



済南滞在記

その四

1976年卒 田中 庸彦

済南でお会いした日本人から話を聞きました。これらの話から見えてくるものがあると思います。

O.T.さん (男性、21歳)

高校を卒業してすぐに中国にやって来た。理由は、日本から出たかった、欧米には経済的に負担が大きいので行かせてもらえなかった、中国にこだわったわけではなく、東南アジアの国でもよかった、という彼が勉強しているのは経済・国際貿易である。中国滞在の最初の一年は、語学院で中国語の勉強をし、二年目から本科留学生になった。試験で中国語での記述に困りませんか、という質問を投げかけると、オープンブックでの試験とのこと。卒業後は日本の地元に帰り、通関士の資格を取って貿易・観光の仕事に就きたい、という希望を持っている。反日デモに興味本位で参加したら、デモ終了後、参加者に弁当が配られていた。周りの中国人からの反日感情は、肩透かしを覚えるくらい全く感じない。一方、床屋に日本人と張り紙付きの頭が転がっているのを目撃したことがある。また、ある国の人々が日本人と間違われて、殴られて入院した事件があった。

H.Y.さん (男性、25歳)

日本のK大大学院生。専門は中国古典文学。指導教官に将来の為には中国語を話せるようにした方が良いと言われ、中国語修得のために語学院に在籍。済南滞在半年。かつて旅行中に、北京、アモイでタクシー乗車中に嫌みを言われた経験があるぐらいで、中国人の反日感情で困った経験は全くない。南京大学に留学している友人も、反日的な感情を中国人から受けたことはない、と言っている。

F.F.さん (男性、25歳)

日本のK大大学院生。専門は中国文学。済南滞在半年。自身の研究を指導していただける教官のゼミを選び、中国人学生と一緒に勉強している。中国人の反日感情で困ったことは全くなし。ただし、かつてハルピンへ旅行したとき、タクシーの乗車拒否にあう。9月18日柳条湖事件、12月13日南京大虐殺の日には、自ら中国人

女子ゼミ生に一輪の花を送った。その時初めて彼女らは今日が何の日か知った、ということです。三年の付き合いのある、南京からK大への留学生の話。祖父が、虐殺後の現場を見ている。留学生の語り口は落ち着きがあり、感情的な話は一切ない。驚いたのは中国の教育システムで、教育と政治が一体となっていること。小学校から大学院まで一貫してある。中国若者たちの本音は、この種の教育は面倒くさい様子である。

M . K . さん (男性、65歳)

元小学校の教員で退職後、中国の大学で日本語を教えている。大学生時中国語を勉強したが、それを活用することがほとんどなかったため、中国に来なければならぬ、と思った。尖閣問題が起こった年の九月に中国へ来たので、バスの中で「日本語を話すな」とお兄さんにすごまれた。その時、周りの日本語を学んでいる中国人学生も同じくビビッていた。日本と中国は密接に付き合わなければいけないので、若いうちに中国を自分の眼で見た方が良い。四川料理は、辛くて油濃く塩辛いので体を壊して少し食欲がなかった。済南に来て、山東料理は日本の味に近づいてちょっと安心した。日本語を教えるときは、主に日本語で説明し時に中国語を使う。日本語を教える資格があった方が良いが、なくても採用されることは多い。経験がなければ、65歳未満という年齢制限がある。

K . A . さん (女性、30歳)

語学院初級班で半年学んだだけで、本科留学生となり経済を学ぶ。現在4年生で、卒論とインターンシップで忙しい。中国で似顔絵を描いてもらおうとしたら、日本人は描けない、と言われたのが唯一の嫌な思い出。将来は、中国で貿易関係の仕事に就きたいとのこと。本科で、ある国の反日感情の強い一部の人達からの妨害にあう。自分からそれらの人達に近づき、ある程度解決できた。その国に留学していた時には、このようなことは全くなかった。個人的には中国を悪く言う人が嫌。中国のいいところを探してほしい。

S . R . さん (男性、22歳)

日本の大学4年生。語学院高級班に所属している。お母さんが中国人だが、家庭では特に中国語を話していたわけではない。日本の大学に入学してから、中国語を学習し始め、短期で北京大学等に語学留学していたことがある。反日感情で嫌な思いしたことは、全くない。母親の親戚と一緒にいる時に、過去の歴史のことに触れられることはあったとしても、とげとげしい会話にはならない。親しい中国人とは「日本は好きだ。俺らはこんな風楽しく話しているけど、かつては、・・・。」の軽い会話はある。反日的な中国政府政策は、人民の共産党に対する批判を避けるためである。

N . H . さん (男性、 37 歳)

