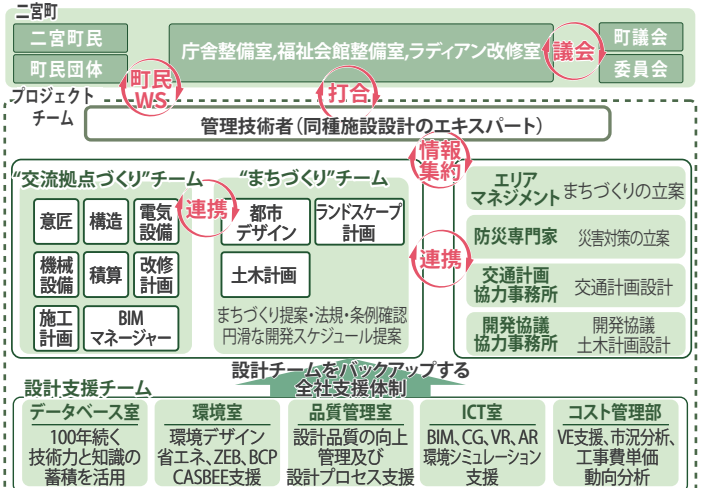


1. 交流×交通×防災×環境のつながる「ニノにわ」ラディアン地区づくり



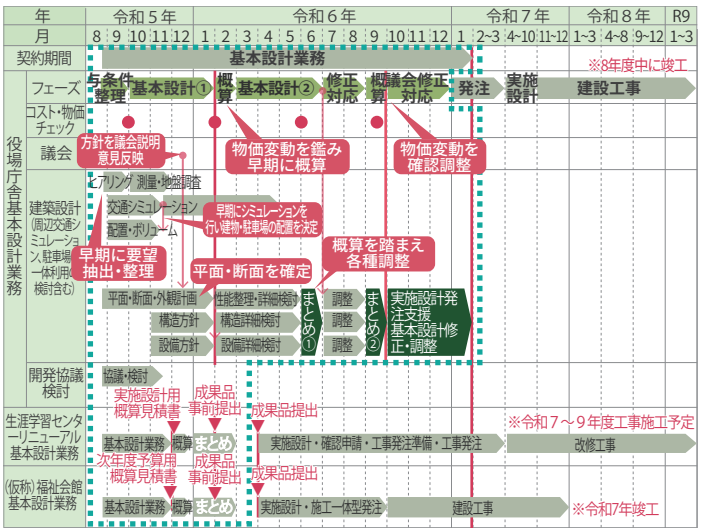
【図1-1: 様々な活動が連鎖するラディアン地区「ニノにわ」イメージ】

まちづくり・庁舎、保健施設・改修設計の専門家を結集
実績豊富な管理技術者を中心としたワンストップ体制
 ・実績の豊富な管理技術者に、情報を集約するワンストップ体制を構築し、スムーズな連携による業務推進を図ります。
庁舎・福祉・改修実績の豊富な「交流拠点づくり」チーム
 ・豊富な実績と最新の知見や技術を熟知した設計者を配置し、課題整理や解決を漏れなくスピーディに行います。
まちの特性を読み解く「まちづくり」チーム
 ・「都市デザイン部」「交通計画協力事務所」を配置し、二宮町全体を俯瞰したまちづくりや周辺の交通変化を読み解き、地区全体の安全な交通計画と交流拠点づくりを先導します。
 ・「土砂災害特別警戒区域」を踏まえた敷地境界設定等、都市計画の観点からスムーズな業務推進スキームを提案します。
100年近い実績を基に品質・環境・コストを管理する支援体制
 ・設計支援チームを参画させ、社内の豊富な実績を基に多角的な視点の提案と課題整理を行う全社支援体制で臨みます。



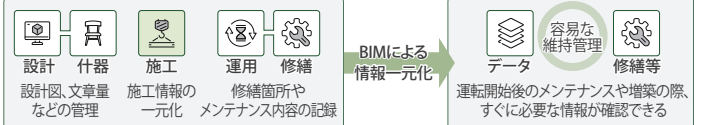
【図1-2: 確実に業務を推進する体制】

ポイントを押さえた前倒し設計と継続的なコスト管理
3つの業務を同時並行に進める
 ・3つの基本設計業務を確実かつスムーズに進めるためマスター工程を作成し全体を俯瞰して業務に当たります。
 ・周辺全体に係る業務を先行検討し、地区全体の利用方針を確定することで、各設計業務へ反映します。
的確な人員配置と先行検討型による手戻り防止
 ・計画の重点項目、課題、与条件を早い段階で明確化し、手戻りの無い設計を行います。また、負荷の多い時期にスタッフを増員することでプロジェクトを滞りなく進めます。
入念なコストチェック
 ・コスト削減効果の高い、配置計画や建築規模、平面計画の決定時に概算を行いコストの調整を行います。



【図1-3: ポイントを押さえた業務工程】

愛着と価値向上により長く生まれ続けるまちづくり
一貫したBIM活用による建物価値向上
 ・設計初期から運営までの一貫利用可能な基盤BIMモデルを構築し、管理のしやすい長寿命建物を目指します。
 ・BIMはコスト削減効果やまちづくりにも寄与するデータとします。
「町民と共につくる」愛着あるまちづくり
 ・町、町民、設計者三位一体の会議で設計方針を共有化し、町民と共につくる設計プロセスを実現します。
 ・新しいラディアン地区のイメージは模型やCG等を用いて、「体験」として理解できる手法での説明を行います。

