

■AEGタービン工場 — 20世紀を象徴する工場建築(図1)

ペーター・ベレンス設計による『AEGタービン工場』(1909年)は、**鉄骨造**の屋根架構とガラスのトプライトをもつ美しい建築です。20世紀に花開く**近代建築**の先駆けとして、後世に大きな影響を与えた建築でした。一方で、鉄という冷たく無機的なマテリアルによる構造形式と、神殿のようなどっしりとした外観が、**内／外を明確に区切り**、建築を周辺環境から切り離された**自立的な存在**にしてしまいました。

では、「**環境の世紀**」と呼ばれる21世紀にふさわしい工場建築は、どのような姿で立ち現れるのでしょうか？



図1. AEGタービン工場 左: 外観 右: 内観

■21世紀の工場 — “生物材料”としての木の可能性(図2)

木は“**生物材料**”であるといわれます。**生き物**のように気候に応じて水分を増減させ痩せたり太ったりする、曲げやすく「しなり」に強い、フィットの効果により人々をリラックスさせ、CO2を吸着して地球環境の保全に貢献する、等々。含水率や強度のバラツキ、比の有無、木目や色味の偏りといった一見デメリットと思われる性質も、**材料それぞれの個性**として捉え、**適材適所**に用いることで活かすことができます。



図2. 丸太の状態から製材されていく木材

■〈呼吸する〉木材加工場(図3,4,5)

