

提 案 書

1-1 建物要件書を踏まえた配置・平面・立面計画の提案

【 須坂のゲート・人とまちを見守る交番 】

建設予定敷地は、須坂長野インター線(国道403号線)と市道幸高福島線とが交差する交通の要所であり、「須坂市域への重要な玄関口」と捉えられます。交差点は車両交通量が常に多く、日中の歩行者は少ないものの近隣の保育園・小学校の通園・通学路となっており、特に朝夕の歩行者への安全確保が欠かせない場所です。

こうした敷地特性と建物要件書を踏まえ、我々が提案するこの場所にふさわしい交番としての基本的・具体的な考えを以下に示します。

■配置・平面計画の基本的な考え方

□メインの交番機能は交差点を見渡す位置へ配置する

- ・道路側への視認性を特に重視し、交差点の状況を常に見渡せる位置に事務室を配置する。
- ・事務室からは来訪者用出入口及び駐車場側への視認性も確保する。

□南面性を重視した建物配置

- ・東西に長い北側に寄せた建物配置とし、屋根の太陽光パネルの発電効率を最大限高める。

□安全な車両出入り口を確保する

- ・交番関係車両(来客用含)のアプローチは西側市有地を介し、比較的交通量が少なく安全に出入りが可能な市道側からとする。
- ・歩道を横切つての車両出入は敢えて計画しない。歩行者の安全を確保するとともに、歩道縁石切り下げ工事費等が軽減でき、その分の予算をゼロカーボンモデルへの実質的費用に充てることが可能。

□できる限りの植栽を施す

- ・敷地付近の乾いた現状の改善を図るため、できる限り植栽を施すことを提案する。

■「地域の景観」及び「交通の要所」にふさわしい景観計画

□「須坂の玄関口」にふさわしい交番ファサードをつくる

- ・周囲の安全を見守るシンボルとして、交差点付に張り出した形状の建築ファサードを計画し交番の存在感をアピールする。
- ・交差点側に2階を設けることで建物のボリュームを大きくし、走行中の運転者や歩行者が遠くから交番を認識できるような立面計画とする。

□須坂の伝統的な建築形態+現代的デザインの融合

- ・須坂の特徴的な景観である「蔵づくり」を基本的なファサードイメージとする。
- ・RCの箱の上に切妻屋根を載せた「置き屋根式」とする。
- ・「白壁」「黒い屋根」「木の軒裏」を基本的な外観の色彩構成とする。
- ・伝統的な建築構成のなかに新鮮味を感じさせるデザイン計画する。

□下屋空間をつくる

- ・建物本体周囲には下屋を廻し、通行者に交番に対して親しみ感を持ってもらえるような中間領域をつくる。視線に近い高さに建築的な和らぎ空間をつくることで歩道や駐車場からの訪問者を優しく迎える。そして、学童や高齢者などが一休みできる場として利用。

□ゼロカーボンモデルと洗練されたデザインの融合

- ・屋根に載せる太陽光パネルは低輝度タイプを採用するとともに、割付や納まり等については十分に検討し景観に調和するよう計画する。
- ・下屋下空間を利用して県産木材利用についてやHEMS表示をすることで、市民へゼロカーボンモデルをアピールする。

