田旭地区の候補となる森林を視察しながら森林の状況を調査し、樹木の伐採を体験するなど、山（森林・林業）の現実に触れ、森・街交流について互いの想いを交換した。参加者には「プロジェクトが、今後、どのように都市で木材を活用していくのか」という命題を改めて意識することになったと同時に、極めて満足感が高い有意義なツアーとなった。

地域産材の利用促進に向けた木構造の設計開発

地域産木材の利活用促進を目的とする地元企業の要請に応える形で戸建住居向けの岐阜県産ヒノキ集成材を用いる木製ガレージの設計開発に取り組んだ。プロジェクトメンバーで全5タイプのガレージを提案し(図-3)、構造計算に基づく部材断面と接合部詳細を設計した。これら接合部および注脚部の強度性能を検証するために実大サイズの試験体(合計20体)を作製して強度実験を行った(写真-5)。この過程で新規接合具の強度性能に関する実験データを同時に得ることができた。地域産材の利用促進のためには、このような特性・性能を把握・公表し、利用者の便を図ることが重要である。得られた成果を反映させ、新年度には当プロジェクト企画による木製ガレージの発売を計画している。

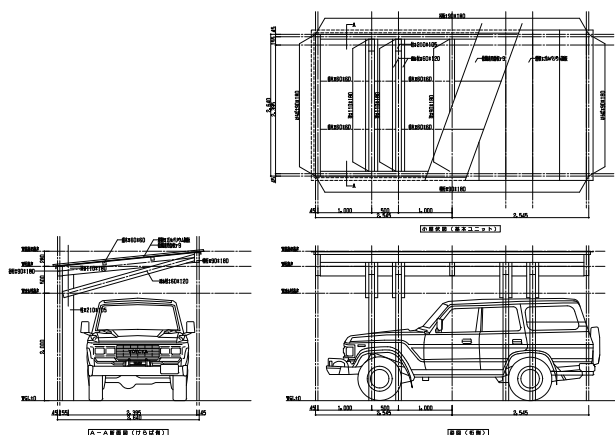


図-3 木製ガレージの設計開発(一例)



写真-5 木質構造要素の実大検証実験

成果と今後の展望

木材を都市で利用することで森と街の連携、森林と都市の再生につなげようとする試みをご紹介したが、このような取り組みが果たしてどれほどの効果があるだろうか。今回の取り組みで利用した木材の量は微々たるもので、量的・経済的な効果としては皆無に近い。

一方で、プロジェクトメンバーは数年間に及ぶ取り組みを通じて、都市居住者の間に日本の森林に対する問題意識や木材利用の機運が芽生え、広がりを見せていることに「都市の木質化」の可能性を感じ、期待している。このことは高度経済成長期に形成され成長してきた都市が逆に衰退・縮小・空洞化し、今日の社会状況に対して不具合を生じるようになり、現状を変えたいと望む都市居住者の、都市の木質化プロジェクトに対する共感であると捉えることができるかも知れない。「都市の木質化」の萌芽が他の地域にも潜在しているのではないかという希望を感じさせてくれる。

「都市における木材利用を通じた森林と都市の再生」というテーマに対する当プロジェクトの取り組みは必ずしも技術的な対応を主眼としているわけではない。医学における外科手術のような西洋医学的なアプローチではなく、むしろ木材利用を介して森林と共生し、国土・森林・都市を持続的に再生するための自然治癒的・内的な力を引き出そうとする東洋医学的なアプローチである。森林の再生も、木材の利活用も、都市の空間形成も、直接的・外的・技術的なアプローチだけでは限界があるのではないだろうか。当プロジェクトでは森林・都市の再生に対して劇的な効果は望めないものの、内的な治癒力が活性化してきていることに期待している。取り組みの現状はCSR活動に近いが、環境配慮・地域再生を経済的実利に結びつける仕組みをどのように構築するかなど、例えば企業な

どとの連携といった大きな影響力が必要であると感じている。

材料としての木材は工業材料とは異なるので、必要とされる量をいつでも調達できるとは限らない。年度末事業などのように時間が限られてくると、木材乾燥が不十分で防腐処理が不完全なまま施工される場合があり得る。そうすると折角の木材利用事例が比較的短い使用期間で傷んだ姿を曝け出すことになり、「やはり木材はよくない」という評価につながり易い。木材の調達・加工には時間が必要であり、使用中にはそれなりのメンテナンスも必要であることを受け入れる仕組・構造になっていないということである。また、木材のように燃える・腐るなどの自然回帰の性質を持つ素材を公共空間で使おうとすると各種規制の壁が高い。これらのことは川上と川下間の木材のサプライチェーンの問題と同様に、木材利用促進の阻害要因となっている。規制の多くは1950年代に制定されたものであり、その後の60年以上の間、木材利用を制限することが当たり前となっている社会の意識を変え、材料としての木材に市民権を回復させるのは容易なことではない。このことは、森林資源利用に関連する高等教育機関の充実ぶりが他の先進国と比べて低いことから想像できる。しかし、このような規制は時代背景に応じて再考していかないと社会の前進は望めない。まずは森林・木材利用に対する市民の理解が不可欠であり、木材ファンを地道に増やすこと、小さくてもできることから始めることが大事だろうということプロジェクトの取り組みを通じて改めて認識した。

地下資源に乏しい日本にとって森林資源は恐らくほぼ唯一、豊富に存在する地上資源である。これを豊かで持続可能な社会の実現のために是非とも活かしたい。