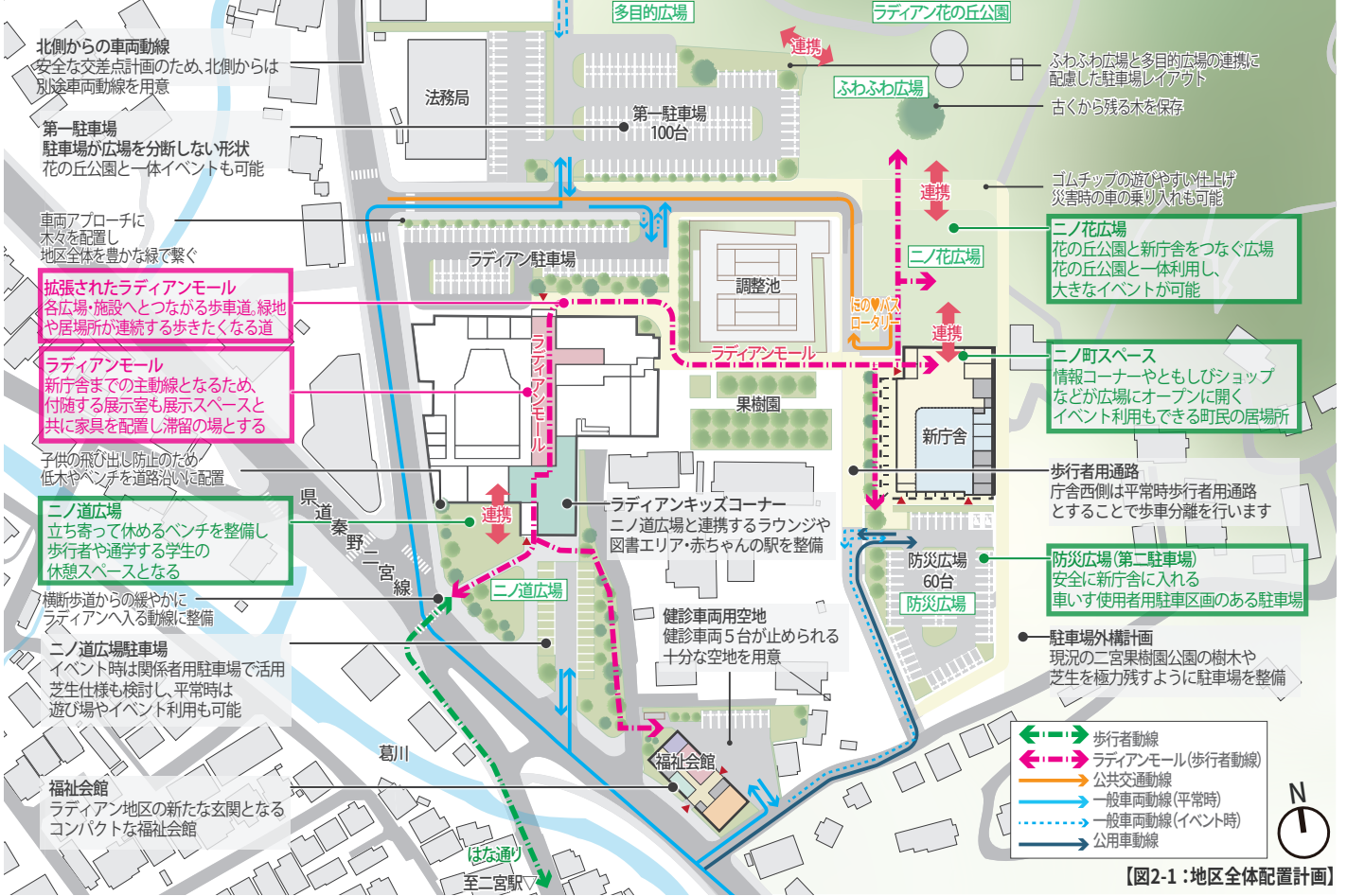


【図1-4: 設計から運用まで一元化したBIM システム】



【図1-5: だれもがわかりやすい説明手法】

2. 町民が憩い・集い・賑わう「みんなの居場所」づくり



緑がつながり歩きたくなる地区・まちづくり

駅と地区を繋ぎ、まちに波及する緑のネットワーク

- ・ラディアン地区の「里山の緑」を強化するとともに「街の緑」や「水辺の緑」と連なる緑のネットワークを形成します。
- ・緑のネットワークは、はな通りを介して駅と計画地を繋ぐことで、自然豊かな二宮らしいウォークラブルなまちづくりの起点となります。



安心・安全がつながるみんなの日常的な活動づくり

歩車分離によるみんなの安全な居場所

- ・交差点や通学路には安全帯を設ける等、地区全体を緩やかに歩車分離し、誰もが安全に集える歩行者空間を創り出します。
- ・地区内の歩道は段差や素材に配慮したバリアフリーな空間として整備することで、みんなに優しい地区を実現します。

