

## 2.7 環境計画・設計の手法一覧

復興住宅の計画・設計においては、以下の5つの視点に配慮して行う。

環境基本性能の確保 次世代省エネルギー基準 等級4超 推奨シックハウス対応	パッシブ手法の活用 日射熱・自然風の利用等	寒冷地対応の設備計画 換気暖冷房設備 太陽熱給湯設備 太陽光発電	高齢者対応 温熱のバリアフリー	省コスト対応 初期費用の抑制と拡張性能の確保
--	--------------------------	---	--------------------	---------------------------

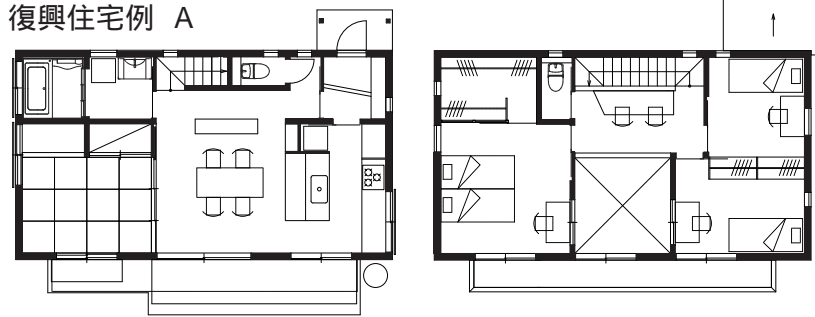
### 復興住宅例 住宅特性

復興住宅としての配慮  
被災者の経済的な負担を最小限にしなが、生活の再建を実現することを基本とする  
初期費用と運用費用の双方を抑えることができるプランを規模に応じて検討できるようにする

住宅例 A: 延べ面積 101.84㎡ (30.74坪)  
総2階、北入りタイプ  
東西に長い長方形プランで通風経路、大きな南面開口部確保を容易とする  
吹抜けやサンルームなどの拡張性がある

住宅例 B: 延べ面積 90.25㎡ (27.24坪)  
総2階、南入りタイプ  
正方形に近いプランで熱損失を最小限に抑え、南面開口部、通風性能を確保  
横増築や間仕切り、建具の増設に対応できるプランの可変性を持つ

