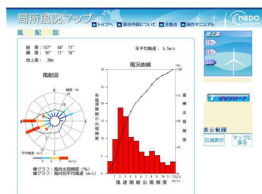


提案書

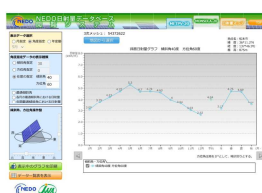
1-1 建物要件書を踏まえた配置・平面・立面計画の提案【説明文】

『山岳に囲まれ、四季折々の表情を見せる豊かな自然環境と周辺集落との調和』を踏まえるグリーデルヴァルト(スイス)と杣(そま)、このキーワードはこの安曇地区の過去と現在未来に対する人々の思いを表す言葉だと気づく。現在の松本市以前、小さな山間部の村が寄り添って暮らしてきた歴史には、四方見渡す限りの山の木を育て木材を採る仕事で暮らしてきた。まさに木の山=杣。しかしながら近年、山の木だけでは暮らしにくい中、3000mを越す雄大な北アルプスの玄関口であり上高地、乗鞍、白骨等の温泉を暮らしの糧とした観光面にシフトしてきた。スイスのグリーデルヴァルトは安曇村時代からの姉妹都市である。これからの新しい時代に向けての観光産業は生命線となっている。そうした現状の中、四季折々の山の姿はまさに観光の生命線そのものとなっている。今回の駐在所の位置は、現在と同じ場所での計画で、上高地・松本に向かう国道158号線から見下ろした位置の迂回した旧街区内にある。周りには閑静な住宅や商店、郵便局などもあり、この地の生活の中心でもある。現状、古い街中で在っても若い人たちが新たな観光面を意識した飲食店やショップをリノベーションして活動している。そうした新しい息吹の中での駐在所の建設が、この新しい地区の未来の助けになるような存在でなければならないと感じる。溶け込み一体となることが調和ではない。新たな山岳都市としての新しい価値観で、助けになるシンボルを目指したい。

地域性を考慮した自立循環型の駐在所のデータベースと考察結果

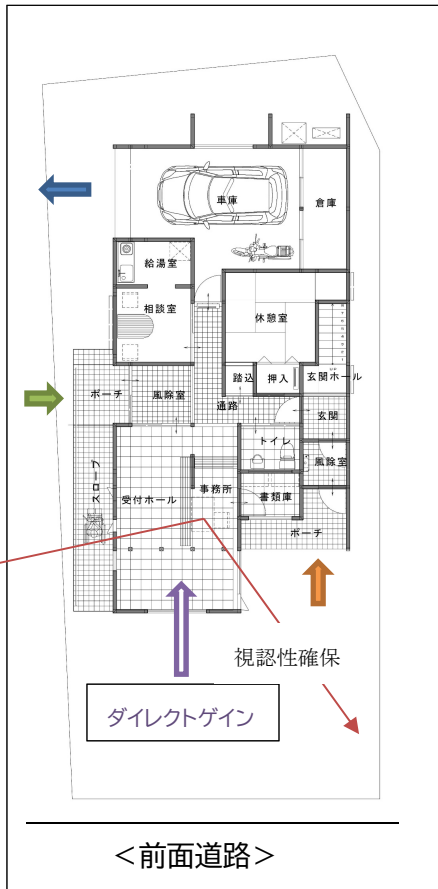


項目	数値	単位
積雪深さ(積雪量)	1,154 kWh/(㎡・年)	年
日照時間(日照量)	15,449 時間	時間
日照量(日照量)	2,210 kWh	年
日照量(日照量)	2,210 kWh	年
日照量(日照量)	2,210 kWh	年
日照量(日照量)	2,210 kWh	年
日照量(日照量)	2,210 kWh	年
日照量(日照量)	2,210 kWh	年
日照量(日照量)	2,210 kWh	年
日照量(日照量)	2,210 kWh	年

