

令和4年度 第2回 県庁舎再整備検討委員会 結果概要

- 1 日 時 令和5年1月11日（水） 10:30～12:00
- 2 場 所 庁議室（出席者は原則オンラインで参加）
- 3 出 席 者 別紙「出席者名簿」のとおり
- 4 内 容 有識者の講演及び意見交換
講師 たなべ しんいち 田辺 新一 氏
（早稲田大学創造理工学部建築学科教授、日本建築学会会長）
- 5 会議内容 別紙のとおり

令和4年度 第2回 県庁舎再整備検討委員会 結果概要

【内 容】

有識者の講演及び意見交換

■ 講師の講演概要

～ 建築分野のGX（グリーン・トランスフォーメーション） ～

- 国は、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにし、2050年にカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しており、日本全体が走り出しているところである。
- 豪雨災害など自然災害による巨額の経済損失が発生しているが、産業革命以降、大気中のCO₂濃度は徐々に増加し1950年頃から急増している。快適な生活を維持しながら如何にカーボンニュートラルを実現するかが問われている。環境対策に留まらない、産業・社会構造の変革となる可能性があり、先取りして対応を行う必要がある。
- 国では内閣総理大臣を議長としてGX実行会議が設置されており、2030年までに新築住宅・建築物でZEH・ZEB水準の省エネ性能確保を実現するための今後の道筋が提示されている。
- 日本のCO₂総排出量のうち建築物から約3分の1、セメントなどの工業プロセスや鉄鋼などを加えると建築分野で4割程度を占めると推定される。このため、住宅・建築分野におけるカーボンニュートラルを考えることは非常に重要である。脱炭素社会に向けて、徹底した省エネルギー、再生可能エネルギーの導入拡大を行う必要がある。
- エネルギー消費量の計算では、基準一次エネルギー消費量と設計一次エネルギー消費量を比較したときに1.0が最低水準で数字が小さくなるほどよく、この指標をBEI（省エネルギー性能指標：Building Energy Index）という。2025年度から戸建て住宅においても1を切っていないと新築ができなくなる。
- 公共建築では設計・施工のプロセスが難しいが、神奈川県開成町の庁舎や横浜市役所などZEB化された庁舎も出てきている。ただ、住宅に比べると非住宅建築物はZEBの実績としてまだ少なく、2021年度で非住宅建築物全体に占めるZEB化された建物の割合は0.4%程度である。国土交通省では、官庁施設の環境保全性基準を改訂し、官庁施設のZEB化を推進している。新基準では、新築する場合には原則としてZEB Oriented相当以上とすることとして2022年4月1日から適用されており、庁舎におけるZEB事例集が公表されている。
- 2022年7月5日に開催された全国知事会で、脱炭素・地球温暖化対策行動宣言が出されている。都道府県が整備する新築建築物について、ZEB Ready相当(50%以上の省エネ：BEI 0.5以下)を目指すこととしている。
- 日本では新築対策は進んできているが、既築対策が難しい。欧州ではエネルギー消費量で建物ごとにラベルが付けられ、イギリスでは一定基準以下は賃貸禁止としている。このように、建物の所有者に改修に取り組ませるリノベーションウェーブという政策を行っており、単なる改修にとどまらず、脱炭素を実現する改修を促すという戦略を持っている。

- 他方、日本ではラベルそのものがなく、国や東京都に対して実運用でラベルを使っの改修を促すような仕組みを構築するように申し上げている。
- ゼロエミッションを目指すため、太陽光や風力が必要となるが、例えば太陽光は夜発電できないなど変動があるため出力調整が必要であり、グリッドが賢くなる必要がある。建物側でも太陽光を昼間売電するのではなく自分で貯めて使うことでグリッド側に負担がかからず、上手に再生エネルギーを使うことができる。このような操る技術が極めて重要である。
- 建物の建設、維持管理、耐用年数終了まで建物の生涯を通じて排出される運用時を除いた温室効果ガスの総和であるエンボディドカーボンという言葉が今後キーワードになってくる。その中でも原材料の調達から輸送・加工・建築までの建物稼働前までの過程はアップフロントカーボンとして位置づけられ、削減の重要性が高まっている。
- 人件費 100 に対して、光熱費は 1 である。1 のために 100 を犠牲にすることはない。今後は、社会的に健康であるということに加え、経済的・金銭的な裏付けがあること、これがウェルビーイングの将来像ではないかと議論されている。
- CASBEE のオフィス健康チェックリストを基にビルをランキングしてみると、点数が高いものは疲労度が軽減されるなど健康との関係がわかっている。みなさんがウェルビーイングを保って幸せに働けることが重要である。

