

1. W-PRH

1. W-PRH

W-PRH 木造完全リサイクル型住宅は、早稲田大学尾島研究室による実験住宅で、
W-PRH 完全循環型木结构住宅、是由早稲田大学尾島研究室设计建造的实验住宅。

低環境負荷・資源循環型居住システムの社会工学的実験研究の中の
パーフェクトリサイクルハウスプロジェクトの一環である。

これは日本古来の伝統的民家と現代技術を融合することで
低環境負荷型住宅を目指したプロジェクトである。

她不仅是日本传统民宅和现代技术的结晶，也是实现低环境负荷、资源循环型居住系统的一个重要
实证环节。

【資源循環イメージ】

【資源循環の概要】

太陽エネルギーを様々な形に変換・蓄積しながら、物質循環が行われていたかつての生活様式に
ならない

太阳能转变成其他各种形式的能源，并被积蓄起来。就象从前的那种自给自足的生活方式，
自然生態系を背景にした、リニューズ型住居システムを目指している。

以自然生态平衡为基础，实现资源循环型居住系统。

この実験住宅の建築を通して、これからの住宅産業・生活様式・社会システムまでを含めた設計
原理を提案する。

通过这个实验住宅，对今后的住宅产业、生活方式和社会系统的设计，作了非常有意义的提案。

【完全リサイクル型住宅 W-PRH】

【完全再利用型住宅 W-PRH】

W-PRH は、富山国際職芸学院の敷地に建てられる。

W-PRH，位于富山国际职艺学院内。

【富山国際職芸学院】

【富山国际职艺学院】

伝統的建築構法の習得を主なカリキュラムとした学院の協力を得て、現役の棟梁の指導のもとに
生徒達の手で施工が行われた。

在传统建筑构法专业师生的大力协作，以及木匠师傅的精心指导下，由学生们自己施工完成。

【新築 1998年4月～11月 木造民家型伝統構法】

【新建于1998年4月～11月，传统的木结构住宅】

W-PRH では、日本古来の木造民家型伝統構法の持つ高耐久性を積極的に採用した。

W-PRH，积极采用了日本古典木结构住宅的传统构法，有很高的耐久性。

柱や梁は接合部に金物・釘をまったく使わないことによって、容易に解体、再び組み立てること
ができる。

柱和梁结点完全不采用钉子等金属连接件，便于拆卸和再次安装。

そのような、軸組構法で建てられるこの住宅の特徴は、構造柱と管柱を明確に分離していること
である。

这种木梁柱结构住宅的特点是构造柱与每层楼的短柱在功能上完全分离。

そうすることで管柱のみを取り外せば、間取りの変更が容易にできる。

因此只要取掉这些每层楼的短柱就可以很方便地改变房间的布局。

現在の住宅が金物・釘を多用しているのに対し、伝統構法の特徴的接合方法が、これらの継ぎ手や

と現代の住宅都用金属件和釘子等相比，传统建筑的特征就是采用了榫接这种连接方式。

【継ぎ手】

【接缝】

仕口である。

榫接。

【仕口】

【榫接】

継ぎ手とは、同じ長手方向に材を長くする場合、仕口とは材同士に角度がある場合に接合するものである。

所谓接缝，是指同样材料的长边相连接延伸时产生的，而榫接则是木材在一定角度下连接时所产生的。

あらかじめ、のみで作り上げたものを凹凸を巧みに組み合わせ、線で接合する。

预先凿出凹凸接口，巧妙地组装搭配，就能进行线缝连接。

これらは、現場で手順を踏んで組む。

现场就是按这样的工序进行组装的。

釘を使わないため、容易に解体でき、再使用することができる。

因为不使用釘，所以易于拆卸和再使用。

周りの柱と比べると、太く大きい梁。

与周围的柱子相比，房梁显得很粗大。

かつてはこのような大断面を持つ、梁や柱を用いることで、100年を超える寿命を持つ住宅が数多くあった。

按照以往的经验，如果采用有这样大断面的梁柱的话，那么住宅的寿命多将超过100年。

これらの材は、昔から貴重にされ、その流通も行われていた。

这些的木材，在很早以前就非常珍贵，也就有了流通。

他の国と比べて、圧倒的に木造住宅の占める割合が高く、森林大国と言われる日本でも、長期スパンで材木を利用していくことが、

与其他国家相比，被誉为森林大国的日本，长期以来有着用木材来建造住宅的历史，木造住宅有很高的比例。

地球温暖化の主要因である、CO₂の固定という観点から望まれる。

从减少CO₂的排放，防止地球温暖化的观点，延长木材的使用周期也是非常好的举措。

太い構造柱によって、内部空間を大きくとることができ、居住者の利用方法に応じてプランを変更することができる。

粗的结构立柱，不仅能够扩大室内的使用空间，而且可以按照居住者的要求，方便地调整布局。

この考え方は、従来の伝統的日本家屋に多く取り入れられており、現代のスケルトンインフィルの考え方にも通じている。

传统的日本住宅有很多这样的考虑，这种想法在现代的SI (Skeleton & Infill) 住宅中得到了体现。

これは、柱に待ちうけほぞをノミで掘り込み、ちぎり板を埋め、窓枠を取り付けているところである。

这是正在用凿子在柱子上凿出榫口，装入榫板，安装窗框的情形。

【**籾殻断熱パネル**】

【**稲谷壳的保温板**】

構造に関係のない、柱や壁を取り外してできる工夫として、籾殻断熱パネルが開発された。

为了便于拆卸与构造无关的柱墙，开发了稻谷壳的保温板。

外壁や間仕切り壁をパネル化することは、建設産業を合理化できるだけでなく、リユースを考慮している。

采用面板化的外墙和间壁，不仅促进了建筑生产的合理化，也方便了再利用。

豪雪地である富山は、断熱が欠かせないことから、パネル内部には天然素材である上に入手が簡単で形を選ばない籾殻が使用された。

对于经常下大雪的富山地区，保温非常关键，墙板内部的保温材料采用天然的稻谷壳，不仅容易取材，而且不用选形，可直接利用。

空気層を安定させ、温度を保つ。

稳定空气层，起到保温的作用。

熱伝導率は約 0.06 でグラスウールよりやや劣るものの、木材や土壁よりもはるかに高い性能を有している。

热传导率约为 0.06kcal/m. h. k，比玻璃纤维要稍差些，但比木材和土墙的保温性能要好得多。

壁には、土壁にもみを混在する試みがなされた。

对于用混入稻谷的土墙来作为墙壁材料的可能性作了实验。

新材との接着や、壁のひび割れ防止のための工夫である。

在新材料的粘合、防止墙壁的开裂方面下了功夫。

これは、きずり材の上に直接塗りこんだ。

在底板上直接砌上土墙。

屋根には、回収し再利用できる日本瓦を採用した。

屋顶，采用了可回收再利用的和式瓦片。

さらに、太陽電池と太陽集熱パネルを設置して、照明や給湯暖房に利用している。

并且设置了太阳能电池、太阳能集热面板，用于照明、采暖和热水供应。

【**居住実験 1998年11月～2000年7月**】

【**生活実験 1998年11月～2000年7月**】

W-PRH が建築された後、居住実験と共に、性能実験が行われた。

W-PRH 建成以后，进行了生活实验和性能试验。

【**温度測定**】

【**温度的測定**】

【**雨水量測定**】

【**降雨量の測定**】

室内環境、居住者生活データなどを四季にわたり調査し、これらのデータは早稲田大学尾島研究室にリアルタイムで記録された。

调查了全年室内的环境参数和居住者的生活实验数据，并由东京的早稻田大学尾岛研究室进行实时记录。

【気密性能実験】

【密封性能的測定】

【換気回数試験】

【换气次數的測定】

【ホルムアルデヒド濃度測定】

【甲醛濃度的測定】

ホルムアルデヒド濃度は、天然材を使用し、接着剤を用いないことから、再築時には 0.005ppm とシックハウスの基準値である 0.08ppm を大きく下回っている。

