

NORTH LAND PRIDE モデルハウス

ノースランドプライド (NLP) モデルハウスは、ZEHを超える省エネ性能とデザイン性の向上を図った住宅で、北海道札幌市で地域に根ざした住宅を展開している藤城建設様によって開発された住宅。地元業者とのタイアップによる大型パネル工法を採用し、地域で循環する仕組みと寒冷地ならではの性能を備えている。今回の見学会は ZOOM を利用して札幌からのオンライン見学会となった。

(実施日時：2021年1月14日 参加者数30名)

産のカラマツ材を使っています。北海道では、炭鉱のために使う木として50～60年前からカラマツが防風林に使われていました。炭鉱がなくなった今では多くの木が伐採時期を迎えています。

木は、朽ちてくれば取り替えて、薪にもなり、土にも還る素材です。そして百年後、二百年後もそこにある材料を使うので、循環可能な家が作れるわけです。

デザイン的な特徴としてもうひとつ、北海道では、車庫の除雪の面でカーポートが非常に重要です。V2Hの置き場所や物置を、冬場の雪がかからない様につくるデザインとなっています。

これら全体を「北海道らしいロングライフデザイン」として循環可能な世界に向けて、いろいろと工夫しました。

北海道はブラックアウトを経験し北海道中が停電しました。そういったことから、自家発電した電気を蓄電池に蓄え、車も充電できる。雪に閉ざされても充電した車から2～3日は十分に使えるほどの電気が供給できます。化石燃料を使わないモビリティにより一石二鳥です。こうしたことを考えて NORTH LAND PRIDE というブランドの名のもとに今回のモデルハウスをつくりあげました。

②工務店としてのSDGSへの取り組み

藤城建設は、2020年を『未来の子供たちのためによい環境を作る』という使命を大きく実行に移す年として位置付けています。SDGSを具現化したモデルハウスを計画し、建設して今回に至っています。そのコンセプトにおいて、SDGSの17の項目をすべて網羅し、関連できる形を考えました。大きな特徴としては、木造の大型パネル工法を開発したことです。

狙いとしては、大型パネル構法はクレーンで吊って組み立てるので、若い女性でもオペレーターを通して組み立てることができ、性差別や年齢的な制限もなく、クレーン作業を分け隔てなくできます。

高断熱・高气密工法は、高い施工技術力が要と言われていますが、大型パネル化により省力化でき、気密性も断熱性も、両方とも叶えられるところを重視しています。一日で上棟しますので、その後は、現場が猛暑でも吹雪でも、中での作業ができるので、エアコンや暖房機を設置するだけで、良い作業環境が得られるという良さもあります。

近年、大工不足が顕在化し、10年後、20年後にはさらなる不足が予想されますが、工期の短縮にも大きく役立つのが、大型パネル工法です。

エネルギーを創出する太陽光発電と、それを有効活用する蓄電池並びに V2H で循環可能なエネルギー対策ができたのではないかと思います。

さらに作る責任があります。自然素材や循環可能な建材を活用し、ゴミを排出しない技術も重要になってきたと思います。

そして、心と体を健やかに健康寿命を延ばす抗ウイルス対策や、安全、環境保全や地産地消などにも配慮しています。今回使われた床材の中には光触媒が施されたフローリング材を使っています。

テレビカメラや温度調節についても、音声操作で快適性を維持できる IOT を取り入れました。

脳科学のエビデンスにも配慮し、睡眠の質に対しては、内壁に漆喰や紙クロスを使い、自然の調湿作用が得られることと、自然の力によって空気をきれいにしていくという工夫をしております。

災害時の給電に対する V2H とともに、クリーンエネルギーと夜間電力などの電力需給をクルマから行うようにし、地球温暖化による災害多発への対策と緊急時に備えるという形でも SDGS に対応しています。

