

計画概要

- 建築面積: 8,628㎡
- 延べ面積: 29,526㎡
- 各階床面積:
 - 5F 277㎡
 - 4F 3,515㎡
 - 3F 5,449㎡
 - 2F 6,412㎡
 - 1F 7,295㎡
 - BF 6,578㎡
 - 車両棟 380㎡
- 構造: BF 柱頭免震+PC造 + 鉄骨造+木造
- 階数: 地上5階、地下1階
- 階高: BF:4.2m (機械室:5.7m)
1F:5.0m, 2-5F:4.0m
- 最高高さ: 26.4m
- 駐車台数: 500台



開放的なエントランスロビー



ダイナミックなアトリウム



木で包まれる講堂



南側テラスと道からのアプローチ



大きな木造屋根が庁舎を包み込む ひとつになるイメージ

- ・無理のないモジュール化された集成材張弦梁の架構
- ・屋根からは内部機能に合わせて採光を取る
- ・隙間から街を望む



街と海に向き合う庁舎 山に向けて開かれた庁舎



街と庁舎をつなぐ庁舎前広場と駐車場

本体工事費 (=8,100,000,000円)
*本体工事の1割カットを目指す

概算工種別内訳	(千円)	(%)
直接仮設	174,000	2.7%
土工・地業	250,000	3.9%
RC・PCa・鉄骨	1,860,000	28.7%
免震装置	210,000	3.2%
外装	14,000	0.2%
防水	94,000	1.4%
タイル	7,000	0.1%
木(構造+造作)	316,000	4.9%
屋根・植	180,000	2.8%
金属	205,000	3.2%
左官	12,000	0.2%
建具	388,000	6.0%
ガラス	17,000	0.3%
塗装	24,000	0.4%
内装	412,000	6.4%
雑工事	163,000	2.5%
電気設備	810,000	12.5%
機械設備	1,284,000	19.8%
昇降機設備	60,000	0.9%
直接工事費	6,480,000	
諸経費・税	1,620,000	
本体工事費	8,100,000	

鉄骨 (=80,000,000円)

- 梁=80t: 鋼製H形鋼
- 東=5.0t: 鋼製ハイブ
- 張弦材=82t: 鋼製ロッド
- その他: 二次部材、BP、ボルト等
- *H鋼:25万/t、他鋼材:35万/t(加工費含)

木 (=136,000,000円)

- *構造材のみ
- 垂木=300m³(5,600m³):スギ集成材360*150
- *スギ集成材:45万円/m³

■県内集成材加工と運搬
県北部の山岳林地帯(八溝森林計画区)で伐採した木材を県内の製材所で集成材加工することで、製作費、運搬費を低減します。

■鋼材の加工・運搬
近隣の県内工場で規格品形鋼の曲げ加工を行い、現場へ搬入します。



内外装等 (=663,000,000円)

