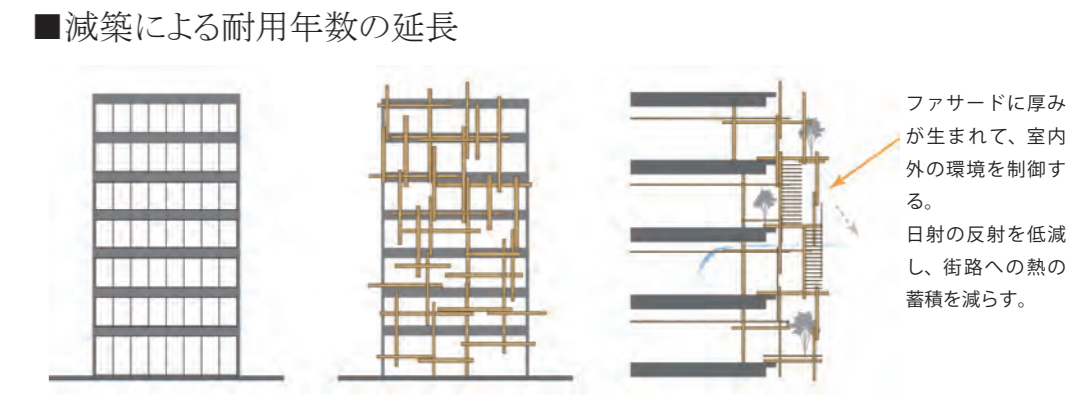
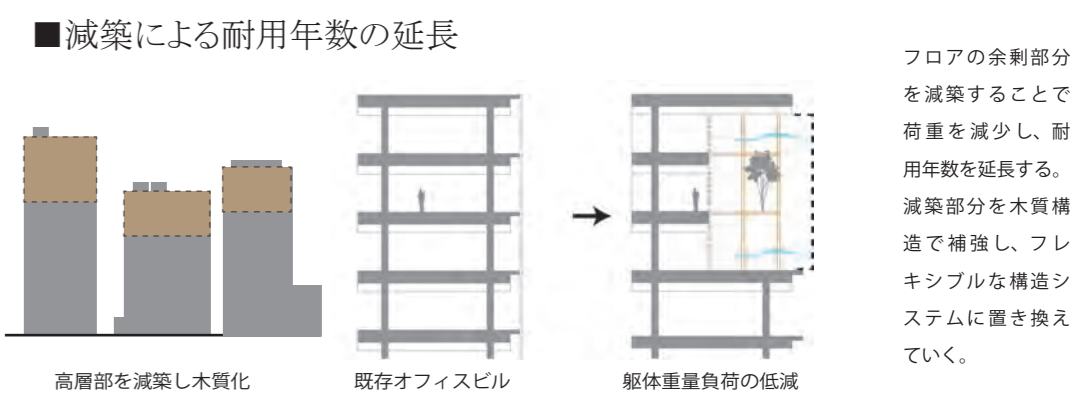
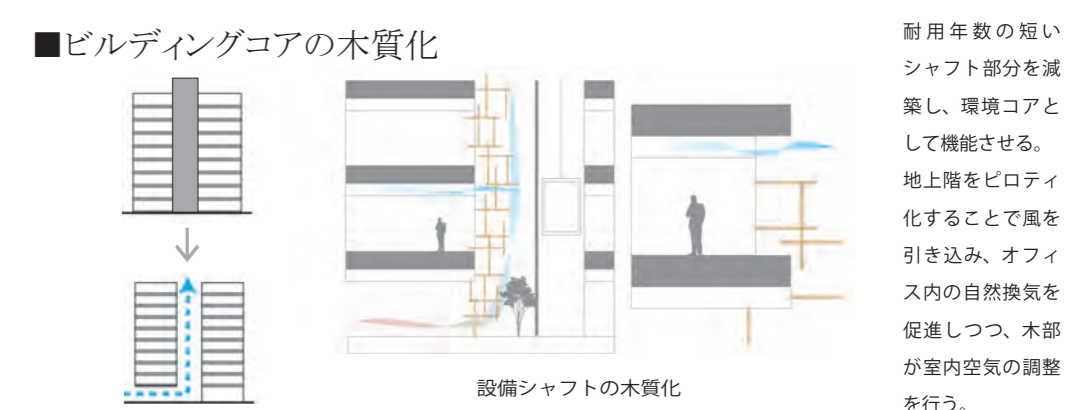
