

# 都心における建物への木材利用

## —みなとモデルが繋ぐ都市と森—

特定非営利活動法人フォレストリンク みなとモデル二酸化炭素固定認証制度 技官 酒井里佳



みなとモデル二酸化炭素固定認証制度担当の酒井里佳です。これからの1時間、次の順序でお話しを進めていきます。

- ① フォレストリンクとはどのような組織なのか
- ② みなとモデルの概要
- ③ 港区がこの制度を立ち上げた背景
- ④ 認証事例の紹介
- ⑤ みなとモデルが抱えている問題
- ⑥ 解決に向けた現在の取り組み

### ■フォレストリンクとは

フォレストは森、リンクはつなぐ。

森と人、森と都市、森と企業をつなぐ。

つなぐことで森林資源が都市で活用される。

活用されることで森林が活性化される。

このような「つなぎ」を目的として活動しています。具体的な仕事は次のように多岐に渡っています。

- ・たとえば木製自転車のような作品を作りたいとき、どんな材料を使うか、それをどこから供給するか、どんなメーカーにお願いするか、といった木材利用に関する総合的な案内。
- ・みなとモデル二酸化炭素固定認証制度事務局。
- ・三菱地所レジデンス等デベロッパーと組んだマンション向けの家具の提案。
- ・空間デザインの提案。
- ・木製棺などの新商品開発。
- ・異種企業のコラボによる新素材開発の支援。
- ・展示会の企画、運営。
- ・製品の企画から材料供給、製造、販売に至るサプライチェーンのお手伝い。一例として、青森県の手を借りて、青森の職人がつくり、塗装した可動式家具「SOMA青い森」シリーズ。

### ■みなとモデル制度—概要と実績—

みなとモデル二酸化炭素固定認証制度の概要は表1のとおりです。

表1 みなとモデル二酸化炭素固定認証制度とは

概要	港区内での建築物等に国産材の活用を進め、国産材の利用量に見合った二酸化炭素固定量を認証する制度
目的	二酸化炭素の固定促進を図るとともに、国内の森林整備の推進による二酸化炭素吸収量の増大を図り、地球温暖化防止に貢献
木材	港区と「間伐材」を始めとした国産材の活用促進に関する協定を締結している自治体から産出される木材（協定木材）の使用を推奨
対象	港区内で一定規模以上の建築を行う建築主は、二酸化炭素固定量認証申請が必要

制度のポイントは2点です。

- 1) 建築物に国産材を使用し、二酸化炭素を固定する。
- 2) 協定木材の使用を推奨する。

この制度の根幹は、「二酸化炭素の固定」による「地球温暖化対策」。そのため、港区の街づくり部門でも営繕部門でもない、環境部門が担当しています。

制度の詳細を表2に示します。

表2 みなとモデル制度の詳細

対象	港区内に建設される延床面積 5,000m <sup>2</sup> を超える建築物【区有施設は全ての建築物】
使用量	床面積 1m <sup>2</sup> に対して ・基準値 (★) : 0.001m <sup>3</sup> ・アップグレード値① (★★) : 0.005m <sup>3</sup> ・アップグレード値② (★★★) : 0.010m <sup>3</sup>
部位	構造材, 内外装材, 造作部材, 外構材 家具
形態	無垢材, 集成材, 合板, 繊維板等混合製品

竣工後に見えなくなっても長期間存在する材料であればみなとモデルの対象材として認められますが、親杭のようにいずれ腐ってしまう材料、マルチング材のように飛散してしまう材料は認められていません。

現在 (2019年4月1日)、港区と協定を結んでいる自治体は75で、北海道では紋別市、森町、下川町、豊富町、

津別町、滝上町の6自治体です。中でも紋別市は最初の立ち上げのときから入っていただいています。

認証の手続きは、

- 1) 建築主（開発事業者等）による認証申請
- 2) 該当木材製品の施工時の中間検査
- 3) 竣工後の完了検査

の順となります。検査が終了すると、認証物件には「認証書」が提供されます。建物のエントランスなどに飾られるケースが多いようです。

みなとモデルの実績は表3のとおりです。

**表3 みなとモデルの実績（H23.10.1～H30.3.31）**

認証物件累計数	120件
国産木材使用量	4,669.78m <sup>3</sup>
二酸化炭素固定量	2,838.89 t-CO <sub>2</sub>
計画書提出累計数	180件