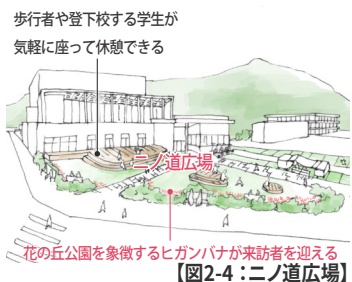
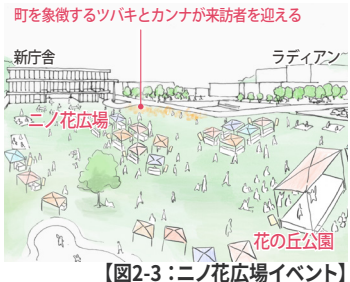
交通シミュレーションによる円滑な車両動線計画

- ・庁舎建設に伴い変化する交通量を様々な状況を視野に入れてシミュレートし、安全かつスムーズな交通計画を提案します。
- ・ラディアンや花の丘公園でのイベント時の交通量の変化にも配慮した円滑な車両動線計画を提案します。

二宮の自然を感じる地区全体のランドスケープ計画

自然に触れ、憩い、集うみんなの居場所「二ノにわ」

- ・二ノにわは「二ノ花広場」「二ノ道広場」「防災広場」の3つのエリアから構成し、ふわふわ広場や花の丘公園とつながる町民の居場所となります。
- ・それぞれの広場は拡張したラディアンモールでつながり地区全体に回遊性と賑わいの連鎖を生み出します。
- ・ラディアンモールはメンテナンス性に配慮しつつ、町の花や木々に囲まれた町民の親しみやすい景観とします。



まちの活力を生む庁舎の町民活動拠点づくり

町民活動の拠点となる「二ノ町スペース」

- ・二ノ花広場に面して町民活動機能を配置し、広場と連携した町と町民の協働を促進する「二ノ町スペース」とします。
- ・二宮の素材や工芸を使った二宮らしい町民活動スペースをつくるとともに、ラディアンと連携した子育て支援拠点としても利用可能な計画とします。
- ・「二ノ町スペース」は休日の町民利用を可能とすることで、花の丘公園やラディアンと連携し、地区全体の賑わいを促進します。



3.町の安心安全の拠点ーラディアン地区連携防災計画ー



【図3-1：災害時機能転換と施設間連携】

地域一体での防災拠点づくり

避難拠点となるまちの防災シビックコア

・ラディアン地区一体での連携を意識した建築計画により災害時にも一体の防災シビックコアとして機能し、広く町民を受け入れサポート可能な計画地とします。

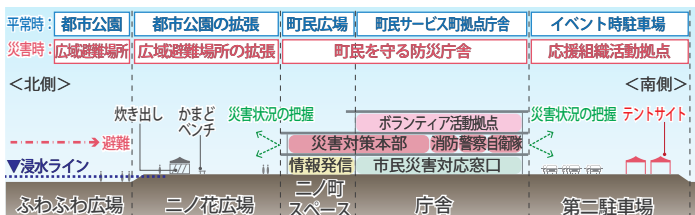
エリアマネジメント・防災専門家と協働する防災まちづくり

・国土交通省が主導する3D都市モデル「PLATEAU」のデータを活用した防災まちづくりを推進します。

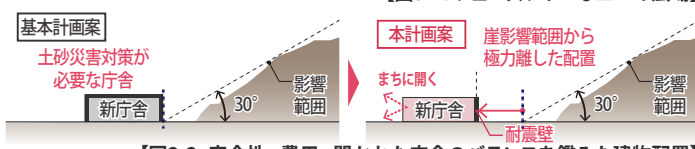
ラディアン地区の安全の象徴となる庁舎

災害時迅速に機能転換するフェーズフリー防災拠点

- ・「二ノ道広場」は花の丘公園と一体で市民を受け入れる広域避難場所として機能します。
- ・「防災広場」は万が一の災害時、仮設テントサイトへの活用など、迅速かつフレキシブルに災害活動の場へ転換します。
- ・庁舎の災害時に日常機能から災害時機能へ転換し、2階全体は災害対策本部機能となり迅速な指揮命令機能を発揮します。



【図3-2：フェーズフリーな二つの広場】



ラディアン・花の丘公園・庁舎・福祉会館一体の防災拠点

- ・災害時には各エリアが日常機能から災害時機能へ機能転換し、情報発信・展開・市民ケアへの対応を可能とします。
- ・「中央応急救護所」のラディアン、「広域避難場所」指定の花の丘公園と庁舎、一体となった防災拠点をつくります。
- ・福祉会館は応急救護支援広場となる「二ノ道広場」を介してラディアンと連携し、中央応急救護所の支援を行います。

効率的な防災拠点づくり

- ・土砂災害特別警戒区域から極力離れた配置計画とすることで、土砂災害対策で必要以上にコスト増にならない計画とします。
- ・建物東側（崖側）は地震対策に必要な耐震壁を配置することで、土砂災害と地震への対策を両立した構造計画とします。
- ・庁舎敷地は建物ピットの掘削土を利用し、1階床レベルをGL+500とすることで、想定以上の浸水時にも機能維持可能な計画としつつ、搬出土を削減します。

