
日本科学者会議 京都支部ニュース

9月号 No.415
2018年9月11日発行

Tel/Fax : 075-256-3132

E-mail : jsa-kbranch3132@mbox.kyoto-inet.or.jp

URL : <http://web.kyoto-inet.or.jp/people/jsa-k/>

ゆうちょ銀行振替口座 加入者名：日本科学者会議京都支部 口座番号：01050-6-18166

ゆうちょ銀行総合口座 加入者名：日本科学者会議京都支部 口座番号：14480-2800181

上記総合口座を他金融機関からの会費振り込みの受取口座として利用される場合は以下の内容を指定して下さい。

店名：四四八（読み ヨンヨンハチ） 店番：448 預金種目：普通預金 口座番号：0280018

目次

- JSA 近畿地区シンポジウム（12/1）「豪雨災害・土砂災害－原因と対策－」のご案内・・・2
- 原発ゼロをめざす左京の会・連続学習会（7/14）「原発賠償京都訴訟」・・・4
- 関西技術者研究者懇談会・夏の合宿（8/25・26）・・・6
- 『日本の科学者』サポーター会議（8/26）の報告・・・7
- 第29回自然科学懇談会（9/1）「DNA二重らせんの発見」・・・8
- 『日本の科学者』読書会8月例会（9/7）「タンパク質の科学」・・・9
- ▼ 9～11月の支部関連行事のご案内・・・11
 - ・『日本の科学者』読書会9月例会（9/20）「平和への権利と日本国憲法」
 - ・関西技術者研究者懇談会10月例会（10/14）「1.南海地震，2.新潟知事選」
 - ・原発ゼロ連続学習会（11/2）「1.東日本・トモダチ作戦の被ばく，2.トリチウムの危険性」
- 寄稿：煮えたぎる想い（須田 稔）・・・13
- 寄稿：国民守るのが裁判所の使命（富田道男）・・・14
- 寄稿：科学の価値中立説批判を深めるにあたって（宗川吉汪）・・・15
- 支部幹事会・ワーキング会議だより・・・17
- 近畿の催し物案内：「JSA 近畿」No. 9.20・・・18

<今年度会費の早期納入願い>

8月末現在、約70%の会員が今年度会費を納入されました。引き続き今年度会費の早期納入にご協力願います。会費未納者には振込用紙を同封しましたので、金額ご確認の上、納入をよろしくお願いします。

（支部財政担当幹事）

2018 年度日本科学者会議近畿地区シンポジウム 「豪雨災害・土砂災害 - 原因と対策 -」

主催：日本科学者会議近畿地区、共催：国土問題研究会

日時：2018 年 12 月 1 日（土）13:00 開場 13:30 開演

会場：龍谷大学深草学舎 和顔館 B110 教室（京阪「深草」または地下鉄「くいな橋」下車）

資料代：参加者 1 人 500 円 院生、学生は無料

13:00 開場 司会 左近 拓男

13:30 開催趣旨説明 日本科学者会議京都支部代表幹事 宗川吉汪

13:35～14:15 「ハザードマップ」の作成と活用 奈良大学名誉教授 池田 碩

14:15～14:55 「西日本の地質・地形の特質がもたらした西日本豪雨の土砂災害、特に土石流災害」
神戸大学名誉教授 田結庄 良昭

14:55～15:35 「良いまちには 良い川がある」—— 水害問題にも触れつつ ——
国土問題研究会副理事長 中川 学

15:35～15:45 休憩

15:45～16:25 「災害の原因究明と対策」 京都大学名誉教授 奥西 一夫

16:25～17:00 総合討論

17:00～17:10 閉会のあいさつ 日本科学者会議全国常任幹事 河野 仁



会場は和顔館地下1階のB110教室です。エレベータもあります。

講演要旨

「ハザードマップ」の作成と活用

池田 碩（奈良大学名誉教授・国土問題研究会会員）＜専門：自然地理学・地形学・地図学＞

ハザードマップ（防災地図）は各自治体で作成，住民に配布が義務付けられている．今豪雨災害では，倉敷市真備町でも 2016 年に作成され配布されていた．被害はマップでの表現と同じ状況であったが，多くの家屋被害と犠牲者を出した．ほぼ同様の状況は，2015 年関東の鬼怒川流域でも発生している．それはなぜかを反省し，京都や大阪での被災時，どう活用できるかを考える．

