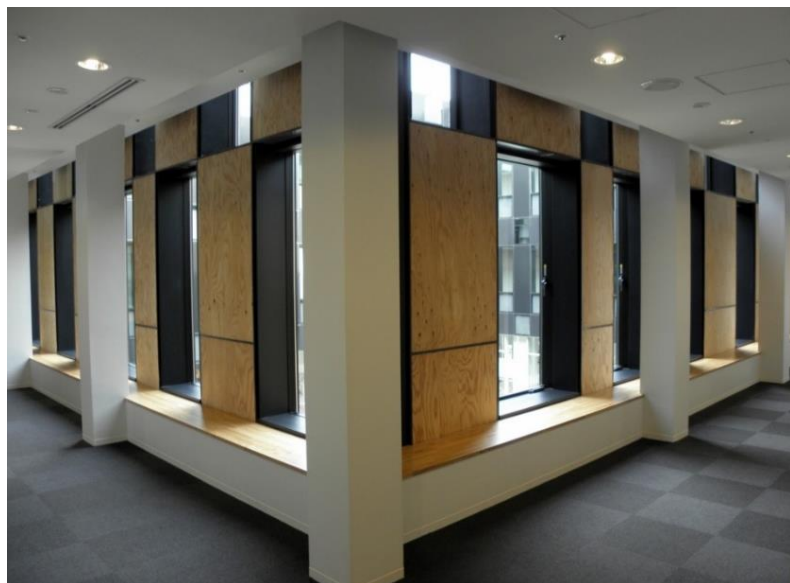




春日部市に建つ埼玉県と春日部市の庁舎、東部地域振興ふれあい拠点施設（ふれあいキューブ）です。木材利用、地下水や地熱を冷暖房に活用、太陽光発電・太陽熱温水器など省CO2の最先端モデルとして建設されました。4階までが鉄骨造、5・6階が木造軸組の耐火構造で、延べ面積10,529㎡、2011年10月竣工、2013年にグッドデザイン賞を受賞、1階に約1,000㎡の多目的ホールがあります。

5・6階は（一社）日本木造住宅産業協会取得のメンブレン型木造耐火構造大臣認定を用いて設計されています。当時の大臣認定では独立柱の木部断面寸法は210mm角以下（外壁や間仕切壁内の柱寸法には上限なし）でした。それでこの建物の構造モジュール3.5×7mが決定されたとのこと。その後大臣認定が取り直され600mm角の独立柱まで使えるようになり、今では構造計画の自由度がさらに向上しています。また平成30年3月22日に全ての主要構造部について木造1時間耐火構造（屋根・階段は30分）の告示の例示仕様が出揃いましたので、大臣認定より耐火被覆は厚くなりますが、もっと大きな断面の独立柱を用いることも可能になりました。



5・6階の木造部分は、中庭がある口の字型プランで、ここだけでも床面積が4,000㎡を超えています。

外周面・中庭面ともにガラスとLVL（平行合板）の市松状のデザインで、このLVL（厚さ80mm）が水平力を負担する筋違代わりの面材耐力壁になっています。このカーテンウォールのような壁は、鉄骨の枠で形成されていて、耐火被覆を貫通している鉄骨のブラケットで構造材と緊結されています。木造とすることで建設時・解体時のCO2発生減少と炭素固定を実現しています。

東武伊勢崎線（スカイツリーライン）・野田線（アーバンパークライン）の春日部駅西口から左方向、駅東南東300m程のところに建っています。5階のパスポートセンター他、普段開放されているところもあります。



## 工事中写真

5・6階の市松状の壁が特徴的。

設計は(株)山下設計、施工は(株)銭高組でした。

(写真撮影日：2011.08.04、及び2012.02.13)



