

会 報

＜第349号＞

一般社団法人兵庫県建築会



発行日:平成26年11月1日

目次 ◎ 第433回月例会の報告 『原子力発電について考えてみませんか』

- ◎ 会員レポート 『都市計画区域マスタープランの見直しに向けて』
兵庫県都市計画課 波戸岡 誠氏 . . . 3～4頁
- ◎ 交流のひろば 『木製帆船模型の製作』 大西 一三氏 . . . 4頁
- ◎ お知らせ . . . 5頁

第433回月例会 (講演要旨)

テーマ 「原子力発電について考えてみませんか」
開催日 平成26年10月16日(木)
開催場所 東急イン
講師 長野 恒己氏
ひょうご環境出前教室講師
ながの技術士事務所代表

2 エネルギー政策基本法によるエネルギー政策の基本方針

次の3つの要素をバランスよく運用する。

- ・安定供給の確保 (Energy)
- ・環境への適合 (Environment)
- ・市場原理の活用 (Economic)

それらの前提となるのが安全性である。

S(Safety)+3E・ベストミックス

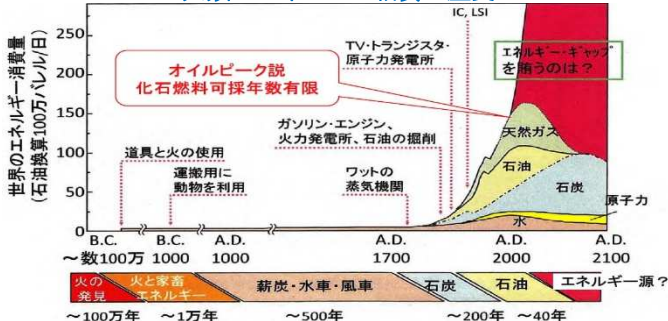
政権交代で原発ゼロを見直し、エネルギー基本計画の閣議決定で、原発を「ベースロード電源」に位置づけ、併せて再生可能エネルギーの活用を盛り込んでいる。

1 エネルギーの歴史

① 人類が火の発見をして以来数百万年、キーポイントはワットの蒸気機関車の発明である。ここから急速にエネルギー消費が伸び、今、化石燃料に従って生活しているが、2006年がピークとなり、その後徐々に減っていくことになる。

エネルギー消費の法線がこのまま伸びていった場合、エネルギーギャップ(下図の赤色部分)は何により賄うのか。シェールガスにしても有期限の話であり、原子力のウエイトはまだ高くない。

＜人類のエネルギー消費の歴史＞



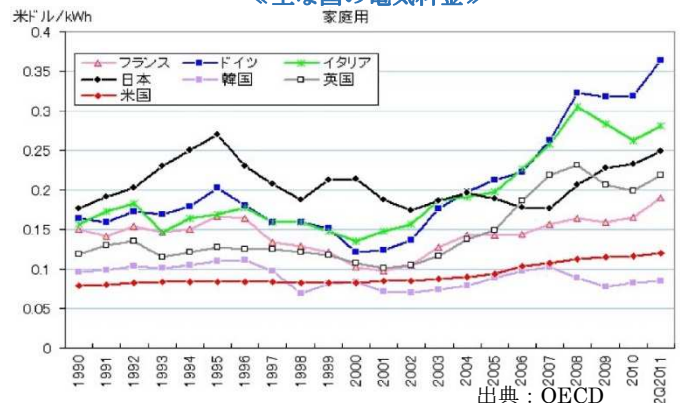
② 46億年の地球の歴史を1年に換算すると、2百年前の産業革命以来の期間は、1年の最後1秒間に過ぎない。この時間で化石燃料を使い果たそうとしていることになる。

