

# 伝統と風土に学ぶ、 三河の木と土を活かした家づくり ～調湿や蓄熱を活かした心地よい室内環境デザイン～

愛知産業大学 造形学部

准教授 宇野 勇治



こんにちは。愛知産業大学の宇野と申します。ご紹介いただきまして、どうもありがとうございました。

本日は、岡崎学の第1回ということで、お招きいただきましてありがとうございます。私は、大学では今、ご紹介いただいたように、建築の設計、それから建築の環境工学について、研究や教育に携わっております。設計活動も行っておりまして、今日紹介させていただく住宅については、研究で得られた成果も交えながら、実際に設計を行いました。

今日は、「伝統と風土に学ぶ、三河の木と土を活かした家づくり、調湿や蓄熱を活かした心地よい室内環境デザイン」というテーマでお話させていただきたいと思います。

ここにおられる皆さま方は、きっと昔はよくご覧になっていたであろうと思われるが、竹小舞を使った土壁、木組みによる木の家の話です。こういった「伝統構法」による家づくりが最近見直されておりまして、私は今こういった家づくりに関心をもって研究・設計を行っておりますので、このあたりをご紹介できたらと思っております。よろしくお願いたします。



池の見える家

現在、森林の問題についていろいろ言われておりますが、今後、持続可能な社会をつくっていく上で森林についてどんなことを考えていかなければ、いけばいいのかな、というようなところを、まずお話しさせていただきたいと思います。

日本の森林問題とよく言われますが、それで、木は伐らない方が良いのかどうかということなんですが、どのように思われますでしょうか？

切った方が良くないかと思われる方？ いや森林大事だから切らない方が良くないかなと思われる方？ やはりいいですね。学生だと伐らない方がいいんじゃないかという人もそれなりにいたりするんですが…。

日本の森林の状況なんですが、いろいろ問題を抱えておりまして、次ページの写真のように手入れが不十分だとですね、このように木々の足もとが、写真見ていただくと真っ暗ですよ。これは間伐がなされてなくて、足もとに日が当たっていません。日が当たらないので草が生えなくて裸の状態。草が生えないと何がいけないかというと、雨が降った時、葉っぱに雨粒が溜まりますよね。それで大きな雨粒になって下に落ちてゆきます。そうすると普通の雨粒よりももっと大きな力、衝撃が地面に加わるわけです。草があれば草にあたって衝撃が緩和されるんですが、草がないとどんどん地表の土を流していってしまう。実は、ヒノキというのは根の深さが浅くて30センチくらいしかないんですね。なのでどんどんどんどん削っていってしまうと根が出てきてしまって、最悪の場合、表層の崩壊につながるとも言われています。最近大雨や洪水も多いんですけれども、そういったことも起きやすくなってしまいます。本当はこのように草があって、土壌があればですね、雨が降った場合にそこが一旦プールになってくれます。「緑のダム」という言葉があるんですが、一旦水を蓄えてくれる場所になるわけですね。

では、どうしてこんなに荒れてしまったのでしょうか？

現在、森林、山を持ってみえる方が木を伐って売った場合に、いくら手元に入るのでしょうか。このグラフの単位は1立方メートルですね。1立方メートルっていうと直径30センチ、長さ15メートルくらいですね。その丸太を出荷するといくら山主に入るかということなんですが、ヒノキは、良い時代は40,000円ぐらいまでいきましたけれども、今は10,000円を



間伐・手入れが不十分な森林



間伐・手入れが行き届いた森林

切っています。スギは3,000円ですね。この水準というのは、戦後間もない頃の金額なんですね。一方、労務単価ですが、右肩上がりに上がってきました。労務単価が上がれば上がる程、より山主に入るお金の量は減ります。もうからないし、下手すると赤字になります。より山の木を切らなくなってしまうという悪循環が起きています。間伐をしないまま放置するという事は、問題として非常に深刻なんですけれども、解決に向かって十分な動きがまだ取れていないという状況にあります。