中国の大学で博士号取得後、その大学で教員になる。「中国哲学史」「史学理論」を教えている。中国滞在は計11年。中国語の学習は日本の大学に入学してからで、二年の時に北京大学に一年間語学留学していた。中国語学習のコツは、テレビドラマ等中の人物の言葉だけでなく雰囲気をもねる。中国人友人の口癖をもねる。声調は慣れるしかない。中国人学生に中国語で、それも哲学を教えているのは驚異的です、と話すと、日本語と中国語には漢字文化の共通点があるのでそれが助けになる。一方、中国語は母国語でないので、教える内容を自分自身が完全に理解しておく必要があり、準備に時間がかかる、とのこと。日中間の問題をどのように感じますか、という質問には、きちんと双方が向き合うこと。双方が拒絶しているのが問題。若い日本人留学生がほぼ全員、反日感情で嫌な思いをしたことがないと言っていますが、と投げかけると、彼らは中国人学生との交流がないか、少ないので本当のところはよく分かっていない。中国社会に深く入り込むと、反日的な言動を受けることは少なからずある、ということでした。

—— 京機短信への寄稿、 宜しくお願ひ申し上げます ——

【要領】

宛先は京機会の e-mail : jimukyoku@keikikai.jp です。

原稿は、割付を考慮することなく、適当に書いてください。MSワードで書いて頂いても結構ですが、テキストファイルと図や写真を別のファイルとして送って頂く方が有り難いです。割付等、掲載用の後処理は編集者が勝手に行います。宜しくお願ひ致します。

蒸気タービンの歴史 (その29)

The History of Steam Turbine

藤川 卓爾 (昭和42年卒)

転載元：火力原子力発電技術協会，
「火力原子力発電」，Vol.61，No.9，pp.36-61，(2010-9)

14.21 世紀の蒸気タービン⁽²⁹⁾ (つづき)

図60には石炭ガス化 MCFC(溶融炭酸塩型燃料電池)発電プラントのみ示されているが，作動流体温度1,000 付近の石炭ガス化 SOFC(固体電解質燃料電池)発電プラント(IGFC)においても，図63に示すようにガスタービンとともに蒸気タービンが用いられており，排熱を回収して全体の熱効率を向上している。

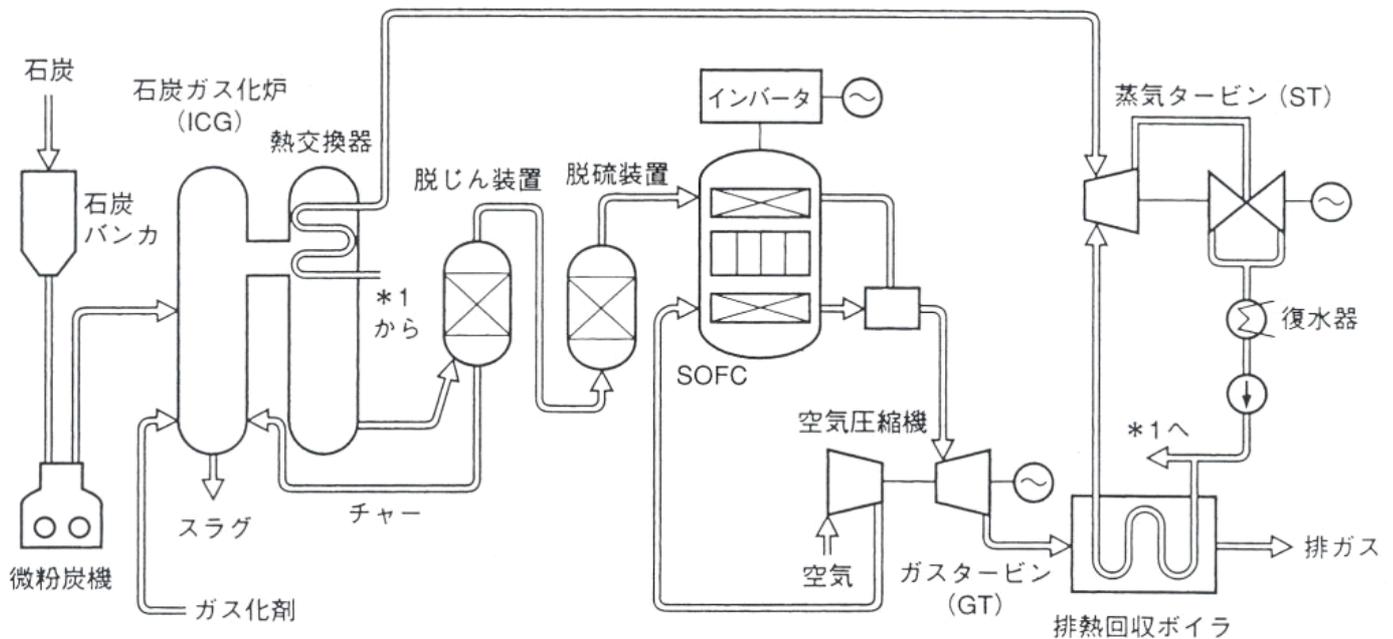


図63 IGFC 系統図 [提供] 三菱重工業(株)