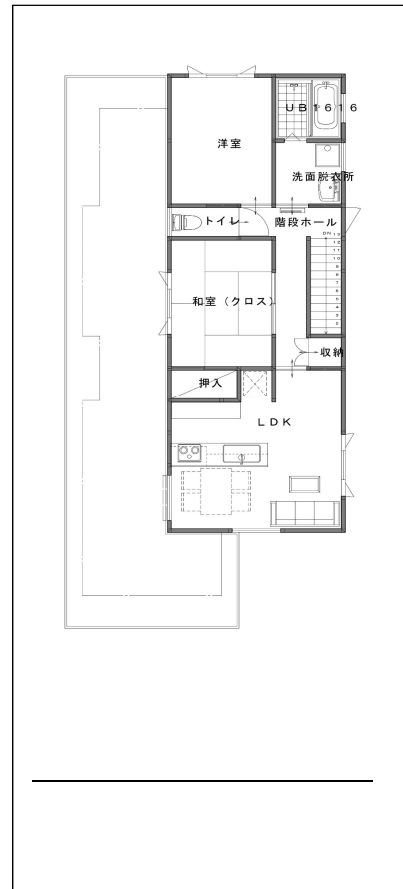


- 安曇地区の風配図(NEDO)
上高地・乗鞍方面からの風(西及び西南西方向)が主。
➡敷地方位を考慮した上で、ウィンドキャッチを有効に使う。
- 安曇地区の垂直積雪量(松本市建築指導課)
標高 725m地点で 0.84m
➡多雪区域外ではあるが十分降雪時対応を考慮した屋根形状が必要。
- ① 信州屋根ソーラーポテンシャルマップ
② NEDO 日射量データベース(傾斜角 40 度・方位角 60 度)
➡年平均日射量≒4.02kwh/㎡/日、最大で 5.3kwh/㎡/日
年間日射量=1,154 kwh/㎡・年① =1,247 kwh/㎡・年②
年間発電量(設置容量 6kw の場合)=7,482kwh/年②
- 太陽熱利用(日射の波長特性を考慮したダイレクトゲイン)
屋根設置型太陽熱利用は給湯面のみ有効、暖房有効利用の検討
➡ダイレクトゲイン+PCM(潜熱蓄熱材)による温熱環境向上と冬季暖房負荷削減

1-2 建物要件書を踏まえた配置・平面・立面計画の提案【配置・平面計画】



配置及び 1 階平面計画



2 階平面計画

□ 建て替え敷地に対する考察と警察機能からのレイアウト

南東の全面道路側を正面(視認性)に配置した計画とした。駐在職員に限られた中での対応は、外部との異変にいかに早く気付けるかにかかっている面がある。平常時であれば親切なお巡りさんで済むが、緊急時、非常時においては外部との確認が不可欠となる。その為の大きな窓(防犯上を考慮して非開放の FIX)が前面に必要と考える。合わせて省エネ対応のダイレクトゲインの導入部にもなる。又警察車両の出動を考えた場合、一般車両と交わらないこと、又冬季の降雪時においても最小限の処理で済む位置かつ事務室から直接乗車できる場所に設定した。

