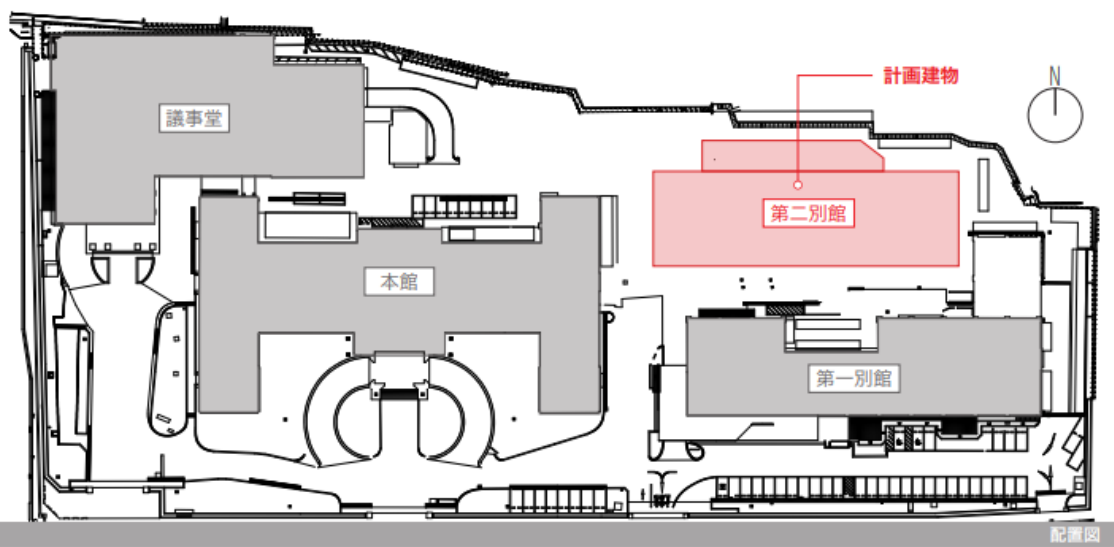


国土交通省 令和5年度第1回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

愛媛県庁新第二別館整備事業

提案者:愛媛県
作業協力者:(株)梓設計 関西支社

プロジェクトの概要



【建物概要】

- ◆ 構造種別：鉄骨造 + CLT
- ◆ 階数：地上12階、地下1階
- ◆ 建築面積：1,299.73㎡
- ◆ 延床面積：14,255.36㎡

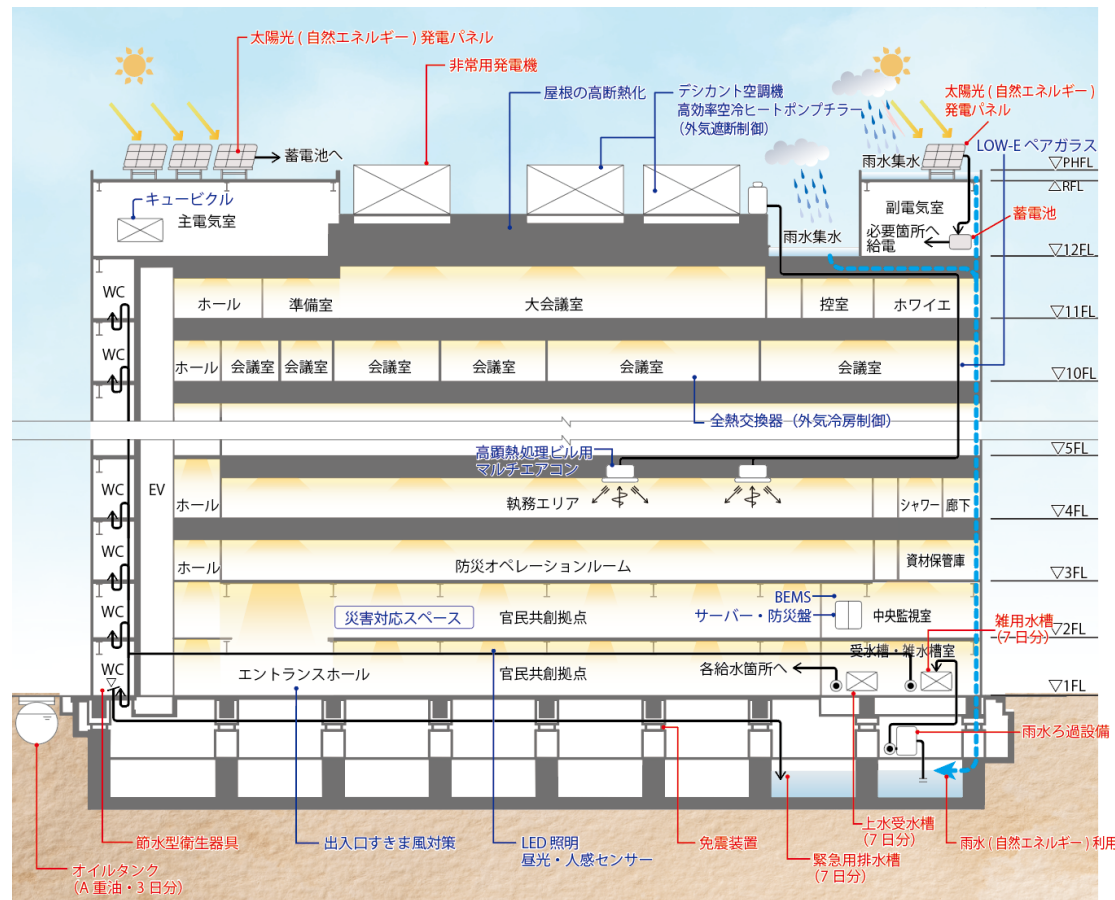
【全体スケジュール】

	令和5年度 (2023年)			令和6年度 (2024年)				令和7年度 (2025年)				
