

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？

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。

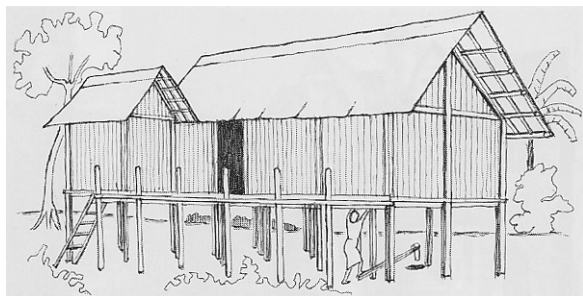


図 東南アジアの住居

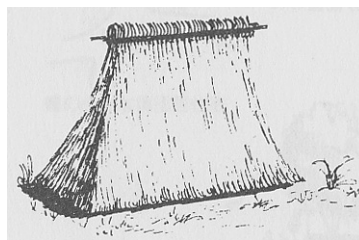


図 インドネシアの急勾配の屋根

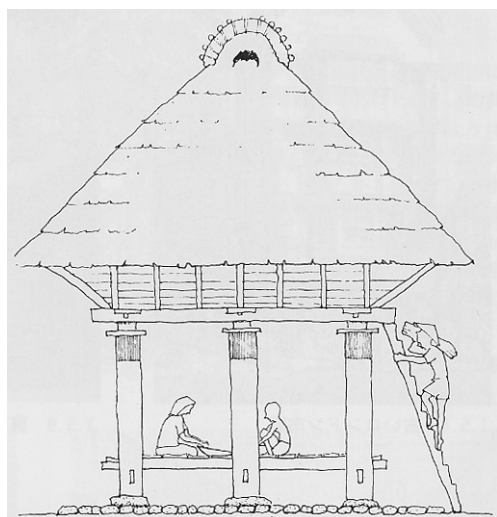


図 奄美大島の高倉

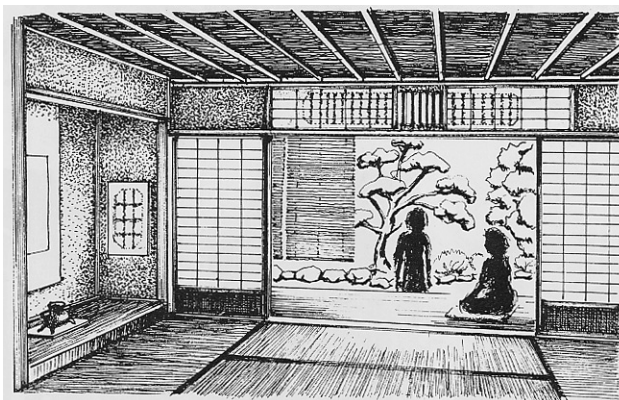


図 旧来の日本住宅の夏の過ごし方

(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。

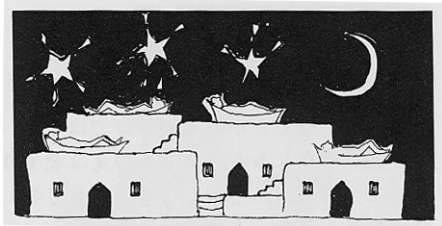


図 夜は涼しい屋上で寝る

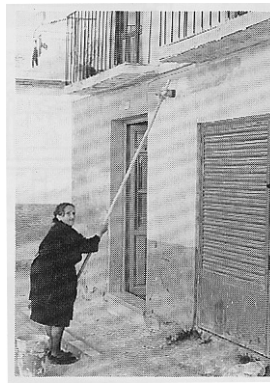


図 壁を白く塗るご婦人

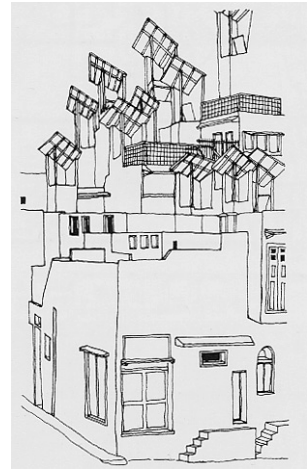


図 パキスタンの採風塔



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>

- ・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

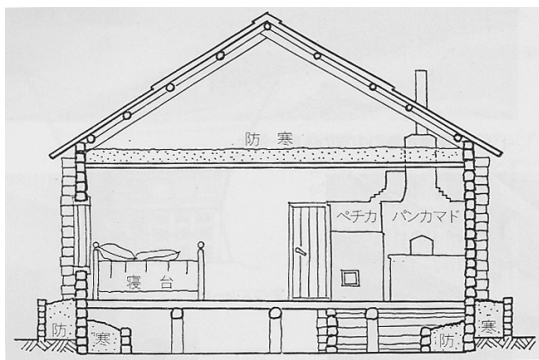


図 シベリアの木造農家

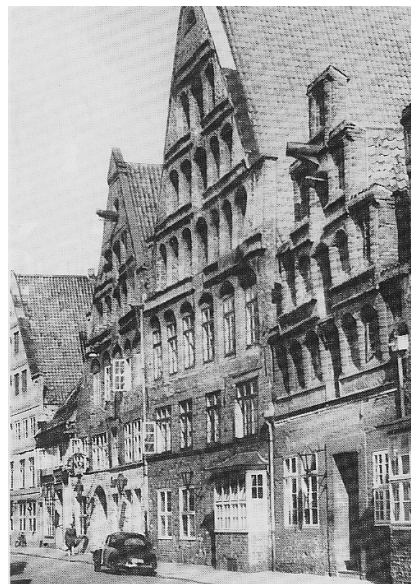


図 ドイツ北部のレンガ造