屋根および種

- 折板屋根=5,200m²:高耐候性金属板
- その他:樋、ドレイン、タラップ等
- *折板屋根:3.2万/m²

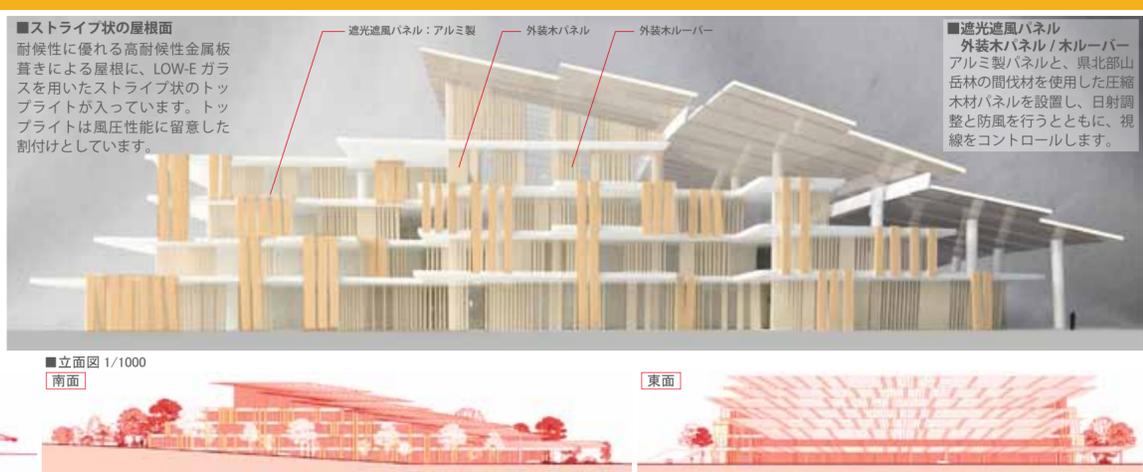
建具・ガラス

- 外壁建具=1,900m²:アルミ製
- トプライト(TL)=1,300m²:LOW-Eガラス+アルミサッシ
- カーテンウォール=760m²:アルミ製
- 内部建具=2,100m²:スチール製
- その他:防火防煙シャッター等

外装・木(造作)

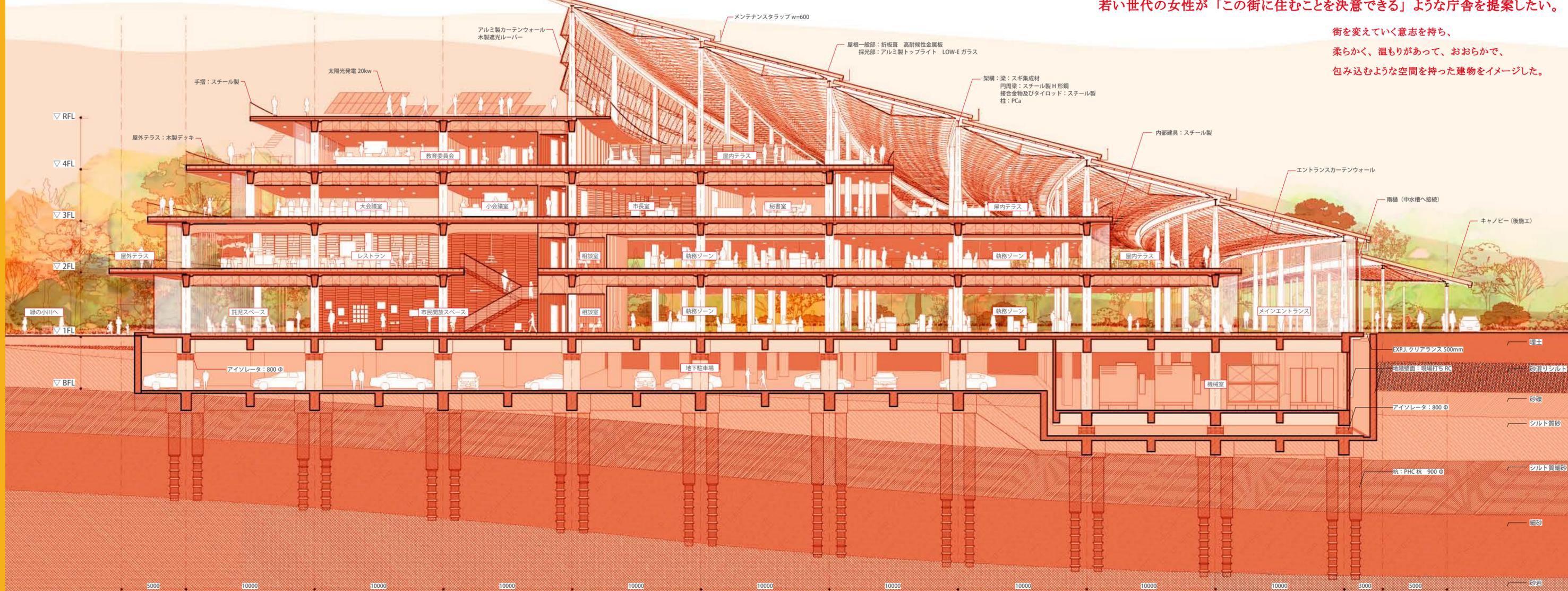
- 透光遮風パネル=500m²:アルミ製
- 外装木パネル=1,900m²:ALC+木パネル
- 外装木ルーバー=1,900m²
- *外装木L:3万/m²、外装木R:3万/m²

