

## 6. パッシブな環境調整手法

(1) パッシブシステム：機械設備を用いず，建築自体の部位エレメントの工夫によって，自然エネルギーの有効利用をはかって，環境調整を行う

地球環境問題      機械依存，エネルギー（化石燃料）依存の居住環境が許されなくなる  
省エネルギー，自然エネルギーの有効利用，未利用エネルギーの利用を図る必要がある

(2) パッシブシステムの利点

- ・省エネルギー
- ・非冷暖房時における居住性の向上
- ・建物自体の保護

ただし，パッシブシステムだけでは限界があり，アクティブシステムとの複合が実際的であると考えられる。

(3) 自然エネルギー利用技術と先人の知恵

- ・先人の知恵      世界各地で見られる民家

化石燃料を用いずに，室内環境を快適に維持するために，その土地の気候風土に特有の様々な工夫を施してきた

現代への応用はできないか？

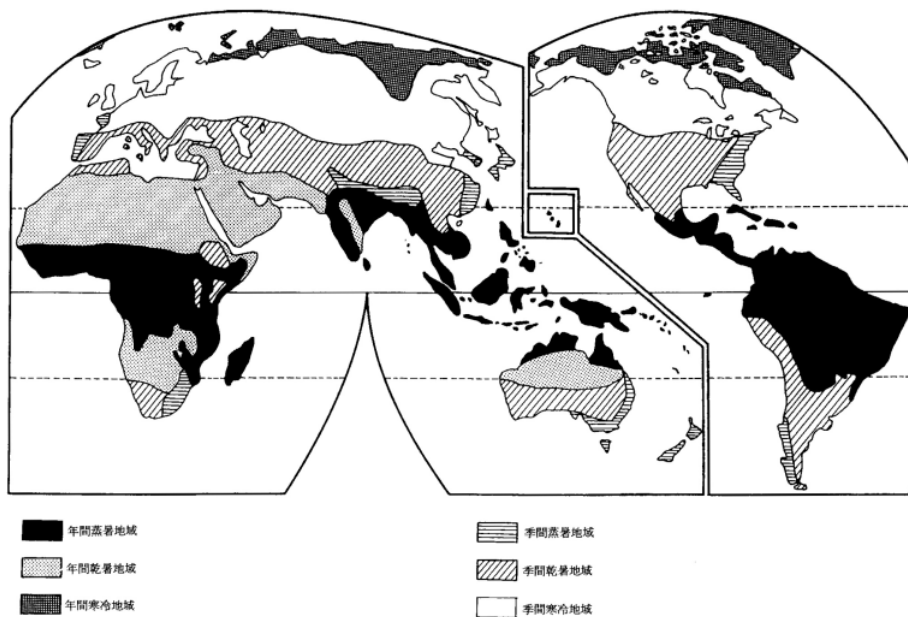


図 世界の気候と民家（木村建一編著『民家の自然エネルギー技術』（彰国社）より）

## 7. パッシブな環境調整手法のいろいろ

### （1）蒸し暑い地域

樹木や植物が繁茂するので、木材などが建築材料としてよく利用される。

#### < パッシブな環境の調整方法 >

- ・ 太陽からの熱を防ぐ。 庇やすだれを利用する。
- ・ 風通しをよくする。 開口部を大きくとる。
- ・ 湿気を防ぐ。 高床式にする。木材は、調湿効果がある。
- ・ 雨を防ぐ。 大きな屋根を取り付ける。屋根の勾配を急にする。

