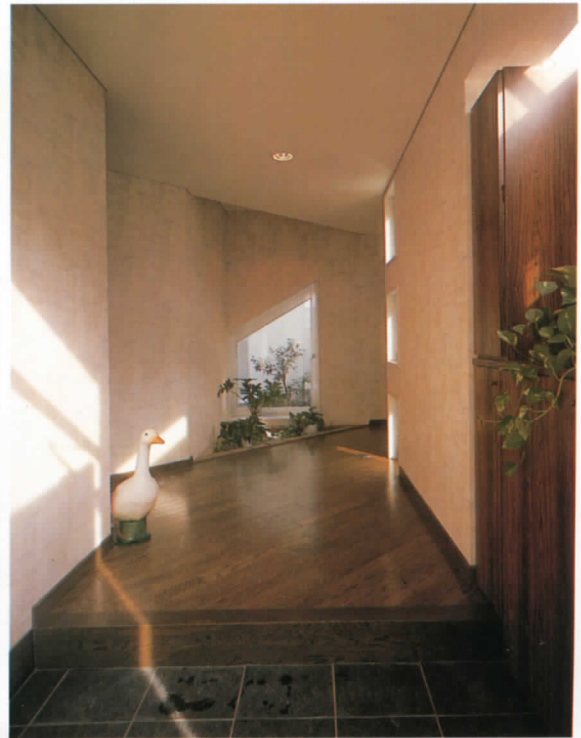
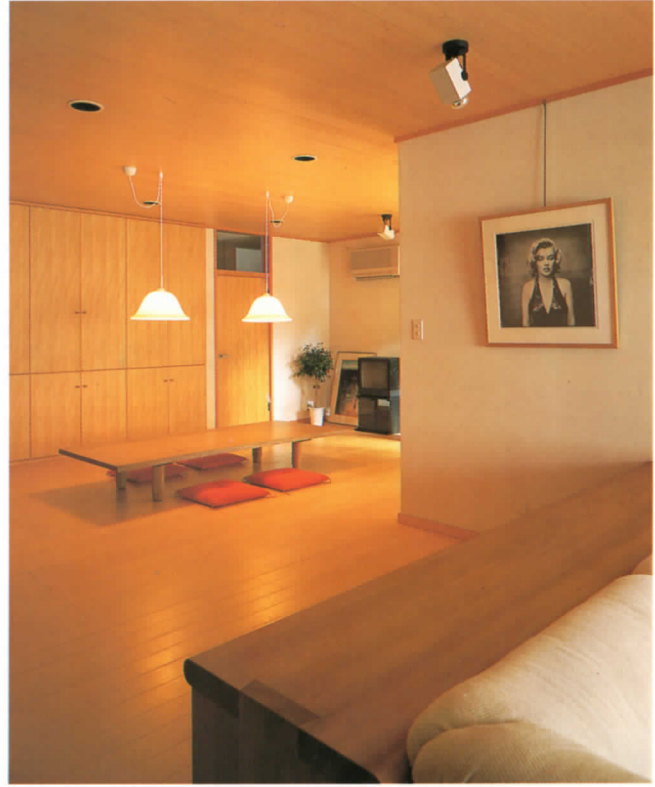


第2章

床暖房で実現した 健康な住まい メーカー27社の 住まいと床暖房



病気知らずの生活が送れ 木の床にも設置できる床暖房

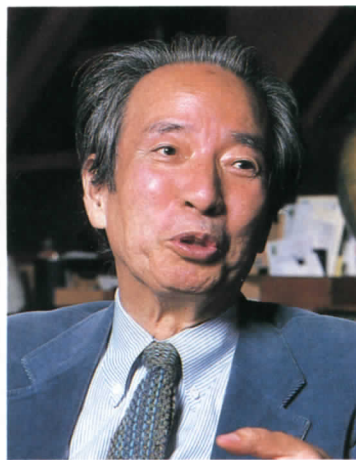


快適な生活を支える大きな要素のひとつが、暖房設備。これにはストーブやコタツ、温風ヒーターなど様々なものがありますが、最もよいのは床暖房だとよくいわれます。熱効率、安全性、健康への影響……などあらゆる面において、他のすべての設備に勝るとのこと。その最も進んだ暖房設備・床暖房について、建築家やお医者さんの意見を聞いてみました。