SDGS の全体を網羅するように様々な局面から、この NORTH LAND PRIDE モデルハウスを工夫して作っています。

③大型パネル工法に至るまでの経緯

木造在来工法の大型パネル化については以前から考えており、ウッドステーションさんが作った大型パネル工法を動画などで見たり、工場見学もさせていただきました。また、工務店向けの講習会のために、長崎の福栄さんに伺った際、「プレカット工場がラインを持って作るのが一番良い」ということを聞きました。

その後、早稲田大学の構内で、建築家の伊礼智さんとウッドステーションさんがコラボした大型パネル工法の公開実験があり、建築家が設計する家でも大型パネルで作ることができる、という大きな発見がありました。翌年には、新住協の会議の場で鎌田先生から、「自分たちでやれる計画にしたほうが良い」というアドバイスを受けました。

その頃、見積もりでは200万/棟を超えており、利益も考慮し、鎌田先生のアイデアで、佐藤木材さんをお願いして進めるという方針になりました。プレカットは佐藤木材

さんで行い、組み立ては、当社と取引のある地元の高橋産業さんの2×4パネル工場を組み立てる。こうした体制で地域連携が行われました。

次に、その体制で試しに会社の敷地内に2.7m×3.6m(1間半×2間)の実験棟を作り、実際の施工を通して、問題点の洗い出しなどを行いました。

こうしたことを経て、中沼に NORTH LAND PRIDE として計画していたモデルハウスにも大型パネル構法を使う運びとなり、大型パネル工法では初の、地元密着、地域が作る、地域のための工法として作られていったわけです。

そのための工程やローコスト化の方策について、高橋産業さんの工場を見学し、プレカットの工程や、木造軸組工法への反映方法などを学びました。

太陽光パネルを壁面に設置するための窓の高さの工夫や計画変更など、実際に取り組むまでには、時間をかけ、様々な人の意見を聞いて、検討を重ねました。こうした工夫の産物としてできたのがこのモデルハウスです。



④子供の脳科学に基づいた家づくり

モデルハウスの紹介

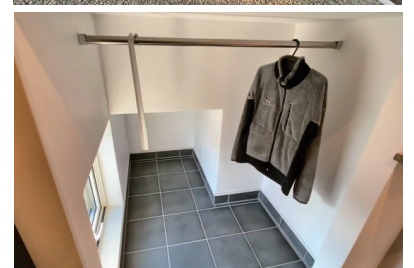
■玄関ポーチ

3段のステップがあり、扉はYKK APの高断熱玄関ドア、樹脂複合枠仕様を採用。



■玄関

階段下には土間空間があり、コート掛けのほか、雪国ならではのスコップ掛け、除雪道具の収納場所になっています。天井は杉板で香りのよい空間になっています。



■シューズクローク

家族全員の靴を収納できるとともに、日中貯めた電気を夜に使える、蓄電池のスペースでもあります。また、シューズクロークについては、「将来のこどもの年収を高くする。」というエビデンスがあります。これは、「小さなころから



1. 藤城建設の5つの取り組み

札幌の藤城建設代表取締役の藤城英明様より、NORTH LAND PRIDE モデルハウスの概要と藤城建設の取り組みについてご紹介いただいた。

< 藤城建設の取り組み >

- ① NORTH LAND PRIDE のコンセプトについて
- ② 工務店としてのSDGSへの取り組み
- ③ 大型パネル工法に至るまでの経緯
- ④ 子供の脳科学に基づいた家づくり
- ⑤ まとめ

『未来の子供たちのためによい環境を作る仕事をする』

① NORTH LAND PRIDE のコンセプトについて

昨年、社員と一緒に南ドイツ・スイスの建築ツアーに行ってきました。そこでドイツの講師に原油や重油を運ぶタンカーの写真を見せられ「私には、これは何十億円もする高価な物を運搬する船に見える」と仰られました。日本は年間18～19兆円ほどのお金を毎年毎年使って化石燃料を輸入している現状があります。