■ 意見交換の内容

(参加者)

今後、建物を作るに当たっては、断熱性能を十分に確保し、省エネ機器や再生可能エネルギーをできるだけ使うとともに、危機管理的な意味での蓄電の 4 つが必要になってくると考えている。

横浜市の庁舎を建てるに当たって工夫あるいは苦心したポイントがあれば教えていただきたい。

また、建物の場所は関係ないと思うが、県北部では夏は暑く冬は非常に寒く、赤城おろしが吹く一方で、南部はゲリラ豪雨などあるものの東京とほぼ変わらない状況となっている。このような気候の違いは建物のエネルギー対策にどのように影響があるのか、環境と建築の両方の面から見たときどのように考えたらよいのかアドバイスをいただきたい。

最後に、資料の P66 にチェックリストがあるが、街並みや周辺建物と景観が調和しているということがポジティブ要因の 1 つと書いてあるが、景観以外にも庁舎への交通のアクセスもポジティブ要因と考えてよいか伺いたい。

(講師)

横浜市は旧庁舎だけでは面積が足りず、周辺の民間建物を賃貸していた。統合に当たって庁舎移動の際にどの程度生産性を無駄にしているかとか、旧庁舎はかなり省エネが進んでいたが、民間建物のエネルギー消費も調べて、移った方がトータルとして少なくなるというような数字的なものを確認した。また、部所間の連絡などに使う時間が少なくなるかなどなどの調査を行った。さらに、1 階にアトリウムがあるが、ここの部分の冷暖房の使い勝手やオフィス内の自然換気の

使われ方、中の人に不満がないかなどを調べた。主なものは以上である。

庁舎の建設場所について、気候というよりは、県の業務の効率化や考え方、事務を集約的にやるのかなど、そういう要素が非常に大きいので、選ばれた場所で最適な設計をしていくのが正しいと考える。気候というよりは県全体の業務の在り方の議論が重要である。

CASBEE-OHC のチェックリストは簡易版となっている。正式版は質問項目が多くアンケート実施が難しくなるため主要項目を引き出しており、全体との相関関係を取っている。建物を使い始めてからアンケートを取ると、打合せスペースが少なくて困っているなどの回答もあり改善に役立っている。

(参加者)

仮に新たに県庁舎を建築する場合は、最新鋭の環境設備を備える必要があると考えるが、コストの問題がネックであると考えている。ZEB の庁舎を建築する場合、通常の建築費に比べるとどの程度費用が増加するのか目安を教えてください。

また、環境配慮型設備等の導入に当たり、資金調達の方法で有効なものがあればお示しいただきたい。

(講師)

コストについては、現在資材価格や労務費が高騰していることもあり、一概にいくらというのは難しい。日建連が出している資料では、民間建築物の場合、初期投資として 1.0 倍から 1.1 倍程度と示されており、ZEB Ready 実現で 5%から 10%ほど増加するのではないかと考えられる。

経済産業省の ZEB 補助金では、ZEB にする場合としない場合の建築費を出して比較し、どの程度のコストアップがあるのかを調べている。

どうしても設計の手間は増えることになるため、設計に関しても補助金を出すようなことが行われている。いくつかの事例を見ても、最初の基本計画が極めて重要である。最初に検討委員会を作られてどういうものが県民に必要なかを考えるときに、そこにしっかり盛り込んでおいて、基本計画の仕様書の段階で頑張っておく必要があると思う。