さらに図60には示されていないが，将来の発電システムとして水素エネルギー発電システムがある。水素エネルギー発電は水力，太陽光，地熱，風力などの再生可能エネルギーに恵まれた地域でそれらのエネルギーを利用して発電して水の電気分解によって水素を製造し，エネルギー消費地へ輸送して利用するものである。水素と酸素の燃焼のため水あるいは水蒸気しか発生しないので， CO_2 ， NO_x ， SO_x が発生しないきわめてクリーンな発電システムである。水素エネルギー利用技術については新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)主導の国家プロジェクト WE-NET として水素の製造から，輸送，貯蔵，利用まで広範囲な研究開発が進められた。水素エネルギー発電システムは1,700 級の高温ガスタービンの使用により，熱効率60%以上(HHV)を目指すものである。水素燃焼タービンは熱機関の分類からは内燃機関にな

るが、作動流体が蒸気であるのでガスタービンとしての技術とともに蒸気タービンとしての技術開発の必要がある。

現在最も関心が持たれている地球温暖化問題に対して、図64に電力中央研究所による各種発電方式に対する効率と、CO₂排出量の関係を示す⁽⁶⁴⁾。燃料の元素構成から、天然ガスを使用すると石炭に比べて単位発電電力量当りのCO₂の排出量が少なくなる。現在行なわれている天然ガスを使用した1,500級コンバインドプラント、さらには燃料電池発電の開発はCO₂低減の観点からは極めて望ましいものである。しかしながら資源の埋蔵量からは、長期的にはやはり石炭に依存せざるを得ないと考えられる。

石炭はガス化しクリーンアップ装置で清浄化さえすれば基本的には天然ガスに対するものと同じ技術が適用でき、この場合も効率向上に果たす蒸気タービンの役割は大きい。また、大容量でCO₂排出量が少ないという観点からは原子力発電が最も有利であり、ここでも蒸気タービンの果たす役割は大きい。

以上のように、今後実現していくと期待される新しい発電システムにおいて、蒸気タービンはA-USC以外では必ずしも主役とはならないが、システム全体の高効率化に必要な不可欠な重要機器として使用され続けることは間違いなく、各々の役割に応じた開発が継続してなされていくものと考えられる。

15. おわりに

「蒸気タービンの歴史」と題して、現在の日本のエネルギーの大部分を支えている蒸気タービンの起源と発展の歴史を振り返り、さらに、今後の展望について述べた。いささかなりとも関係各位のご参考になれば幸いである。東京電力(株)電気の史料館 文書館、三菱重工業(株)長崎造船所 史料館を始め貴重な資料と情報をご提供いただいた各社、各団体の皆様にお礼を申し上げます。

