

BELS(住宅)の審査・指摘の ポイントについて



一般財団法人

宮城県建築住宅センター

本日のテーマ

- 1 BELSの概要
- 2 BELS（住宅）審査・指摘のポイントについて
 - ・外皮基準
 - ・一次エネルギー消費性能基準

BELSとは

BELS (Building-Housing Energy-efficiency Labeling System)

“建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（以下「建築物省エネ法」という。）法第7条に基づく平成28年国交省告示第489号「建築物のエネルギー消費性能の表示に関する指針」

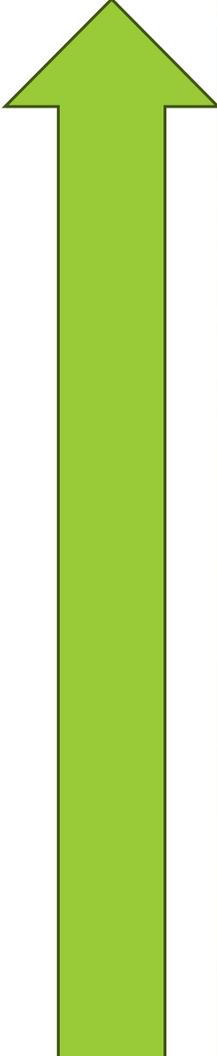
（以下「ガイドライン」という。）に定められた**第三者認証制度**の1つです”

（出典： BELSについてのQ&A 一般公開 （一社）住宅性能評価・表示協会 https://www.hyoukakyoukai.or.jp/bels/pdf/bels_qa.pdf）

⇒建築物省エネ法に基づく**第三者認証制度**

- BEIに応じた★数の表示
- ZEHマークの表示





星の数	非住宅 ※用途1	非住宅 ※用途2	住宅
★★★★★ (キラ星)	ZEB		ZEH/ZEH-M
★★★★★	0.6 (40%削減)	0.7 (30%削減)	0.8 (20%削減)
★★★★	0.7 (30%削減)	0.75 (25%削減)	0.85 (15%削減)
★★★	0.8 (20%削減)	0.8 (20%削減)	0.9 (10%削減)
★★ (国が定める基準)	1.0 (0%削減)	1.0 (0%削減)	1.0 (0%削減)
★ (既存建築物の基準)	1.1	1.1	1.1

※用途1：事務所等、学校等、工場等 用途2：ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等

注1) 数値は、BEI (※ $BEI = \frac{\text{設計一次エネルギー消費量 (その他一次エネルギー消費量を除く)}}{\text{基準一次エネルギー消費量 (その他一次エネルギー消費量を除く)}}$) を指す

注2) ★一つは、平成28年4月1日時点で現に存する建築物に限り表示が可能

出典：性能表示協会 BELS (建築物省エネルギー性能表示制度) について (<https://www.hyoukakyukai.or.jp/bels/bels.html>)

BEIに応じた★数の表示

ZEH（一戸建ての住宅）の水準について

名称	基準値からの削減率		備考
	見込まない数値	見込んだ数値	
『ZEH』	20%以上の削減	100%以上の削減	● 太陽光発電設備の導入は必須
Nearly ZEH		75%以上 100%未満の削減	
ZEH Oriented		設定なし	● 太陽光発電設備等の未導入も可能 ● 都市部狭小地（*）（平屋建ては不可）や多雪地域（*）でのみ取得が可能（*は自己申告による）

北側斜線制限の対象となる用途地域
かつ
敷地面積が 85 m²未満

(<https://www.hyokakyokai.or.jp/bels/bels.html>)

①再生可能エネルギーを除く削減量

20%以上

②再生可能エネルギーを含めて削減量

100%以上

両方を満たす



『ZEH』

ZEHマークの表示

BELSが使用できる支援事業について

- ZEH支援事業（環境省）
（要 ZEH）
- せんだい健幸省エネ住宅
（要 ZEHかつ市独自の断熱基準を満たす）

① ゼッチ ZEH支援事業 (P3参照)

申請対象者	・新築住宅を建築・購入する個人 ・新築住宅の販売者となる法人
対象となる住宅	ZEH、ZEH+
補助額 ※	ZEH : 55万円/戸+ α ZEH+ : 100万円/戸+ α

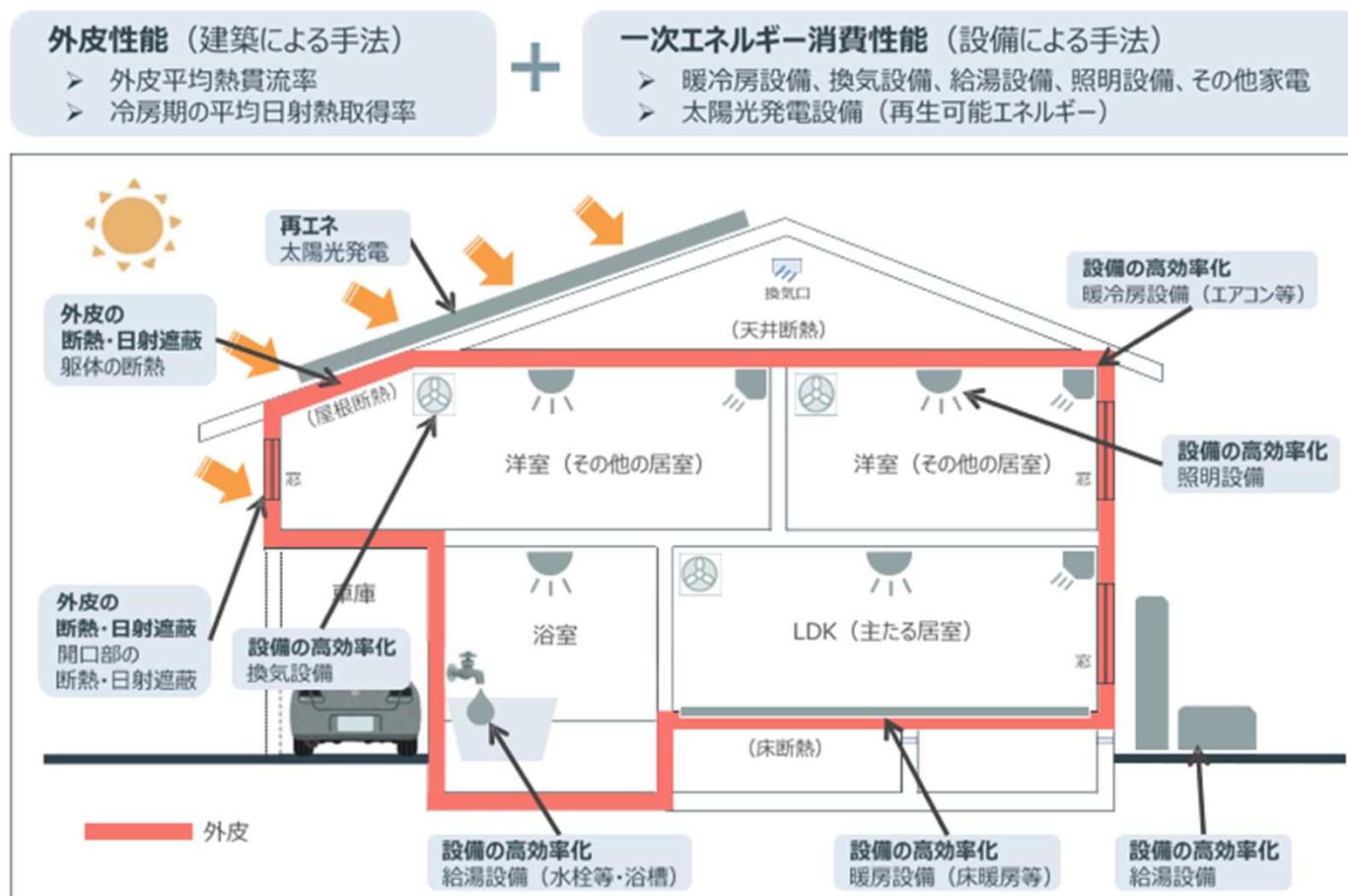
補助上限額

せんだい健幸省エネ住宅性能区分	外皮平均熱貫流率	相当隙間面積	(1)基本額	(2)加算額※上限額 (断熱のかかり増し費用上限額)	補助上限額 (1)+(2)
ZEHかつS-G3	0.23以下	1.0以下	55万円	170万円	225万円
ZEHかつS-G2	0.34以下	1.0以下	55万円	60万円	115万円
ZEHかつS-G1	0.48以下	1.0以下	55万円	13万円	68万円
ZEH+かつS-G3	0.23以下	1.0以下	100万円	140万円	240万円
ZEH+かつS-G2	0.34以下	1.0以下	100万円	25万円	125万円

※(2)加算額は『「申請時の外皮平均熱貫流率の仕様における断熱工事に関する費用」と「外皮平均熱貫流率0.6（又は0.4）の仕様における断熱工事に関する費用の差額』と『加算額上限額』のいずれか低い方になります。

住宅の省エネ基準

住宅の省エネ基準には、外皮性能と一次エネルギー消費性能の2つの基準があります。
建築による手法と設備による手法によって、それぞれの基準に対応することとなります。



図：住宅の省エネ基準について (例)

外皮性能

□ 部位U値計算

部位U値計算シート <部位> の熱貫流率【木造用】

経路計算法（面積比率法）による部位熱貫流率-1

() の実熱貫流率 W / (m²K)

仕様番号	部分名			一般部	熱線部
	熱線部構成				
	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d / λ m ² ・K/W		
熱伝導抵抗 R _{si}	—	—	—		
熱伝導抵抗 R _{se}	—	—	—		
熱貫流率 U _R	Σ R = Σ (d / λ)			0.000	0.000
熱貫流率 U _n	U _n = 1 / Σ R			0.000	0.000
計熱貫流率 U _Σ	U _Σ = Σ (a _{in} · U _n)				

■ 算出値に依り、計算値を使用するか「0」を入力してください。



□ 外皮計算

住宅の外皮性能計算プログラム（住宅版）

1. 基本情報の入力

住宅の名称 (センター入力)

