日本科学者会議

福岡支部ニュース

2011 年 12 月 19 日発行　No. 211

●日本科学者会議事務局

〒113-0034　東京都文京区湯島 1-9-15
Tel:（03）3812-1472

●福岡支部事務局

事務局長　小早川義尚
〒812-8581　福岡市東区箱崎 6-10-1
九州大学大学院理学研究院生物科学部門
Tel:（092）642-3901　Fax:（092）642-3901
E-mail: kbykwrcb@kyushu-u.org
郵便振替　福岡 01790-1-5576

目次

１　第３回原発シンポジウム「原子力発電と代替エネルギーの展望」の報告
２　日本科学者会議第29回九州・沖縄地区シンポジウムの報告
３　九州・沖縄・韓国に住む市民でつくる『さよなら原発 ！ 福岡 1万人集会』の報告
４　エネルギー研究会 11 月例会の報告
５　行事案内

１．第３回原発シンポジウム「原子力発電と代替エネルギーの展望」の報告

2011 年 10 月 29 日（土曜日），九州大学・箱崎キャンパス・国際ホールにおいて標題のシンポジウムを開催しました．講演者と講演タイトルは

(1) 青野雄太氏「自然エネルギーの潜在力と脱原発」
(2) 江原幸雄氏（九州大学）「地熱エネルギー利用の現状と将来展望」
(3) 大屋裕二氏（九州大学）「風力エネルギーの有効利用と将来展望」

でした．当初，本シンポジウムは 140 名の席しかない会場があふれることが想定され，それが心配の種でありました．九州大学において自然エネルギーの２分野において先進的に研究している２名の研究者がはじめて同一会場で講演するシンポジウムということもあり，前評判が非常に高かったのです．そのような理由から，10 月にはいってから当シンポジウムの宣伝を控えたこと，また，会場が一杯になり入れないかもしれないとアナウンスしたことが災いしたと思われますが，当日参加の総人数は 70 余名でした．

参加人数の少なさにも関わらず，大変勉強になるシンポジウムでした．そのことは後で示す当日のアンケート結果にも現れています．シンポジウムに参加されなかった方のために，３名の講演者にお願いして，当日の発表講演に使われたパワーポイントのファウルを核問題研究委員会のホームページ（下記参照）に掲載しています (http://web.me.com/emiyoshi3/JSA_Fukuoka/Nuclear/Nuclear.html) ．この点で，発表ファイルを快く提供していただいた３名の講演者に感謝します．

当日の発表では，まず，青野氏は，持続可能な社会へ移行するには地産地消の仕組みが大切であり，現在の消費電力の 1/3～1/2 程度の自然エネルギーによる発電が可能であると話されました．また，現在の自動車中心の生活と経済はやめるべきで，そのことでは悲観するほど不便になることはないであろうと言われ，最後に，原発は廃止すべきであり，そのことに何の支障もないと締めくくられました．

次に江原氏は，地熱エネルギーの利用について話されました．地球体積の 99%は 1000℃以上であり，100℃以下の部分は 0.1%であり，日本は世界第 3 位の地熱資源大国であり，日本において推定されている 2000 万 kW 以上の発電量に対して現在開発されているのはわずか 54 万 kW に過ぎないということでした．地熱発電は，昼夜を問わず安定的に電力を供給できるという点で大きな特徴であると強調されました．わが国には，地熱以外にも有望な自然エネルギーがあり，それぞれ，全電力需要量の 10～

20%の貢献をすることで，2050 年には全体として全需要の２／３を自然エネルギーで賄うという試算「2050 年自然エネルギービジョン」があるということでした．

最後に大屋氏は，風力エネルギーの有効利用についてさまざまな国内外のエネルギー利用情報とともに話されました．風車による発電量は風速の３乗に比例するが，うまく風を集め風速を少しでも高めることが出来れば，発電量の飛躍的な増加が期待される．風エネルギーを局所的に集中して飛躍的に発電量を高めた，大屋氏オリジナルの「風レンズ風車」の原理と開発に関わる話しを詳しく話されました．この新しい風車の発電量は，従来風車の 2～3 倍であるということでした．騒音も少なく，さらにバード・ストライクもこれまでの実験および実証運転の中で一度も起きていないという．中国で 6 台，福岡市との共同試験で計 4 台，また，九大の伊都キャンパスに２台の「風レンズ風車」が設置されています．この 11 月末，博多湾に洋上風力発電の第一歩が踏み出されるということを紹介されました．