3 主な国の電気料金比較

- ① 日本の電気料金は、2010年：2013年で企業分は28.4%、家庭分は19.4%上昇している。これは、2011年原子力発電の停止措置が影響しているが、中小企業の悲鳴が聞こえてくる。
- ② 主要国の電気料金を比較すれば、圧倒的にドイツ、イタリアが高額となっており、原子力から撤退と再生可能エネルギーへの転換が要因であり、更なるコスト増が懸念されている。

下図は家庭用電気料金の各国の比較グラフであるが、ドイツ、イタリアに次いで日本となっている。

＜主な国の電気料金＞



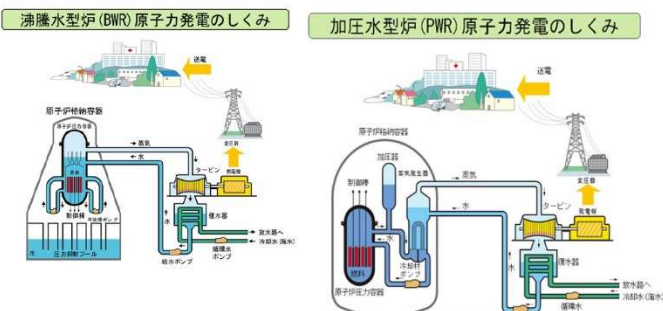
4 原子力発電の状況

- ① 日本の原発48基は2013年から全て停止中で、19基が再稼働申請済みである。
- ② 原発（軽水炉）の型式は、沸騰水型炉と加圧水型炉の2種があり、前者は東電等の東日本、後者は関電等の西日本に多く設置されている。

下図のように、原子炉压力容器内で発生させた蒸気を直接タービンへ循環させる「沸騰水型炉」に対し、压力容器とは別の蒸気発生器による蒸気で循環させる「加圧水型炉」の方が、タービン破損対応等から安全性に優る。

＜日本の原発（軽水炉）の型式＞

福島原発など（東電、中部電力、北陸電力、中国電力、東北電力）
関電など（関電、北海道電力、四国電力、九州電力）



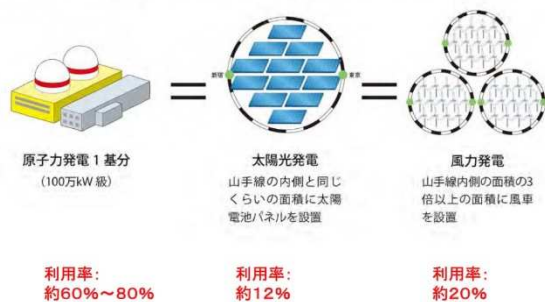
出典：電事連原子力図面集

- ③ 世界の原発の分布は、欧州、米東部、東アジアの3地区に集中し、中国は急速に建設が進んだ。建設計画はなお中・露が断然に多い。

5 最も安い発電法

- ① 原発1基分の発電量を再生可能エネルギーで発生させるとすれば、利用率を勘案すると、太陽光発電は山手線内側と同面積のパネル設置、風力発電は同3倍以上の面積に風車を設置することが必要となるのが現実である。

＜原子力と太陽光、風力発電の比較例（敷地面積）＞



出典：チャレンジ！原子力ワールド

- ② 2030年における発電コストは、原子力、風力（海上、陸上とも）が9円/kwh以下と最安値であるが、事故リスク対応費用や送電網の整備で更になる可能性がある。石炭火力も10.3円と比較的安価であるがCO2発生量が最も高く、その弊害が懸念される。