3日間+α機能維持可能なBCP庁舎

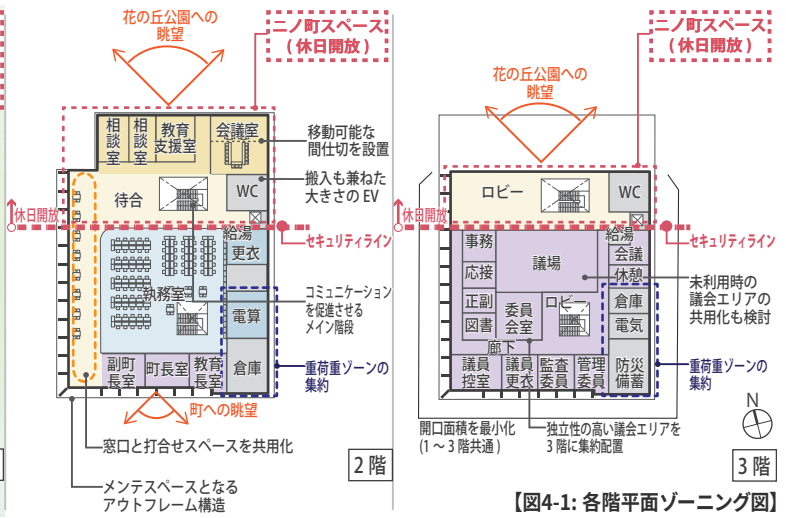
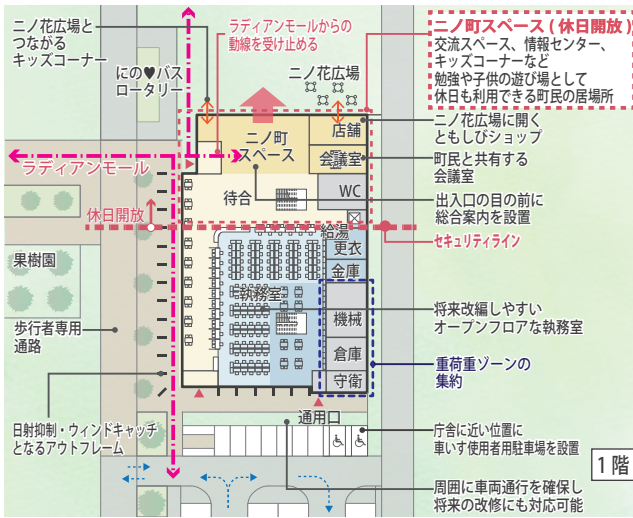
・発災後3日分の発電機設備を設置します。3日目以降は自然エネルギーによる機能維持システムを確立しつつ、復旧に時間を要する下水は7日間維持可能な計画とします。

経過	災害発生時	初期期	展開期	安定期	復旧期
電源	災害発生直後	発生後～3日程度	3日～1週間程度	1～2週間程度	2週間～3か月程度
発電機稼働	3日分：燃料+太陽光パネル	電気復旧<3日目以降>			
通信	県・消防等への連絡・要請(防災無線・衛星通信)	電気・通信復旧<3日目以降>			
飲料水	水源確保・避難所等へ応急給水(井水の連続供給：受水槽)				
便器洗浄水	水源確保(井水・雨水による供給：受水槽・雑用水槽)				
汚水	緊急用貯留槽(7日分)+外部マンホールトイレ	汚水搬出			復旧
空調	空調(エリア限定、地下水利用空調、自然通風)	電気復旧<3日目以降>			

×遮断 ○一部復旧

【図3-4：災害時インフラバックアップ】

4.二宮の未来に貢献する、使いやすくローコストな長寿命RC造庁舎

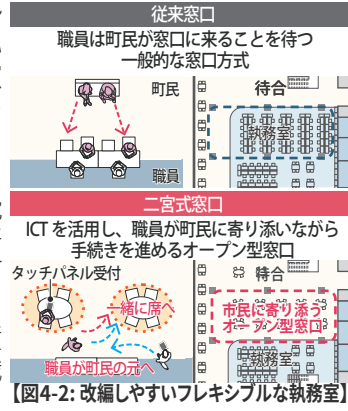


【図4-1: 各階平面ゾーニング図】

将来の組織改編にフレキシブルな「永く使える」庁舎

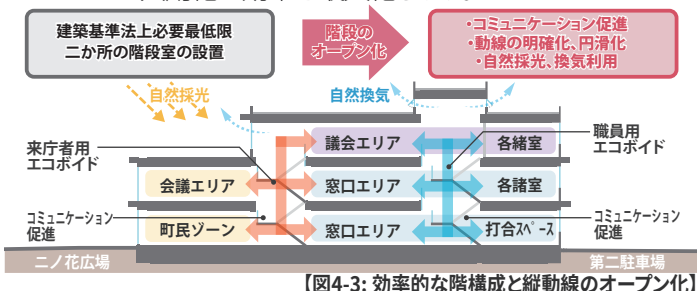
レイアウト変更に対応可能な9mグリッド庁舎

- ・執務室は、9mグリッドスパンとし、柱の少ない見通しのいい窓口とします。執務室内は窓口に近い、効率的なユニバーサルレイアウトを実現します。
- ・将来のDX化や人口減少による執務室の面積縮減の可能性を考慮し、市民ゾーンの将来的な拡大などが対応しやすいプランニングです。
- ・シンプルで整形、ゆとりある積載荷重設定により、将来組織改編に柔軟に対応します。



集約化+共用化による面積効率の最大化

- ・会議室や相談室の集約配置と共用利用に加え、明快な階構成とすることによる共用部削減等の建物規模縮減を検討します。
- ・メイン階段は階段室としては設けず、吹抜けに縦動線を設置し移動の円滑化を図るとともに、コミュニケーションを誘発させることで共用化の効果を最大化します。