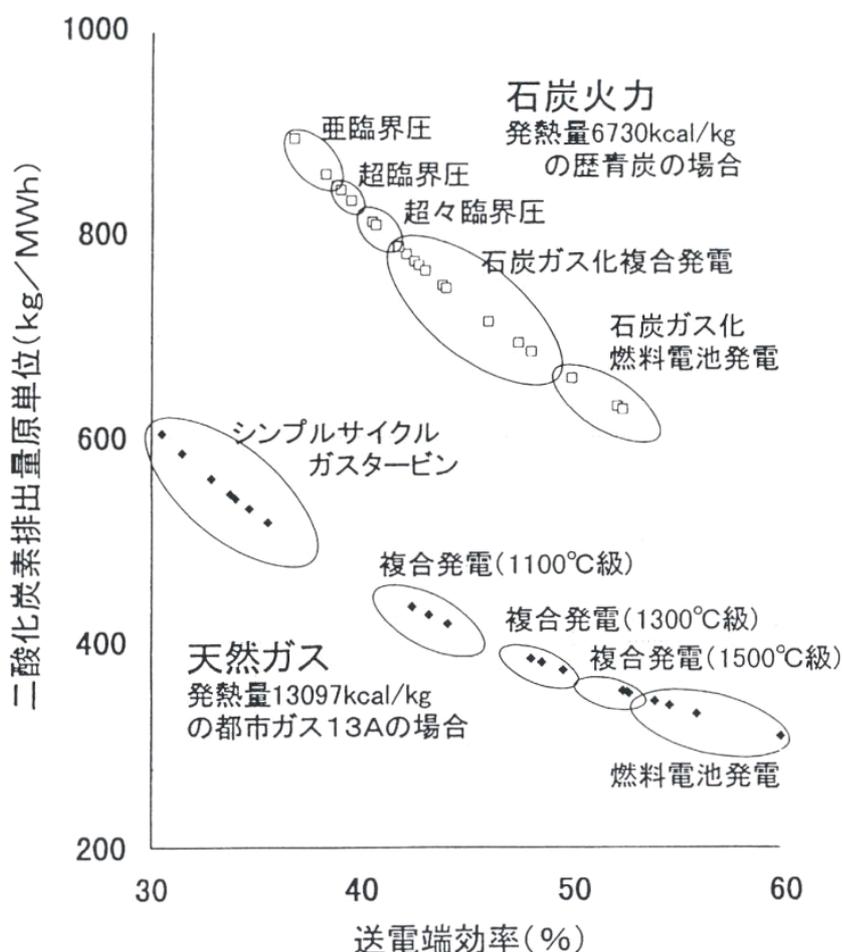


図64 発電効率とCO₂発生量

[出典] 浜松 照秀「石炭火力の高効率化と適合炭種拡大のための技術開発」, ENERGY, pp.46-50.(1997-11)

<参考文献>

- (8) 金子 祥三：21世紀の火力発電技術，三菱重工業(株)長崎造船所，(2004-3)
- (24) 火力原子力発電技術協会：創立50周年記念 火力原子力発電 50年の歩み，火力原子力発電技術協会，pp.119-151。(2000-10)
- (28) 肥爪 彰夫：超々臨界圧発電 - 技術と経済性 - ，日本機械学会第71期通常総会講演論文集，No.940-10()，新技術開発レポート，(1994-3)
- (29) ターボ機械協会編：ターボ機械の過去・現在・未来，日本工業出版(株)，pp.62-85。(1999-2)
- (30) 花田 剛，肥爪 彰夫，藤川 卓爾，横田 宏，竹田 頼正，国分 孝友：超々臨界圧タービンプラントと若松超高温実証タービン，三菱重工技報，Vol.25，No.1，pp.1-7。(1988-1)
- (31) 湯上 博，肥爪 彰夫，横田 宏，藤川 卓爾，国分 孝友：若松超高温タービンSTEP Iの運転実績，三菱重工技報，Vol.27，No.1，pp.1-4。(1990-1)
- (32) 古谷 春日，肥爪 彰夫，藤川 卓爾，横田 宏，国分 孝友，竹田 頼正：若松超高温タービン実証試験プロジェクト(大容量石炭焚超々臨界圧プラントの実現を目指して)，日本機械学会論文集(B編)，56巻532号，pp.303-310。(1990-12)
- (33) 藤川 卓爾，飯井 俊行，竹田 頼正，湯上 博，肥爪 彰夫：若松超高温タービンSTEP IIの運転実績，三菱重工技報，Vol.29，No.3，pp.1-5。(1992-5)
- (34) 岸本 勝，南 芳弘，高柳 清志，宇摩谷 雅英，大原 久宜：中部電力(株)碧南3号700MWタービンの運転実績，三菱重工技報，Vol.31，No.1，pp.21-24。(1994-1)
- (35) 山本 哲也，野美山 裕，福田 寿士，曾我 隆志：北陸電力(株)七尾大田1号500MWタービンの運転実績，三菱重工技報，Vol.33，No.1，pp.1-4。(1996-1)
- (36) 松隈 雅治，馬越 龍太郎，中野 隆，田代 光，田中 良典，小川 孝之：電源開発(株)松浦2号機1000MW超高温タービンの設計と運転実績，三菱重工技報，Vol.35，No.1，pp.1-4。(1998-1)
- (37) 和仁 正文，福田 寿士，土屋 光由，藤川 卓爾，山本 哲也：中国電力(株)三隅1号1000MW蒸気タービンの計画と運転実績，三菱重工技報，Vol.36，No.1，pp.6-9。(1999-1)
- (38) 伊東 正道，河村 祐士，桑原 和夫，宮崎 松生，福井 寛，竹田 頼正，羽田 壽夫，石本 礼二，田村 広治：超々臨界圧発電プラント用ボイラチューブおよびタービンロータの開発：火力原子力発電，Vol.37，No.7，pp.727-724。(1986-7)
- (39) A.Hizume, Y.Takeda, H.Yokota, Y.Takano, A.Suzuki, S.Kinoshita, M.Koono, T.Tsuchiyama: An Advanced 12Cr Steel Rotor Applicable to Elevated Steam Temperature 593, Journal of Engineering Materials and Technology, Vol.109, pp.319-325。(1987-10)
- (40) 竹林 一成，田代 康則，藤田 明次，中村 誠，竹田 頼正：超超臨界圧タービン用高Cr耐熱鋳鋼材の開発，鉄と鋼，第76年，第7号，pp.1068-1075。(1990)
- (41) 池田 宣弐，藤川 卓爾，竹田 頼正，肥爪 彰夫，高野 正義，木下 修司：蒸気温度649 超々臨界圧発電実証試験用改良A286鋼ロータの特性，火力原子力発電，Vol.43，No.1，pp.93-98。(1992-1)
- (42) K.Sato, I.Kitagawa, K.Morinaka, T.Fujikawa, Y.Takeda: Manufacturing Experience of Superclean LP Rotor Forgings, ASM/EPRI/Jaffee Memorial Symposium,(1992-11)
- (43) 浜野 博，黒木 慶一：大容量高効率蒸気タービンの開発，動力，No.243，pp.1-6。(1997-11)
- (44) 広田 良夫，水取 孝志，渡辺 英一郎，竹永 久邦，本城 正信：最近の蒸気タービン性能向上技術，三菱重工技報，Vol.22，No.3，pp.59-65。(1985-5)
- (45) 永山 猛彦，増沢 近統，本城 正信，野美山 裕，渡辺 英一郎：完全三次元設計翼による蒸気タービン性能向上，三菱重工技報，Vol.26，No.1，pp.9-12。(1989-1)
- (46) 宮脇 俊裕，田代 光，本城 正信：三次元流動解析技術の蒸気タービン翼性能向上への適用，第30回ターボ機械協会総会講演会前刷集，pp.13-18。(1993-5)
- (47) 杉谷 敏夫，渡辺 英一郎，田代 光，宮脇 俊裕，増沢 近統：高性能新型蒸気タービン翼の開発および運転実績，三菱重工技報，Vol.31，No.1，pp.6-9。(1994-1)
- (48) 山本ほか：3,000rpm 48インチ低圧タービン翼の開発，三菱重工技報，Vol.35，No.1，pp.6-9。(1998-1)
- (49) 角家 義樹：最近の発電事業に対応した蒸気タービン技術の動向と課題，火力原子力発電，Vol.49，No.6，pp.706-715。(1998-6)
- (50) 大山 宏治，田中 良典：蒸気タービン高効率化技術の最新動向，日本ガスタービン学会誌，Vol.38，No.4，pp.18-23。(2010-7)
- (51) 辻ほか：高低圧一体型蒸気タービンロータ用新耐熱鋼2-1/4CrMoV鋼の開発，鉄と鋼，Vol.76，No.7，pp.1163-1170。(1990)