西日本の地質・地形の特質がもたらした西日本豪雨の土砂災害，特に土石流災害

田結庄良昭（神戸大学名誉教授・国土問題研究会会員）＜専門：地質学＞

西日本，特に広島県周辺は，日本でも花崗岩が最も広く分布し，しかも，断層に沿った急斜面や谷などが発達したところが多く，脆い花崗岩山地に急峻な斜面が分布し，崩れやすく，急勾配の河川が多く分布し，土石流が生じやすかったことも要因です．さらに，山際の谷出口の扇状地の土砂災害の危険性が高い所を開発したのも被害を大きくしました．

「良いまちには 良い川がある」—— 水害問題にも触れつつ ——

中川 学（国土問題研究会副理事長・国土問題研究会会員）＜専門：河川計画＞

水害を引き起こす第一義的要因は，降雨という自然現象であるが，被災地の地理的条件や土地利用の違いなどによって，被害の様相は多様である．また，水害発生を防止すべき行政の対応に問題がある事例も多く見受けられ，それらの検証も欠かせない．明治以降の治水対策の変遷にも触れつつ，今日必須とされる「流域治水」推進の重要性を指摘したい．また，水害問題だけでなく，暮らしに身近な 365 日の川づくりにについても話題提供したい．

災害の原因究明と対策

奥西一夫（京都大学名誉教授・日本科学者会議／国土問題研究会会員）

＜専門：災害地形学，水文地形学＞

災害に関する過去の知見を活かして，将来起こり得る災害の危険性（ハザード）を描き，これを地図形式で表現したものがハザードマップである．社会の一員の災害リスクは抽象的に， $\text{リスク} = \text{ハザード} \times \text{曝露程度} \times \text{脆弱性} \div \text{回復力}$ ，という形で書かれる．本シンポジウムでは最近起きた自然災害について，ハザードと被害などについて報告されるが，ここではこれらの報告を取りまとめる形で，リスクを軽減するために，曝露と脆弱性を減らし，回復力を高める方策について考察する．

原発ゼロをめざす左京の会 第32回連続学習会の報告

原発賠償京都訴訟原告団共同代表・福島敦子

7月14日、あすかいホットスペースを会場にして、「脱原発・原発ゼロの原点を学ぶ」をテーマにして、さる3月15日に一部勝訴となった福島第一原発事故賠償京都訴訟の判決について「賠償訴訟のこれまで、これから」と題して報告した。以下はその概要である。

「福島第一原発事故賠償訴訟のこれまで、これから」(概要)

原発賠償京都訴訟の判決は、さる3月15日に一部勝訴という結果ではありましたが、一審判決が下されるまでのこの数年間、「原発ゼロをめざす左京の会」の皆さんには多大なるご支援、傍聴席満杯のご協力をいただき、判決につながったことに感謝申し上げます。暑い中7名の会員さんが参加してくださり、私の話を聞いてくださいました。質疑も活発に行われ、二審に進むにあたっての方向性が見えた時間でした。以下に私の発言のポイントを記します。

1. 福島原発賠償京都訴訟団の主な経緯

2013年9月17日(火) 提訴 (33世帯91人)

2014年2月7日(金) 第1回口頭弁論期日 川中団長、萩原、福島の見解陳述

2014年3月7日(金) 2次提訴 (20世帯53人)

2015年7月7日(火) 第9回口頭弁論期日 第3次提訴 (11世帯31人)

