

天竜区役所計画ー地域基幹産業としての林業振興を目的とした木造庁舎の設計ー

Tenryu ward office project-A design study of public office in wooden structure in which it aimed at promotion of forestry as regional key industry-

指導 佐藤光彦准教授

M8006石ヶ谷望未

0、はじめに

高度経済成長期以前、民主的自治の浸透のために執務空間で占められてきた庁舎は、その後、郊外を中心に「地域の建築」としての在り方を模索され続けている。本計画では静岡県浜松市天竜区において、地域産の小断面杉材を使用し、構造計画と一体となった新しい空間の設計を目指すことで地域の核となる木造庁舎を提案する。

1、計画の背景

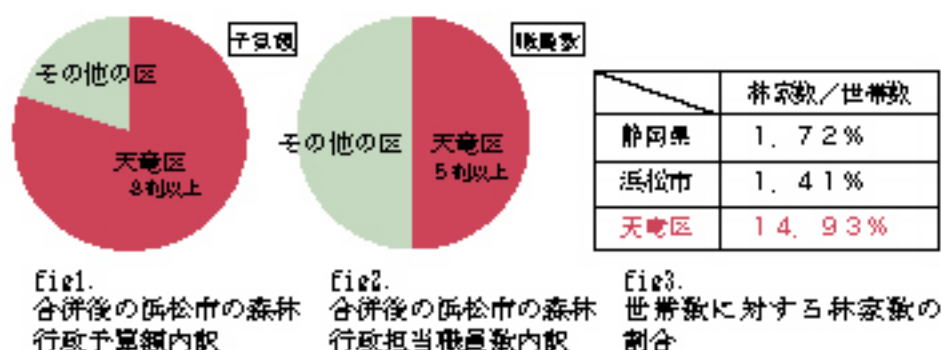
1-1、地域の個性の尊重

浜松市は「クラスター型政令指定都市」を都市ビジョンとして掲げている。従来のような一極集中型大都市とは異なり、都市内の個性と多様性を重視した新しい都市の形を提案している。都市内の分権が行われ、地域の個性が重視されるとともに、おどろの一つひとつの粒が集まって房を成すように、各地域の良さを活かした施策や事業が推進されている。

1-2、林業のまち、天竜

1-2-a、森林行政の展開

天竜は日本において奈良県吉野林業、三重県尾鷲林業と並んで日本三大人工美林とされ、全世帯数の15%が林家である林業地域である。合併後、天竜区に森林行政の主な業務を集中的に配置する組織体制が実現され、予算額で森林行政の8割以上、森林行政担当職員数で5割弱が天竜区森林整備課に集められて執行されることとなった。今後は地域の強みを活かした行政運営が行われる。



1-2-b、基幹産業の衰退

林業は天竜市の基幹産業であったが近年衰退が著しくなっている。担い手の高齢化や若年層の地域外流出などによる人口減少の結果後継者不足が叫ばれており、危険な仕事であるため就業希望者も少ない。しかし環境意識の高まりや自然を相手にする仕事として林業就業を希望する人も増えてきた。

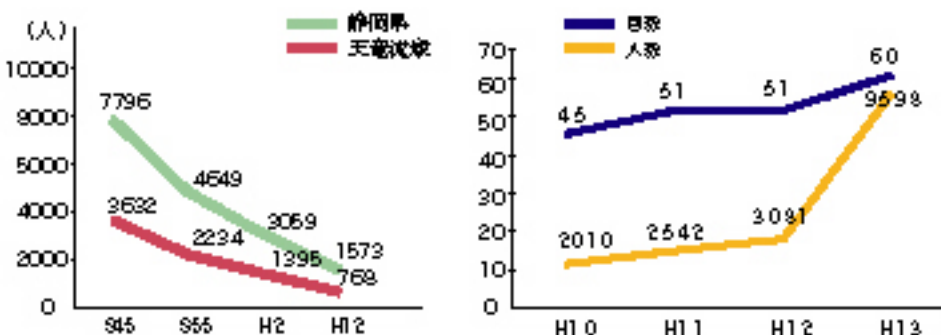


Fig4. (左) 林業の就業人口の推移 (出典: 国勢調査)