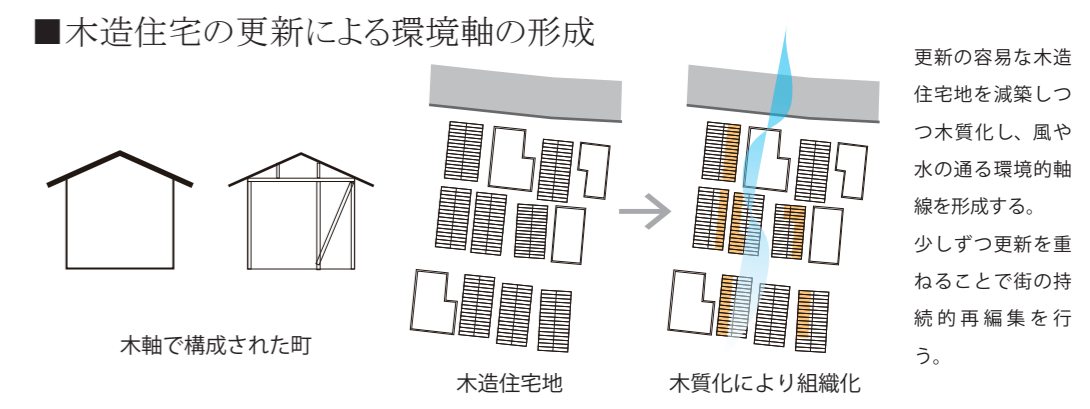
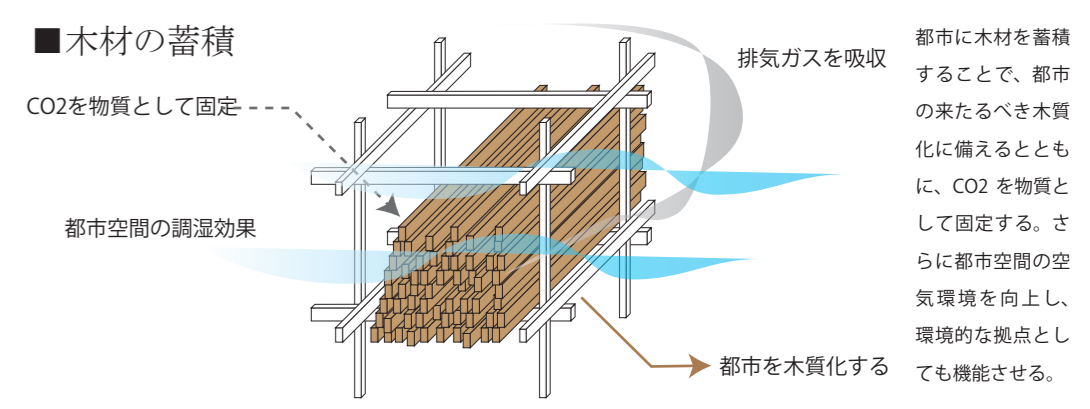