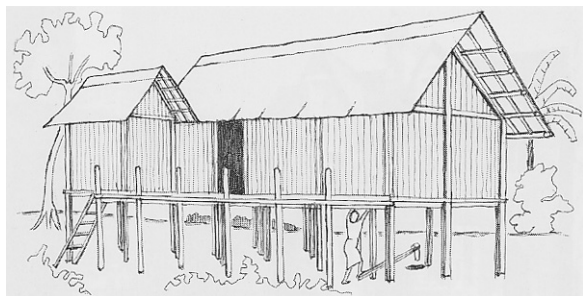


図 東南アジアの住居

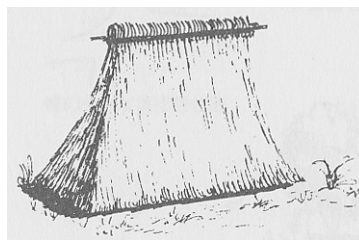


図 インドネシアの急勾配の屋根

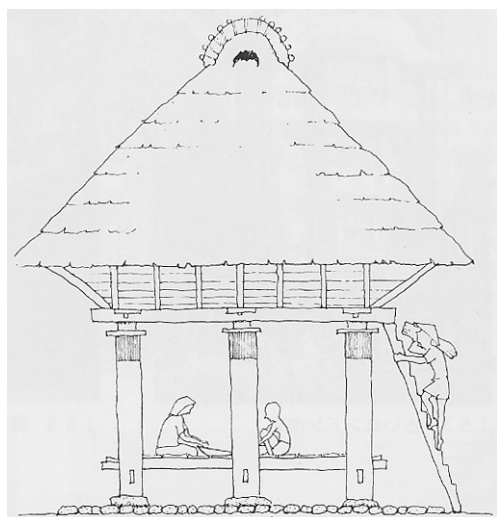


図 奄美大島の高倉

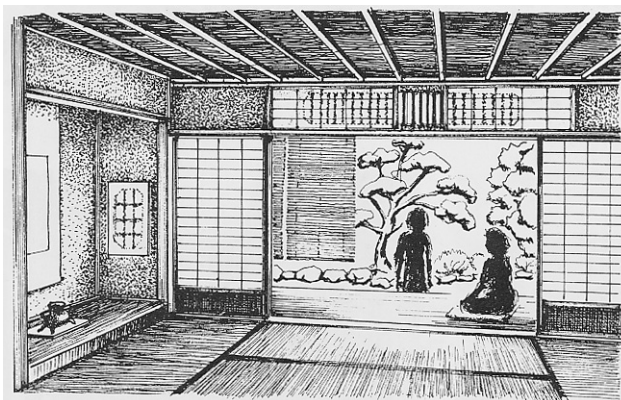


図 旧来の日本住宅の夏の過ごし方

（2）暑くて乾燥している地域

樹木があまり豊富ではないので、煉瓦や土、岩などが建築材料として利用される。

<パッシブな環境の調整方法>

- ・太陽からの熱を防ぐ。 壁や屋根の厚さを厚くする。日射を反射するように白い壁にする。
- ・風を取り入れる。 採風塔を設置する。直射日射が入らないような小さな開口部を設ける。
- ・日影をつくる。 密集して家を建てる。
- ・夜間の放射冷却を利用する。 夜は涼しい屋上で寝る。
- ・蒸発冷却の効果を利用する。 中庭に噴水を設ける。