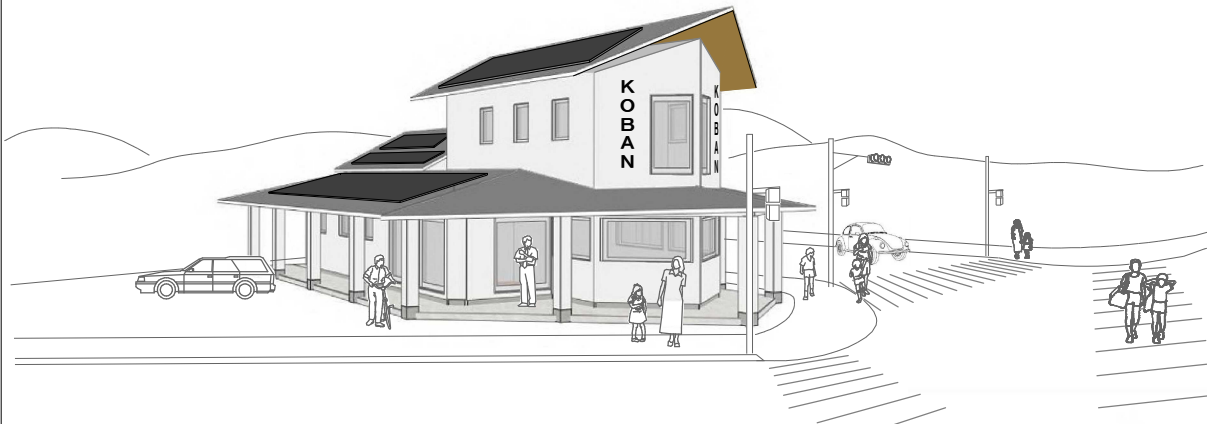
□災害時にも十分な機能確保を図る

- ・官庁施設の総合耐震基準におけるI類及びA類、建築設備の甲種とする。

1-3 建物要件書を踏まえた配置・平面・立面計画の提案

■須坂のゲート・人とまちを見守る交番

外観イメージ図



「白壁」「黒い屋根」「木の軒裏」



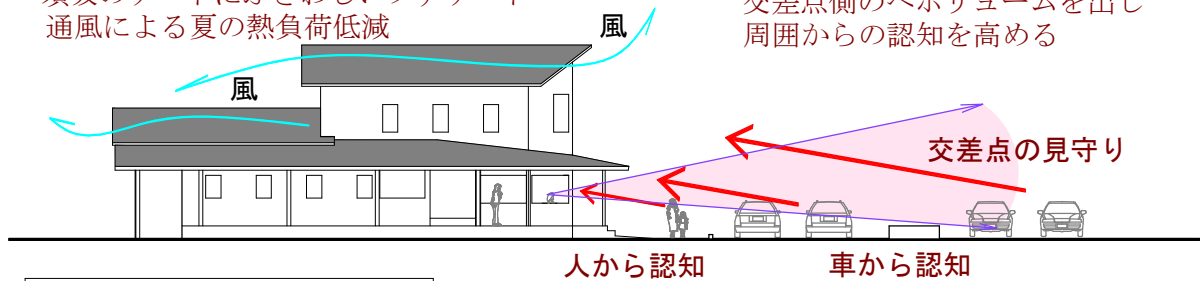
南立面イメージ図

切妻+置き屋根

須坂のゲートにふさわしいファサード
通風による夏の熱負荷低減

見守りのシンボル

交差点側のヘボリウムを出し
周囲からの認知を高める



断面イメージ図

北

置き屋根

通風による夏の熱負荷低減

日照コントロール

適切な軒の出・ルーバー

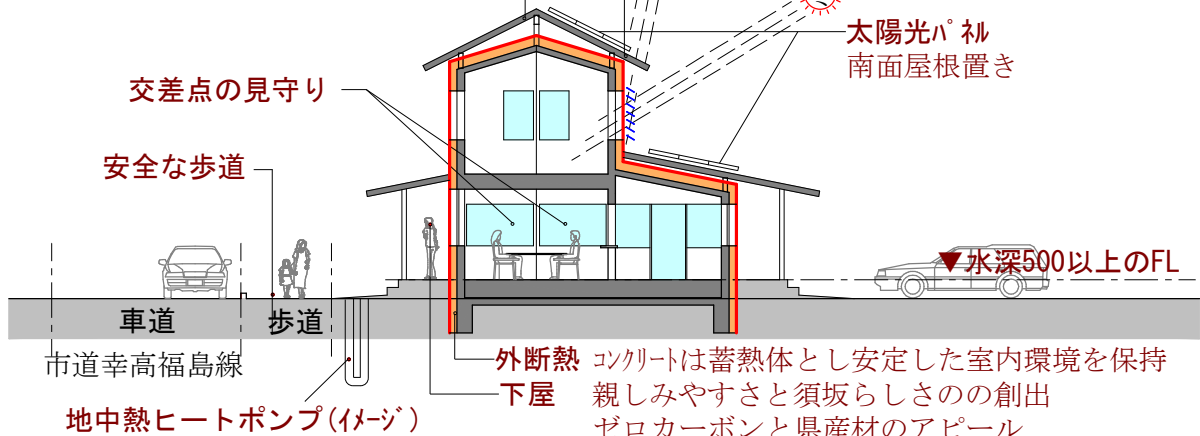
南

太陽光パル

南面屋根置き

交差点の見守り

安全な歩道



2 ゼロカーボンモデルにふさわしい省エネ対策に関する提案

「長野県ゼロカーボン戦略～2050ゼロカーボン実現を目指した2030年度までのアクション～」を受け、私たち長野県で建築設計に携わる者は、その理念を「本気」で理解し真摯に取り組むことが必要だと考えます。この交番モデルでは2030年までの重点目標を上回る性能を提案しつつ、一方では県民が自身の家や会社の新築・改修にも導入したくなる、手の届くものにしなければならないと考えます。必要な建築基本性能と省エネ・創エネ・蓄エネをバランスよく配し、パッシブデザインを取入れ、敷地内完結型のエネルギー自給自足を基本に、ゼロカーボンモデルを提案します。

■ゼロカーボンモデルにふさわしい省エネ・建物基本性能

□断熱性能：ZEH+及び 信州健康エコ住宅「推奨基準」0.4以上とする。

- ・UA値をZEH+及び推奨基準の0.4W/m²K以下を最低基準とし、さらにG2レベルを目指す。
- ・断熱ゾーンと非断熱ゾーンを明快に分けて施工のしやすく、効率的な断熱計画とする。
- ・断熱材は再生ガラス利用の高性能グラスウールマット等環境負荷の少ない材料とする。

地域区分4地域 冬期間の室内温度環境と省エネルギー性能 (■：目指す最低性能レベル)

性能レベル	UA値	最低の体感温度	15℃未満の割合	暖房負荷削減率