でも、見方を変えてみますと、日本の森というのは非常に沢山、良い木ができている状態にあるんですね。三河でもそうなんですが、今、山にいっぱいある木というのは、戦後の「拡大造林期」の木です。太平洋戦争中に相当伐ったものですから、その復興事業として行われました。今は「里山」を守ろうなんていう話をよく聞きますけれども、なぜ里山がなくなったかという、この時期にほとんど産業林に切り替えちゃったんですね。里山には広葉樹や実のなる木もいろいろあって、動物も住みやすかったんですが、伐って徹底的に産業林にしたわけなんです。ということで今は産業林ばかりなんですね、スギとかヒノキの。日本のかなりの部分をこういった森が

占めています。

当時は右肩上がりの状況だったものですからいっぱい植えたんですけれども、木の価格は1980年をピークにどんどん下がってきます。そしてここで木材の輸入が完全自由化されました。国産材の割合も2割くらいまで下がっていきます。こんなふうに、日本の森林は歴史的に複雑で偏った背景を抱えて今に至っています。

現在、拡大造林期に植えた人工林がどんどん増えていっています。天然林はそれほどでもないんですけれども、人工林についてはどんどんどんどん増えていってます。いい方を変えると樹齢60年とか70年とか、非常に建材として使いやすい木が、今、山に沢山ある状態なんですね。ですからこれを、是非積極的に使っていきべきじゃないかなと思うわけです。

「ウッドマイルズ」という指標があるんですけれども、これは「木の輸送距離」と「材木の量」をかけたものです。似たような指標で食糧の輸送距離を表現した「フードマイルズ」というのがあるんですが、これと同じようなものです。グラフをみますと、アメリカの木材輸入量は日本とそんなに変わりませんけれども、これに輸送距離をかけるとアメリカはこれくらいなんですね。一方、日本は非常に大きい。これはどういうことかということ、日本の木材輸入というのは、海を越えて北米とかロシアとか中国とか北欧とか、色んなところから運んできますので、輸送距離も必然的に長くなります。当然、タンカーで重油を燃やして運ぶわけですね。エネルギーやCO<sub>2</sub>のことを考えると、やはり「近くの山の木」で造っていくこともしっかり考えるべきではないかなというように思います。

間伐について、こういったものもあるということを紹介させていただきます。通常の間伐作業というのは、危険もあって誰でもできるというものではないんです。ただ、今は次ページの写真のような「巻き枯らし間伐」なんていうものもあります。これは木の根もとの方の皮をはがす方法です。木は皮の内側を通して水を上げるんですが、皮をはがすとここから水を吸い上げられなくなるんですね。ちょっとかわいそうな感じもしますが、それで結果として枯れていきます。次ページの写真をみると、もともと真っ暗だったのですが、明るい森になって草が出はじめていますね。巻き枯らしをやって光が下に当たるようになっています。こういった形で、市民も参加しながら間伐に取り組むといったことも今後考えていかないといけないのかなと思います。



巻き枯らし間伐

つづいて風土に根ざした「伝統的な建築の造り方」に学んでみようという話をしてみたいと思います。こういった伝統民家なんです、いい風情だねというだけではなくてですね、環境工学という視点で見たいと思います。「パッシブデザイン」という言葉があるのですが、これは建築の工夫によって、なるべくエネルギーを使わないで環境をコントロールしよう、なるべく過ごしやすい住まいにしようというようなデザイン手法のことを指します。こういった観点から、このような民家に見られるパッシブデザインの手法というのを見てみたいと思います。

伝統民家にはどんな工夫があるのでしょうか。ひとつはここにあるような「庇」ですね。冬の日差しというのは低いところから太陽が差してきますので奥まで入る。それに対して夏の日差しは、上の方に太陽がありますので中に入らないんですね。それから「茅葺き屋根」。茅が厚いというのは、断熱効果、断熱材の役割も含んでいまして、断熱効果が得られます。それから屋根に含まれていた水が蒸発すると蒸発冷却の効果なんてのもあったりします。あとはですね、この上の方に「煙抜き」といった開口部がありますと風が流れていきます。あとは「緑のカーテン」で日射を遮るという工夫もあります。



このようにいろいろな工夫が日本の民家にはありましたので、こういった経験知というのはこれからの家づくりの中でも参考になっていくところではないかなというふうに思います。なるべくならクーラーを使わずに、冷房を使わずに過ごすことができれば、それに越したことはないと思いますので、そのためにこういった方法を組み込んでいくことで過ごしやすくなるのではないかと思います。