2. 計算設定

3. 外皮性能計算結果の表示

4. 結果の表示

5. 結果の印刷

6. 結果の保存

7. 結果の削除

8. 結果の検索

9. 結果の並び替え

10. 結果の印刷範囲の設定

11. 結果の印刷

12. 結果の保存

13. 結果の削除

14. 結果の検索

15. 結果の並び替え

16. 結果の印刷範囲の設定

17. 結果の印刷

18. 結果の保存

19. 結果の削除

20. 結果の検索

21. 結果の並び替え

22. 結果の印刷範囲の設定

23. 結果の印刷

24. 結果の保存

25. 結果の削除

26. 結果の検索

27. 結果の並び替え

28. 結果の印刷範囲の設定

29. 結果の印刷

30. 結果の保存

31. 結果の削除

32. 結果の検索

33. 結果の並び替え

34. 結果の印刷範囲の設定

35. 結果の印刷

36. 結果の保存

37. 結果の削除

38. 結果の検索

39. 結果の並び替え

40. 結果の印刷範囲の設定

41. 結果の印刷

42. 結果の保存

43. 結果の削除

44. 結果の検索

45. 結果の並び替え

46. 結果の印刷範囲の設定

47. 結果の印刷

48. 結果の保存

49. 結果の削除

50. 結果の検索

51. 結果の並び替え

52. 結果の印刷範囲の設定

53. 結果の印刷

54. 結果の保存

55. 結果の削除

56. 結果の検索

57. 結果の並び替え

58. 結果の印刷範囲の設定

59. 結果の印刷

60. 結果の保存

61. 結果の削除

62. 結果の検索

63. 結果の並び替え

64. 結果の印刷範囲の設定

65. 結果の印刷

66. 結果の保存

67. 結果の削除

68. 結果の検索

69. 結果の並び替え

70. 結果の印刷範囲の設定

71. 結果の印刷

72. 結果の保存

73. 結果の削除

74. 結果の検索

75. 結果の並び替え

76. 結果の印刷範囲の設定

77. 結果の印刷

78. 結果の保存

79. 結果の削除

80. 結果の検索

81. 結果の並び替え

82. 結果の印刷範囲の設定

83. 結果の印刷

84. 結果の保存

85. 結果の削除

86. 結果の検索

87. 結果の並び替え

88. 結果の印刷範囲の設定

89. 結果の印刷

90. 結果の保存

91. 結果の削除

92. 結果の検索

93. 結果の並び替え

94. 結果の印刷範囲の設定

95. 結果の印刷

96. 結果の保存

97. 結果の削除

98. 結果の検索

99. 結果の並び替え

100. 結果の印刷範囲の設定

101. 結果の印刷

102. 結果の保存

103. 結果の削除

104. 結果の検索

105. 結果の並び替え

106. 結果の印刷範囲の設定

107. 結果の印刷

108. 結果の保存

109. 結果の削除

110. 結果の検索

111. 結果の並び替え

112. 結果の印刷範囲の設定

113. 結果の印刷

114. 結果の保存

115. 結果の削除

116. 結果の検索

117. 結果の並び替え

118. 結果の印刷範囲の設定

119. 結果の印刷

120. 結果の保存

121. 結果の削除

122. 結果の検索

123. 結果の並び替え

124. 結果の印刷範囲の設定

125. 結果の印刷

126. 結果の保存

127. 結果の削除

128. 結果の検索

129. 結果の並び替え

130. 結果の印刷範囲の設定

131. 結果の印刷

132. 結果の保存

133. 結果の削除

134. 結果の検索

135. 結果の並び替え

136. 結果の印刷範囲の設定

137. 結果の印刷

138. 結果の保存

139. 結果の削除

140. 結果の検索

141. 結果の並び替え

142. 結果の印刷範囲の設定

143. 結果の印刷

144. 結果の保存

145. 結果の削除

146. 結果の検索

147. 結果の並び替え

148. 結果の印刷範囲の設定

149. 結果の印刷

150. 結果の保存

151. 結果の削除

152. 結果の検索

153. 結果の並び替え

154. 結果の印刷範囲の設定

155. 結果の印刷

156. 結果の保存

157. 結果の削除

158. 結果の検索

159. 結果の並び替え

160. 結果の印刷範囲の設定

161. 結果の印刷

162. 結果の保存

163. 結果の削除

164. 結果の検索

165. 結果の並び替え

166. 結果の印刷範囲の設定

167. 結果の印刷

168. 結果の保存

169. 結果の削除

170. 結果の検索

171. 結果の並び替え

172. 結果の印刷範囲の設定

173. 結果の印刷

174. 結果の保存

175. 結果の削除

176. 結果の検索

177. 結果の並び替え

178. 結果の印刷範囲の設定

179. 結果の印刷

180. 結果の保存

181. 結果の削除

182. 結果の検索

183. 結果の並び替え

184. 結果の印刷範囲の設定

185. 結果の印刷

186. 結果の保存

187. 結果の削除

188. 結果の検索

189. 結果の並び替え

190. 結果の印刷範囲の設定

191. 結果の印刷

192. 結果の保存

193. 結果の削除

194. 結果の検索

195. 結果の並び替え

196. 結果の印刷範囲の設定

197. 結果の印刷

198. 結果の保存

199. 結果の削除

200. 結果の検索

201. 結果の並び替え

202. 結果の印刷範囲の設定

203. 結果の印刷

204. 結果の保存

205. 結果の削除

206. 結果の検索

207. 結果の並び替え

208. 結果の印刷範囲の設定

209. 結果の印刷

210. 結果の保存

211. 結果の削除

212. 結果の検索

213. 結果の並び替え

214. 結果の印刷範囲の設定

215. 結果の印刷

216. 結果の保存

217. 結果の削除

218. 結果の検索

219. 結果の並び替え

220. 結果の印刷範囲の設定

221. 結果の印刷

222. 結果の保存

223. 結果の削除

224. 結果の検索

225. 結果の並び替え

226. 結果の印刷範囲の設定

227. 結果の印刷

228. 結果の保存

229. 結果の削除

230. 結果の検索

231. 結果の並び替え

232. 結果の印刷範囲の設定

233. 結果の印刷

234. 結果の保存

235. 結果の削除

236. 結果の検索

237. 結果の並び替え

238. 結果の印刷範囲の設定

239. 結果の印刷

240. 結果の保存

241. 結果の削除

242. 結果の検索

243. 結果の並び替え

244. 結果の印刷範囲の設定

245. 結果の印刷

246. 結果の保存

247. 結果の削除

248. 結果の検索

249. 結果の並び替え

250. 結果の印刷範囲の設定

251. 結果の印刷

252. 結果の保存

253. 結果の削除

254. 結果の検索

255. 結果の並び替え

256. 結果の印刷範囲の設定

257. 結果の印刷

258. 結果の保存

259. 結果の削除

260. 結果の検索

261. 結果の並び替え

262. 結果の印刷範囲の設定

263. 結果の印刷

264. 結果の保存

265. 結果の削除

266. 結果の検索

267. 結果の並び替え

268. 結果の印刷範囲の設定

269. 結果の印刷

270. 結果の保存

271. 結果の削除

272. 結果の検索

273. 結果の並び替え

274. 結果の印刷範囲の設定

275. 結果の印刷

276. 結果の保存

277. 結果の削除

278. 結果の検索

279. 結果の並び替え

280. 結果の印刷範囲の設定

281. 結果の印刷

282. 結果の保存

283. 結果の削除

284. 結果の検索

285. 結果の並び替え

286. 結果の印刷範囲の設定

287. 結果の印刷

288. 結果の保存

289. 結果の削除

290. 結果の検索

291. 結果の並び替え

292. 結果の印刷範囲の設定

293. 結果の印刷

294. 結果の保存

295. 結果の削除

296. 結果の検索

297. 結果の並び替え

298. 結果の印刷範囲の設定

299. 結果の印刷

300. 結果の保存

301. 結果の削除

302. 結果の検索

303. 結果の並び替え

304. 結果の印刷範囲の設定

305. 結果の印刷

306. 結果の保存

307. 結果の削除

308. 結果の検索

309. 結果の並び替え

310. 結果の印刷範囲の設定

311. 結果の印刷

312. 結果の保存

313. 結果の削除

314. 結果の検索

315. 結果の並び替え

316. 結果の印刷範囲の設定

317. 結果の印刷

318. 結果の保存

319. 結果の削除

320. 結果の検索

321. 結果の並び替え

322. 結果の印刷範囲の設定

323. 結果の印刷

324. 結果の保存

325. 結果の削除

326. 結果の検索

327. 結果の並び替え

328. 結果の印刷範囲の設定

329. 結果の印刷

330. 結果の保存

331. 結果の削除

332. 結果の検索

333. 結果の並び替え

334. 結果の印刷範囲の設定

335. 結果の印刷

336. 結果の保存

337. 結果の削除

338. 結果の検索

339. 結果の並び替え

340. 結果の印刷範囲の設定

341. 結果の印刷

342. 結果の保存

343. 結果の削除

344. 結果の検索

345. 結果の並び替え

346. 結果の印刷範囲の設定

347. 結果の印刷

348. 結果の保存

349. 結果の削除

350. 結果の検索

351. 結果の並び替え

352. 結果の印刷範囲の設定

353. 結果の印刷

354. 結果の保存

355. 結果の削除

356. 結果の検索

357. 結果の並び替え

358. 結果の印刷範囲の設定

359. 結果の印刷

360. 結果の保存

361. 結果の削除

362. 結果の検索

363. 結果の並び替え

364. 結果の印刷範囲の設定

365. 結果の印刷

366. 結果の保存

367. 結果の削除

368. 結果の検索

369. 結果の並び替え

370. 結果の印刷範囲の設定

371. 結果の印刷

372. 結果の保存

373. 結果の削除

374. 結果の検索

375. 結果の並び替え

376. 結果の印刷範囲の設定

377. 結果の印刷

378. 結果の保存

379. 結果の削除

380. 結果の検索

381. 結果の並び替え

382. 結果の印刷範囲の設定

383. 結果の印刷

384. 結果の保存

385. 結果の削除

386. 結果の検索

387. 結果の並び替え

388. 結果の印刷範囲の設定

389. 結果の印刷

390. 結果の保存

391. 結果の削除

392. 結果の検索

393. 結果の並び替え

394. 結果の印刷範囲の設定

395. 結果の印刷

396. 結果の保存

397. 結果の削除

398. 結果の検索

399. 結果の並び替え

400. 結果の印刷範囲の設定

401. 結果の印刷

402. 結果の保存

403. 結果の削除

404. 結果の検索

405. 結果の並び替え

406. 結果の印刷範囲の設定

407. 結果の印刷

408. 結果の保存

409. 結果の削除

410. 結果の検索

411. 結果の並び替え

412. 結果の印刷範囲の設定

413. 結果の印刷

414. 結果の保存

415. 結果の削除

416. 結果の検索

417. 結果の並び替え

418. 結果の印刷範囲の設定

419. 結果の印刷

420. 結果の保存

421. 結果の削除

422. 結果の検索

423. 結果の並び替え

424. 結果の印刷範囲の設定

425. 結果の印刷

426. 結果の保存

427. 結果の削除

428. 結果の検索

429. 結果の並び替え

430. 結果の印刷範囲の設定

431. 結果の印刷

432. 結果の保存

433. 結果の削除

434. 結果の検索

435. 結果の並び替え

436. 結果の印刷範囲の設定

437. 結果の印刷

438. 結果の保存

439. 結果の削除

440. 結果の検索

441. 結果の並び替え

442. 結果の印刷範囲の設定

443. 結果の印刷

444. 結果の保存

445. 結果の削除

446. 結果の検索

447. 結果の並び替え

448. 結果の印刷範囲の設定

449. 結果の印刷

450. 結果の保存

451. 結果の削除

452. 結果の検索

453. 結果の並び替え

454. 結果の印刷範囲の設定

455. 結果の印刷

456. 結果の保存

457. 結果の削除

458. 結果の検索

459. 結果の並び替え

460. 結果の印刷範囲の設定

461. 結果の印刷

462. 結果の保存

463. 結果の削除

464. 結果の検索

465. 結果の並び替え

466. 結果の印刷範囲の設定

467. 結果の印刷

468. 結果の保存

469. 結果の削除

470. 結果の検索

471. 結果の並び替え

472. 結果の印刷範囲の設定

473. 結果の印刷

474. 結果の保存

475. 結果の削除

476. 結果の検索

477. 結果の並び替え

478. 結果の印刷範囲の設定

479. 結果の印刷

480. 結果の保存

481. 結果の削除

482. 結果の検索

483. 結果の並び替え

484. 結果の印刷範囲の設定

485. 結果の印刷

486. 結果の保存

487. 結果の削除

488. 結果の検索

489. 結果の並び替え

490. 結果の印刷範囲の設定

491. 結果の印刷

492. 結果の保存

493. 結果の削除

494. 結果の検索

495. 結果の並び替え

496. 結果の印刷範囲の設定

497. 結果の印刷

498. 結果の保存

499. 結果の削除

500. 結果の検索

一次エネルギー消費性能

□ エネルギー消費性能計算プログラム

エネルギー消費性能計算プログラム 住宅版

計算条件の入力

基本情報 | 内装 | 換気 | 空調 | 給湯 | 給電 | 給熱 | 給冷 | 給水 | 給排水 | コージェネ

1. 基本情報を入力して下さい。

住宅タイプの名前: ○○○○部

プログラムの種類:

- 住宅用
- 商業用・公共用住宅用
- 特定用途建築物

住宅の建て方:

- 戸建住宅
- 共同住宅

居室の構成:

- 注たも居室その他の居室、非居室で構成される
- 上記以外の構成

床面積:

- 主たる居室: 29.81 m² (10数室以下)
- その他の居室: 51.34 m² (10数室以下)
- 合計: 120.08 m² (10数室以下)

地域の区分:

- 1地域 2地域 3地域 4地域 5地域 6地域 7地域 8地域

入力補助ツール: 建築資料

※令和1年11月16日に新しい地域区分が実行されました。
地域の区分は、こちらを参照してください。

一次エネルギー消費性能計算結果(住宅用)

1. 住宅タイプの設計一次エネルギー消費量

項目	設計一次エネルギー消費量	その他の消費量	非居室	合計
1) 居室	29.81 m ²	51.34 m ²	36.93 m ²	120.08 m ²
2) 地域の区分、居室の自然換気割合	6地域			
設計一次エネルギー消費量(計)	13935	13383		
居室消費量	6036	5634		
非居室消費量	5939	4542		
給湯消費量	27637	25091		
給電消費量	5212	10763		
その他の消費量	21241	21241		
居室消費量の非居室 以外の自然換気率	エネルギー消費量削減率(CO ₂)			
コージェネレーション設備の発電量(保水設備等)*1				
(合計)	79999	80653		
CO ₂ 削減率とする場合	79999			

2. 判定

適用する基準	一次エネルギー消費量(計) (IP: 単位)		判定結果
	設計一次エネルギー	基準一次エネルギー	
建築物エネルギー消費性能基準	80.0	80.7	達成
建築物エネルギー消費性能基準	80.0	86.6	達成
建築物エネルギー消費性能基準	80.0	89.7	達成
建築物エネルギー消費性能基準	80.0	88.8	達成
建築物エネルギー消費性能基準	80.0	74.8	達成
建築物エネルギー消費性能基準	80.0	51.0	達成

3. 結果

適用する基準	一次エネルギー消費量(計) (IP: 単位)		判定結果
	設計一次エネルギー	基準一次エネルギー	
建築物エネルギー消費性能基準	58.8	0.99	0.99
建築物エネルギー消費性能基準	58.8	59.5	0.99
建築物エネルギー消費性能基準	58.8		0.99

QRコードは自動処理のために利用します。

Vericon 3.4.0 1/4 2023/09/06 16:20:27

住宅の省エネ基準

部位U値計算について

簡略計算法（面積比率法）における算定部分を用いて、屋根・天井、外壁、床の部位の熱貫流率を計算します。

入力欄の概要は以下の通りです。必要な入力をするると部位の熱貫流率が算定されます。

部位U値計算シート <部位> の熱貫流率【木造用】

簡略計算法（面積比率法）による部位熱貫流率-1

一般部 = 断熱部分
熱橋部 = 熱橋部分

（ク） の実質熱貫流率 $W/(m^2K)$				
仕様番号	部分名		一般部	熱橋部
	熱橋面積比		コ	
ケ	熱伝導率 λ $W/(m \cdot K)$	厚さ d m	d/λ $m^2 \cdot K/W$	
熱伝達抵抗 R_{si}	-	-	サ	
シ				
熱伝達抵抗 R_{se}	-	-	サ	
熱貫流抵抗 $\Sigma R = \Sigma (d_i/\lambda_i)$			0.000	0.000
熱貫流率 $U_n = 1/\Sigma R$			0.000	0.000
平均熱貫流率 $U_i = \Sigma (a_{in} \cdot U_n)$			ス	

■ 層構成に応じ、計算値を使用するか「0」を入力してください。

計算書の使い方

- ク どの部位の熱貫流率を算定しているかを記載します。
(計算に影響はありません)
- ケ 部位の熱貫流率で、異なる仕様がある場合は、どこの計算を行っているか、概要を書いて分かりやすくします。
(計算に影響はありません)
- コ 計算を行う部位の面積比率を入力します。木造住宅の建て方及び構法/工法の種類等により面積比率は異なります。
- サ 室内側と外気側の表面における熱伝達抵抗を入力します。表面の温熱空間の違いにより、数値が異なります。
 R_{si} : 室内側表面熱伝達抵抗
 R_{se} : 外気側表面熱伝達抵抗
- シ 計算を行う部位の断面構成をもとに入力します。断面を構成する材料の熱伝導率 ($W/(m \cdot K)$) と厚さ (m) を入力します。一般部 (断熱部分) と熱橋部 (熱橋部分) を併記しながら計算を行います。基本的には、一般部と熱橋部の厚さの合計は、同一の厚さとなります。
- ス 一般部と熱橋部の平均 (面積比率による按分) として計算される部位の熱貫流率が表示されます。

面積比率

面積比率法で、部位の熱貫流率を算定する場合は、木造住宅の建て方及び構法／工法の種類等に応じ、下記の表を用いて、断熱部分と熱橋部分の面積比率により計算を行います。

$$\text{熱貫流率 } U = \sum (a_k \times U_k)$$

a_k : 部分 k の面積比率
 U_k : 部分 k の熱貫流率 (W / (m²K))

補足

熱橋が生じない断熱の設計・施工（断面構成が同一である）で面積比率法の計算書を用いて計算する場合、断熱部分を 1.0 熱橋部分を 0 として計算して構いません。

表：木造における **床** の面積比率

工法の種類等		面積比率	
		熱橋部分 (軸組部分)	断熱部分 (一般部分)
軸組構法	床梁工法	根太間に断熱する場合	0.20 0.80
		根太間に断熱する場合	0.20 0.80
	束立大引工法	大引間に断熱する場合	0.15 0.85
		根太間および大引間に断熱する場合	右表参照
	剛床工法	0.15 0.85	
	床梁土台同面工法	根太間に断熱する場合	0.30 0.70
枠組壁工法	根太間に断熱する場合	0.13 0.87	

表：軸組構法の束立大引工法において根太間及び大引間に断熱する場合の床の面積比率

面積比率			
断熱部分	断熱部分 + 熱橋部分		熱橋部分
根太間断熱材 + 大引間断熱材	根太間断熱材 + 大引材等	根太材 + 大引間断熱材	根太材 + 大引材
0.72	0.12	0.13	0.03

表：木造における **外壁（界壁）** の面積比率

工法の種類等		面積比率	
		熱橋部分	断熱部分
軸組構法	柱・間柱間に断熱する場合	0.17	0.83
枠組壁工法	たて枠間に断熱する場合	0.23	0.77

※ 柱・間柱間（軸組構法）又はたて枠間（枠組壁工法）に断熱し付加断熱する場合は、付加断熱における断熱材熱抵抗の低減率（0.9）を付加断熱材の熱抵抗に乘じ、「柱・間柱間に断熱する場合」（軸組構法）又は「たて枠間に断熱する場合」（枠組壁工法）の面積比率を用いること。

付加断熱時の補足

外壁、天井、屋根の付加断熱時に用いる面積比率は廃止されました。各表下部の注釈に記載されている方法で計算してください。

表：木造における **天井** の面積比率

工法の種類等		面積比率	
		熱橋部分	断熱部分
	桁・梁間に断熱する場合	0.13	0.87

表：木造における **屋根** の面積比率

工法の種類等		面積比率	
		熱橋部分	断熱部分
	たるき間に断熱する場合	0.14	0.86

※ たるき間に断熱し付加断熱する場合は、付加断熱における断熱材熱抵抗の低減率（0.9）を付加断熱材の熱抵抗に乘じ、「たるき間に断熱する場合」の面積比率を用いること。

熱橋部の厚さ

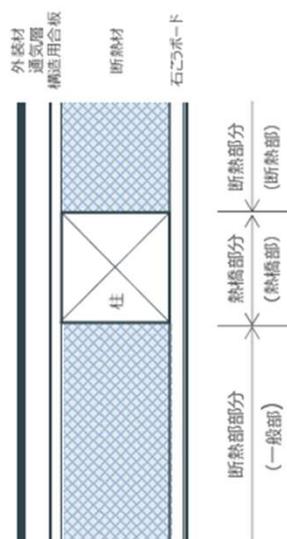
断熱部分（断熱材）・熱橋部分（木部）の厚みについて

部位の熱貫流率は断熱材充填部の断熱部分と柱・間柱・横架材、たて枠等の熱橋部分とそれぞれ計算を行います。部位の構成上、柱・間柱・横架材、たて枠等の熱橋部の厚みを超える断熱材を設置することができない場合があります。設置しようとしている断熱材の厚みのものが設置できるかどうか、納まりを考慮して設計を行うことが重要です。

（外皮性能が不足している際に、断熱材の厚みを変えて検討する際にご注意ください。）

また、熱橋部分の構造材（木部）は、断熱材の厚みまでしか計算に見込むことができません。

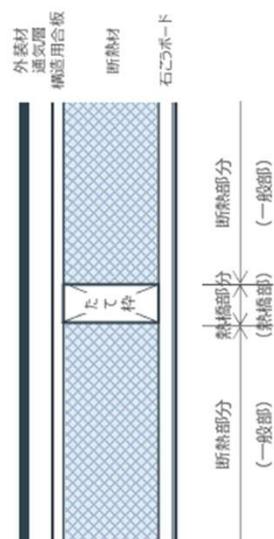
ただし、こういった断面構成において、室内側に生じている空気層が「面材で密閉された空気層」の場合は、木材厚みを実際の厚みとし、当該密閉空気層の熱抵抗を加算して計算を行うことができます。



軸組構法の構造部材寸法（例）

部位	厚さ	幅
柱	105	105
	120	120
梁	105	105~450
	120	120~450
土台	105	105
	120	120~450
大引	90	90
	105	105
	120	120

壁の場合の例
柱の大きさをを超える断熱材の厚みのものは、設計・施工できません



枠組壁工法構造用製材のJAS600（抜粋）

寸法型式	読み方	乾燥材	
		厚さ	幅
204	ツーバイフォー	38	89
206	ツーバイシックス	38	140
208	ツーバイエイト	38	184
210	ツーバイテン	38	235
212	ツーバイトゥエルブ	38	286
406	フォーバイシックス	89	140