- (52) 津田ほか：蒸気タービン用高低圧一体ロータ材料，日本機械学会誌，Vol.100，No.941，p.431。(1997-4)
- (53) 藤川 卓爾，齊藤 象二郎，石黒 淳一：地熱発電システム開発の歴史と現状，地熱技術，Vol.33，Nos.1&2，(Ser.No.72)，pp.57-69。(2008-5)
- (54) 火力原子力発電技術協会：地熱発電の現状と動向，(2006)
- (55) 吉田 勝亮，相川 賢太郎：八丁原発電所におけるダブルフラッシュサイクル地熱発電の開発，火力原子力発電，Vol.31，No.9，pp.63-77。(1980-9)
- (56) 堀江 理夫：ニュージーランド カウエラウ(90MW)，ロトカワ(130MW)地熱プラントの建設，火力原子力発電，Vol.61，No.6，pp.13-19。(2010-6)
- (57) 相川 賢太郎，福田 征孜，田原 護：地熱発電プラントの最近の実績，三菱重工技報，Vol.15，No.2，pp.79-95。(1978-3)
- (58) THE SUNSHINE PROJECT BINARY CYCLE，TOSHIBA CORPORATION，(1984-8)
- (59) 浦 啓夫，齊藤 象二郎：Geothermal Binary Power Generating System，World Geothermal Congress 2000，F8-3。(2000)
- (60) 小山 宏：中低温度の地熱エネルギーを利用した地熱バイナリー発電システム，平成18年度火力原子力発電大会論文集，4-1。(2006-10)，
- (61) 近藤 武志：超小型ポータブル発電設備(ジオパック)，地熱技術，Vol.17，Nos.1&2，(Ser.No.40)，(1992-3)
- (62) 榎林 利之，浦 啓夫，鈴木 哲也：水バイナリー地熱発電システム，地熱技術，Vol.28，Nos.3&4，(Ser.No.63)，pp.35-46。(2003-11)
- (63) 杉浦 恒彦，田中 雅，滝 真人，松尾 篤二，近藤 武志，鎌田 敏弘：アンモニア・水混合流体サイクル発電試験結果，火力原子力発電，Vol.45，No.2，pp.64-71。(1994-2)
- (64) 浜松 照秀：石炭火力の高効率化と適炭炭種拡大のための技術開発，ENERGY，pp.46-50。(1997-11)