新しい時代の工場／木材加工場は、植物や生物のように場所に根差し、地域と共存する、あたたかも**〈呼吸する〉**ような存在となるべきだと考えます。

こうした考えに立ち、私たちは**〈木造レシプロカル構造〉**を用いた、柔らかな佇まいをもつ木材加工場を提案します。

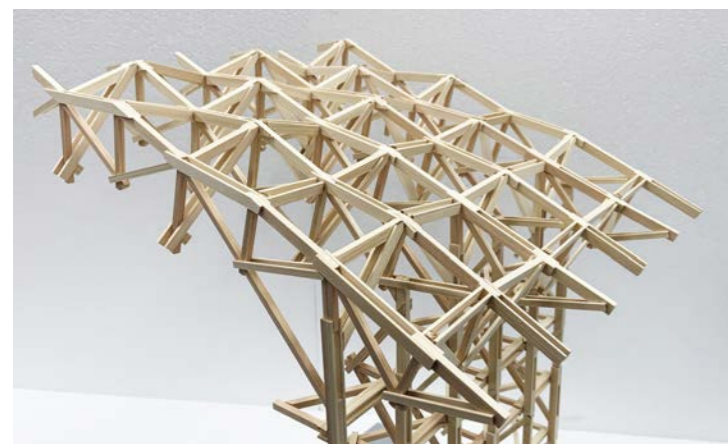


図3. 軸組のイメージ 木造レシプロカル構造で全体をつくる

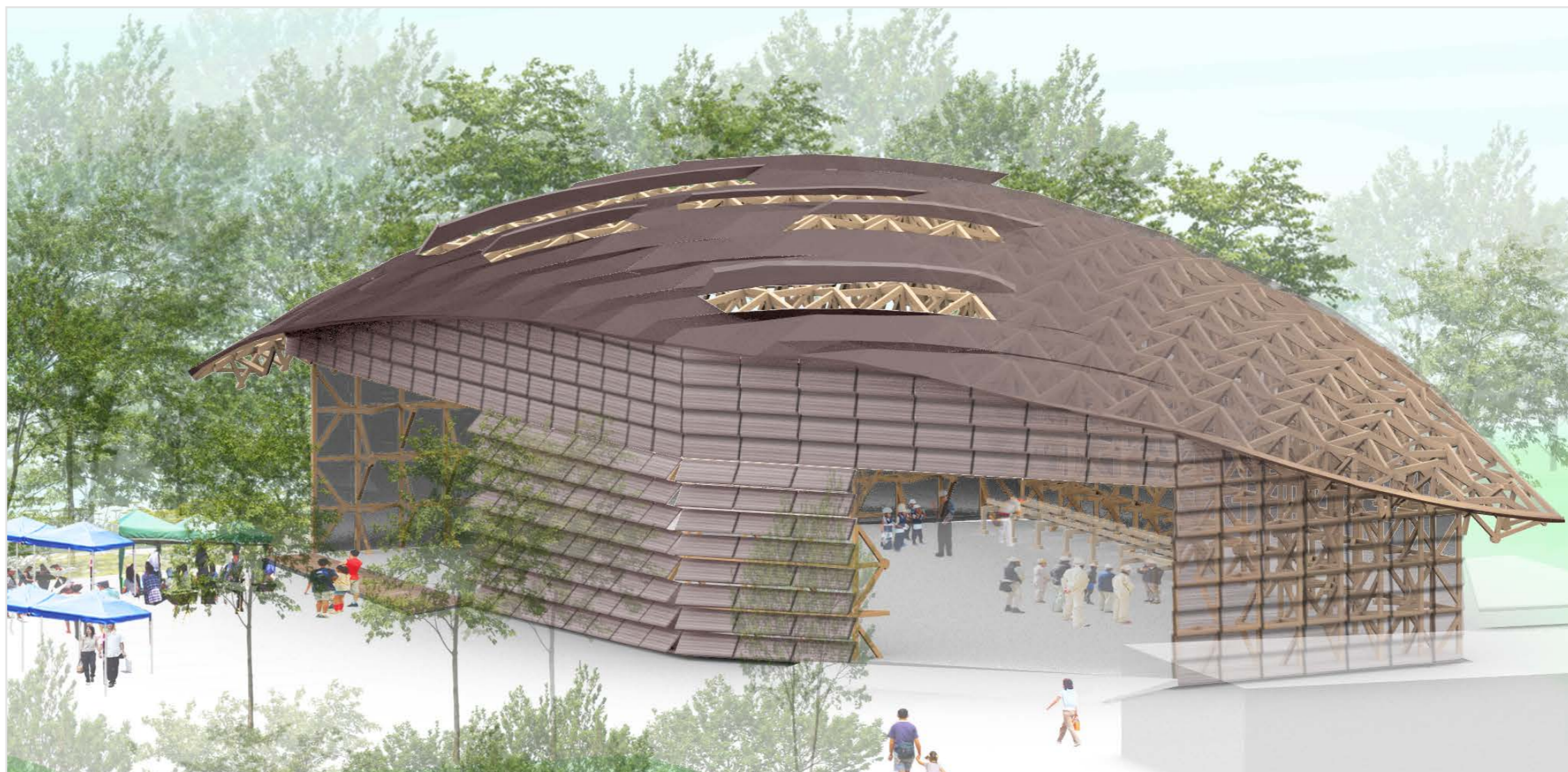


図4. アプローチからの外観 周辺環境に対し〈呼吸する〉ように佇む木造建築。自由度の高い架構形式が柔らかなかたちを生みだします。

実施体制及び特に重視する設計上の配慮事項

■県産流通木材(小中断面材)を積極的に活用した次世代の軸組工法

- ・木材は、すべて**熊本県内で生産・加工した材**を中心とする**流通木材(小中断面製材)**とし、集成材は一切使用しません。
- ・接合部は大工の**手加工がプレカットによる嵌合接合**を主体と補助的に安価な**市販の金物**のみを使用し、特殊な金物や工法は用いません。
- ・**軸組工法に習熟した大工**が技術を十分に発揮した上で、さらに**新たな技術を習得**できる建築を構想します。

■地域の林業・建築関係者との対話を重視する

- ・材料供給者(林業従事者)、加工者(製材所)、施工者(工務店)、地域住民等々、**様々な関係者が話し合う場**を、積極的に設けます。また、県の推進する「**木造70バイン**」制度を積極的に利用して、県産材の構造的・意匠的な特徴や供給体制を学びます。