家の「風通し」どう考えるかということなんですが、ただ窓があればいいということではなくて、上下の通風を考えたりとか、夜間に風通しを良くするというのも考えていくと、涼しく過ごせると思います。土壁は熱を蓄えてくれますので、夜間に風を通して冷やして蓄冷材料として使えます。あと調湿効果もありますので、結露の心配がありません。

つづいて伝統民家が主流の時代に、どのような工夫がなされていたかということを見てみたいと思います。これは「茅壁」といいます。この内側には縁側があって、その外に茅とか藁を立てかけてつくります。今で言う、断熱材で巻くような、そんなことも寒冷地では成されていました。これは「土座」といいます。このあたりでも以前は土座であったというふうに言われております。床に初殻とか藁とかを敷いて、上に莫塵を敷きます。これも地熱を利用しながら、また断熱効果も得ながらというふうな工夫であったのかなというふうに思います。

研究について少し話をしてみたいと思います。先程、夏を過ごしやすくするために風通しをという話があったんですが、冬を過ごしやすくという話でいくとですね、床材の選択も重要な要素になります。

ちょっと簡単な実験をしてみようかなと思うんですが、こちらにですね、これがスギの床板があります。こちらはですね、チークという材です。南洋材で堅い木です。あとこれがタイルです。それでは、温度はどれが1番高いかというのをちょっと触って比べていただけたらと思います。

それは、どれが1番でしょう？ ちょっと代表でお願いできますか？ これが1番温度が温かい？

〈一般〉温かい。

〈宇野〉温度はどうですか？

〈一般〉こちらは温度が温かいと思います。

〈宇野〉次はどれですか？

〈一般〉低い。

〈宇野〉今これ触っていただいた。このスギが1番温度が高い。このチークの材料が2番目で、タイルが1番温度が低いというふうに答えていただきました。

ここにですね、放射温度計という装置があります。表面の温度が測れる温度計なんです。

ではすみません、代表でこれ。この表面の温度を測っていただけますか？ ここを押すと、測れますので。試しにちょっと手の平の温度を測ってみましょう。こんなふうに34℃ですね、手の平。

それでは、材料を測っていただきますここでは。何℃ですか？

〈一般〉25.5℃です。

〈宇野〉スギ板は今25.5℃ということです。じゃあこれを。

〈一般〉あれ、同じです。

〈宇野〉同じです。このチークの板も25.5℃。じゃあタイル。

〈一般〉あれ、みんな同じになっちゃう！

〈宇野〉みんな同じだって。

〈一般〉おかしいな。

〈宇野〉おかしいですよ。

〈一般〉25℃、26℃。(会場笑)

〈宇野〉ありがとうございました。

これ表面の温度が測れる温度計なんですけれども。いずれの材料も表面の温度が同じでした。何が違うのかということですね。手の表面は34℃でした。この材料、25℃でした。熱というのは高いところから低いところに一方的に流れているわけですね。こうした状況でですね、あと問題は触った時に熱の流れやすさということになります。これは断熱材に使う「発泡ポリスチレンフォーム」商品名だと「スタイロフォーム」と呼ばれたりしますが。これも温度を測ると同じでした。それでこれがもっとも温かく感じました。それはなぜかということ、手から物へ流れる熱の量が少なかったということなんです。熱が沢山流れていけば冷たいなって、人間の感覚として感じます。そんなに熱を奪われないと温かいと感じるわけなんです。ですので、現在25℃の気温だと思うんですけれども、25℃の中にずっと物を置いておくと物は全部25℃の温度になるんです。あとは人間の皮膚と物の熱のやりとりの違いということなんです。

ですので、床の材料は見た目を選ぶことが多いと思うんですが、実は材料を変えるだけで人が感じる家の暖かさというのは変わってくるということなんです。そういったことも今後、床材を考える時に参考にしていただけるといいかなと思います。これは回して触ってみてください。

