日本科学者会議

福岡支部ニュース

2013年8月21日発行　No. 221

●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・基幹教育院
Tel: (092) 642-3901　Fax: (092) 642-3901
E-mail: kobayakawa@artsci.kyushu-u.ac.jp
郵便振替　福岡 01790-1-5576

目次

１　日本科学者会議第20回総合学術研究集会第1回実行委員会の報告
２　九州地方区シンポジウムのお知らせ
３　核問題研究委員会報告
４　エネルギー研究会報告
５　「日本の科学者」読書会報告
６　例会等の御案内

１．日本科学者会議第20回総合学術研究集会第1回実行委員会の報告

７月２８日（日）午後３時～５時に久留米大学福岡サテライト（福岡天神エルガーラ６階）において、九州各支部からの実行委員と担当全国常幹、福岡支部を中心とする20総学事務局メンバーを合わせて20名ほどが参加し、20総学の第1回実行委員会が開催された。詳細は以下の通り。

会期・会場については、以下のように確認された。
期日：2014年9月12日（金）-15 日（月）
会場：西南学院大学
懇親会会場：西南学院大学・東キャンパス・クロスプラザ

実行委員会および事務局の体制について以下のように承認された。
実行委員長：　三好永作（福岡支部：九州大学名誉教授）
副実行委員長：酒井嘉子（福岡支部：九州大学名誉教授）、
村上陽三（福岡支部：JSA参与、九州大学名誉教授）、
西垣　敏（福岡支部：元九州工業大学工学研究院長）、
蔦川正義（福岡支部：元佐賀大学経済学部長）
事務局長：本庄春雄（福岡支部：九州大学総合理工学研究院）
事務局次長：伊藤、小畑（全国事務局・常幹より）、小早川、中野（福岡支部より）
事務局員：福岡支部・および近隣の支部（佐賀等）の実行委員会メンバー

総学のメインテーマは、**「持続可能な社会を目指して　ー地域・現場・市民からー」**という案が承認された。また、1st サアーキュラーにおいてテーマについての解題を入れるということが提案された。

基調講演と特別講演については、以下のように提案が承認された。

基調講演：福岡支部の馬奈木昭雄氏

特別講演：沢田昭二氏・吉岡斉氏

日程については，検討の結果以下の案が承認された。

日程詳細:

<table>
<tr><td></td><td>午前</td><td colspan="3">午後</td><td>夜</td></tr>
<tr><td>9月12日（金）</td><td></td><td colspan="2"></td><td>全体集会・基調講演・
特別講演Ⅰ（吉岡）</td><td>分野別懇談・懇親会</td></tr>
<tr><td>9月13日（土）</td><td>分科会</td><td></td><td>特別講演Ⅱ（沢田）</td><td>分科会</td><td>懇親会</td></tr>
<tr><td>9月14日（日）</td><td>分科会</td><td>閉会集会</td><td colspan="2">分科会・エクスカーション1</td><td>（若手夏の学校）</td></tr>
<tr><td>9月15日（月）</td><td colspan="4">エクスカーション２，３</td><td></td></tr>
</table>

12日14:00～開会集会、実行委員会挨拶に続き、最初にJSA全国事務局からJSAの研究会活動についての簡単な紹介を行う。その後、基調講演（馬奈木）・特別講演Ⅰ（吉岡）を18:00を目途に行う。夜は、各研究会（分野）別の懇談・懇親会の時間とする。

13日9:00～12:00に午前中の分科会、午後は、12:00～13:30をポスター展示コアタイムとし、13:30～15:00に特別講演Ⅱ（沢田）を行い、15:15～18:00を午後の分科会とする。