2016年12月14日(水) 第20回本人尋問開始

2017年2月17日(金) 第23回専門家証人反対尋問

2017年9月29日(金) 結審

2018年3月15日(木) 判決！

2018年3月27日(火) 3連続原発賠償請求判決報告 3.27院内集会と国・東電交渉

2018年3月28日(水) 2名満額回答原告以外全員控訴！

2. 判決内容について

1) おさらい

私たちは、被告東京電力に対して、民法709条及び原発賠償法3条1項(無限責任主義)に基づき被告の国に対しては、国賠法1条1項に基づき、それぞれ損害賠償を求めています。

「責任集中の法則：賠償責任を負う原子力事業者以外の者は、一切の責任を負わない。」原賠法第1条は、被害者の保護を図り、及び原子力事業の健全な発達に資することを目的としている！

2) ポイント

京都訴訟では、群馬訴訟、生業訴訟に続き「三度、国の責任を認める」。その内容は、

- ① **責任論** 津波の予見可能性を認めた：対策を行わなかった東京電力と津波対策を東電に行わせるための規制権限を行使しなかった。「**被告国と被告東電とともに、全額について責任を負う**」
- ② **因果関係避難の相当性**：避難基準の科学論争は避けつつ「個々人の属性や置かれた状況によっては、各自がリスクを考慮した上で避難を決断したとしても、社会通念上、(避難が)相当である場合があり」避難を認める。→京都基準が設けられた ①避難指示等対象区域の居住者、②自主的避難等対象区域の居住者 ⑦2012年4月1日までに避難した場合、⑧事故当時同居していた妊婦または子どもが条件を満たし、その避難から2年以内に妊婦の配偶者または子どもの親が避難した場合、③それ以外の区域 ⑦フクイチからの距離、⑧避難指示区域との近接性、⑨政府や自治体から公表された情報、⑩自己の居住する市町村の自主避難の状況、⑪避難を実行した時期、⑫自主的避難等対象区域との近接性、⑬世帯の中に子どもや放射線影響を特に懸念しなければならない事情を持つ者がいること
- ③ **損害論**

京都訴訟では、精神的損害（慰謝料）と財産的損害（避難に伴う移動交通費、一時帰宅費用、避難による生活費の増加、二重生活による生活費の増加、避難生活のための雑費、就労不能損害、放射線検査等に要した費用等）精神的損害は月35万円、コミュニティ侵害は2千万円を主張した。判決は、実損は認定し、慰謝料については、自主的避難等対象区域は妊婦・子どもは各60万円、それ以外のものは30万円を認めた。

3. 福島原発賠償京都訴訟原告団共同代表（萩原ゆきみ、福島敦子、堀江みゆき）からの挨拶文

世話人会の皆様、大飯差し止め訴訟団の皆様、
そして訴訟を支援していただいた皆様

暖かい春の日差し照る京都地裁にて、3月15日、原発賠償京都訴訟の一審判決が出されました。原告団共同代表は、福島敦子と萩原ゆきみです。私たちの判決に、世界中のみなさまがお心を寄せてくださり、結果は、東電のみならず国の責任を明確に認めた「一部勝訴」でした。主張を棄却された原告世帯もい

る中で、この5年間の様々な思いが交錯して、私たち原告の顔には複雑な思いの涙がつかいました。

判決では、避難の正当性が2年間という期限付きではありますが初めて認められました。また、判決では、損害論においても柔軟な態度を示してくださいました。避難の相当性があると認められた地域も、会津、千葉、茨城、栃木と広がりました。大きな1歩です！！

仙台市とつくば市の原告の主張は、避難の相当性が認められませんでした。認められた原告において、それぞれの認容額は、今までの判決に比べるとずっと良いと思います。しかし被害に照らし合わせると納得出来ない所はあります。

ですが支援の会のみなさまをはじめ全国に広がる原告、支援者の皆さまのネットワークのお力添え、時間ある限り細部にもこだわり被告へ切り込んでいった弁護団の先生方の専門的、技術的な対策、一丸となり勇気を振り絞り、声をあげてきた原告たち、京都訴訟ならではの「三つの力」で頑張ってきた提訴からの5年間で認められたことは深い意義があります。

