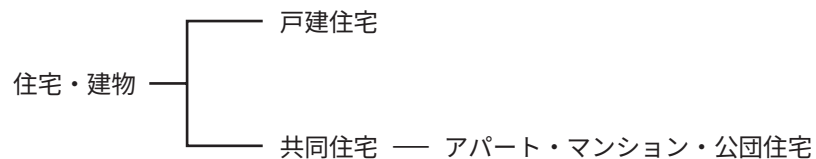
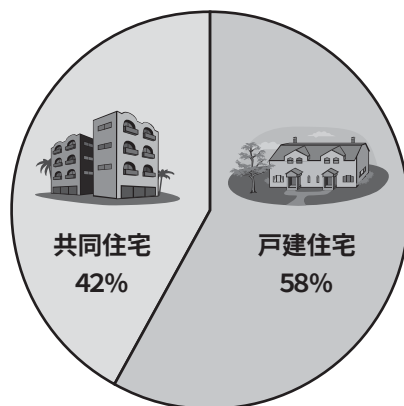


住宅や建物の種類

● 住宅や建物にはいろいろな建て方や使い方、住み方がある



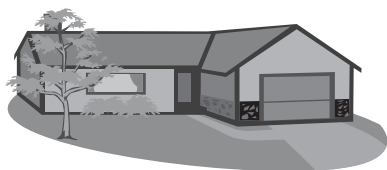
● 戸建住宅と共同住宅の比率



日本の全世帯
約4,400万世帯
の調査

(総務省 住宅・土地統計調査報告より)

● 持家世帯と借家世帯の比率



第1章 これだけは知っておきたい住まいの基礎知識

Part 1 住宅・建物の種類と構造・工法

1 住宅・建物の種類はいろいろある

● 戸建住宅と共同住宅

みなさんがご承知のように、住宅や建物にはいろいろな建て方や使い方・住み方があります。住宅について言えば、戸建住宅と共同住宅に大別されます。戸建住宅には通常は1世帯の家族が住みますが、最近では2世帯、3世帯が住むように設計されているものもあります。共同住宅には、小さな独身者用アパートから高層高級マンションまで、様々なタイプのものが含まれます。日本全国の比率を見ますと、全世帯約4400万の内、戸建住宅に住んでいる世帯は58%、共同住宅は42%で、戸建の方が多いのですが、その差は年々縮まっています(総務省住宅・土地統計調査報告より)。

また、持家世帯と借家世帯の比率も、6:4くらいですが、こちらの比率は最近あまり変化していません。住宅について述べる場合、共同住宅についてもきちんと述べる必要があります。誌面の制約上、戸建住宅を主

● 新築住宅と中古住宅

住宅を購入する場合、新築住宅か中古住宅かということとは日本人にとって大きな問題です。中古住宅と言うとなんとなく汚くて安物というイメージがあり、日本では継子扱いされています。そもそも、購入時に転売を想定して購入するという発想がほとんどありません。むしろ買う方も売る方も「終の棲家」を建てるということをテーマにしています。

欧米を比較した場合、日本は中古住宅の市場が極端に小さく、住宅市場を矮小なものにしています。これは買う方にも売る方にとっても不幸な状況で、大きな問題と言えるでしょう。Part 5で説明しますが、日本でも中古住宅が中古車並みに売買されれば、我々の住宅事情はもっと質の高い豊かなものになるはずです。

に取り上げますが、話の中には共同住宅にも当てはまるものがたくさんありますので、参考にしてください。

2

建物の構造と工法

●構造を材料で分類すると木造・鉄筋コンクリート造・鉄骨造などがある

建物は、しばしば主要構造部（柱や梁などの建物の荷重を支える部位）の材料や工法によって分類されます。材料で分類すれば、木造、鉄筋コンクリート造（鉄骨鉄筋コンクリート造も含む）、鉄骨造などが現在の日本での主要な材料です。欧米でよく見られるレンガやブロックなどの組積造は日本ではごくわずかです。