因为使用天然木材，并且不使用粘合剂，重建完成后甲醛浓度只有 0.005ppm，远低于基准浓度 0.08ppm。

【ホルムアルデヒド濃度】

【甲醛濃度】

【廃棄物量測定】

【废弃物数量的測定】

居住者に家庭ごみの量を測定してもらい、記録を行った。

由居住者自行測定、记录家庭垃圾量。

生ごみはコンポスト処理され、肥料となって、家庭菜園で利用された。

餐厨垃圾经厨房垃圾粉碎机处理后，成为肥料，用于自家菜园。

また、廃材や家庭の可燃ごみを薪ボイラで燃焼し、温水として利用している。

同时，废木料和家庭的可燃垃圾可作为热水锅炉的燃料，供应热水。

【熱源別の給湯用供給熱量】

【用于热水供应的不同热源的热量】

給湯の熱源は、夏季は太陽熱、日射量の少なくなる冬季は、薪ボイラによってまかなわれており、灯油の使用量はわずかである。

夏季以太阳能来供热水，而在日照量比较少的冬季，采用可烧木材的热水锅炉来供应热水，所以全年间取暖用燃油的使用量很少。

SOHO 室では、給水、空調、給湯、電力などを監視できる。

SOHO 室可监控自来水、空调、热水，电力等的供应情况。

雨水を溜め、中水道として利用する。

貯存的雨水可作为中水使用。

トイレットや庭の散水などに利用する。

用于冲厕所和浇灌庭园等。

この中水利用により、一般住宅に比べ、22%の上水を削減することができた。

与普通住宅相比，自来水用量可节约 22%。

【上水・中水使用量】

【自来水和中水的使用量】

また、電力の自給率は、最も大きい夏季で 33%を記録した。

实测了电力供应的自给率，夏季最大可达 33%。

【月別電力自給率】

【逐月的电力自给率】

このように W-PRH では、敷地内の資源と、エネルギーの循環が行われている。

这样，W-PRH 实现了宅地内资源和能源的循环。

同時に、居住者自身が積極的に環境を意識した生活行動をしていくことも大切である。

同时，居住者在充分意识到环境的重要性的基础上，进行工作和生活也是十分重要的。

居住空間はバリアフリーで設計されている。

居住空间采用无障碍设计。

また、内部から柱が見える真壁構造や、一階から二階の床板や梁が見える天井あらかし、野地板あらかしなどのデザインは

同时，在室内采用了明柱墙构造，在一楼可看到二楼的地板和以及房梁的顶棚，以及采用实木地板等设计手法。

居住者が部材の変化や破損を自らの目で確かめることもできる。

居住者自己可亲眼确认材料的变化和破损

室内の換気や、夏の涼風を得るために天井窓を開閉できる。

通过开关天窗，可实现室内的自然通风，促进夏季凉风的流动。

冬の長い日差しを取り込み、室内を明るくするために吹抜けを設けており、開放性を高めている。

为延长冬季日照的时间和保证室内的自然光线，设计了中庭，提高了住宅的开放性。

グリーンハウスの部分は、石張りになっており、夏は深いひさしで直射が入るのを防ぎ、室にたまった熱は夜間に換気する。

中庭部分用石材舗就，夏天可防止过多的太阳直射，室内蓄存的热量可促进夜间的通风。

これをナイトパージと言う。

也就是所谓夜间通风 (Night Purge)。

また冬はダイレクトゲインと言って、直射を室内に導入し、床の石に蓄熱するなど、吹抜けが外部気候を取り込む緩衝空間となっている。

另外，冬季可积极导入太阳直射，增加日射得热，通过地面石头的蓄热等，使中庭成为室外环境的缓冲空间。

【解体 2000 年 8 月～9 月】

【住宅的解体 2000 年 8 月～9 月】

一年間の生活実験の後、解体が行われた。

经过一年的生活实验后，W-PRH 进行了解体。

まず最初に内部の解体が始まり、土壁は木槌でたたいて落とし、これを回収した。

首先从室内开始，用木槌敲掉了土墙，并回收。

これは後にリサイクル率を算定するため、たたき落としした土壁の重さを量っているところである。

这是为了计算建材的再利用率，正在测定敲下来的土墙重量的情形。

土壁を落とし終わると、内部造作と下地の解体が始まる。

拆完土墙以后，开始拆内部的装修和基层材料。

解体された部材は番号をつけて、一まとめにしておくことで、再建築をスムーズにする。

对拆下来的部材进行编号和汇总，确保重建的顺利进行。

屋根は、太陽電池・集熱パネルの撤去後、丁寧に一枚一枚瓦をはがす事で、完全なリユースが可能となる。

在拆除屋顶的太阳能电池和集热板以后，一块一块仔细地拆除了屋顶的瓦片，确保能全部再利用。軸組の解体が行われている。

拆除木柱梁构架。

これは三本の太い梁を貫いていたこみせんを添え木をあてて、下からたたき出している。

用顶木击顶贯穿三根粗大房梁的木销，使其从下面敲脱出来。

重い部材は重機で吊り上げ、保管し再築を待つ。

重的部材就用起重机吊下来、保管好以备重建时使用。

軸組と平行して、壁パネルの解体も行われた。

在拆除木构架的同时，也开始拆除墙板。

建築時の逆の手順をふんで解体を進める。

这个解体的工序与新建时正好相反，。

人の手による、文字通り、手解体によって建材を破損させずに回収し分別を行い、耐用年数を超えたり、破損した部位・部材は再建築時にその部材だけ更新することができる。

通过手工解体，在不损坏建材的前提下分类回收建材，对于超过使用年限和不小心损坏了的部材，则在重建时进行更新。

【ミンチ解体】

【破碎解体法】

現在の住宅を解体する時には、ミンチ解体とあって、重機で一気に壊され、廃材がリサイクルしづらいのが問題となっている。

现在拆除住宅的时常用的破碎解体法，就是用重型机械一下子拆毁整个建筑，给废建材的再利用带来了很大的麻烦。

【産業廃棄物の業種別排出量】

【各类工业废弃物量】

産業廃棄物の約2割がこうした建設廃棄物で占められている。

建筑废弃物约占所有工业废弃物的20%。

伝統的な民家は、リユース・リサイクルを前提に、合理的に作られていた。

传统民居是在可以重复利用的前提下建造起来的。

その仕組みを解体によって学ぶことができる。

其设计原理可以从住宅的解体方面来学习。

【再築 2000年9月～2001年6月】

【重建 2000年9月～2001年6月】

W-PRHは約100メートル離れた敷地に再築され、新築時に問題となった点を改善した。

W-PRH在离原址约100米的地方重建，并改进了新建时所出现的问题点。

床パネルには、気密性を高め、靱殻をさらに安定させる暴風透湿シートを新たに張った。

为提高房间的密封性，在地板层中加入了防风透湿薄膜，使内部的稻谷壳层更加稳定。

土壁は細かく砕き、再び壁材として利用した。

完全敲碎了的土墙，作为墙壁的原料使用。

木材の中には、再築の際に端部が破損してしまうものがあったが、いくつかの継ぎ手・仕口のほどの破損部分をやといほぞとすることで修復を施し、リユースが可能となった。

重建时虽然有一部分木材的边角有了损坏，比如少数接缝、接头、榫卯的破损，通过修复，实现了再利用。

こうしたものを含め、部材の**96%**をリユースし再築を行うことができたのである。

从而，使**96%**的建材在重建时得到了再利用。

こうした構法は組み立てや解体が容易に見えるが、木材の性質を知ることにより、仕口などの特殊な構法・施工手順など伝統的な技術に支えられている。

这种木构架法，虽然说在装配、解体上看起来比较容易，但是需要在掌握木材特性、榫卯连接的特殊结构和施工工序等传统技术才能实现。

これらは体系的に教育し伝承する社会システムが必要となる
有系统地传授、推广这些传统技术需要相应的社会基础。

【散居村】

【分散型村落】

富山は、散居村と呼ばれる独特の風土を持ち、自分の家の周りに屋敷林と呼ばれる防風林のを育て、成長した木で老朽化した家建て直す敷地内の循環システムを持っていた。

富山地区有分散型村落的这一独特的风土人情，在每家周围种植了防风林，树木成材之后，用于老房屋的改造，这样在各自的家园内实现了木材的循环利用。

【古材流通システム】

【二手建材の流通システム】

解体業者・工務店・建築家などと、各所に点在する木材のストックヤードを情報ネットワークによって連携させる古材流通システムの構築が始まっている。

通过房屋的解体单位、施工单位、建筑师等，将分散在各建材储存站的信息，连成网络，构筑二手建材的新流通系统。

【ストックヤード】

【建材储存站】

W-PRH は供給処理機能をできるだけ建物敷地内にもたせ、敷地レベルだけでなく、建材リユースや資源・エネルギーの循環サイクルを確立し、

W-PRH 住宅不仅最大可能地实现了宅地内的自给，而且建立起了建材的再利用和能源的循环，広域レベルでもリサイクル率の向上を図るシステムを提案している。

提供了在更广的范围内提高再利用率的可能性。

【戸建住宅ストックの経年変化】

【独立式住宅保有量的変化】

ストック型の住宅として、PRH 型住宅の普及が望まれる。

对于储备型住宅的发展来说，PRH 型住宅显然是值得期待的。

日本古来の豊かな木造住宅の可能性を生かす上でも、W-PRH は一つのプロトタイプを提起している。

从发扬日本古典木结构住宅的传统的角度来说，W-PRH 也提出了一个新的样式。

2. S-PRH

2. S-PRH

早稲田大学尾島研究室による鉄骨造完全リサイクル型住宅 S-PRH は、北九州学術研究都市内の早稲田大学理工学総合研究センター九州研究所の一角に建てられた。

早稲田大学尾島俊雄研究室の完全可再利用鋼結構住宅 SPRH，坐落在北九州学術研究都市的早稲田大学理工学総合研究中心九州研究所内。

S-PRH プロジェクトは、低環境負荷、資源循環型居住システムの社会工学的実験研究の中のパーフェクトリサイクルハウスプロジェクトの一環で、これからの資源循環型社会への意向を計る上で、人工建材による完全再生利用を目指した住宅システム、社会システムの指針を探る実験である。

S-PRH の研究項目，是建设完全循环型住宅，她是实现低环境负荷、资源循环型居住系统的一个重要环节。为实现资源循环型社会，提出了人工建材完全再生利用的住宅系统，同时也是为探索今后的社会系统的发展方向，进行了非常有意义的实验。