他の自治体では、消防署や市役所、警察署、学校などを直近で新築しなければならないというケースが多い。知事会で、脱炭素・地球温暖化対策行動宣言が出されているので、ZEB にするとどういう手続きが必要なのか、発注や仕様はどうするのか研究していったほうがいいのではないと思う。

補助金に関しては、環境省、経産省、国交省などのものが活用できる。また、起債してグリーンボンドのような形で調達するところもあると承知している。

(参加者)

太陽光発電についてお伺いしたい。本日の資料 P57 にサプライチェーンの CO2 排出量の中では、製品の撤去や解体に要するエネルギーも重要な部分であると記載されているが、太陽光発電は長く使うほどエネルギーとしての価値を発揮する一方で、使い終わって処分するときに莫大なエネルギーを要していると考えている。本当に省エ

ネにつながるのか疑問という方もいると承知している。先生の御認識を伺いたい。

(講師)

なかなか難しい質問である。東京都が太陽光に関するハンドブックを出しているが、太陽光発電設備が廃棄物になるのは間違いないので今から廃棄を考える必要がある。東京都の場合、住宅事業者などで協議会をつくり、そこでリサイクルやリユースを議論している。

単結晶のシリコンの場合には再生がうまくいく場合も多い。どんなものでも使えば必ず廃棄の問題は出るので、早く考えることが重要である。

例えば、太陽光発電設備を造るのにエネルギーを要しているから使うべきではないという考えはあると思うが、太陽光発電が増えないと日本のエネルギー自給率は11%しかないので、第6次エネルギー基本計画に記載されているとおり、原子力が2割程度再稼働しても、残りの部分は化石燃料か再生エネルギーを増やすしかない。日本で使えるのは太陽光や風車、バイオマスくらい程度であり、太陽光発電は大きな部分を占めると考えている。

太陽光発電が増えると、使うエネルギーは再生可能エネルギーになるので、ゼロエミッションで製造ができる。アップルなどがサプライチェーン排出量ゼロと言っている中で、そういう電力が増えてこない、ものづくりの方が困ることになる。

我々が目指すべきはゼロエミッションである。仮にふんだんに平地があれば、省エネはやらなくても全て再生可能エネルギーに切り替えることで、ゼロエミッションは達成できる。ただ、日本は平地が少ない、風力発電に適する土地も少ない、ほとんどのエネルギーは輸入されている状況である。太陽光発電を活用することにより、今後、エネルギーの海外依存を少なくするとともに、例えば住宅で作った再生可能エネルギーを自家消費するだけでなく、工場、ものづくりに使えることもできるようになる。太陽光発電の活用について、今後も一步一步議論し、理解していただく必要がある。

(以上)

令和4年度第2回 県庁舎再整備検討委員会出席者名簿

● 委員

役職名	氏名	備考
副知事	高柳 三郎	委員長
総務部長	小野寺 亘	副委員長
知事室長	小池 要子	
企画財政部長	堀光 敦史	
県民生活部長	真砂 和敏	
危機管理防災部長	三須 康男	
環境部長	目良 聡	
福祉部長	金子 直史	
保健医療部長	山崎 達也 (代理出席：食品衛生安全局長 野澤 裕子)	
産業労働部長	板東 博之	
農林部長	小畑 幹	
県土整備部長	北田 健夫	
都市整備部長	村田 暁俊	
会計管理者	穴戸 佳子	

● 設置要綱別表2の組織からの推薦者

組織名	職名・氏名
県議会	埼玉県議会議員 本木 茂
企業局	公営企業管理者 北島 通次
下水道局	下水道事業管理者 今成 貞昭
教育局	教育長 高田 直芳
警察本部	警察本部長 鈴木 基之 (代理出席：施設課長 塩原 浩世)
監査事務局	監査事務局長 矢島 謙司
人事委員会事務局	人事委員会事務局長 細野 正
労働委員会事務局	労働委員会事務局長 新里 英男