注：この技術提案書は、設計者選定において提案されたものであり、そのまま設計案となるものではありません

時間と空間を共有できる UD（ユニバーサルデザイン）／ ZEB Ready の実現 ＋ LCCO₂ 約 35% 削減 ／ LCC 約 25% 縮減

1 来庁者・職員にやさしいユニバーサルデザイン（UD）

❶ **明快な空間・動線・案内：**誰もが分かりやすい骨格を持つ空間構成・動線計画と、色彩・文字サイズ等に配慮したサイン等による適切な案内誘導を基本に、多くの人たちが時間と空間を共有できるUDを追求します。

❷ **UD ワークショップの蓄積を生かす：**管理技術者は、様々な障害を持つ方々、学識経験者、医療福祉関係者、リハビリ工学専門家と共に、2 年間に亘るワークショップに取り組んだ経験を有します。その蓄積を生かしてUD に取組みます。

項 目	主な取組み内容
案内・誘導	わかりやすい動線と段差のない計画 敷地内の歩行者通路勾配4%以内、音声誘導
サイン等	触知案内サイン、非常文字放送 車椅子対応表示高さ、弱視を考慮した色彩
色彩計画等	床色と壁色の明度差確保、光らない仕上材料
トイレ等	障がいと行動特性を把握した器具レイアウト 多目的トイレの各階設置　授乳室設置
議場	車椅子を考慮したフラットな議場 車椅子用の傍聴スペース、集団補聴システム等
エレベーター	聴覚障がい者対応としてのシースルー化
家具等	家具・自動販売機・ATMなどの障がい者対応

図 3・1：UDワークショップの実績・主な取り組み内容

2 周辺環境に配慮した庁舎

❶ **周辺の住環境に配慮した本庁舎・立体駐車場**

北側の低層住宅に配慮し、本庁舎の上層部は段状にセットバックした断面形状とし、セットバック部分には屋上緑化を行います。立体駐車場は効率の良い平面で必要台数を確保しながら極力高さを抑え、周辺に対する圧迫感を抑えた計画とし、壁面緑化により景観に配慮します。

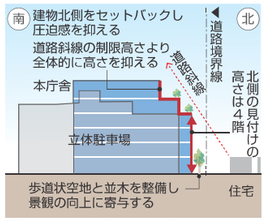

図 3・2：周辺への配慮

❷ **周辺交通への影響を抑える駐車場計画：**立体駐車場への出入口は比較的交通量が少なく、東西両方向からアクセスできる役場前通り線側とし、宮島本線との交差点からできるだけ離した位置とします。公用車の内、利用頻度が少ない大型車両・特殊車両の駐車場は北側に配置します。また、役場北通り線に面して歩道状空地と並木を整備します。