18:30～懇親会。

14日9:00～12:00に午前中の分科会、午後は、12:00～13:00で閉会集会を行う。そのご、希望があれば午前中の分科会の継続を行う。

また、エクスカーション1行う（場合によっては15日に変更）。

15日9:00～エクスカーション2，3

また、エクスカーションについては以下の3コースが提案されている。

エクスカーション1：山本作兵衛作品見学コース（田川市石炭・歴史博物館、筑豊産炭地の見学）

エクスカーション2：諫早湾コース（諫早湾干拓現場の見学と竹崎ガニ）

エクスカーション3：玄海原発・呼子コース（玄海原発の見学と呼子のイカ）

最後に、会計担当予定の中野事務局次長（福岡支部）から、予算試案の提示があった。

２．九州地方区シンポジウムのお知らせ

大分支部から、今年度の九州地方区シンポジウムについて以下のような案内が来ています。ふるってご参加ください。

１，日程：11月23日（土）午後1時30分－6時まで（メインテーマについて）、
　　11月24日（日）午前9時30分－12時まで（大学教育問題）

２，場所：コンパルホール会議室

３，メインテーマ：**「自然エネルギー・アイランド九州の未来」**：サブテーマについては、寄せられた報告の内容に合わせて設定することにしました。このテーマは、単に自然エネルギーに限定せず、反原発問題、自然エネルギーの展開、それによる地域の活性化など、そのほか、道州制など現在の地域にかかわる諸問題も含めて、いろいろと報告が可能です。また、2日目の報告は、法人化後の大学が抱えている諸問題について議論します。

４，記念講演：阿部博光（別府大学）「地域社会における自然エネルギー開発の重要性」

５，報告者申し込みの締め切り　9月10日

６，報告者は、氏名、所属、専門、報告のタイトル、連絡先（メールアドレスなど）を書いてください。

報告者の申し込みの第一次締め切りを9月10日とします。当日の参加についても申し込みを受け付けますが、まだあとでも構いません。

３．核問題研究委員会報告

この間に６月２２日（土）と７月１３日（土）の委員会が開かれた．

６月２２日の委員会では，**泉雅子氏（理化学研究所）による論文「放射線の人体への影響」（日本物理学会誌 2013.3 月号）**を三好が紹介した．論文の主な内容は，(1)放射線による DNA 損傷と細胞の防御機構，(2) 個体レベルでの放射線影響，(3) 事故後の被曝限度の規制値と今後のリスクである．

分子生物学の進展の中で，放射線に対する細胞応答の分子レベルでの理解が進んでいる一方で，長期にわたる低線量被曝や内部被曝の人体への影響についての情報は少なく，不安と混乱がある．本論文では，放射線の生物影響についてのこれまで得られている知見を述べ，放射線防護のための規制値の根拠について解説するとしている．しかし，放射線の人体影響やチェルノブイリ事故後のデータについて，欧州放射線リスク委員会（ECRR）の勧告や独立系研究者による研究報告を集めたチェルノブイリに関する本(Chernobyl: Consequences of the Catastrophe for People and the Environment, 2009)などが無視され，『日本の科学者』2013.1 月号で「国際原子力ムラ」と批判されている国際放射線防護委員会（ICRP）や国連科学委員会（UNSCEAR）からの引用が目立つ点で客観性に疑問が残る．

放射線をあびることで DNA は，塩基脱落や二重鎖の片側だけが切断（一本鎖切断）したり，二重鎖の両側が切断（二本鎖切断）したりする．DNA の塩基脱落や一本鎖切断などの修復はほぼ共通の手順により簡単に行われる．しかし，DNA の二本鎖切断の修復は簡単ではない．二本鎖切断の修復には，同じ遺伝情報を持つ染色体を鋳型にして修復する方法（相同組換え修復）と末端の損傷部位を取り除いて再結合させる方法（非相同末端結合）がある．相同組換え修復では正確に修復されるので問題ないが，非相同末端結合による修復では塩基が数個から数十個欠けることが多いという．そして，ゲノムサイズの小さい単細胞生物などでは相同組換え修復が優位であるが，ヒトなどの高等真核細胞では修復の 99%が非相同末端結合によるものであるという．このような DNA 内の複数の塩基対が欠落する修復でも大きな問題が起きない主な理由は，ヒトのゲノムのうち遺伝子として使われている領域はわずか 2%に過ぎないことにあるようだ．

福島原発事故の直後に行われた，原発周辺地区の小児約 1000 人に対する内閣府の調査では，ヨ

ウ素による甲状腺等価線量の最高値が 35 mSv であり，甲状腺ガンが高まる線量が 100 mSv であることなどから，国内で小児の甲状腺ガンが増加することはないと予測を支持している．最近の福島県の甲状腺検査で 12 人が甲状腺ガンと診断されたこと（注 1）を考えれば，明らかに楽観的に過ぎる予想である．

泉氏は「研究に携わる者が国民に対して正しい科学的情報を提供し，分かりやすく伝えていく努力も必要である」といっている．しかし，チェルノブイリや福島で起きている現実を観ず，狭い自分の専門分野だけの知識で放射線の人体への影響について楽観論を振りまくのは褒められたことではない．『日本の科学者』2013.6 月号で高岡滋氏（医師，水俣市）が述べた「科学者が科学本来の意味と役割，諸科学の基盤や枠組みを自覚しなければ，その行為が進んで人倫に反する役割を推進する結果となりうる」という警告を確認する必要があるように思われる．