壁の場合の例
たて枠材の大きさ（幅）を超える断熱材の厚みのものは、設計・施工できません

図：木造軸組構法の壁の断面例（平面）

図：木造枠組壁工法の壁の断面例（平面）

外気側の熱伝達抵抗

- ・外気側の熱伝達抵抗は**通気層の有無**などによって異なる
- ※通気層有の数値を使う場合は**通気層設置の明示**が必要です。

A.3 表面熱伝達抵抗

熱的境界内側及び熱的境界外側の表面熱伝達抵抗を表 3.1 及び表 3.2 に示す。

表 3.1 表面熱伝達抵抗

部位	熱的境界内側(室内側)の 表面熱伝達抵抗 ($\text{m}^2 \text{K}/\text{W}$)	熱的境界外側(外気側)の表面熱伝達抵抗($\text{m}^2 \text{K}/\text{W}$)	
		外気に直接接する場合	左記以外の場合
屋根	0.09	0.04	0.09(通気層等)
天井	0.09	—	0.09(小屋裏等)
外壁	0.11	0.04	0.11(通気層等)
床	0.15	0.04	0.15(床裏等)

表 3.2 表面熱伝達抵抗(界壁・界床の場合)

部位	対象住戸の室内側表面熱伝達抵抗 ($\text{m}^2 \text{K}/\text{W}$)	隣接住戸の室内側表面熱伝達抵抗 ($\text{m}^2 \text{K}/\text{W}$)
界壁	0.11	0.11
上階側界床	0.09	0.09
下階側界床	0.15	0.15

部位U値計算について

- 面積比は建て方や工法ごと
- 熱橋部の構造材（木部）の厚さは断熱材の厚さまで
- 外気側の熱伝達抵抗は通気層の有無による
- 計算に算入の部材は名称や厚さを図面に明示
- 熱伝達率についてJISで定めがない値を採用する場合性能が確認できる資料（カタログ等）を添付。

簡略計算法（面積比率法）の入力欄

簡略計算法（面積比率法）における算定部分を用いて、屋根・天井、外壁、床の部位の熱貫流率を計算します。
 入力欄の概要は以下の通りです。必要な入力をするとう部位の熱貫流率が算定されます。

部位U値計算シート <部位> の熱貫流率【木造用】

簡略計算法（面積比率法）による部位熱貫流率-1

一般部 = 断熱部分
熱橋部 = 熱橋部分

仕様番号	部分名		一般部		熱橋部	
	熱橋面積比	コ				
ケ	熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	d/λ m ² ・K/W			
熱伝達抵抗 Rsi	-	-	サ			
シ						
熱伝達抵抗 Rse	-	-	サ			
熱貫流抵抗 ΣR = Σ (d / λ)				0.000	0.000	
熱貫流率 Un = 1 / ΣR				0.000	0.000	
平均熱貫流率 Uj = Σ (ai n · Un)			ス			

層構成に応じ、計算値を使用するか「0」を入力してください。

計算書の使い方

- ク どこか部位の熱貫流率を算定しているかを記載します。（計算に影響はありません）
- ケ 部位の熱貫流率で、異なる仕様がある場合は、どこの計算を行っているか、概要を書いて分かりやすくします。（計算に影響はありません）
- コ 計算を行う部位の面積比率を入力します。木造住宅の建て方及び構法／工法の種類等により面積比率は異なります。
- サ 室内側と外気側の表面における熱伝達抵抗を入力します。表面の温熱空間の違いにより、数値が異なります。
Rsi : 室内側表面熱伝達抵抗
Rse : 外気側表面熱伝達抵抗
- シ 計算を行う部位の断面構成をもとに入力します。断面を構成する材料の熱伝導率 (W/(m・K)) と厚さ (m) を入力します。一般部 (断熱部分) と熱橋部 (熱橋部分) を併記しながら計算を行います。基本的には、一般部と熱橋部の厚さの合計は、同一の厚さとなります。
- ス 一般部と熱橋部の平均 (面積比率による按分) として計算される部位の熱貫流率が表示されます。

外皮計算書

「木造戸建て住宅（標準入力型）」のEXCELシート構成は以下のように構成されています。

「外皮の入力」シートで入力する部位の熱貫流率は、「部位の熱貫流率計算シート（木造用・RC造用）」を用いて計算を行います。

シート名称	シートの内容
はじめに (お読みください)	外皮計算シートを用いる際の著作権・帰属・利用する際の注意事項が掲載されています
共通条件・結果	住宅の情報や計算を行う上の条件等を入力するシートです 外皮計算の結果も併せて表示されるシートになります
A (各方位)	各方位ごとのシートに「窓」「ドア」「外壁」の入力をするシートです 各方位ごとの熱損失量等の計算結果が表示されます
B (屋根・床等)	「天窓」「屋根・天井・外気等に接する床」の入力をするシートです 屋根・天井・床等の熱損失量等の計算結果が表示されます
C (基礎)	「土間床等の面積」「土間床等の外周長さと線熱貫流率」「基礎壁」の入力をするシートです 基礎等の熱損失量等の計算結果が表示されます
更新履歴	更新履歴になります



木造戸建て住宅（標準入力型）

住宅の外気平均熱貫流率及び平均日射熱取得率（冷房期・暖房期）計算書
-H28年省エネルギー基準に基づく（木造戸建て住宅）-

1) 基本情報の入力

住宅の名称	
住宅の所在地	(地域区分) 〇 〇 〇
住宅の種類	地上 〇 地下 〇

2) 計算結果

外皮等価熱伝導率(U _{eq})	〇 〇	外気層の平均日射熱取得率(r _{eq})	〇
外皮平均熱貫流率(U _{av})	〇 〇	外気層の平均日射熱取得率(r _{av})	〇

3) 省エネルギー基準外気性能適合判定結果

	計算結果	基準値	判定	
外皮平均熱貫流率(U _{av})	〇 〇	0.60 W/(㎡K)	適合	〇 等級7
外気層の平均日射熱取得率(r _{av})	〇	3.0	適合	〇 等級6

注1: 本計算シートの計算方法は、(国研)建築研究所が示す外皮性能の計算方法を原則としています。
 注2: 内部計算シートAは、住宅の外壁の面する方位別のシートに入力してください。
 注3: 各シートの「黄色」欄は必ず入力するか、あるいはフロップボックスから選択してください。
 注4: 各シートに入力する寸法は、メートル単位で入力して下さい。
 注5: 本計算シートでは計算式の誤動作を防ぐため、シートを保護しています。
 注6: 図面の仕様、ガラスの仕様および付属部材の組み合わせに応じて日射熱取得率を適宜入力して下さい。

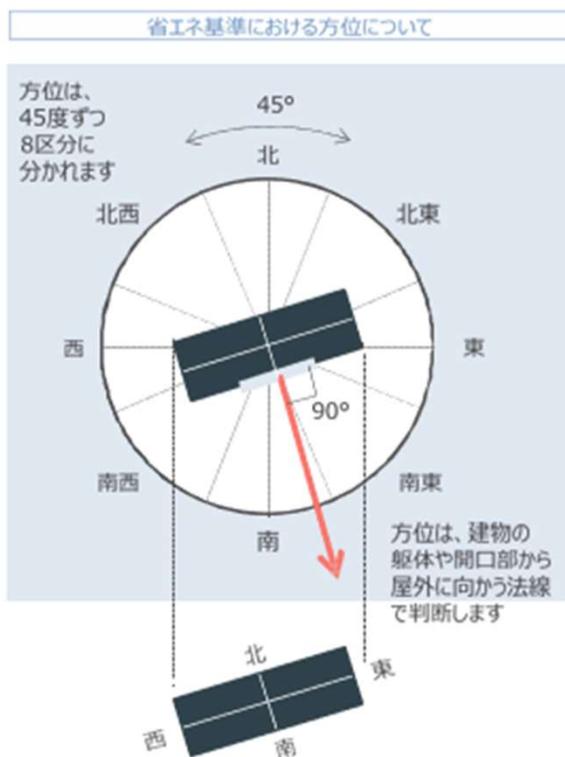
© 2022 hysakakyukai All right reserved

各方位の考え方と方位係数について

省エネ基準における方位の考え方を以下に示します。

方位は、建物の躯体や開口部から屋外に向かう法線で判断します。

冷房期、暖房期の平均日射熱取得率の計算で用いる方位係数は、冷房期と暖房期、方位（屋根・上面、下面を含む）と地域の区分により係数が異なります。



方位係数

3-2 付録C 方位係数

表1 暖房期の方位係数

	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
屋根・上面	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-
北	0.260	0.263	0.284	0.256	0.238	0.261	0.227	-
北東	0.333	0.341	0.348	0.330	0.310	0.325	0.281	-
東	0.564	0.554	0.540	0.531	0.568	0.579	0.543	-
南東	0.823	0.766	0.751	0.724	0.846	0.833	0.843	-
南	0.935	0.856	0.851	0.815	0.983	0.936	1.023	-
南西	0.790	0.753	0.750	0.723	0.815	0.763	0.848	-
西	0.535	0.544	0.542	0.527	0.538	0.523	0.548	-
北西	0.325	0.341	0.351	0.326	0.297	0.317	0.284	-
下面	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-

表2 冷房期の方位係数

	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
屋根・上面	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
北	0.329	0.341	0.335	0.322	0.373	0.341	0.307	0.325
北東	0.430	0.412	0.390	0.426	0.437	0.431	0.415	0.414
東	0.545	0.503	0.468	0.518	0.500	0.512	0.509	0.515
南東	0.560	0.527	0.487	0.508	0.500	0.498	0.490	0.528
南	0.502	0.507	0.476	0.437	0.472	0.434	0.412	0.480
南西	0.526	0.548	0.550	0.481	0.520	0.491	0.479	0.517
西	0.508	0.529	0.553	0.481	0.518	0.504	0.495	0.505
北西	0.411	0.428	0.447	0.401	0.442	0.427	0.406	0.411
下面	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

※ 屋根の面する方位については、勾配の有無に関わらず上面に面するものとして取扱います

面積および長さについて

外皮の部位の面積及び熱橋等の長さ等は、以下に示す方法に従って算出をします。

水平方向の寸法算出の原則

考え方
<p>熱的境界となる部位の壁心間の寸法とします。 ただし、所管行政庁によっては壁心の考え方について中心線によらない場合があるため、この場合は当該所管行政庁における建築基準法の床面積算出の考え方に従います。 なお、壁面からの突出が500 mm 未満の腰出窓の場合は突出していないものとして扱って構いません。</p>

垂直方向の寸法算出の原則

建て方	部位	断熱部位	評価方法	面積を算出するための基準となるレベル	
一戸建ての住宅	床等	床断熱	-	床レベル	
		基礎断熱	下記に該当しない場合	土間床上端が地盤面と同じか高い場合	土間床上端
				土間床上端が地盤面よりも低い場合	地盤面
			土間床等の外周部の熱損失及び基礎壁の熱損失を一体として評価する方法	地盤面から基礎天端までの高さが400mm以下の場合	基礎天端
			地盤面から基礎天端までの高さが400mmを超える場合	地盤面から上に400mmのレベル	
	屋根・天井	屋根断熱	-	軒桁上端（軒高）	
天井断熱		-	天井高さレベル		
共同住宅等	下階側界床等	-	-	自住户床スラブ等の上端	
	屋根・天井 上階側階床等	-	最上階住戸	屋根スラブ等の上端	
			最上階住戸以外	上階住戸床スラブ等の上端	