これはもう少し詳しく研究として実験を行った結果です。いろんな種類の床材に対して、座った状態、立った状態でどんなふうを感じるかなという実験をしてみ

ると、チークとかフローリング合板はですね、15℃・18℃の気温下では、ちょっと許容できないななんていう傾向がみられます。それに対してスギとかヒノキ、畳というのは大丈夫だよという、そういった結果になりました。ですので暖かい家を造る時にですね、この三河でも沢山スギの材料いっぱいありますので、そういった材料を使っていただくと暖かいし、山にもいいんじゃないかなというふうに思います。その他、冬を暖かく過ごすために、太陽熱を利用する、断熱とか、こういったことに配慮していただけるといいかなと思います。

それではですね、つづいて私の自宅でもあるんですけども、「池の見える家」という住宅をつくりましたので、そのプロセスについてお話をしたいと思います。場所はですね、みよし市なんですけど、三好池という池を臨む小高いところに建てました。こちらは外観になります。外壁は焼きスギという、スギの表面を焼いた材料を使いました。



焼杉を貼った外壁

この家の主な材料は、岐阜の八百津というところからきました。実はですね、この岐阜の美濃から三河にかけてのエリアは、材木も沢山あるんですけども、土壁の土も豊富に取れるエリアなんです。土壁に適した土というのは花崗岩の風化したような土がいいんですけども、焼き物の土も採れるわけですが、土壁に適した土もあるということなんです。今でもこのあたりでは時々土壁の家をつくっている現場を見かけるかと思うんですけども、実は静岡より東の方へ行くとほとんどないんですね。特に関東の方へ行くと関東ローム層で、土壁に適した土が取れないものですから、左官屋さん今本当に極めて少ない状況で、向こうで土壁やろうという話になると、大変なんです。中にはこちらから職人さんと土と一緒にいくというような場合もあったりすることを知ります。ということでですね、こういった家づくりをする上では、このエリアというのは非常に適している。全国的に見てもとても良い場

所じゃないのかなというふうに思います。

それでこの家を造るにあたってですね、木を伐採するところから立ち会いました。大黒柱を家族とともに伐りに行きました。年輪を数えるそうですね樹齢135年というヒノキだったんです。そしてこれを切り倒しました。私もずっと設計の仕事をやっていると、図面に材木の寸法を書いておくと、現場に届くわけです。「製品」という感じですよ。ですけど、やはりその目の前で大きな木がすごい音を立てて倒れる様子というのは、非常に胸が熱くなるものです。135年前というと明治初期ですからね。

それを製材してもらいまして、この先のところはまた後で出てきますけれども、使いました。この大黒柱を伐って尺角(30センチ角)の柱になりました。沢山木を使いましたので、植林もみんなで見ようということで植林もしました。

こういった一連の経験なんかを振り返るとですね。昨今、環境教育とか、文化の継承の必要性といったことも言われるんですけども。こういったような経験が家への愛着を生み出したりとか、ひいては住宅の長寿命化とか、そういったところに繋がっていくといいなあというようなことを思います。

これは「建て方」の様子ですけども、最初にこの大黒柱と差鴨居ですね、これを起こすところから始めていきました。これらは、木と木を組む「木組み」によってですね、ホゾを差して、鼻栓で留めるとか金物を使わずに組み上げてゆきました。こういった形で、建物の基礎以外の部分では金物を使わないで造っています。こういったところは、一般的に金物で固定しますが、伝統構法だと鼻栓で固定するというようなことをします。これは建て方が終わったところです。



建て方の様子

これは竹小舞を編んでいるところです。これは竹小舞が組み上がったところですね。本当に昔はここでもこういうふうな風景があったということですけども、非常に私は綺麗でいいなというふうに思います。

子供も参加して、部分的に土壁を塗る体験なんかをしてみました。これは荒壁が終わったところですね。



土壁塗り体験

これは今お話してました「伝統構法」と「在来軸組構法」の違いなんですけれども。現在、一般的に行われているのは、「在来軸組構法」という方法です。こういったところに金物を使ってですね、金物で固定していくというふうなことをします。



在来軸組構法

これに対してこの伝統構法は、これは車知栓継ぎといい仕口ですけども、こういった木組みで繋げていくというふうなことを行います。これは「渡り腮」というんですが、上と下から組んで固めるというふうなことをします。



伝統構法(車知栓継ぎ)