平成12年度に建設された約120万戸の全住宅（共同住宅は住戸数で集計）の内訳を見ますと、45%が木造、34%が鉄筋コンクリート造、21%が鉄骨造となっています。木造のほとんどは戸建住宅、鉄筋コンクリート造のほとんどは共同住宅（マンションなど）であることが想像できます。

●柱と梁で支える工法と、壁で支える工法

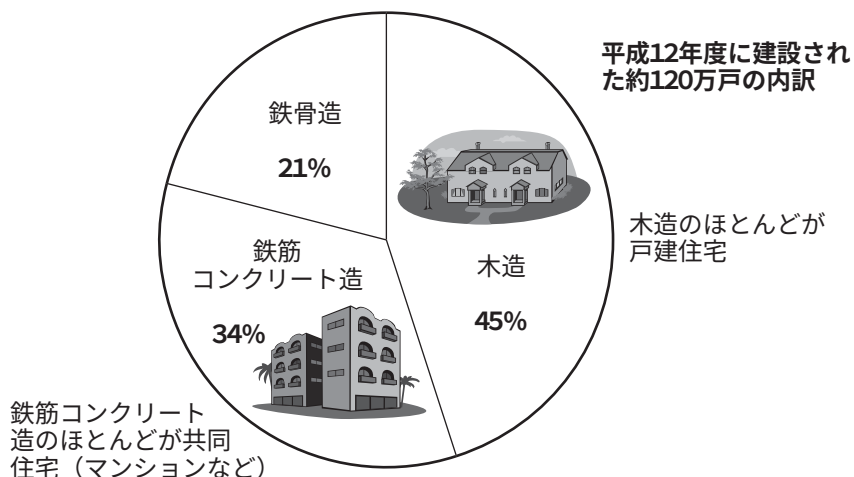
また、工法で分類することもできます。例えば、同じ木造でも、日本に古くからある工法は、柱と梁で骨組みを造りますので、軸組工法（あるいは在来工法）と呼ばれています。

一方、戦後、北米から入ってきた工法は、同じ木造でも軸組工法とは断面寸法の異なる構造材を用い、かつ、強度を高めるために合板を張ります。これはツーバイフォー（枠組壁工法）などと呼ばれています。いわゆる輸入住宅のほとんどはこの工法で建てられます。

しかし、近年では耐震性能を高めるために、軸組工法でも合板を張り付いたり、金物をふんだんに使用するものが現れていますから、中身をよく調べないで工法の名称だけで性能やデザインを云々することはあまり意味がありません。

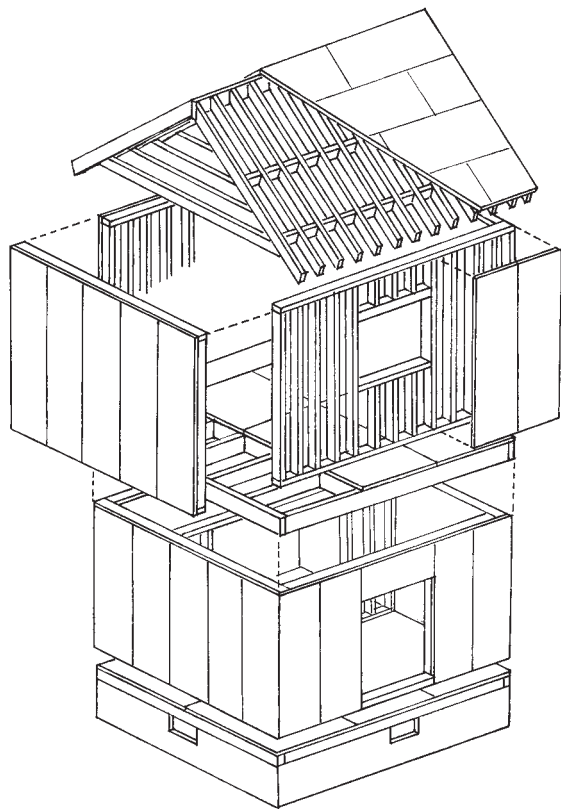
工 法	材 料	構 造	特 徴
木造軸組 （在来工法）	木 材	柱・梁で支える	設計の自由度があり開口部もとりやすい。日本に古くからある工法
ツーバイフォー （2×4）	木 材 （薄い鉄板を使うものは スチールハウス）	壁で支える	厚さ2×4インチの角材を並べて壁・床・天井を造る。合板を張るので気密性がある
木質パネル	木 材		工場でパネルを生産するため品質が安定し工期も短い
鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート	柱・梁で支える 又は壁で支える	コンクリートを現場打ちする工法とPCパネルを組立てる工法とがある
軽量鉄骨軸組	鉄 骨	柱・梁で支える	鉄骨系で最も多いが、ほとんどがプレハブ。強度がある
重量鉄骨ラーメン			高層ビルなどに使われている頑強な構造。抜群の耐震性と耐久性