木の床にも設置できる なんて画期的

「ムク材の板張りの床」にはむずかしいといわれていた床暖房ですが、最近、板張りの床に「輻射熱パネル」を敷き込んだ実例が急増してきました。オークのムク材の床に施工した東京・荒川区のY医院では、六年目の冬を迎えますが、そりも痛みもほとんど出ていないのです。

「床暖房では欠点を見つける方がむずかしい」と、最高に評価されている建築家の清家清さん（工学博士）は、従来、建築家の方々が異口同音に「ムク材はむずかしい」といわれている状況を踏まえ、「それは大変画期的なことです。仕事がいいんでしょね。良い材料、良い設備、良い施工者と三拍子そろったからできたのです。こんなすばらしいことは雑誌などでとり上げて大いに普及させてください」と、今後の動向に期待をかけられています。



清家清さん

というのも、手がけた建築物にはほとんど床暖房をすすめて採用され、そのすべての建主から喜ばれはすれ、いまだかつて文句が出たことがないといわれ、自邸でも温水式床暖房の快適な暮らしを満喫されている「床暖房派」の清家さんですから、現在主流の対流式暖房（ストーブや温風式ヒーター）に代わって、床暖房がその座を占めてほしいと願っていることです。

原田寿一さん



それというのも「床暖房というのは、ちょうど戸外で日なたぼっこをしているような、自然の暖が得られるのです。空気の対流がないため、窓を開けていても寒くない。わが家も風のない日は窓を開け放しますが、それでも日なたぼつこの感じは保てる」と、日常味わっている快適さを披露される清家さんに口を合わせるように、建築家の原田寿一さん（株式会社アビタ常務取締役）も、「対流式暖房とはまったく違う質の暖かさです。じわつとした暖かさともいうのでしょか。暖房しています」という感じを受けない」と、その自然の暖のよさを強調されます。

さらに、建築家の篠田次郎さん（篠田安藤建築設計事務所）も「熱源の存在がわかるような暖房方法は寒い、とよくいわれます。熱源の方へ向いた側の血液が特に暖まり、その血液が反対側に回れば、室内がいくらか暖かくても「寒い」と感じるのです。また、対流暖房の場合、壁が冷えると体温が壁に引っぱりられるような気持ちの悪さを感じます。いずれにしても、あまり心地よいものではありません。快適度からいっても、床暖房に限る」とまでいわれるほど素晴らしいからです。

こうした中で、木の床にも対応できる設備が誕生したことは、鬼に金棒といえます。これによって、対流暖房の最大の欠陥であった「顔が火照るほど頭の方は暑いのに、足元は寒い」という不快な現象は解決され、さらにワイルドームの広いスペースや吹き抜けなどの大空間の熱効率の悪さも解消されます。

リユーマチや神経痛が 床暖房で治る原因

ところで、床暖房でしか実現できない、「頭寒足熱」の効用を、筑波大学名誉教授・医学博士の杉靖三郎さんは、医学者の立場から次のように説明されます。

「体内の温度はどこも同じですが、表面の温度分布は違います。だから顔も足も同じように暖めると、顔がポツポツと火照ってくるでしょう。同じ暖め方をする必要はないんです



杉靖三郎さん

よ。特に女性や老人は腰、脚が冷えやすいから、そちらの方を暖めなくちゃいけません。

勉強などする場合は、上の方を暖めるのはムダどころか、禁物です。頭がよく動くのは15度前後。ストーブをどんどん焚いて頭の周囲を20度なんかにしてしまうと、眠くなるだけです。健康のためにも、頭の働きのためにも、下は暖かく、上はそれより少し低い温度で——これが一番いい」

こうした点を心得て、「うちは全館これコタツですよ」といわれる清家邸の室温は、ストーブなどを使っている家よりも低いのです。「足の裏や手のひらは、暖かさを感ずるセンサーのようなもの。ですから足裏が暖かければ、体の周囲の温度がそれほど外気と差がなくても、寒さを感じないのです。室温があまり高くないと、戸外へ出たり、外から入って来ても急激な温度変化にさらされずにすみま