今回の工事は先程のような「手刻み」なんですけれども、一般的にはプレカットという方法を今は行っています。「プレカット」は何かということなんですけど、こういった形の短いホゾを機械で造ることを指します。そしてそれを金物で固定するというのが現在一般的には行われている方法になります。

続いて材料の乾燥方法についてなんですけれども、今は一般的にこういった乾燥釜で乾燥させた材料がほとんど流通しています。釜に入れて強制的に数日間で乾燥させるということをやります。ちなみに従来はですね、こんな形で屋外に棧積みしておいて乾燥をさせていました。当然ですが重油を燃やす必要もないですし、環境的に負荷もないということではないかなと思います。



天然乾燥（廃校となった小学校を活用）

高温乾燥材だとですね、中心部に割れが入ったりしてしまうものですから、伝統構法のようなですねホゾをつかって使うような構法だと、天然乾燥材の方が望ましいというようなことが言われています。この写真は、鳳来町で廃校になった小学校を使って乾燥場にしています。場所さえあればこんな形で天然乾燥をやっていくというのもこれからはいいのではないかなと思います。

それでまた住宅の方へ戻りまして、これはリビングの空間ですけれども、南側がこんな形で大きく開口部が開けられるようになっていきます。これ二間の幅があるんですけれども、これを全部右側の方へ収納してしまうとですね、こんな形で座ってみたりとかですね、布団も干したりとかですね、さらにそこで昼寝をしたりとかですね、そんなこともできます。この開口部はですね、こんな網戸も入っております、これはルーバーを兼ねてまして、夏は日よけをしながら、あと網戸もついておりますので、網戸も兼ねた建具というふうになっています。この雨戸ですけれども、スギの雨戸ですけれども、昔懐かしいですね。コロとかサルとか呼ばれるロックです。



リビングの様子

それでこれは先程お示しした、伐採した材木の「先端部分」なんですけれども、子供部屋のロフトに上がる登り棒というふうな形で使っています。ですので子供達が友達が遊びにくると、これをぐるぐるぐる回って、元気に遊んでいます。伐った丸太の根元の方は大黒柱としてこんな形で使われています。



ロフトにのぼるための木の枝



風が通り抜ける続き間

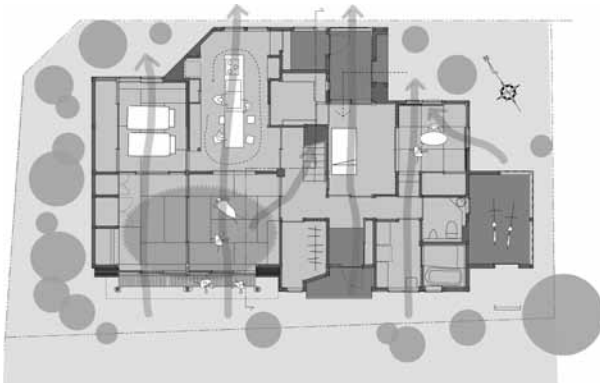
二世帯住宅でして、1階が私の両親が住んでおられて、そちらの方のスペースにこんな続き間がありまして、その前に濡れ縁があったりとか。あと夏はですね、緑のカーテンでヘチマとかゴーヤを植えて緑のカーテンにしたりしています。秋は干し柿を吊すこともできます。ダイニングキッチンも、タモという材料で作っているんですけれども、家具屋さんにも作ってもらっています。

私の祖母がおりまして、亡くなったんですけれども、15年くらい寝たきりでありました。祖母の介護室は、裏口から入ってきて、前室にリフトを置きまして、リフトで中に入ってくるというふうな形にしています。臭気が出る汚物ゴミなんかを乗せる、キャスターを作りまして、手前にサッシのガラス戸が付いていますので、必要な時だけそのキャスターを持ってきて介護をして、いらぬ時はキャスター