なお、国産木材使用量のすべてが協定木材ではありません。民間物件ではゼネコンルートなどの関係で協定木材が入らない場合もあり、その場合は国産合法木材でも木材使用量としてカウントしています。

### ■みなとモデル誕生までのいきさつ

まず、「東京都港区」とはどんな土地柄であるかをご紹介します。

- ・多くの企業が本社を構える、ビジネスの中心地。
  - ・青山、赤坂、六本木、麻布、白金、高輪、虎ノ門、新橋、浜松町、お台場といった、ビジネス、流行の中心地となる街を含む。
  - ・20年間で約10万人の人口増加。
- また、港区の建築は次のような特徴を持っています。
- ・建築物の超密集地帯。
  - ・土地の評価額が高い。
  - ・住宅は戸建が建てにくく、高層マンションが多い。
  - ・中高層建築物が圧倒的に多い。
  - ・耐火建築が必要とされる。
  - ・総じて、木構造建築物が建てにくい。

港区では年間400万トン程度の二酸化炭素を排出しています。東京23区の中では断トツに多く、森もなく、大量の二酸化炭素を放出するだけの自治体と言えます。このような状況を改善するため、港区は複数の自治体との広域的な連携に取り組みました。

まず、2007年、制度の母体となる組織「みなと森

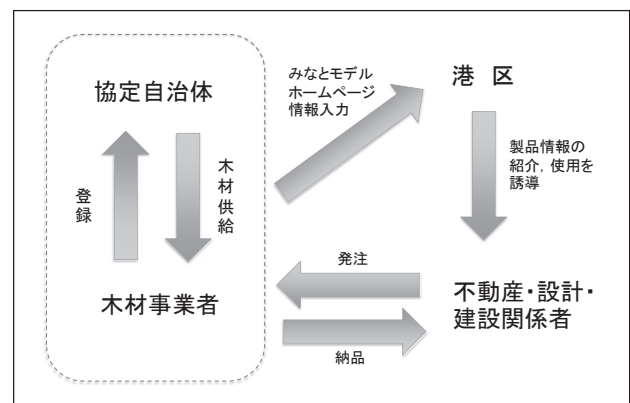
と水ネットワーク会議」を発足させました。当時、間伐材の利用がホットな話題になっていて、このときの協定文も「間伐材を始めとした国産材の活用促進に関する協定」となっていました。

次いで、2009年に「森と水サミット」を開催し、「木材活用と二酸化炭素削減を軸として、都心部と山間部が一致して低炭素化の実現に向かう取り組み」を「みなとモデル2009」のサミット宣言として発表しました。このときの参加自治体は8で、紋別市にも加わっていただいています。具体的には、次のような活動を行いました。これらの中で、ワークショップは現在も継続していて、人気を集めています。

- ・みなとモデルのパイロットプランとなる港区立エコプラザの建設（2008年）
- ・港区と参加自治体との交流会「お国自慢、森自慢、水自慢」（2009年、2010年）
- ・交流物産展（2009年、2010年）
- ・つみ木ワークショップ
- ・木工ワークショップ

こういった活動を経て、みなとモデル二酸化炭素固定認証制度が、2011年にスタートしました。

みなとモデルの制度には、木材事業者、協定自治体、港区、不動産・設計・建設関係者の4者が係わります（図1）。



**図1 みなとモデルの関係者**

木材事業者は、使用する木材の産地（協定自治体）に登録します。たとえば、木材事業者が北海道森町の木材を使って製品を作りたい場合、まず森町に登録します。次に、木材事業者は港区の専用HPに製品情報を入力します。港区ではこの製品情報を公開し、不動産・設計・建設関係者に紹介し、製品の使用を誘導し

ます。建物を建てる不動産・設計・建設関係者の方々は製品を発注し、木材事業者から納品が行われます。

このサイクルが回ることで、港区では二酸化炭素が建築物の中に固定され、協定自治体では木が売れることで森林の整備が進むことになります。

### ■みなとモデルの認証事例

#### ・港区立芝公園保育園等施設 (★★★)

(★は木材使用量を示す(表2参照))

三つ星を取った物件です。幼稚園、保育園、小学校等は木との親和性が高く、たくさん使っていただける傾向にあります。造作家具の合板の表裏面に紋別市産のカラマツを使用しています。

■協定木材使用量：34.42m<sup>3</sup> ■二酸化炭素固定量：31.35 t-CO<sub>2</sub>

スギ：石巻市、久万高原町  
ヒノキ：あきる野市、川根本町  
カラマツ：紋別市



外部壁面ルーバー  
(スギ熱処理木材)