（注 1）：サイト http://toyokeizai.net/articles/-/14243 を参照．この検査での甲状腺ガン発生率は，通常の 100 倍以上にもなる．

７月１３日の委員会では，**中西正之氏により「日本の原発のチャイナ・シンドローム対策の欠如」**とのタイトルで講演いただいた．

講演の概要は以下の通り．

１９７０年代に日本において耐火コンクリートの爆裂事故が多く経験され，耐火物技術協会ではその原因と対策が研究されるようになってきた．しかし，この知見は原子炉設計には生かされなかった．また，耐圧容器，格納容器，原子炉建屋を構成するカーボンスチールとポルトランドセメントコンクリートは，核燃料のメルトダウンによる落下で簡単に溶けてしまい，ほとんど構造物としての抵抗が無く，土中を潜り抜けて地下水が大量に流れている部分まで落下して，地下水の放射性物質汚染を引き起こす可能性が極めて大きい．これを防止する耐熱対策は文献調査の段階であり，原発の安全性がほとんど確保されていないものと思われる．

一般の建築に使用されるコンクリートは，ポルトランドセメントの反応を完全に行うために，多めの水が添加されている．この余分の水は何十年もコンクリートの中に閉じ込められている．そして，何らかの原因でコンクリートの表面が急激に加熱されるとこの余分の水が高圧蒸気となり，その蒸気圧がコンクリートの引張強度を超えるとコンクリートの爆発が起こる．専門用語でこれを爆裂と呼んでいる．

したがって，高い温度で熔解される鉄や銅などの熔融金属を処理する設備では，建物の床は水分を含まない高い温度に耐える耐火物で保護することは，高温熔解設備を作るときの常識である．メルトダウン，メルトスルーが起きた福島原発事故において，このようなコンクリート爆裂が起きたのかどうかは，各種の事故調査報告にもなく，明らかでない．しかし，東電の諮問機関の第２回原子力改革監視委員会（2012.12.14）での配布資料では，福島第一原発の熔融炉心落下対策不備があったことが述べられており，今後の対策が記載されているが，その内容はきわめてずさんなものである．例えば，耐火物に接着工法を使用しては行けないのは初歩的な常識であるが，保護構造をジルコニアタイルで検討しており，明らかに接着工法を想定したものである．

福島原発事故においてメルトダウン，メルトスルーにより格納容器の床に落下した熔融炉心が，コンクリート爆裂を起こしたかどうかは明らかでないが，しかし，はじめから，メルトダウン，メルトスルーを想定していなかった福島原発の床が高い温度に耐える耐火物で保護していたと考えるのは自然ではなく，余分の水を含んだコンクリートが爆裂を起こした可能性は高いと考えられる．

さて，いま再稼働の安全審査がなされている玄海３・４号機の格納容器の床面は耐火構造になっているのであろうか．玄海３・４号機は「原子炉建屋はなく，そのかわりに原子炉格納容器を厚さ 6.4cm の鋼板と厚さ 1.3m のコンクリート壁で二重に」なっているという．格納容器の床面は，約 11m の厚さの鉄筋コンクリートであるというが，この床面が連続的に起こるコンクリート

爆裂により破られる心配はないのか．また，窒素封入されている沸騰水型の格納容器と異なり，加圧水型の格納容器内には空気（酸素）があるので，水素が混入することで水素爆発の危険がある．何より玄海３・４号機にはベント設備が存在しない．いまの新安全基準ではフィルター付きベントの設置は５年間の実施猶予期間が設けられるという．安全装置なしで原発の再稼働を認められることも考えられる．加圧水型の格納容器は，沸騰水型のものに比較して大きいので，時間的余裕があり，ベント設備の必要はないという安全神話を振りまく意見もあるという．これまでと変わらない，このような安全神話のもとで玄海３・４号機の再稼働を許してはならない．

委員会終了後，「アサヒビール園」において生ビールで暑気払いを行った．

（以上，三好記）

４．エネルギー研究会報告

(8月10日(土)14:00-16:50，第61回例会，九大博多駅オフィス)