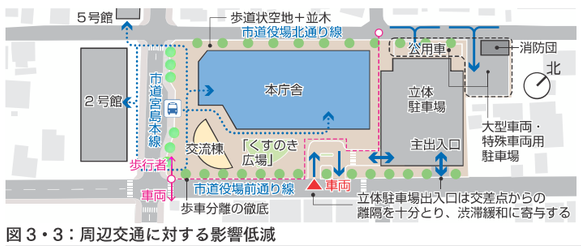

図 3・3：周辺交通に対する影響低減

3 ZEB Ready（一次エネルギー消費量 50%以上削減）の実現と LCCO₂30% 以上削減

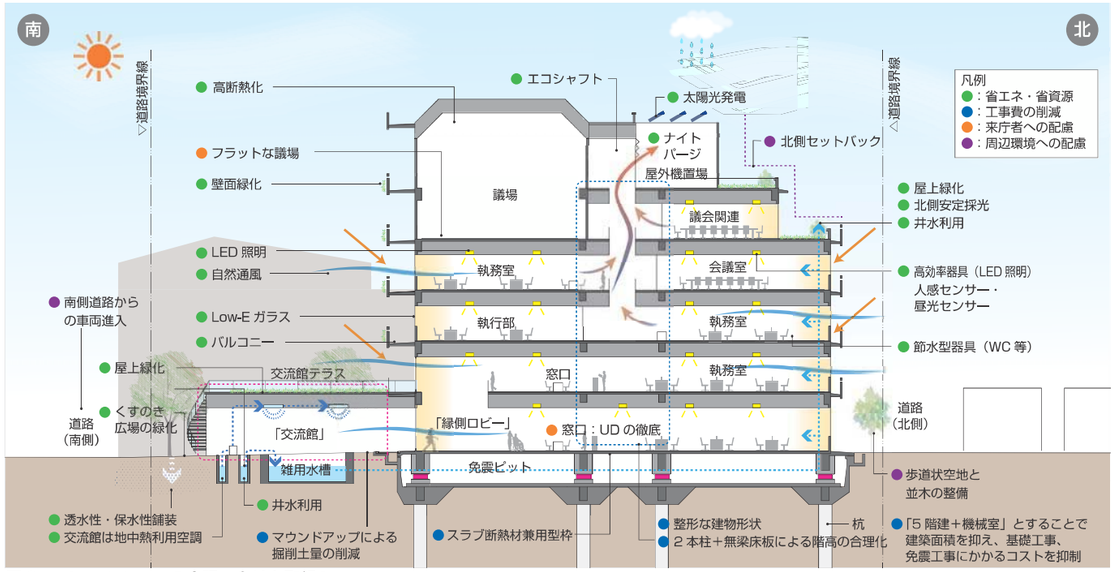

図 3・4：ZEB Ready の実現に向けた取組み

❶ **一次エネルギー消費量を 50%以上削減：**現行省エネ基準による標準的な庁舎：約 1,200MJ/㎡・年に対して今回提案は約 560MJ/㎡・年を目指します。

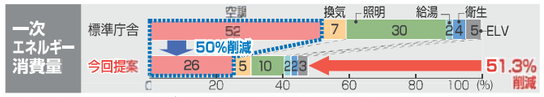

図 3・5：一次エネルギー消費量の削減効果の試算

❷ **LCCO₂ を約 35% 削減：**現行省エネ基準による標準的な庁舎に対して約 35% 削減を目指します。

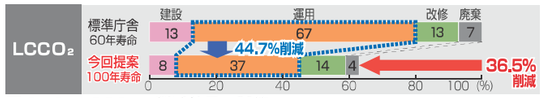

図 3・6：LCCO₂ の削減効果の試算

❸ **方位に応じた外壁仕様：**正面側（南東面）は奥行きの深いバルコニーで直射光を遮り、北西面は縦ルーバーパネルにより西日の影響を抑えます。

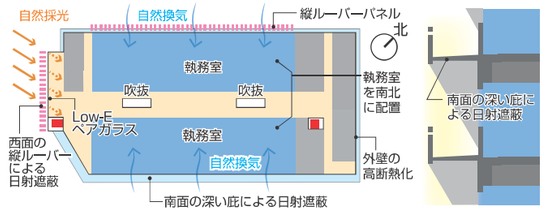

図 3・7：方位に応じた窓仕様

❹ **ナイトパージ：**姶良市は夏期・中間期の昼夜の温度差が大きく、冷房が必要となる 6 ～ 9 月の最低気温が冷房設計温度の 26℃より低くなる日が多いので、ナイトパージにより冷房負荷を抑えます。

❺ **エコシャフトを利用した空調・換気システム：**季節に応じてダンパー切換えを行い、エコシャフト内の空気の流れを制御し、空調負荷を削減します。

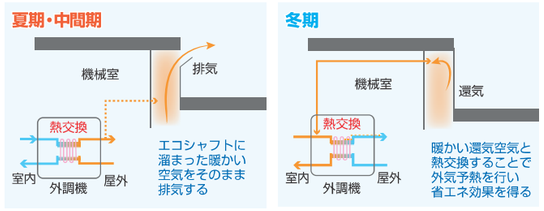

図 3・8：夏期・冬期・中間期のエコシャフト活用方法

❻ **ZEB Ready に向けた環境配慮・省エネ手法の導入**

省エネ項目	主な取組み内容
高効率器具 節水器具の採用	LED 照明等高効率な器具、節水型の便器等を採用 電力、水資源の使用量を削減
人感センサー	照明の自動制御により、消し忘れを防ぎ、電力消費量を抑制
昼光利用照明システム	昼光センサーを設置し、連続調光により自然採光と合わせて机上照度 500Lx を確保
外気導入量の適正化	各室の使用状況に応じて CO_2 濃度を感知して外気導入量を制御することにより、外調機風量の適正化、外気負荷を抑制
地中熱利用空調	ボアホール方式による地中熱利用により、高効率の地中熱利用空調を交流館へ採用
エネルギーマネジメントシステム（BEMS）	エネルギーの最適運転管理と監視員の省力化 設備データを一元管理する総合監視方式を採用
エネルギーの見える化	中央監視より、庁舎全体エネルギー量や省エネへの取組みなどを表示するモニターをエントランスに設置し、見える化を図る
太陽光パネル	30kW の太陽光パネルで 1,2 階の執務室部分相当の照明電力を確保
地域産木材活用	内外装仕上材などに地域産木材を活用