アンケートの回収率は 45%でした．（前回回収率より減少）(1) 参加比率は女性 38%，男性 62%.（女性の参加率が若干減少）(2) シンポジウムについての情報源は，友人・親族から 25%，新聞から 3%，ウェブサイトから 9%，メール 28%，チラシ 16%，その(FAX 等)25%．今回は，新聞からの情報が前回に比べて激減しました．(3) シンポジウムについての感想は，大変有用 79%，まあまあ 12%，無回答 9%でした．無回答も自由記述欄で「非常に勉強になりました」などの記述あり．(4) 過去２回のシンポジウムの参加については, 第 1 回(4/17)も参加が 20%, 第 2 回(7/24)も参加が 17%, 今回初めてが 63%.（今回初めての方が２／３程度もあった）(5) 今後，有望と思われる自然エネルギー（複数回答可）太陽光発電(50%), 風力発電(70%), 地熱発電(83%), 小水力発電(37%), 太陽熱発電(13%), 潮流発電(30%), その他(10%)となり，前回調査（7 月 24 日）での関心のある自然エネルギー調査に比べて，今回取り上げた風力発電と地熱発電への期待が大きくふくらんだと同時に，太陽光発電を含めてその他の自然エネルギーへの期待が減少しています．その他，＜自由記述＞の欄に多くの意見が寄せられました．意見のいくつかを以下に掲載させてもらいます．

・地熱とレンズ風車の講演で自然エネルギーに多いに希望が持てました. 研究の発展を願っています.（男性 50 代）

・風力発電の効果には懐疑的だったのですが，将来性のある技術だと思いました．自然エネルギーに対する理解を広げ研究開発や法整備などで市民の力でバックアップしていかなくてはならないと思う.（男性 30 代）

・江原，大屋両氏の研究は世界を救うかもしれない．真剣にそう思った．（男性 40 代）

・地震国にふさわしい，原発以外の発電を多様な形でやっていかなければならないと思います．コストの問題でいくつかに決めた方がよいのかもしれませんが，ありとあらゆる技術を開発していってほしいと思いました．（女性 40 代）

・大変勉強になりました．多くの人に知っていただきたいと思いました．（女性 50 代）

・とても興味深いお話でした．原発抜きで持続可能なエネルギーの社会は国民の努力で作り上げていくものと確信を持てました．もっと学んでいきたいです．（女性 20 代）

（以上，三好記）

２．日本科学者会議第 29 回九州・沖縄地区シンポジウムの報告

１２月３日（土）、１４日（日）の２日間にわたって、宮崎大学工学部において九州・沖縄地区シンポジウムが開催されました．テーマ・報告は以下の通りです．

12月03日(土)13:30～17:00

テーマ1：九州沖縄における地域発展の課題 –原発･エネルギー･地域再生の現状と課題–

(1)原発・エネルギーに関わる課題

半田駿(佐賀支部)：地震・津波と九州の原発

青野雄太(福岡支部)：照射脆化による玄海1号炉の危険性について

大坪昌久(宮崎支部)：宮崎県と宮崎大学における新エネルギーの取り組み
(2)地域再生に関わる課題
入谷貴夫(宮崎支部)：自然エネルギーによる地域経済づくり
鳥飼香代子(熊本支部)：ダム問題に翻弄された五木村に未来はあるか？
亀山統一(沖縄支部)：3.11後も続く沖縄の基地再編と大規模公共事業
12月04日(日) 10:00～12:00
テーマ2：高等教育をめぐる現状と課題
小早川義尚(福岡支部)：九州大学における全学共通教育の現状
根岸裕孝(宮崎支部)：宮崎大学における新課程の再編について
藤井美保(熊本支部)：教員養成と大学教育

宮崎という開催地のアクセスの難しさもあって、参加者は３０名ほどでしたが、初日には地元の新聞記者の取材も行われていました.