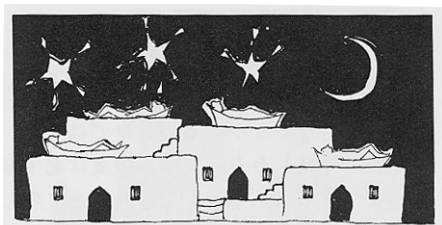


図 夜は涼しい屋上で寝る

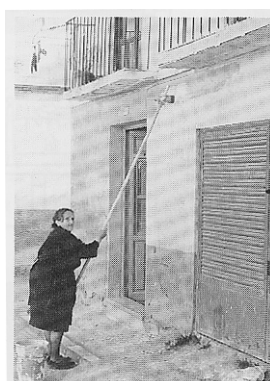


図 壁を白く塗るご婦人

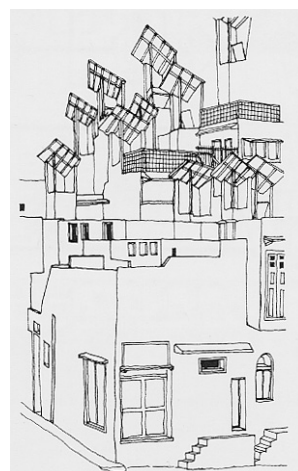


図 パキスタンの採風塔

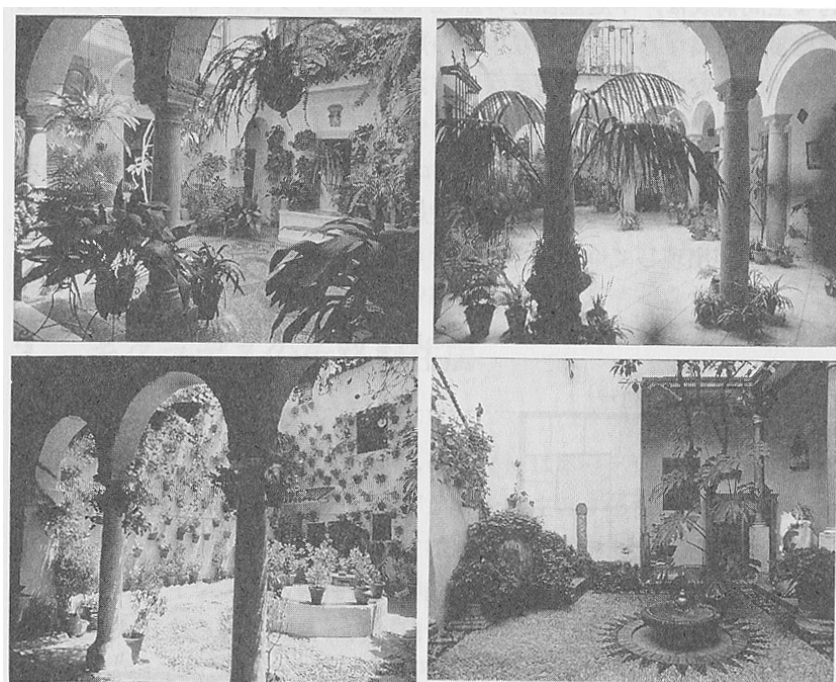


図 コルドバのパティオ（中庭）

（3）寒冷な地域

シベリアや北欧などでは森林地帯が広がっているため、木材などが建築材料としてよく利用される。

<パッシブな環境の調整方法>

- ・冷たい外気を遮る。 外壁を厚くする。
- ・すきま風を防ぐ。 窓を小さくする。
- ・暖房器具を備える。 オンドル，など

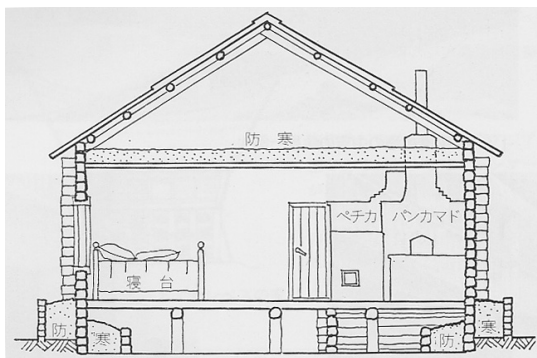


図 シベリアの木造農家



図 ドイツ北部のレンガ造

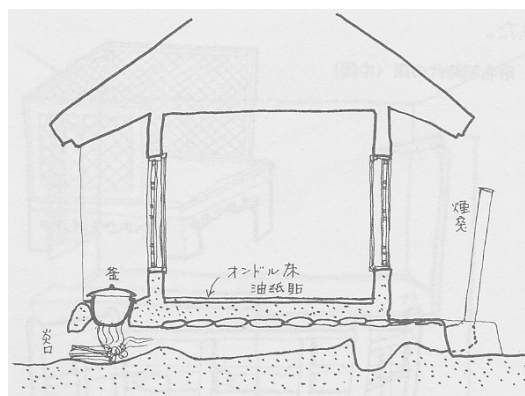


図 韓国のオンドル

（4）その他

<パッシブな環境の調整方法>

土の中の温度が年間を通して安定していることを利用する。 地下住居。

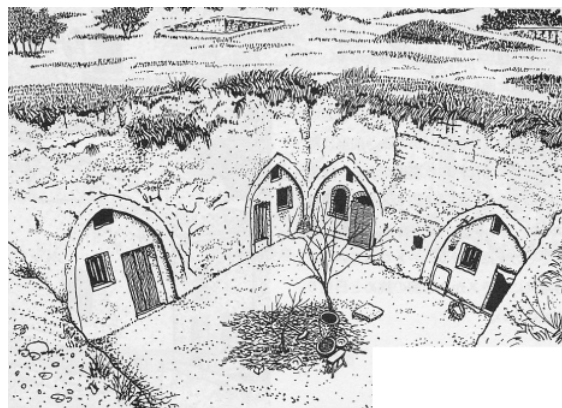


図 中国黄土高原の地下住居（ヤオトン）

## 8. 参考文献（その2）（〔 〕内は県立大学図書館の所蔵情報）

- ・『絵典 世界の建築に学ぶ知恵と工夫』（ジョン・S・テイラー著，後藤久訳，彰国社，1989年3月，¥1,680，ISBN：4-395-05082-4）〔開架2，527.11Ta 98，000236641〕
- ・『SD 選書 184 建築家なしの建築』（B・ルドフスキー著，渡辺武信訳，鹿島出版会，1984年1月，¥1,890，ISBN：4-306-05184-6）〔文庫本，080.1169.1184，0000232300〕
- ・『建築探訪4 住まいの中の自然』（小玉祐一郎，丸善，1992年10月，¥2,415，ISBN：4-621-03768-4）〔開架2，527.11Ko 18，000262807〕