HEAT20 G 2	0.34	13℃を下回らない	≒15%	≒50%削減
ZEH+	0.40			
HEAT20 G 1	0.46	10℃を下回らない	≒20%	≒30%削減
省エネ基準 H28	0.75	8℃を下回らない	≒30%	基準値

□断熱仕様：見込UA値0.37W/m²K 開口部-樹脂サッシLow-e三層複層ガラス
屋根断熱-高性能GW 厚300, 外張り壁断熱-高性能GW 厚160, 基礎-撥水GW 厚100

□気密性能：C値0.5cm²/m² 未満とする

□RC造を蓄熱体と捉えた外断熱方式+置き屋根のハイブリッド仕様

- ・躯体全体を断熱材でスッポリ包み、RC造の高い蓄熱性を生かし安定した室内環境をつくる。
- ・屋根面の熱負荷低減のため置き屋根式による通風を確保する(土蔵置き屋根の発展型)

□省エネ設備とする

3 再生可能エネルギーの導入に関する提案

再生可能エネルギーによる敷地内エネルギー自給率100%超を基本的な目標とします。太陽光・太陽熱エネルギー活用を基本とし、地中熱等の創エネ設備もバランスよく導入し、蓄エネを適切に行うことにより24時間・1年を通して安定的なエネルギー供給を実現します。更に公的施設として数日間の電力オフグリッド状態にも耐えられ、地震等の災害時に於いて地域住民の応急的エネルギー供給施設となることも目指します。

■再生可能エネルギーの安定供給

□エネルギーバランス

- ・創エネの基本設備を太陽光発電とし、蓄電池に蓄えた電力を夜間の電力供給源とする。
- ・施設の冷暖房は電気ヒートポンプエアコンを基本とし、地中熱変換を併用することで年間を通して確実な省エネを達成させる。地中熱利用は確実な省エネ効果が期待できるもののイニシャルコスト面が課題であり、広く普及させるためにも採用したいと考える。

□採用する再生可能エネルギー設備の仕様設定

- ・太陽光発電：10kW ・蓄電池容量：12kWh ・太陽熱：太陽集熱器対応エコキュート
- ・地中熱ヒートポンプシステムエアコン：ボアホール100m～150m

■再生可能エネルギーを効率的に利用するための建築的な工夫(パッシブデザイン)

- ・日照コントロール：適切な軒の出, ルーバー ・重力換気：自然換気を利用する
- ・地中熱利用：年間を通し安定した地中熱を使うと同時に地中熱交換で排熱放出ゼロとする