駐在員の安全性は、事務所の奥の位置で、外からは見えにくい、駐在員の視認性は確保。

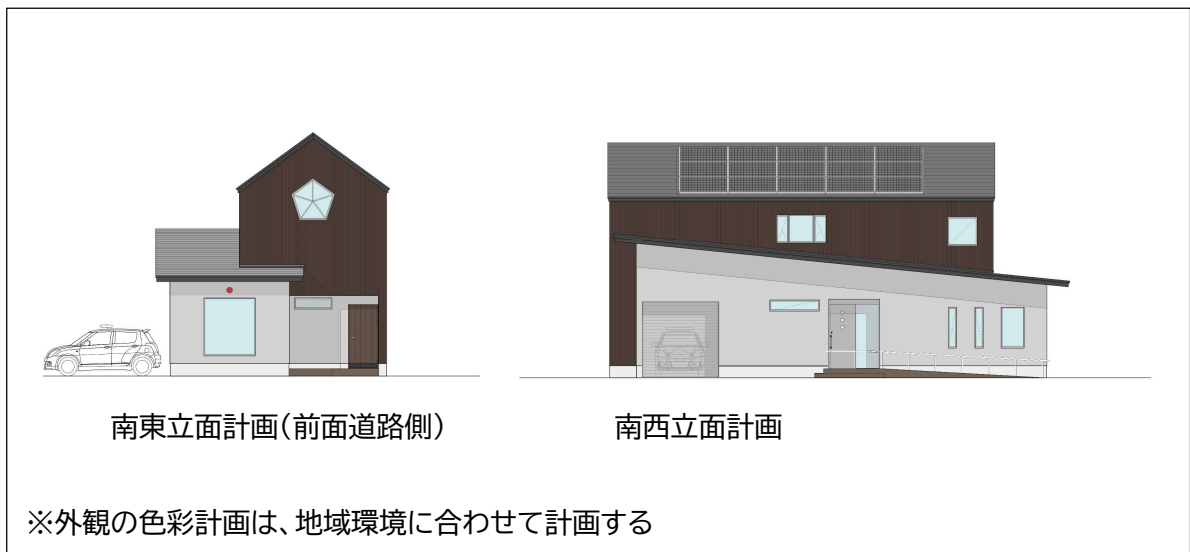
相談室、休憩室は落ち着いたプライバシーを守れる場所とした。

又、駐在所から直接出入りできる宿舎は 2 階が主で構成した。健康維持に係る静寂性と新鮮な風を取り込んだ環境を確保する。

駐在所、宿舎とも夏場及び冬場の冷暖房は最も効率的な省エネ寒冷地エアコンのみで構成する。

太陽光システムは 6kwを想定する(今後の住民への非常事態応答で増減ある)。

1-3 建物要件書を踏まえた配置・平面・立面計画の提案【立面計画】



□ 地域性と建物を考慮した屋根形状

安曇地区の垂直積雪量(松本市建築指導課)のデータでは、標高 725m地点で 0.84mの積雪量となる。数値的には多雪区域外ではあるが構造面での考慮から、2 階部分の屋根は急こう配とした。但し、駐在所の機能を考えた場合、24 時間容易に出動できることが最も重要で、無意味な降雪処理が無い様考慮し、平屋の駐在所部分の屋根は緩やかな南向きとした。雪解けの進行を早める屋根形状であり太陽光パネル設置位置から、その雪を受け止めるよう考慮した。

□ ダイレクトゲインを考慮した開口部

南東の正面に配置した FIX の開口部は、内部からの視覚の確保と共に、事務室土間床を利用したダイレクトゲインの導入部でもある。

※「ダイレクトゲイン」とは、太陽熱を日射という形で暖房として活用しつつ、蓄熱もする方法。

□ 正 5 角形のサイン(窓)

妻面の 5 角形の窓は、この山岳地域の春を象徴する優しい山桜の花でもあり同時に、警察としてのシンボルにも繋がる。特に他県などからの観光客が押し寄せるこの地域は、警察の果たす役割は非常に多い。困ったときに飛び込む先としての駐在所は、凜とした警察らしさを表す必要があると考え、2 階妻面の 5 角形は、安心・安全を守ってくれるシンボルのサインとなればと考える。

又、LED 特有の調色機能と合わせて、防犯・防災面での平常時、注意時、警戒時等の表示を可能とさせる。



2 省エネ対策等に関する提案

パッシブな夏場対策としてのウィンドキャッチ

安曇地区の風配図(NEDO)のデータから、敷地方位はが南面より 60 度西に傾いている。このことは主となる風向きに対し、正面に位置する。気温も標高 725m地点で在り、夏場の風は湿度温度もより快適となる。これを利用するためには、窓の開き形状と位置を吟味し、ウィンドキャッチを積極的に行う。又、夜間の冷気を取り入れるナイトパージを有効活用する。