ヒノキ挽板複合フローリング  
(t 3mmヒノキ挽板+  
t 12mm針葉樹合板)

造作家具  
ヒノキ無垢材  
メジロカバ合板  
(表裏：カラマツ  
芯：スギ)

#### ・みなとパーク芝浦 (★★)

JR田町駅のすぐ近くにある、延べ床面積50,724.90 m<sup>2</sup>の巨大な港区の複合施設です。建築物の内部には港区の支所、スポーツセンター、多目的ホール、図書館、カフェなどが入っています。外装にデザイン性の高いルーバーを使っていて、木を使っていることがよくわかるような造りになっています。使用量が多いため、たくさんの協定自治体に協力いただきました。支所の受付に木材を使用したことで、暖かみがあると区民の方々には好評です。区民ギャラリーには間接照明を多用し、ゆったりとした、落ち着いた空間を演出しています。

■協定木材使用量：468.61m<sup>3</sup> ■二酸化炭素固定量：307.43 t-CO<sub>2</sub>

スギ：石巻市、川根本町、あわら市、坂井市、高山市、東白川村、新宮市、穴栗市、隠岐の島町、久万高原町、三好市、馬路村、小国町、日南市、都城市  
ヒノキ：檜原村、高山市、東白川村、西予市、四万十町、クリ：葛巻町  
カラマツ：小諸市、トドマツ：紋別市、アカマツ：葛巻町、ナラ：紋別市



外部壁面ルーバー

芝浦港南地区総合支所 受付



区民ギャラリー

アトリウム

1階喫茶スペース

#### ・T-Time (★★★)

赤坂にオープンした時間貸しオフィスで、「テナント認証」の第一号となります。小屋組の柱、梁、家具に協定木材が使用されています。

下川町産のシラカバフローリングが使用されています。

■協定木材使用量：3.64m<sup>3</sup> ■二酸化炭素固定量：3.21 t-CO<sub>2</sub>

シラカバ：下川町  
ヒノキ：東白川村・中土佐町



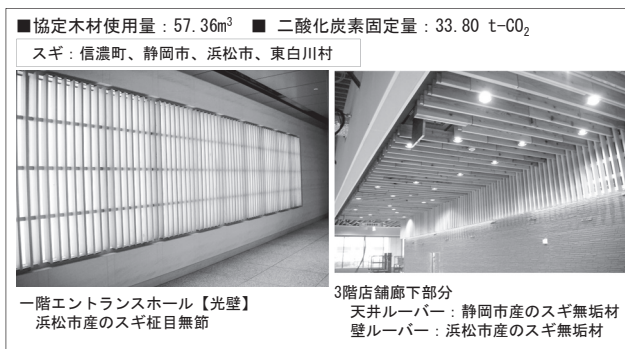
小屋組の柱と梁は東濃ヒノキ  
床板はシラカバの無垢材

家具、造作材は中土佐町産ヒノキ集成材

#### ・西新橋スクエア (★)

延床面積55,000m<sup>2</sup>、地上22階建ての大型オフィスビルで、1～3階に飲食店等の店舗が入っており、この共用部分で集中的に木材を使って一つ星をクリアし

ています。1階のエントランスに光り壁を取り入れてあり、それが非常に美しく人気です。3階店舗部分の廊下の天井、壁のルーバーには杉の無垢材が使用され、フローアーには角材を組み合わせ座面にナラの集成材を用いたベンチが置かれています。角材ベンチは港区に限らず都心部では人気で、渋谷区に新しくできた渋谷ストリームにも角材のベンチが入っています。天井には、長尺材を使うとそりが出てしまうかもしれないので、乱尺を組み合わせて使っています。



### ・麻布子ども中高生プラザ (★★★)

子供から高齢者までの施設が一緒になっている施設で、廊下、腰壁、造作材にヒノキが使われています。無垢材を多く使っていること、および外部のデッキ、ベンチなども無垢材を利用していることで、結果的に木材使用量が多くなっています。



### ■みなとモデルが抱える問題

区有建築物の木材使用量は基準値よりも多い二つ星、三つ星を取っています。しかし、民間の建築物は一つ星ばかりで、なかなか二つ星、三つ星に挑戦していただけていません。その背景を探るために設計・施工担当者にアンケートを取ったところ、木材を使用す