a. 透光遮風パネル
b1. 外装木パネル
b2. 外装木ルーバー



■透光遮風パネル
外装木パネル/ルーバー
アルミ製パネルと、県北部山岳林の間伐材を使用した圧縮木材パネルを設置し、日射調整と防風を行うとともに、視線をコントロールします。

■断面図 1/200



若い世代の女性が「この街に住むことを決意できる」ような庁舎を提案したい。

街を変えていく意志を持ち、
柔らかく、温もりがあって、おおらかで、
包み込むような空間を持った建物をイメージした。

土工・地業 (=250,000,000円)

土工 地業

- 根切り
- 水替え
- 山留め(4m程度)
- 山留め(4m程度)
- 床付け
- 山留め(4m程度)
- 埋戻し
- PHC杭=166本:900φ(6-10m) *45万円/本
- 残土処分
- 砂利敷
- 捨てコンクリート
- 防湿層敷

■特殊砂岩層と、PHC杭2本施工
6~10mの摩擦杭を、掘削困難な特殊砂岩層の手前まで施工する。効果的に鉛直耐力を確保し、また施工性を考慮して、1基礎あたりPHC杭2本施工とする。



RC (=540,000,000円)

- 地中梁=3,000m³
- BF柱=700m³
- 1F梁=1,400m³
- BFスラブ+1Fスラブ=2,600m³
- その他/地下壁、床トップコン、掘削
- *現場打ちRC=63,000円/m³

免震装置 (=210,000,000円)

- アイソレータ=83基:800φ
- 180万/基
- アンカープレート=83基
- 20万/基
- 耐火被覆=83基
- 50万/基

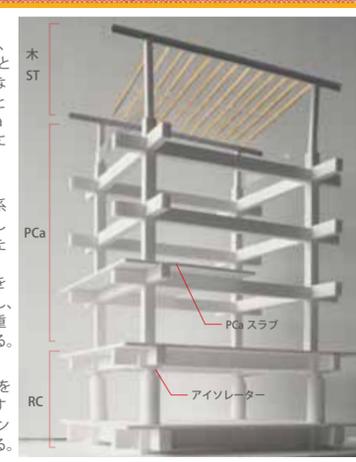
PCa (=1,240,000,000円)

- PCa柱=1,400m³:700*700
- PCa梁=4,800m³:500*900
- PCaスラブ=16,000m³:t=100
- *PCa(部材費、運搬費、建方費、現場緊張工事費等込)=280,000円/m³

■下部躯体
RCとする部分は、1Fスラブより下とする。形の複雑な部分を現場打ちとすることで、PCa部材形状を単純にする。

■免震装置
支承は天然ゴム系積層ゴム支承としている。雁行した断面計画により、建物全体の荷重を偏りなく均質にし、支承あたりの荷重を均質化している。

■PCa部材
1F柱以上の架構を同形部材の反復するPCaポステンション構造とする。



機械設備 (=1,284,000,000円)

- 熱源設備・空調設備・換気設備・雨水利用設備等
- 受変電設備・電力貯蔵設備・自家発電設備・太陽光発電等

●ゾーン別空調(吹抜け・執務)
:空調をゾーン分けし、吹抜け部は弱負荷空調とし半層的な空間として利用します。
:床吹き出し式空調システムを導入し、居住域に限定した効率的で清潔な空調が可能。

