

庁舎でのZEB事例

建物名称	雲南市庁舎	秋田市庁舎	高島市役所庁舎	開成町新庁舎																																																																																																																																						
所在地	島根県雲南市木次町	秋田県秋田市山王	滋賀県高島市新旭町	神奈川県足柄上郡開成町																																																																																																																																						
竣工	2015年	2016年	2019年	2019年																																																																																																																																						
建物規模	地上5階建て 延床面積7,628m ²	地上7階,地下1階建て 延床面積31,166m ²	地上4階,地下2階建て 延床面積11,128m ²	地上3階建て 延床面積3,891m ²																																																																																																																																						
ZEBランク	Nearly ZEB	ZEB Ready	ZEB Ready	Nearly ZEB																																																																																																																																						
ZEBに関わる 主な技術	鋼製ルーバー・ウォータールーバーによる日射制御 自然採光・自然通風・ナイトパージ 木質バイオマス・地下水利用・太陽光発電 人感センサーによる照明・ファンの制御 高顕熱高効率型パッケージ空調やデシカント空調・床吹出空調 放射冷暖房パネル等による居住域空調	庇・ルーバーによる日射調整/利用 自然採光・自然通風・自然換気を促進する逆流防止窓 放射冷暖房方式による居住域空調とスポット空調 高天井執務室の床染出空調・LED照明 免震層のクールヒートレンチによる外気導入 太陽光発電・基礎杭/ボアホールによる地中熱利用 BEMS導入による運転最適化・雨水の雑用水への再利用	高断熱高气密化・水平庇・Low-e複層ガラス窓の採用 自然採光・自然通風・井水熱利用・太陽光発電 井水による躯体スラブ放射冷暖房システム CO2濃度による外気取入量制御・全熱交換器 照度センサー制御LED照明	日射遮蔽大庇・あじさいパネル・太陽光発電 クールヒートレンチ・自然採光・自然換気 人感センサーによるLED照明の調光制御 潜顕熱分離型空調・天井輻射空調 床輻射/床吹出空調・全熱交換器 井水利用ヒートポンプ・水蓄熱・雨水貯留槽																																																																																																																																						
省エネルギー 性能	平成28年省エネルギー基準：1,193MJ/m ² 年 開庁後1年間の実績 一次エネルギー消費量：414MJ/m ² 年 コンセント分除く：274MJ/m ² 年 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">一次エネルギー消費量(MJ/年m²)</th> <th rowspan="2">BPI/BEI</th> </tr> <tr> <th>基準値</th> <th>実績値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>創エネ 含まず 合計</td> <td>1,193</td> <td>274</td> <td>0.23</td> </tr> </tbody> </table>	一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI	基準値	実績値	創エネ 含まず 合計	1,193	274	0.23	一次エネルギー消費原単位基準：1,261MJ/m ² 年 基準(コンセント分除く)：1,096MJ/m ² 年 開庁後1年間の実績 一次エネルギー消費量：858MJ/m ² 年 コンセント分除く：515MJ/m ² 年 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">一次エネルギー消費量(MJ/年m²)</th> <th rowspan="2">BPI/BEI</th> </tr> <tr> <th>基準値</th> <th>実績値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>創エネ 含まず 合計</td> <td>1,096</td> <td>515</td> <td>0.47</td> </tr> </tbody> </table>	一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI	基準値	実績値	創エネ 含まず 合計	1,096	515	0.47	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">一次エネルギー消費量(MJ/年m²)</th> <th rowspan="2">BPI/BEI</th> </tr> <tr> <th></th> <th>基準値</th> <th>設計値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PAL*</td> <td>470</td> <td>351</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>空調</td> <td>891</td> <td>403</td> <td>0.46</td> </tr> <tr> <td>換気</td> <td>42</td> <td>25</td> <td>0.61</td> </tr> <tr> <td>照明</td> <td>287</td> <td>129</td> <td>0.46</td> </tr> <tr> <td>給湯</td> <td>27</td> <td>29</td> <td>1.06</td> </tr> <tr> <td>昇降機</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>0.89</td> </tr> <tr> <td>コージェネ 発電量</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>創エネ</td> <td>0</td> <td>-10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>281</td> <td>281</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,533</td> <td>861</td> <td>0.57</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">一次エネルギー消費量(MJ/年m²)</th> <th rowspan="2">BPI/BEI</th> </tr> <tr> <th></th> <th>基準値</th> <th>設計値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>創エネ 含まず 合計</td> <td>1,252</td> <td>590</td> <td>0.47</td> </tr> </tbody> </table>	一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)			BPI/BEI		基準値	設計値	PAL*	470	351	0.75	空調	891	403	0.46	換気	42	25	0.61	照明	287	129	0.46	給湯	27	29	1.06	昇降機	4	3	0.89	コージェネ 発電量	0	0	-	創エネ	0	-10	-	その他	281	281	-	合計	1,533	861	0.57	一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)			BPI/BEI		基準値	設計値	創エネ 含まず 合計	1,252	590	0.47	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">一次エネルギー消費量(MJ/年m²)</th> <th rowspan="2">BPI/BEI</th> </tr> <tr> <th></th> <th>基準値</th> <th>設計値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PAL*</td> <td>470</td> <td>325</td> <td>0.70</td> </tr> <tr> <td>空調</td> <td>773.63</td> <td>399.74</td> <td>0.52</td> </tr> <tr> <td>換気</td> <td>23.36</td> <td>14.35</td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td>照明</td> <td>402.05</td> <td>101.26</td> <td>0.26</td> </tr> <tr> <td>給湯</td> <td>12.99</td> <td>25.83</td> <td>1.99</td> </tr> <tr> <td>昇降機</td> <td>5.37</td> <td>5.37</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>コージェネ 発電量</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>創エネ</td> <td>0.00</td> <td>-291.37</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>189.50</td> <td>189.50</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,406.90</td> <td>444.68</td> <td>0.32</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">一次エネルギー消費量(MJ/年m²)</th> <th rowspan="2">BPI/BEI</th> </tr> <tr> <th></th> <th>基準値</th> <th>設計値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>創エネ 含まず 合計</td> <td>1,217.40</td> <td>546.55</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table>	一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)			BPI/BEI		基準値	設計値	PAL*	470	325	0.70	空調	773.63	399.74	0.52	換気	23.36	14.35	0.62	照明	402.05	101.26	0.26	給湯	12.99	25.83	1.99	昇降機	5.37	5.37	1.00	コージェネ 発電量	0.00	0.00	-	創エネ	0.00	-291.37	-	その他	189.50	189.50	-	合計	1,406.90	444.68	0.32	一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)			BPI/BEI		基準値	設計値	創エネ 含まず 合計	1,217.40	546.55	0.45
一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI																																																																																																																																								
基準値	実績値																																																																																																																																									