■施工技術に応じて計画案を軌道修正する

- ・設計プロセスにおいては、**本提案にとらわれ過ぎることなく**、現況における大工の施工技術や今後の習得目標について工務店と議論を重ね、それらに応じて**計画を修正**しつつ設計を進めます。



図5. 建物内観 搬入口(左側)と西側開口(右側)とそれらに挟まれた手動式ルバ-壁。上部には明り採りのハイライト。開放的な木造大空間。

①構造計画について：地域の工務店が施工する新しく美しい木造大スパン空間

■〈レゾ 叩カ構造〉による“松かさ”のような木造大スパン空間 (図6)

- ・小中断面 (材幅 105mmや 120mm、材せい 240mm位まで) の製材が、互いにもたれかかるように支えあう〈木造レゾ 叩カ構造〉により、約 20x30m の無柱大空間を実現します。
- ・構造的な主張が強く表れがちな、トラスや大断面集成材等による木造大架構に対し、箇所ごとの建築計画的・環境的な条件に柔軟に対応した、柔らかな表情の架構デザインとなります。
- ・小中断面で材長 4m以下の住宅用部材の組合せにより建物全体をつくります。「三角形」の単純な構造ユニットとその変形を単位として、これらが反復し、互いに支えあうことで建物全体が構造的に安定

する仕組みとします。

■屋根と壁を一体的につくる柔らかな軸組 (図7)

- ・レゾ 叩カ構造により、小さな構造の単位が場所ごとの条件に応じて変化する、“松かさ”のような建築となります。
- ・敷地や建物の使い方に合わせてカブする屋根や壁になる、あるいは松かさが開くようにハイライトになる箇所があれば、材が伸びて日除けのルーバ-となる箇所もあるなど…
- ・あたかも“松かさ”が開閉するように、敷地に呼応した柔らかな佇まいの建築となります。

■建物の施工自体を大工さんの研修の場にする (図7,8)

- ・私たちが提案する〈木造レゾ 叩カ構造〉では、構造ユニット自体は単純なかたちをしていますが、ユニットどうしを組み合わせるための仕口や継手には「斜め方向」の加工が必要となります。また、建て方に際しても、斜め方向を正確に施工する技術が必要です。
- ・つまり、今回の計画は、大工が従来からもつ「水平・垂直方向」の高い施工技術に加え、斜め方向の技術を習得する絶好の機会となります。
- ・屋根・壁ともに構造ユニットを地組みし、これらを規則正し