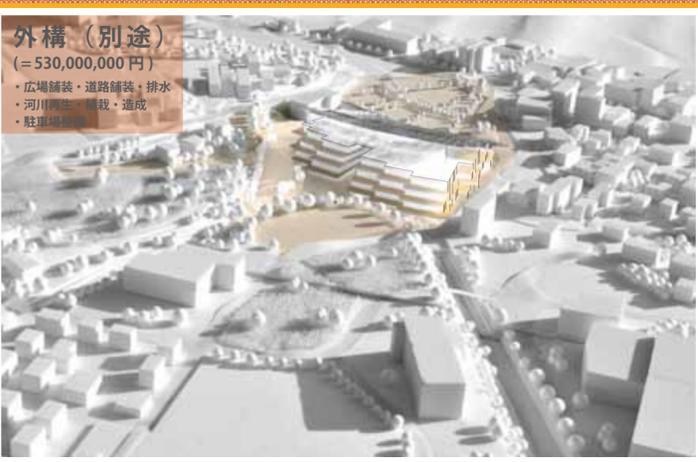
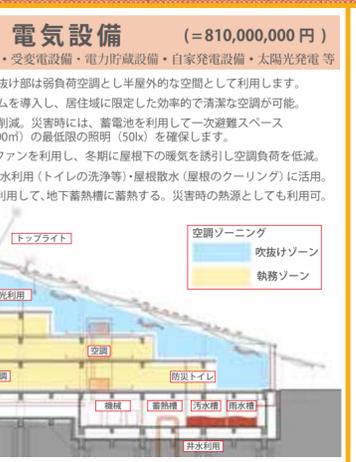
●居住域空調
:平時はピーク電力使用の削減。災害時には、蓄電池を利用して一次避難スペース(1階+市民エリア:12000m²)の最低限の照明(50k)を確保します

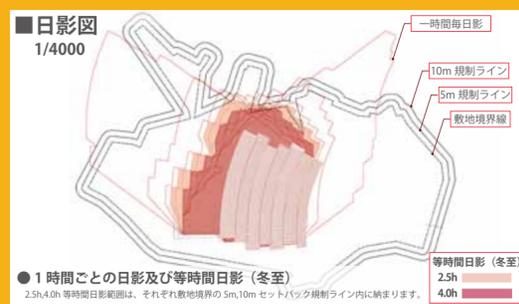
●太陽光発電・蓄電
:屋根下部のデリバントファンを利用し、冬期に屋根下の暖気を誘引し空調負荷を低減。
:地下の雨水槽に集水し、中水利用(トイレの洗浄等)・屋根散水(屋根のクーリング)に活用。
:夜間電力や井水(地熱)を利用して、地下蓄熱槽に蓄熱する。災害時の熱源としても利用可。

●屋根下換気システム
:屋根下下部のデリバントファンを利用し、冬期に屋根下の暖気を誘引し空調負荷を低減。
:地下の雨水槽に集水し、中水利用(トイレの洗浄等)・屋根散水(屋根のクーリング)に活用。
:夜間電力や井水(地熱)を利用して、地下蓄熱槽に蓄熱する。災害時の熱源としても利用可。

●雨水利用(中水・屋根散水)
:地下の雨水槽に集水し、中水利用(トイレの洗浄等)・屋根散水(屋根のクーリング)に活用。
:夜間電力や井水(地熱)を利用して、地下蓄熱槽に蓄熱する。災害時の熱源としても利用可。

●蓄熱システム
:夜間電力や井水(地熱)を利用して、地下蓄熱槽に蓄熱する。災害時の熱源としても利用可。





LCC 低減 - 光熱水費・清掃に係るコスト低減について -

● 光熱水費の低減

設備項目	ランニングコスト	削減率 (%)
蓄熱システム	-10,281	-13.95
雨水を熱源利用	-658	-0.89
雨水の中水利用	-2,473	-3.35
屋根散水（雨水）	-4,911	-6.66
ソーラパネル方式（炊飯機・炊飯器）	-2,141	-2.90
太陽光発電	-244	-0.32
合計	-20,708	-28.07