< 追伸 >

先般、フィリピンのレイテ沖の海底で「戦艦武蔵」が発見されたのを契機に筆者と同期入社で艦艇の仕事をしていた友人から情報を得ました。

「京機短信」No.230の6.4.2 船舶用 (4)戦艦大和・武蔵用タービンのところで、武蔵の低圧タービンは長崎造船所で製作されたと書いております。この部分の記述からは武蔵の高圧タービンは呉海軍工廠製と読めますが、左舷用の2基の高圧タービンは横須賀海軍工廠製、右舷用2基の高圧タービンは呉海軍工廠製とのことです。

(おわり)

多くの、学生や学者が、2足歩行ロボットを作っている。日本人は、鉄腕アトム、鉄人28号、・・・、人間型ロボットが好きである。いかに、すばらしい人間に近づけるかを競っている。しかし、本当に人間はそんなにすばらしいものなのか。人間を見て、馬は「走るのが遅いな」、鳥は「飛べないのは不便だろうな」、魚は「泳げないのか」、犬は「鼻が鈍いな」、・・・と言うだろう。機械がしゃべれたら「回転できない手は、ねじを回すときに不便だろうな」と言うであろう。

全動物と機械の違いは、手や足が無限回転できるかどうかである。文明の発達は、車輪、回転軸によるといっても過言ではない。ロボットは、足は4車輪、手は無限回転できるものでなければ。

第5回大阪あそ歩

「玉造から上町台地の歴史を辿って大阪歴史博物館へ」

先日、平成27年4月18日に京機カフェ大阪あそ歩を開催しました。14名の参加者で、下町情緒溢れる玉造駅から、大阪陣にて徳川方を撃退したかつての真田丸の跡、三光神社・心眼時へ。

歴史重ねる上町台地にて、歌舞伎「傾城阿波鳴門」の舞台となった善福寺、高山右近や細川ガラシャを偲びつつ、難波宮跡公園と大阪歴史博物館を巡りました。連日の雨天から一転し晴天となり、「いつもの場所谷町四丁目」にて親睦を深め解散となりました。



1. 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会

新エネルギー小委員会（第11回）配布資料 H27.04.14

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/011_hai fu.html

(1) 更なる再生可能エネルギーの導入拡大に向けた政策の方向性について

(2) 再生可能エネルギー導入拡大に向けた広域的なシステム・ルールの構築について

配布資料一覧

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/011_00_01.pdf

議事次第

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/011_00_02.pdf

委員等名簿

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/011_00_03.pdf

資料1 更なる再生可能エネルギーの導入拡大に向けた政策の方向性について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/011_01_00.pdf

資料2 再生可能エネルギー導入拡大に向けた広域的なシステム・ルールの構築について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/011_02_00.pdf

参考資料 再生可能エネルギー発電事業支援ガイドブック(平成26年度版)

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/011_s01_00.pdf

委員提出資料

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/011_s02_00.pdf

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/011_s03_00.pdf

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/011_s04_00.pdf

関連リンク 新エネルギー小委員会の開催状況

http://www.meti.go.jp/committee/gizi_8/19.html#shin_ene

2. 再生可能エネルギーを軸とした地域活性化を考える

2015/04/03

- 海外事例から見えてくる日本に求められる姿勢 -

国際環境経済研

<http://ieei.or.jp/2015/04/takeuchi150403/>

「再エネビジネスが創出する新たな雇用により地域を活性化」、「太陽光や風力など自然の力を利用する再エネを導入し、エネルギーの地産地消を図る」

東日本大震災以降、原子力産業への嫌悪感やこれまでのエネルギー政策への不信感もあり、再生可能エネルギーの導入拡大によってもたらされる様々な効果に期待を寄せる声が根強い。巨大化し複雑化した社会に生きる私たちにとって、「自給自足」「地産地消」はまばゆささえ感じる言葉であるし、手詰まり感のある

「地域活性化」の救世主に再エネはなり得るのではないかと期待したくなる。確かに再エネには社会の転換を促す力があると期待される一方で、期待が現実を上回ってしまっている側面もあるようだ。再エネの産業育成効果や、再エネ導入による地域活性化について考えてみたい。

3 . ドイツの脱原発・再エネ促進を礼賛する日本マスコミの不勉強

ドイツの再エネ賦課金累計は約 13 兆円

2015.4.6 DIAMOND Online 石川和男

<http://diamond.jp/articles/-/69538>

新聞報道だけで判断してはいけない。やはり実際に自分で話を聴きに行くべきだ。今年 2 月上旬、日本記者クラブ取材団が欧州のエネルギー政策を取材するため、スウェーデン、アイスランド、ドイツを訪れた。それらの取材結果は、関係各紙が直後に縷々報じていた。特に、ドイツに関する記事には注目した。ドイツは、日本が再生可能エネルギー政策の雛形と仰いでいる国。同国の制度を大いに参考にしつつ、日本は固定価格買取制度 (FIT) を導入した。