	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3
解体	約17カ月間											
新築				約28カ月間								

導入する先導的省CO2技術の概要

【主な省エネ・省CO2手法】

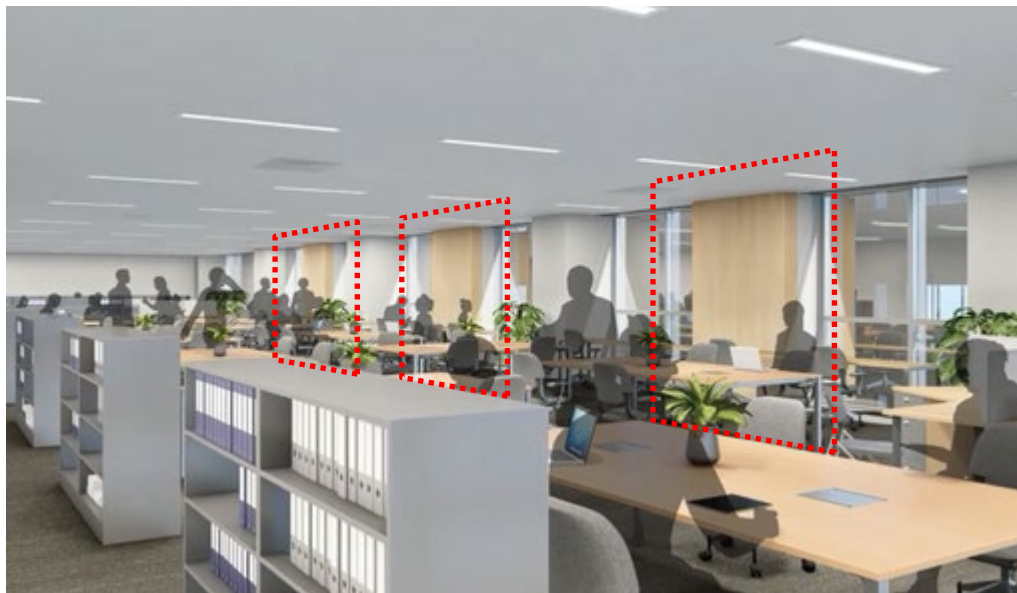
- ① 高層建築物における
構造材としての**CLT活用**
- ② 省エネ化と快適性を両立する
潜熱顕熱分離空調システム
- ③ 再エネ活用により地域課題解決
に貢献する**雨水利用システム**
- ④ 最適なエネルギー管理を
行うための**BEMS導入**



■環境断面図

導入する先導的省CO2技術の特徴① (CLT)