テーマ１では、半田報告で地震の起こるメカニズムとその予測不可能性が示され、地震多発地帯である日本では原子力発電を行ってはいけないことが主張されました．青野報告では、玄海原発１号機の圧力容器の危険性が脆化の問題を中心に詳しく報告され、直ちに運転を停止すべきであることが強調されました．こうした、原子力発電の危険性についての報告に続いて、２つの自然エネルギー活用の実状についての報告がありました．大坪報告では、宮崎における大学と地方自治体が一体となった太陽光エネルギーの活用を図る各種ソーラープロジェクトの紹介があり、引き続く入谷報告では、林業の活性化も含めた木質ペレットを利用したバイオマスエネルギーの活用事業の進展が紹介されました．鳥飼報告・亀山報告ではダムなどの大規模開発・公共事業に翻弄される地域の実情が生々しく報告されました.

テーマ2では、大学における教養教育の抱える問題、教員養成系学部の抱える問題が報告され、実状を踏まえた討論が行われました.

３．九州・沖縄・韓国に住む市民でつくる『さよなら原発 ！ 福岡 １万人集会』の報告

11 月 13 日（日）に舞鶴公園で開催された「さよなら原発！福岡 1 万人集会」に三々五々集まってきた集会参加者は最終的には 1 万 5 千人に達し、集会は大成功のうちに終わりました．様々な催し・講演の後に行われた天神までの 3 コースに分かれてのデモは、老若男女が多数参加し、天神まで 2 時間もかかる長蛇の列となりました．子供を連れた若い父母や多くの若者が意匠を凝らしたプラカードを手に持ちゼッケンを付けて参加しているのが新鮮でした．道行く福岡市民に脱原発のアピールが直接届いたと思います．集会の報告にもありましたが、この取り組みは脱原発の運動の始まりであり、これからここに集った仲間がしっかりと連帯して運動を進めて行くことが大切だと確認させられました.

４．エネルギー研究会 11 月例会の報告

「食料自給率の罠」第 2 章と「世界」11 月号浅岡論文を読みました.

第 2 章 食料自給率が下がると「日本」は飢える
(感想)第 1 章と同様、様々なデータは勉強になった．しかし、重要な問題を見落としているといわざるを得ない．「成長の限界」で述べられているように、工業生産は幾何級数的に増大させることが可能であるが、食料生産は算術級数的にしか増大させることができない．そして、肥料や水などあらゆる資源は無限に存在するわけではないし、大量使用によって環境破壊を引き起こしている．これらを考えていくと人口の問題にも触れなければならないはずであり、著者の結論は楽観的すぎるだろう．
また､何故か無視されているが､日本の農家が受けている補助金が 1 戸当たり 64 万円であるのに対し、アメリカの農家は 1 戸当たり 640 万円にのぼる輸出奨励金を受けているそうである.

＊ 食料自給率の低下を心配する必要があるかどうか？

1973 年の石油ショックがもたらした不安

＊ 1973 年 石油ショック: 第 4 次中東戦争、OPEC の石油禁輸

＊ また石油が輸入できなくなるかもしれないという不安

＊ 食料も輸入できなくなるかもしれない. 食料自給率向上の根拠

輸入した飼料で育てた食肉は、国産と呼べるか

＊ 原料・飼料の産地、加工地

＊ カロリーベース自給率：食品に含まれる熱量の起源に遡り、国産分を求める.

＊ 表 3a 複雑な「カロリーベースの食料自給率」の算出方法(2005 年) 食料需給表より

＊ 全摂取カロリーの 22.1%がコメ

＊ 一人当たり生産カロリー2742kcal、平均摂取カロリー1891kcal, 851kcal は廃棄

食料自給率 40%のカラクリ

＊ 重量ベース自給率 = 生産量／(生産量 + 純輸入量)

＊ 食料自給率 = 重量ベース自給率 × 原料自給率 × 比重(総カロリーに占める割合)

2005 年

	重量ベース自給率	カロリーベース自給率	
コメ	91.2%	20.1%	ミニマムアクセス約 70 万トン／年
小麦	14%	1.9%	
植物油	65.8%	0.3%	原料自給率 3.4%

＊ コメに代わって植物油の消費が増えた

1961 年

	重量ベース自給率	カロリーベース自給率
コメ	98.8%	46%
小麦	40%	3.9%
植物油	101%	0.9%

＊ 1961 年当時に比べ、現代はコメ消費が減少、植物油・畜産物消費増加

日本は食料を先進国から輸入している

＊ 小麦・トウモロコシ・大豆・菜種・牛肉・豚肉：アメリカ・カナダ・オーストラリアからが多い.