【完全リサイクル型住宅 S-PRH】

【完全循環型住宅 S-PRH】

【新築 2000 年 4 月～8 月】

【建設工期：2000 年 4 月～8 月】

基礎には、完全リサイクルコンクリートが使われた。

建筑基础采用完全可循环利用的混凝土。

従来コンクリートは、多くが再利用されず、埋設されてきたが、この完全リサイクルコンクリート再度セメント原料に全て戻すことが出来る。

以前の混凝土大多不能再利用，只能被填埋掉。这种新型的可循环利用混凝土可以全部返还成水泥的原料，重新利用。

実際の建物には、これが初めての施工となった。

在实际的建筑物中首次采用了这种混凝土。

独立基礎の上に、本実験住宅用に開発された、免震装置を設置した。

在独立基础的上，设置了为这个实验住宅而新开发的住宅抗震装置。

【積層ゴム】

【夹层橡胶垫】

2 箇所の積層ゴムで振動を吸収し、8 箇所の滑り支撐がその動きに追従する。

通过 2 个夹层橡胶垫吸收振动，并由 8 个滑动支撑随之运动，产生隔震位移效果。

【滑り支撐】

【滑动支撑】

耐震性能を高め、居住性や、耐久性を向上させている。

提高耐震性能，保证住宅的安全性和耐久性。

躯体は、主要構造部に重量鉄骨を用いている。

建筑主体主要采用重钢结构。

鉄は、もともとリサイクルが進んでいる素材であり、実験住宅の 100 年以上の耐久性を目指し、重量鉄骨を採用した。

钢铁是最适于再利用的建材，为确保实验住宅寿命超过 100 年，因此采用了重钢结构。

全ての部材を工場で作製し、現場では、ボルト締めとすることで、解体、移築を可能とした。

所有建材是在工厂内预制好的，在现场只要拧卸螺栓，就可解体或者易地再建。

重量鉄骨を採用したことで、内部空間を大きくとる事ができ、間取りの変更も容易にすることができる。

由于采用了重钢结构，所以可以把内部空间做得更大，房间布局也容易调整。

S-PRH の外装は躯体を外気にさらさないように、対光性、耐久性に優れ、リサイクルが容易なガラスで覆われている。

为减少外界对主体建筑的影响，S-PRH 的外装材料采用了透光、耐久、便于再利用的玻璃。

【パネル化】

【板块化】

現場の組み立てや、解体を容易にするために、パネル化を行った。

为了方便现场的装配、解体，采用了板块化建材。

【再生 PET 繊維】

【再生 PET 繊維板（合成樹脂聚乙烯纖維板）】

パネルは、鉄の構造部に、ペットボトルからリサイクルされた再生 PET 繊維でできた、断熱材をはさみ、ガラスを取り付ける。

板块化建材是在各个钢结构部垫上由 PET 饮料瓶再生的 PET 纤维隔热材料，然后再安装上玻璃而成的。

これらは、工場で作製され、現場では、取り付けるだけである。

这些纤维板都是在工厂内预制后，在现场进行安装的。

現場溶接をなくした、乾式工法を徹底することで、現場作業の職種や作業量を減らし、生産時の合理化だけでなく、更新解体を容易にする。

現場不需要熔接，完全干式施工方法减少现场工种数量和工作量，不仅促进了生产的合理化，也便于建筑的更新和解体。

屋根の取り付けが終わって、外装が完成した。

安装好屋顶以后，整个建筑的外部装修也就完成。

内装工事が行われている。

进行内部装修。

住宅が長寿命であるためには、間取りの変更に対応した取り替えやすさが求められる。

由于住宅的设计寿命长，所以要重视房间布局和更改的方便性。

そのため、成型が簡単な樹脂系材料を内装材に選んだ。

为此，采用加工简便的树脂材料作为内装修材料。

建材で問題となる接着剤や、揮発物質は用いず、マテリアルリサイクルが可能なもののみ用いた。

不使用采用粘合剂、挥发性物质的建材，而采用可再利用的材料。

間仕切壁もパネル化し、あらかじめ、工場で作製された。

间壁墙也才采用预制的板块化材料。

鉄で作った構造枠に、再生ペット断熱材を入れた後、樹脂系の表面材をはっている。

以铁作外框，放入再生 PET 保温材后，表面贴上树脂材料。

また、この建具はポリスチレン押し出し成型板が使われている。

另外，门采用聚苯乙烯直接压制成形的门板。

パネルの端部は、本実加工を施し、接合している。

现场进行面板顶端的加工、连接。

これらのパネルを取り付けるために、900mmのグリッドで、格子状に天井ランナーを組んでいる。

为了安装这些的板材，按900mm×900mm的方格，设计了格子状的吊顶槽。

フレキシブルに、間仕切りや建具の位置を変えられるよう、フリープラン型内装システムを構成している。

間壁和门的位置可灵活改变，形成了自由布局的内部装修系统。

間仕切り壁パネル構造枠は鉄、ジョイント部や、天井ランナーはアルミとなっていて、格子寸法と同じにモジュール化された間仕切りパネルが金物で接合される。

間壁墙的面板有钢的结构框，连接部和吊顶槽采用铝材，与吊顶的格子尺寸相同，并形成模块化，面板间用金属件进行连接。

間仕切りパネルをアジャスターで持ち上げ、ランナーの溝にはめ込む。

通过调节器可抬升间壁面板，使其固定在吊顶槽内。

さらに、左右のパネルのジョイント部分をビスで固定する。

左右面板的结合部用螺钉固定。

床はやはり、樹脂系の素材で構成されており、解体を考慮して、一切接着剤を用いず、両面テープや、粘着ネットなどで固定している。

地板也是采用树脂材料，考虑到拆卸，不用任何粘合剂，仅用两面胶带，粘网带等固定。

これは、床暖房シートで、両面テープで固定される。

这是地板采暖板，用两面胶带固定。

また、これは粘着ネットにより、アルミ放熱板と、プラスチックフローリングを接合している。

同时，通过粘网带来固定散热铝片和塑料地板。

床パネルの端部にも本実加工が施されている。

地板面板边角部也是通过现场施工完成的。

内装、外装共に、徹底したパネル化を計った住宅が完成した。

无论是内装材料，还是外装材料，本住宅完全采用了板块化设计，顺利竣工完成。

【性能試験 2000年10月～11月】

【性能试验 2000年10月～11月】

【気密試験】

【密封性试验】

性能試験をおこなっている様子である。

这是性能试验时现场的情况。

居室の気密試験では、高气密住宅に近い、気密性能が確保できている。

密封性试验的结果，本住宅接近高密封性住宅，能有效确保室内的密封性。

【ホルムアルデヒド濃度】

【甲醛浓度】

室内化学汚染物質 VOC で最も代表的なホルムアルデヒド濃度は、シックハウスの基準値である、

0.08PPM を大きく下回っている。

室内化学汚染物質 VOC 中，最有代表性的甲醛浓度远低于 0.08PPM 的基准值。

合板や接着剤を使用していないことで、快適な環境を作り出していることがわかる。

不使用胶合板和粘合剂，可以创造出舒适的环境。

S-PRH は東西に長い形をしている。

S-PRH 東西向比较长。

まず、アプローチから。

首先，这是门前小径。

玄関。

入口过厅。

応接室。

接待室。

SOHO。

SOHO (Small office and home office)。

ここでは、住宅内の室内設備機器制御のためのコンピュータが置かれている。

控制住宅内各种设备的计算机就设置在这里。

室内外の環境データや、機器の作動状況閲覧することができる。

可监测室内外气象等环境数据，以及各设备的动作状况。

これらはまた、ネットワーク回線を通じて、遠隔地からの操作も可能である。

同时，通过网络也可实现远程操作。

機械室には、空調などの設備機器が置かれている。

空调等设备设置在机械室。

建物の中でも、劣化のサイクルが早い、設備の更新にも対応が可能である。

也可适应寿命周期短的建筑设备的更新。

2 階。

2 楼。

寢室。

臥室。

キッチンがあり、ディスポーザで、生ごみを粉碎、浄化处理することができる。

厨房里设置了厨房垃圾粉碎机，不仅能粉碎厨房生活垃圾，还能实现净化处理。

リビングダイニングなどの生活空間がある。

还有居住、用餐的生活空间。

開口部には、昔の民家の縁側や、外廊下のような、緩衝空間、ダブルスキン空間を設け、外の気候が直接内部に影響を与えることを緩和している。

在门窗的开口部，设置了与传统民居的走廊和外廊类似的缓冲空间和双层幕墙空间，能够有效缓解室外气候对内部环境的直接影响。

このダブルスキン空間では、吸気、排気を制御しているほかに、居住者自身が、窓、換気口、ブラインドなどの開け閉めをし、通風や、日射の制御を行うことで、室内を快適な状態に保つ、パッシブシステムとなっているのである。

除了利用双层幕墙空间来控制通风以外，居住人员还可以通过开关窗户、风口和调节遮阳百叶，来控制通风和日射，保持室内的舒适性，实现被动型节能。

密閉時には、ダブルスキンの緩衝効果に加え、棟からの排気を行う。室内窓を開放したとき、窓を全面開放したとき、夏季の直射を遮るブラインドなど、効果的にパッシブ手法を使い分けることで、室内温度のピークを遅らせたり、冷房負荷を削減することができる。

当整个住宅的门窗处于关闭状态的时候，通过双层幕墙空间的烟囱效应，进行通风。当打开室内侧窗户、或者窗户全开的时候，通过调节遮阳百叶，防止夏季太阳直射等，有效地利用这些被动型节能手法，延迟室内气温的峰值出现的时间，减小空调的冷负荷。

空調のダクトは、機械室の氷蓄熱式空調機や、外のヒートポンプに通じている。

通过室外的热泵、机械室的小型蓄冰式空调机组和送、回风管来进行空调。

夏は、深夜電力を利用し、氷蓄熱方式により、冷房を行い、廃熱を回収して、給湯の熱源としている。

夏季利用夜间电力制冰蓄冷，来进行空调，并且回收热泵的排热，实现生活热水的供应。

また、冬季は、ヒートポンプを運転し、温水を貯水槽に蓄え、温水は、給湯と床暖房に使われる。

同时，冬季通过热泵来制造热水，然后贮存在蓄热水槽内，可作为生活用热水和地板采暖来使用。

雨水を屋根面から取水し、雨どいを通し、貯留槽に集められる。

下到屋顶的雨水，通过雨水管，贮存到蓄水箱里。

【雨水貯蔵タンク】

【雨水蓄水箱】

【給水（雨水）】

【雨水給水】

これは、ろ過、殺菌処理を施され、生活用水として用いられている。

雨水通过过滤、杀菌处理，可作为生活用水。

その結果、一般住宅よりも上水使用量 25 パーセント減らすことができた。

由此，可比普通住宅减少 25% 的自来水量。

【解体・再築 2000 年 11 月～2001 年 2 月】

【解体・重建工期 2000 年 11 月～2001 年 2 月】

その後、解体・再築の検証を行った。

此后又进行了拆卸、重建的工作。

解体工事は、新築工事と逆の工程で行われた。

解体工程和新建工程的工序相反。

ほとんどの部材は建設時に搬入された状態にまで解体される。

大部分材料都被拆卸，恢复到新建初期、运到现场时的原样。

床材も同様に 1 枚 1 枚解体し、部材番号をつけていく。

地板也一块一块地分解开，每一块都编了号。

床暖房シートも、テープが剥がされれば、簡単に回収され、再利用できる。

掲下粘网帯，就可以简单地回收地板采暖板，实现再利用。

ダブルスキン空間に敷かれた玉石ももちろんリユースできる。

当然铺在双层幕墙空间内的圆石子也可以再利用。

パネル化された内装材は、このように部位ごとに簡単に解体することが可能であり、そのままり

ユースされるか、あるいは、素材ごと分別し、リサイクルすることが可能である。

面板化的内部装饰材料，可以这样简单地按照部位进行解体、重建，或者按材料进行分类，实现循环利用。

解体された住宅は、新築場所から約 50 メートル離れた敷地に再築された。

解体后的住宅重建在相隔约 50 米的地方。

再築工事も新築工事と同様の作業手順で行われた。

重建工程的工序与新建时完全相同。

解体、再築の際にでた廃棄物は、建材の接合に使われたテープ類や、ボルト類といった小物がほとんどで、S-PRH では、建材の 98 パーセントをリユースすることができた。

解体、重建时的废弃物，主要是建材的连接用的两面胶带和螺钉等的小部件，S-PRH 中 98% 的建材得到了回收利用。

在来住宅におけるシュミレーションデータと比べても、そのリユース率の高さがわかる。

通过计算，它比旧式住宅的再利用率高很多。

また、日本では、年間約 120 万戸もの住宅が着工されている。

在日本每年约建 120 万戸住宅。

しかし、建てられてから、壊されるまでのサイクルが木造住宅で約 30 年、これは、イギリスが 141 年、アメリカが 96 年であるのに比べ、非常に短い。

但是从新建到解体，日本木结构住宅的寿命约只有 30 年，与英国的 141 年和美国的 96 年相比，非常短。

建てられては、壊される。

新建、解体

スクラップ & ビルドが繰り返されている。

拆除、重建，就这样不断地循环和反复。

これからの住宅は、マテリアルバランスを考慮し、できるだけ、長期使用を目指した設計を行い、建材のリユース、リサイクルの循環をはかる必要がある。

今后在设计住宅时，必须要考虑材料用量的平衡，尽可能地延长使用寿命，实现建材的回收利用和循环利用。

その中で、産業連鎖を背景とし、人工建材を用いた S-PRH は、単体の住宅としてだけではなく、低環境負荷、資源循環型を目指した、住宅産業や、社会システムについての提起を行っている。

以产业连锁为背景，完全使用人工建材的 S-PRH，其意义并不仅仅停留在住宅单体的建设上，她是以实现低环境负荷、资源循环型居住系统为目标，为促进住宅产业和社会系统的变革，进行的实践性尝试。

【北九州市・響灘エコタウン】

【北九州市・响滩生态城】

北九州市には、響灘エコタウンを中心として、ペットボトルの再生工場のほか、さまざまな素材をリサイクルする工場の集積が進んでいる。

北九州市，以响滩生态城作为中心，不仅有 PET 饮料瓶的再利用工厂，还汇聚了其他各种材料的再利用工厂。

住宅解体材のリサイクルを促進し、S-PRH のような住宅が普及するために、建材リサイクルセン

ターの計画が進んでいる。

为促进旧住宅建材的再利用，普及 S-PRH 这样的循环型住宅，北九州市也正在规划建材再利用中心的建设。

【建材リサイクルセンターのしくみ】

【建材再利用中心の機能】

地域単位で、解体された建材を運び込み、リユースできるもの、新規建材として再生産されるもの、最終処分するものに分別し、ストック機能を持つ、広域的な産業連鎖が行われるシステムである。以地区为单位，将运送来的旧建材，按照可直接再利用材料、可供新建材再生产的材料、废弃处理材料等进行分类，并且具有贮存功能，实现广域性的产业连锁功能。

今後の戸建住宅においては、既存のフロー型の近代工業化住宅ではなく、ストック型の住宅が普及されていく必要がある。

今后的单门独户住宅，将不再新建目前的近代工业化住宅，而是要不断普及这种可再利用型住宅。

循環型社会の構築を目指すうえで、PRH 型住宅が普及すれば、その効果は大きい。

如果 PRH 型住宅能够得到普及，对于构筑循环型社会，其效果将非常显著。

この PRH プロジェクトは、未来住宅の画期的なモデルとなるだろう。

这个 PRH 研究项目，将成为未来住宅的模型，具有划时代的意义。

3. 積層集合住宅

3. 多层公寓式住宅

【多摩ニュータウン（東京）】

【多摩新城（東京）】

都市における住宅では、一般に、集合住宅か、戸建住宅かという議論がある。

城市的住宅一般有公寓式住宅和独立住宅之分。

もともと集合住宅は、戸建住宅に劣るといわれてきたが、果たしてそうだろうか。以前总认为公寓式住宅比独立住宅要差，果真是这样吗？

戸建住宅には無い集合住宅の長所として、集まり住まう楽しさを考えてみてもいいのではないだろうか。独立住宅所没有的，而公寓式住宅所具有的长处就在于能享受和别人居住在一起的快乐。

その議論はさておいて、現在の住宅を考える上で、集合住宅であれ、独立した戸建住宅であれ、共同空間などの集合化の問題を避けることは不可能であると思われる。暫且不提这个争论，光从现代住宅的角度考虑，不管是公寓式住宅还是独立住宅，都不能回避共同空间等日趋集中化的问题。

住宅は住まいとしての機能、すなわち、まずハードが求められる。作为住宅的机能，首先是追求硬件上的功能。

しかし、ハード面のみ留まることなく、地域のコミュニケーションや、社会システムの問題など、ソフト面を含めた相対的な捉え方と、その展開がこれからの21世紀の住宅には重要なことではないだろうか。

但是也不能只停留在硬件方面，还需要在地域交流、社会系统的等软件方面有相应的考虑。对今后21世纪的住宅来说，这方面的深入展开也非常重要。

【千里ニュータウン（大阪）】【千里新城（大阪）】

我が国の集合住宅の歴史を振り返ってみると、オイルショックがひとつのターニングポイントとなり、昭和50年以前と以降とに流れを大別することが出来る。

回顾我国公寓式住宅的历史，石油危机可以说是一个转折点，分昭和50年（1975年）以前和以后的两大历史时期。

昭和50年以前、この時期は、終戦直後から続いてきた住宅不足を解決することが、最大の課題であった。昭和50年以前的那段时间，解决战后持续不断的住宅不足是最大的课题。

とにかく、住宅を早く安く大量に供給しなければならないという社会的要請が生み出したものが、団地の出現である。由于社会对住房的需求，不管怎样，只要能尽快、便宜、大量地提供住宅就行，于是就出现了住宅小区。

この時代の集合住宅は、標準化された集合住宅をいかに早く、また、大量に供給するかという技術開発に最重点が置かれたのである。那个时候的公寓式住宅，其重点主要是放在了如何尽快、更多地提供标准化住宅的技术开发方面。

【高蔵寺ニュータウン（愛知）】【高蔵寺新城（愛知）】

およそ180万戸、これは戸建住宅も含めた昭和48年の住宅建設戸数であり、戦後最大の数であった。昭和48年所建造住宅的总住户数约180万户（包括了独立住宅），达到了战后之最。

