

目 次

第 1 部 『自立循環型住宅設計技術資料 蒸暑地版 —エネルギー消費 50%削減を目指す住宅設計—』の概要

| | |
|--|----|
| 『自立循環型住宅設計技術資料蒸暑地版—エネルギー消費 50%削減を目指す住宅設計—』 の概要..... | 1 |
| 研究組織..... | 14 |

第 2 部 自立循環型住宅設計技術資料 蒸暑地版 —エネルギー消費 50%削減を目指す住宅設計—

| | |
|-----------------------------------|----|
| 執筆者一覧..... | 23 |
| 第 1 章 自立循環型住宅と省エネルギー..... | 25 |
| 1.1 自立循環型住宅とは..... | 25 |
| 1.2 住宅の居住時におけるエネルギー消費の現状と課題..... | 27 |
| 1.3 自立循環型住宅が目指す室内環境性能..... | 28 |
| 1.4 蒸暑地の気候および住宅の特性..... | 29 |
| 1.4.1 蒸暑地の対象地と気候特性..... | 29 |
| 1.4.2 蒸暑地の住宅の特徴..... | 30 |
| 第 2 章 自立循環型住宅の設計プロセスと要素技術の概要..... | 31 |
| 2.1 自立循環型住宅の設計フロー..... | 31 |
| 2.2 要素技術の概要..... | 33 |
| 2.2.1 要素技術と手法の一覧..... | 33 |
| 2.2.2 削減対象のエネルギー用途..... | 35 |
| 2.3 各設計手順の概要..... | 37 |
| 2.3.1 自立循環型住宅の設計要件の把握..... | 37 |
| 2.3.2 自立循環型住宅の設計目標像の設定..... | 39 |
| 2.3.3 自立循環型住宅の設計にかかる基本的配慮事項..... | 46 |
| 2.3.4 要素技術の適用検討..... | 47 |
| 2.3.5 フィージビリティスタディ..... | 48 |
| 2.4 省エネルギー性の表示方法..... | 48 |
| 2.4.1 レベルの意味..... | 48 |

| | |
|-------------------------------------|------------|
| 2.4.2 各要素技術の省エネルギー効果とレベル | 48 |
| 第3章 自然エネルギー活用技術（要素技術の適用手法・1） | 51 |
| 3.1 自然風の利用・制御 | 51 |
| 3.1.1 自然風利用の目的とポイント | 51 |
| 3.1.2 自然風利用による省エネルギー目標レベル | 52 |
| 3.1.3 自然風利用技術の検討ステップ | 58 |
| 3.1.4 自然風利用の手法 | 58 |
| 3.1.5 開口部の計画・設計上の配慮 | 66 |
| 3.1.6 室別の冷房エネルギー削減率の計算方法 | 69 |
| 3.2 昼光利用（太陽光の利用・1） | 71 |
| 3.2.1 昼光利用の目的とポイント | 71 |
| 3.2.2 昼光利用による省エネルギー目標レベル | 71 |
| 3.2.3 昼光利用技術の検討ステップと前提条件 | 72 |
| 3.2.4 昼光利用の手法 | 76 |
| 3.3 太陽光発電（太陽光の利用・2） | 86 |
| 3.3.1 太陽光発電の目的とポイント | 86 |
| 3.3.2 太陽光発電による省エネルギー目標レベル | 86 |
| 3.3.3 太陽光発電の設置条件 | 86 |
| 3.3.4 太陽光発電によるコストの試算 | 89 |
| 3.4 V地域における日射熱の利用（太陽熱の利用・1） | 92 |
| 3.4.1 日射熱利用の目的とポイント | 92 |
| 3.4.2 日射熱利用による省エネルギー目標レベル | 92 |
| 3.4.3 日射熱利用技術の検討ステップ | 96 |
| 3.4.4 日射熱利用の手法 | 97 |
| 3.4.5 日射熱利用手法の採用による効果の試算 | 100 |
| 3.5 太陽熱給湯（太陽熱の利用・2） | 103 |
| 3.5.1 太陽熱給湯の目的とポイント | 103 |
| 3.5.2 太陽熱給湯による省エネルギー目標レベル | 104 |
| 3.5.3 太陽熱給湯の検討ステップと前提条件 | 105 |
| 3.5.4 太陽熱給湯の手法 | 106 |
| 3.5.5 太陽熱給湯の計画・使用時の配慮 | 115 |
| 3.5.6 太陽熱給湯の各方式の解説 | 117 |
| 第4章 建物外皮の熱遮断技術（要素技術の適用手法・2） | 121 |
| 4.1 V地域における断熱外皮計画 | 121 |
| 4.1.1 断熱外皮計画の目的とポイント | 121 |
| 4.1.2 断熱外皮計画による省エネルギー目標レベル | 124 |
| 4.1.3 断熱外皮計画の検討ステップと目標レベルの設定 | 125 |
| 4.1.4 断熱計画の検討 | 128 |
| 4.1.5 断熱技術の検討 | 129 |
| 4.1.6 断熱計画の事例 | 152 |
| 4.2 VI地域における日射遮蔽手法 | 161 |
| 4.2.1 日射遮蔽の目的とポイント | 161 |