「日本の2012年までの再生可能エネルギー導入量について」と題して、各都道府県における自然エネルギー導入の取り組みと利用状況について森田満希子氏が報告を行った。

自然エネルギーの熱利用と電力利用(流込式水力発電はいわゆる小水力発電以外はこの中に含まれていない)の合計を都道府県別に順位付けすると、多い方から、大分、秋田、北海道、長野、青森、富山、鹿児島、福島、熊本、新潟となる。熱利用と電力利用を区別していないし、各都道府県の地理的自然条件が違うので、こうした順位付け自体に大した意味はないが、森田氏が述べるように中身を分析していくと、いくつか興味深い事実が見えてくる。

1つは上位の都道府県は地熱発電や地熱利用が盛んであることである。地熱発電は自然エネルギーの中では例外的に安定的に発電できることが大きな特徴であるが、大分や秋田の地熱発電所は稼働実績も十分であり、今後も期待できると考えられる。一方、日本にある地熱ポテンシャルからすれば、アメリカ、フィリピン、インドネシア、アイスランドといった各国に比べ、地熱発電の導入が遅れていると言わざるをえない。しかし、最近国立公園など地熱資源の豊富な地域への地熱発電所建設の条件が緩和された。また、バイナリー発電など低温の熱利用技術の開発も進んでおり、地熱資源への期待は高まっている。

北海道や青森では、地中熱利用も盛んである。おそらく道路の融雪が当初の目的であったと思われるが、冷暖房や農業への利用も進められている。地中熱利用は、人口密集地域では難しいかもしれないが、基本的にどこでも利用できる技術であるので、もっと導入が進められていい技術の1つであろう。

戦後火力発電が普及する以前、発電方法の主力は流込式の水力発電であり、資源量の調査も詳細に行われていた。また、大規模な水力発電だけでなく、農業用水路を利用した発電などいわゆる小水力の技術も開発されてきた。この戦前の技術は現在でも生き続けており、富山、長野、新潟などで小水力発電として導入が積極的に進められている。

また、資源量としては北海道、東北、九州にやや偏在するが、導入量が伸びてきているのは風力発電であろう。北海道や東北では市民や自治体を中心に以前から導入が進められてきた結果、発電量が増加してきた。技術的な課題もあるが、今後が期待される。

意外なことに、太陽光発電の発電量は小さく、地熱・水力・風力発電に比べれば多くても数分の一程度である。近年、太陽光発電は設備容量の増加が最も大きく、それに伴う導入費用も大きいと考えられるが、発電量はそれほど大きくない。導入が手軽な点は重要であるが、費用対効果を考慮すれば、地熱や水力、風力発電など別の発電方法にもっと着目すべきではないかと思われる。

５.「日本の科学者」読書会報告

◆7 月号読書会　＜特集＞環境の考古学・歴史学の現在　7 月 8 日（月）14～17 時

以下は読書会で報告されたレジュメをもとに「日本の科学者」7 月号の読書会の様子を編集したものです.

松木武彦著「歴史・歴史学・地域社会―吉備の考古学研究の実践から」

「歴史」は，教育，地域行事，読み物などを通して各人に内在化する．「歴史学」とは，そのような「歴史」の外側に立ち，その科学性を保証・点検し，過去を参照したときのあるべき姿について考える学問的な営みであるという．その上で，「吉備」（岡山県全体と広島県東部，兵庫県西端の一部，香川県島嶼の一部を含む領域）と「吉備氏」（吉備に本拠を置く古代豪族）の歴史学を展開している．筆者は「保守化のなか，簡明で心地よいストーリーとしての「歴史」はますます好まれ」，「それに迎合した「歴史」語りに加担する」歴史学者もいるとして，「社会科学としてのこれからの「歴史学」がどうあるべきか，真剣に考えるときが来ているように思う」と結んでいる．「新しい歴史教科書をつくる会」が出した「歴史」や「公民」の教科書は，ストーリー性を重視し感情に訴える記述に徹した，本論文で言う「科学性の保証・点検」を欠いた教科書である．この点について，具体的な事例を含んだ問題提起がほしかった．　(報告：T.M.)