ところが、昭和 50 年代にはいると、変化の兆しが現れ、ただ標準化して供給すればいいというわけにはいなくなってきた。然而，进入昭和 50 年代，出现了变化的征兆，不能仅仅按照标准化来供应住宅了。

かつてはもてはやされた公団住宅も、遠くて高くて狭いという、遠高狭の代名詞となり、作っても売れない、入居する人がないという状況が生じてきた。以前备受称赞的公団住宅，因为路远、价高、狭窄，成为了“远”、“高”、“窄”的代名词，即使建成了也卖不了，也没有人入住。

【広島市】【広島市】

こうした転機において行われた、高層集合住宅の開発の例に、広島市営基町高層住宅建設プロジェクトをみる事が出来る。

在这样一个转折点，我们来看看高层公寓式住宅的开发实例 - 広島市営基町的高层住宅建设项目。

【基町アパート（広島）】【基町公寓（広島）】

例えば、中央施設として屋上に緑地や、遊歩道、広場を作り、1階面にショッピングセンター、地階に車庫などをおのおの設置。譬如，作为中心设施，在屋顶进行了绿化、建设了散步道、广场，1层建了购物中心，地下层分别设置了车库等。

また、各棟の屋上を一体に連結して、歩行者専用の遊歩道、芝生、ベンチ、遊戯施設などを設け、パブリックスペースとして活用できるようにした。另外，各大楼的屋顶联户相联接，设置了行人专用的散步道、草坪、长椅和游戏设施等，充分发挥了公共空间的作用。

着工から完成まで、およそ 10 年の歳月をかけた、この広島市営基町高層住宅建設プロジェクトは、地方都市により馴染む、集合住宅のあり方として注目を集めた。从开工到完成，花了大概 10 年的时间，这个広島市営基町高层住宅建设项目，融合了地方的特点，作为公寓式住宅的新模式，备受注目。

【水戸市】【水戸市】

次に、低層の集合住宅を考えると、様々な個性をもった住宅を配置するという、集合住宅を具体化し、実現したのが、茨城県水戸市の県営六番池団地である。

接下来，让我们来看看茨城县水戸市县営六番池小区 ---- 一个建筑配置颇具个性的底层住宅的成功实例。

【六番池団地（茨城）】【六番池住宅小区（茨城）】

広島市営基町高層アパートと、六番池団地の設計者でもある藤本氏は。

広島市営基町高层公寓和六番池住宅小区的设计者是藤本先生。

【法政大学工学部 東京芸術大学美術部講師 藤本昌也】【法政治大学工学部 东京艺术大学美术部讲师 藤本昌也】

日本の集合住宅を少し歴史的に見ると、戦後は大変な住宅難で、昭和 30 年から 40 年の間はとにかく大量に作ろうということで、しかも早く作るために非常に狭い住宅を、たくさん作るために確立的なもの。稍稍回顾一下日本公寓式住宅的历史，就可以知道，昭和 30-40 年代的住宅系统是在大量地、快速地建造狭小的住宅来满足战后的严重住宅不足的前提下建

立起来的。

しかもそれは集まるときも、それはたくさん詰めるために均等に並べるといふ、居住性、居住環境の質から言ったら、かなりひどいものだったと考えられますね。而且在建公寓式住宅时，为了能塞进更多住宅，也就只好均等排列住宅了。如果从居住的舒适性、居住环境的质量来看，的确是非常差的。

それで、私たちが高度成長期が終わって、六番池をやったということで、そういうことを超えるために、なにをやろうかということで、当然、今までの大量に作る実績だった住宅を、より豊かな、変化のあるものにしようということで、ひとつは、戸建住宅の持っている良さ、個々の独立、いろいろ変化があり、庭も付いているなど、そうした個々の居住性を出来るだけ集合住宅に取り込もうと。

因此在经济高速增长期结束后，建造六番池小区的时候，要怎样才能超越以往的住宅呢？当然，根据目前大量住宅建设的实绩，从住宅的丰富性和变化性入手，其中之一就是将独门住户的优点，独立性和多变性，并且还附有庭园等，尽可能地引入公寓式住宅，提高公寓式住宅的居住舒适性。

もうひとつは、屋外をもっと豊かに変化のあるものにしようと。その二つが大きなテーマであって、こういうものが出来たということです。再一个，就是把室外做得更多彩和更具多变性。在这两个比较大的课题上取得了突破。

【金沢市】【金沢市】

積層集合住宅については、もうひとつの重要なキーコンセプトがある。

关于多层公寓式住宅，还有一个重要的概念。

【武家屋敷（金沢）】【武士住宅（金沢）】

それは、その土地特有の、地域性や風土性、あるいは文化性である。这是地方所特有的，地域性、风土性、或是文化性。

京都や金沢のような古い町並みでは、道路を介してお互いの生活を成り立たせるという特有の町屋形式がある。

象京都和金泽那样的旧街区，通过道路这个媒体，构成人们的生活空间，形成特有的老城住宅的形式。

【諸江団地（石川）】【诸江住宅小区（石川）】

金沢市の石川県営諸江団地は、そのような地域性風土性を踏まえて計画され作られた例といえる。金沢市的石川县营诸江住宅小区，可以说是秉承这样的地域性、风土性，而设计建造的住宅实例。

諸江団地の開発に当たっては、県の肝煎りで、地元大学や、建築、歴史、グラフィックなどおのおのの分野の専門家、さらに地元の建築家も参加して、金沢の住宅をどう考えていくかの研究会が作られ、テーマや設計手法を探っていた。在诸江住宅小区开发时，由于县政府的协调，由当地的大学、建筑、历史、美术等领域的专家，以及当地的建筑家，设立了金泽住宅研究会，探讨金泽住宅的发展方向、课题和设计手法。

研究会で得られた結論は、金沢の文化的風土や、自然の風土をできるだけ計画に盛り込む

ことだった。

研究会得出了以下的结论，在建筑设计规划时必须尽可能地融入金泽的风土文化和自然的风情。

そこで、立体町屋、あるいは町屋型集合住宅というコンセプトがたてられた。

于是就有了立体老城住宅，或是老城住宅型公寓式住宅这个概念。

町屋形式が取り入れられた諸江団地は生活街路を軸に、住宅が連続集合の形をとり、そこに人々の暖かい心の通い合いができる。

采用了町屋形式的诸江住宅小区，以街道作为主轴，连续配置公寓式住宅，促进居民的相互交流、气氛温暖。

ところで、この団地のもうひとつの特徴は、RC ラーメン構造で、躯体などの基本的骨組みと、各戸の内装をできるだけ分けることで、自由な間取りや、増改築が容易に出来ることであった。另外这个住宅小区的另一个特征就是采用了钢筋混凝土框架结构，主体等基本骨架和各住户的内部装修尽可能地分开独立施工，方便房间的自由布局、翻修和改建。

【六甲アイランドシティ】【六甲島城 Island City】

ここは、総面積 580 ヘクタールにも及ぶ、海上都市、神戸の六甲アイランドシティ。神戸の六甲島城这个海上城市，总面积 580 公顷。

昭和 47 年から建設工事が始まり、完成時には、およそ 8000 戸、人口が 3 万人となる、新しい町である。从昭和 47 年开工建设，竣工时建成了约 8000 户、人口 3 万人的新城。

さまざまな職業、年齢、家族構成、そして外国人も生活できるよう、多様な規模、形式の住宅供給を行い、良好な環境を備えた住宅街区を目指している。

以实现良好的社区住宅环境、适应各种职业、年龄、家族构成，以及外国人能够在这里生活，提供了多种规模和形式的住宅为目标。

シティヒルに囲まれた都市ゾーンには、超高層から、中高層、低層までの集合住宅と、戸建住宅がたち並び、そこに住む人々の様々な公園が設計されている。

为各种大楼所包围的城区，建造设计了超高层、中高层和低层的公寓式住宅，独立住宅，以及供居民使用的各种公园。

【西近隣公園】【西近邻公园】

【東近隣公園】【东近邻公园】

【多目的広場】【多目的广场】

【ウォーターフロントパーク】【水边公园】

暮らしが個性的であるように、街角にも個性を持たせた。

就像生活具有个性一样，街角也有了个性。

【街角公園】【街角公园】

重厚に囲まれた中庭、子供たちも安心して遊べるくつろぎの場である。在充满稳重氛围的中庭，孩子们也能够安心、舒畅地玩乐。

【グリーンサーカス（中庭）】【绿色马戏（中庭）】

また、六甲アイランドシティには、さまざまな集いのスペースが計画され、生まれている。

同时，六甲岛城设计建造了各种集会的空间。

【RICL（リックル）】【RICL 俱乐部】

ここは会員制のエアロビクス。这里是会员制的有氧运动俱乐部。

同じく会員制のアスレチックジム。同样会员制的健康美容俱乐部。

そして、温水プールなどのスポーツ施設や、文化施設もおのおの設けられた。还设有温水游泳池等体育设施、文化设施。

これらのスペースは、ここに住む人たちの健康的で、文化的な生活の拠点となっている。

这些的空间，成为居民们保持健康和享受文化生活的场所。

屋外スポーツ施設の計画も進んでいる。このテニスコートは人々に解放され、おもいきりスポーツを楽しめる施設がまちの中に広がる。

另外也规划了室外体育设施。象这个网球场一样成为人们自我解放、尽情享受运动乐趣的设施，在小区中不断增加。

【神戸市営テニスコート】【神戸市営网球场】

そして、各街区に設けられているコミュニティホールは、様々な世代が暮らすのにふさわしい、集いのスペースといえる。

因此在各街区都设立的社区大厅，对各代人来说都是合适的集会空间。

【コミュニティホール】【社区活动大厅】

サークルに、パーティに、そこに住む人々が自由に利用できる施設である。社区居民的兴趣小组、聚会等可以自由使用。

家庭でも、個性的で快適な新しい暮らしをみることができる。每个家庭也能够实现富于个性、舒适的新生活。

駐車場入り口には、ロボットゲートが設けられた。停车场入口设置机器人门卫。

【スーパーロビー】【超级前厅】

各街区にあるエントランスには、豪華なスパロビーが設けられ、接客のためのスペースとして、利用されている。在各街区的入口处，设置了豪华的前厅，作为会客的空间。

そして、住まいのスペース。接着是居住的空间。

人に優しいテクノロジーが快適で、安心の暮らしを約束してくれる。采用了易于使用的先进技术，保证了生活的舒适和安定。

住む人の個性を尊重するユニットバリエーション。尊重居民的个性，住宅单元富于多变性。音楽室もあるタイプや、ペットと暮らせるタイプの住棟も建設された。建造了有音乐室的房型、能养宠物的房型的住宅大楼。