太陽光はメガソーラーで12.1円、石油火力は25.1円と断然高価となる。

6 原発活用・脱原発の要点

- 「脱原発」を訴える主な主張
 - 1 原発は事故が発生した時のリスクが巨大
 - 2 使用済み核燃料の処分方法が確立していない
*技術は確立されているが、皆が納得しない状態。
 - 3 安全性の確保が難しく、決して安価ではない
 - 4 民意は脱原発を望んでいる
*全ての人ではない。
 - 5 原発なしでも電力はまかなえる
*貿易収支の問題あり。
 - 6 核のリスクをなくす歴史的使命
 - 7 テロのリスクを防ぐには原発をなくすしかない
- 「原発活用」を訴える主な主張
 - 1 電力の安定供給には原発再稼働が必要
 - 2 原発なしでは経済に悪影響：電気料金の上昇、産業の空洞化
 - 3 再生可能エネルギーの拡大は未知数、期待薄
 - 4 エネルギー安全保障の観点から多様な電源の選択肢を持つべき
 - 5 原発なしでは温室効果ガスの排出増える
*CO2排出権の購入先は中国、カザフスタン。中国自体が排出に問題を抱える。
 - 6 原子力関連の人材確保・技術継承には脱原発は危険
*大学の人気のない学科に原子力工学科。東大、京大は学科名を変更した。対中国対策上も必要。

○ その他の課題

- 1 事故時の避難計画が十分でない
*原子力規制委員会は、自治体の問題とする。
- 2 火山対策
*予知は不可能、川内は50km離れている。

- 報道各社も原発活用と脱原発に分かれている。

7 まとめ

○ 国のエネルギー政策

S（安全）+ 3E（エネルギー、環境、経済）ベストミックス。

- 再生可能エネルギーが基幹エネルギーになる道筋はまだ見えていない。
- 世界的には、原発運転・建設の潮流が続いている。
- 化石エネルギー、再生可能エネルギー、原発には、それぞれ短所がある。最後は人々の選択の問題。

＜事務局より＞

10月24日の朝刊に、経産相が「将来の原子力発電の割合を30%未満にすると表明」の記事がありました。

東日本大震災前が28.6%で、この水準まで再稼働を容認と見られ、来年中には「最適な電源構成」（ベストミックス）を決める予定とのこと。また、代替の火力発電の追加燃料費は、3.7兆円に上り、更に二酸化炭素排出量の増加による環境への影響も懸念されるとのことでした。

また、同じ朝刊で、「温室ガス40%削減 EU首脳が協議へ」が掲載されており、2030年までに排出量を削減する目標を協議するとありました。この手段に、再生可能エネルギーの割合を27%まで引き上げる目標も協議されるようです。

『都市計画区域マスタープランの見直しに向けて』

兵庫県都市計画課
地域計画班長 波戸岡 誠

都市計画区域マスタープランは、区域の発展の方向や人口、産業の現状及び将来の見通し等を勘案し、長期的視点に立った都市の将来像を明確にするとともに、その実現に向けての道筋を明らかにするものであり、本県では、平成 15, 16 年度の当初決定後、概ね 5 年毎に定期見直しを実施しており、現在、平成 27 年度末の都市計画変更を目指し 2 回目の見直し作業を行っています。

見直しにあたり、昨今の都市計画に関する課題を踏まえ、今後の目指すべき都市づくりの方向として設定した 3 つのテーマについて、ご紹介します。

1 都市計画に関する課題

(1) 人口減少・超高齢化社会の到来

背景	県人口の減少、超高齢社会の到来 (H22 国調) 鉄道・路線バスの廃止 地域活力の低下	課題	持続可能な生活圏の確保 公共交通ネットワークの維持・確保 地域間交流の促進
----	---	----	---

(2) 防災意識の高まり

背景	東日本大震災による津波被害 集中豪雨による浸水被害	課題	防災・減災の取組
----	------------------------------	----	----------

(3) 都市の維持管理コストの増大

背景	都市基盤施設の老朽化 長期未着手の都市計画道路等の存在	課題	都市基盤施設の戦略的な維持管理・更新 都市基盤施設整備計画の適切な見直し
----	--------------------------------	----	---

(4) 地球環境への配慮

背景	東日本大震災を契機としたエネルギー需給の変化 市街化区域内農地を緑地空間として評価する取組	課題	低炭素・循環型社会の構築 都市と緑・農との共生
----	--	----	----------------------------