パッシブな冬場対策としてのダイレクトゲイン+PCM

自然の風利用と同様、太陽光の熱エネルギー活用を検討する。ダイレクトゲイン+PCM(潜熱蓄熱材)による温熱環境向上と冬季暖房負荷削減を行う。ダイレクトゲイン方式だけであると、夏場のオーバーヒート抑制と冬場の冷え込み抑制を行うために、PCM(潜熱蓄熱材)による吸放熱の制御をし、室温を安定化するとともに蓄熱技術で冬場の省エネ化を図る。又 PCM 材は安価な石膏ボードタイプを検討。尚、寒冷地における消費エネルギーの多くは暖房と給湯エネルギーである。

太陽光発電システム+蓄電システム

建物の全体は、火災原因のリスクと省エネを加味した電化仕様と考える。その為の創エネとして太陽光発電システム(6kw)と蓄電池で対応する。尚、基本的にシステムは過剰容量(=コスト)の設置はせず、施設がゼロエネを満たせる条件とする。但し、地域の危機管理上の有効電源と考える場合等は、別とする。

建築の省エネ性能目標値(BELS 認定 ZEH 仕様)

- ・ 省エネルギー基準に基づく外皮平均熱貫流率(U A)=0.3W/(m² K)以下
- ・ BEI=0.5 以下
- ・ 再生可能エネルギーを除く エネルギー削減率= 30%以上
- ・ 再生可能エネルギーを加えたエネルギー削減率=110%以上

※上記数値目標に対応したサッシ等の開口部仕様、屋根・壁・基礎の断熱材仕様及び外断熱+充填断熱によるハイブリッド断熱工法の採用。合わせて省エネ機器、LED 照明器具の採用が前提となる。

気密対策

C 値の想定は 0.2 以下とする。尚、気密測定を断熱気密工事終了時に確認検証し、完了に最終測定を行う。

3 県産木材利用に関する提案

杉(そま)の仕事を今に

安曇地区の杉仕事を今に伝える意味でも、地域材の活用はとても意味がある。実際面では市場にあるものを利用するが、地域の桧、唐松を利用する。特に、新しい材木の取り組みとして、大径木が比較的少ない桧材を使った接着重ね梁の利用も検討する。

地域板材の仕上材利用

駐在所及び宿舎の仕上材として、地域材を加工した板材の仕上を積極的に取り入れる。

4 所定の性能をより低コストで実現するための提案

コスト削減と費用対効果

まず、駐在所特有の機能的仕様面でのコスト削減はないと考える。

今回の「長野県ゼロカーボン戦略」に基づく ZEH・ZEB レベルの駐在所を計画する場合、その性能の担保と相関するコストの問題は、バランス感覚が非常に重要となる。ZEH レベルでの建築仕様は、

- ・ 再生可能エネルギーを除く エネルギー削減率 = 20%以上
- ・ 再生可能エネルギーを加えたエネルギー削減率 = 100%以上

が基本となる。その為には開口部の性能、断熱の工法と種類や使用する機器類の仕様で決まるので、安易な機器に頼る方法を提案した場合コスト面や技術面で破綻することもある。今回は、極力機械任せや高額な仕様品を使わない代わりに地域特性を生かしたパッシブなゼロエネ施設の計画を組み立てる。その為には、特に外皮平均熱貫流率(U A)と断熱仕様の組み合わせの計算をシュミレーションしてコスト削減を意識して行う。

又、使用する材料等は一般に手に入るものを選定して、計画を進めることが、コスト増につながらないとする。

コスト削減のキーワードを以下とする。

- 1.パッシブ
- 2.シュミレーション
- 3.地域材(一般材)利用

概算工事費(直接工事費)

建築本体工事費	:42,000,000	(ZEH仕様 電気設備・機械設備共)
外構工事	: 3,000,000	
合計	:45,000,000	

5 その他(その他提案等があれば自由に記載してください。)

望むこと

「新しい時代の長野県仕様の(公共)建築が生まれること」