神戸の新しい町、六甲アイランドシティ。

神戸の新城，六甲岛城。

21世紀に向けた都市住宅のあり方をここにみることが出来る。

在这里可以看到21世纪城市住宅的新模式。

4. 高齢者と住まい

4. 老年人口与住宅

日本の老年人口比率は1970年に7%に達して、高齢化社会に入ってから上昇し続けている。

1970年日本の老年人口就达到7%，步入了老年社会，随后其比率持续上升。

そして、2020年には24%と、かつてどこの国も経験したことのない高齢社会を迎えることが予想される。

2020年将达24%，迎来前所未有的老龄化社会。

このような状況の中で、住まいについても単に高齢者が快適に住むための住宅を考えるだけにとどまらず

在这种情况下，住宅的设计也不能仅仅停留在能使老年人居住舒适这一点上。

広い意味の社会環境までも考えていく必要が起こっている。

必须从更广泛的社会环境角度来考虑。

【高齢者と住まい】老年人与住宅

高齢者ができるだけ自立して、住み慣れた住まいに住み続けるためには、三つのことが大切なポイントになってくる。

为了能使老年人独立地、在住惯了的地方继续生活下去，以下三点非常重要。

まず、第一のポイント

第一点

老人と家族のつながりを生むには、それぞれの家族関係に適合した住み方を実現することが大切であるが、

实现与每一个家庭特点相适应的、老年人和子女关系融洽的生活氛围

現在は、独立しつつ、つながりを持つという同居と別居の中間形態が増加傾向にある。

当前，既独立又相联系的，介于同户共同居住和分户独立居住之间的中间型方式有增加的趋势。

老人と家族の住み方を両者の生活の重なりで、同居、分居、隣居、近居、別居というように分類することができる。

根据老人与子女的生活方式，可分同户共同居住、分开居住、相邻居住、附近居住、分户独立居住等。

これらの分類の建築的なポイントは、台所と玄関であるが、

建筑上的分类原则就是厨房和入口。

これはそれぞれの生活の独立度のポイントである。

这也是衡量各个家庭生活独立度的出发点。

同居自体も、昔ながらの一体的な同居もあれば、玄関脇に独立性の高い老人室を持つ同居もある。

过去的同户同居方式是在入口过厅的旁边设有独立性比较强的老人专用房间。

しかし、せっかくの同居を生かし、老化しても安心して住めるためには、緩衝空間を隔てて、居間と老人室をつなげる方法がある。

但是，为了能发挥共同生活的优势，安心地在老房子里居住，可以设置缓冲空间，把起居室

和老人房间相连接起来。

こうした空間を隔てて、視覚的に向き合うことで、老人と家族との一体感を生み、老人を見守ることもできる。

缓冲空间的设置，不仅可以在视觉空间上，实现老人与子女的一体感，也便于照顾老人。

日本の伝統的な住居には、このような条件を備えているものも少なくない。

具备这种条件的日本传统住宅还是不少的。

何らかの形で、老人の部屋は二つのスペースに分けられることが望ましい。

一般人还是希望以某种形式，将老人的房间分成两个空间比较好。

片方は狭くてもいいからベッドを置けるようにし、

即使一侧的空间比较小也不要紧，只要能放下一张床就好，

もう片方を活動の場にしたい。

另一側就可以作为活动的空间。

ここは、友人を招き入れたり、病気や寝たきりになった場合、看病する人の居場所にもなる。

这里可以招待朋友、或者在生病、卧床不起的时候，也可以作为看护者的使用空间。

条件によってはここを緩衝空間にすることになる。

根据实际条件，在这里设置缓冲空间。

この伝統的な住居には、2階にもうひとつ台所がある。

这种传统的住宅，在2楼还设了一个厨房。

専用の台所を持つことによって、生活の基本的な独立を保つ住み方が分居である。

有了这种独立的厨房，实现了生活上最基本的独立，居住者可以分开居住。

独立度が高まるほど、老人室が二つのスペースを持つ必要性はより高くなる。

独立度越高，把老人用的房间划分为两个空间的必要性也就越高。

隣居においても、分離と同時につながりを考えることである。

即使是相邻居住の場合，也要既考虑分开又考虑结合。

その家族にふさわしい共用スペースのとり方、視覚的な向き合い方がある。

如何设置与该家庭相适应的共用空间、如何实现视觉空间上的一体化等。

これは、隣居の例である。

这是相邻居住的一个实例。

隣居は、専用の台所と玄関を持って、生活は完全に独立させつつ、同じ棟、同じ敷地、隣地などに住む住み方。

相邻居住是指有独立的厨房和大门，在同一幢大楼、同一块宅地或相邻宅地内，实现完全独立生活。

この場合、二世代の夫婦の居間は互いに見え隠れし、そしてお互いは必要に応じ、この共用の書斎を通じて往来することもできる。

这种情况下，两代夫妇的起居室有隐有现，在必要的时候，可通过这个共用的书房，实现相互往来。

集合住宅では、一般家族向け住戸と高齢者向け住戸の組み合わせによって、隣居や近居を

実現できる。

对于集合住宅，由于有针对老年人和一般人的户型搭配，所以能比较容易地实现相邻居住和附近居住。

その意味で、代表的なのは、イギリスのマーキスロードに見られる公営住宅である。

有代表性的是英国的 Marquess Road 的国营住宅。

【マーキスロード】 Marquess Road

家族用住戸と高齢者用住戸が、路地のような屋上通路を挟んで向きあっており、親子が住めば隣居ということになる。

一般住戸と高齢住戸分设在屋顶通路の两侧，若是父母和子女分别入住的话，就成了相邻居住。特別なタイプの住戸を作らずに、多様な住み方を実現する優れた方法である。

这是不需要设置特殊类型的住戸，就能实现住居方式的多元化的优秀设计方法。

【心身機能低下への配慮】 身体健康方面的考虑

第二のポイントは安全で、できるだけ自立でき、必要なときに介助が受けられる住まいである

第二点是安全，尽可能实现自立，必要时可以得到帮助的住居方式。

ここ数年の人口動態調査では、年間六千人前後の人が住宅での不慮の事故にで亡くなっている。

最近这几年人口的动态调查表明，每年约有 6000 人由于家庭内的意外事故而死亡。

滑ったりつまずいたりして亡くなる高齢者の数は 600 人近くに上っている。

由于滑倒、摔倒而死亡的老人数接近 600 人。

日本の建築様式は、じゅうにひとえと呼ばれるほど、玄関から床の間にいたるまで、こまかい多くの段差がある。

就日本の建筑式样而言，在住宅中，大门和房间地板的之间有许多台阶，其数量之多，甚至可以与古代女性多达 12 层的和服相媲美。

高齢者のために配慮された最近の住宅では、フラットな床が用いられるようになってきたところもある。

考虑到老年人的情况，最近的住宅采用了平地面，消除了台阶。

しかし、座布団や畳の上のコード類などが原因で転倒するケースも少なくない。

但是，因为座垫和榻榻米上的电线等而摔倒的情况也不少。

足腰の弱った老人の生活様式としては床座よりも椅子座の方が楽で安全であるという。

对腰腿比较弱的老年人来说，坐在椅子上要比座垫更舒服和更安全。

特にベッドは上げ下げの労力などの点からも好まれ、使用する老人も増えてきている。

尤其是使用床时有上床和下床的锻炼，因此使用床的老年人数在增加。

トイレ、階段、浴室といったスペースに手摺をつけることも必要である。

厕所、楼梯、浴室等地方，必须要设置扶手。

手摺をつけるにも介助や椅子座の生活のためにも、心身機能の低下にとって基本的に必要なのはスペースのゆとりである。

即使是有了扶手、有人护理或是坐在椅子上，对身体健康条件不好的老人来说，最基本的还是要比较宽敞的空间。

このスペースは、車椅子の使用や福祉機器の導入の条件でもある。

这个空间也是设置轮椅和健康保健设备的前提条件。

その他に、運動機能や感覚機能など多面的な老化に対する配慮は多々ある。

另外，在运动机能、感觉技能等多方面来注意老年人的功能老化问题。

それらはいずれも、たとえば複雑な手の動作がやりにくくなることに対する、レバー式のドアノブや水栓カランのように誰にとっても使いやすいのである。

当然，每一样东西都需要方便使用，对于很难作出复杂的手部动作的老年人来说，简单易用的杆式门把手、水龙头等都是很有必要的。

【新樹苑】新树苑

ここは、東京世田谷にある新樹苑

这是东京世田谷的新树苑。

高齢者のための住宅である。

是面向老年人的住宅。

心身機能が低下して住み続けるには、建築的配慮に加えて、介助が必要になる。

在身体健康条件不好的情况下，要想能居住得长久，不仅要有建筑方面的考虑，也需要人员护理。

これまでは、介助は家族によってなされてきた。

以前都是由子女来进行护理的。

【緊急通報装置】紧急报警装置

しかし、さまざまな理由から家族による介助は難しくなり、

但是，由于种种原因，由子女来护理也越来越困难。

社会的な介助、すなわちケアサービスの必要性が高まっている。

由社会来承担护理，也就是护理服务的必要性也在不断增加。

【ガスは使わない】不使用煤气

最近になって、ようやくケアサービスと連携した住宅政策がとられるようになってきた。

最近，与护理服务相挂钩的住宅政策终于制定了。

新樹苑はその最初の例である。

新树苑就是首例。

入居者は必要に応じて1階の食堂を利用することができる。

必要的话，居住者可以使用1楼的食堂。

食堂は地域の人々にも開かれている。

食堂也可供附近社区的居民使用。

隣接する公園とつながった建物中央の中庭は、もちつきやコンサートが開かれ、入居者も含め、地域社会の交流の場となっている。

与公园相接的建筑物中央的中庭，可以做年糕或开音乐会，可作为居住者和附近社区居民进

行交流的场所。

第三のポイントは高齢者と地域とのつながりである。

第三点就是老年人与社区紧密相连。

高齢者のもつ最も強い要求は、住み慣れた住まいに住み続けたいという願望である。

老年人最大的心愿就是能在住惯了的地方一直住下去。

住むことは、生活の基地である住居を中心に人と物とのネットワークを作りあげる営みともいえるからである。

所谓居住也就是以生活的原点－住宅为中心，构筑人与物的网络。

気心のしれた隣近所の人々、なじみの店、いざとなると助け合える人々、電話一つで気軽に品物を配達してくれる店

例如，熟悉的邻居、商店、在必要的时候会帮助自己的人们，以及只需要一个电话就会把自己需要的东西送上门来的商店等等

歩きやすく安全ないくつかの道、季節ごとの美しい花を觀賞できるとっておきの散歩道など人とのネットワークや町の地図がごく自然に頭の中にプリントされている。

安全易行的道路、四季景色美丽的人行道、人与人的网络、城市的地图等，自然而然地就会出现自己的脑海中。

町の話にも事欠かないといった状況がある。

除了住宅以外，街区层次的建设也是一个不能不考虑的问题。

東京の世田谷区は高齢者対策にも街づくりにも積極的に取り組んでいる地域である。

东京的世田谷区是一个把对老年人的照顾政策积极地引入到街区建设中的城区。

【世田谷町づくり運動】 世田谷社区建设工作

高齢者にとって安全で、快適で、魅力的な環境づくり

对老年人来说，安全、舒适、有魅力的环境建设

これは若い人たちにとっても高齢者との交流が生まれる豊かな住環境づくりとつながっている。

对于年轻人来说，创造出一个人可以与老年人交流的宽松的生活环境。

【安全で歩きやすいまちづくり提案】 安全便利的社区建设的提案

また、歴史を生かし、自然を生かすことにも重なってくる。

重视历史、充分利用自然条件也是必不可少的。

そのような住環境は、子供も高齢者も男も女も共に参加するまちづくりの中でこそ実現される。

这种居住环境，需要从儿童到老年人的每一个人共同参与才能实现。

【自然をいかすまちづくり提案】 充分利用自然条件的社区建设的提案

すでに始まっている高齢化社会

已经进入了老龄化社会。

また、来るべき高齢社会を迎えるにあたって、高齢者を含めた街づくり、環境づくりを真剣に考えなければならない時期にきている。

另外，为了迎接老龄化社会的到来，在社区规划时必须认真考虑老年人和环境的要素。
老年期を迎えても安心して、住み続けられる、そういう住環境は特別な高齢者向けの住宅とか施設をつくるということではなくて、

为了创造上了年纪以后也能安心地继续住下去的优良环境，仅仅建造老年公寓是不够的，
高齢者の住要求を取り込んで、一般的な質をよくしていくということによって実現されるというふうに考えられる。

而是要充分考虑到老年人生活的特点，融入到设计中去，提高一般的住宅的建设水平。

【歴史を伝えるまちづくり提案】 传播历史文化的社区建设的提案

高齢者の住要求は三つの点から課題が考えられる。

老年人的居住要求，可以从以下3方面来考虑。

一つ目は、家族とどんな風に住んでいくのか、という点である。

一、以何种方式与子女共同居住下去

二つ目は、心身機能の低下にどのように配慮するかということである。

二、身体健康条件比较差的因素

これについては建築的な配慮と同時に、どんなふうな介助ができるか、社会的に言うとケアサービスをどのように住宅と連携するか

考虑到老年人的身体健康条件比较差，来进行建筑设计的同时，还要考虑便于家庭护理、社会性的护理服务。

それが課題になる。

这是今后必须要注意的问题。

三つ目に、地域の人々とどのようにつながりが持てるか

三、维系与周围人们的联系

これはまちづくりのなかで実現されていくものと思われる。

这需要在社区层次规划时就考虑，才能实现。

さらに住み続けられる住環境、住み続けるということは住環境の中に、時間とか記憶を含むということだと思いますが、

另外，适合长期继续居住的环境，还需要考虑时间、记忆等要素。

そのことは高齢者にとってだけではなくて、子供にとっても若い人にとっても住環境が豊かであるということにつながる、そういうことではないかと思います。

这并不是单单针对老年人而言的，对儿童、年轻人来说，这也是和实现宽松的居住环境直接相关的。

5. 地震と建物の揺れ方

5. 地震和建筑物的晃动方式

風間 了

风间 了 (Kazama Ryou)