木蓄化倉庫

植物は周囲の環境の与条件に柔軟に反応しながら自分の身体を成長させる。同時にその成長の過程は、水や養分、空気など様々な物質循環を引き起こすことで、周辺環境のコンテクストを蓄積させ更新していく。そして再びその環境に結びつき、自身の存在を含む環境そのものの成長を継続させる。

この植物的なプロセスに習い、都市や建築も自身の更新の過程において、そのコンテクストを蓄積させていきながら、町の環境を次第に変化させ、大きな枠組みを形成していくようなものが考えられるのではないかと。

蓄積的な都市の木質化手法



1. 背景 一極小化社会と都市の更新

縮小化社会

都市圏の人口減少は著しく、2050年には現在の約3/4にも減少するとの予想もある。それに伴い、都市領域は二極化的に集中と過疎の入り混じった状態となる。その狭間で、都市の多くの場所で建築が余剰として残されていく。

木質化する都市

現在、都市・建築における木材利用は喫緊の課題であり、木材自給率を低下し、林業と山林を再生することは国の方針として定められつつある。本提案では、以上の趨勢を前提条件としてみずえ、サステナブルな都市の木質化を行うためのインフラネットワークを構築する。

2. 木材を「都市」に蓄積する

荒れた山林を活性化

日本は国土の70%が森林であり、40%は種林によって生まれた人工林である。近年、国内の需要は輸入材に偏ることで森林が荒れ、木材の生産力が低下している。積極的な伐採を呼び出し、都市に蓄積することで、木材の流通や林業の活性化に貢献する。

貯木によるCO2の固定化

樹木は成長するにつれ、大気中のCO2をエネルギーとして摂取し、物質として固定化する。1トンの木材はおよそ1.8トンのCO2(うちCを500kg)を固定していることに等しい。都市に木材を貯蔵することは、炭素を貯蔵することである。

約50%を固定化

木材の使用と保管の近接

現在、建材倉庫は都市の周辺にあり、木材の運搬に多くのエネルギーを消費している。これら木材の貯蔵を都市に行うことで、CO2排出を抑制する。スクラップアップビルドのような大規模更新だけでなく、小規模な建築の更新を可能にする。

ウッドマイレージの低減

都市の木質化にあたり多くの木材が必要となるが、陸上輸送に付加して、東京を運ぶ水運による水運を利用する。水運は単位距離・重量あたり陸上運送の1/3のエネルギー消費で輸送可能なため、都市への輸送に伴うエネルギーを低減させることが可能となる。

3. 蓄積的な都市の更新

建築ストックの飽和

都市内に蓄積された建築ストックはすでに飽和状態にあり、現在の空き家率やオフィス空室率からもうがえる。またそれらが老朽化しており、都市の更新性を圧迫している。

建築の更新と耐用年数

建築を部により耐用年数は異なるにも関わらず、建築はプログラムの変化とともに取り壊され、部材はその耐用年数を全うすることは少ない。スクラップビルドではなく、それぞれの部材について、それらの「捨て方・活かし方」を考え直す必要があると考える。

木材を高架下空間に貯蔵する

都市の木質化に先駆けた蓄積の開始

320,000,000m³

□首都高の再定義

□首都高を軸とした街の単位

- ・木材ストックの拠点
- ・都市更新の拠点
- ・防災の拠点

□空気環境を呼吸する木材

□木の環境調整を促進する構造

□街の形式の顕在化・組織化

□更新性の高い軸組

□木材によるエネルギー供給

□木炭による水質浄化設備

木材倉庫が都市の環境装置となる

風と水を呼吸し、都市環境を「調整」する

高湿度風から抽出されたNKを多孔質材が吸収する

川の湿度を利用し、都市を調整する

テラス・バルコニーにより風を生み、材を乾かす

小道を空気を流す

□湿度を吸収したり乾燥したりすることで呼吸し続けている。木材の貯蔵の際、木を乾燥させるために、隙間を作りながら積んでいる。

□木を乾燥するための環境装置として、スラブを木質化し、天井をルーバーとすることで通風に適した防露環境をつくる。また、木の調湿・浄水機能を都市に波及させる構造もついている。

木質化が都市のコンテクストを顕在化する

更新の積み重ねにより都市が組織化されていく

風通しの良い層下の空間

既存減築部分

耐震性の高い軸組

耐震性の高い軸組

耐震性の高い軸組

□木質によるエネルギー供給

□木炭による水質浄化設備

貯蔵した木材からコージェネレーションシステムにより発電を行い、貯木場で使うエネルギーを自給自足する。

耐用年数を過ぎ、使われなくなった木材から木炭を作り、水中に沈めることで水中の汚染物質を吸着し、経年による浄水装置とする。また、貯蔵した木材が水質浄化に役立つことで、生態系を育み、豊かな水環境を生成する。

木材倉庫が都市のインフラとなる

街の軸として機能し始める

コージェネレーションにより収蔵庫に電力を供給

浄化水の貯蔵

木質による水質浄化

木質による水質浄化

木質による水質浄化

□木質によるエネルギー供給

□木炭による水質浄化設備

貯蔵した木材からコージェネレーションシステムにより発電を行い、貯木場で使うエネルギーを自給自足する。

耐用年数を過ぎ、使われなくなった木材から木炭を作り、水中に沈めることで水中の汚染物質を吸着し、経年による浄水装置とする。また、貯蔵した木材が水質浄化に役立つことで、生態系を育み、豊かな水環境を生成する。

表土 10mm

表土 50mm

表土 200mm

表土 500mm