(5) 産業構造の変化

背景	大規模工場の閉鎖 大規模集客施設の立地による渋滞発生、中心市街地の衰退	課題	土地利用転換への対応 大規模集客施設の立地調整
----	--	----	----------------------------

(6) 地方分権の進展

背景	市町合併による行政区域の広域化 市町への都市計画決定権限の委譲	課題	市町との役割分担
----	------------------------------------	----	----------

2 目指すべき都市づくり

<テーマ 1 安全・安心な魅力ある都市空間の創出>

- (1) 総合的な防災・減災対策による安全な都市づくり
 - ・地震・津波対策の強化
 - ・台風や集中豪雨による浸水被害や土砂災害に対する総合的な治水対策や災害に強い森づくりの取組
- (2) 誰もが健康で社会参加できる安心な都市づくり
 - ・ユニバーサル社会づくりの推進
 - ・医療・福祉施策との連携を通じた高齢者の社会参加や外出の促進
- (3) 地域資源を生かした魅力ある都市づくり
 - ・住民が主体となった地域活性化の取組を促進
 - ・複数市町の区域にわたる広域的な景観の保全・創造
 - ・幹線道路沿道等における良好な景観を阻害する施設への対応

<テーマ 2 都市経営のマネジメント>

- (1) 成熟社会における効率的な都市基盤施設整備
 - ・ストックの長寿命化等、戦略的な維持管理・更新
 - ・将来に必要な施設サービスの質と量を踏まえた効率的な管理運営及び規模の最適化や用途の転換等による公共施設の再配置
 - ・都市計画決定されている施設等の定期的な見直し
 - ・地域特性に応じた柔軟な市街地整備
- (2) 民間投資の誘導
 - ・都市づくりにおいて中心的な役割を持つ民間投資の適切な誘導
 - ・民間施設が成立する一定の人口密度をもった地域の形成
 - ・都市計画法等の特例制度や税制優遇・補助等による立地支援の実施
 - ・PPP（公民連携）やPRE（公的不動産の活用）などによる民間活力の活用

<テーマ 3 持続可能な都市構造の形成>

- (1) 「拠点連携・集約型都市構造」の実現
「都市経営のマネジメント」の観点を踏まえた上で、「安全・安心な魅力ある都市空間を創出」するためには、持続可能な都市構造として「拠点連携・集約型都市構造」を実現することが必要です。

ここで示す拠点連携・集約型都市構造化とは、大都市部への一極集中を行うものではなく、「複数の拠点における、居住・都市機能の集積と、拠点間のネットワーク化」を行うものです。次ページの表は、その考え方と拠点連携・集約型都市構造のイメージ図です。

(2) 拠点連携・集約型都市構造化による効果

拠点連携・集約型都市構造化を図ることで、以下の課題解決に資することを期待しています。

ア 生活利便性の確保

- ・医療・福祉施設、商業施設等にアクセスしやすい高齢者等が歩いて暮らせるまち
- ・まちの賑わいや生活の質の維持・向上

イ 財政負担の軽減

- ・都市基盤施設の維持管理・更新の効率化
- ・公共交通や福祉サービスの効率的提供

ウ 都市の低炭素化

- ・自家用車から公共交通への転換
- ・市街地の集積を生かしたエネルギーの効率的な利用

テーマ3 (1) 関連

《 拠点連携・集約型都市構造のイメージ図 》

○拠点連携・集約型都市構造の実現に向けた基本的な考え方

(居住の集積)

- ・現在の市街地を中心としたエリアへ住み替えの促進
- ・市街地の縮小

(都市機能の集積)

- ・人口規模に応じた都市機能集積
- ・隣接都市間での調整・連携に留意
- ・適切な都市基盤施設整備や民間投資の誘導

(拠点の整備)

- ・居住の集積を図るエリアからの公共交通によるアクセスの確保
- ・拠点内での歩行環境の整備

(拠点間の連携)