4 . なぜ安倍政権は間違った政策をやめないのか

2015.04.10

「エネルギー革命の果実」を享受できない日本

東洋経済 Online 中原圭介

<http://toyokeizai.net/articles/-/65960>

私はこれまで拙書や連載記事等で「デフレと不況の関連性はない」と繰り返し主張してきましたが、前回のコラム「デフレになると、本当に不況が来るのか」でも、私と同様の主張をしているアンドリュー・アトキンソン氏とパトリック・J・キホー氏の論文「デフレと不況は実証的に関連するのか？ (2004 年 1 月発表、原題 DEFLATION AND DEPRESSION : IS THERE AND EMPIRICAL LINK?)」を紹介しました。そして歴史的な視点から「デフレと不況の関連性はない」ことを明らかにしました。

5 . 経産省の狙いは「原発比率を下げないこと」

2015.04.10

公約に反し、原子力の比率を高め誘導

東洋経済 Online

<http://toyokeizai.net/articles/-/65921>

「こんなことは言いたくないが、この委員会 (の議論) を聞いていると、どうしても原子力の比率を上げたい、上げたいという雰囲気伝わってくる」橘川武郎・一橋大学大学院教授 (4 月から東京理科大学大学院教授) はそう苦言を呈した。3 月 30 日に経済産業省が開いた総合資源エネルギー調査会長期エネルギー需給見通し小委員会 (委員長は坂根正弘・小松製作所相談役) の第 5 回会合のことである。この小委では 1 月 30 日の第 1 回会合以来、2030 年の望ましいエネルギーミックス (電源構成) について有識者の委員 14 人が議論している。2010 年度には火力 61%、原子力 29%、再生可能エネルギー 10% (うち水力 9%) だった。東日本大震災後に原子力発電所が相次いで停止していった結果、2013 年度は

火力88%、原子力1%、再エネ11%（うち水力9%）となっている。これを長期的にどうするか。

6．原油下落でも電気・ガス料金が下がらない理由

2015.4.3

<http://diamond.jp/articles/-/69508>

DIAMOND Online

原油価格の低迷が続いているのに電力料金やガス料金が下がらない、という報道をよく目にする。しかしこれは、実は当然なのである。そもそも原油価格の下落が、発電の燃料、ガスの原料であるLNG（液化天然ガス）価格に反映されるには時間が掛かること、さらに電力会社・ガス会社が原燃料価格の変化を料金に反映するのに時間差があることが要因だ。

7．地の利を活かす地熱（温泉バイナリー）発電への融資

大分みらい信用金庫と西日本地熱発電株式会社の取組み

信金中金地域・中小企業研究所

<http://www.scbri.jp/PDFgeppou/2015/2015-4.pdf>

地熱発電は、1970年代、2度にわたる石油ショックを契機とした石油代替エネルギー政策（サンシャイン計画）に後押しされる形で国内の地熱発電は大いに発展した。その後、エネルギー政策の転換等により、地熱発電は停滞するが、東日本大震災による深刻なエネルギー危機をきっかけとして、固定価格買取制度（FIT）が開始され、見直し機運が高まってきている。

固定価格買取制度（FIT）施行により、地熱発電による売電価格が引き上げられたのを契機に、発電規模が100?200kW程度の小型地熱発電が、地熱発電のポテンシャルが高い地域で複数取り組まれている。

大分みらい信用金庫は、経営理念のみらい宣言において、株式会社の「銀行」とは異なり、信用金庫の独自性である「地域性」「協同組織性」「中小企業専門性」を掲げている。地熱（温泉バイナリー）発電への初めての融資先となった西日本地熱発電株式会社に続き、大分県内で地熱（温泉バイナリー）発電に関する2件目の融資実行も行っており、当金庫の経営理念である「この地域（まち）に根ざし、未来（あす）を拓く」の実現に向けて日々業務を取り組んでいる。

西日本地熱発電株式会社は、大分県別府市にある地熱（温泉バイナリー）発電会社である。代表取締役である小俣氏は長らく別府で配管設備、電気工事および温泉工事に携わっており、温泉熱の有効活用を以前から探っていた。さまざまな知恵を絞るとともに複数の企業の協力を得て、温泉バイナリー発電における新たなビジネスモデルを実現している。