く立て込んでゆく木造建て方とします。
・工場内で地組を行うことが可能なので、天候に左右されにくく、工程管理のしやすい施工計画となります。

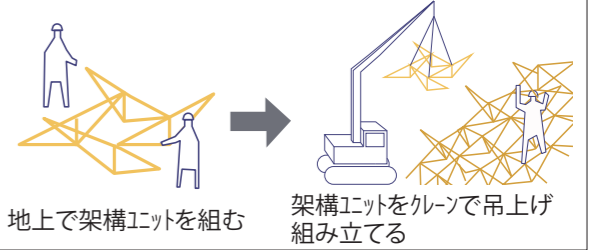


図8.施工イメージ

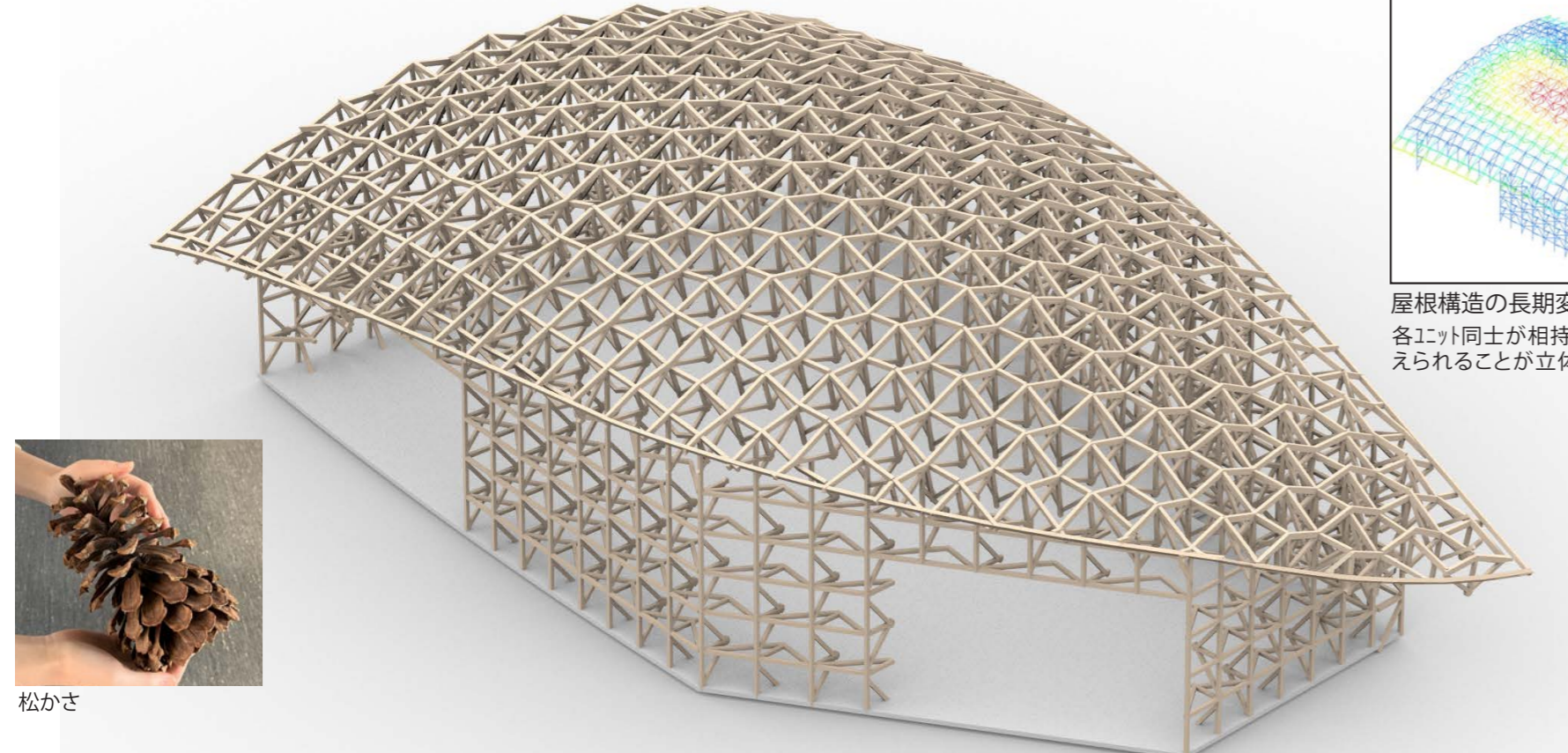