Fig5. (右) 林業関係の活動に参加した人数、回数の推移 (出典: 浜松市の概要)

また、浜松市では新規就労の促進、技術技能の向上、労働安全衛生の推進、就労条件の向上等の支援制度があり、注目されている職業でもある。

2、計画の目的

2-1、基幹産業振興を目的とした地域活動拠点へ

ソフト・ハード共に「地域の建築」であることが求められる庁舎において、単に市民スペースの充実を図るだけではなく、本区の基幹産業振興を目的とした地域活動拠点として位置づけることで区政の中核を成す施設として計画する。又、天竜区に集中的に配置された森林行政と市民活動、森林組合等が連携し、区政を盛り上げていくことを狙う。

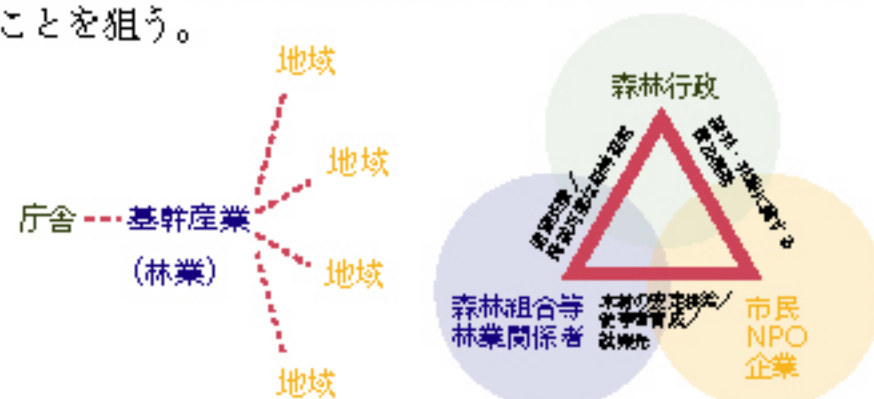


Fig6. 三者の連携

2-2、観光拠点

区内には約80の製材工場があり、その中で協業で地元の杉、檜を扱う代表的な組合が5つ存在する。加えて、区内には特色ある森林・巨樹・名木、林業・木材関係の施設・機関、地域産材を利用した施設が数多くある。これらの中心拠点として新庁舎を位置づけ、観光者に情報を発信する。



Fig7. 森林や林業に関連する観光資源

2-3、地域産材の利用

現在、天竜の間伐材は一部の杭や木工品に使用される以外ほとんど需要がない。単価も直径10cmの木材1本が約400円と安く、人手をかけて搬出しても採算がとれないため、現在は6割以上の間伐材が山に放置されている。放置された間伐材は下草の成長を妨げるなどの悪影響が懸念されている。本計画では地域産材の地域地産の観点と美しい森林を将来に残すために、天竜杉の間伐材を利用した庁舎を計画する。



天竜杉
美しい木目が特徴。赤身が多いため、耐久性に優れている。湿気の多いところにも使用しても腐りにくい良材。梁や桁などの構造物としてよく活用される。



Fig8. 天竜杉

Fig9. 間伐作業イメージ

3、計画敷地

静岡県浜松市天竜区に位置する、現天竜区役所の敷地を計画対象とする。敷地は天竜区二俣町の街並みから約8m程度の小高い位置にある。裏にはそこから40mほどの非常にシンボリックな山(本城山)を背負っている。最寄り駅(西鹿島駅)や、主要な商店街から続くまっすぐに伸びたアクセス道路はまさにこの山に向かっていく。



fig10. 計画敷地

4、計画の概要

4-1、業務空間と市民活動空間の新たな関係

窓口は庁舎唯一の市民との接点ではなくなっている。現状のように、業務空間と市民利用空間が独立するのではなく、この地域独自の森林・林業という一つのテーマによって業務空間と市民利用空間が有機的に関係する庁舎を目指す。