将来負担の少ないローメンテナンス庁舎

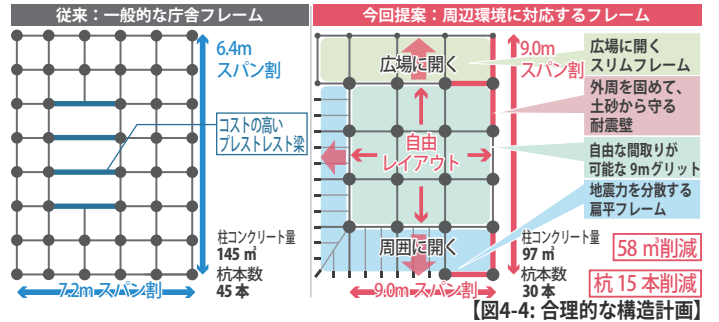
地域性を踏まえた耐久性の高いRC造と設備機器

- ・RC躯体がそのまま外装となることで、無駄な外装費を抑えるとともに、塩害に配慮したコンクリートかぶり厚さ(一般地域+10mm)を確保することで、耐久性が高く、メンテナンスの少ない計画とします。
- ・屋外の設備は除塩フィルターを設置し、塩害対策を行います。
- ・メンテナンス性が配慮し、メンテバルコニーを設置します。深い軒により、外壁や窓ガラスが汚れにくい計画とします。
- ・設備シャフトの集約による配管ルート短縮により点検対象を少なくします。天井レスとすることで設備点検を容易にします。
- ・建物外周には車両が周回できる動線を確保します。

周辺環境に開きながらコストを抑える矩形プラン

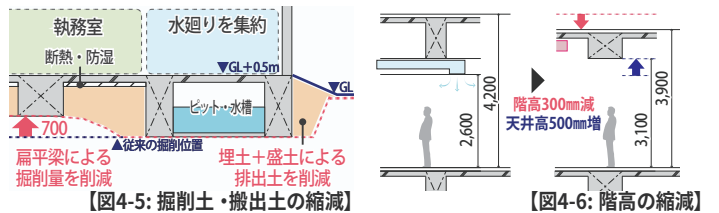
方角による特性を活かした構造計画

- ・9mグリッドスパンによって、柱躯体量を3割削減します。柱本数が減ることにより杭を集約化し、コスト縮減を図ります。
- ・9m以下の在来施工が可能なスパン長にすることで、コスト高となるプレストレスト梁とせず、建設コストを抑制します。
- ・西側は扁平フレームにすることで地震力を分散し、南側はスリムなフレームにすることで広場に開きます。



扁平梁による階高や掘削土の縮減

- ・コンパクトな扁平基礎梁で掘削量を削減します。掘削土は盛土や埋め戻しに利用し、土工事、搬出土を削減します。
- ・天井レス化とダクトレス空調、扁平梁により、天井高さ約3.0mを確保しつつ通常の階高から300mm階高を縮減します。



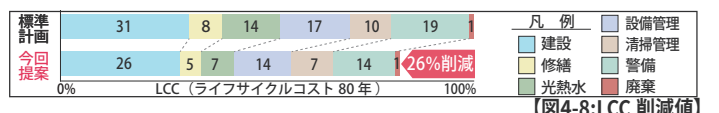
建設費の縮減 (メンテナンス箇所の縮減)

- ① 構造躯体外壁化による外装材の縮減
- ② 9mグリッドによる柱数・杭数の削減
- ③ 躯体露出による無天井化
- ④ 無天井化による階高の縮減
- ⑤ 汎用素材・設備の活用
- ⑥ 熱負荷低減のための開口面積縮減
- ⑦ エリアごとの照明数の最適化
- ⑧ 空調の合理化によるダクト配管縮減
- ⑨ 基礎躯体合理化による掘削・搬出の縮減
- ⑩ オープンフロアで内装面積の削減
- ⑪ 機能の集約化による面積の縮減
- ⑫ 基幹設備の屋外設置による室の縮減