●工法別建築内訳



ツーバイフォー工法

北米で生まれ日本に定着した合理化された工法

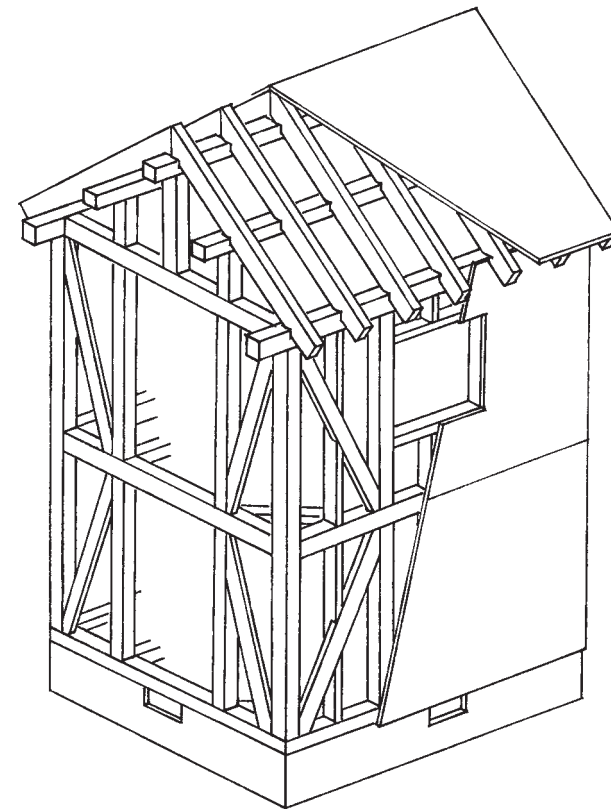


●ツーバイフォー（2×4）工法の特徴

北米で生まれた工法で、日本には1974年から本格的に導入された。正式には枠組壁工法と言われるが、ツーバイフォー（2×4）と名付けられたのは、厚さ2インチ×幅4インチの角材を多量に使用するため。この角材と構造用合板で床・壁・天井・屋根に丈夫なパネルを造り、組み立てる。同じ木造でも軸で重さを支える軸組工法と違って、床・壁・天井の6面体で支えるのが特徴。気密性が高く、耐震性・耐火性にも優れている。部材の種類も少なく、熟練した技術も必要ないので、工期も比較的短い。その意味でアメリカナイズされた合理的な工法と言える。

