

自立循環型住宅設計技術資料

－評価法および要素技術の設計手法に関する研究成果－

目 次

1. 研究概要	1
2. 外皮に関する研究開発	5
2.1 開口部における日射遮蔽の性能等に関する検討	5
2.1.1 はじめに	5
2.1.2 実験棟概要	5
2.1.3 実験条件	6
2.1.4 測定項目	7
2.1.5 測定結果	7
2.1.6 まとめ	8
2.2 太陽熱利用による暖房負荷削減効果に関する検討	12
2.2.1 はじめに	12
2.2.2 暖房負荷削減に関する数値計算を用いた検討	12
2.2.3 暖房負荷削減に関する実証実験	18
2.3 吹抜け空間の室内環境に関する検討	24
2.3.1 はじめに	24
2.3.2 実大実験棟における吹抜けの温熱環境の検討	24
2.3.3 吹抜け空間の環境性能に関するアンケート調査	29
2.3.4 まとめ	40
2.4 小屋裏換気口の要求性能に関する検討	42
2.4.1 はじめに	42
2.4.2 実験住宅における小屋裏温湿度環境の検討	42
2.4.3 外部風を考慮したシミュレーション計算による小屋裏換気口の要求性能の検討	53
2.4.4 まとめ	57
2.5 陸屋根の防露措置・防露条件の整理に関する検討	59
2.5.1 はじめに	59
2.5.2 屋外実験棟における検討	59
2.5.3 シミュレーション計算による検討	65
2.5.4 まとめ	70
2.6 外壁通気層における防露性能・断熱性能評価に関する検討	71
2.6.1 はじめに	71
2.6.2 通気量の実態把握	71
2.6.3 通気層内温湿度の実態把握	78
2.6.4 通気層を有する外壁における外装材の断熱性能評価	81
2.7 外壁断熱性能の簡易評価方法の開発	86

2.7.1	はじめに	86
2.7.2	簡易評価法の概要.....	86
2.7.3	簡易評価法の検証.....	87
2.7.4	まとめ	106
3.	設備に関する研究開発	109
3.1	通風利用による省エネルギー効果等に関する検討	109
3.1.1	はじめに	109
3.1.2	集合住宅試験体の実証実験による省エネルギー効果の検討	110
3.1.3	戸建住宅試験体の実証実験による省エネルギー効果の検討	126
3.1.4	開口部通過風量算定モデルに関する検討.....	132
3.1.5	夏期～中間期における窓開閉と冷房使用に関する調査.....	139
3.1.6	集合住宅における通風評価法に関する検討.....	158
3.2	換気設備の省エネルギー性能等に関する検討	166
3.2.1	はじめに	166
3.2.2	実施内容	166
3.2.3	省エネ評価	167
3.2.4	まとめと課題.....	191
3.3	給湯・コージェネの試験方法に関する検討	192
3.3.1	はじめに	192
3.3.2	実使用を考慮した試験条件の設定.....	192
3.3.3	模擬浴槽の開発	247
3.3.4	ガス瞬間式給湯機	249
3.3.5	石油瞬間式給湯機.....	263
3.3.6	ヒートポンプ給湯機	274
3.3.7	コージェネレーション	279
3.4	家庭用コージェネレーション機器の性能評価方法に関する検討	282
3.4.1	はじめに	282
3.4.2	性能評価試験方法に関する検討.....	283
3.4.3	実機の測定による実働性能評価	286
3.4.4	ガスと電力のエネルギー消費量を分離する計算ロジックの作成	292
3.4.5	シミュレーションによる評価.....	295
3.4.6	まとめ	322
3.5	暖冷房機器の効果的使用方法に関する検討	323
3.5.1	はじめに	323
3.5.2	暖冷房機器の容量選定方法の提案.....	323
3.5.3	暖冷房機器使い方.....	335
3.5.4	まとめ	345
3.6	昼光利用及び照明機器利用の高度化に関する検討	346
3.6.1	はじめに	346
3.6.2	要素技術の検討	346

3.6.3 設計法の提案	359
3.6.4 まとめ	372
4.生活モード・家電に関する研究開発	375
4.1 家電消費電力量の推定方法の開発	375
4.1.1 はじめに	375
4.1.2 家電消費電力量に関する実測データの補充と既存データの再評価	376
4.1.3 家電消費電力量試算シートの作成及び計算結果の検証	418
4.1.4 まとめ	428
4.2 調理エネルギーの調査と分析	429
4.2.1 はじめに	429
4.2.2 既往調査の検討	430
4.2.3 アンケート調査	436
4.2.4 まとめ	447
5. 効果検証	449
5.1 はじめに	449
5.2 効果検証方法に関する提案、問題点等	449
5.3 効果検証の結果の例	451
5.3.1 S邸	451
5.3.2 T邸	455
5.3.3 M邸	458
5.4 まとめ	460
執筆者一覧	461
研究組織	464