

## 連の家・里山長屋

連の家は、里山の風景が豊かに広がる藤野に連なる 4 棟の住宅プロジェクト。

里山長屋は、「パーマカルチャー」を学んだ 4 世帯による、コーポラティブ形式によるコレクティブハウス・プロジェクト。住まい手自らが主体となって企画した、環境に負荷をかけない「地産地消」の家づくりである。今回の見学会では、この二つのプロジェクトで建築設計を担当した、ビオフォルム環境デザイン室/山田様からご説明とご案内をいただいた。ここでは、当日お話しいただいた内容に基づいて報告する。

(実施日時：2017 年 3 月 3 日 参加者数 10 名)

### ■連の家

連の家は、里山の風景が豊かに広がる藤野に連なる 4 棟の住宅プロジェクト。

この里山の風景になじみ、農的な暮らしも可能な場として、小さいながらも集落感のある風景とすることをコンセプトに、その趣旨に賛同する方々が順次住まいを建てた。

地元藤野にある不動産会社が企画し、4 棟の住宅を里山長屋を設計したビオフォルム環境デザイン室/山田氏が設計している。



4 棟ともすべて地元の木で建てられ、自然素材を主体とした地産地消の家づくりとなっている。全体的に低層の屋根とし、屋根勾配は 4 寸 2 分に統一されている。

また、外装デザインも統一感のあるものに配慮されている。

### ■連の家 1

東側に工房空間と食品館を持つ住まい。これにより、外周部と内部、といった空間の入れ子構造となり、室内の温熱環境の安定化を図っている。

建物南側に、庭の菜園につながる大きな土間を配置し、作業空間と玄関、そして太陽熱のダイレクトゲインを兼ねている。



### ■連の家 2

居間と個室が 2 部屋のシンプルな構成の住まい。

菜園となる予定の庭につながる土間空間を持ち、そこにペレットストーブが設置されている。太陽熱温水器も設置されている。



### ■連の家 3

居間、寝室、ロフトが間仕切りなくつながる、おおらかでシンプルな構成の住まい。

玄関を大きな土間とし、庭仕事の道具や資材などもゆったりおけるような融通無碍な空間としている。薪ストーブを備え、地域の木質資源の有効活用を図っている。



### ■連の家 4

4 棟の中では一番大きな住まい。

外装に焼き杉板を採用し、防虫効果や防腐効果を期待するとともに、自然の風景にもなじむ風情となっている

庭で菜園を営むことにあわせて、土間の配置や台所との関係性に配慮した空間構成となっている。

薪ストーブの採用により、エネルギー源に地元の山の資源を活用する地産地消を目指している。



### ■里山長屋

里山長屋は、生態系の仕組みをモデルとしたデザインの方法論である「パーマカルチャー」を学んだ 4 世帯による、コーポラティブ形式によるコレクティブハウス・プロジェクト。住まい手自らが主体となって企画した、環境に負荷をかけない「地産地消」の家づくりである。

### ■経緯

この地域は、元は津久井郡藤野町だったが、相模原市に合併されたエリアで、近くにシュタイナー学院があったり、パーマカルチャーを教えている NPO が民家を借りて活動している。自分もパーマカルチャーには 15～6 年関わっている縁もあって、藤野に引っ越してきた。

今、この藤野は移住者が比較的多く、この周辺でも人口が増えてきている。30 代～40 代の家族も結構増えてきて、環境意識の高い方も結構多く、その人たちである環境系のグループをつくって活動している。

「トラジション・タウン藤野」というグループがそれで、その中の分科会に藤野電力というグループがあり、自前で電気を普及するような活動も行っている。

### ■コモンハウス

#### □概要

この建物の竣工は 2011 年 1 月末で、ちょうど 6 年が経過した。床面積は 114 坪（コモンハウス含めて）で、4 世帯の住居は 22～24 坪/世帯。間口 3 間、奥行き 4 間というのがすべて統一した大きさで、間取りはそれぞれの暮らしに合わせて設計を変えている。家によっては吹抜けもある。コモンハウスは、25 坪で一番広い。でも集まりがあると重宝されている。共有のキッチンとお風呂、トイレを備えており、それ以外は荷物を増やさないようにしている。コモンハウスは北下がり斜面地に建っているの、後ろ側が 2 層で手前が 1 層という構成としている。

後ろの 2 階は 6 畳のゲストルームで、居住者の友だちや関係者が来たときに泊まれるようになっている。そのため、各世帯には来訪者を泊めるような余分な部屋がなく、それを削った分、このコモンハウスに集約している。

従って、4 件分の投資でコモンハウスをつくっており、コモンハウスのために投資額が大きく増えるということではない。

コモンハウスは、居住者だけではなく、地域住民との交流にも使っている。

#### □土間

土間は、ダイレクトゲインを期待しているので、ガラス屋根としている。土間に降りる部分から向こう側は外という



1. 外観 / 一番手前がコモンハウス 2. コモンハウスから庭への出入口 3. 共有キッチン 4. 伝統的な木組み

イメージでいる。敷居に溝が切っており、本当はそこにペアガラスの建具が入る予定であったが、コストの関係で後回しになり、そのままになってしまった。夏はガラス戸を全開して網戸だけにして、夜間もずっとそうしている。日射はカーテンで遮光するが、それでも暑くなるので、ガラス戸を全開にして風を通し、夜間はそのままナイトパーズする。