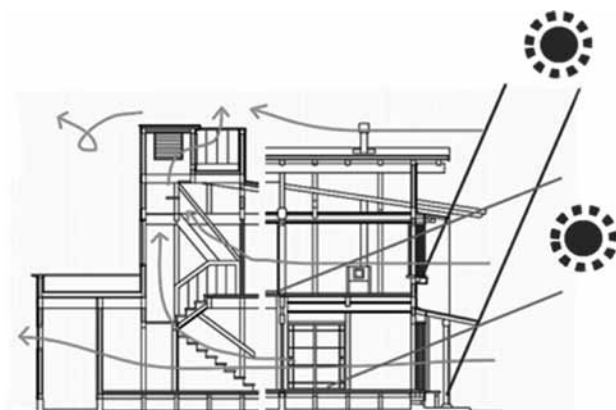
ごと外に出しておけるということで、部屋の中に臭気が出にくい工夫をしました。

この夏も非常に暑かったんですけども、クーラーを使わずに、といいますかクーラーつけてないんですけども、なんとか過ごしました。どんな工夫をしていたかといいますと、こんなふうに南北にまず風が通るように風の道を考えています。現代の家のつくりは、一般的に北側に水回りを設ける場合が多いものですから、そこで風の流れが止まる場合が多いんですけども。

これは1階の平面図なんですけど、4つ間取りのような形になっていて、南北に風が抜けるというプランになっています。2階にもリビングがあって北側に子供部屋をもってきて、こう南北に風が抜けるというプランにしています。あとですね、上に展望台を作りまして、ここに窓を設けて、上下に上の方に風が流れるということもしています。



1階の間取り図



「池の見える家」の断面図

南側に大きい窓が開いていて、北側や高い位置に抜けるところがありますので、展望台の窓の下あたりというのは、夏なんか本当に風が下からあがってくる感じが体感できます。あとは先程言いましたように日射のコントロールですね。太陽に光が夏は入ってこないようにひさしを作る。それからルーバーを設けています。あと緑のカーテンを設けるとか、ということで日射を防ぐというふうなことを意識して行いました。

あとは土壁が蓄熱・蓄冷してくれるものですから、夜に換気して、なるべく夜の空気を沢山入れて建物を冷やしてあげて、そういったひんやりしたところを昼間に持ち越すというふうなことを工夫しています。冬は薪ストーブを使いまして、そういったので暖房を行ったりしています。こちらは下地窓ですね。竹小舞を組んだものがそのまま表面に出てるんですけども、本当に竹小舞の下地がでてくる窓です。



下地窓

暮らしぶりですが、南側に田んぼがあるものから、そこで田植えや稲刈りをしたり、あとこちらに柿とか葡萄の畑もありますので、取らせていただいたりとか、そんな楽しみを見つけています。

つづいて研究的な話になりますが、土壁の家の温熱環境についてお話してみようと思います。こういった「伝統構法」をやってる大工さんとか設計士さんとお話する機会というのも多いんですけど、そうすると「土壁だから涼しいに決まっているだろう」ということですね。まあそれ以上でもそれ以下でもなくて、どうしても体験と体感だけで話をすることになりがちなので、もう少しそういったところを科学的に検証できないかなということいろいろ取り組んできました。

これは、伝統型の住宅と現代型の住宅を比較してみようというふうなことをしています。温湿度を測ることができるセンサーを、部屋の真ん中、エアコンの吹き出し口に設置して測りました。12件、14件くらいの住宅の住まいを対象にしています。

対象とした10数件の方に聞いたアンケートですので、数としては多くないのですが、大まかな傾向として、伝統型の住宅だと涼しさを感じることはありますかといった質問に対しては、「よくある」とか「時々ある」というふうに答える方が比較的多い傾向が見られました。冬季において、結露が気になるこ

とはありますかという質問に対しては、現代型の方が「よくある」という回答がかなり多いということで、土壁とか木が調湿してくれていることがわかります。

総合的に夏の室内が快適かという質問に対しては、ある程度快適というのを入れると、伝統型は100%という回答でした。これは、アンケートの自由記述にあったものですが、この名古屋市に住んでみえる伝統構法の住まい手の記述だとですね「気持ちが良いとずっといたいと思う空間です。」と、割とこういった記述は多く見られました。