### 綺麗な写真集

- ・『ヨーロッパの家 伝統の町並み・住まいを訪ねて 1 イギリス・アイルランド・北欧』（樺山紘一監修・和田久士写真，講談社，2000年5月，¥3,990，ISBN：4-06-271051-X）〔開架2，523.311Y 84.11，0000249631，0000250972〕
- ・『ヨーロッパの家 伝統の町並み・住まいを訪ねて 2 フランス・スペイン』（樺山紘一監修・和田久士写真，講談社，2000年7月，¥3,990，ISBN：4-06-271052-8）〔開架2，523.311Y 84.112，0000249632，0000250973〕
- ・『ヨーロッパの家 伝統の町並み・住まいを訪ねて 3 オランダ・ドイツ・スイス・オーストラリア』（樺山紘一監修・和田久士写真，講談社，2000年9月，¥3,990，ISBN：4-06-271054-4）〔開架2，523.311Y 84.113，000249633〕
- ・『ヨーロッパの家 伝統の町並み・住まいを訪ねて 4 イタリア・ギリシア・ポルトガル』（樺山紘一監修・和田久士写真，講談社，2000年11月，¥3,990，ISBN：4-06-271053-6）〔開架2，523.311Y 84.114，000244116〕

### 絵がたくさん載っている本

- ・『世界の民家 住まいの創造』（川島宙次，相模書房，1990年6月，¥3,518，ISBN：4-7824-9004-6）〔開架2，520.211KA1，0000053675〕
- ・『絵でみるヨーロッパの民家』（川島宙次，相模書房，1987年11月，¥3,570，ISBN：4-7824-8703-7）〔開架2，523.311Ka 97，000250977〕
- ・『稲作と高床の国 アジアの民家』（川島宙次，相模書房，1989年1月，¥3,990，ISBN：4-7824-8901-3）〔開架2，520.211KA1，0000053675〕
- ・『古代の伝承 民家の来た道』（川島宙次，相模書房，1992年1月，¥2,956，ISBN：4-4-7824-9105-0）〔開架2，521.8611Ka 97，000254063〕
- ・『建築の絵本 世界の建築術 人はいかに建築してきたか』（若山滋・TEM研究所，彰国社，1986年10月，¥2,625，ISBN：4-395-27026-3）〔開架2，520.211W 28，000177787〕
- ・『建築の絵本 日本人のすまい 住居と生活の歴史』（稲葉和也・中山繁信，彰国社，1983年4月，¥2,446，ISBN：4-395-27021-2）〔開架2，521.111 51，0001766997〕

## 9. レポート課題

以下の課題についてのレポートを A4判2枚以上 で作成し、提出すること。書式は自由。ただし、それぞれに学部、学科（もしくは専攻）、学年、学籍番号と氏名を明記のこと。またステープラーなどでとじておくこと。

### （1）課題：

- 1) 講義の中で紹介した話題について1つ以上を取り上げ、附属図書館所蔵の資料などで詳しく調べて、まとめてください。さらに、調べたことに対して自分なりの考えを述べてください。
- 2) 講義に関する感想、意見、批判などを自由に書いてください。

注) インターネットのホームページのコピーは認めません。判明した場合は、辻原担当分の評価を59点以下とします。

### （2）締切：5月16日（金）

（3）提出先：下記の担当者の所まで。なお担当者に直接手渡さないで扉にはるなどした場合は、紛失しても責任はもてない。その他質問なども、以下の担当者まで。

<担当者>

講師・辻原 万規彦

部屋：環境共生学部旧棟（旧生活科学部棟）4階西南角

電話：096-383-2929（内線492）

e-mail：m-tsuji@pu-kumamoto.ac.jp

資料のダウンロード：

<http://www.pu-kumamoto.ac.jp/m-tsuji/kougi.html/ron.html/kyojuron.html>