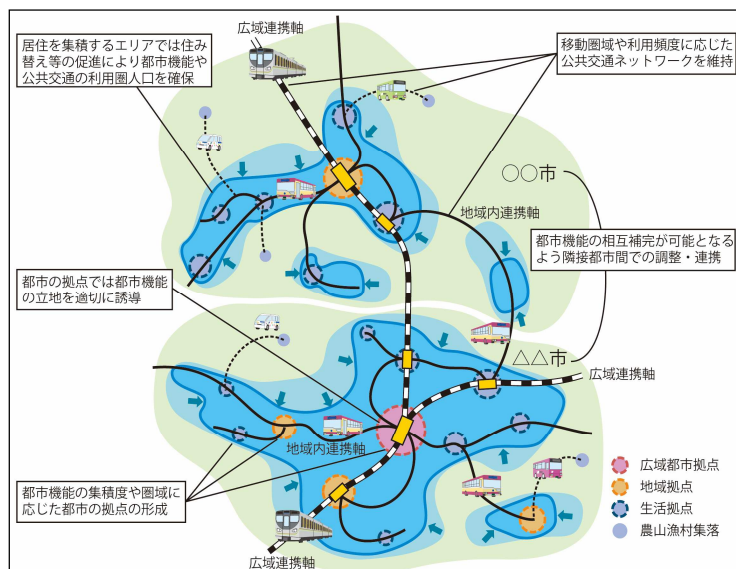
- ・都市機能の相互補完のため交通ネットワークで拠点間を連携

(災害時の対応への配慮)

- ・都市機能の代替性の確保、均衡のとれた都市機能の配置とそれらの有機的連携

(農山漁村集落)

- ・一律な市街地への集積ではなく、地域の実情に応じた対応



交流のひろば

『木製帆船模型の製作』

株式会社 前川建設

顧問 大西 一三

定年退職を過ぎ妻からは、『濡れ落ち葉にだけはならんといてね』と言われて何か趣味を見つけて日々の生活を充実したものとしていたと考えていた頃、神戸元町の商店街を歩いていると、「元町まちづくり会館」で木製帆船模型の展示会が催されていたので見学をしました。そこには40隻位の帆船が展示されていて、長さ40センチ位の小さな帆船から100センチ以上の大型帆船が展示されていました。大海原を悠々と滑るように走る帆船を想像しながら観ました。

『こんな帆船を作れるといいなあ。だけどプラモデルも作った事も無いし、手先は器用でないし、こんな細かい作業出来ひんしなあ』と考えていると、受付で木製帆船製作教室の申し込み受け付けがされていて、『手先が器用でなくても根気だけあれば誰でも作れます』とのことでしたので教室への参加を申し込みました。

その帆船模型製作教室は、神戸市立海洋博物館で毎年4月から12月の間で15回開催され、一隻の帆船模型を作るものでした。模型製作の手ほどきは、懇切丁寧で主任講師のほか多数の講師方が事細かく教え下さいました。プラモデルとは違い木の薄い板を削ったり曲げたり、丸棒や小さな木製のブロックを削ったり、帆を縫ったりロープを張ったりと細かい作業が多く、指を削ったり針を刺したりと根気のいる作業でしたが半年が過ぎた年の暮れには私が初めて作った帆船“ニューポート”が完成しました。そして翌年の2月に海洋博物館で教室の講習生製作帆船の展示会が行われました。

この様にして3年間が経過し、2年目ライダー、3年目レインジャーと3隻を制作しました。今は4隻目を製作中ですが、気が向いたときに少しずつ気長にやろうと思っています。そして、5隻6隻と元気でいる限り続けたいと思っています。帆船製作のために揃



製作中 (左) と完成品 (右)