これは、冷暖房の使用状況ですけれども、在宅時間は同じくらいで冷房の使用時間というのは伝統構法の方はかなり少ないというふうな傾向が見られます。

伝統型と現代型を比較するために、コンピューターを使ったシミュレーションと、先程言った実測、それから実験もやりました。

こういったシミュレーションを行ったかというのと、土壁の外側に断熱材を入れた「外断熱」というパターンと、現在一般的に行われている高断熱型の住宅ですね、断熱材とボードで造るという造り方です。熱抵抗値(熱の伝わりにくさ)だけで見ると、伝統A・現代Aは同じ熱抵抗値、伝統B・現代Bも同じ熱抵抗値という設定です。じゃあ違いは何かというと、土壁が入っていることによって伝統A、Bは熱容量が大きい。蓄熱する性能が高いということが違いになります。

そうすると、現代型の建物の壁というのは、非常に上下の変動が大きいわけです。これに対して伝統型は土壁を用いることによって、この上下の変動が小さいという傾向があるわけです。なので土壁の家は涼しいよということが、感覚的に言われるんですけども、何が涼しいのかというと、この変動の幅が小さいので、昼間の1番暑い時間に暑くなりにくいと。ですので比較的平均値は近い場合が多いんですけども、1番暑い時間帯に若干低くなっているということで、涼しく感じるんだらうということになるわけですね。

これは実際の住宅を測った結果です。現代型の変動に対してですね伝統型は1℃くらいですけど、気温が低い傾向があるようなことがわかりました。

さらには実験を行ってみました。土壁の性能をみようということで、同じ壁を実際に作ってみてですね、さっきの伝統A・現代A・伝統B・現代Bという条件の箱をつくりました。箱の屋根と床は同じ条件にして壁だけ条件を変えました。なので、この伝統A・現代Aというのは、これは同じ壁の熱抵抗、熱の伝わり具合ですね、伝統Aは土壁が入ってい

ると。伝統Bも土壁が入っています。この試験体の中は風が通るようになっています。



実験棟の全景(左から伝統A・現代A・伝統B・現代B)

実験棟の計測結果をみると、先程のコンピューターのシミュレーションと大体同じような傾向なんですけど、伝統の方が上下の温度変化が少なく、現代の方が上下の温度変動が大きいということになりました。

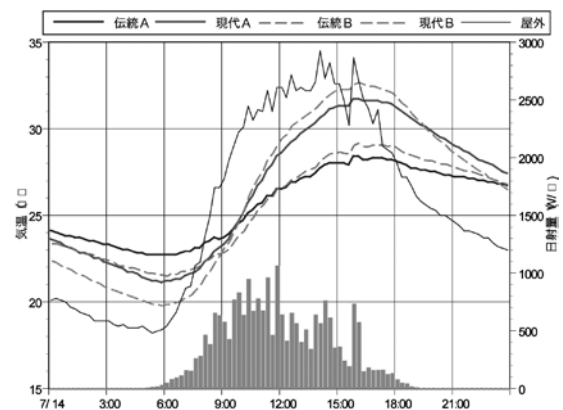


図 実験棟実験における夏季1日間の気温変動

今お話したことを簡単にまとめますと。土壁を使うことによってですね、上下の温度変動が小さくなるよということがわかります。こういったところを上手く使うと過ごしやすい住まいになっていくのかなというふうなことを思われます。

こういった伝統構法ですとか、木のことを、どう発信して、次世代に繋げていくかということがこれからのテーマだと思います。いろいろな取り組みを行っておりますので、その一部を紹介させていただきます。これは、小学生に家造りをしてもらうというようなことをしてもらうプロジェクトです。森の見学に行ったりとか、土壁を塗ったりとか、こういった一連の体験をするということをしてみました。

つづいて、これは有智山プロジェクトというのをやりました。何かというと、兵庫県にE-ディフェンスという大きな施設がありまして、大きな建物の中に地震を人工的に再現する装置があります。装置に実際の建物を載っけてですね、それに阪神大震災と同じような地震力をかけて、どんな壊れ方をするか、どんな変化をするかというのを観察することのできるすごい装置です。

次ページの写真は伝統構法の住宅を載せて、どんな壊れ方をするのかというのを実験しているところ



ろです。阪神大震災クラスの地震力をかけたところなんですが、どのように損傷していくのかということが分かりました。



伝統構法住宅の耐震性についての実験  
(E-ディフェンス 兵庫県)

