

令和2年度 新庁舎エネルギー報告



1. 設計コンセプト

ひとと自然が調和した“みらい”への空間 ～「田舎モダン」を象徴する庁舎～

開成町らしい“田舎モダンを象徴する庁舎”に向けて、自然環境を効率よく活用し、極めて高度に洗練された技術を備えた建築としました。自然光や通風を単に採り入れるのではなく、そこに高度な省エネ技術等を連携させることで、町内外に誇れる”低炭素型庁舎”として、町のブランディング・イメージに寄与するものとなります。北部地域、南部地域の交流の拠点となり、周辺地域を含めた地域連携の中核拠点をなす人と人とのつながりを深め、シンボルとなる庁舎です。

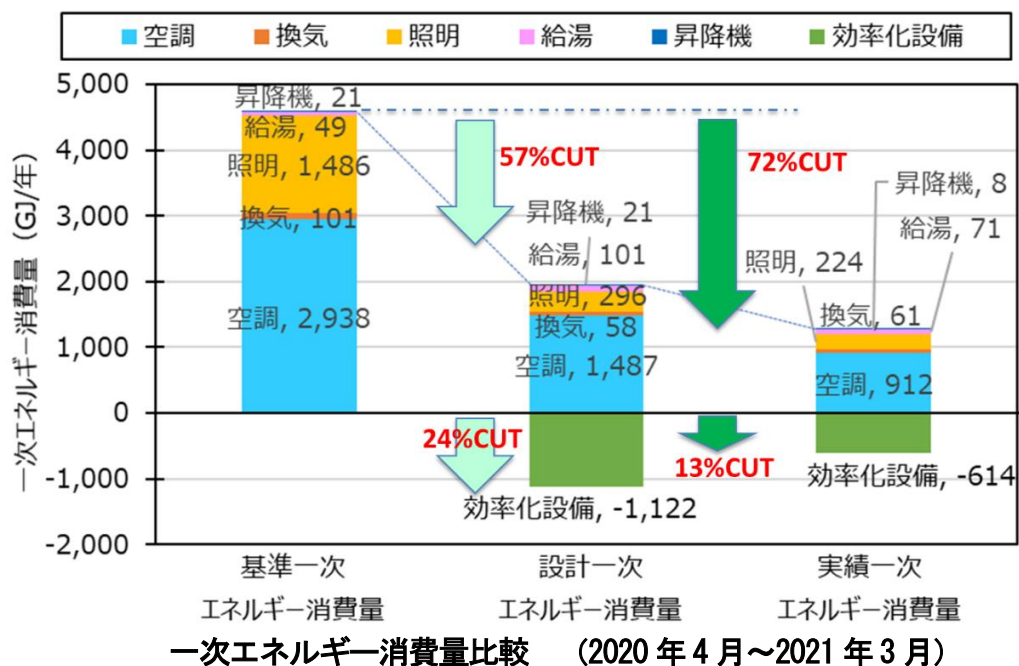
2. ZEB 庁舎について

役場庁舎の建替えに際し、新庁舎建設の基本方針に「地球環境への負荷、ライフサイクルコストを縮減する ZEB 庁舎」を掲げている。開成町の豊富な資源である水を空調熱源として利用するなど、高効率な省エネルギー設備を備えることにより、標準的なビルに対して一次エネルギー消費量の 55.1%削減を実現するとともに、再生可能エネルギーである太陽光発電によりエネルギーを創ることにより設計段階で 79.0%、施工完了時に 81.0%の削減を実現し「Nearly ZEB」の認証を取得しています。

3. 令和2年度の庁舎エネルギー使用量について

設備用途区分	基準一次エネルギー消費量 (GJ/年)	設計時削減率 (%)	運用一次エネルギー消費量 (GJ/年)	削減率 (%)
空調	2,937.67	49.3	911.8	68.9
換気	101.32	42.8	61.0	39.8
照明	1,486.06	80.0	223.9	84.9
給湯	49.04	-52.2	71.5	-45.7
昇降機	20.77	0.0	8.3	60.0
太陽光	—	—	-613.6	—
合計 (省・創エネ)	4,594.9	81.6%	662.7	<u>85.5%</u>
合計 (創エネ)	0	24.4%	613.6	13.3%
合計 (省エネ)	4,594.9	57.2%	1,276.4	72.2%