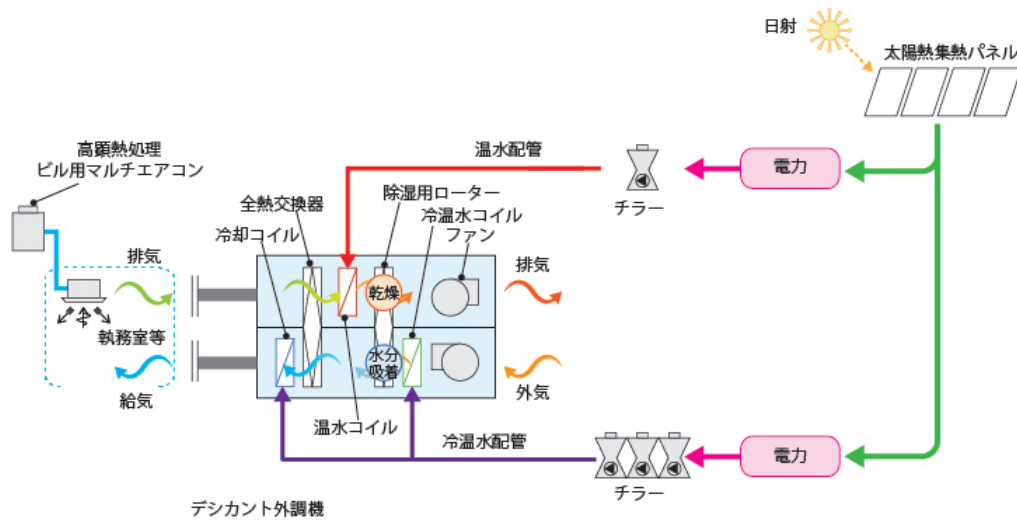
- ◆ 木材を仕上材として使用するのではなく、**構造材として活用**することで、木材使用量107m³を達成。
⇒**約67tのCO2の固定化を実現**するとともに、耐震性能も向上。
- ◆ 愛媛県は、全国でも有数の林産県であり、県内に原木からCLTを一貫して製造可能な大型工場もあるその強みを活かした**県産材CLTの積極的活用**。



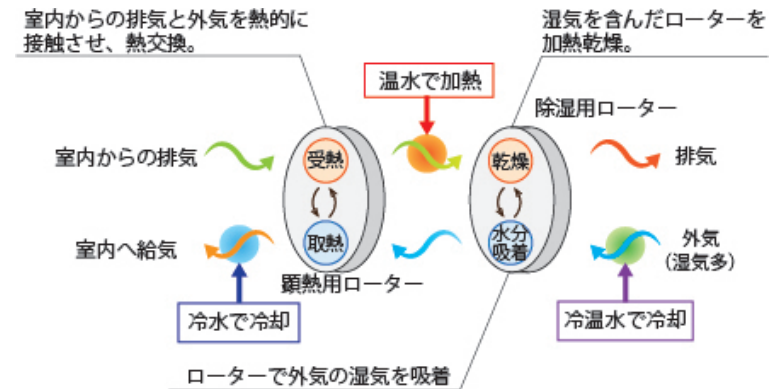
■ CLT耐震壁のイメージ

導入する先導的省CO2技術の特徴②(潜熱顕熱分離空調システム)

- ◆ 高効率熱源による潜熱処理用の**デシカント外調機**と、顕熱処理用の**高顕熱処理ビル用マルチエアコン**によるエネルギー効率のよい空調システム。
- ◆ 従来の過冷却による調湿と比較して、**冷水供給温度を高く設定可能**。
⇒一般的な庁舎と比較して、**約25%のCO2を削減**