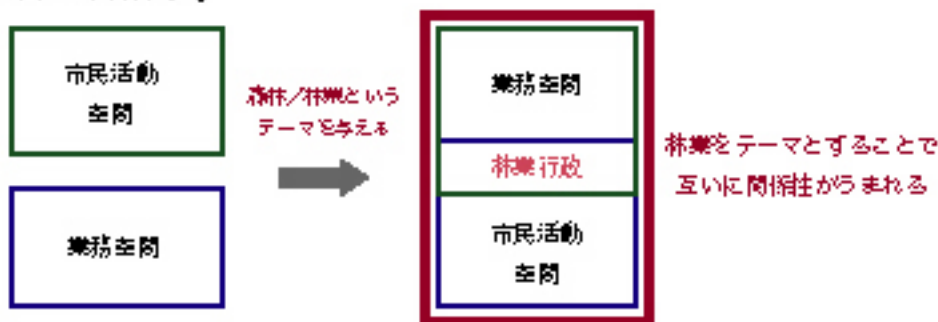


fig11. 業務空間と市民活動空間の関係

4-2、林業後継者育成

区役所近辺の県立天竜林業高等学校は、木材の生産から加工、販売の一連の流れを確立する研究やバイオマスの研究内容が評価され、文部科学省からスーパー専門学校の指定されている。本庁舎が本校と区内の主要な林業組合の仲介役を果たし、職業体験や高校の活動発表の場を提供する。これにより、後継者育成の場を充実させ、都市部の若者にも魅力ある教育環境を整備する。

4-3、環境教育、森林整備プログラム

敷地北側にそびえる本城山を就業体験・植生観察の場とし、自然から得られる様々な体験を地域で共有できる場所として本庁舎を計画する。県営林の整備に自発的に参加するボランティアグループ「創林隊*1」が中心となり、体験学習から山の維持管理までを一連の市民参加型ワークショップとしてプログラミングする。

