

目次

1章 省エネルギー基準の概要

1.1 地球環境問題と最近の動向	1
1.1.1 地球温暖化対策に向けて	1
1.1.2 省エネ法と住宅・建築の省エネルギー基準	1
1.1.3 省エネ法の改正内容	3
1.2 本基準に基づく住宅断熱化の効果	4
1.2.1 省エネルギー効果	4
1.2.2 断熱化と室内温熱環境の改善効果	5
(1) 体感温度の改善	5
(2) 自然室温の改善－特に冬期間における内部発熱、日射取得熱の有効利用	6
(3) 暖房室の温度むらの改善	6
(4) 断熱化がもたらす健康安全性の向上	7
1.3 住宅の省エネルギー基準の概要と主な改正点	8
1.3.1 住宅の省エネルギー基準改正の基本方針	8
1.3.2 建築主の判断基準の概要と改正点	9
(1) 年間暖冷房負荷・熱損失係数・日射利用住宅の補正に関する基準	9
(2) 夏期日射取得係数に関する基準	10
(3) 定量的な「相当隙間面積の基準」から「気密性の確保」の基準への修正	10
(4) 防露性能の確保	12
(5) 換気量の確保	13
(6) その他	13
1.3.3 設計・施工指針の概要と改正点	13
(1) 断熱構造とする部分	13
(2) 躯体の断熱性能等に関する基準	14
(3) 断熱材・気密材の施工に関する基準の簡素化	15
(4) 開口部の断熱性能等に関する基準	17
(5) その他	17

2章 告示と解説

2.1 住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準の解説	19
2.2 住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計、施工及び維持保全の指針の解説	36

3章 住宅の省エネルギー性能の評価方法

3.1 評価方法の概要	53
3.2 基本的な考え方	55
3.2.1 地域区分	55
(1) 別表第1の地域区分	55
(2) 別表第2の地域区分（対象：日射利用住宅）	55
(3) 都道府県別地域区分	55

3.2.2	熱的境界と部位の種類	57
(1)	熱的境界	57
(2)	部位の分類	59
3.3	「建築主等の判断基準」の評価方法	61
3.3.1	年間暖冷房負荷【Aタイプ】	61
(1)	年間暖冷房負荷の計算法	61
(2)	年間暖冷房負荷の基準値	61
(3)	使用できる計算プログラム	62
(4)	使用条件	62
3.3.2	熱損失係数、夏期日射取得係数【Bタイプ】	63
(1)	熱損失係数と夏期日射取得係数の定義	63
(2)	熱損失係数と夏期日射取得係数の基準値	64
(3)	計算手順	67
(4)	熱損失係数の計算	67
(5)	夏期日射取得係数の計算	72
3.3.3	計算のルール	75
(1)	数量（面積・気積）の算出ルール	75
(2)	鉄筋コンクリート造等の構造熱橋部の扱い	78
(3)	土間床、外気に接する床における特例	84
3.4	「設計・施工指針」の評価方法	85
3.4.1	「設計・施工指針」の評価方法の概要【Cタイプ】	85
(1)	外壁等の各部位の断熱性能	85
(2)	開口部の断熱性能	86
(3)	開口部の日射遮蔽性能	86
3.4.2	躯体の断熱	87
(1)	熱貫流率による評価（土間床等の外周部を除く）	87
(2)	断熱材の熱抵抗値による評価（土間床等の外周部を除く）	101
(3)	土間床等の評価	120
(4)	鉄筋コンクリート造における構造熱橋部の評価	124
3.4.3	開口部の評価方法	133
(1)	開口部の性能	133
(2)	開口部の仕様と設計	138
(3)	開口部の気密性能について	147
(4)	開口部の設計及び施工上配慮すべき事項	147
3.5	計算プログラム紹介	148
3.5.1	はじめに	148
3.5.2	住宅の熱負荷計算	148
3.5.3	壁体のU値計算	148
3.5.4	開口部のU値及び η 値の計算	149
3.5.5	壁体表面・内部での結露判定計算	149
3.5.6	計算用外気条件について	150