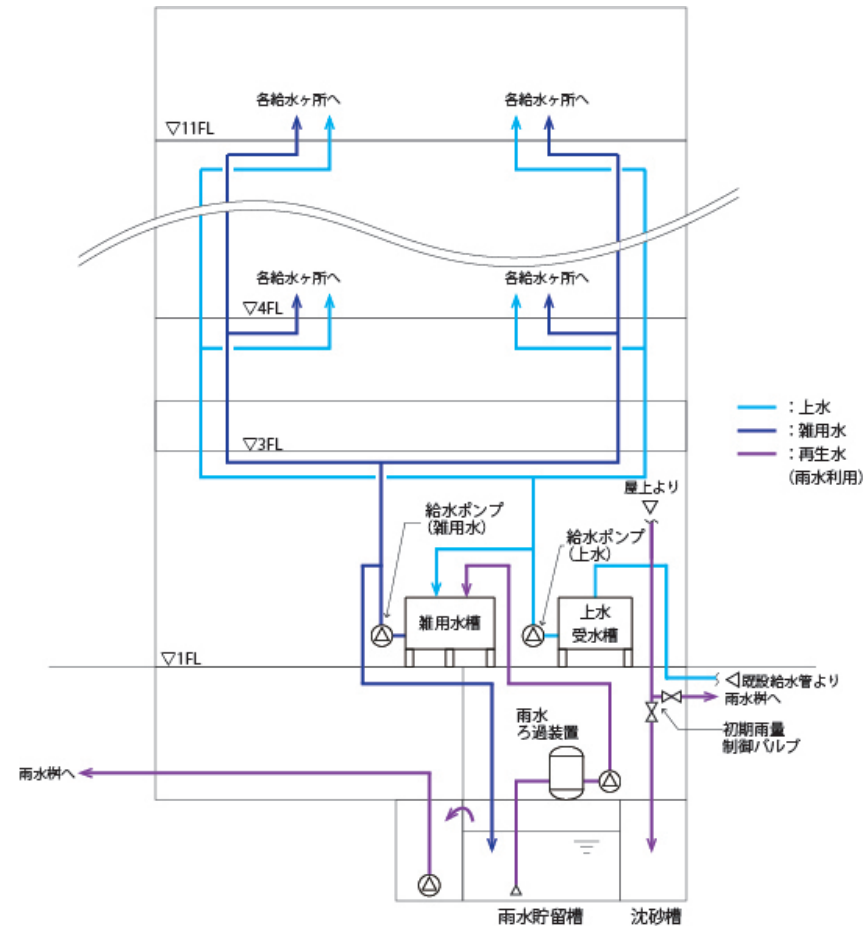
■潜熱顕熱分離空調システムフロー図



■デシカント空調のメカニズム

導入する先導的省CO2技術の特徴③(雨水利用システム)

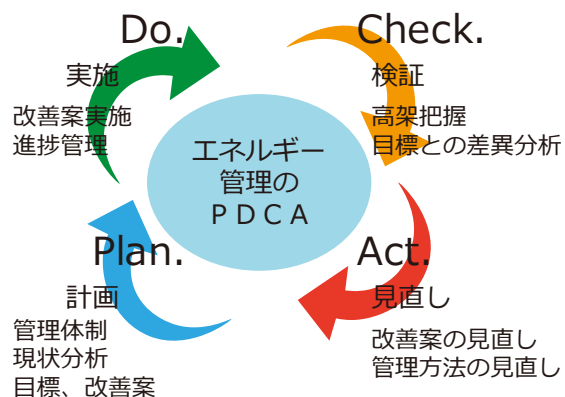
- ◆ 県庁が所在する松山市は、節水型都市づくりの推進に重点をおいており、水資源の有効活用は新庁舎で重視する機能。
- ◆ 事務所ビルにおける水使用量の中で、最も大きな割合を占める便所洗浄水に雨水(自然エネルギー)を活用。
- ◆ 各水栓には節水器具を採用しており、節水による省CO2効果が期待できる。
⇒一般的な給水方式と比較して、**約30%のCO2を削減**



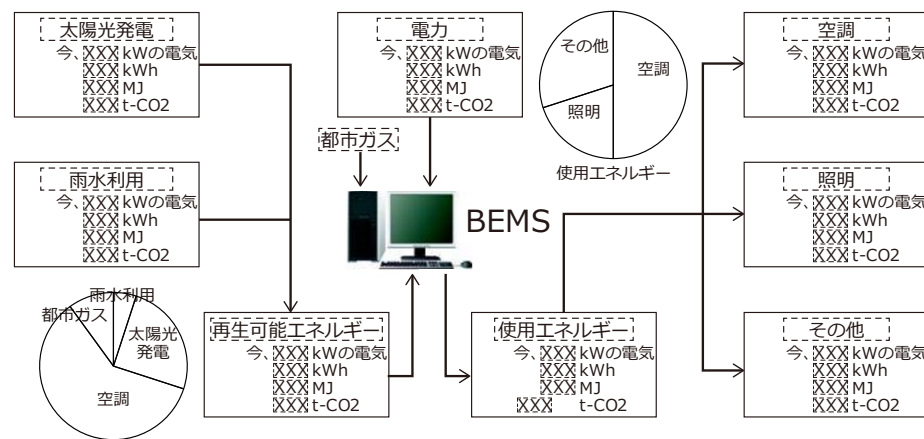
■ 雨水利用システムフロー図

導入する先導的省CO2技術の特徴④(BEMS)

- ◆ エネルギー量（電力、雨水利用量、太陽光発電等）を計測・集計し、エネルギー管理のPDCAサイクルの仕組みを構築。
- ◆ 計測したデータをグラフ化し、庁舎内のデジタルサイネージで来庁者等への見える化を行うとともに、環境部局と連携した情報発信。