8．平成26年度地球温暖化対策技術普及等推進事業

2015.3.16 三菱総合研究所

（高効率発電技術の導入によるJCMプロジェクト実現可能性調査）報告書

http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2015fy/000073.pdf

9 . 原材料・エネルギーコストの転嫁状況等に関する業種別調査の結果

<http://www.meti.go.jp/press/2015/04/20150402003/20150402003.html>

価格転嫁等に関する調査結果

<http://www.meti.go.jp/press/2015/04/20150402003/20150402003a.pdf>

経済産業省では、業界団体所属企業及び下請中小企業に対して、業種毎に原材料・エネルギーコストの転嫁状況等の調査を実施し、結果を取りまとめましたので公表します。今後は、この結果も踏まえ、更なる転嫁対策を講じてまいります。

担当 中小企業庁 事業環境部 取引課 平成27年4月2日

10 . 実証から実装へ、スマートコミュニティを全国に横展開

日経BizGate

<http://bizgate.nikkei.co.jp/smartcity/interview/001948.html>

2011年度から2014年度にかけて、横浜市、豊田市、けいはんな学研都市、北九州市の4地域で行われてきたスマートコミュニティの社会実証が、2015年3月で終了する。経済産業省からの補助金約300億円が投じられた日本初の大規模な実証実験は、どんな成果をもたらし、どんな課題を浮き上がらせたのか。また、今回の実証実験の実績を踏まえ、経済産業省ではこれからどのようにスマートコミュニティを推進していくのか。経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新産業・社会システム推進室長の戸邊千広氏に聞いた。

11 . スマートハウス～HEMSからの取組み

日本ITU協会 ITUジャーナル 2015年4月号

https://www.ituaj.jp/?itujournal=2015_04

スマートハウス普及に向けた取組～HEMSやECHONET Liteの普及をテコに～

https://www.ituaj.jp/wp-content/uploads/2015/03/2015_04-02-sp1.pdf

ECHONET Lite規格とエコーネットコンソーシアムの取組み

https://www.ituaj.jp/wp-content/uploads/2015/03/2015_04-03-sp2.pdf

スマートメーター通信仕様の認証に関して

https://www.ituaj.jp/wp-content/uploads/2015/03/2015_04-04-sp3.pdf

IPv6上にECHONET Liteを日本中の家庭の電力メーターに実装する

https://www.ituaj.jp/wp-content/uploads/2015/03/2015_04-05-sp4.pdf

スマートメーターとHEMS間の伝送メディア規定に関する取組みについて

https://www.ituaj.jp/wp-content/uploads/2015/03/2015_04-06-sp5.pdf

12 . 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会

省エネルギー小委員会（第11回）配布資料 H27.03.31

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/011_hai fu.html

議事次第

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_00_01.pdf

(1) 電力分野に関する省エネルギーのあり方について

(2) その他

配布資料

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_00_02.pdf

委員名簿、オブザーバー名簿

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_00_03.pdf

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_00_04.pdf

資料 1 電力分野に関する省エネルギーのあり方について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_01_00.pdf

資料 2 火力発電分野の動向について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_02_00.pdf

資料 3 今後の発電事業における省エネルギーについて

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_03_00.pdf

資料 4 ネガワット取引の普及に向けた取組

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_04_00.pdf

資料 5 今後の小売・送配電事業における省エネルギーについて

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_05_00.pdf

参考資料 1 エネルギーサービス産業・ユーザーの新たな動きについて

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_s01_00.pdf

参考資料 2 ネガワット取引に関するガイドライン

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_s02_00.pdf

参考資料 3 判断基準ワーキンググループの今後の開催予定について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_s03_00.pdf

参考資料 4 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律案の閣議決定について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_s04_00.pdf

参考資料 5 豊田委員提出意見

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/011_s05_00.pdf

13 . 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会

省エネルギー小委員会 (第 12 回) 配布資料 H27.04.17

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/012_hai fu.html

(1) 各部門における省エネルギー対策と省エネ量の暫定試算について

(2) 省エネ効果とそれに係る投資額の関係について

(3) 熱の有効利用について

(4) 海外の省エネの進捗状況等について

議事次第

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_00_01.pdf

配布資料

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_00_02.pdf

委員名簿、オブザーバー名簿

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_00_03.pdf

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_00_04.pdf

資料1-1 2030年の省エネ量について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_01_01.pdf

資料1-2 各部門における省エネルギー対策と省エネ量の暫定試算について（事務局案）

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_01_02.pdf

資料1-3 参考 資料1-2 補足

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_01_03.pdf

資料2 省エネ効果とそれに係る投資額の関係について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_02_00.pdf

資料3 熱の有効利用について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_03_00.pdf

資料4 海外の省エネの進捗状況等について

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/pdf/012_04_00.pdf

関連リンク 省エネルギー小委員会の開催状況

http://www.meti.go.jp/committee/gizi_8/19.html#sho_ene