えたミシン、アイロン、ロウ付けの道具、ルター、ドリル、鋸、ヤスリ等々たくさんの道具類を無用の長物としないためにも帆船の製作は止められないのです。

会員の皆様のなかで、帆船を作っておられる方または、興味をお持ちの方と一緒にやろうとお声を掛けてくだされば大変嬉しいです。

お知らせ

◎ 行事ご案内

1 見学研修会 (第434回月例会併催) ・ ・ 募集中 《平安の色彩と紅葉を訪ねて》

と き 11月20日 (木) 8時45分

神戸市役所北花時計前集合

ところ 京都府宇治市 三室戸寺、
平等院鳳凰堂
京都市伏見区 月桂冠大倉記念館
京都市東山区 東福寺



改修なった平等院鳳凰堂



東福寺 (前年同時期)

2～4は、別途開催案内をお送りしますので、
ご予約よろしくお願ひします。

2 新春会員交流会 (第435回月例会併催)

と き 平成27年1月8日 (木)

ところ 東急イン

3 第436回月例会 平成27年2月12日 (木)

西村屋 和味旬彩

4 第437回月例会 平成27年3月12日 (木)

東急イン

◎ 事業推進委員会兼役員会の開催

と き 12月11日 (木) 17時～

ところ 紅宝石

議 題 平成27年度事業計画ほか
別途開催案内をお送りします。

◎ 後援事業

阪神・淡路大震災の復旧・復興に取り組んだ兵庫県
まちづくり部の現役、OB職員等により、当時の取組
を振り返り、今後の災害への備えを語り合う下記の集
いが開催されます。

ついては、趣旨に賛同し後援を行うこととしました
のでお知らせするとともに、後援者として参加が可能
です。ご希望の方は、当会事務局で取り纏めますので
お申し出ください。

1 名 称 「阪神・淡路大震災復興まちづくり20年 の集い」

2 開催日 平成26年12月19日 (金)

3 会 場 兵庫県民会館

第1部 303号室 16時～

第2部 鶴の間 18時～

4 参加費 第1部 資料代 1,000円

第2部 懇親経費 5,000円

(いずれかの参加でも可、会費は当日支払い)

5 参加申出 兵庫県建築会事務局

電話078-996-2851 (FAX2852)

◎ 表 彰

平成26年10月24日兵庫県公館において、次
のとおり会員企業、職員に表彰、授賞が行われまし
た。誠にありがとうございました。

○ 平成26年度兵庫県優秀施工者賞

(株)新井組 中井 清光様

(株)新井組 平湯 栄治様

(株)柄谷工務店 福本 忠士様

前川建設(株) 谷口 修一様

○ 平成26年度さわやかな県土づくり賞

(株)柄谷工務店 (一)米谷昆陽尼崎線 交通安全
歩道リニューアル工事(第3工区)

(株)川嶋建設 (国)178号浜坂道路久谷
第2トンネル工事

◎ 開催結果

第149回研修交流会 (建築会ゴルフコンペ)

と き 10月28日 (火)

ところ 六甲国際ゴルフ倶楽部

成 績 優 勝：藤田 晴樹氏

準優勝：中島 俊一氏

三 位：田部 重雄氏

(成績はダブルペリア方式による)

素晴らしい秋晴れの下、歴代会長3名が揃ってのラ



スタート前全員集合

ウンドとなりました。とはいえ昨日の

木枯らし1号の余波とアンジュレー
ションのある高速
グリーンには相変
わらず悩まされま
した。それにもめげ
ず、優勝の藤田さん
は増田さんとともにベストグロスでもありました。
おめでとうございます。



優勝の藤田さん

◎事務局便り

大西さんの帆船の製作過程を見せてもらいました
が、帆に結ぶロープは糸よりも細く、これを何十本も
張っていくのは大変根気のいる作業です。集中力が高
め高められます。

さて、11月の声とともに早や年賀状の販売が始ま
りましたが、さて来年は何干支だったと指を折ったの
は私だけでしょうか。そしていよいよ立冬です。この
ところの朝夕の冷え込みで紅葉も一段と進むことで
しょう。年末準備というよりまだまだ移り行く景色を
楽しみたいものです。

各種事業の予定、参加をよろしくお願ひします。