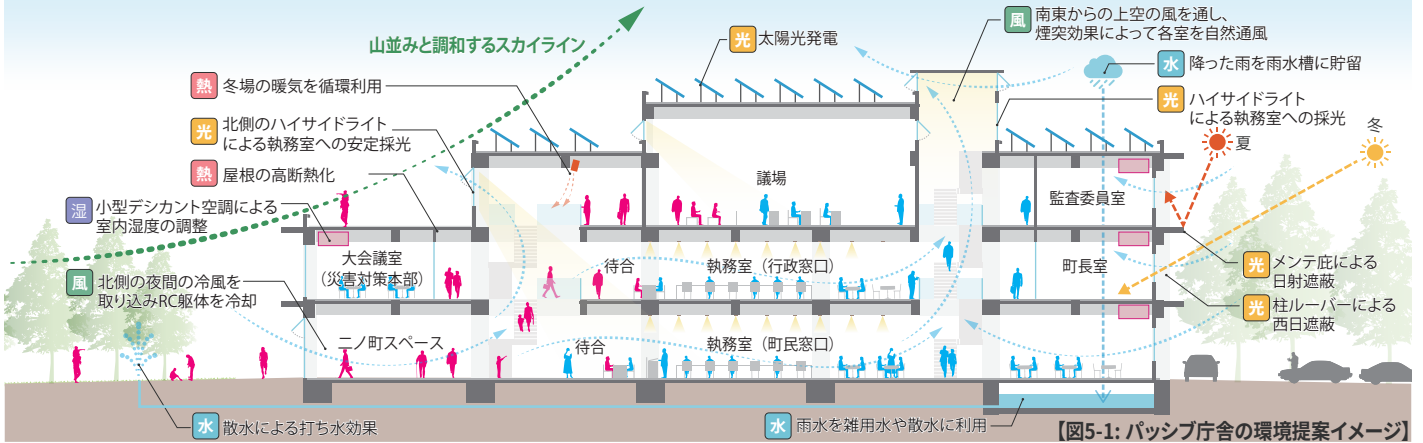
点検更新改修の容易化

- ① 基幹設備を屋上集約
- ② 配管スペースを共用部に集約
- ③ 無天井で配管や照明の見え易化
- ④ 躯体外装利用による高耐久化
- ⑤ エネルギー見える化による温度制御
- ⑥ スケルトンインフィルによる更新性
- ⑦ 天井・壁・設備ユニット化による更新性
- ⑧ 機器搬入スペース
- ⑨ 搬入用EVの設置
- ⑩ 高耐久の設備機器の採用
- ⑪ 塩害対策による劣化防止
- ⑫ メンテ底による外装の汚れ防止や点検利用

【図4-7: LCC削減メニュー】



5.相模湾気候と山際の敷地を活用したローコストパッシブ庁舎



【図5-1: パッシブ庁舎の環境提案イメージ】

風土を活用した無駄のない二宮パッシブシステム

日射負荷を受けにくい建物フレーム形状

- 南北に長い敷地形状に、できるだけ正方形に近い建物形状にすることで、西面の日射負荷の影響を最小限にします。
- 西面は構造躯体と一体となった柱ルーバーによって、西日を抑制します。柱ルーバーにあたる西日が反射し、自然で柔らかい光を取り込み、西側を明るくします。

相模湾沿い気候と周辺環境を利用した自然通風

- 二宮町の気候は、夏は冷涼、冬は温暖で、気温が安定した中間期が他の地域と比べて長いのが特徴です。
- 3方を山に囲まれた本敷地は、中間期に吹く南東の風が山にあたって回り込み、南南西から風が吹きます。南南西の風を西側の柱ルーバーによってウィンドキャッチし、室内に冷涼な風を取り込み、中間期の空調に頼らない計画とします。
- 建物上空では、南東の山から抜けた風速の速い風が吹き、屋上メンテ用の階段室に風を通すことで、煙突効果を利用した室内の自然換気を促進します。

夏場夜間の山からの北風を利用した夜間外気通風

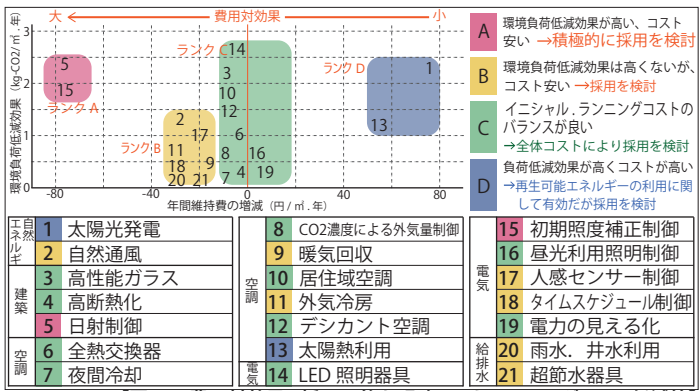
- 夏場の夜間は北側の山から風が吹きます。夜間は、町民ゾーンに設置した電力レス自然換気窓から、室内に風を通すことで、蓄熱しやすいRC躯体を冷却し、夏場の空調負荷を抑えます。

ダクトが少なく配管レスのきめ細やかな調湿度換気方式

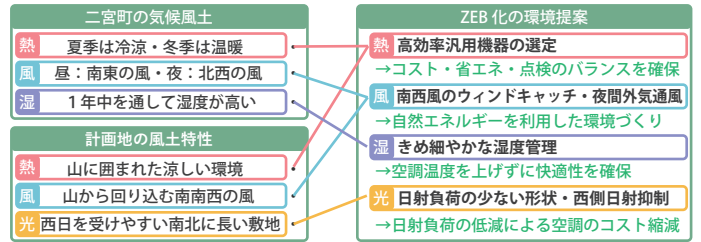
- 天井設置可能なヒートポンプ式小型デシカント空調機を採用することで、配管レスかつ各階換気によるダクト縮減を図るとともに、湿度の高い二宮町で、湿度をきめ細やかに調整することで、温度を大幅に下げることなく、室内の快適性を高めます。

費用対効果の大きい設備方式の採用

- 環境負荷低減に対して、ランニングコストの縮減率を比べた費用対効果と、社会的な環境価値の導入の採否を常に考慮しながら、町と情報を共有することで、設備方式を決定します。
- 物価上昇や納期を考慮しながら、設備設計を調整します。