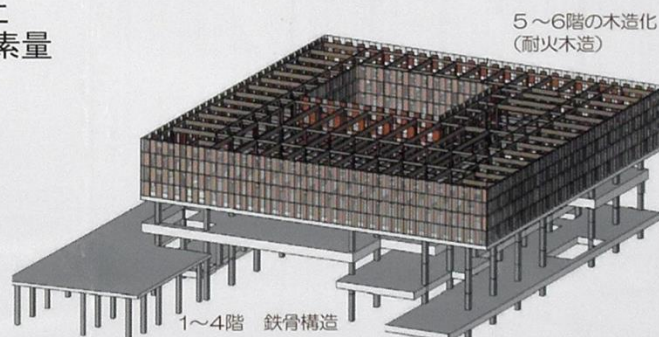
以下は、工事現場に掲示されていた設計コンセプト説明パネルを撮影したものです。

## 都市を新しい森へ

省CO<sub>2</sub>の最先端モデルとして、「都市の森の創造」というコンセプトを実現します。従来の建築技術においては、今回のような大規模公共施設は、その製造に多くのエネルギーを消費する「鉄骨造」や「鉄筋コンクリート造」を採用してきました。今回は、その構造を木造とすることで、建設事に伴い発生するCO<sub>2</sub>発生量を大幅に低減するとともに、施設を「炭素の固定源=森」にすることを意図しています。



約3haの森林に蓄積されている炭素量



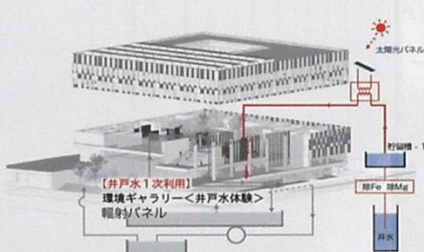
大規模木造を建築するメリット  
①リユース、リサイクルの容易さ  
②効率的に蓄積ができる etc...

1haの森林に蓄積されているCO<sub>2</sub>  
327t - CO<sub>2</sub>  
(41~45年生の森林の例)

今回計画の建物に蓄積されているCO<sub>2</sub>  
918t - CO<sub>2</sub>

### ①-1: 井戸水の1次利用 (冷房に利用)

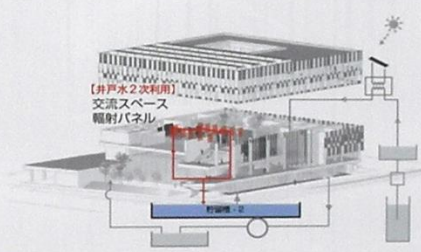
私たちは、地下水を空調熱源に数回利用するシステムを構築し、環境性能を高めた計画を提案します。3階の環境ギャラリーや1階のエントランスギャラリーでは輻射パネルに地下水を直接流し、輻射空調に利用します。



3階環境ギャラリーイメージ

### ①-2: 井戸水の2次利用 (冷房、暖房に利用)

井戸水の2次利用では、ヒートポンプで熱を汲み上げ、4階の市民活動センターの輻射パネルに利用します。

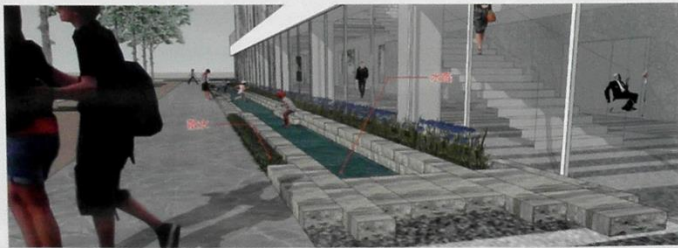
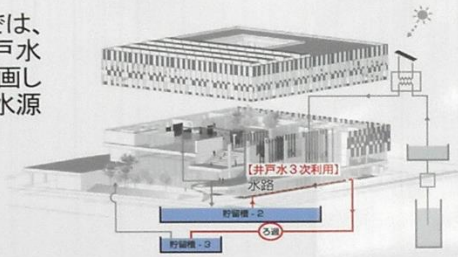


4階市民交流スペースイメージ



①-3: 井戸水の3次利用 (水路に利用)