それでその試験体を、潰して捨ててしまうのはもったいないだろうということで、その材料を愛知県の東郷町で再建するというのでやってみました。再建するにあたって、ただ造るだけではなくて、そのプロセスに色んな人が参加して体験してもらおうというふうなことを試みています。

ここで藁を切って、土壁をみんなで練ってということをしています。この土壁は何回か練って寝かしていく。そうするとより発酵して強い土壁になっていくというふうなことが言われておまして、最初は普通の泥なんですけれども、発酵すると段々もっと濃い色になってきてですね、匂いも強くなってくるんです。何回かこのように切り返しをします。

つづいてこれは、竹小舞を編むためのわら縄づくりということで、縄を編むという体験をしました。さらに、壁に小舞を組む、竹を割るとかですね、それで実際に塗るというふうなこともしてみました。

そんなことを通して、この木の家について理解を深めてもらえたらという活動を行っております。



土壁塗り体験



わら縄づくり



竹割りの様子

最後に、まとめということで。

今日は、伝統構法についていろいろお話をさせていただきました。昔は当たり前にあったこの「伝統構法」というものが、今ではとても稀なものになってきています。そして時代が巡って現在、新たに注目もされてもおります。

構造の解析技術が進展してきていまして、丸ごと建物を載けて地震度動かけるとか、シミュレーション・解析の技術も進化しています。これらを駆使しながら、伝統構法を作るための設計法を作っております。ですので非常に古い技術ではあるんですけども、今、建築学会なんかに行くと、この伝統構法の構造の話というのは、旬のテーマとして凄くいっぱい上ってきています。

あと、防火性能ということで、色んな実験や研究が行われています。京の町屋なんかも、古い建物が建て直せないとかですね、改修ができないという問題があったんです。現代の法規制に合わないからということで。先程見ていただいた住宅も、土壁に板を張るという造り方なんですけれども、以前は規制で板壁ってできなかったんですが、それも実験と研

究を経て告知が出されてこういったことも可能になってきたりしています。

伝統的な技術を習得したい若い職人さんも、まだ決して多くはないですが、意識を持った方も増えてきています。私も今、「木の家スクール名古屋」という、連続講義を運営サイドとして関わっております。そこでは、大工さんですとか職人さんも勉強をしにきていただいています。構造のこと、環境のこと、木や森の文化とか、そういったことを含めて、職人さんも設計士さんも学んでいく、勉強していくということを今、取り組みとしてやっています。こういったことも進んでいる状況です。

今後は、健康志向とか環境志向とか本物志向とか、こういった方向性もより明確になっていくんではないかなと思います。少なくとも、木の家をつくりたいなあと思った人がつくりやすくなる社会になるといいなあとも思っています。

冒頭にお話をしたんですけれども、拡大造林で植えた木というのが、今まさに伐採期になっております。今、50年、60年、70年製の木が山に沢山あるわけなんですけれども、これも伐って使っていけないといけません。それで、これらが今から30年すると、全部100年生の大きな木ばかりになってしまうんですね。益々いびつな森の状況になってしまいますので、適切に伐って使っていくことができる、循環が可能になっていくだろうと思います。

今回は岡崎学ということなのに、岡崎の話がそんなになくて申し訳ないんですが、でもメッセージとしてはいろいろあるんです。三河地方はおそらく全国的にみても、こういった木の家づくりをしていく上では、本当に優位な土地柄ではないかなと思います。ひとつは林産地に囲まれているということ。それから土壁の土がある。それからこの地域では土壁をつける家が綿々と続いていましたので、少なくなったとはいえ、他の地域に比べると土壁を塗れる左官職人は多く残っています。

今後、単に「家を買う」だけではなくて、プロセスとか、その背景にある環境問題とか、多面的な価値を見出すことができたらいいなというふうに私は思います。そういったプロセスを通じて、人も森も地域も育てていくことが可能になるのではないかなと、そんなふうに思っています。

今、林業が非常に低迷していますが、足もとにある資源、資産に注目していただいて、林業と作り手と住まい手が連携したネットワークを、岡崎を含めた三河で形成し、発信していけたらいいのではないかなということを願っております。

それではこれで終わりにさせていただきたいと思っております。御清聴どうもありがとうございました。