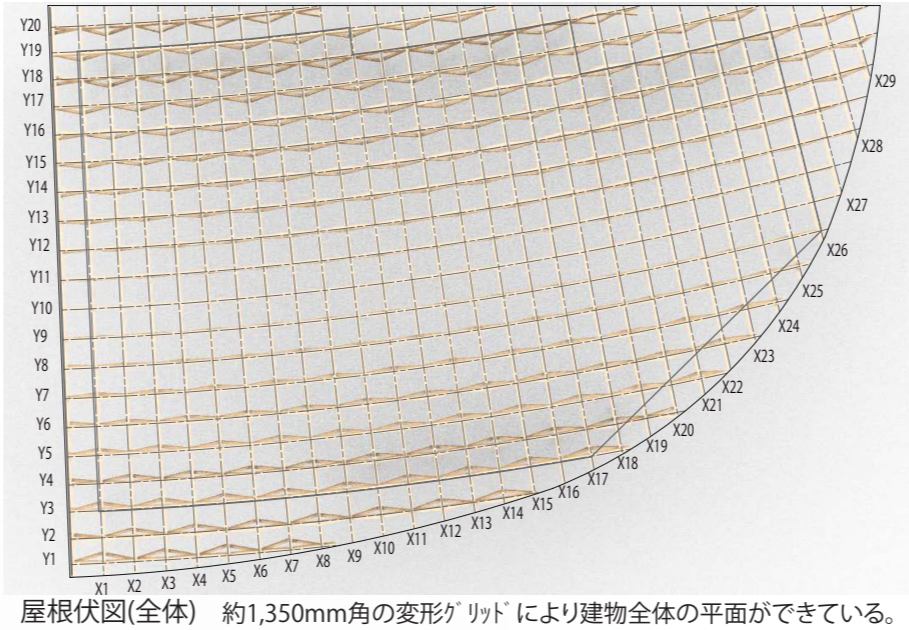
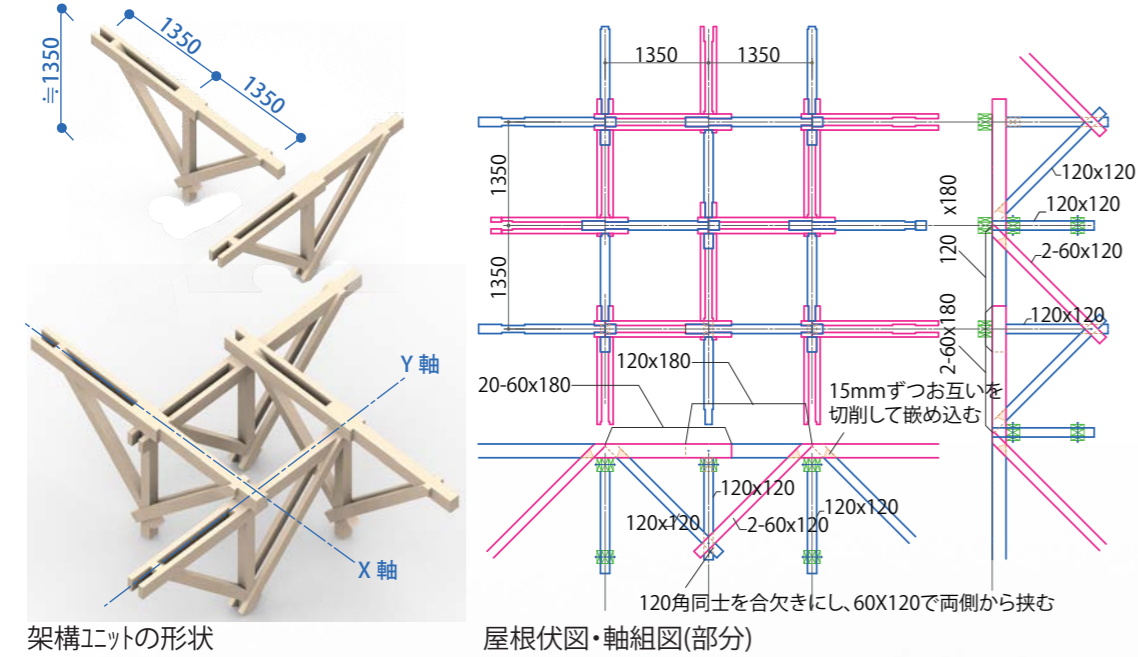
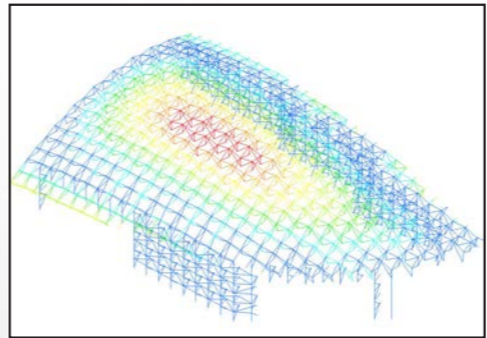