図 3・9：実効性が高い省エネ技術

❼ **敷地整備の環境配慮：**樹木、芝生、緑化ブロック等により緑地面積を増やし、透水性、保水性の舗装により、雨水の流出抑制を図るとともに、水分蒸発による地表面温度上昇の抑制を図ります。

4 ライフサイクルコストの合理性の追及

❶ **本庁舎の構造形式（RC 造）：**構造躯体は RC 造と S 造を比較した結果、RC 造を採用します。

❷ **鉄筋先組工法の RC 造：**床型枠兼用鋼板デッキに床配筋鉄筋トラスを先付けする鉄筋先組工法を採用します。（型枠・配筋作業の軽減、型枠解体作業不要、支保工の大幅削減、工期短縮）

	S造	RC造
構造体費用	△ RC造の1.3倍のコスト	○
外装材費用	△ （乾式）	○ （湿式）
安全性	○	○
工程遅延リスク	△ 調達リスクの可能性高	○ 職人確保
地域性・地域貢献	○	◎ 下請け業者が多い

図 3・10：構造形式比較

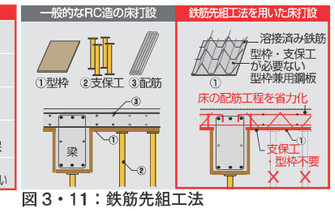

図 3・11：鉄筋先組工法

❸ **階高の合理化：**階高を抑えて設備展開スペースを確保するため、廊下部分は無梁床板とし、基準階高を 3.9 mに抑えます。（執務室は天井高 2.8 m）

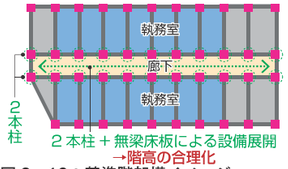

図 3・12：基準階架構イメージ

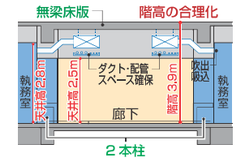

図 3・13：共用廊下断面イメージ

❹ **立体駐車場の低コスト化：**構造方法及び型式適合の認定を受けた規格型立体駐車場とします。

❺ **その他建設コスト削減手法**

項目	主な取組み内容
土工事・山留の合理化	1 階の床レベルを上げることで、掘削深さを浅くし、掘削量の削減に加え、自立山留としコストの縮減を実現
無駄の少ない整形な建物形状	整形な平面・立面形状とすることで、外装面積の削減や仕様の共通化によるコスト削減効果の高い計画
スラブ断熱材兼用型枠	免震ピット階の床版型枠は断熱材兼用型枠とし、型枠解体・搬出にかかる時間を削減
執務室天井高	2.8 mとして執務空間のボリュームを抑え空調負荷を削減

図 3・14：建設コスト削減の取組み

❻ **維持管理コストの縮減と建物の長寿命化**

項目	主な取組み内容
光熱水費の縮減	ZEB Ready に向けた取組みにより、光熱水費を 50% 縮減
清掃費の縮減	バルコニーの設置、ビニル系床材を主とする床仕上げにより、清掃費（窓ガラス、床）を縮減
電力基本料金の縮減	空調熱源は電気式とし、電力デマンド対策を行うことで電力基本料金の縮減を図る
平面のフレキシビリティ	連続したまとまりのある執務空間により、レイアウト自由度の高い計画
塩害対策	外装材は高耐久性塗装、屋外機器は耐塩害仕様とし、外調機は除塩フィルターを設置
メンテナンス性の向上	凹凸の少ない施設形状・建物ディテールなど、汚れの付きにくい外装計画とし、メンテナンス費を抑えながら美観を維持し続けられる計画
耐久性の高い構造躯体	免震構造とすることで、大地震に見舞われた後でもひび割れ等の発生がなく、無補修で使い続けられる計画

図 3・15：維持管理コスト縮減・長寿命化の取組み

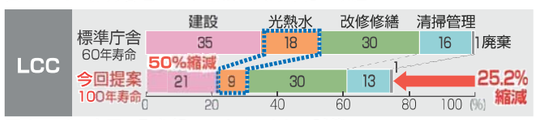

図 3・16：今回の取り組みによる LCC の試算