木造軸組工法

古くからあり、どんな間取りにも対応できる工法



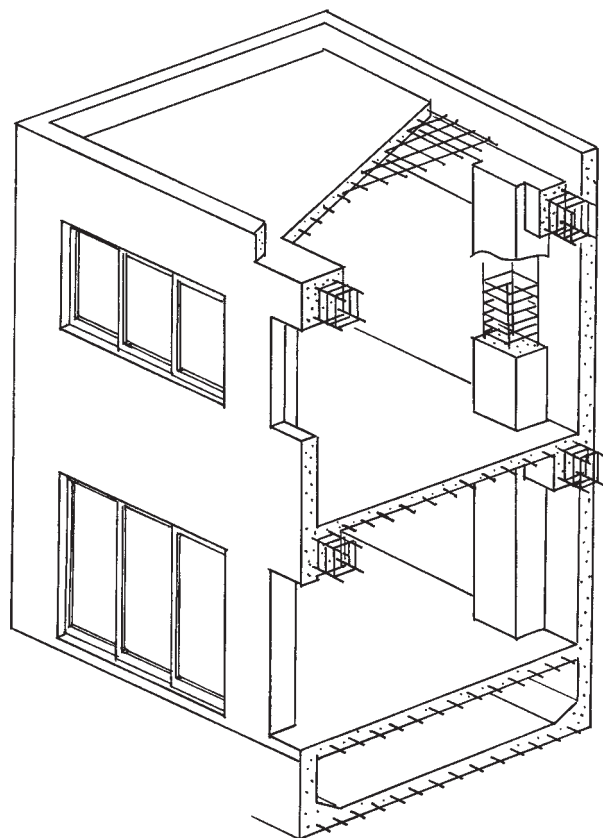
●木造軸組工法の特徴

古くから日本で親しまれてきた工法で、在来工法とも言われている。日本の戸建住宅の7割はこの工法で建てられている。柱や梁、桁に木材を使用して骨組みを造るので、柱や梁などほとんどの部位の位置、高さを自由に決めることができる。耐震性向上のためには、筋交いが使われる。従って、間取りから外観デザインまで、他の工法に比べて自由度が高く、変化のある設計ができる。増改築も容易。また、狭小敷地や変形敷地など、さまざまな敷地に対応できるのも特徴。

耐震性を高める金物の使用や、工場生産のプレカット材の使用による品質の安定化など、近年は様々な改良や合理化がなされたものが多い。

鉄筋コンクリート造

頑強な構造が耐震性・耐火性・耐久性を生む



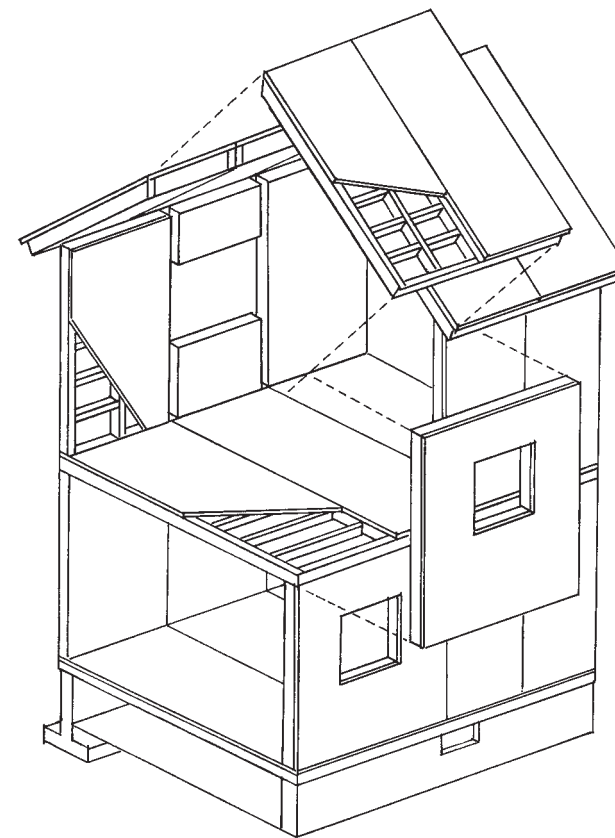
●鉄筋コンクリート造の特徴

鉄筋コンクリートは、圧縮には強いが引っ張りには弱いコンクリートの中に、圧縮に弱くても引っ張りに強い鉄筋を入れたもの。両方の優れた性質を持ち合わせた強靱な構造材であるため、抜きん出た耐用年数を誇っている。国で定めた法定耐用年数は60年で、他の工法と比較しても倍以上。また、耐震性・耐火性も抜群。その他、気密性・遮音性にも優れている。