すから、機械を入れて冬なお暑くするのはね……。その点、床暖房は「適当に暖かい」ところがよいのです」と、体験を口にされます。

生物にとってもほどよい暖かさが保たれているのでしよう。清家邸ではセントポーリアがよく育っています。

「貝原益軒は『養生訓』の中で、'少しく寒くし、少しく飢えさせる'のが最も体によい、といっています。まったくその通りで、寒いからといってむやみに暖め過ぎると体の活力が弱まり、自分自身で熱を出す力がなくなってしまう。この熱を出す力というのは、'生きる力'ですから、室温を25度とか30度とかに上げるのは、自分で自分の健康を損なうことになりま

す。人間にも温熱療法というのがありますが、床暖房もその効果を発揮します。体の調子をよくする温度分布をこの床暖房は持っています。人間の温度に対する適応力は正常な暖かさの状態(15度〜18度)を保てば、ついてくるのです。こうした環境をつくるためには、風を起さず、広い面積で、しかも均質に暖めることが条件になります。こうした条件にかなうのは床暖房だけです。このような状況下では血液の循環もよくなり、適応力は確実につきます。床暖房したので風邪をひかなくなった、リユーマチが治った、神経痛や腰痛が治ったといわれるのは、この血液循環のよさと適応力のなせるわざです。こうした室内に二、三時間いても適応力がつき、外に出ても急激に冷え込むということはありません。これを皆さんは体の芯から暖まると表現されているのでしよう。

ただ床暖房であっても——これは私の実際の経験ですが——6畳に3畳分しか設置していない室内では、温度分布にムラが出てこうした良好な環境はつくり出せません。6畳な

ら6畳分の設置が必要です」
どんな形のスペースにも、隙間なく設置できる「輻射熱パネル」は、こうした環境づくりに適しているといえます。

空気が乾燥しないので 人間にも建材にも快適

床暖房のよさは、ほかにもいろいろあります。

「対流暖房というのは、空気を乾燥させてしまします。エアコンをつけ放しにしておくと、喉を必ずやられます。それを防ぐために加湿器をつけるのですが、その点、輻射暖房の方は空気乾燥の心配がありません(原田さん)。

乾燥しないと同時に、空気が汚れる(風によつて空気が攪拌されることがないから)こともありません。特に気管支の弱い人や、ぜん息の子どもがいる家庭での暖房は床暖房に限る、といわれるのはこのためです。

人間の健康によいだけでなく、'家のため'にも床暖房はよろしい、といわれるのは建築家の天野衛さん(天野建築事務所)です。

「家の中の壁が汚れたりしないし、木が乾燥しすぎることもありません。建物の寿命に大きな影響を与えるほどではないにせよ、建物にとつて望ましいのは確かです」と断言しています。

さらに天野さんは、「インテリアの面を考えると、床暖房はいいですね。放熱器など邪魔なものがないわけですから」と、機器を室内に



天野衛さん

置くと、部屋のイメージをだいたしにしたり、家具配置の上での制約を解消できる点を床暖房の優れた特徴としてあげられます。

「床暖房は日本人の生活に非常に合っているんですよ。日本人は家の中で裸足で暮らす民族ですから、最もエンジョイできるはずですよ」

——これは「床暖房は日本人向き」という清家さんの持論ですが、杉さんも同意見で、「日本では、一般に低い位置に座りますね。だから床を暖めるのは合理的なのです。また、日本の家屋というのは、春夏秋冬向きにできていて、冬に対する防衛が少ない。冬場に病気が多く、死亡率が高かったのはそのためです。最近ではそれほどなくなりましたが、それでも一、二月には脳溢血で倒れたり、リユーマチを悪化させる人が多い。純粋に西洋風の家なら天井暖房でもよいでしょうが、日本家はやはり床を暖めなければ……」と話されています。

電気ヒーターより温水暖房の方が 安全性、経済性に優れる

輻射熱暖房、つまり床暖房にもいろいろな方式がありますが、大別すると、「直接方式」と「間接方式」になります。直接方式は床に、あるいは床下に熱源を入れて暖める方式で、電気カーペットや電気を利用した床暖房パネルがこの方式です。一方、間接方式というのは、熱源を別に設置し、そこで暖められた熱媒体を床下に配管したその管の中を通し、その熱で暖める方式で、その代表選手が温水暖房です。