それでは未来の子供たちのために良い環境を残せるとは思えない。金銭面で毎年18～19兆円ロスするだけではなく、大量の二酸化炭素を排出することで環境破壊につながり、近年特に大きな台風やゲリラ豪雨などが増えてきて、各地に大きな被害をもたらしているのだと思います。

そのため、脱炭素社会に向けて、太陽光発電により発電を行う家が必要なのではないかと考えました。北海道らしい太陽光発電のありかたを考えていくと、屋根面だけでは、冬場の積雪時には発電しなくなります。それで、東面・南面・西面の外壁に太陽光パネルをつけて、発電ができるように工夫しました。

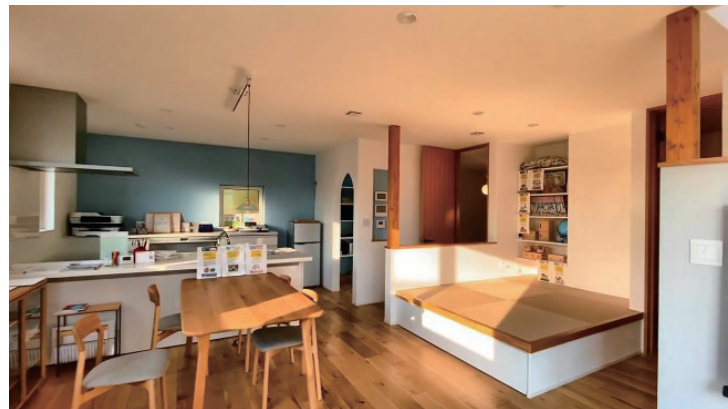
デザイン的には木の格子状の外壁材を使いました。北海道



ルールを守る習慣を身に着けることが、子供が将来社会に出た時の行動につながる大切なプロセスである。」とのことですので、シューズクローゼットをできる限り付けるよう設計しています。

■リビング

リビング・ダイニングは11畳、キッチン5畳、パントリーが1畳あり、リビング内に小上がりが2.5畳用意されています。「暖かい住まいは、発病死亡率が低い。」というエビデンスがあります。YKK APのトリプルガラスを中心に、「高断熱住宅では、ヒートショックが少ない。」というエビデンスがとれています。床材は、無垢材の表面の中に光触媒が練り込まれていて、抗ウイルス性の高いフローリングとなっています。壁はスイスのカルクウォールを採用しており、漆喰塗となっています。



■小上がり

下には引き出しの収納があり、リビング側の収納量の拡大に広がっています。小上がりのところにある図鑑たちですが、これは「子どもの脳の活性化させ、難関大学の学生たちが、幼い頃に持っていたのは、花、動物、鳥などの図鑑である。」とのエビデンスから、子供部屋の本棚やリビング収納に子供専用のスペースを設けるなど、子供の脳の活性化するための工夫が盛り込まれています。さらに「木の匂いは頭にもよく、赤ちゃんとも木の出会いを大切に、それがウッドスタートです。」というエビデンスもとれています。

■ダイニング

「熱を伝えにくく調湿作用がある木をどのように使い分けていますか。」「床材が無垢材や、床構造が二重床になっている暖かい幼稚園では、園児が活発です。」「ハイハイは赤ちゃんの脳の発達にはとても重要です。」のエビデンスに基づいて、リビングは長方形で縦長に、ハイハイのできる距離を長く保つ設計になっています。



■キッチン

リビング、小上がりスペースにわたり、子供が遊ぶ姿を見守るといことと、さらには子供たちと一緒に食事のお手伝いをするという、「ミラーニューロンを働かせるためには、家事のお手伝いは最適です。」というエビデンスから、「子供と一緒に配膳、テーブルセッティング、片付けなどができる。」さらには「料理の準備も一緒にできる。」という項目につながっています。