*1 創林隊は定期的にボランティアとして、関係・校舎などの森林整備に協賛している。これらの団体は県営林の関係者・関係者・関係者などを無償で採用することができる。



fig12. 環境教育、森林整備プログラム概要

5、プログラム概要

■業務機能

業務空間は森林整備課を中心に区民生活部とまちづくり振興部として再編成する。

■市民活動機能

後継者育成、研究学習、林業従事者支援施設として機能する。市民と森林行政の接点となるように計画する。

■森林公園機能

オープンスペースを山から続く森林公園とする。植物の植生を学ぶことのできる場所となる。

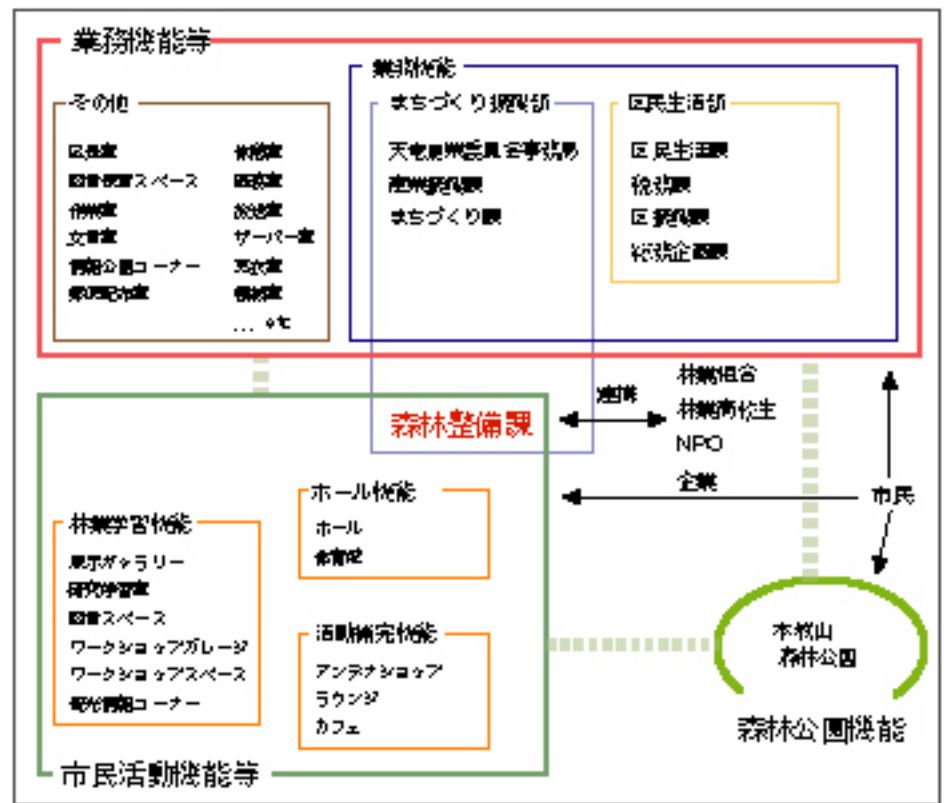


fig13. 機能関係図

6、設計の概要

6-1、配置計画

敷地外縁部をなぞるように区民生活部棟、まちづくり振興部棟、林業学習棟、ホール棟を低層ボリュームで分棟配置することで、山から続くような大きな広場をとりながら4カ所からアクセスすることができるようにし、1棟1棟の単独での利用にも対応する。

6-2、ゾーニング・動線計画

基本的には街側に業務ゾーン、山側に市民利用ゾーンとしてゾーニングを行い、市民利用動線と職員動線を分ける。山・街というこの敷地最大のコンテクストを用いる事で来庁者がわかりやすいゾーニング・動線計画を行う。また、既存の駐車場を利用し、敷地を囲むように専用駐車場を整備することで長細い配置でも長い距離を歩く事なく目的の棟にアクセスすることができる。

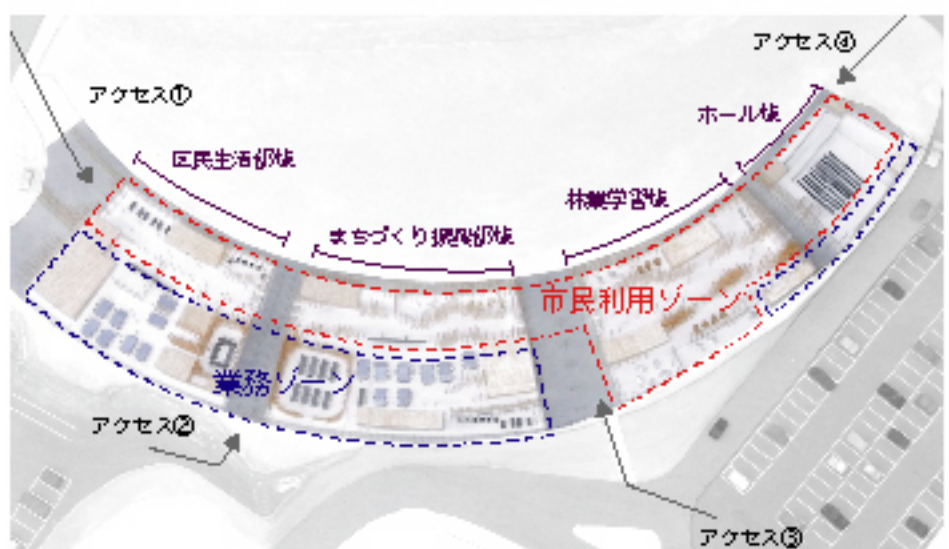


fig14. ゾーニング・動線計画

6-3、構造計画と一体となった平面・断面計画

軽い・加工しやすい等の杉の特性から杉材の接点数を多くすることにより、「総持ち効果」と呼ばれる力の分散効果により安全な架構が出来る。力の分散により一つの接点にかかる力は小さくなるため、全体的に大きな力を負担できるようになる。地域産の小断面杉材を利用し、構造計画と一体となった新しい空間の設計を目指す。

6-3-a、鉛直荷重に対して（平面計画）

地域産の小断面杉材を利用するため、柱・梁の部材を全て 90mm 角と設定した場合、900mm 間隔でたてていくことが必要となる。柱の本数が同等であれば、鉛直荷重は支持できるため、柱を移動させることにより機能に応じた空間を形成させる。また、柱が疎になる部分は梁をダブルレイヤーとすることで支持する。