2か月に3回行われた本人尋問の時でも、天候が荒れた日の署名活動でも、避難者の「住

宅打ち切り」に対する議会への働きかけでも、「原告の声を民意へ」と訴えるためのイベントの数々を企画し呼んでくださったり、サポートしてくださったりと、この訴訟のために献身的にそして「我がこととして」一緒に今日まで寄り添ってくださいました。今後は襟を正し、あらたな闘志をもって、原告全員の賠償、「避難の権利」の獲得に向け、大阪高等裁判所へ控訴する意向です。どうか原告とともに完全な勝ちをつかむその日まで、共に歩んでくださいますよう心からお願い申し上げます。

翌16日は、東京訴訟の判決日、22日はいわき避難者訴訟の判決日。勝訴が続き、皆様と原告が笑顔になる結果が早く訪れますように。今後も二審を応援していただきますようお願い申し上げます。 2018年3月15日

関西技術者研究者懇談会夏の合宿報告

今年も関西懇夏の合宿を、楽しい、実りの多い、有意義な内容で実施

山口進次・久志本俊弘

今年も関西懇夏の合宿が、8月25日～26日の一泊二日で滋賀県高島市において実施された。参加者は9名で、1日目にそれぞれの「研究、調査、報告等」を聴き勉強できた。運よく台風も通過し、天候にも恵まれ、夜の懇親会ではおいしいバーベキューとビール、2日目は待望のカヌー講習会を行った。いろいろと盛りだくさんでしたが、日常のあわただしい状況を離れて、合宿は別世界のように楽しい時間を過ごし、楽しい、実りの多い、本当に有意義な合宿になりました。

以下は、発表のタイトルと報告者名です。

報告（発表順）

1. パリ協定に逆行する神戸製鋼の石炭火力発電
2. 西日本豪雨
3. 救急時、災害の時など、まさかの時に役立ちます
4. 関 良基さんの講演「明治維新の正体」を聞いて

出口幹郎 氏
中村郁夫 氏
船井洋子 氏
山口進次 氏

5. 私の今年一年の活動を振り返って「公害環境分野での運動と研究活動」 久志本俊弘 氏
6. 中東問題の歴史とゆくえ 森田喜久男 氏
7. 北大阪地震 山本謙治 氏
8. 文パル（城陽市文化施設）売却のセール&リースバック契約は違法・無効 亀井成美 氏

2018 年度第 3 回『日本の科学者』近畿地区サポーター会議 報告

2018 年 8 月 26 日（日）の午後 1 時半から国労大阪会館会議室で近畿地区サポーター会議が開催された。4 月 15 日、6 月 10 日に続き今年度 3 回目である。兵庫支部から 1 名、大阪支部から 3 名、京都支部からは大倉の 1 名が出席した。

自己紹介・近況報告から始まり活動交流を行った。紹介された主な事項を列挙する。兵庫からは、5 月 12 日の兵庫支部市民フォーラム災害問題シリーズの最終回（室崎会員が神戸空襲被害、豊岡水害、阪神大水害について報告）、8 月 18 日の日市民フォーラム（田結庄会員が神戸篠原土砂災害について調査報告、市民や県外郭団体職員など 30 人が参加）、9 月 8 日に市民フォーラムで奥村弘氏の「明治維新と憲法体制を考える」を予定。大阪からは、NHK 受信料最高裁判決に関する『マスコミ市民』4 月号掲載論文、北天満サイエンスカフェで 9 月に熱中症を取り上げる予定（東京オリンピックで熱中症による死者が出る心配、開催時期の変更が必要）、南海トラフ地震による津波被害が危惧される中、大阪府の担当課にサイエンスカフェで淀川堤防などの津波対策について話題提供を要請中、参照すべき宝永地震について新潟大学の矢田氏にレビュー論文執筆を依頼中。京都からは、『京都の科学者』掲載の「福島原発事故による日米の被ばく者達」（低線量放射線被ばくについて ICRP 基準の見直しが必要）のコピー配布、