創エネ 含まず 合計	1,193	274	0.23																																																																																																																																							
一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI																																																																																																																																								
基準値	実績値																																																																																																																																									
創エネ 含まず 合計	1,096	515	0.47																																																																																																																																							
一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)			BPI/BEI																																																																																																																																							
	基準値	設計値																																																																																																																																								
PAL*	470	351	0.75																																																																																																																																							
空調	891	403	0.46																																																																																																																																							
換気	42	25	0.61																																																																																																																																							
照明	287	129	0.46																																																																																																																																							
給湯	27	29	1.06																																																																																																																																							
昇降機	4	3	0.89																																																																																																																																							
コージェネ 発電量	0	0	-																																																																																																																																							
創エネ	0	-10	-																																																																																																																																							
その他	281	281	-																																																																																																																																							
合計	1,533	861	0.57																																																																																																																																							
一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)			BPI/BEI																																																																																																																																							
	基準値	設計値																																																																																																																																								
創エネ 含まず 合計	1,252	590	0.47																																																																																																																																							
一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)			BPI/BEI																																																																																																																																							
	基準値	設計値																																																																																																																																								
PAL*	470	325	0.70																																																																																																																																							
空調	773.63	399.74	0.52																																																																																																																																							
換気	23.36	14.35	0.62																																																																																																																																							
照明	402.05	101.26	0.26																																																																																																																																							
給湯	12.99	25.83	1.99																																																																																																																																							
昇降機	5.37	5.37	1.00																																																																																																																																							
コージェネ 発電量	0.00	0.00	-																																																																																																																																							
創エネ	0.00	-291.37	-																																																																																																																																							
その他	189.50	189.50	-																																																																																																																																							
合計	1,406.90	444.68	0.32																																																																																																																																							
一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)			BPI/BEI																																																																																																																																							
	基準値	設計値																																																																																																																																								
創エネ 含まず 合計	1,217.40	546.55	0.45																																																																																																																																							
参考文献	雲南市 第2次雲南市環境基本計画より	一般社団法人 日本エレクトロヒートセンターより	一般社団法人 環境共生イニシアチブより	一般社団法人 環境共生イニシアチブより																																																																																																																																						

※事例調査方法は、一般社団法人 環境共生イニシアチブが平成30年度ZEB実証事業で公表している全国のZEBリーディング・オーナー一覧表から庁舎を抜粋した。庁舎は2つしか公表が無かったので、雲南市庁舎、秋田市庁舎を参考に追加した。

※雲南市と秋田市の一次エネルギー消費量については実績値だが、高島市と開成町と比較しやすいように便宜上BPI/BEIという表現にした。