多くの建築家は、「やはり温水暖房が一番では」と、いくつかの利点をあげます。

まず、快適性。「水というのは比熱、つまり熱容量が大きいのです。それがゆるやかに来て、ゆるやかに帰るわけですから、急に暖まるよりはるかに快適。いわゆる、'刺すような熱さ'がありません(篠田さん)。

次はフローリングの床にも使えること。

「電気の床暖房は、発熱体がシートになっていて、この上にカーペットを敷き、直接熱を伝えるわけです。シートの上に空間をつくる」とたんに熱効率が悪くなる。でも輻射熱パネルですと根太と根太の間に配管してその空間を暖めてしまうので、木の床でもいっくうにかまいません(天野さん)。

第三は、何といっても媒体はお湯ですから、安全性の面でも当然電気に勝ります。

「電熱式の場合は、上に何かを置くとその部分が熱くなります。しかし、温水暖房はそのようなことがありませんから、危険ではないわけです(清家さん)。

ユーザーにとって最も関心の深いランニングコストも、温水暖房に軍配が上がるのとこのこと。

篠田さんはその点について、

「設備を考えると、快適性のほかに経済性を念頭に置かなければなりません。セントラルヒーティングでも、燃費が月に5万円以上かかると、一般的に主婦は電源を切るようです。そして石油ストーブやコタツを使い出す。いくら快適でも、ランニングコストが高くて使えないようでは宝の持ちぐされです。電気を通す床暖房は、とにかくランニングコストがかかってどうしようもない。その点、温水を使う方が安上がりです。もちろんボイラーの熱源を何にするかでも違ってくるでしょうが、基本的にローコストですね」と、説明されています。

蓄熱と多目的使用でコストダウンが図れる

温水暖房の場合は、コストをさらにおさえる方法もあります。

ひとつは蓄熱することです。

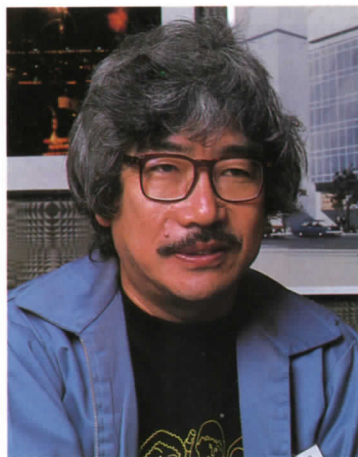
「水を媒体にした場合に比べて、熱のストックがきくのです。熱いお湯を作っておき、それを少しずつ使えばいい、長時間蓄熱するなら大きなボイラーは必要なく、小能力のもの

で十分です(篠田さん)。

さらに「風呂を沸かすとか、多目的にお湯を利用するならその分コストは安くなるはず」といわれるのは、建築家の井出一済さん(井出一済建築設計事務所・多摩美術大学助教授)です。

この二点を考慮して作られたシステムがあります。

篠田さんが、このシステムを住宅設計のさ



篠田次郎さん

いにとり入れてみたところ、なかなかよい結果が生まれたそうです。

「電気式の床暖房ですと、一坪暖めるのに700ワットの電力を投入しなければなりません。ところが、ボイラーを24時間運転し、蓄熱暖房をするなら、暖房時間一日6時間の場合で、電力は200ワットしかないのです。一つの熱源を多目的に使うというのも、経済的です。実際のボイラーは、給湯用に毛のはえた程度のものでよい。給湯は瞬間的に熱い湯をたくさんほしいわけですが、常時給湯しているわけではないので、余剰時間の方が多い。そのときに暖房として蓄熱するのです。

よく「給湯もできる暖房設備」という言葉を聞きますが、設計屋の感覚では「暖房もできる給湯設備」ですね」

ホテルにこのシステムを採用した天野さんは、

「温水暖房もメーカーによって一長一短がありますが、あのシステムはかなり省エネにな

りますね。必要な時に必要な所に必要なだけのエネルギーを回す、という方式ですから。部屋ごとに個別制御できるので、使っていない所まで暖めるようなムダをせずにすむ。ボイラーは風呂釜程度のコンパクトなもので、使う部屋が特に多い場合はボイラーの数を増やせばよい。そして、同じボイラーで給湯も風呂の追い焚きもできる点がミソだと思います」と、その特徴を数えあげられます。同時に、ランニングコストに関しては現在調査中ですが、温風ヒーターなどより30%くらいは安くなるのでは——と話されていました。