図6. 軸組イメージ 〈木造レゾ 叩カ構造〉の考え方にに基づき、屋根と壁を一体的につくる。小さな構造の単位が場所ごとの条件に応じて変化する“松かさ”のような建築。



屋根構造の長期変形図
各ユニット同士が相持ちになることで変形が抑えられることが立体解析により確認できる。

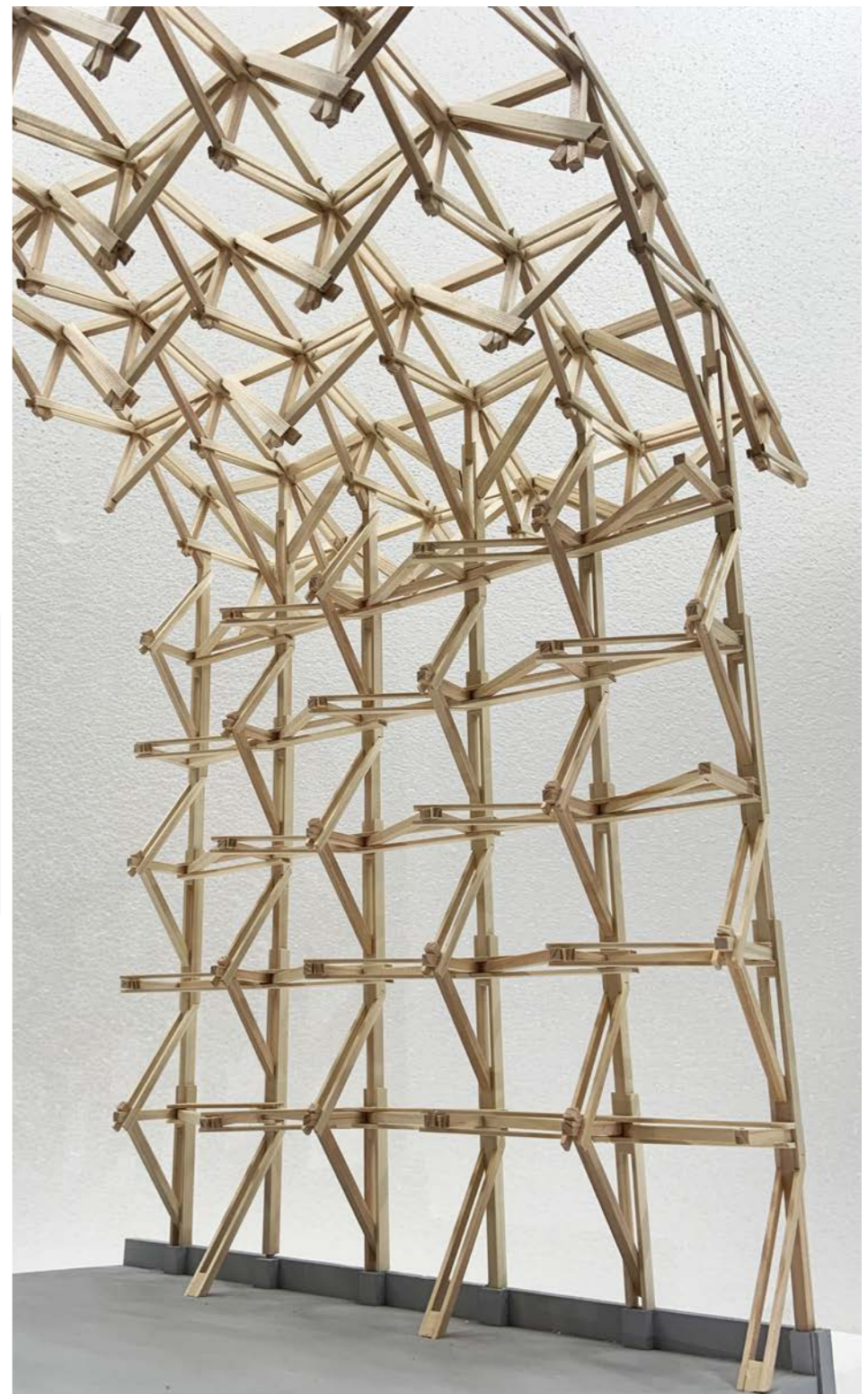


図7. 軸組模型 建物の施工自体が大工の技能研修の場となる。

②建築計画について：技術者育成の場としての活用から地域の活性化までを見据えた施設整備

(様式8)
(3枚中3枚目)