| | | |
|----------------|--------------------------|-----|
| 4.2.2 | 日射遮蔽対策による省エネルギー目標レベル | 163 |
| 4.2.3 | 日射遮蔽技術の検討ステップと立地条件の確認等 | 169 |
| 4.2.4 | 日射遮蔽の手法 | 172 |
| 4.3 | V地域における日射遮蔽手法 | 181 |
| 4.3.1 | 日射遮蔽の目的とポイント | 181 |
| 4.3.2 | 日射遮蔽対策による省エネルギー目標レベル | 182 |
| 4.3.3 | 日射遮蔽技術の検討ステップと目標レベルの設定 | 186 |
| 4.3.4 | 日射遮蔽の手法 | 187 |
| 第5章 省エネルギー設備技術 | | 197 |
| 5.1 | VI地域における冷房設備計画 | 197 |
| 5.1.1 | 冷房設備計画の目的とポイント | 197 |
| 5.1.2 | 冷房設備計画による省エネルギー目標レベル | 197 |
| 5.1.3 | 冷房設備計画の検討ステップと冷房設備の選択要件 | 198 |
| 5.1.4 | 冷房設備計画の省エネルギー手法 | 199 |
| 5.1.5 | 補助的暖房器具の選定 | 203 |
| 5.2 | V地域における暖冷房設備計画 | 204 |
| 5.2.1 | 暖冷房設備計画の目的とポイント | 204 |
| 5.2.2 | 暖冷房設備計画による省エネルギー目標レベル | 204 |
| 5.2.3 | 暖冷房設備計画の検討ステップ | 210 |
| 5.2.4 | 暖冷房設備計画の省エネルギー手法 | 216 |
| 5.2.5 | 補助的暖房器具の選定 | 226 |
| 5.3 | 換気設備計画 | 227 |
| 5.3.1 | 換気設備計画の目的とポイント | 227 |
| 5.3.2 | 換気設備計画による省エネルギー目標レベル | 227 |
| 5.3.3 | 換気設備計画の検討ステップ | 228 |
| 5.3.4 | 換気設備計画の省エネルギー手法 | 232 |
| 5.3.5 | 換気設備の計画・設計上の配慮 | 239 |
| 5.4 | 給湯設備計画 | 244 |
| 5.4.1 | 給湯設備計画の目的とポイント | 244 |
| 5.4.2 | 給湯設備計画による省エネルギー目標レベル | 245 |
| 5.4.3 | 給湯設備計画の検討ステップと設備方式の選択要件等 | 246 |
| 5.4.4 | 給湯設備計画の省エネルギー手法 | 251 |
| 5.5 | 照明設備計画 | 267 |
| 5.5.1 | 照明設備計画の目的とポイント | 267 |
| 5.5.2 | 照明設備計画による省エネルギー目標レベル | 267 |
| 5.5.3 | 照明設備計画の検討ステップ | 268 |
| 5.5.4 | 照明設備計画の省エネルギー手法 | 269 |
| 5.6 | 高効率家電機器の導入 | 288 |
| 5.6.1 | 高効率家電導入（買換）のポイント | 288 |
| 5.6.2 | 高効率家電導入による省エネルギー目標レベル | 288 |
| 5.6.3 | 各家電の特徴および使い方等に関する注意点 | 292 |
| 5.6.4 | 高効率家電導入によるランニングコストの試算 | 297 |
| 5.7 | 水と生ゴミの処理と効率的利用 | 299 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 5.7.1 水と生ゴミの処理・効率的利用の目的とポイント..... | 299 |
| 5.7.2 水と生ゴミの処理・効率的利用の目標レベルと手法..... | 299 |
| 5.7.3 水と生ゴミの処理と効率的利用技術の検討ステップ..... | 301 |
| 5.7.4 水と生ゴミの処理と効率的利用の手法..... | 302 |
| 5.7.5 節水型機器の利用による効果の試算..... | 309 |
| | |
| 第6章 省エネルギー効果の評価と設計における活用..... | 310 |
| 6.1 要素技術による省エネルギー効果とその算出方法..... | 310 |
| 6.1.1 要素技術による省エネルギー効果の総括..... | 310 |
| 6.1.2 省エネ効果の算出に係る条件..... | 314 |
| 6.1.3 省エネ効果の算出根拠..... | 322 |
| 6.1.4 エネルギー消費、二酸化炭素排出量、コストの算出方法..... | 323 |
| 6.2 要素技術の適用による省エネルギー性、環境性、コストの評価..... | 326 |
| 6.2.1 VI地域における評価結果..... | 326 |
| 6.2.2 V地域における評価結果..... | 333 |
| 6.3 エネルギー消費量推定方法と設計計算事例..... | 339 |
| 6.3.1 エネルギー消費量推定方法の概要..... | 339 |
| 6.3.2 VI地域のエネルギー消費量推定方法、設計計算事例..... | 340 |
| 6.3.3 V地域のエネルギー消費量推定方法、設計計算事例..... | 349 |
| 参考文献..... | 358 |