建物は地震に対してどのような性質を持っているのかを、模型実験により確かめてみよう。

当发生地震时，建筑物具有怎样的特性呢？我们用模型实验来确认一下。

一般に、建物は力を加えれば、このように変形し振動する。

一般情况下，如果对建筑物加力，会象这样变形、振动。

この一層の模型を振動台で揺らす。

将这一层的模型用振动台来摇晃。

右下のランプは振動台の動きを見るための目安である。

右下方的灯光是用来确认振动台振动的基准。

振幅を一定にし、振動の周期を徐々に上げていく。

在振幅一定的情况下，逐渐增大振动的周期。

振動の周期を更に上げると

进一步加大振动周期的话

このように揺れはおさまっていく。

象这样晃动会逐渐平稳下来。

更に周期を上げても揺れは大きくならない。

即使更进一步加大周期，其晃动不会增大。

〈結論〉同じ振幅でも周期によって揺れ方が異なる。特に大きく揺れる周期を建物の固有周期という。

（结论）即使是相同的振幅，由于周期不同，其晃动的方式也不同。晃动最大时的周期称为建筑物的固有周期。

今度は、振動台の周期を模型の固有周期とずらし、振幅を大きくする。

这一次，振动台的周期采用与模型的固有周期不同的值，将振幅加大。

振幅を大きくしても、揺れはあまり大きくならない。

即使将振幅不断加大，晃动却不怎么增大。

次に固有周期で振幅を大きくしていくと、

按下来，采用模型的固有周期的值，将振动台的振幅加大的话，

〈結論〉建物の揺れ方は、固有周期によって決定される。

（结论）建筑物的晃动方式，是由其固有周期所决定的。

建物の高さが異なると、揺れ方はこのように違う。

建筑物的高度不同，其晃动的方式如这样不相同。

振動台

振动台

高

高

低

低

振動台の周期を徐々に上げると

随着振动台的周期的逐渐加大。

まず、左側の高い模型が揺れ始める。

首先，左侧高的模型开始晃动。

振動数を更に上げると

进一步增加振动次数的话，

高い方の揺れはおさまってきた。

高的模型的晃动逐渐平稳下来。

更に上げ続けると

更进一步增加振动次数的话，

高い方の揺れはおさまり、低い方が揺れ始める。

高的模型的晃动平稳下来，低的模型开始晃动。

〈結論〉建物の固有周期は、建物の高さが高いほど長くなる。

（结论）建筑物的固有周期，随着建筑物的高度增加而变长。

これはゴムの筋交いを入れた模型。

这是一个装有橡胶斜支撑的模型。

この模型の揺れ方を、左側の同じ大きさの模型と比べる。

将这个模型的晃动方式，与左侧同样大小的模型进行比较。

振動数を上げると、まず、筋交いのない方の模型が揺れ始めた。

增加振动次数的话，没有斜支撑的模型首先开始摇晃。

更に振動数を上げていく。

更进一步增加振动次数。

左側の模型の揺れがおさまりはじめ、筋交いのある方の模型が揺れ始めた。

左侧的模型的晃动开始平稳下来，有斜支撑的模型开始摇晃。

筋交いが入ると、固有周期が短くなる

加了斜支撑的建筑物，其固有周期会变短。

では、一方の模型におもりを乗せてみたらどうなるか？

如果在模型上放了重物的话、会是怎样变化的呢？

振動数を上げると、今度はまず、おもりを乗せた模型が揺れ始める。

这一次，随着振动次数的增加，放有重物的模型首先开始晃动起来。

更に振動数を上げていくと

进一步增加振动次数的话，

おもりを乗せた模型の揺れは徐々におさまり、おもりのない模型が揺れ始めた。

放有重物的模型的晃动逐渐平稳下来，没有放重物的模型开始晃动起来。

建物の大きさが同じ時は、重い方が固有周期が長い

在建筑物的大小相同的情况下，重的一方的固有周期较长。

固有周期は、一つの建物について一つしかないのだろうか？

一栋建筑物，其固有周期只有一个吗？

この五層の模型で実験してみよう。

我们用这个五层的模型来做实验看一看。

振動数を上げると、模型の変形状態は、このように、これまでの実験で見てきたのと同じである。

开始增加振动次数的时候，模型的变化状态与到目前为止的实验所看到的完全相同。

振動台

振动台

各層の波形から、上の層ほど大きく揺れていることがわかる。

从各层的波形可以看出，越往上的层晃动越厉害。

更に周期を短くすると

进一步缩短周期的话，

上から2番目の層だけ揺れが小さく、節になっている。

上数第二层的晃动变小，成为一个“节”。

これまでの実験とは変形の様子が異なる。

这与到目前为止的实验相比，其变形的样子有所不同。

波形もこの変形状態をはっきりと示している。

波形也很清楚地表现出了其变形状态。

これはその次の段階

这是下一各阶段的变形。

ここでは節が二つ見られる。

在这里可以看到两个“节”。

その波形も異なる。

其波形也不相同。

更に周期が短い四番目の段階では、振動の幅は小さいが、節が3カ所ある。

更进一步进入周期较短的第四阶段的话，振动的幅度虽然很小，出现了三个“节”。

波形もまた、異なる。

波形也随之而变。

このように、建物は層の数が増えると固有周期の数も増えるようだ。

象这样，随着建筑物的层数增加，其固有周期的数量好像也在增加。

今の実験の変形のパターン

这是刚才的实验的变形模式图

振動の周期を更に上げると、右端のような変形も確認することができる。

随着振动周期进一步增加，还可以看到如同右端的变形状态。

まとめると、この五層の模型は五つの固有周期を持ち、それぞれ異なる変形のパターンを

示す。

总结一下可以说，这个五层的模型拥有五个固有周期，每个固有周期的变形方式也各不相同。

一般に、建物はその層の数と同数の固有周期を持っている。

一般情况下，建筑物具有与其层数相同数量的固有周期。

これらの変形パターンを「振動モード」といい、単純な形のものから順に一次モード、二次モードと呼ぶ。

这些变形方式称为“振动模式”，从简单的形状开始，依次称为一次模式、二次模式等。

振動モードは高次になればなるほどその固有周期は短く、変形も複雑になる。

振动模式的次数越高，其固有周期就越短，变形也越复杂。

実際の地震においては、建物の揺れ方には低次のモードから現われやすい。

在实际地震发生时，较容易出现建筑物的晃动方式的低次模式。

では、実際の建物はどのような固有周期を持っているのか？

按下来，我们来看一下实际的建筑物具有怎样的固有周期呢？

これは早稲田大学理工学部51号館である。

这是早稲田大学理工学部51号馆。

この建物は、鉄骨鉄筋コンクリート造で、筋交いが前面に入っている。

这栋建筑物是钢铁骨架钢筋混凝土构造，前面设有斜支撑。

振動モードは

其振动模式是：

一次モード：固有周期 1.1 秒

一次模式：固有周期为 1.1 秒

二次モード：固有周期 0.33 秒

二次模式：固有周期为 0.33 秒

三次モード：固有周期 0.18 秒

三次模式：固有周期为 0.18 秒

模型の実験と同様の変形の様子が確認できる。

可以看到与模型实验相同的变形形式

高層建物の固有周期と階数

高层建筑物的固有周期与层数

固有周期

固有周期

建物階数

建筑物的层数

実際の高層建物の場合、

实际的高层建筑的情况，

例えば一次モードでは、先程の51号館は18階建てで固有周期は1.1秒、

例如一次模式，刚才的51号馆为18层，其固有周期为1.1秒。

36階建てのビルは3.1秒、

36层的建筑为3.1秒

45階建てのビルは4.3秒、

45层的建筑为4.3秒

60階建てのビルでは4.9秒というように、高層になればなるほど固有周期は長くなる。

60层的建筑为4.9秒，象这样，层数越高其固有周期也越长。

このことは、更に多くの建物の統計値によっても証明することができる。

这个规律，还可以从更多的建筑物的统计值得到证明。

同様に二次モードの場合も、このように二次固有周期も建物の階数に比例して長くなっているのである。

同样，二次模式的情况，像这样其二次固有周期也与建筑物的层数成比例变长。

これは、1968年に起きた十勝沖 (Tokachioki) 地震の波形である。

这是1968年发生的十胜冲 (地名) 地震的波形图。

建物の持つ固有周期と地震の周期が一致したときに、建物は最も強い影響を受ける。

当建筑物的固有周期与地震的周期一致时，建筑物所受到的影响最大。

この波形で模型を揺らしてみろー

用地震的波形晃动一下模型来看ー

地震の波形は非常にランダムに見える。

可以看出地震的波形很没有规律。

しかし、地震波を分解してみると、このような単純な波形が集まったものであることがわかる。

但是，将地震波分解一下来看，可以知道是由这些单纯的波形叠加而成的。

建物が地震によって大きな被害を受ける理由の一つは、地震波に含まれる固有周期に近い成分の影響による。

建筑物因地震而严重受害的理由之一，是由于受到地震波中所含有的与建筑物固有周期整近的成分的影响。

ビデオがとらえた地震時の構造物の振動。

这是通过录像记录下来的地震时构造物的振动情况。

それを解析したCAD。

这是将其解析之后的CAD图。

地震を知り、それに対応した設計を行うことは、日本で建築を志すものにとって、忘れてはならない重要なことである。

了解地震，进行与其相对应的设计，对于在日本进行建筑设计的人们来说，是绝对不可忘记的重要因素。

6. インテリア

6. 室内装飾

理想とする部屋の形を作るとしたらどうだろう

理想的的房间形状究竟是怎样呢？

正方形・長方形・三角形それとも円

正方形、长方形、三角形还是圆形呢？

定形ではないまったく予想もつかない空間になるかもしれない

或许是没有特定形状的，完全不能想象的空间

空間はそれぞれの好みと希望によってさまざまな形に変化する

根据各自的喜好和希望，空间的形状也随之变化。

インテリアデザインの第一歩はまずこの空間を理解するところから始まるのかもしれない

室内设计的第一步，也就是从理解空间开始的。

【インテリア】【室内装飾】

現代的な住まいの中に生きる和室

现代住宅中的和式房间

その伝統的な素材である木やたたみが科学的に追求され現代風に再生されている

科学地追求传统素材，使得木材和榻榻米等得到了再生，表现出现代风格的一面。

これは天然木に勝るとも劣らないハイテクの木

这是毫不逊色于天然木材的高新技术木材

【木材の組織図】【木材的组织图】

【木材を化学的に改質】【利用化学方法对木材进行改良】

木材の組織内部にプラスチックを注入し充填した後、放射線や電子線で硬化させる

木材的组织内注入塑料填充剂，通过电子放射线使之硬化

【耐摩耗性】【加工材】【松】【杉】【檜】【磨耗に強い】

【耐磨性】【人工木材】【松】【杉】【丝柏】【抗磨损】

プラスチックと木材組織が強固に結合しているため、反りが少なく抜群の耐摩耗性を誇っている。

因为塑料和木材组织牢固地结合在一起，不会弯曲，有超群出众的耐磨性。

硬度の面でも他の素材に比べて非常に傷に強いことがわかる

在硬度方面，比起其他的材料来，其硬度也非常高、抗划伤性好。

【クレヨンでの落書きテスト】【蜡笔的乱涂试验】

また、汚れのテストでも木材の組織に染み込まないのできれいにふき取れる

即使在抗污试验时，因为污物不会渗入到木材的组织中，所以能擦得非常干净。

このように木のもつ優れた特徴を基本に現代の住まい作りに適した素材が開発されている。

以木材的优良特性为基础，创造出适合现代住宅建设的材料，这样的技术开发在不断继续着。

これは従来の伝統の美しさに住み心地を加えたハイテク畳である。

这是保持传统美观，并能增加居住情趣的高新技术榻榻米。

この特徴は畳の内部に特殊加工した木の繊維を使用したこと

其特征就是在榻榻米内部使用了特殊加工的木材纤维。

【木の繊維】【木材的纤维】

絡み合う木の繊維の間に空気をたっぷりと含み熱抵抗値が通常のわらの2倍ほどあるため断熱性が高いことがわかる

互相缠绕的木材纤维之间，充入足够的空气，使其热阻将为普通稻草的2倍，可以提高隔热性。また、今まで悩まされてきたダニの発生や凹凸ができること、湿っぽいなどといった従来の畳の欠点も克服することができた。