るにあたっての課題が見えてきました。

- ・防火地域／準防火地域で木造建築物が建てにくい。内装制限により木質化も困難。
  - ・国産木材は安定的に欲しいときに届けてもらうのが難しい。そのため、納期の厳しい物件では使用が難しい。
  - ・木材の流通体制が複雑でコストアップになる。
  - ・ちょっとでもササクレがあつて子供が怪我をしたりすると木が使われているのが悪い、といったクレームにつながってしまう。
  - ・メンテナンスフリーの素材と比較されると弱い。
  - ・設計事務所や施工業者が木材を使い慣れていない。
  - ・実例が少なく、経年変化がモニターできていない。
- 設計会社の中には、いろいろなところで協定木材を使用する計画書を出してくれるところもあります。ですが、施主の理解が得られず、結果として下地に使用する、ということが多々あります。

もちろん下地に使うことが悪いわけではありません。二酸化炭素の固定という制度の主旨から言えば、下地材であっても、その建物がある限り二酸化炭素が固定されるのですから正しい。ですが、せっかくの木が見えないのは寂しい思いがあります。また、下地材だけでは木材事業者には偏りが出てしまいます。合板を作っている事業者、パーティクルボードを作っている事業者からはたくさんの製品が出て行きますが、家具、内装材を作っているところにはなかなか声がかかなくなります。協定自治体でも、合板を作っている事業者を抱えている自治体からは木がたくさん出て行くけれど、そうではないところからは出て行かない、ということになってしまいます。これではいけないだろう、ということで、対応策を考えることになりました。

### ■問題解決に向けて

木材がなかなか使ってもらえない理由を整理すると、コスト、流通、法規制、関わる方の経験値・技術、に集約されます。

解決のポイントとして、

- ・建築主側にメリットをもたらす。
- ・木材・木材製品の特性を知ってもらう。
- ・木材製品導入に対して区が支援することが考えられました。このような整理に基づき、現在、次のようなことを行っています

### ① 建築主側のメリット

木を使うというCSR的な活動を行っていること、環境負荷に対して考えている企業であることをPRできるよう、認証取得予定の建築物であることを表示した標章(図2)や二酸化炭素固定量が表示された標章(図3)を発行し、使用していただいています。また、認証事例集にすぐれた建築物を掲載する、認証事例紹介パネルを作成する、といったことも行っています。

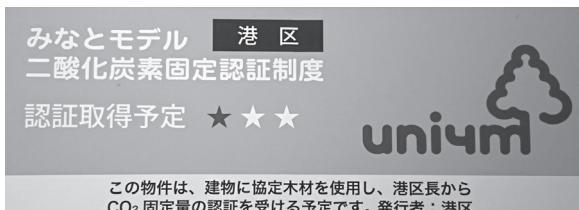


図2 施工中の仮囲いに貼られた標章



図3 二酸化炭素固定量が表示された標章

### ② 木材を知る機会

展示会の開催(図4)、あるいは大きな展示会への参加などのPR活動を行っています。地道ではあるけれど都心部の施主や設計、施工関係者に「木」という素材を知ってもらうことが非常に重要だと考え、木材の加工過程の紹介等も行っています(図5)。

みなとモデル二酸化炭素固定認証制度 木材製品展示会	開催日	平成29年10月11日(水)
	会場	港区立エコプラザ 1階ホール
	展示会出展者数	44社
	来場者数	149名

【展示会風景】

図4 みなとモデル登録事業者による木材製品展示会



図5 木材の加工過程の紹介(大人の木育)

### ③ 木材製品導入支援

木材が見えるところに使われないことを課題として捉え、テナントオフィスや店舗の内装、家具で使っていただけることを期待し、30年度から、「港区テナント店舗等の木質化モデル創出事業」を始めています。これは、テナント店舗等において内外装や家具等の目に見える場所に協定木材を使用したモデル店舗を創出するため、協定木材を使用した際の経費を助成するというものです。30年度には、助成金を交付した店舗が4件ありました。

### ■おわりに

ご説明させていただいた内容は、みなとモデルのホームページに詳しく掲載されています。トップページには、協定木材を使った製品のデータベースがあります。みなとモデル対応の建築物に限らず、国産材を使った製品をお探しの際に、参考にしていただければと思います。また、ご紹介しきれなかった認証事例もご覧いただけます。

港区、みなとモデル事務局、NPO法人フォレストリンクはこれからも国産材の都市での活用に努力して参りますので、ぜひ皆さまのご協力を賜ればと思います。

本日はご清聴ありがとうございました。