■エネルギー消費量とゼロカーボンへの取り組みの見える化

- ・HEMSモニターにより見える化し、外部設置もし地域に向けエネルギー消費量を表示する。
- ・CO2削減量算出(木材使用量の森林吸収分, 建設時の廃棄物削減)によるゼロカーボンへ取り組みのPR

4 県産木材利用に関する提案

ウッドショックに見舞われている建築業界で、外国産材から地域材・国産材への需要増加等木材確保が困難な状況が続いています。この状況下で県産木材利用の提案を掲げることの難しさは否めませんが、長野県のゼロカーボンモデル提案における県産木材利用は切り離せない施策であり、その意義を社会へ提言することは必須だと考えます。

■ 県産木材確保についての具体的な考え方

□ 川上（県産木材生産者）ネットワークへの積極的な働きかけ

- ・提案者は県産材利用を常に行っており、素材生産者や信州木材認証センターとのネットワークを最大限活かして県産木材確保に関する情報収集に努める。
- ・実施設計の早い段階で県産木材の使用部材、寸法、数量を算出し、上記ネットワークへの早期伝達により必要木材をストックし、工事工程に合わせた納期を実現する。

■ 県産木材利用についての具体的な考え方

県産材利用率90%以上

□ 外部：見え掛かり部（下屋部分等）への積極的利用

広葉樹、針葉樹多樹種利用

- ・RC構造であるため県産木材を主要構造材に用いることができないことから、下屋部分や軒天部分など雨掛かりにならない部位に積極的に使用する。
- ・外部の、人の視線に近い見え掛かり部に県産材を用いることで、交番への親しみ感を創出するとともに、県産木材利用のPRを兼ねる。

□ 内部：コンクリート打ち放し仕上との調和を考慮した活用

- ・建設コストを抑えるために、内部仕上はコンクリート打ち放しを基本とするが、腰壁板や天井材等、触覚的、視覚的に和らぎを生み出す部位に効果的に県産木材を多用する。

5 所定の性能をより低コストで実現するための提案

■ 建設費用低減の具体的な考え方

□ モジュール設計と一般住宅部材（規格材）の利用

- ・開口周りの納まりを工夫した住宅用サッシの採用（既製寸法品）によるコスト低減
- ・定尺材利用を基本とした平面、断面計画のモジュール設計により材料コストを低減。

□ シンプル矩形の建物形状と居室・非居室の明確区分による断熱コストの低減

- ・平面は東西間口が狭い敷地特性を考慮しつつ、外壁凹凸の少ないシンプルな矩形とすることで躯体（基礎・外壁・屋根）面積を縮減しコスト低減を図る。
- ・1階天井高さを適正な高さに抑えることで階高低減→建設コスト低減を抑える
- ・居室部分と車庫等非居室部分の明確な分離により、断熱コスト低減する。

■ 概算工事費（直接工事費概算額を計上 ※税・管理費・共通仮設費は除く）

建築本体工事費：40,000,000（建築主体:3000・一般電気機械設備:650・外構:350）

断熱強化費用：2,500,000（外断熱用断熱ボード）

省エネ設備工事費：2,500,000（地中熱:250）

創エネ設備工事費：2,500,000（太陽光発電パネル10.5kW:200・太陽集熱:50）

畜エネ設備工事費：2,500,000（リチウムイオン蓄電池12kwh） ※※各設備工事費は設置費込

見える化設備費：1,000,000（HEMS装置・外部表示装置等）

合計（単位:円）：51,000,000

（内訳単位:万円）

6 その他（その他提案等があれば自由に記載してください。）

管理建築士を筆頭に、意匠・構造・電気・設備担当が其々の立場で施工確認を行い、見え隠れ部等については画像記録を残すと同時にチーム会議で定期的なチェックを行います。断熱・気密等の基本的性能の確保については専門業者の施工を前提とし、性能検証は信大・高村研究室との連携により行います。通常のプロジェクトでは実施されない断熱性能・換気風量・室内・排熱効果等、及びあらゆる快適性の検証を行う予定です。検証データは学術的に用いると共に、社会一般への啓蒙にも繋げていきたいと考えます。