4章 共用空間の設備機器の省エネルギー性能評価方法

4.1	空気調和設備	151
4.2	機械換気設備	153

4.3	照明設備	158
4.4	給湯設備	167
4.5	昇降機	169

5章 躯体の断熱・気密・防露設計と施工

5.1	断熱計画の基本的な考え方	187
5.1.1	構造と断熱工法	187
(1)	鉄筋コンクリート造等を除く構造の断熱工法	187
(2)	鉄筋コンクリート造、組積造等の断熱工法	188
5.1.2	断熱壁体の設計	189
(1)	高断熱化と断熱工法の選択	189
(2)	断熱躯体に使用される材料	190
5.2	防露計画の基本的な考え方	193
5.2.1	室内条件と湿害の閾値	193
5.2.2	防露壁体の基本	195
5.2.3	防湿層並びに通気層の除外条件	196
(1)	防湿層設置に関する要件	196
(2)	通気層設置に関する要件	197
5.2.4	透湿抵抗比による防露措置	197
(1)	透湿抵抗比の概要	197
(2)	透湿抵抗比が適用可能な条件	198
(3)	外壁における透湿抵抗比	198
(4)	小屋裏・天井における透湿抵抗比	200
(5)	床面に要求される防露性能	202
5.2.5	鉄筋コンクリート造の構造熱橋部における表面結露の簡易判定方法	202
5.2.6	その他の防露上の注意	203
(1)	初期結露	203
(2)	夏型結露	203
(3)	雨水浸入の対策について	204
5.3	躯体の設計・施工	205
5.3.1	共通事項	205
(1)	断熱材の施工に関する一般事項	205
(2)	断熱性能の確保	205
(3)	気流止めについて	206
(4)	防露上必要な気密処理	208
(5)	防湿材の施工に関する一般事項	210
5.3.2	木造軸組工法の充填断熱工法	215
(1)	木造軸組工法の概要	215
(2)	各部位の設計と施工	216
(3)	各取合部分の施工	223
5.3.3	木造軸組工法等の外張断熱工法	228
(1)	工法の概要	228
(2)	ボード状プラスチック系断熱材を用いた外張断熱工法	229
(3)	ボード状繊維系断熱材を用いた外張断熱工法	231
(4)	桁上断熱工法	233

5.3.4	枠組壁工法	235
(1)	枠組壁工法の概要	235
(2)	各部位の設計と施工	235
5.3.5	鉄骨造	245
(1)	鉄骨造の特性	245
(2)	鉄骨造の断熱工法	245
5.3.6	鉄筋コンクリート造、組積造	248
(1)	一般事項	249
(2)	鉄筋コンクリート造の内断熱工法	250
(3)	鉄筋コンクリート造の外断熱工法	253
(4)	組積造の外壁断熱	254
(5)	細部の断熱施工	256
5.3.7	土壁造等の木造軸組工法	259
(1)	土壁造住宅の概要	259
(2)	住宅全体の断熱計画と代表的例示仕様	259
(3)	各部位の設計と施工	259

6章 住宅設計上の留意事項

6.1	暖冷房・換気設備の計画	261
6.2	防暑計画	262
6.3	住まい手に伝える事項	263

7章 付録

7.1	用語解説	265
7.2	告示	266
7.2.1	住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の 基準	266
7.2.2	住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計、施工及び維持保全の指針	281
7.3	断熱、日射遮蔽性能の評価計算に用いるデータ、係数等	293
7.3.1	熱貫流率の算出等に用いるデータ	293
(1)	物性値	293
(2)	係数等	295
7.3.2	熱損失係数の算出に用いる係数	295
(1)	温度差係数	295
(2)	土間床等の温度差係数	296
7.3.3	夏期日射取得係数の算出に用いる係数	296
(1)	壁体等の日射侵入率 η	296
(2)	方位係数 ν	296
7.3.4	鉄筋コンクリート造の構造熱橋部の熱損失、及び表面温度算出に用いる係数	297
7.4	断熱・気密・防露に関する性能評価方法	299
7.4.1	部材・層構成の評価方法	299
(1)	断熱に関する性能	299
(2)	防露に関する性能	300
(3)	気密に関する性能	303

7.4.2	定常及び非定常計算による防露措置の判断方法	305
(1)	定常計算法	305
(2)	非定常計算法	306
7.5	計算例	315
7.5.1	木造戸建住宅における熱損失係数の計算例	315
(1)	計算モデル住宅	315
(2)	部位の分類	316
(3)	面積、気積等の算出	316
(4)	各部位の熱貫流率	319
(5)	熱損失係数・夏期日射取得係数計算	321
7.5.2	RC造共同住宅における熱損失係数・夏期日射取得係数の計算例	323
(1)	計算モデル住宅及び熱的境界	323
(2)	部位の分類	324
(3)	構造熱橋部	324
(4)	面積、気積等の算出	324
(5)	各部位の熱貫流率	326
(6)	熱損失係数・夏期日射取得係数計算	328
7.5.3	日射利用住宅における熱損失係数の計算例	330
(1)	計算モデル住宅	330
(2)	補正式に必要な各項の選択方法又は算定方法	331
7.5.4	土間床等の計算例	333
(1)	全面土間床又は全面基礎断熱	333
(2)	部分土間床	336
7.5.5	日射遮蔽物のある場合のガラス面の日射侵入率 (η 値) 計算法	336
(1)	計算法の共通化について	336
(2)	JISの規定による日射侵入率の計算内容の紹介	337
(3)	日射遮蔽物のある場合のガラス面の日射侵入率計算法	337
7.5.6	熱回収型換気装置使用時の熱損失係数計算における見かけの換気回数計算例	340