鉄筋コンクリート造にはラーメン構造と壁式構造があり、前者は柱や梁を額縁のように造っていく工法、後者は壁面で構造を保つ。いずれも工期が長く、費用もかかるのが難点。

木質パネル工法

工場で生産される高品質住宅



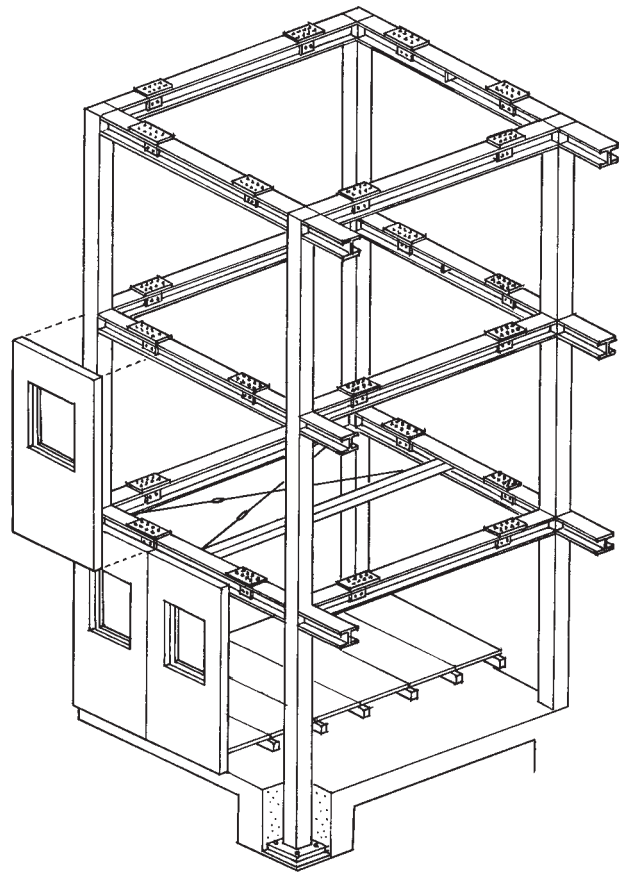
●木質パネル工法の特徴

工法としてはツーバイフォー工法と同じように、壁・床・天井の壁面をパネルで構成する工法である。しかし、ツーバイフォー工法が米国の規格で造られた輸入材を使用して現場施工されることが多いのに対し、木質パネル工法は壁や床に工場生産したパネルを使用するところが、大きく違う。

品質管理の行き届いた工場でパネルを生産するため、品質が安定し、短い工期で家が建てられる他、洋風住宅に限らず、和風住宅などにも対応できるメリットがある。性能面でも、ツーバイフォー工法と同様に、壁工法ならではの気密性に優れ、地震にも強い。

重量鉄骨ラーメン構造

大規模で強度を必要とする住宅向き



●重量鉄骨ラーメン構造

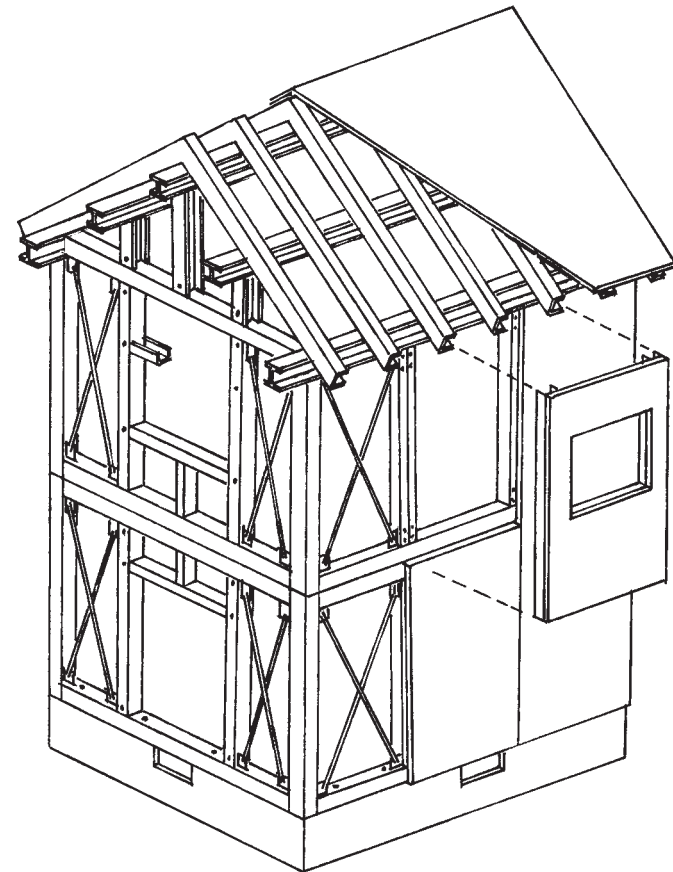
軽量鉄骨よりも肉厚の、6mm以上の重量鉄骨を使用する構造で、共同住宅、オフィスビルや工場といった大規模建築物に用いられる。素材そのものが非常に強く、抜群の耐震性・耐久性がある。