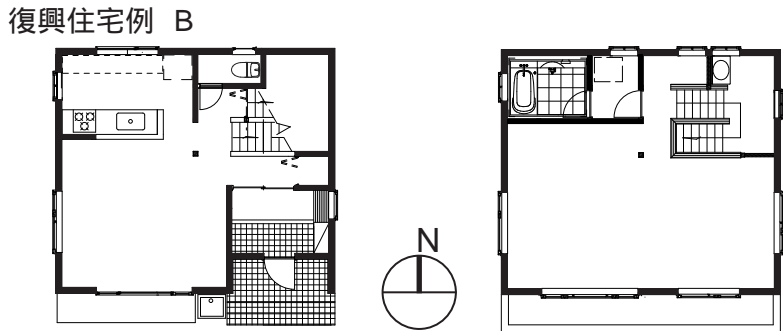
### 復興住宅例 A



1 F平面図

2 F平面図

### 復興住宅例 B



1 F平面図

2 F平面図

### 躯体性能

敷地利用・配置・平面計画  
外壁長の最小化、整形な建物形状の検討  
断熱措置に支障のない屋根、天井、外壁、床まわり構成検討  
屋根、外壁の通気層の構成

断面・立面・細部計画  
断熱層、通気層の連続性の確保  
バリアフリーに配慮した床断熱納まりの検討

### 設備計画

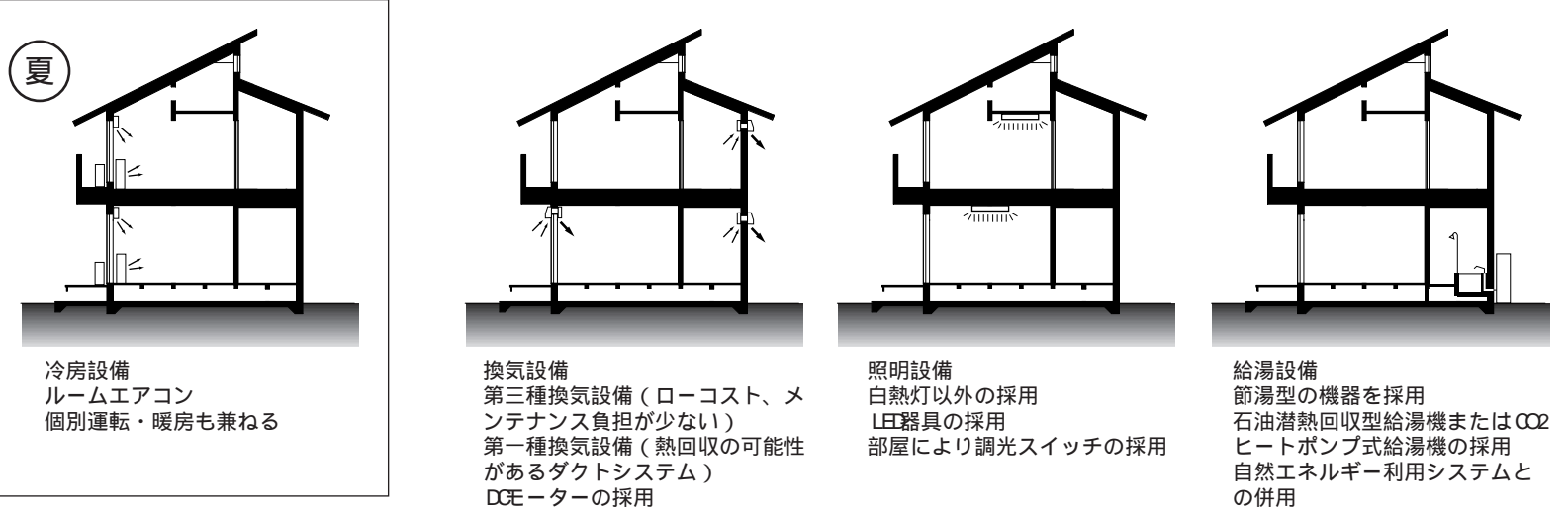
復興住宅としての配慮  
寒冷地における暖房設備の利用方法と共にエネルギー消費量の試算を行い、計画の目安とした

共通  
ダクト、機器等の設備に支障ない天井ふところの確保  
清掃、交換などが容易な位置への機器設置

#### 地域特性別冷暖房計画

地域: FFストーブ・床置きエアコン・温水暖房  
地域: FFストーブ・床置きエアコン・温水暖房  
地域: 壁掛エアコン・温水暖房

### 夏



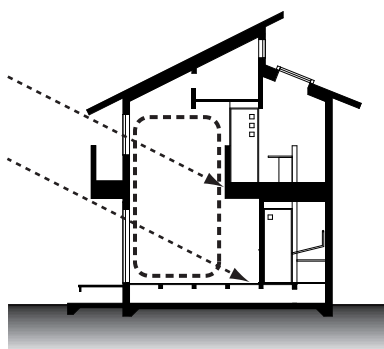
冷房設備  
ルームエアコン  
個別運転・暖房も兼ねる

換気設備  
第三種換気設備（ローコスト、メンテナンス負担が少ない）  
第一種換気設備（熱回収の可能性のあるダクトシステム）  
DCEーターの採用

照明設備  
白熱灯以外の採用  
LED器具の採用  
部屋により調光スイッチの採用

給湯設備  
節湯型の機器を採用  
石油潜熱回収型給湯機またはCO2ヒートポンプ式給湯機の採用  
自然エネルギー利用システムとの併用

### 冬 パッシブ手法



日射熱の利用

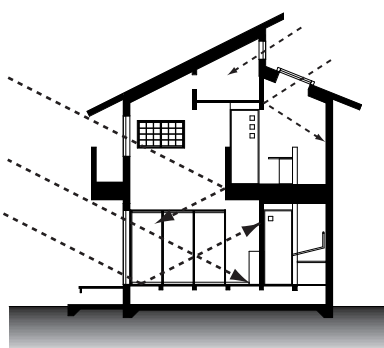
手法1 開口部の断熱手法（開口部断熱性の向上）  
手法2 開口部からの集熱手法（集熱開口部面積の増加）  
手法3 蓄熱手法（蓄熱材の使用）

#### 敷地利用・配置・平面計画

日射の取得に有効な南面を主体とした建物・開口部の向き  
日射を十分に取得できる窓面積の確保  
プライバシーに配慮した開口部の配置  
土間床やサンルームの設置

#### 断面・立面・細部計画

2階リビングなど主要居室の2階配置の検討  
土塗壁など熱容量の高い材料による躯体工法の採用  
断熱性能が高い低放射複層ガラスの採用



昼光利用

手法1 直接的な昼光利用手法（採光手法）  
手法2 間接的な昼光利用手法（導光手法）

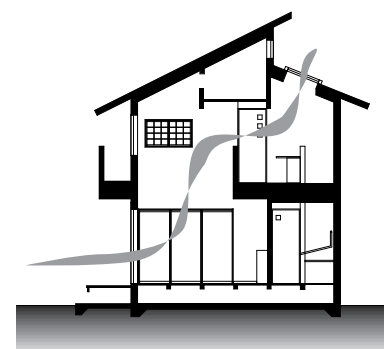
#### 敷地利用・配置・平面計画

良好な光環境を担保しうる建物後退距離の確保  
近隣建物による採光上の障害に配慮した配置構成  
昼光を有効に活用しうる窓配置と窓面積、窓形状の設定  
無採光室を回避する平面計画  
プライバシーに配慮した開口部の配置または、半透明材料の利用