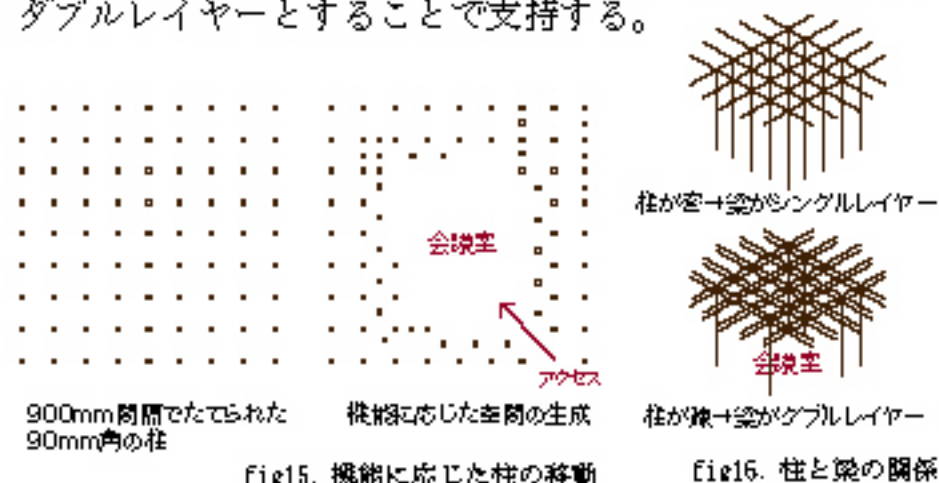


fig15. 機能に応じた柱の移動

fig16. 柱と梁の関係

このような手法によって、業務空間、市民利用空間等、各機能の領域が明確化され、それぞれが独立している従来の庁舎に対して対極の空間性を生み出す。壁のようにリジッドに空間を分節するのではなく、小さな部材の集合や離散によって様々な場所が緩やかに繋がっていく庁舎を提案する。このことにより区民や職員の多様な行為に対応できる、アクティビティが混じり合った森のような空間を創出させる。