設計の自由度は大きく、数十畳に及ぶ広さや、3階までの大きな吹き抜け空間などが容易にできる。他の工法で必要な耐力壁が必要ないので、後の間取り変更が可能。

鉄骨には錆や腐食に弱い、高熱にさらされると強度が下がるという弱点もあるので、防錆、耐火処理が必要。

軽量鉄骨軸組工法

工業化住宅のメーカーに多く、鉄骨系で最も多い



●軽量鉄骨軸組工法の特徴

厚さ3～5mmの薄い鋼材（軽量鉄骨）を構造材とし、鉄筋の筋交い（ブレース）で補強して建物を支える構造。木造軸組工法とほとんど同じ構造の仕組み。そのため設計の自由度がありながら、木造以上に柱と柱の幅を長く伸ばすことができるので、より広い居住空間を創造できる。

また、構造材が軽量なので3、4階建てにも適し、鉄骨特有の強度と耐火性から狭小地、密集地における住宅にも適している。工業化住宅のものには、この軽量鉄骨造が多い。

3 工業化とプレハブ住宅

●現場施工から工業化へ

建築の生産は昔はほとんど現場だけで行われていました。木造建築ではノミやカンナを使って部材の加工まで現場で行っていましたが、現場だけで造っていたのでは生産性が悪く、工期も徒に長くなるだけです。質のよい建物を早く、安く、かつ大量に造るためには、部材や部位などは工場で作る方がよいはず。これを工業化と言ったりしますが、工業化・量産住宅の考えは20世紀前半からすでに欧米の建築家が頭に描いていました。ドイツのグロピウスやアメリカのフラーなどがその代表的な人物でしょう。

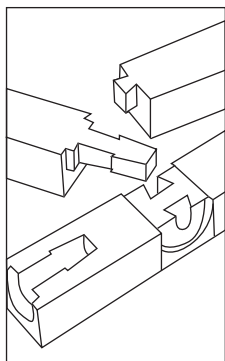
しかし、この考えを大規模に実践し大成功を収めたのは、戦後の日本における工業化住宅のメーカーです。日本の工業化住宅のトップメーカーは1社で年間1万戸以上の住宅を量産しますが、このような大規模な住宅会社が存在しているのは日本だけです。

●プレハブ住宅は工業化率の高い住宅

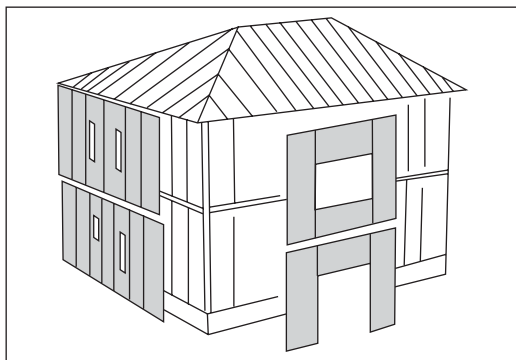
近年の建物は多かれ少なかれ部材や部位などを工場で作成し、それを現場に搬送し組み立て施工していきます。在来工法と言われる木造軸組工法でさえ、構造材は工場で作られたプレカット材で現場に搬送されるのが普通で、コンクリート造の建物でも、工場で造られたプレキャスト版と言うコンクリート製のボードが使用されたりします。