另外，以往榻榻米的令人头痛的扁虱问题、凹凸变形、返潮等缺点也能被克服。

開口部をあける

设置开口部

窓は部屋に光や風を入れ明るさを調節する

窗可以调节进入室内的光线和通风量等。

【窓を開けた状態】【开窗的状态】

トップライトをあける

打开天窗

【トップライトを開けた状態】【天窗打开时的情形】

日照条件の悪い場合や、外部の視線を絶ち、自然採光を取り込みたい場合に効果的である
在日照条件不好或者要遮挡外部视线的情况，打开天窗时，自然采光的效果非常好。

採光遮光の室内的要素としてはブラインドやカーテンがある

室内側作为采光、遮光的要素有遮阳百叶和窗帘。

このようにしてブラインドを開閉することで、光の取り込む量を変え、室内の雰囲気効果的に演出することができる。

通过开关百叶窗帘，调节采光量，可有效地营造室内的氛围。

照明は部屋全体を明るくするという全体的な照明と、編み物や読書など作業や行為のための部分的な照明の二通りに分けられる。

照明分照亮整个房间的整体照明和用于编织、读书等工作时的局部照明两种。

【白熱灯による水平面への照明】【白炽灯的水平面照明】

【白熱灯による壁面への照明】【白炽灯的墙面照明】

【集光照明】【聚光照明】

【拡散照明】【扩散照明】

【蛍光灯】【荧光灯】

従来日本の場合、一室一灯という照明プランが定着していた。

以前日本一直沿袭着一个房间一盏灯的习惯。

【間接照明】【间接照明】

しかし今日では、柔らかな間接照明の利用が多くなってきた。

可是今天，柔和的间接照明的利用，逐渐多了起来。

【シャンデリア】【大型吊灯】

【シャンデリアに間接照明】【大型吊灯の間接照明】

例えば、間接照明で全体を照らし、集光照明で部分を照明するという組み合わせである。

例如，常常将两者结合起来，用间接照明来照亮整个房间，用聚光照明来作局部照明。

このように照明は部屋の使用目的に応じて、家具のレイアウトや室内の色彩と明るさの調和を考えて、安全性・快適さなどのバランスを考えることが大切である。

这样一般按照房间的使用目的、家具的布置和室内的色彩、亮度来协调室内照明，其最重要的就是要综合考虑安全性、舒适性。

暮らしの中の色については、自由度がかなり高くなった。

生活中色彩的选择有很大的自由度。

色彩の配列は部屋の雰囲気を決める大切なポイントであり、家事作業をはじめ家庭生活に大きな影響を及ぼす

色彩的配置是决定房间氛围的重要因素，会给以家务劳动等家庭生活带来很大的影响。

住む人の心にどのような効果をもたらすかを考慮して、床・壁・天井さらに家具やカーテンなど調和のとれたカラーコーディネートが必要になる

必须要考虑会给居住者带来什么样的心理效果，地板、墙、天花板、家具和窗帘等颜色的搭配十分重要。

内装材とともに戦後急成長したものに家具がある

战后与内部装饰材料一起飞速发展的，还有家具。

家具は、単なる生活の道具でなく、それ自体がインテリアの一部として楽しめるようになった

家具并不是单纯的生活工具，其本身也变成室内装饰的一部分，成为令人享受的东西。

そのデザインや色彩・スタイルはさまざまであるが

有各种各样的设计、色彩和风格

どんな感じの部屋にどんな家具をどう置くか

什么样的房间放置什么样的家具、怎样放置呢？

部屋全体のイメージをはっきりさせてライフスタイルにあった家具の配置や機能的な家事労働についても考えなければならない

营造出住宅的全体气氛和生活方式的家具的配置，和如何有利于高效率地进行家务劳动之间的协调十分重要。

このようにインテリアを計画するポイントは全ての要素が調和のとれた住空間を形成し設計室内装饰的关键在于室内空间的全部要素之间的协调。

住む人のニーズに合わせた快適な住環境を目指すことである

满足居住者的需求，实现舒适的居住环境。

我が家では、仕事柄お客様がいらっしゃるのですが、

我家里常常有工作关系上的客人来，

その場合、ただ玄関だけで用事を済ませて、お別れしてしまうというのは何か味気ない感じがするんですね。

在这种情况下，只在家里的过厅里就办完事情，与客人告别，这样是不是有点索然无味呢？
玄関の広さには、広さと言うことだけではなく、何か基本的にくつろげる空間がちょっとあったらいいなと思うことがよくあります。

入口过厅的大小，并不仅仅指尺寸上的大小，而是一种对于能带来宽松感觉的空间的追求。
私が思うのは、小さくてもいいんですが、テーブルにちょっと花が飾ってあるような、
我认为小一点没有关系，只要能放上一个用花稍微装饰的桌子点缀一下就好了。
そういうものがひとつでもあるとちょっとそこで気持ちが安らいでくつろげる空間ができると思います。

这种点缀的东西只要有一个，就能使之变成一个令人心情舒畅的空间
インテリアをコーディネートするというのは、建築家とかデザイナーとかアーティストと違って

在协调室内装饰方面，与建筑家与设计家、美术家不同的意志不同，
お客様の要望をお聞きしながら作り上げていくという部分が多いので、
有很多时候是一边听客户要求一边进行装修。

そういったことを心がけてやっているのですけれども
这些事情虽然是很费心的，
家作りというのは家族のコミュニケーションを抜きにしては語れないですね
但是在建造住宅的时候，也不能忽略与家庭成员之间的意见交流。

それとやはりインテリアというのはそれぞれの人によって違ってきますので
当然因为室内装饰还是因人而异的。

その人が一番住み心地がよくて、一番いい空間だと思えるものがインテリアだと思います。
居住者认为心情最好，空间最佳的就是室内装饰的目的。

【新素材住宅 ミサワホーム総合研究所】【新材料住宅 三澤（MISAWA）住宅総合研究所】
インテリアが自由に作れるようになった現在では、前に比べると非常にわれわれの間でインテリア感覚そのものが豊かになってきていると言える。

能自由进行室内装饰的现在，比起以前，可以说我们现在对于室内空间的感觉是越来越丰富了。
その一方で、インテリアに使う材料や色は多様化してくる。

一方面，室内装饰时使用的材料和颜色也日趋多样化。
そこで企業側は、ひとつの空間を作ってしまう。

于是企业方面就建造了一个空间。
一つの商品として

作为一个商品
そこで生活する人たちの生活の仕方、年齢などに合わせて様々な空間を事前に準備をしておくと
いうやり方でインテリアを作ることが始まっている。

预先建设好与人们生活方式、年龄等相适合的各种空间，便于客户挑选，这样的室内装饰方式已经流行起来。

お客様の方はそのたくさん品揃えされた空間の中から自分の好きな空間のを選ぶ、

客户从准备好的许多空间中选出自己喜欢的形式，
そういうやり方でのインテリア・空間の商品化ということがだんだん盛んになってきている。

室内装飾、空間の商品化就这样日益繁荣起来。

今日の住まいは様々なライフスタイルに対応するために提供されている。

今天的住宅就是为了能够对应于各种各样的生活方式而存在的。

しかし、住まいが住む人の心に関わるまったく個人的な入れ物であることを考えたとき

可是，还应该考虑到住宅事关居住者的身心，完全是个人的生活空间。

この現代的な住まいと日本の伝統的な住まいの根本的な違いについてももう一度確認することが大切なかもしれない。

再一次来确认现代住宅与传统日本住宅的根本差异是非常重要的。

日本の今の住まいは、ちょっと作られすぎている。

日本的现代住宅有点造得太多了。

現代は、レディーメイドの時代である

现在是标准制成品时代，

だけれども、住まいはそこに住む人によって動物の住みかのように各々個性がでてきて

但是就象动物的窝一样，住宅应当表现居住者的个性

住みやすくなっていくというのが住まいの有り様だとすると

如果说便于居住就是住宅应有的模式的话

現代の住まいはいろいろな物が提供されすぎていて、むしろ生活を合わせてしまうという
ような生活の方法が主流になりつつある

現代的住宅已提供过了很多多余的东西，倒不如是贴近生活、迎合实际的生活方式正在成为
主流

人間の心と住まいとの関係というのを深く洞察していかないとやはりいいインテリアが生まれてこない気がする。

如果不敏锐地洞察人的感觉和住宅的关系，那就做不出好的室内装饰。

日本の伝統的な住まいは、自然の素材を生かした簡潔なデザインが好まれていた。

日本传统住宅，喜欢利用自然材料来创造简洁的风格。

そのため柱やはりのような構造部材と、障子やふすま・畳がそのままインテリアを構成していた

因此，柱、梁等结构材料和推拉窗（门）、隔扇、榻榻米等就构成了室内的装饰。

この空間はインテリア感覚にあふれた現代的な住まいに比べて個性的ではないが、

虽然这样的空间和富于室内装饰感的现代住宅相比，并不是很具个性，

住む人次第の非常に柔軟性のあるインテリア感を形成しているように思われる

但是，对不同的居住者有着很好的对应性。

7. 建築の再生

7. 建築的再生

【東京駅 辰野金吾 (1914)】【东京站 辰野金吾 (1914)】

都市のランドマークとして長い間人々に親しまれてきた数々の歴史的建築物
有许多城市的标志性历史建筑，长期以来深受民众喜爱。

【横浜郵船ビル 和田順顕 (1936)】【横浜郵船大楼 和田顺显 (1936)】

【横浜市開港記念会館 福田重義 (1917)】【横浜市开港纪念馆 福田重义 (1917)】

【銀行倶楽部 松井貫太郎 (1916)】【银行俱乐部 松井贯太郎 (1916)】

しかし、これらの建築物は老朽化に加えて、都市の地価高騰、そしてそれに伴うスペース
の有効利用の観点から、次々に姿を消しつつある。

但是，随着建筑物的老化和城市地价的飞涨，为了有效地利用空间，这些建筑一个接一个地
消失了。

【東京YWCA J.H. ヴォーゲル (1929)】【东京YWCA J.H. Vogeru (1929)】

原宿表参道 原宿表参道

【青山同潤会アパート (1926)】【青山同潤会公寓 (1926)】

現在この古びたアパートにはいくつものブティックや、若者向けの雑貨を売る店が入居し
て、人気を集めている。

现在这个旧公寓里开了几家很受年轻人欢迎的服饰商店和杂货店。

このように古い建築物が改装され、それまでとは全く異なる使われ方をしている例を、現
在の都市のそこここで見ることができる。

在现代都市中，经常可以看到这些经过改造的老建筑，其用途与原建筑完全不同。

これまでに、あまり見ることのできなかった建築の再利用。

实现了以往很少能看到的建筑的再利用。

【食糧ビル 渡辺虎一 (1927)】【粮食大厦 渡边虎一 (1927)】

たんなる文化財の保護ではなく、建築に新しい命を吹き込む、再生。

不单是为了保护文化财产，更给建筑赋予了新的生命。この流れの底にあるものは、何であ
らうか。

掩盖在这种潮流下的实质究竟是什么呢？

【建築の再生】【建築的再生】

現代建築の歴史は、それまでの建築秩序を否定することから始まった。

现代建筑的历史，就是从否定旧的建筑秩序开始的。

【パリ改造計画図 ル・コルビュジェ (1925)】

【巴黎改造方案图 Le Corbusier 勒・柯布西耶 (1925)】

この時代の建築家たちは、古い様式や、長い年月を重ねて培ってきた、都市の構成美を否
定して、新しい色彩で、都市を埋め尽くすことを望んだのである。

这个时代的建筑家们，否定了旧式的、长年孕育而成的城市构成美学，急切盼望着用新的色
彩来覆盖整个城市。

現代建築の歴史は、一面では、破壊の歴史とも見ることができよう。

现代建筑的历史在某种程度上也可以理解为对历史的破坏。

明治維新、第二次大戦によって、価値観の劇的転換をみた日本の場合、なおさらであった。

在明治维新、第二次大战以后，对于价值观巨变的日本来说，更是如此。

元来、日本人には家は一代限り、または仮の宿といった思想が一般的であり、新築の家の真新しい木や畳の香りに、無常の喜びを見出す傾向があり、現代でも変わることはない。

以前对日本人来说，住宅只限一代使用，仅仅是临时的宿泊空间的这种思想比较普遍。所以对新建住宅的新木材和榻榻米的香味，会感到无比喜悦，即使到了今天，这种倾向也没有改变。