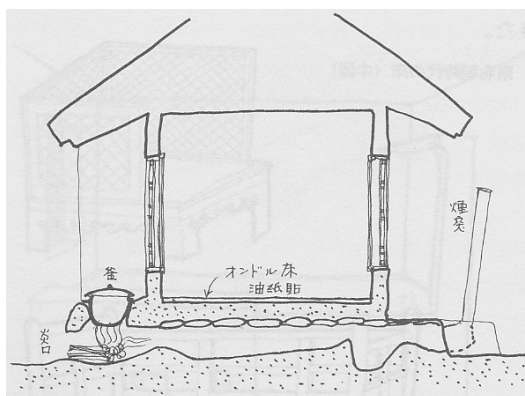


図 韓国のオンドル

(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。

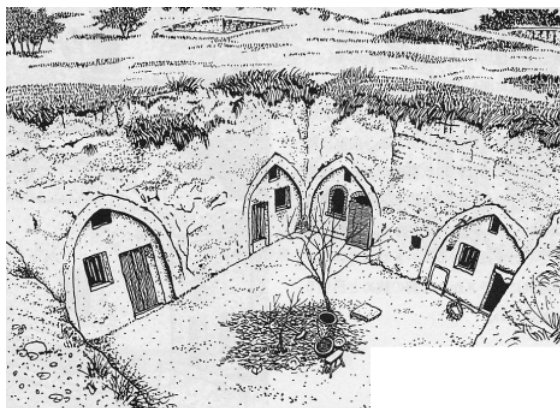


図 中国黄土高原の地下住居(ヤオトン)

8. 参考文献と参考 URL (その2) (〔 〕内は県立大学図書館の所蔵情報)

- ・『絵典 世界の建築に学ぶ智恵と工夫』(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)〔所蔵なし〕
- ・『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||69||184, 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)〔所蔵なし〕
- ・『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, 520.2||KA1, 0000053675〕

9. レポート課題

以下の課題についてのレポートをA4判1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。

(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自分で更に詳しく調べた後, それに対する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。

(2) 締切: 6月21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/kyojyuron.html>