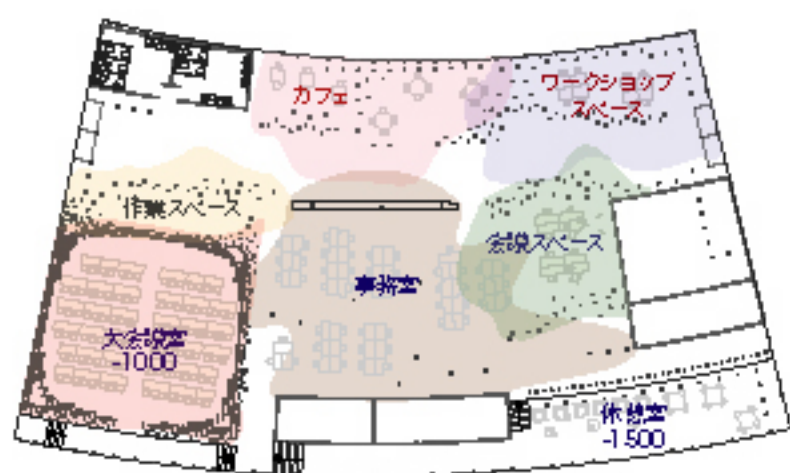


fig17. 擦々の場所が擦やかに繋がる平面

6-3-b、座屈に対して（インテリア計画）

長柱の座屈に対しては貫をオイラーの式に従って入れていくことで対応する。上部の貫は木の枝のように感じられ、下部の貫は什器としても利用できるようなデザインする。

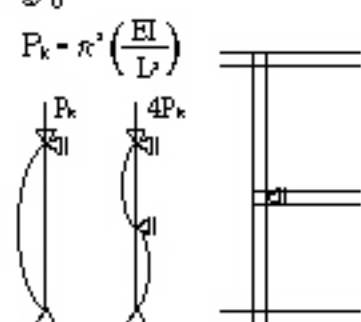


fig18. オイラーの式



fig19. 什器として使われる簞

6-3-c、水平荷重に対して（断面計画）

コアと貫によって水平荷重を支持する。コアは1層目を柱で構成される壁による構造、2層目をトラスによる構造とすることでコアがもたらす上部の圧迫感を軽減する。

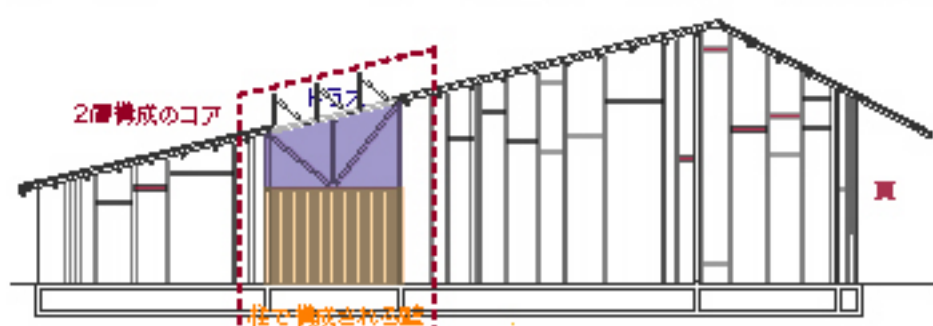


fig20. コアと管による水平荷重の支持

6-4、環境計画

6-4-a、通風・採光計画

コア上部の屋根をトップライトとすることで通風・採光を確保する。コア周囲は、木漏れ日を浴びるような空間となる。

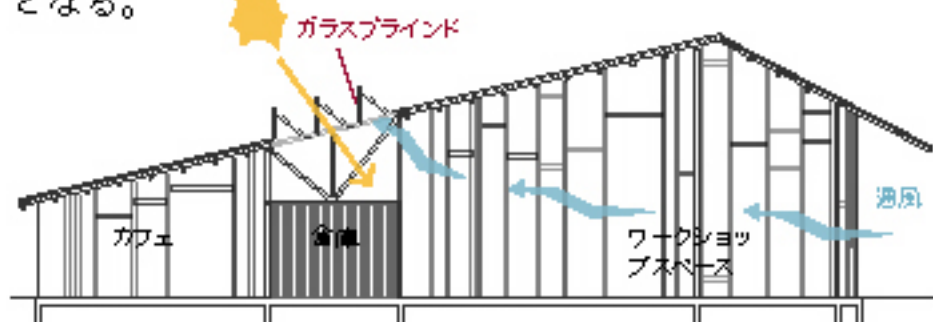


Fig21. トップライトから確保される通風採光

6-4-b、床空調吹き出し口

床を二重床とし、給排水・電気・空調はすべて床下を使用している。特に空調は、柱が密になっている場所の床に吹き出し口を設置する。

6-5、大規模木造建築の防火計画

6-5-a、新たな耐火設計

本庁舎では構造上必要な柱の本数よりも1割増し程度の本数を用いることで、リダンダンシーのある設計を行う。部分的に柱が損なわれたとしても全体の構造が安全に保てる構造を提案する。柱の本数が増える事で、より森のようなイメージの空間性に近づく。

6-5-b、防火区画

大規模木造建築の場合、基本的には延べ床1500㎡で区画しなければならない。本庁舎の場合延べ床1500㎡以内でテラスを挟んで分棟とすることで防火区画している。

7、おわりに

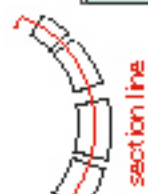
本計画では地域の小断面杉材を利用し、小さな部材の集合や離散によってアクティビティが混じり合う空間を創出させることで、林業のまちのシンボルとしてふさわしい森のような庁舎を目指した。



fig22. ワークショップスペース模型写真



fig23. カブエ模型写真



【主要参考文献・資料】
地方自治の現代用語<第2次改訂版> 学用書房
天竜区統略計画2008 天竜区役所資料室
建築防火防災法規の解説 新日本法規