つけっ放しにする方がエネルギーのロスがない

ところで温水暖房の最大の難点といわれているのは、「立ち上がりが遅い」こと。スイッチを入れるとすぐ暖まるストーブなどと違い、すぐには適温にはなりません。しかしこれはいちいち切ってしまうから。専門家は、つけっ放しによって解決するよう勧めています。

「使わない時に止めておくのが、かえってロスを生むのです。パイプに入っているお湯が冷えれば、当然それを暖めるのに時間がかかるわけです。最低限のところに下げて、つけっ放しにした方がよいのではないしょうか(天野さん)。

清家さんは完全につけっ放しにしているうえで、「それでコスト高になることはないようです」

もうひとつ、施工が大変ではないか、「万が一管がさびたり故障したら大工事になるのでは」といった疑問が起きます。

「施工的にはむしろいいことはありません。

設備工事では、もともと細かく、技術的に大変なものがあります」と原田さん。ただ床下に入れるため、用心は必要です。「床暖房工事をした後でも大工さんは釘を打つわけですね。見えないから、配管を破ってしまう心配はなきにしもあらずです。圧力をかけて、万一穴

があれば瞬時にわかるようにはするものの、例えば板を止める釘、または木ネジを使うとすればすぐ発見できます。それから絶対にすきまを作らないよう注意しなければなりません。外から見えないほどのすきままでなくても、隙間風が入って暖房効果が下がります。長い管延長がありますから、最初は当然エアが入っているの、これをきっちり抜く技術も大切ですね」

安心して任せられる業者を選ぶことが、大きな条件になるようです。

管がさびるといっているのは思い過ごしです。「中のお湯は、同じものを循環させているのです。入れっ放し、というわけですね。管がさびるのは水の中に含まれている不純成分のせいなのですが、一度沸かせばそれらは飛んでしまいます。だから、管はいつまでも傷まない(井出さん)。

井出一済さん



確かに欧米では、何十年の間お湯を入れっ放しにして使うと聞きます

お湯が流れているだけです。故障もなく、メンテナンスも不要。行くとすればボイラーの点検程度です。完全に普通の給湯器と同じように考えればよい、といえましょう。

ストーブなどを購入するのに比較すれば、どうしてもインシャルコストは割高。しかしこのような意見にも耳を貸してみたいものです。「知識としては、誰でも床暖房が快適とわかってはいるはず。それなのにどうして付けないんでしょうね。現代人は、ほかでは随分贅沢しているのに……」(杉さん)。

住宅メーカー27社の住まいと床暖房
健康住まい・快適インテリア



旭化成工業の 住まいと床暖房



② 食堂と台所



① 外観

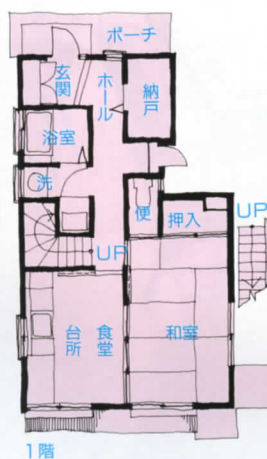
設計・施工/旭化成工業 ☎03(344)7011
床暖房施工/ハラダ住研サービス ☎03(324)3541