工場で作られる比率のことを工業化率と言ったりしますが、プレハブ住宅（工業化住宅）とはこの工業化率が高いものを言います。最も工業化率の高いものはユニット工法と呼ばれるもので、箱状のユニットまで工場で作られ、工業化率は80%以上にも達しますが、工業化率が高いほど生産性が高まり優位かと言うと、そうでもないようです。生産コストや収益は単純に工業化率だけで定まるのではなく生産棟数、現場と工場との距離、販売管理費などさまざまな条件によっても変化するようです。

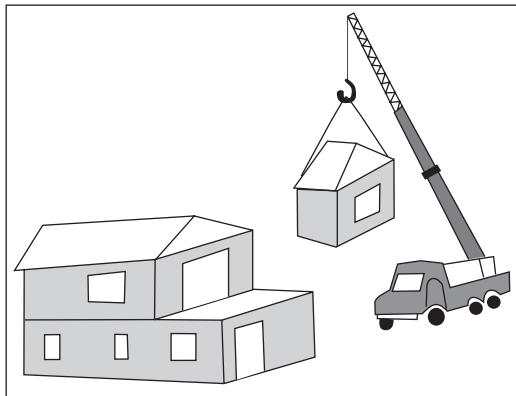
●工業化（工場生産）のいろいろ （工業化の比率にはさまざまある）



木材のプレカット
（構造材の切断、仕口加工）



壁などの部位の
パネル製作



室ユニットの製作・
現場組立て

低い
工業化率
高い

★プレハブ住宅でも、構造材の材料には木、コンクリート、鉄骨が使われます。最も多いものは軽量鉄骨を使ったものです。かくして、現代の住宅では、工業化という生産方法も大きな意味を失ってしまい、差別化の切り札とはなりません。

4 日本の住宅の流れ

●戦後量産された質の悪い住宅が問題

本書は歴史の本ではないので、日本の住宅の歴史を解説するわけにはいきません。しかし、住宅は建設時に社会の影響を強く受ける一方で、建ててしまうと何十年も（場合によっては100年以上も）その場に居座りますので、日本人が今までにどんな住宅を建ててきたかをおおよそでもよいから見ておくことが必要です。

ご存知のように、明治以前は、数奇屋や民家などに代表される木造の建物が全てでした。明治以後、西洋の技術と様式（デザイン）が入って、木造の洋館やコンクリート造の建物も建てられるようになりましたが、その影響は一般の住宅に対しては紙障子をガラスに替えた程度で、それほど大きくはなかったようです。

しかし、第二次大戦後は、住宅の状況が一変します。戦災と人口増による住宅不足に対処するために、量産化が叫ばれました。量産化のために日本住宅公団の創設、

公営住宅の建設、住宅金融公庫による持家建設の支援、工業化住宅による建設の合理化など、様々な政策が展開されました。また、都市の不燃化ということが標榜され、コンクリートの共同住宅が市街地や大規模な団地に多数建設されるようになりました。木造住宅もその影響を受けて、防火基準が諸外国より厳しくなりました。

しかし、建設された住宅の品質となると、1980年以前のものは、一部のものを除けば寒い限りです。狭い、寒い（冬は結露する）、危ない（とくに地震に対して）、傷みが早い、が共通する欠点ではないでしょうか。「ウサギ小屋」などと揶揄されもしましたが、とにかくたくさん建てるということが専心し過ぎたために、建物の質や性能ということがおろそかになったようです。質に無頓着なこの傾向は未だに影を落としており、悪質な業者によるものは「欠陥住宅」と呼ばれたりしています。21世紀の私たちはこの問題を解決せねばなりません。

●明治以前の住宅



数奇屋造りの家



古民家

●戦後の住宅



コンクリート造の共同住宅（大規模団地）



阪神・淡路大震災で倒壊した木造住宅