● 遮光遮風パネル・ホルパーで外部負荷軽減
● 大屋根と屋外バルコニーで清掃費を削減

防災評価検討事項

● 主要構造部の耐火性能
● 大屋根木架橋の着火防止
● 避難安全
● 出火拡大防止

主要部門床面積

主要室名	床面積 (㎡)
執務室	6,954
会議室	1,852
倉庫・倉庫	1,865
議会議場	1,710
講堂	2,196
市民サービス機能	1,851
トイレ・給湯室・更衣室	1,976
玄関	7,200
地下駐車場等	3,922
合計	29,526
付属施設（車庫等）	380
駐車場	11,300

主要内外部仕上表

主要室名	床（下地/仕上）	壁（下地/仕上）	天井
執務室	OAフロア/タイルカーペット	P/B/塗装（一部木製/パネル）	岩綿吸音板（一部木製/パネル）
会議室	鋼製床下地/タイルカーペット	P/B/塗装	岩綿吸音板
倉庫・倉庫	鋼製床下地/長尺塩ビシート	P/B/塗装	化粧石膏ボード
議会議場	鋼製床下地/タイルカーペット	木製/パネル張り（一部P/B/塗装）	木製/パネル（一部岩綿吸音板）
講堂	鋼製床下地/タイルカーペット	P/B/塗装	岩綿吸音板
市民サービス機能	鋼製床下地/タイルカーペット	P/B/塗装（一部木製/パネル）	岩綿吸音板（一部木製/パネル）
W.C.・給湯・更衣室	コンクリート金ゴテ/タイル貼	P/B/タイル貼	岩綿吸音板
玄関等	鋼製床下地/タイルカーペット	P/B/塗装（一部木製/パネル）	屋根断熱仕上（一部岩綿）
地下駐車場等	コンクリート金ゴテ/防塵塗装	RC 打放し/防塵塗装	RC 打放し
付属施設（車庫等）	鋼製床下地/長尺塩ビシート	P/B/塗装	岩綿吸音板
駐車場	アスファルト/一部緑化舗装	-	-



ご年配の夫婦が、平日にバスで市庁舎を訪れた時
国道6号沿いのバス停で下車。入口広場を散策しながらメインエントランスに向かいます。大屋根下の総合案内所で目的の課の場所を確認し、段差のない執務室で用を済ませます。その後、南広場の緑を眺めながらカフェで一服。帰りのバスの時間まで、市民ギャラリーの絵画展を見学します。

子ども連れの家族が、日曜日に車で市庁舎を訪れた時
西駐車場に車を止め、連絡ブリッジを渡って2階テラスからレストランに。昼食を済ませたら1階の市民開放スペースで開催する自然教室へ。目の前の緑の小川で水生生物について勉強します。

市長が、平日の通常業務を行う時
地下駐車場から、職員南EVで、3階の市長室へ。窓からは日立の街並みと、南広場の緑が見えます。すぐ隣の会議室で会議を行い、市長室脇の階段を使えば、1,2階の執務室とも密に連絡をとることができます。

議員が、議会当日に車で訪れた時
地下駐車場から職員北EVを使って3,4階の議会セクションへ。動線は、市役所執務エリアと分離し、独立性を保ちます。議場には80席以上の傍聴席を完備し、多くの市民が最新の市政情報を得られます。議会の休憩時間には、屋内テラスで情報交換したり、日立の街並みを眺めながら休憩をとる事ができます。

地震など、大きな災害が生じた時
被災者に対して1階と各階の屋内テラスを避難所として提供します。屋内テラスには伝言板や安否掲示板を設置して、家族や友人の安否を確認できるようにします。夜間電力と太陽光発電で蓄えた電力と、地下蓄熱層の熱源を用いて、夜間の最低限の照明（50lx程度）を確保し、また負傷者を収容する医務室に限っては平時通りの室内環境を整えます。地階室の汚水槽は災害トイレとして、また前面駐車場は自衛隊の支援拠点として利用可能です。

ここに示した平面計画は一例です。実現にむけた設計過程で、市民の皆さんと協議を重ねて、自由に計画されるべきであると考えています。