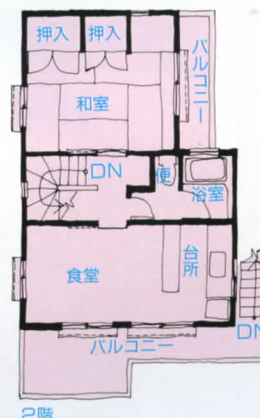
④ 食堂



③ 和室



1階



2階

①外観



③台所



設計・施工／旭化成工業 ☎0472
(24)8611
床暖房施工／貴商 ☎0482(82)46
89

②洗面所、浴室

④居間





⑤和室



⑦子供室



⑥寝室



①外観



⑤居間

設計・施工／旭化成工業 ☎03(344) 7011
床暖房施工／ミツワ電気 ☎0425(84) 3797

③洗面所



②浴室

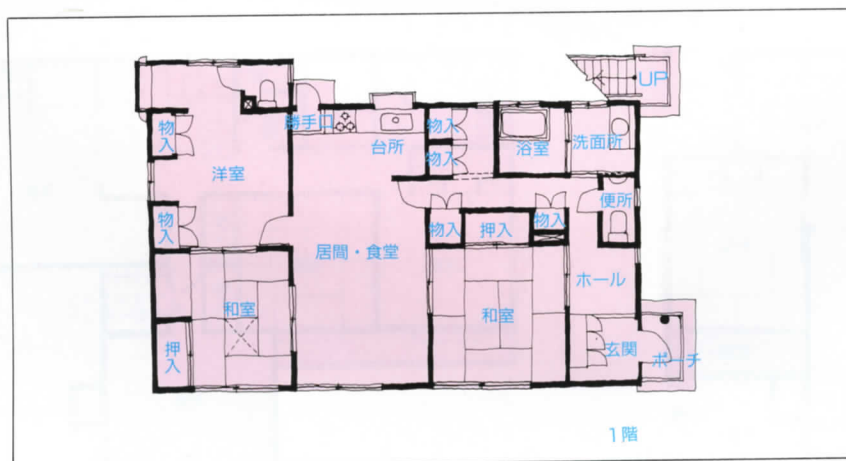


④便所

⑥寝室



⑦和室



① 外観



設計・施工／旭化成ホームズ ☎06(347)4111
床暖房施工／小林住設 ☎0794(24)5128

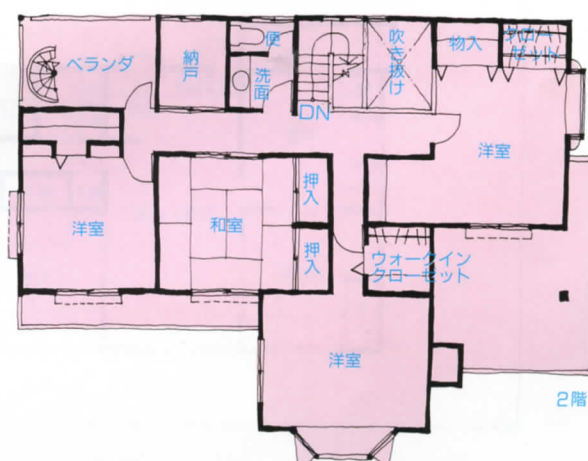
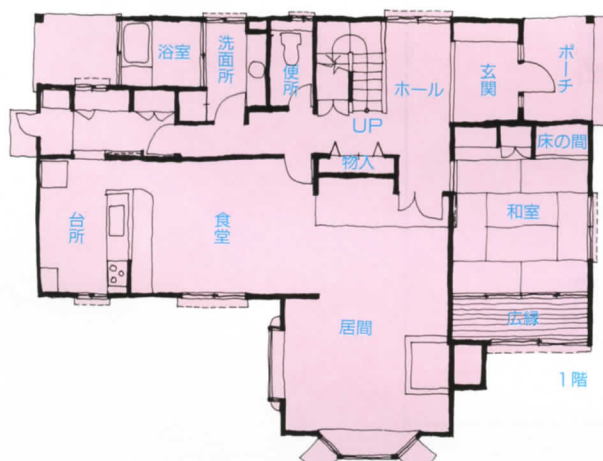
② 居間