#### 断面・立面・細部計画

直射の少ない北向き屋根面を利用した採光天窗の確保  
冬季の日射角度を考慮した断面計画  
仕上の色調が明るく反射率が高いものを設置  
ブラインド又はライトシェルフの設置

### 夏 パッシブ手法



自然風の利用

手法1 通風経路上の開口部面積の確保  
手法2 卓越風向に応じた開口部配置  
手法3 高窓の利用

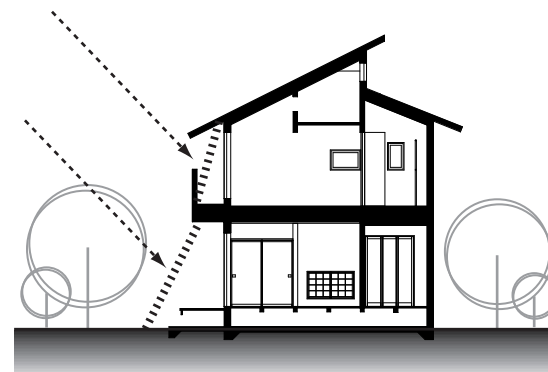
#### 敷地利用・配置・平面計画

卓越風向を調べ、風上側に空気を確保。  
風下側にも適度の空気を確保  
主風向と直交する両方向に適度の空気を確保  
通風を確保したい居室を卓越風向を考慮して風上側に計画  
風の流出口を風上側以外に1ヶ所以上設置  
流入口と流出口を抵抗の少ない通風経路で連結  
風のよどみの少ない開放的な平面計画

### 復興住宅としての配慮

地域の気候特定に応じたパッシブ手法活用

主な太平洋側の地域は冬季の日射量が多く日射熱の利用（ダイレクトゲイン）が期待され、パッシブソーラーの設計技術の利用が望まれる  
東北地域には、首都圏以南とは異なり夜間の外気温低下が望めると共に、夏季の卓越風が期待できる地域があり、自然風の利用（パッシブクーリング）が望まれる



日射遮蔽手法

#### 断面・立面・細部計画

雨が吹き込みにくい庇や軒の出を確保する  
窓の開閉をうながす、窓際の内外温度差を示す温度計の設置  
夏季は夜間通風を行い、室内を冷やす  
外構緑化を行い、微気候を形成し夏季過ごしやすくする  
外部騒音と視線に配慮した開口部の配置及び形式  
天窗、頂側窓等の設置に適した屋根まわりの計画  
居住域内の開放的な吹抜け空間の計画  
2階リビングなど主要居室の2階配置の検討  
外部騒音と視線に配慮した開口部形式採用  
防犯上の安全性の高い開口部の構成・納まりの検討  
開放ストッパー付き窓・面格子・シャッター  
風下側流出口の開放面積に配慮した開口部の採用

#### 手法1 開口部の日射遮蔽手法

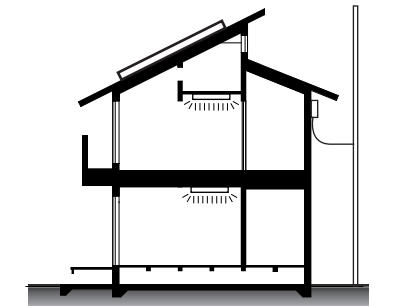
#### 敷地利用・配置・平面計画

日射遮蔽装置の設置をするために適切な空間確保に配慮した配置  
落葉樹などの庭木の適切な配置（南側北側ともに）  
開口部への日射遮蔽装置の装備の検討

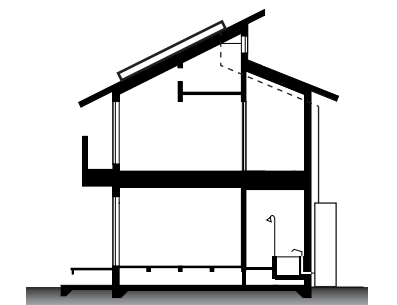
#### 断面・立面・細部計画

断熱層、通気層の連続性の確保  
庇等の設置方法、長さ等の検討  
屋根、外壁の通気層の構成検討  
照り返しの防止  
庭木による日射遮蔽

### 自然エネルギー利用



太陽光発電  
日影にならない南向き屋根の確保  
設置方法の確認による漏水防止



太陽熱給湯  
日影にならない南向き屋根の確保  
水の凍結対策と水道接続方法検討  
屋根と構造体への荷重確認