＊ ブロイラー：ブラジルが 93%

日本は食料の輸入にいくら使っているか

＊ 近年の食料輸入総額は 5?6 兆円.

＊ 全輸入総額に占める割合は 10%弱程度. GDP に占める割合は 1%程度.

輸入食料(金額ベース)の 85%は贅沢品

＊ 食料輸入総額：水産物と肉類が 40?50%.

＊ 2009 年：1 兆 2,063 億円(エビ 1,720 億円、カツオ・マグロ 1,868 億円)

＊ 2007 年 トウモロコシ 3840 億円、タバコ 2970 億円、天然ゴム 1770 億円、大豆 1660 億円、小麦 1630 億円、ワイン 1240 億円、コーヒー998 億円、菜種 958 億円、チーズ 807 億円、バナナ 581 億円、パーム油 390 億円、麦芽 247 億円、紅茶 180 億円、キウイ 160 億円、ココア 122 億円、パイナップル 92 億円

＊ 穀物と油：トウモロコシ+小麦+大豆+菜種=8088 億円

＊ 食料総額は 6 兆円、主食は 13%

休耕田などの活用で食料自給率は何%上がるか

＊ 現在の農地面積 465 万 ha、耕作されている農地は 320 万 ha、休耕・耕作放棄地 145 万 ha

表 5

品目	輸入量(万トン)	輸入量をまかなうのに必要な農地(万 ha)
トウモロコシ	1,663	208
小麦	528	132
大豆	416	208

日本が食料を輸入できなくなるとしたら

1. 世界的食料危機で輸入できない.
2. 食料輸出国の食料不足で売ってもらえない.
3. 政治的に売ってもらえない.
4. 経済的に買えなくなる.
5. 戦乱で海上封鎖され、輸入できない.

アルゼンチンが食料を禁輸したわけ

＊ 世界的食料危機が起きる可能性は極めて低い.

＊ 化学肥料の使用で穀物生産増大、世界中で休耕地が発生.

＊ 人口増加速度が鈍化、食料生産は人口に追いつく.

＊ 食料輸出国はよほどの不作でなければ輸出はやめない.

＊ 穀物自給率アメリカ 129%、カナダ 149%、オーストラリア 391%

＊ 2006-2008 年の食料禁輸国：ブラジル(コメ)、インド、パキスタン、ネパール、エジプト、タンザニア、アルゼンチン、ボリビア、セルビア、カザフスタン

＊ これらの国々は輸出大国ではなく、日本は輸入していない.

＊ 例外：アルゼンチンの穀物自給率は 284%、国内価格の高騰を恐れて禁輸を実施

禁輸によって輸入国の信頼を失ったアメリカ

＊1973 年 アメリカの大豆禁輸(6 月 27 日?9 月 7 日).アメリカでも世界的にも大豆不作はなかった.

＊ 1972 年 ソ連が 1100 万トンの穀物を輸入.

＊ 穀物輸出価格 70$/t(1972) → 105$/t(1973) →160$/t(1974)

＊ 大豆輸出価格 126$/t(1972) → 216$/t(1973)

＊ 大豆絞りカス高騰が畜産農家の経営圧迫、牛肉価格値上がり → 禁輸実施

＊ 金融現象？ オイルショックの前触れ？ (注)商社によるニセ情報説

＊ 大豆を大量に輸入している日本は大損 → 輸入先を分散(アメリカは信用を喪失)

禁輸による"兵糧攻め"は成功しなかった

＊ 政治的禁輸：大量に取引されている物を禁輸するのは難しい

＊ 1979 年 12 月 ソ連のアフガン侵攻 → 1980 年 1 月 アメリカはソ連への穀物禁輸

＊ ソ連はアメリカ以外から穀物を輸入、2670 万トン(1979) → 3100 万トン(1980)

＊ アメリカの農家や穀物輸出商社は減収、アメリカ国内価格も低迷

日本は食料を輸入できなくなるほど困窮するか

＊ 経済低迷で買えないか

＊ 輸入総額に占める食料の割合・輸入食料に占める主食の割合は小さい.