■階段

なるべくオープンに設計することで、空間がより広く見え、小さな家でも広く見せる工夫が施されています。階段を上がり切ると、最上部には引戸がついています。



これは温熱の関係上、2階からのコールドドラフトを防ぐ冷気止めで、室内の温熱環境を整えるための小さな工夫です。

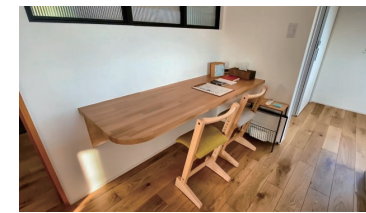
■ホール

階段から上がってくると、デスクワークがあります。こちらも廊下ではなく、ホールとして使えるだけの広さを確保しています。2階では、壁材にオガファーザーを採用しており、

できる限り自然素材に近い材料を使っています。

■ランドリースペース

通常の一般地用の6畳用、2.2kwのエアコンをつけており、夏場はこれ一台で、全館涼しくなるよう設計されています。猛暑でこれだけでは間に合わないときには、1階のエアコンも併せて使えば、十分です。



■主寝室

南からの日を奥に入れるため、室内窓を付けています。



■子供部屋

ホールにワークスペースを設えていることもあり、小さくとも、必ず子供部屋を設けるようにしています。将来ふたつに分けるとい考えで、最初は一つの部屋とすることを設計で要望されることも多いのですが、このモデルハウスでは、睡眠、安眠効果の事を考え、暗くでき、湿度の調整が出来て、安眠につながる無音状態にしやすいのは、壁に囲まれた部屋だということ、個室に分けるように提案しています。また、4畳半でも必ず1畳大の収納を付けることにしています。

⑤まとめ

『未来の子供たちのためによい環境を作る仕事をする』

私がこのモデルハウスを作りたかった理由は、子供たちの未来、明るい未来を作ってあげたい、ということです。私たちは家づくりを生業としています。そこで貢献できる

ことは何かを考えると、家づくりは、人の生活に密着していて、健康的にも、経済的にも、環境的にも影響を与えているということが明らかになっているので、それを解決する家づくりをしたい、と思いました。

家づくりは即ち、人間づくりであり、国づくりであることを、信じ続けてもいますし、色々なものが関わりあっていて、国家そのものである、と私は思っているぐらいです。菅総理によって、2050年までにカーボンニュートラル達成という大きな方針が打ち出され、これからますます、我々の責任が重大になってきます。

今回のこうした家づくりで、多くの方たちに良い影響を与えられるのであれば、とても幸いに思います。

地球環境を良くすること、経済的環境も良くすること、そして世界にも喜ばれ、もしかしたら神様にも喜ばれるかもしれない。そのようにして、自分たちのやっている仕事が、生き生きとしていくのではないかと強く思っております。

ところで今、家の外は雪が積もっていますが、この家の発電量を見てみました。屋根には1mくらいの積雪があり、吹雪いていますが、日が少し照っています。

現在3kW弱の発電量で、使用電力量が1kW程度なので、約2kWが余剰電力になり、蓄電池に充電されたり、売電されたりします。(終)

■環境共生住宅的技術要素

- I 省エネルギー : 高断熱・高気密、寒冷地仕様の高性能設備(暖房・給湯)、太陽光発電(屋根面9.38kW、壁面6.4kW、合計15.78kW)蓄電池
- II 資源の高度有効利用 : 資源循環への配慮
- III 地域適合・環境親和 : 地域産材の活用、地域産業との連携
- IV 健康快適・安全安心 : IoT機器の搭載、子供の脳科学のエビデンスに基づく仕様、自然素材の活用、抗ウイルス対策

■基本データ

- 用途 : モデルハウス
- 敷地面積 : 322.40㎡
- 竣工年 : 2020年3月
- 構造・階数 : 木造大型パネル工法 地上2階建て設計
- 設計・施工 : 株式会社 藤城建設