しかし、もう一方で、建築の歴史を深く探ってみるならば、歴史的に著名な建築物の多くが、実は度重なる多くの増改築によって、形作られてきたことがうかがい知ることができよう。

可是另一方面，如果深入地研究建筑的历史，可以知道许多著名的历史建筑的形成和延续，实际上曾经过反复多次的扩建和重建。

【カンピドリオ広場 ミケランジェロ (16 世紀中期)】

【卡比托利欧广场 (Piazza del Campidoglio) 米开朗基罗 (16 世纪中期)】

ルネッサンスの天才ミケランジェロの作品として知られる、数々の建築も、過去にあった建築に対して、繰り返し行われた再生が努力が実を結んだものである。

作为文艺复兴的天才米开朗基罗的许多建筑作品，也是对过去原有建筑，多次进行改造、再生而实现的。

【サンビエトロ大寺院 (16 世紀初期～)】

【圣彼特教堂 (16 世纪初期～)】

【桂離宮書院 (1620～1647)】

【桂离宫书院 (1620～1647)】

西洋の石やレンガの建築の持つ不滅の思想に対し、木や紙といった素材による伝統を持つ、日本の名建築の中にも、再生への歴史を見ることができる。

与不懈追求石、砖建筑的西洋传统相比，在以木和纸为素材的传统日本历史建筑中，也可以发现建筑再生的历史。

和風建築の代表とも言うべき、桂離宮。

桂离宫就是日本传统建筑的代表。

がんこう型に配置された建屋と庭園の構成の冥。

雁队型配置的建筑和庭园的构成一个美妙的天地。

そして、部屋ごとに異なる意匠を配した書院。

并且，书院内每个房间的配置都各具匠心。

有言の境地に達したこの建築もおよそ 50 年に渡る増築の繰り返しの結果なのである。

达到了完美境界的这个建筑，也是经过了 50 年不断的增建而形成的。

【古書院】【中書院】【楽器の間】【新御殿】

【古书院】【中书院】【乐器间】【新大殿】

では、建築の再生には、どのような形態があるか見てみることにしよう。

那么，我们来看看建筑的再生一般以哪些形式出现。

【東大寺大仏殿（789）】

【东大寺大佛殿（789）】

まず考えられるのは、文化財的な価値を有する建築の保存である。

首先，是为了保护有价值的文化财产而进行建筑的再生。

可能な限り、本来の姿を保存し、長い年月にわたる痛みは、その都度修復していく、いわゆる、建築の生態保存と呼ばれるものである。

尽可能保存建筑物的原貌，修复其百年的沧桑，也就是所谓的建筑生态保存。

このように貴重な文化財として、手厚い保護を受ける建築がある一方で、多くの歴史的建築物が消滅の危機に瀕している。

在一些重要文物建筑得到重点保护的同时，更多的历史建筑则面临消失的危机。

明治、大正以後の建築は、過密した都市の中で行き場が無く、取り壊されるのを待つ状態に置かれていることが多い。

许多明治、大正年间以后的建筑，在稠密的大城市中无法立足，面临着被拆毁的命运。

【新港埠頭煉瓦1号倉庫 大蔵省臨時建築局（1913）】

【新港码头砖1号仓库大藏省临时建筑局（1913）】

【東京庭園美術館（旧朝香宮邸）】

东京庭院美术馆（旧朝香宫邸）

こうした建築物を生かすため、あるものは美術館や博物館として、再生されている。

为了使这样的建筑物得到新生，有些建筑就作为美术馆和博物馆得到了再生。

【神奈川県立博物館（旧横浜正金銀行）】

【神奈川県立博物馆（旧横浜正金银行）】

【東京国立近代美術館・工芸館（旧近衛連隊総司令部・1910・1977）】

【东京国立近代美术馆・工艺馆（旧近卫联队总司令部・1910・1977）】

東京国立近代美術館・工芸館。

东京国立近代美术馆・工艺馆。

明治の後期に陸軍近衛連隊総司令部として建てられたこの建築も、戦後、混乱の中に打ち捨てられ、解体されようとしていた。

明治年代の后期，作为陆军近卫联队总司令部的这个建筑，由于战后的混乱，也曾有被拆除的计划。

しかし、この建築を愛する人たちの運動が実り、保存が決定した。

但是由于喜爱这个建筑的人们进行了努力，最后决定保存下来。

崩れかけたレンガを支え、地盤沈下を防ぐため、鉄筋コンクリートによる頑丈な基礎と内壁が作られ、1・2階の階段とロビーは出来る限り元の状態に復元された。

为了支撑快要塌的砖、防止地盘的下沉，用钢筋混凝土建造了坚固的基础和内壁，1、2层的楼梯和门厅尽可能地恢复成原来的样子。

展示室内は全く新しい意匠で設計された。

展示室内采用了全新的设计。

空調などの機械類は、建物周辺の環境保全のため、屋根裏に収納されるなど、様々な工夫がなされている。

为了保护建筑物周边的环境，进行了各种努力，如把空调等机械设备全部放在阁楼等。

このような工夫は、古い様式の持つ暖かさや、落ち着きと相まって、美を鑑賞するのにふさわしい雰囲気を生み出している。

正是采用了这样的方法，将旧式样所固有的温馨、沉稳互相结合，创造出相应的观赏氛围。

【東京大学本郷キャンパス（1923～）内田祥三・岸田日出刀 他】

【东京大学本郷校园（1923～）内田祥三・岸田日出刀等】

東京大学本郷キャンパス。

东京大学本郷校园。

ここでは、手瀬間になった旧来の校舎の屋上に、新たに一層の増築を行い、スペースの確保と共に、建物に新しい表情を付け加えている。

在原有的狭小旧校舎の屋顶，新建了一层，不仅增加了空间，而且也为建筑增添了新的表情。

【東京大学本郷校舎改造計画 香山壽夫・大谷幸夫 他（1976～）】

【东京大学本郷校舎改造计划 香山寿夫・大谷幸夫其他（1976～）】

また、このキャンパスにおいて、新たに増築された校舎も旧来の校舎との連続性を意識し、デザインされ、キャンパスの統一された雰囲気を保つよう工夫されている。

同时在这个校园的新增建的建筑物的设计中，有意识地保持与旧校舎之间的延续性，使校园氛围得到了统一。

一方では、商業的な意味合いから、建築的にアプローチする例も増えている。

另一方面，就是从商业开发的角度来进行建筑的再生。这样的情况在不断地增加。

【倉敷アイビースクエア 浦辺鎮太郎（1974）】

【仓敷常春藤广场 浦边镇护者太郎（1974）】

このホテルの前身は、紡績工場である。

这个宾馆以前是纺织工厂。

ツタの絡まるレンガづくりの外壁。

砖砌的外墙上长满常春藤。

同じくレンガが敷き詰められた広い中庭。

同样用砖铺砌的宽大中庭。

若者に好まれそうな要素を利用して、内装を一新させたこのホテルは、建築の再生が商業的にも十分に効果があることを教えてくれる。

这个宾馆的设计充分吸收了年轻人所喜爱的要素，焕然一新的内部装修，说明了建筑的再生也是非常具有商业效果的。

【佐賀町エキジビットスペース（廻米問屋集会所→ギャラリー）】

【佐賀町展览馆 Exhibit Space（粮食批发商集会所→美术展览馆）】

広い空間、高い天井。

宽敞的空间，层高很高。

このギャラリーのように、いま東京湾岸では、古くなった倉庫などを、全く新しい商業空間として、再生させる試みが相次いでいる。

就象这个美术展览馆一样，现在东京湾沿岸地区，把旧仓库改建成商业空间的尝试在不断地出现。

東京湾岸での様々な再生の例の多くは、現在、アメリカなどに見られるウォーターフロントの再開発に刺激されてきたものである。

東京湾沿岸许多建筑再生项目是因为受到美国等对水边地区再开发的启发而建设的。

【バンダナ・スクエア（鉄道車両工場→ショッピングセンター）】

【布兰德纳广场 Bandana Squire（火车车辆工厂→购物中心）】

そのアメリカでは、ウォーターフロントを始め、数多くの再開発の中で、建築の再生が重要な役割を果たしている。

在美国，以水边地区的再开发为起点，在许多再开发项目中，建筑的再生发挥了极其重要的作用。

これは、廃止になった鉄道の車両修理工場をショッピングセンターに再生した例。

这是将废弃的火车车辆的修理厂改建为购物中心的一个建筑再生的实例。

アメリカでもっとも古い歴史を持つ都市ボストンでは、スラム化した公安施設を、市当局、ディベロッパー、設計者の連携によって、商店、住宅、そして様々な催しが行われる広場を総合した市民の憩いの場へと蘇らせた。

在美国历史最悠久的波士顿，市政府、房产开发商和设计者互相联合，将贫民窟化的旧警察设施改建成了一个集商店、住宅、可以举办各种活动的广场为一体的市民休息的场所。

【ファニユイル・ホール マーケット・プレイス（1976）】

【Fanual・大厅 集市空间（1976）】

この大規模な都市再開発の中心となっているのは、18世紀～19世紀にかけられて建てられた3つの建物で、それぞれに魅力ある都市のランドマークとして再生された。

这个大规模城市再开发，以18-19世纪所建的3栋建筑物为中心。改建后使旧的建筑得到了再生，成为极具魅力的城市标志性建筑。

【香山壽夫】【香山寿夫】

こうした建物のように、古い歴史的様式に基づいて建てられた建物が、明治から昭和の初期にかけまして、日本のあちこちで作られました。

从明治到昭和初期，象这样的传统风格的建筑物，在日本到处都有。

今日でもその多くをそのままの姿で見ることが出来ます。しかし、それらの多くは今日すでに耐用年数の終わったものとして、数年のうちに取り壊されようとしています。

即使是今天也能看到它们原来的身姿。可是其中的很多已经超过了使用年限，在数年内将要被拆除。

しかし、改めてそのような建物に人々の関心が集まっております。いったいそれは何故でしょう。

但是，为什么人们会重新关注这样一些建筑物呢。

ひとつには、もちろん過ぎ去った時代への懐かしみ。木材や石、あるいはレンガといった素材の持つあたたかさ、細部の意匠の豊かさ、あるいは、天井の高いゆったりとした広がり、そういったものの価値は、現代建築に生み出すことが出来ないものであります。

一个原因当然就是对过去的怀念。也就是木材、石头或是砖等材料所特有的温暖感，非常丰富的建筑细部，高层高所带来的开放感和舒适感，这些感觉，用现代建筑手法和材料是难以完美地表现的。

しかし、そうしたものの意味は人々のノスタルジアを書き立てるためだけではありません。但是这并不意味着仅仅是出于怀旧。

古い建物を今日に生かすという意味は、それを作り出した先人と、今日に生きる私たちとの会話ということが出来ます。

使旧建筑物在现代得到新生，实际上也就是以前的建设者和现代的我们进行对话的过程。

古い建物を改修する面白さは、古い建物を全く新しい建物に作り出すこと、あるいは、過去と現在が重なり合って全く新しいものを生み出すことにこそあると言えます。

旧建筑物改建的乐趣在于推陈出新，或者是，将过去和现在互相重叠，创造出崭新的东西。

過去のいつの時代をみても、都市はそれ自体が再生の対象でありました。

回顾过去任何一个时代，城市本身也是再生的对象。

都市を構成する全ての建築、そしてそれに係わる、一切のものがひとつの生命を持った生き物のように、絶えず生まれ変わり、再生して都市の個性を作り出してきたのです。

构成城市要素的所有建筑和与之相关的东西，都像是一个生命体，不断地演变、再生，创造出了城市的个性。

人々は、自分たちを取り囲む物的環境に、安定を求めます。したがって、変化の激しい今日の日本の都市においてこそ、持続する成熟した都市の個性が求められる時代に差し掛かっていると云えましょう。

人们从各自周围的环境中寻求稳定。因此，也可以这么说，在当今日新月异的日本城市中，追求持续、成熟的城市个性的时代已经来到。