不測の事態も食料自給率を上げる理由にはならない

＊ 海上封鎖の可能性：そうならないような外交

浅岡美恵著「検証・再生可能エネルギー買取法」(世界 11 月号 p.127-135)

(感想)自然エネルギーによる電力の買取り法律ができたこと自体は大きな前進と言える．しかし、自然エネルギーの普及に最も重要な買取義務と優先接続義務が骨抜きにされている．また、下記のリンクにあるように、調達価格調整委員会の人選について早速問題が指摘されている．全量買取か余剰買取かについては全体として省エネルギーへ向かうような良い制度を考えていく必要があるだろう．

http://www.kikonet.org/iken/kokunai/2011-11-24.html

はじめに

2011 年 8 月 26 日，「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」(以下，再生エネルギー買取法)が修正の上，全会一致で成立．

＊ この原案は 2011.3.11，閣議決定され国会に上程

＊ 再生可能エネルギーは，エネルギー源ごとに特性があり，安定性や地域性，発電コストが異なる．このような異なる特徴を組み合わせることが必要

＊ 2004 年に成立した「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」(RPS 法)に取って代わる(RPS 法による電力事業者の導入義務量：極めて小→風力発電等の導入の抑制)．再生エネルギー買取法の成立は，遅ればせながら，画期的である．

＊ しかし，この法律は高度化法(2009 年 7 月成立した「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用および化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」)の焼き直しという面もあり，なされた修正は十分とはいえない．

再生可能エネルギー買取法の概要

目的(1 条)

再生可能エネルギーの利用促進

＊ 再生可能エネルギー源の利用拡大

＊ エネルギーの安定供給

＊ 環境負荷の低減

本法の欠点(→エネルギー基本計画の見直しの行方にかかっている)

＊ 導入目標が設定されていない

＊ 制度の詳細も本則にない

＊ 拡大の速度・導入量など未定

エネルギー源(2 条 4 項)

太陽光，風力，水力，地熱，バイオマスおよび政令で定めるもの

＊ 高度化法対象の太陽光発電も対象となる．

調達価格と調達期間(3 条)