④ 食堂



③ 洗面所と浴室



住宅メーカー27社の住まいと床暖房
健康住まい・快適インテリア



アペックス・ウォールデンの 住まいと床暖房



① 外観

設計・施工／アベックス・ウォールデン
床暖房施工／山一冷凍設備 ☎0552(41) 3308

③ 洗面所



② 浴室



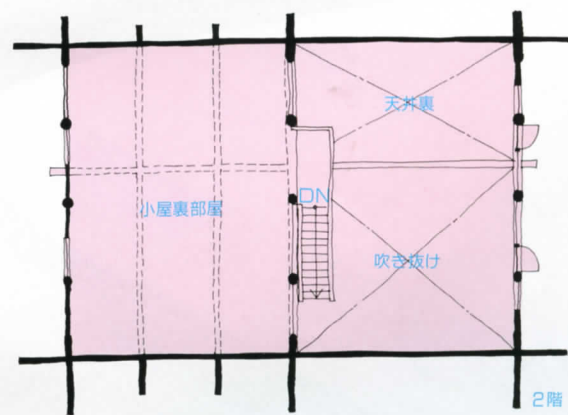
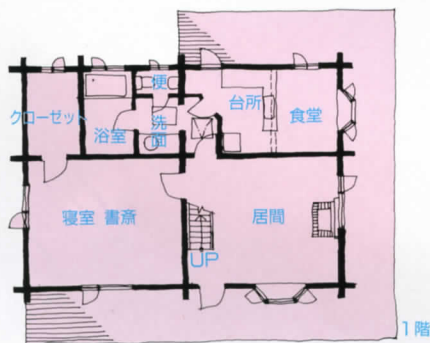
④ 居間