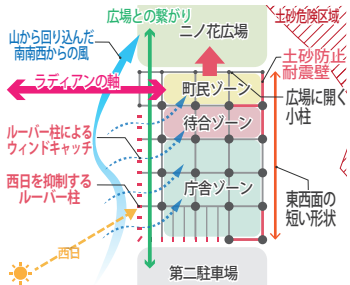
【図5-7: 費用対効果と採用目的を明確にしたランニングコスト低減策】



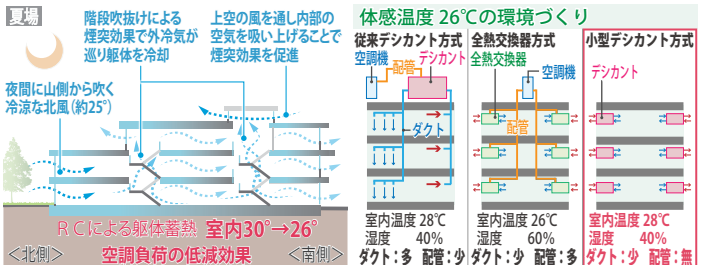
【図5-2: 二宮町の気候・敷地の風土特性と呼応する環境提案】



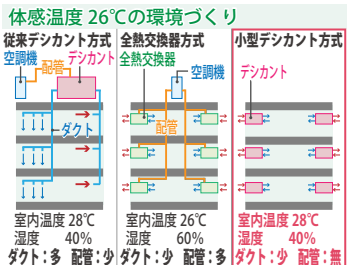
【図5-3: 周辺環境による敷地の風向き】



【図5-4: 周辺環境に調和した構造】



【図5-5: 夜間外気通風と煙突効果】



【図5-6: 無駄のない設備計画】

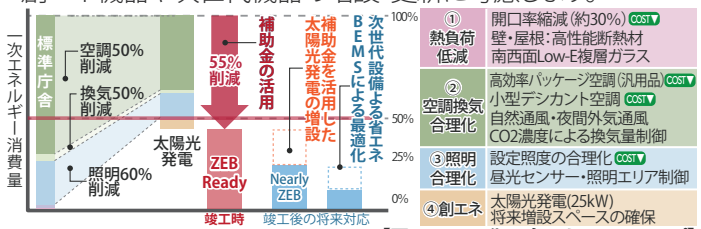
ZEB (ゼロ・エネルギー・ビル)実現のロードマップ

竣工時ZEBReady実現とコストのバランス

- 二宮の気候を考慮し自然エネルギーを利用すれば、特殊で高価な設備は必要ありません。費用対効果が高い汎用品を中心に活用することで十分に竣工時ZEBReadyの達成が可能です。
- 補助金を活用することで、さらなるコスト縮減を行います。

将来的なZEB化(更なる省エネ化)への対策

- BEMS (エネルギー管理システム)を導入し運用に合わせた設備設定を改善することで、更なる省エネ効果を実現します。
- 創エネ機器や次世代機器の増設・更新に考慮します。



CO2V: コストダウン項目を示す

【図5-8: ZEB化に向けたロードマップ】

6. 町に寄り添い、良質な設計品質を確保した施設設計

設計品質の向上

発注者の視点で設計と条件を考える

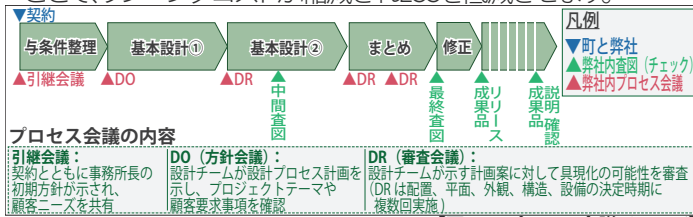
・経験と知見を活かして、気づきにくいところも含めて町と一緒に与条件を整理し、スムーズで漏れの無い設計をします。

段階的なレビューによりプロセス会議実施とアウトプット

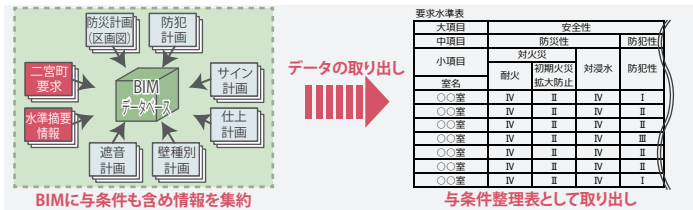
- ・事務所幹部、各部門長参加のプロセス会議によりプロジェクトの進行状況を共有し、課題解決の方向付け、確認を行います。
- ・成果品は事務所幹部の検証後、顧客への説明と確認を行い、修正、改善要求があった場合は、適切に対応します。
- ・成果品のリリースは事務所長の許可により行います。

BIMを活用した与条件整理とデジタルデータ維持

- ・初期段階に確認した各室の設計と条件をBIMデータのパラメーターに保存し、各室の必要な性能が確保できるようにします。
- ・BIMデータは設計段階だけでなく完成後も維持管理に活用することで、ランニングコストが削減されLCCを低減させます。



【図6-1: プロセス会議イメージ】



【図6-2: BIM を活用した与条件整理表の作成】

設計品質の管理とその手法

窓口の明確化

・管理技術者が窓口になって、打合せの他設計チーム全体を掌握して設計品質を管理します。

発注者の視点で照査技術者が管理

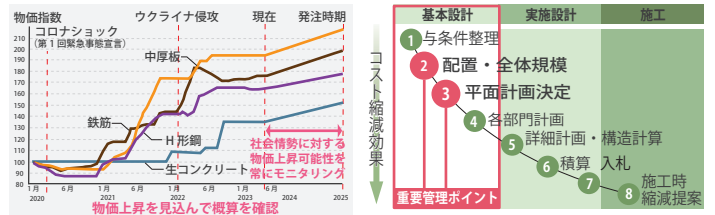
・与条件、設計基準と照合、かつ設計プロセスを監視する照査技術者を配置し、設計業務各段階でアウトプットを管理します。