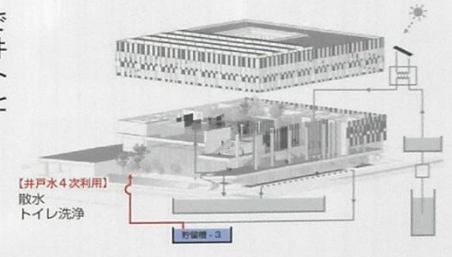
井戸水の3次利用では、空調に利用した井戸水を、敷地西側に計画した水路の修景用の水源に利用します。



西側水路イメージ

①-4: 井戸水の4次利用 (トイレ洗浄水等に利用)

井戸水の4次利用では、水路で利用した井戸水をろ過した後、トイレの洗浄水や散水として利用します。



トイレ洗浄水利用イメージ写真

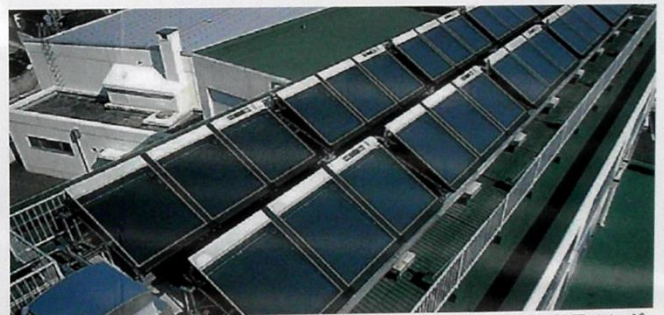
② 太陽光発電パネル (電源補助供給、井戸汲上電源に利用)



太陽光発電パネル設置イメージ

地下水(井水)の複合利用の動力には太陽光発電パネルを活用し、システムは全て自然エネルギーにて運用します。

③ 太陽光集熱パネル (暖房、給湯に利用)

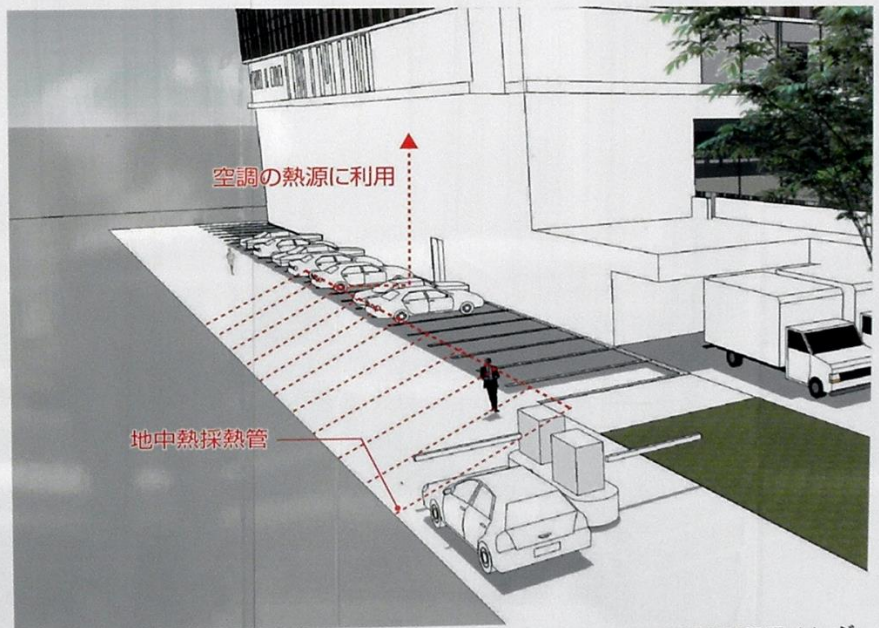


太陽光集熱パネル設置イメージ

太陽光集熱パネルは、冬季の輻射パネルやデシカント空調の温熱源として利用します。

④ 地中熱の有効利用 (暖房、冷房に利用)

年間を通し 15°C程度で安定している地中熱を利用して、効率よく熱源機を運転して空調を行います。



東側駐車場地中熱採熱管設置イメージ