■エネルギー管理のPDCA



■BEMSでの見える化イメージ

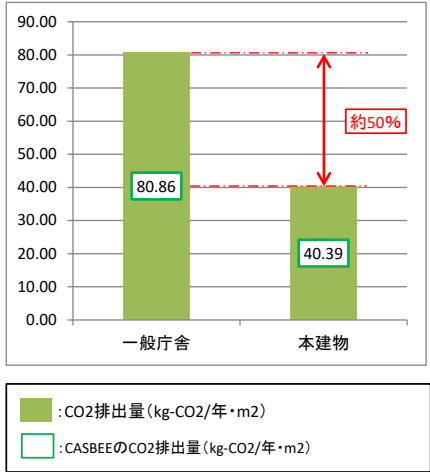
建築物の省エネルギー性能・環境効率(自己評価)

【BELS】

- ◆ 窓・外壁の高断熱化・高効率LED照明の採用等の省エネ・省CO2技術を積極的に採用することにより、**ZEB Ready (BEI=0.5) 取得**

分類		省CO2対策	省CO2効果			
負荷の削減		窓・外壁の高断熱化	約	6.0 %		
		出入口のすきま風対策				
		ウォーミングアップ時の外気遮断制御				
		節水便器・擬音装置・自動洗浄・自動水栓				
自然エネルギーの利用		自然採光・昼光利用制御	約	2.0 %		
		自然換気・外気冷房制御				
		太陽光発電パネル				
		雨水(自然エネルギー)利用				
高効率設備の導入	空調	潜熱顕熱分離空調システム	約	25.0 %		
		高効率機器				
		全熱交換器				
		高効率モータ				
	照明	高効率LED照明			約	11.0 %
		設計照度の緩和・照明省エネ制御				
エネルギー管理		BEMS	約	2.0 %		
対策によるCO2削減効果			約	50.0 %		

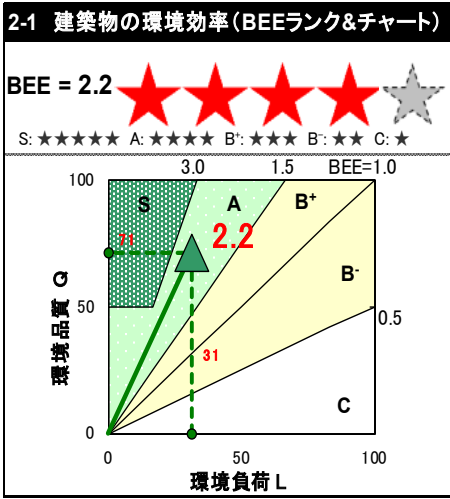
■採用した省エネ・省CO2技術



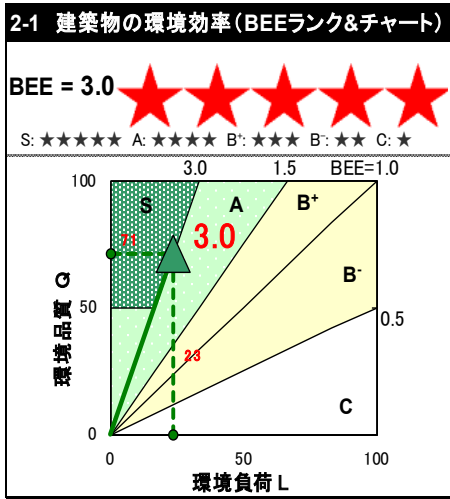
■CO2排出量原単位の比較

【CASBEE】

- ◆ 申請時点ではAランク
- ◆ 設計段階の計算のため、部材による加点を行っておらず、施工時での材料選定により、**Sランクへランクアップ予定**



■申請時点



■部材により加点した場合

【課題3】 非常時のエネルギー自立と省CO2の実現を両立する取り組み

- ◆ 雨水利用システムや太陽光発電パネル・蓄電池等、平時・非常時にかかわらず利用可能な省エネ・創エネ設備の整備
⇒平時の省エネルギー化のみならず、ライフラインが途絶するような非常時でもエネルギーの自立が可能。

【課題5】 地方都市等での先導的省CO2技術の波及、普及につながる取り組み

- ◆ ZEB Ready取得かつCLTの構造材としての活用は、延床1万㎡超の都道府県庁舎としては全国初（R5.5申請時点の見込み）
⇒視察や見学を通じて、県内外の自治体や企業等への波及・普及効果が大いに期待できる。