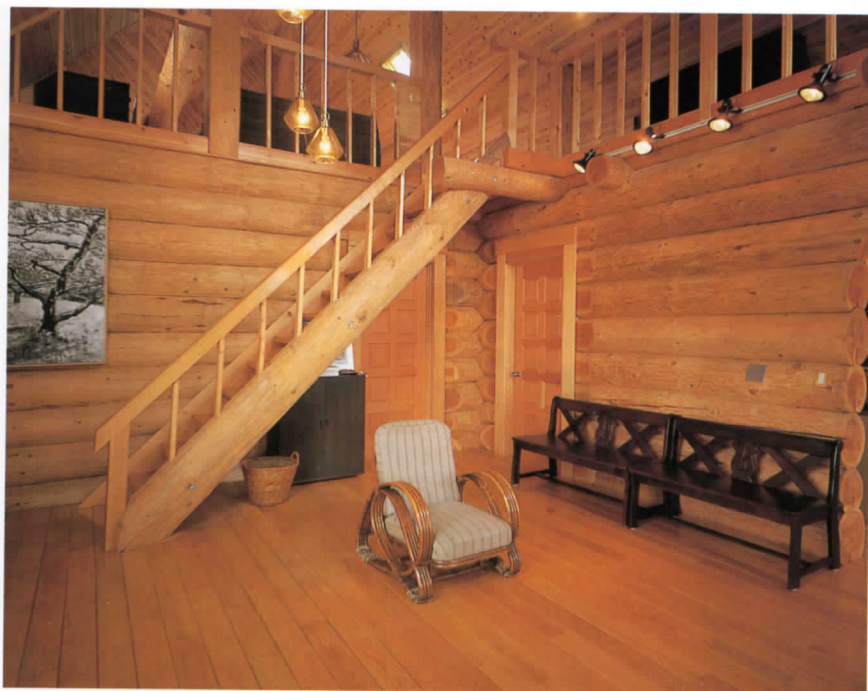


⑤ 食堂



⑥ 台所





⑦居間の階段



⑧寝室、書斎

住宅メーカー27社の住まいと床暖房
健康住まい・快適インテリア



宇部興産の 住まいと床暖房



②洗面所と浴室

①外観



設計・施工／宇部興産 ☎0466(22) 7322
床暖房施工／神奈中工業 ☎0463(31) 1821

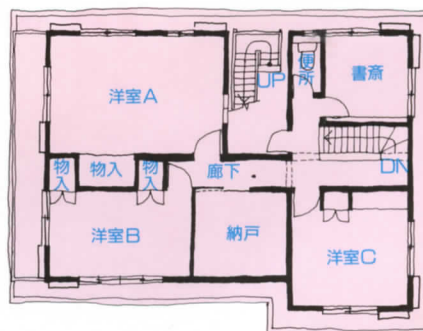
④居間



③台所



1階



2階

住宅メーカー27社の住まいと床暖房
健康住まい・快適インテリア



菊池建設の 住まいと床暖房

①外観



③洗面所と浴室



設計・施工/菊池建設☎0492(25)
7800 床暖房施工/富士プラント
・アルコ☎03(372)3150

②便所



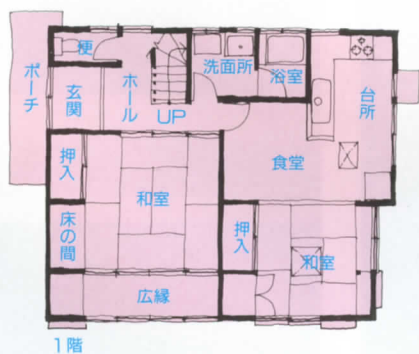
④食堂・台所

⑤食堂から見た茶の間

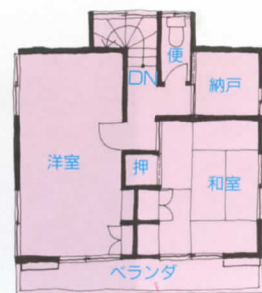


⑥ 和室と広縁の書斎

⑦ 茶の間



1階



2階



① 外観



④ アプローチ

設計・施工／菊池建設 ☎0466(27) 5311
床暖房施工／ミツワ電器 ☎0425(81) 7235

② 玄関、ホール



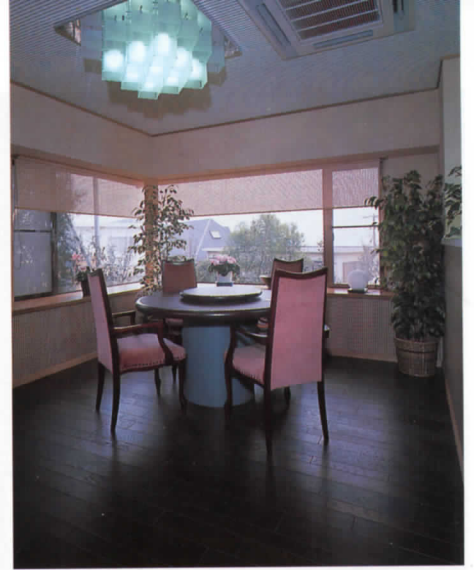
③ 縁側



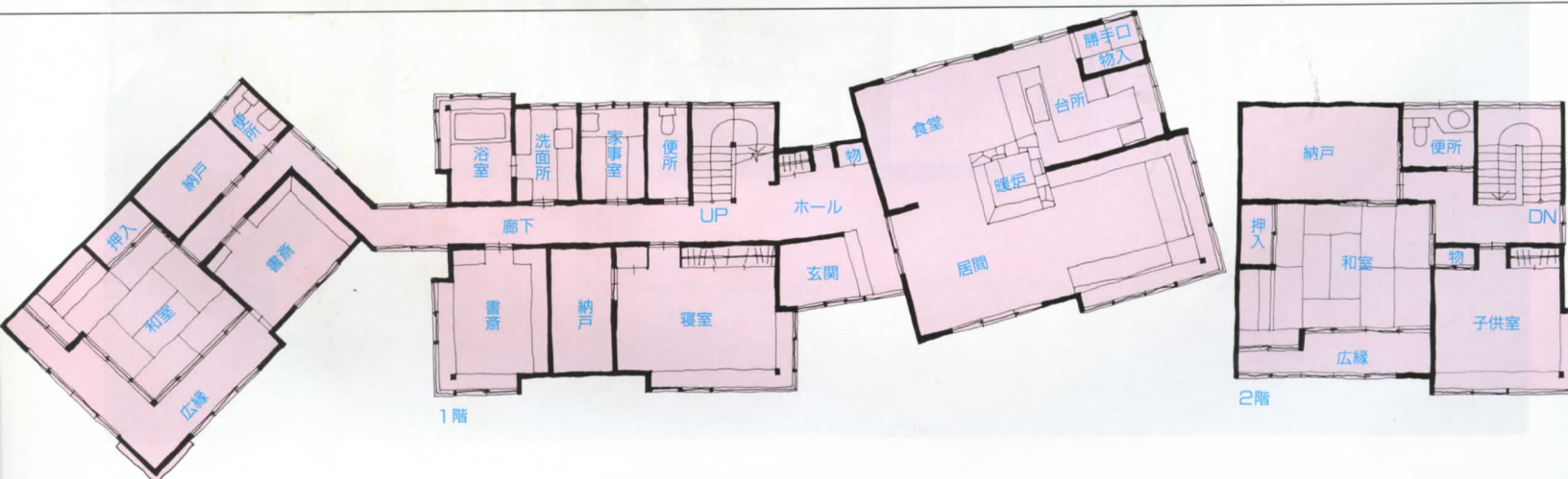


6 台所

5 食堂



7 居間





⑨浴室



⑧脱衣室・浴室

⑩広縁