今津勝紀著「日本古代における環境と適応の問題―飢饉と疫病および家族を中心に」

社会の変化は，環境を含む歴史的諸条件の中での適応のプロセスとして把握することが，最近，歴史学では求められるようになってきた．人間や社会を内在的に捉えるだけではなく，それを取り巻く自然との関係を考慮しようという機運が高まっているという．本論文において，日本の古代社会の実態を示し，その環境と適応の問題を探るための今後の研究方向を提言している．日本古代には飢饉と疫病が頻発しており，人々の生活の基盤は脆弱であった．当時は，多産他死型で新陳代謝の激しい社会であり，配偶者の死別にともなう対偶関係の組み替えが頻繁に起こるなど，流動性も高く不安定であった．このような古代社会を特徴付ける諸条件を理解するためには，生態学的アプローチやシミュレーションにより，自然環境と人間の関係を検証可能な形で把握する必要があるという．正倉院に残る戸籍データから，古代の家族構造が解明されていく過程が興味深く感じた．今後の研究の発展を期待したい．　（報告：Y.M.）

柳澤和明著「貞観地震の被害とその復興―研究の現状と課題」

本論文は，史料・発掘調査などによる貞観地震の研究と課題を概観したものである．貞観地震とその津波（869 年 7 月 9 日）の被害が，一般に知られるようになったのは，3.11 東北地方太平洋沖地震の後であったことは痛ましい．貞観地震研究の成果がもっと早くから周知され，地震・津波に対する対策が講じられていれば，被害をもっと低減することは可能であったかの知れない．貞観地震は M8 以上の巨大地震であったが，石橋克彦氏によれば 3.11 東北地方太平洋沖地震よりは規模は小さいという．陸奥国府多賀城は，貞観地震で大被害を受けたが，発掘調査により復興を遂げていることが判明している．しかし，巨大津波の襲来が『日本三代実録』より推定されるにもかかわらず，その津波痕跡ははっきりしないという．3.11 以降に活発化した災害史研究をさらに推し進め，その研究成果を速やかに社会に還元していく必要がある．　（報告：M.K.）

渡辺満久著「活断層をどう考えるか―12～13 万年前か 40 万年前か」

活断層とは，「活きている」断層ことであり，「活きている」とは，近い将来動くということである．近い将来動くかどうかは，「地質学的最近」において活動を繰り返しているかどうかで判断する．「地質学的最近」とは，約 200 万年前以降という研究者もいるが，通常，数 10 万年以降を指すことが多いという．場所ごとにどれだけの応力（単位面積あたりの力）が加わっているかを示すものを応力場というが，日本列島において，現在と同じ応力場になったのは数 10 万年前であると考えられている．活断層には，地下深部から連続している起震断層と小規模活断層がある．起震断層の掘削調査によると，その活動間隔は数千年程度であり数万年を超えることは少ないという．また，起震断層周辺の小規模活断層は，起震断層活動時にまったく動かないことも，複数回動くこともある．したがって，小規模

活断層には平均的活動間隔の意味はなく，その活動性は起震断層の活動性で判断をすべきであるという．活断層の定義には「5 万年前以降に活動したもの」で十分であるが，活断層ではない可能性を示すための無駄な調査や誤魔化しが繰り返されてきたこれまでの経緯を観れば，現在の応力場が支配的となった約 40 万年前以降の活動性で活断層を判断することで，調査や議論の無駄を省き，原子力の安全性を確保するための審査を効率的に進めることができるという．極めてクリアな論文であった．（報告：E.M.）

（以上，三好記）

６．例会等の御案内

6-1　『日本の科学者』９月号 読書会

日　　時：2013 年 9 月 9 日（月）14:00～17:00
場　　所：ふくふくプラザ 604 室（福岡市中央区荒戸 3-3-39）
内　　容：『日本の科学者』９月号**＜特集＞高齢社会の交通問題**

6-2　『日本の科学者』１０月号 読書会

日　　時：2013 年 10 月 14 日（月）14:00～17:00
場　　所：ふくふくプラザ 604 室（福岡市中央区荒戸 3-3-39）
内　　容：『日本の科学者』１０月号**＜特集＞南海トラフの巨大地震にどう備えるか**

6-3　JSA 夏の学校 2013 in 宮城

「震災から2年、被災地の〈いま〉を学び、〈これから〉を考える」

今年の夏の学校は、9月20-23日、宮城県で開催されます。震災から2年以上経った現在も依然として残る被害、痕跡や水産業の様子をフィールドワークで学習する計画が進められています。また、恒例の交流会では院生生活や論文の書き方などについて、分野を超えて議論、相談が行えるでしょう。参加希望の方はお近くの支部幹事まで御連絡お願い致します。第一次締切りは過ぎていますので、なるべく早く御連絡下さい。

6-4　福岡環境研究会

日　　時：2013 年 9 月 28 日（土）16:00～
場　　所：未定
講　　師：安東　毅先生
内　　容：「ＰM2.5 問題とは？」