土間床等の外周部（新しい評価法）

土間床等の外周部（従前の評価法）

※ 当面の間、利用が可能

↓

外皮等面積
新・旧の採用により面積が異なります

面積および長さについて

外皮の部位の面積及び熱橋等の長さ等は、以下に示す方法に従って算出をします。

面積の算出

一般部位の面積は各部位における熱貫流方法に対する見附の面積とします。
原則、算出した面積はメートル（m）を単位とし、1/100未満の端数を四捨五入した少数第二位までの値とします。

- ※屋根又は天井の面積の計算において
 - 屋根断熱・・・熱的境界となる当該屋根勾配なりの面積
 - 天井断熱・・・熱的境界となる当該天井面の面積

開口部の面積

開口部の面積を算出するための寸法は、原則躯体部の開口寸法となります。建具の出来寸法（外のり基準寸法）、JIS A4706 に基づく呼称寸法、又はJIS A4710 若しくはJIS A2102-1 によっても構いません

土間床等の外周部の長さ

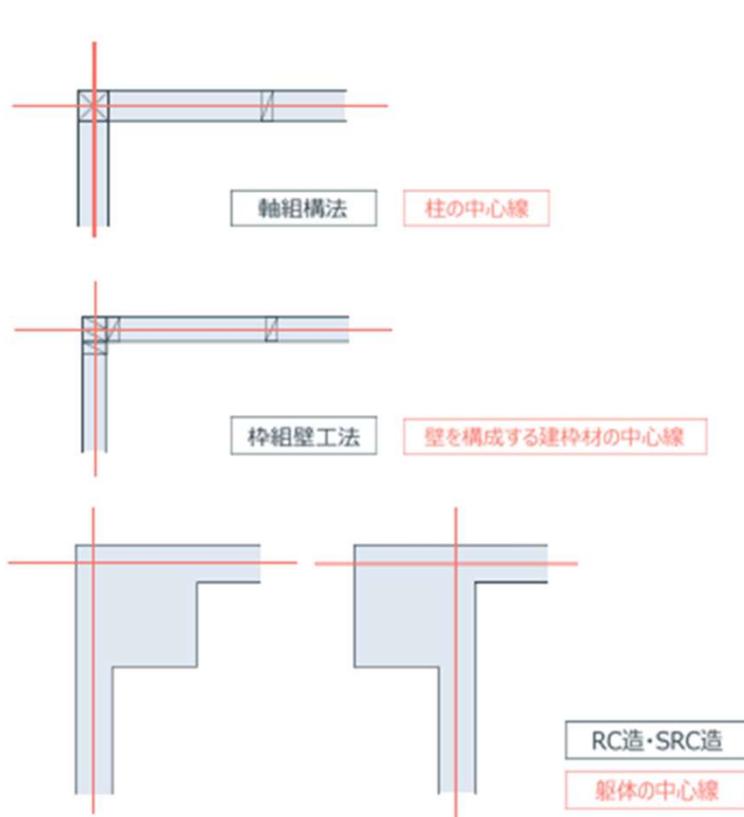
土間床等の外周部の長さは、土間床等の外周部の基礎の心の水平方向の長さとして算入します。

界壁又は界床が接する部位の面積の算出方法

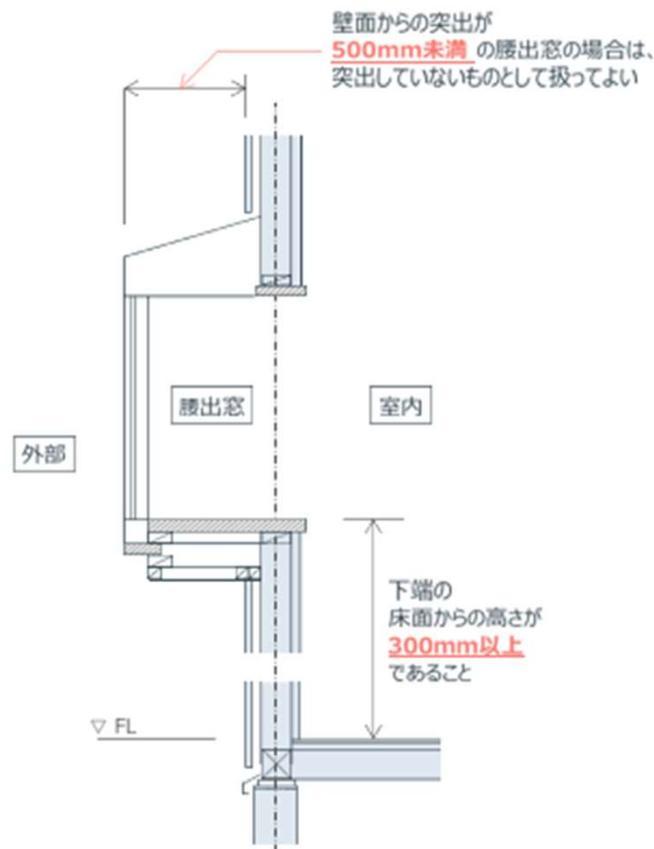
部分	考え方
界壁が接する部位	隣接空間との界壁の心を境界とし、計算対象住戸内側の部分の面積を計算対象住戸の部位の面積として算入します。
上階側界床及び下階側界床が接する 外壁及び界壁	計算対象住戸の下階側界床の躯体面上端から、上階側界床の躯体面上端までの部分を計算対象住戸の部位の面積として算入します。

寸法算出の原則（水平方向）

面積を算出するための一般部位の水平方向の寸法は、原則として熱的境界となる部位の壁心間の寸法とします。ただし、所管行政庁によっては壁心の考え方について中心線によらない場合があるため、この場合は当該所管行政庁における建築基準法の床面積算出の考え方に従います。