図9. 配置及び平面計画

■使いやすい管理しやすい配置計画(図9)

- 敷地北東部に研修棟(事務・研修施設)を、北西部に木材加工場を配置します。南側に25台分の駐車場、研修棟横に6台分の駐輪場を設けます。
- 前面道路寄りに事務所諸室を設けることで敷地内へのアプローチを管理でき、外部空間を大きく取ることで近隣住民等が立ち寄りやすくなります。
- 大工の技術研修の際に、近接する研修等で座学を学び、加工場で実技を学ぶことを想定します。人員や物品の移動がしやすいように、2棟を渡り廊下でつなぎます。

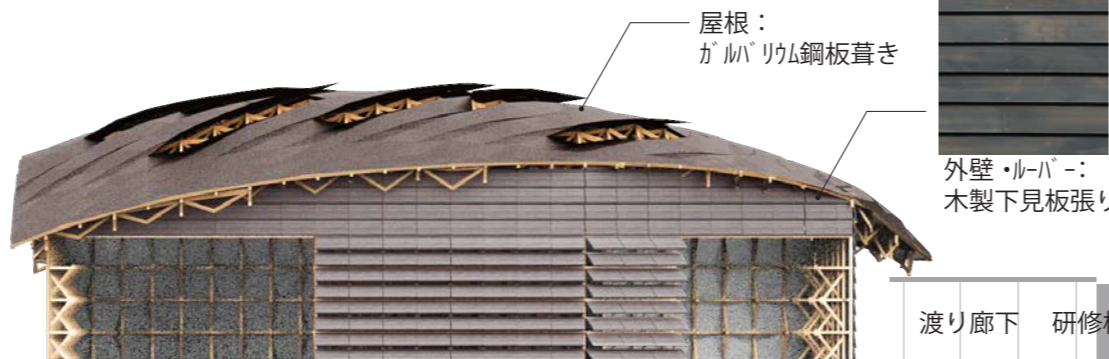
■周辺の景観に配慮した外観(図10)

- 従来の工場にありがちな、無表情な外観ではなく、敷地境界の木塀、近隣の樹木や民家等に呼

応するような、**柔らかい表情をもった建築**とします。笠のような屋根とし、周辺の住宅に合わせて屋根や外壁は適度なスケールで分節します。

■メンテナンスしやすく耐久性に富む外部仕上げ(図10)

- 耐久性、メンテナンス性及び経済性に配慮し、屋根



はガルバリウム鋼板葺きとします。また、十分な大きさの庇を設けた上で、外壁は木製大版下見板張り及び手動開閉木製ルバー(防腐塗料塗布)とします。

■地場の木造建築産業の活性化(図10-13)

- 機能性・耐久性やフレキシビリティに配慮した建築計画
- 敷地全体の配置計画と、木材を搬入・搬出する大型車両(10t車)のルートを考慮し、**資材搬入用の入口**(幅10m、高さ5.4m)を建物南西部に「角入り」で設けます。また、屋外作業や地域住民とのイベント・ワークショップ用に**南側に入口**を設けます。

- 北側壁面に沿って加工機械を並べ、中央部は搬入や手作業による加工(研ぎ)の行える**大きな平面**とします。自由に使える平面は、木造技術の講習会や検定会場等、**様々なイベント**に利用できます。
- 建物竣工後は、当加工場・研修施設において「(仮)県産材木造ワークショップ」を定期的に開催し、**継続的な木造技術育成の場**として活用します。