ただ、これだけの土間空間があっても、それほど苦にはならない。この辺りは緑が多く、建物の後ろ側はヒノキ林で冷気溜まりになっているし、夜も冷える。

夏の昼間、2時ぐらいで外気温は32～33℃まで上がるので東京都それほど変わらないが、夜は20℃近くまで下がる。したがって、夜、網戸にしておけば、朝の室温は23℃程度になっている。

ということからも、周りの緑の環境を整えることは非常に大事で、そうしないと建物だけで温熱環境を整えることは難しい。特に都会では。

□土壁の蓄熱性

特筆すべきは、伝統的な木組みで竹小舞でできているということ。

土の厚さが60mm程度あり、それが蓄冷蓄熱効果を発揮することを期待していたが、温度計測からはその期待どおりの結果が得られている。

夏、外気温が32～33℃になったら、朝から建具を閉めてしまう。そうすると、夜間からの冷気が逃げないので、昼間でも27℃程度を保っている。したがって、このコモンハウスだけではなく、4世帯すべてで、夏にエアコンを使うところは一軒もない。

さすがに午後2時、3時になると“ちょっと暑いかな”と感じるが、自分の家では扇風機で凌いでしまうので問題ではない。

湿度についても、窓を開けても、不思議なことに外気より高くない。即座に吸湿するとは思わないが、木材や土壁の吸湿性が効いているのではないかと考えている。

ただ、事務所建築ではないので、まったく変化のない環境を求めるのではなく、多少の変化は住まい手の側で吸収するという考え方でいいのではないかと考えている。

土壁だけでは蓄熱性は担保できないので、伝統的な構法でありながら、外側に断熱材を100mm付加している。結果的に外断熱になっている。

壁の芯は土で埋まっているので、外側に50mmの断熱材を入れ—土壁は計算上は耐力壁としては弱いので、外側に木摺りを打って耐力的には0.5倍の壁倍率とし、また外装するというやや複雑なことをしているが—その木摺りの外側に50mmの断熱材を入れて、合計100mmの断熱をしている。

□自然素材

自然素材系で家をつくろうとすると断熱材も自然素材にするということになり、ここでは羊毛断熱材を使っている。

現在は、標準設計としてはウッドファイバーを使うことが

多い。

設計の途中でウッドファイバーを知ったので、半分だけウッドファイバーを使っている家もある。

羊毛断熱材は、北海道の工場で作っていて、国産の羊毛は無いとのこと。原材料である羊毛自体は、オーストラリアやニュージーランドから輸入していて、断熱材に仕立てる工場が北海道にある。

それ以外にも、環境配慮的なつくり方を総花的にやってみよう、ということで、セルフビルドなどもやった。

材料は地産地消ということで、すべてではないが1割は地元の木で、9割は多摩の木を使っている。この辺りには製材所が1か所しか残っていないが、その製材所と組んで材を提供してもらった。その製材所では、丸太の原木は多摩の日の出の市場から購入してくるので多摩産の材を多く使っている。

□参加型の家づくり

伝統的な構法で土壁の性能を活かした温熱環境をつくろうという意識があったので、土壁をすべて職人をお願いすると非常に高コストになるため、自分たちでできることは自分たちでやろう、ということでワークショップを立ち上げ、「こんなやり方がある」という伝統的な技術を伝えながらワー

クショップを開催した。

そこでは土づくり、竹小舞づくり、土壁塗りなども行った。延べ300～400人ぐらいの人が参加してくださった。ハビタットフォーヒューマニティというNGOからの学生の参加者も多かった。

家をつくる前にもワークショップを行い、地元を生えている野草を摘んで、それを料理に仕立てるとか、建築に限らず、環境に即しかつコミュニティも尊重した暮らしをめざす、といったことを、この長屋のプロジェクトを通じて追及した。住人を集めるためのプロモーションを兼ねた勉強会も3～4回程度行った。毎回30人～40人の方々が集まり、興味を持っている方が大勢いることを知った。その中から手を挙げた人が住人になった。

見学会では、その後、設計者の山田氏の自宅を見学させていただいた。設計内容はコモンハウスとは異なるが、環境配慮の取り組みはコモンハウスと共通している。

■ 環境共生住宅的技術要素 (里山長屋)

- I 省エネルギー : 「太陽光集熱システム「そよ風」、太陽光発電、ダイレクトゲインによる土間蓄熱、天窗による重力換気と照明負荷低減、長屋形式による熱ロス軽減
- II 資源の高度有効利用 : 薪ストーブ、ペレットストーブの採用、雨水利用、地域産材の利用
- III 地域適合・環境親和 : 伝統的な木組みと竹小舞による土壁、南北通風経路の確保、無双窓による通風配慮、夜間通風
- IV 健康快適・安全安心 : 自然素材系の断熱材(羊毛、ウッドファイバー)、コモンハウスの活用

■ 基本データ (里山長屋)

用途：住宅  
 延床面積：378㎡  
 竣工年：2011年2月  
 構造・階数：木造2階建て  
 設計監理：ビオフォルム環境デザイン室



5/6. 土間空間でダイレクトゲイン 7. 竹小舞の土壁のサンプル 8. 庭の農的な空間から連続的に広がる里山の風景 9. 庭は農的な空間として各戸用の菜園と食べられる緑が植えられてる。10. 山田邸外観