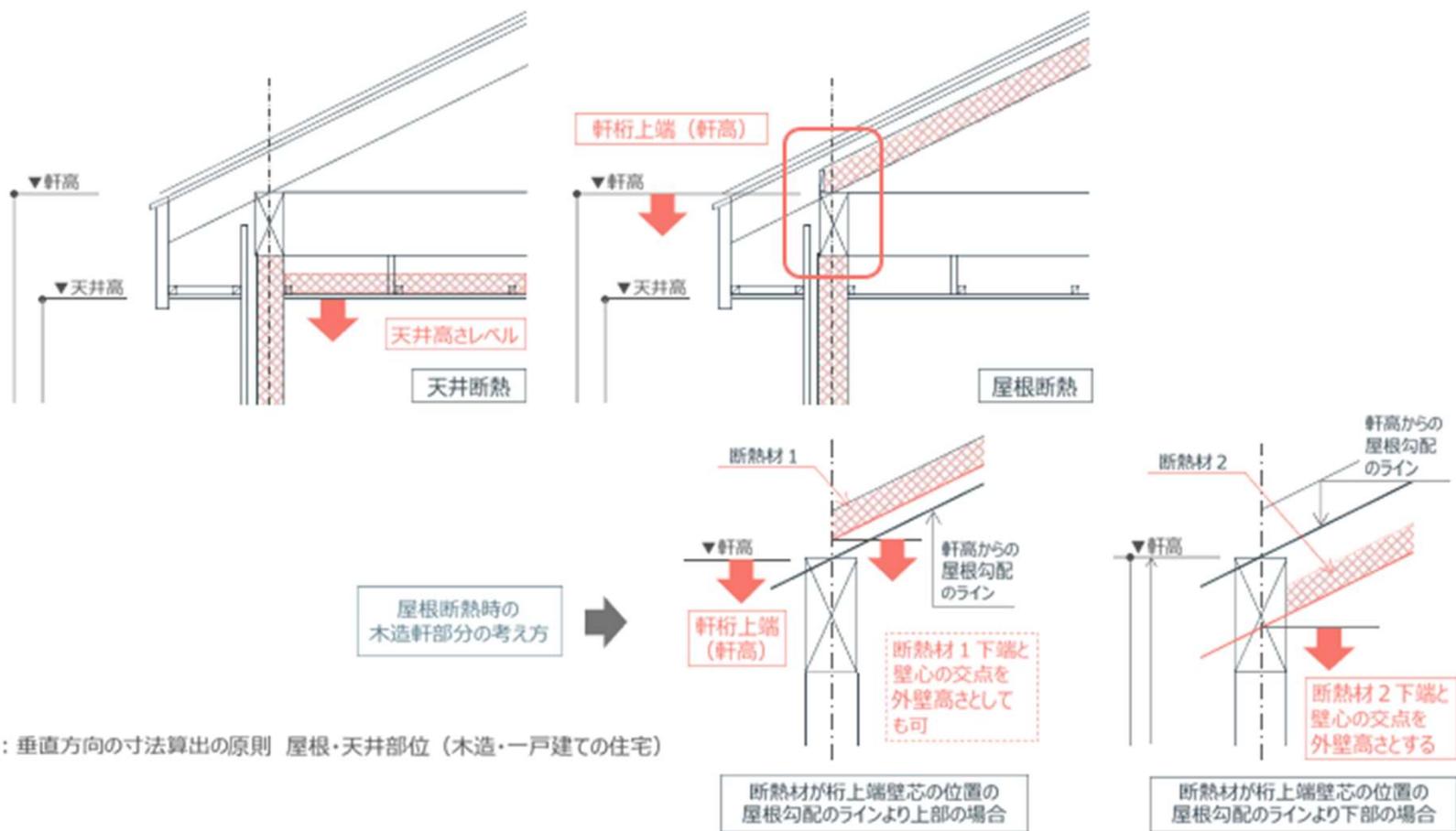
図：構造種別に応じた壁心の位置



図：腰出窓の取扱い

寸法算出の原則（垂直方向）

面積を算出するための一般部位の垂直方向の屋根・天井部位の寸法は、以下に定めるとおり、熱的境界となる部位の見付けの寸法を原則とします。



図：垂直方向の寸法算出の原則 屋根・天井部位（木造・一戸建ての住宅）

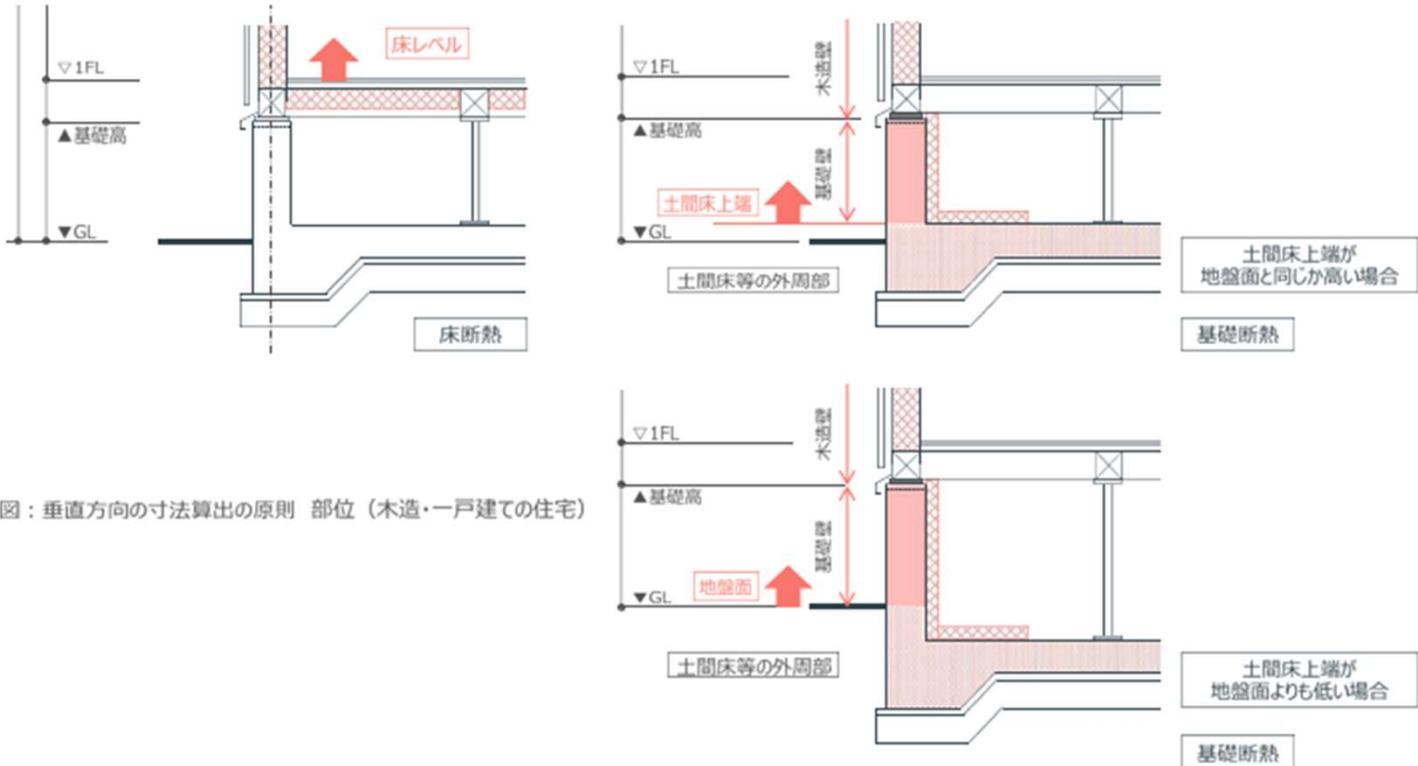
寸法算出の原則（垂直方向）

垂直方向の寸法算出の原則（木造・一戸建ての住宅）

新計算法

土間床等の外周部を新しい評価法とする場合、面積を算出するための一般部位の垂直方向の床部位の寸法は、以下に定めるとおり、熱的境界となる部位の見付けの寸法を原則とします。

土間床等の外周部の熱損失及び基礎壁の熱損失を一体として評価しない方法



図：垂直方向の寸法算出の原則 部位（木造・一戸建ての住宅）

温度差係数

部位から逃げ出す熱の量は、部位と隣接する空間の温度差によって変わります。

温度差が大きいと温度差係数は大きくなります。

ここで選択する温度差係数は、部位の熱貫流率を計算した部位の温度差係数になります。

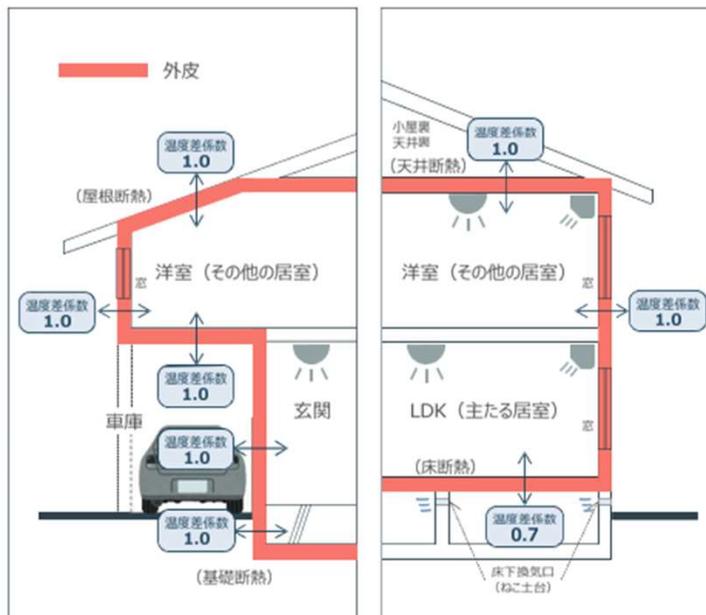
部位に応じて、適切な温度差係数を選択してください。

表：温度差係数（外気）

部位	外気 外気に通じる空間	外気に通じていない空間 外気に通じる床裏
温度差係数	1.0	0.7
部位の例	小屋裏、天井裏 共用部空間 (外気に開放されている場合) 屋内駐車場、メーターボックス等	機械室、倉庫等 床下換気をしている床裏
計算書 選択肢	屋根・天井・外気床	その他床

表：温度差係数（一戸建て住宅以外で用いるもの）

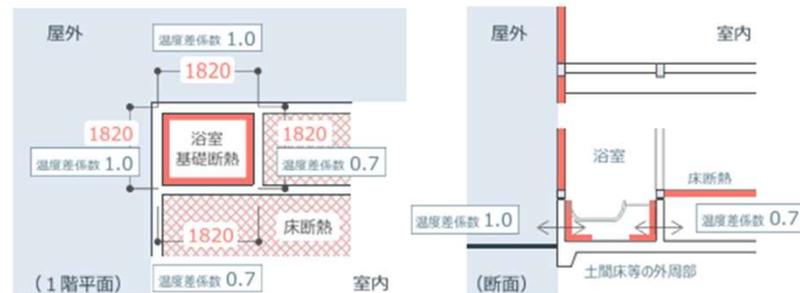
部位	住戸・住戸と同様の熱的環境の空間 外気に通じていない床裏	
	1~3地域	4~8地域
温度差係数	0 ※	0 ※
部位の例	空調された共用部等、ピット等 ※ ※ 当該ピット等の床が1m以上地盤面下であり、かつその床面から地盤面までの高さがその空間の天井高さの1/2以上のものに限る。	



図：温度差係数の概念

2) 土間等の外周長さと同熱貫流率の入力

部位番号	部位名	土間床等の外周長さL[m]	線熱貫流率 [W/(m・K)]	日射の当たらない基礎等	熱損失 [W/K]
浴室屋外	基礎断熱	3.64	0.99	<input type="checkbox"/>	3.60
浴室屋内	基礎断熱	3.64	0.99	<input checked="" type="checkbox"/>	2.52
				<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	
土間等熱損失合計		7.28	-	-	6.13



※【温度差係数0】を適用できる要件）住棟を構成する全ての住戸が以下の要件を満たす場合。
当該住戸の熱的境界を構成する各部位において、施工上やむを得ない部分を除き、外気に接する壁及び開口部の熱貫流率は仕様基準で定める部位毎の熱貫流率の基準値以下とし、その他の外気等に接する部位は無断熱としないこと（8地域については問わない）。R4.11.7改正

外皮計算書

<全体>

- 方位の考え方（8方位）

<サッシ>

- 熱貫流率及び日射取得率について確認できる資料を添付
- 庇の計算をする場合は寸法を図面に明示

<玄関ドア>

- 熱貫流率が確認できる資料を添付

<外壁・屋根・床・基礎>

- 寸法の取り方
- 温度差係数

住宅の外壁平均熱貫流率及び平均日射取得率（冷期間・暖期間）計算書
・H28年省エネルギー基準に基づく（木造戸建て住宅）・

1) 基本情報の入力

住宅の名称		(センター入力)
住宅の所在地		(地域区分)
住宅の階級	地上 階、地下 階	

2) 計算結果

外皮等面積の合計(工A)	<input type="radio"/> m ²	冷期間の平均日射取得率($\eta_{c,0}$)	<input type="radio"/>
外皮平均熱貫流率(U ₀)	<input type="radio"/> W/(m ² K)	暖期間の平均日射取得率($\eta_{w,0}$)	<input type="radio"/>

3) 省エネルギー基準外皮性能適合可否結果

	計算結果	基準値	判定	
外皮平均熱貫流率(U ₀)	<input type="radio"/> W/(m ² K)	- W/(m ² K)	-	<input type="radio"/> 等級7
冷期間の平均日射取得率($\eta_{c,0}$)	<input type="radio"/>	-	-	<input type="radio"/> 等級6
				<input type="radio"/> 等級5
				<input type="radio"/> 等級4
				<input type="radio"/> 等級3
				<input type="radio"/> 等級2

※1: 本計算シートの計算方法は、(国研)建築研究所が示す外皮性能の計算方法を原則遵守しています。
※2: 内訳計算シートAは、住宅の外壁の面する方位別のシートに入力してください。
※3: 各シートの「黄色」欄分を入力するか、あるいはPOPボックスから選択してください。
※4: 各シートに入力する寸法は、メートル単位で入力して下さい。
※5: 本計算シートでは計算式の誤動作を防止するため、シートを保護しています。
※6: 建築の仕様、ガラスの仕様および材質補正の組み合わせに応じた日射取得率を直接入力して下さい。

エネルギー消費性能計算プログラム

エネルギー消費性能計算プログラム 住宅版 詳細入力画面 Ver.3.4.0 (2023.04)

計算条件の入力 設定 保存 計算結果の確認

基本情報 外皮 暖房 冷房 換気 熱交換 給湯 照明 太陽光 太陽熱 コージェネ

基本情報 1 基本情報を入力して下さい。

住宅タイプの名称

プログラムの種類 住宅版
 気候風土適応住宅版
 特定建蔽率基準版

住宅の建て方 戸建住宅
 共同住宅

居室の構成 主たる居室その他の居室、非居室で構成される
 上記以外の構成

床面積 主たる居室 29.81 m² (小数点以下2桁)
 その他の居室 51.34 m² (小数点以下2桁)
 合計 120.08 m² (小数点以下2桁)

地域の区分 1地域 2地域 3地域 4地域 5地域 6地域 7地域 8地域
 入力補助ツール・補足資料

令和1年11月16日に新しい地域区分が施行されました。
 地域の区分は、こちらを参考に選択します。

年間の日射地域区分の指定 指定しない

一次エネルギー消費量計算結果(住宅版)

1. 住宅タイプの設計一次エネルギー消費量等

(1)住宅タイプの名称(建て方)	〇〇〇〇部(戸建住宅)			
(2)床面積	主たる居室	その他の居室	非居室	合計
	29.81㎡	51.34㎡	38.93㎡	120.08㎡
(3)地域の区分/年間の日射地域区分	6地域			
(4)一次エネルギー消費量(1戸当り)		設計一次[MJ]	基準一次[MJ]	
	暖房設備	13935	13383	
	冷房設備	6036	5634	
	換気設備	5939	4542	
	給湯設備	27637	25091	
	照明設備	5212	10763	
	その他の設備	21241	21241	
	発電設備の発電量のうち自家消費分	太陽光発電(PV)	--	--
		コージェネレーション設備(CGS)	--	--
	コージェネレーション設備の発電量に係る控除量*1	--	--	--
(5)合計	PVおよびCGSを対象とする場合	79999		80653
	CGSを対象とする場合	79999		

※計算結果は、当該住戸が建設される地域区分及び設計内容に、一定の仮定スケジュールに基づき設備機種の選定条件等を設定した計算結果であり、実際の運用に伴うエネルギー消費量とは異なります。
 ※0.0未満の値は0.0と表示し、0未満の値は0.0と表示していません。
 *1:コージェネレーション設備の発電した電力量を消費するに当たって発生した一次エネルギー消費量削減量です。