DXを用いた社内承認フロー

・社内承認が必要な書類はデジタル技術を活用し、承認期限内に承認が実行されるよう管理します。

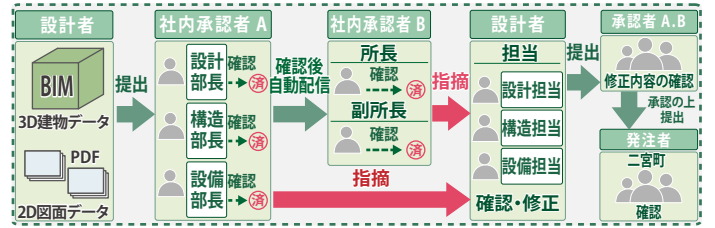
初期段階からの徹底的なコストチェック

・コスト削減効果が高い基本設計初期段階に中長期的視点で、建設市況変動を踏まえながら的確なコストスタディを実施します。



【図6-3: 物価上昇のモニタリング】

【図6-4: 効果の高いコスト管理手法】



【図6-5: DXを用いた図面チェックフロー】

エラーの再発防止策とエラー防止の仕組みづくり

エラーを防ぐ統合BIMの運用

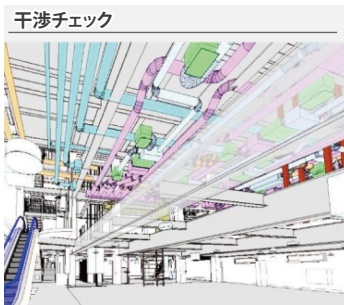
・意匠、構造、設備をそれぞれBIM設計で行い、それらを重ね合わせた統合BIMにより整合性を図ります。重ね合わせ図を竣工後も維持することで、適切でスピーディな改修が可能です。

積み残しを防ぐ課題解決リストの運用

・設計課題や打合せによる懸案事項を抽出し、その解決目標時期、解決の有無を着色によって見える化したリストを作成し、毎回の打合せ冒頭にその内容を共有します。

不具合情報の共有と設計チェックリストの活用

- ・過去の社内不具合情報はデータベースとして、その内容、原因、処置の経過を全社員が閲覧することができます。
- ・設計事務所の各種研究会等で入手した不具合情報も技術情報(フィードバック)としてデータベース化しています。
- ・不具合情報は各部署等で部員に周知するとともに、設計チェックリストのチェック項目として不具合再発を防止します。



不整合を可視化し、早期に課題を解決
【図6-6: 統合BIMを活用したエラー防止】

干渉チェック	設計チェックリスト
1 法規制	避難
2 敷地条件	○避難階段や特別避難階段の構造を満足しているか。
3 土地利用	○建築令128-①、③
4 配置計画	○特種建築物 □6層以上層室 □緩和適用
5 平面計画	○避難階の上層階高 (D>400m □>200m)
	○5層以下層高 (D>200m □>100m)
	○避難距離 (D30 □25 □20 □15 □10)m
6 断面計画	敷地内動線計画
7 外装計画(仕上)	□人歩み等、物流の動線計画に配慮しているか。(歩車分室、生活通路や通学路をサービスルートにない等の具体案を記入すること)
8 内装計画(仕上)	耐久性
	□耐久性能比較検討書(比較検討項目: 耐摩耗性、耐候性、表面硬度、耐薬品性、その他)
9 材料(外部・内部)	竣工写真
10 建具	□官庁関連プロジェクトの場合の入手法を特記記載しているか。(別途費用支払い)

見直し、エラーを防ぐ
チェック項目
【図6-7: 設計チェックリストイメージ】

100年近く続く設計事務所の技術伝承

不具合を発生させない技術の活用とプロセス運用

- ・蓄積している実績に裏付けされた確実な技術を業務に活用します。
- ・奇をてらわない機能と社会のつながりを重視した計画とします。

DXを活用したデータ保管

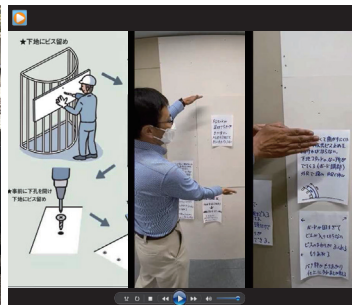
- ・過去の設計図書は電子データ、スキャンデータとして保存し、いつでも取り出せる記録としています。
- ・データベースは用途、規模毎にまとめており、町のデータとしても活用できます。

技術力を発揮するための伝承

- ・蓄積された設計技術をマニュアル化し、OJT教育資料として活用することで、事務所のノウハウを伝承します。
- ・文字で伝わりにくい技術伝承は動画を併用し、部内で共有するとともに、何度も見返せるようにしています。
- ・熟練技術者のマンツーマンによる図面チェック機会を設けることで、マニュアルに盛り込められない暗黙知を伝承します。



【図6-8: 熟練技術者による技術伝承】



曲面壁のボード張り施工の注意点についての動画
【図6-9: 施工時の動画による技術伝承】