(1)価格の決定

＊ 経産大臣が，農水大臣，国交大臣，環境大臣と協議し，消費担当大臣の意見を聴く．国会への報告義務

＊ 新たに調達価格算定委員会(委員 5 名，専門的な知識，国会の同意)の設置，その意見を尊重すべき．

(2)コストベースでの価格設定

＊ 法律では何ら規定されていない．

＊ 発電設備の区分，設備の形態および規模ごとに設定

＊ 付帯決議：「エネルギーの種別，設備の規模等，様々な態様に応じた価格決定を行うこと」

(3)事業としての採算性価格設定の指針：

＊ 供給を安定的に行うことを可能とする価格

＊ 一方で，効率的供給に通常要すると認められる費用
＊ 再生可能エネルギー電気供給者が受けるべき適正な利潤などの勘案(追加修正)
欧米と多くの途上国で実践され成果が見えてからの出発である．
買取義務(4 条)
「当該電気事業者の利益を不当に害するおそれがあるときその他省令で定める正当な利益がある場合を除き，契約の締結を拒んではならない」
＊ ドイツでは，再生可能エネルギー法で買取義務と優先接続義務を明確に規定
＊ 北海道電力がすでに買収拒否を表明
接続義務(5 条)
「当該電気事業者による電気の円滑な供給に支障を生ずるおそれがあるとき， その他正当な利益があるときには，接続を拒むことができる」
＊ 接続拒否がこれまで再生可能エネルギーの拡大を阻んできた．
賦課金(16 条，38 条)
賦課金とは：電気事業者が電気の使用者に請求できる金賦課金の額：買取に要した額ではなく，電気事業者間の調整による納付金の額
賦課金の特例(17 条，附則 9 条)
東日本大震災の被災地については，賦課金を免除(2013 年 3 月 31 日まで)
もう一つ，電気の消費量が多い事業者への特例(賦課金を８割低減)
＊ 事業者名，氏名，住所の公表，その電気使用量や事業者の売上高などの報告義務，立ち入り調査
電気事業者間の負担の公平(8－12 条)
再生可能エネルギーの種類やその量には，地域特性があるので，再生可能エネルギー買収コストの負担に関して，日本全体で調整が必要である．
国の責務(39 条 1 項)
次の点などで国は積極的に必要な措置を取るべき
＊ 発電設備の設置のための土地利用や建築物規制など
＊ 発電事業者の利便性の向上を図る措置
電気事業の改革
付帯決議で次のような再生可能エネルギー普及のため不可欠な条件が揚げられている．
＊ 発送電の分離
＊ 東西周波数の統一
＊ 総括原価方式の見直し
＊ スマートグリッドの構築
＊ 蓄電池などの省エネ技術の開発・普及
＊ 高圧高容量直流送電線の整備などに向けた官民の役割分担，協力体制の構築
法の施行
施行日：2012 年 7 月 1 日(同時に RPS 法の廃止)，それまでに次のことが必要
＊ 調達価格等算定委員会の立ち上げ
＊ 再生可能エネルギー電気の供給にかかる規制の検討と必要な措置の早期実施
＊ 電力事業や料金設定などのあり方の検討，調達価格や納付金単価などの設定
日本の再生可能エネルギーの可能性
＊ 日本の再生可能エネルギーによる電力：1%(水力を含めると 8%)cf. ドイツでは 17%
＊ 再生可能エネルギー関連の特許件数：日本の件数，世界の 55%
＊ 一方，再生可能エネルギー産業における日本企業のシェア：わずか 2010 年，環境省「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」

＊ 非住宅太陽光発電：1.5 億 kW，風力発電：19 億 kW，中小水力発電：1400 万 kW，地熱発電：1400 万 kW 総発電ポテンシャル：21 億 kW cf. 日本の電力供給能力：2 億 kW

再生可能エネルギー拡大に向けた課題

(1)再生可能エネルギー拡大に向けた課題この法律の実効性：買取価格と買取期間(設置者の投資回収と利潤の見通し)

＊ 国としての高い導入目標を掲げ，すべての再生可能エネルギーの拡大をめざす

＊ エネルギー源ごとのコストベースの買取価格の設定

＊ 住宅用太陽光発電では，余剰分のみの 10 年間買取でなく，全量買取が不可欠(コストダウンに繋がる)

(2)調達価格調整委員会の人選 価格決定における「調達価格調整委員会」の意見の尊重：透明性，科学性において一歩前進

＊ 公正な人選が前提

(3)電気事業者の買取・接続義務の厳格化と広域利用

＊ 電気事業者が買取や接続を「拒否できる場合」の要件の厳格化が必要

＊ 広域での需給調整／周波数の統一／発送電の分離なども必要となる.

(4)総導入量の拡大と賦課金抑制の要請（略）

(5)電力自由化，送電線の分離原子力エネルギーの減退に対する対策：

＊ 短期的には，省エネ・省電力および火力発電の高効率化

＊ 中長期的には，再生可能エネルギー発電の拡大

再生可能エネルギー発電は地域分散型 → 電力供給事業の完全自由化／発送電分離独立／送電網の整備さらに，再生可能エネルギー拡大のためのインフラ的基盤整備やソフト技術の開発などが必須である.

５．行事案内

エネルギー研究会　例会案内

日時：1 月 7 日(土)14:00～17:00

会場：九大博多駅オフィス会議室Ⅰ(福岡市博多区博多駅中央街 1 番 1 号 JR 博多シティ 10F)

内容：岩波「世界」11 月号・特集「再生可能エネルギー―普及の条件―」ほか

参加をお待ちしております.

環境問題研究会　例会案内

日時：2012 1 月 14 日（土曜）１６時～

会場：アクロス福岡・久留米大学サテライト

演題：「フリーター大量出現時代の到来―教育社会学でみる学校・社会・家族の今」

講師：寺崎　里水（福大教員）

非正規雇用が若者の一般的な働き方になっている現状の紹介．なぜそんなことになったのか、学校と社会と家族の関係から読み解く．時間があれば、学校にできる支援とはなにか、といったことを概論的にざっくりとお話する予定です.