2. 判定

	適用する基準	一次エネルギー消費量[GJ/(戸・年)]		判定結果
		設計一次エネルギー	基準一次エネルギー	
建築物省エネ法	建築物エネルギー消費性能基準	H28年4月以降	80.0	80.7 達成
		H28年4月現存		86.6 達成
	建築物エネルギー消費性能誘導基準	RO4年10月以降	80.0	68.8 非達成
エコまち法	エネルギーの使用の合理化の一層の促進のために誘導すべき基準	RO4年10月以降	80.0	68.8 非達成
		RO4年10月現存		74.8 非達成
	低炭素化の促進のために誘導すべきその他の基準	80.0	51.0 非達成	

一次エネルギー消費量の値は小数点以下一位未満の値を切り上げているため、1. 住宅タイプの設計一次エネルギー消費量(その他の除く)の合計と一致しないことがあります。

3. BEI

	適用する基準	一次エネルギー消費量(その他除く)[GJ/(戸・年)]		BEI
		設計一次エネルギー	基準一次エネルギー	
建築物省エネ法	建築物エネルギー消費性能基準	58.8	59.5	0.99
	建築物エネルギー消費性能誘導基準	58.8		0.99
エコまち法	エネルギーの使用の合理化の一層の促進のために誘導すべき基準	58.8		0.99

※計算結果は、当該住戸が建設される地域区分及び設計内容に、一定の仮定スケジュールに基づき設備機種の選定条件等を設定した計算結果であり、実際の運用に伴うエネルギー消費量とは異なります。
 ※0.0未満の値は0.0と表示し、0未満の値は0.0と表示していません。

QRコードは自動処理のために用います。

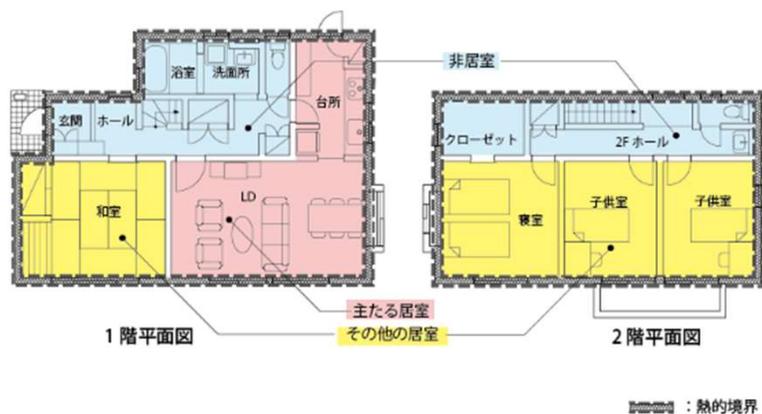



Version: 3.4.0 1/4 2023/09/06 10:20:27

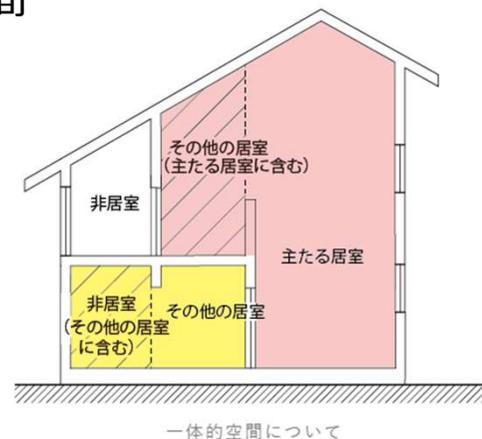
一次エネルギー消費性能基準

床面積

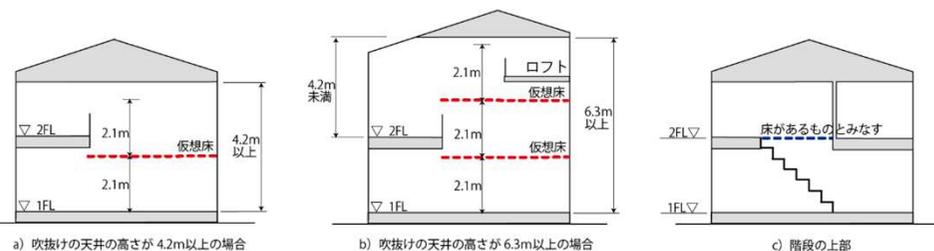
分類	床面積の計算の方法
① 主たる居室 (㎡)	主たる居室 (リビング、ダイニング、キッチン等) の床面積の合計。
② その他の居室 (㎡)	①以外の居室 (寝室、子ども室、和室等) の床面積の合計。
③ 非居室 (㎡)	①および②以外の室 (浴室、トイレ、洗面所、廊下、玄関、クローゼット、納戸等) の床面積の合計。ただし、収納が①または②に付随している場合は、付随する居室の一部としてみなし、①または②として床面積の計算を行うことも可能とする。
④ 合計 (㎡)	①+②+③ (小数点第三位を四捨五入して小数点以下二桁で入力)



□ 一体的空間



□ 吹抜けなど (4.2m以上) ⇒ 仮想床として床面積に算入



仮想床等の考え方

暖房設備・冷房設備

評価の優先順位

評価の優先順位	暖房設備機器等
1	電気蓄熱暖房器
2	電気ヒーター床暖房
3	ファンコンベクター
4	ルームエアコンディショナー付温水床暖房
5	温水床暖房
6	FF暖房機
7	パネルラジエーター
8	ルームエアコンディショナー

※評価対象となるACは直吹き形かつ壁掛け形

・AC設置位置は平面図などに明示する

- エネルギー消費効率の入力（ルームエアコンディショナー）
⇒性能（区分）が確認できる資料を添付

表 A.3 エネルギー消費効率の区分

区分	意味
(い)	当該住戸に設置されたルームエアコンディショナーの冷房定格エネルギー消費効率が、当該住戸に設置されたルームエアコンディショナーの定格冷房能力の区分に応じて表 A.4 を満たす場合。
(ろ)	当該住戸に設置されたルームエアコンディショナーの冷房定格エネルギー消費効率が、当該住戸に設置されたルームエアコンディショナーの定格冷房能力の区分に応じて表 A.5 を満たす場合。
(は)	上記(い)若しくは(ろ)の条件を満たすことを確認しない場合、または満たさない場合。

表 A.4 区分(い)を満たす条件

定格冷房能力の区分	当該住戸に設置されたルームエアコンディショナーの 定格冷房エネルギー消費効率が満たす条件
2.2kW 以下	5.13 以上
2.2kW を超え 2.5kW 以下	4.96 以上
2.5kW を超え 2.8kW 以下	4.80 以上
2.8kW を超え 3.2kW 以下	4.58 以上
3.2kW を超え 3.6kW 以下	4.35 以上
3.6kW を超え 4.0kW 以下	4.13 以上
4.0kW を超え 4.5kW 以下	3.86 以上
4.5kW を超え 5.0kW 以下	3.58 以上
5.0kW を超え 5.6kW 以下	3.25 以上
5.6kW を超え 6.3kW 以下	2.86 以上
6.3kW を超える	2.42 以上

表 A.5 区分(ろ)を満たす条件

定格冷房能力の区分	当該住戸に設置されたルームエアコンディショナーの 定格冷房エネルギー消費効率が満たす条件
2.2kW 以下	4.78 以上
2.2kW を超え 2.5kW 以下	4.62 以上
2.5kW を超え 2.8kW 以下	4.47 以上
2.8kW を超え 3.2kW 以下	4.27 以上
3.2kW を超え 3.6kW 以下	4.07 以上
3.6kW を超え 4.0kW 以下	3.87 以上
4.0kW を超え 4.5kW 以下	3.62 以上
4.5kW を超え 5.0kW 以下	3.36 以上
5.0kW を超え 5.6kW 以下	3.06 以上
5.6kW を超え 6.3kW 以下	2.71 以上
6.3kW を超える	2.31 以上

換気設備

□ 24 h 換気計算書と風量を確認できる資料を添付

換気

1 換気設備の方式を入力して下さい。

換気設備の方式 ?

- ダクト式第一種換気設備
- ダクト式第二種換気設備、またはダクト式第三種換気設備
- 壁付け式第一種換気設備
- 壁付け式第二種換気設備、または壁付け式第三種換気設備

換気

2 ①で「ダクト式換気設備」を選択した場合、換気設備の評価方法を入力して下さい。

比消費電力の入力 ?

- 入力しない (省エネルギー手法を評価しない、または採用しない)
- 入力しない (省エネルギー手法を採用する)
- 入力する

換気

3 換気回数を入力して下さい。

換気回数 ?

- 0.5回/h
- 0.7回/h
- 0.0回/h

□ 比消費電力を入力する場合

- ・ 比消費電力は**小数第3位以下切り上げ**
- ・ 消費電力が確認できる資料を添付

比消費電力 = 全般換気設備の消費電力 ÷ 全般換気設備の設計風量

※第1種換気設備又は第2種換気設備の場合は**給気量**を対象
第3種換気設備は**排気量**
全般換気設備が**複数**の場合は**合計値**

給湯設備

□ 効率を入力（規定値を用いない場合）

- ・性能が確認できる資料を添付

選択肢		要件
入力しない（規定値を用いる）		下記のいずれかに該当する場合 <ul style="list-style-type: none"> ・効率を入力しない場合 ・効率が不明な場合
効率を入力	熱効率	カタログ等で熱効率が確認できる場合
	エネルギー消費効率	カタログ等でエネルギー消費効率が確認できる場合
	モード熱効率	カタログ等でモード熱効率が確認できる場合

□ ふろ給湯機（追焚あり）

- ・（追焚あり）が確認できる資料を添付

評価の優先順位	選択肢
1	ふろ給湯機（追焚あり）
2	ふろ給湯機（追焚なし）
3	給湯単機能

□ 評価の優先順位

評価の優先順位	給湯温水暖房機の種類
1	電気ヒーター給湯温水暖房機
2	石油従来型給湯温水暖房機
3	ガス従来型給湯温水暖房機
4	電気ヒートポンプ・ガス調間式併用型給湯温水暖房機 (給湯熱源：ガス調間式 暖房熱源：電気ヒートポンプ・ガス調間式併用)
5	石油潜熱回収型給湯温水暖房機
6	ガス潜熱回収型給湯温水暖房機
7	電気ヒートポンプ・ガス調間式併用型給湯温水暖房機 (給湯熱源：電気ヒートポンプ・ガス調間式併用 暖房熱源：ガス調間式)
8	電気ヒートポンプ・ガス調間式併用型給湯温水暖房機 (給湯熱源：電気ヒートポンプ・ガス調間式併用 暖房熱源：電気ヒートポンプ・ガス調間式併用)

評価の優先順位	給湯機の種類
1	電気ヒーター給湯機
2	ガス従来型給湯機
3	石油従来型給湯機
4	ガス潜熱回収型給湯機
5	石油潜熱回収型給湯機
6	電気ヒートポンプ給湯機
7	その他の給湯設備機器