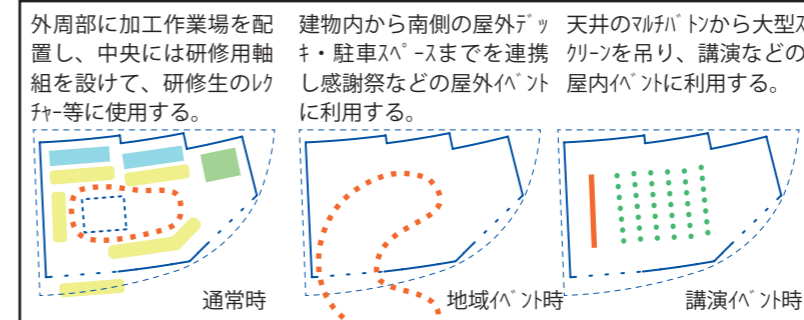


図11. 使い方のバリエーション

■地域の活性化につながる多様に活用できる施設

- 建物南側の大きなウッドデッキは、**地域イベントの場**として活用できます。ものづくりが近隣住民にとって馴染みやすくなるよう、家具製作ワークショップやBBQ、夏祭り等のイベントを開催し、地域に開放します。

■エバーグリーンデザインへの配慮

- 建物周辺から建物へのスロープで擦り付け、建物内の床は**段差をなく**します。建物内のスペースや通路幅は、車いす等でも利用しやすいように**ゆとりを持った寸法**とします。



図12. 屋外イベント時のイメージ



図13. 木材加工研修のイメージ 中央に実物大軸組をつくれるスペース、その周囲に木材加工スペースを設ける。

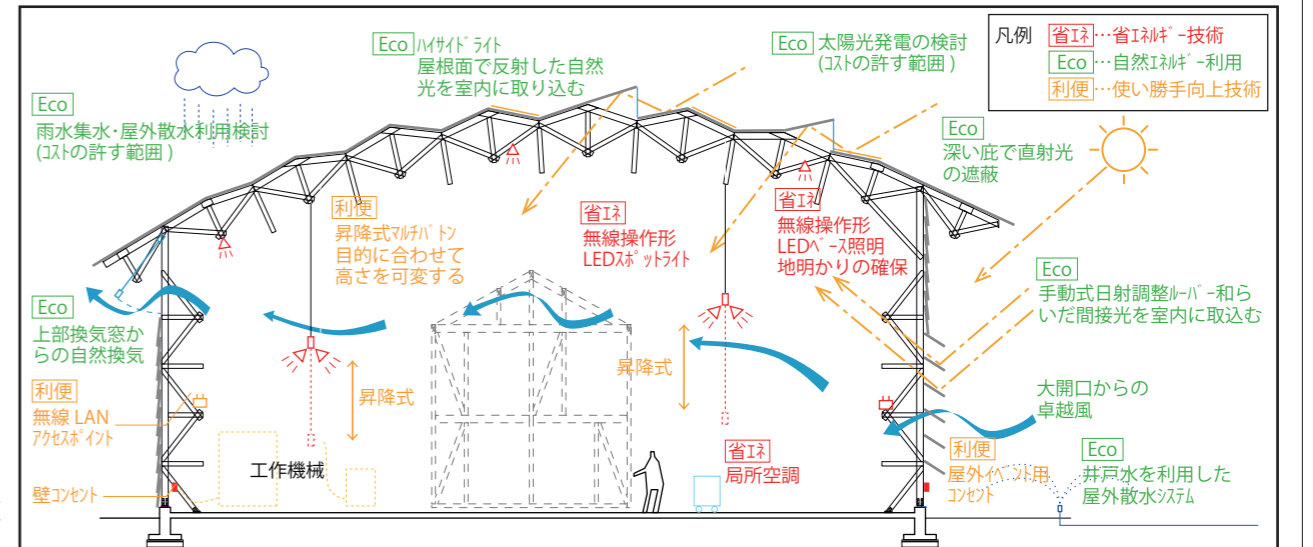


図14. 環境・設備概念図 自然換気やハイサイドライトからの採光等、機械に頼りすぎない計画とする。