※各項目の電気使用量 (kWh) を変換係数 (0.00976GJ/kWh) にてエネルギー消費量に変換し、小数点第1位にて表示しているため合計は一致しません。



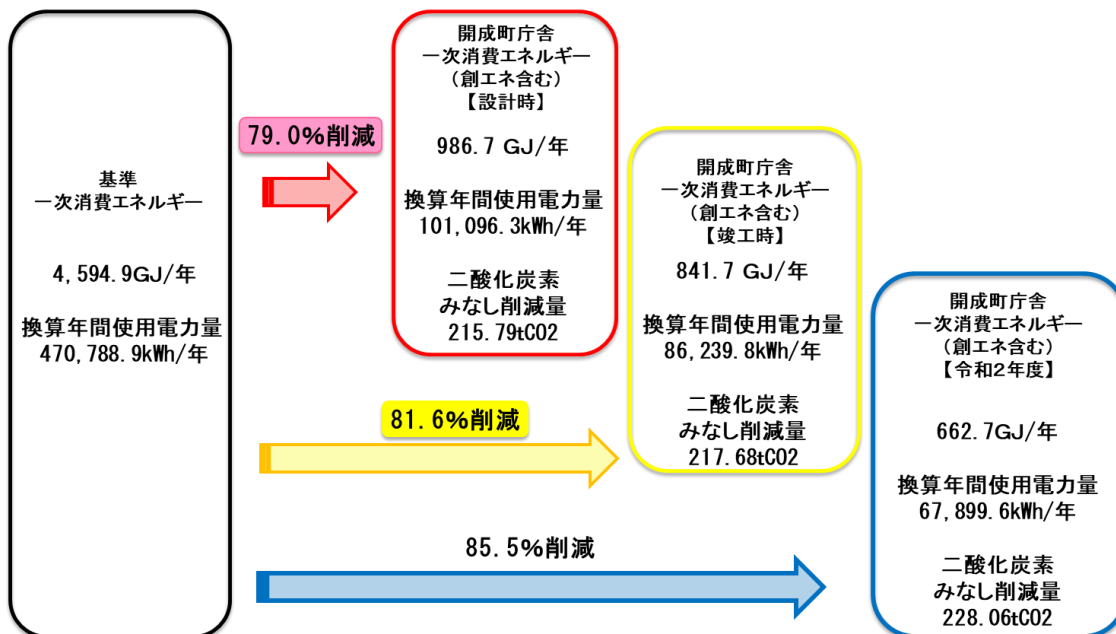
※ 省エネ法申請値(事業完了時)を基準として比較

※ 効率化設備の実績は、受変電容量による按分値 (本庁舎 800kVA、町民センター 300kVA)

令和2年度は、基準一次エネルギー消費量から75%以上の削減することができましたので、**「Nearly ZEB」は達成されました。**

基準一次消費エネルギーの削減効果

○エネルギー削減について



※二酸化炭素みなし削減については、CO₂排出係数を0.058t-CO₂/GJとして算出しています。

※エネルギー消費量を変換係数(0.00976GJ/kWh)にて使用電力量(kWh)に変換しています。

36～40年生のスギ人工林1ヘクタールが1年間に吸収する二酸化炭素の量は、約8.8トン(炭素量に換算すると約2.4トン)と推定されます。(出典：林野庁)

これから計算すると1年間で約26ヘクタール(開成町の面積655ヘクタールの約1/25相当)のスギ人工林が1年間に吸収する二酸化炭素の量を削減したことになります。

【参考】

1. 令和2年度の庁舎・町民センター電気使用量について

庁舎・町民センター電気使用量	367,060 k Wh
太陽光発電量	84,340 k Wh
購入電気使用量	282,720 k Wh
電気料金	7,994,635 円
(庁舎使用量分)	
電気使用量	244,672 k Wh
太陽光発電量	61,338 kWh
購入電気使用量	183,334 k Wh

※4月、5月、6月の旧庁舎の電気使用量を含みません。

※キュービクルに対しての電気料金となるため施設ごとの料金は算出できません。

2. 電気使用料の比較について

	令和元年度	令和2年度	差
庁舎・町民センター 電気使用量 (k Wh)	452,205 k Wh	378,422 k Wh	-73,783 kWh
電気料金 (円)	11,651,588 円	8,711,537 円	-2,940,051 円

※4月、5月、6月の旧庁舎電気使用量を含みます。

令和2年度は、前年に比べ73,783kWh、2,940,051円の削減となりました。

3. 平米あたり電気使用料の比較について

	令和元年度	令和2年度	差
延床面積	①+③ 5,357.14 m ²	②+③ 7,200.59 m ²	+1,843.45 m ² (134.41%増)
庁舎・町民センター電気使用量 (kWh) (上段 全体 下段 平米当たり)	452,205 kWh 101.456 kWh/m ²	378,422 kWh 52.554 kWh/m ²	-73,783 kWh -48.902 kWh/m ² (48.20%減)
電気料金 (円) (上段 全体 下段 平米当たり)	11,651,588 円 2,614.140 円/m ²	8,711,537 円 1,209.837 円/m ²	-2,940,051 円 -1,404.303 円/m ² (53.72%減)

- ① 旧庁舎延べ床面積 : 2,087.68 m² (各種団体施設含む)
 ② 新庁舎延べ床面積 : 3,931.13 m² (ポンプ室、発電機室含む)
 ③ 町民センター延べ床面積 : 3,269.46 m²