配管設備

□ 「ヘッダー方式」選択の場合は図面に明示

Step1 配管方式を選択します。選択要件は、下表の通りです。

「配管方式」の選択肢および要件

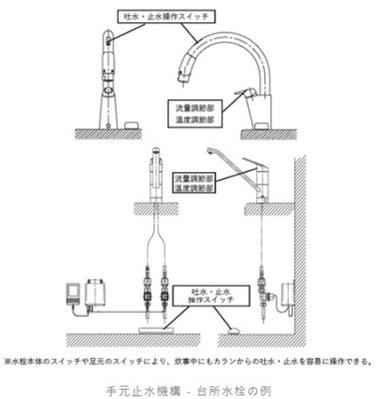
選択肢	要件
評価しない、または先分岐方式	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘッダー方式を採用しない場合 ・配管方式の評価をしない場合
ヘッダー方式	給湯熱源機から給湯ヘッダーを介し、各給湯先まで配管している場合

Step2 「ヘッダー方式」を選択した場合は、ヘッダー分岐後の配管径について選択します。なお、いずれかの配管径が13Aより大きい場合は、「評価しない、または先分岐方式」を選択します。

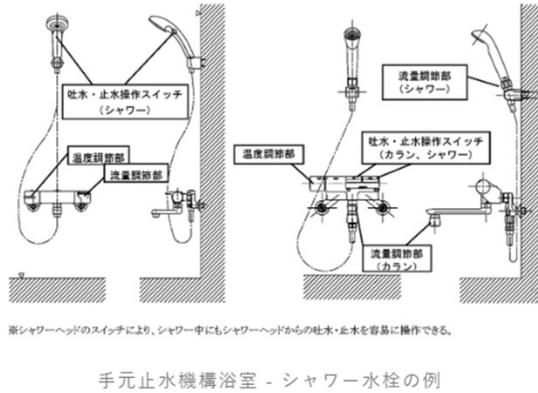
節湯水栓

- 「手元止水機能」、「小流量吐水機能」および「水優先吐水機能」のいずれかの機能を有する場合に評価対象
 - 評価する場合は「節湯機能を確認できる資料」を添付し品番を図面に明示

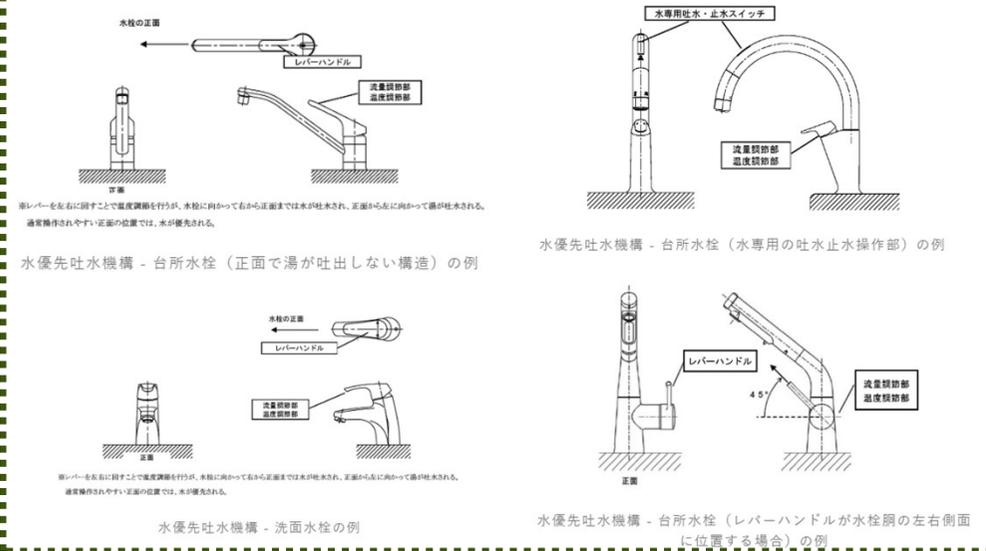
手元止水機能



小流量吐水機能



水優先吐水機能



高断熱浴槽

- 「評価する」場合は性能が確認できる資料を添付の上、品番を図面に明示

浴槽の保温措置

- Step1** 浴槽の保温措置とは、JIS A 5532 (浴槽) において「高断熱浴槽」と定義された浴槽の性能を満たすものをいいます。
カタログ等で浴槽の保温措置の有無を確認し、選択します。

一次エネルギー消費性能基準

照明設備

- 評価する場合は「全ての照明設備においてLED使用」を明示
 - ・白熱灯採用の場合は評価対象外

Step1 主たる居室、その他の居室または非居室のそれぞれについて、照明設備の設置の有無を選択します。分類が同じ居室が複数ある場合であって、そのうちのいずれかの居室に照明設備を設置する場合は、「設置する」を選択します。

Point1

主たる居室またはその他の居室のそれぞれにおいて、当該居室との間を扉等で間仕切ることのできるクローゼットや納戸等に設置する照明設備は、非居室の照明設備として入力します。ただし、基本情報タブにおいて、当該クローゼットや納戸等の床面積を主たる居室またはその他の居室の床面積に算入する場合は、床面積に算入した居室の照明設備として扱います。

また、玄関ポーチの照明設備は、非居室の照明設備として入力します。

Point2

照明設備を設置しない場合

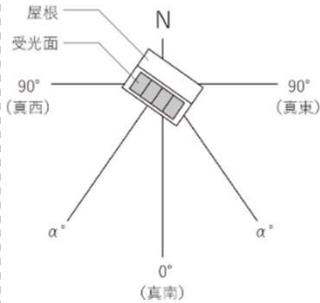
一次エネルギー消費量は、主たる居室またはその他の居室のそれぞれにおいて、主たる居室に1か所以上照明設備を設置し、かつそれらすべての照明設備においてLEDを使用するものとして計算されます。

太陽光発電設備

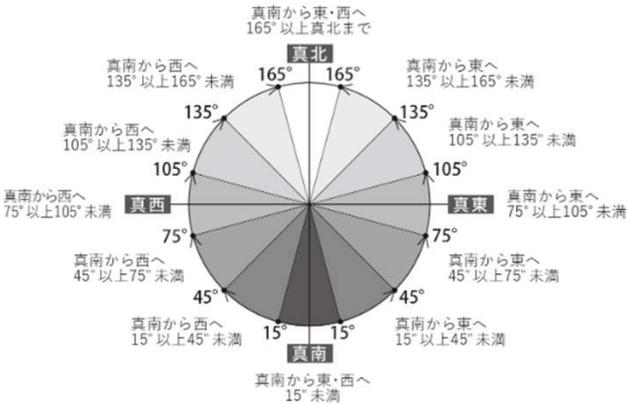
太陽電池のシステム容量についてJISかIECに基づくことを確認できる資料が必要

太陽電池の種類	条件
結晶シリコン系太陽電池	JIS C 8918、JIS C 8990 または IEC 61215
結晶シリコン系以外の太陽電池	JIS C 8991 または IEC 61646
アモルファス太陽電池	JIS C 8939
多接合太陽電池	JIS C 8943

パネルの設置方位角



<方位角の考え方>



<方位角の選択肢>

パネルの設置傾斜角

例

傾斜角		尺貫法による角度
選択肢	換算値	
20度	約 16.70 度	三寸勾配
	約 21.80 度	四寸勾配
30度	約 26.57 度	五寸勾配
	約 30.96 度	六寸勾配

ZEH計算書

□ 一次エネルギー消費量計算書の計算結果を入力し『ZEH』基準への適合を確認

一次エネルギー消費量計算結果(住宅版)

1. 住宅タイプの設計一次エネルギー消費量等

(1)住宅タイプの名称(建て方)	セミナー(戸建住宅)			
	主たる居室	その他の居室	非居室	合計
(2)床面積	25.00㎡	50.00㎡	35.00㎡	110.00㎡
(3)地域の区分/年間の日射地域区分	4地域			A4区分(年間の日射量が多い地域)
(4)一次エネルギー消費量(1戸当り)	設計一次[MJ]		基準一次[MJ]	
暖房設備	21805		26851	
冷房設備	1673		2010	
換気設備	3983		4159	
給湯設備	19112		26825	
照明設備	4489		9585	
その他の設備	20764		20764	
発電設備の発電量	太陽光発電(PV)		-	
のうち自家消費分	コージェネレーション設備(CGS)		-	
コージェネレーション設備の発電量に係る控除量*1	-		-	
(5)合計	PVおよびCGSを対象とする場合		71826	
	CGSを対象とする場合		90194	

2. 判定

適用する基準	一次エネルギー消費量[GJ/(戸・年)]		判定結果
	設計一次エネルギー	基準一次エネルギー	
建築物エネルギー消費性能基準	H28年4月以降	51.7	90.2 達成
	H28年4月以前		97.2 達成
建築物エネルギー消費性能誘導基準	R04年10月以降	71.9	76.4 達成
	R04年10月以前		90.2 達成
エコまち法	エネルギーの使用の合理化の一層の促進のために誘導すべき基準	71.9	76.4 達成
	R04年10月以前		83.3 達成
	低炭素化の促進のために誘導すべきその他の基準	-23.9	55.5 達成

3. BEI

適用する基準	一次エネルギー消費量(その他除)(GJ/(戸・年))		BEI
	設計一次エネルギー	基準一次エネルギー	
建築物エネルギー消費性能基準	30.9	69.5	0.45
	51.1		0.74
エコまち法	51.1		0.74

QRコードは自動処理のために用います。



Version: 3.4.0 1/4 2023/09/06 14:02:05



BELS 住宅の『ZEH』、『ゼロエネ相当』に関する表示についての一次エネルギー計算書

建築物の名称	セミナー (センター入力)		
使用のルール	<ul style="list-style-type: none"> 黄色セルを入力、水色セルを選択してください。 緑色部分は自動的に計算されます。 ①～⑤は、設計内容説明書の記載機に対応しています。 計算結果をもとに判定することで、申請書にチェックする表示事項が確認できます。 		
地域区分	4地域	表示したい評価項目	『ZEH』
▼ 外皮基準			
外皮平均熱貫流率 U_{fa} 値	設計値 0.57	省エネ基準値 0.75 達	ZEH外皮基準 0.60 達
冷房期の平均日射熱取得率 η_{LCC} 値	1.7	(基準なし) 達	(基準なし) -
▼ 一次エネルギー消費量			
一次エネルギー消費量 (1戸当り)	設計一次エネルギー [MJ]	基準一次エネルギー [MJ]	
暖房設備	21805	26851	
冷房設備	1673	2010	
換気設備	3983	4159	
給湯設備	19112	26825	
照明設備	4489	9585	
その他の設備			
発電設備の発電量のうち自家消費分	(入力不要)		
コージェネレーション設備の発電量に係る控除量			(入力不要)
参考値	95744		
結果① 省エネ基準 (その他除)	設計一次エネルギー [GJ]	基準一次エネルギー [GJ]	
エネルギー消費削減量	30.9 ①	69.5 ②	
結果② 再生可能エネルギーを除く (その他除)	設計一次エネルギー [GJ]	基準一次エネルギー [GJ]	
エネルギー消費削減量	18.4 ③	69.5 ④	
削減率 (A)	26 %		③/④×100
結果③ 再生可能エネルギーを加え (その他除)	設計一次エネルギー [GJ]	基準一次エネルギー [GJ]	
エネルギー消費削減量	114.1 ⑤	69.5 ④	
削減率 (B)	164 %		⑤/④×100
▼ 外皮基準ならびに一次エネルギー消費量における判定			
『ZEH』	外皮: 省エネ基準・ZEH外皮基準 一次エネ: A≥20 & B≥100		○

『ZEH』基準

BELS(住宅)の審査・指摘のポイントについて

以上になります

引き続きセミナーをご覧ください