JJS9 月号に書評が掲載された書籍「漂流するトモダチ〜アメリカの被ばく裁判」の著者ツジモト氏を通じて書籍に登場する小泉元首相に 9 月号が手渡されたこと、12 月 1 日の土砂災害などでの近畿地区シンポの計画（JJS 表紙裏に広報掲載の議論あり、12 月号は空いている）。

続いて JJS の合評で出た主な意見を列挙する。7 月号：特集の佐々木論文は突然の新潟知事選挙の最中に執筆された。先進的でない地域の困難や努力も知りたい。和田論文では図表の見方の説明が欲しい。高橋論文で教員の授業時間以外の拘束時間が非常に長いことがわかった。8 月号：特集は挑戦的な企画であるが、多くの読者は詳細な議論にはついて行けず読み通せない。詰め込み過ぎ。最先端研究の当事者に執筆させることは難しい。サイエンスライターの介在が必要。本文が図や囲み記事とリンクされていない。頻出の「残基」などの意味が不明。小山論文は結局エビジェネティクスにおけるヒストンの役割が不明のまま。野田論文は比較的読みやすい。原田論文で最近の薬品開発の方法が分かった。「道のり半ば」という表現はおかしい。増田論文の仮説を支持する論文が最近 Nature Communications に掲載された。9 月号にも意見が出たが次回の対象につき割愛。JJS 編集委員長である長野氏（大阪）から、9 月号は浦野論文など自衛隊加憲論の危険性を示す

もので大いに普及して欲しい旨、また、最近の JJS は、題目だけでなく要旨も英文化されて HP に掲載されること、カラー図が QR コードまたは URL で参照できる旨の説明があ

った。

次回は、10月28日(日)13時30分から
国労大阪会館会議室で開催(9,10月号を講
評). (文責:大倉弘之)

第29回自然科学懇談会(9/1 京大楽友会館)報告

DNA 二重らせんはどのようにして発見されたか

ー理論負荷的観察とパラダイム転換の実例としてー

宗川吉汪氏(生命生物人間研究会・生命科学)

今回は、生物学の革命といわれる、ワトソンとクリックによる DNA の二重らせん構造の発見が取り上げられた。参加者は16名。

講演は、ワトソンの研究の経緯から入った。インディアナ大で PhD 取得後、ポーリングのタンパク質の α ヘリックス発見からモデル作成の重要性を学んだという。1951年にイギリス・キャベンディッシュ研究所に留学し、クリックと出会う。二人はひたすら DNA のモデル作りに没頭する。その頃シャルガフが DNA 塩基のコンテンツがグアニン=シトシン、アデニン=チミンであることを発見したことを知る。さらに R. フランクリンの X 線結晶構造解析のデータをウイリキンスから見せてもらう。この二つの結果を知ったことでワトソン・クリックの DNA らせん構造のイメージが一举に具体化、完成する。1953年4月、彼らのたった1ページからなる論文が Nature に載る。(フランクリンの論文がその後塵を拝する。)フランクリンらの帰納的な手法では9か月を要してなお DNA 構造を決定できなかったのと対照的に、ワトソン・クリックはモデル作りという演繹的な手法で、こ

く短時間でらせん構造化に成功した。この研究の進め方と発想の違いの結果への影響は大きい。

講演では続いてハンソンの、見ることは理論負荷的な試みだとする「科学的発見のパターン」と、クーンのパラダイム論「科学革命の構造」の解説があった。

講演後の討論では、当然のことながらウイリキンスがフランクリンに無断で、ワトソンにデータを見せたことの是非について議論が盛り上がったが、どちらかという批判的な発言が多かったと思う。最後に、演者の講演概要の中で、ワトソンらがフランクリンを凌駕したことをめぐって「科学価値中立説はハンソンとクーンによって転換を迫られた」と書かれたが、ここは私にはよく理解できなかった。科学の知見がパラダイムによる構成のされ方や理論負荷的な見方次第では、その科学の価値中立性を失うようなことがあるのだろうか。このあたりは今後の議論に待ちたいと思う。

(文責:和田 明)

標記例会が 9 月 7 日午後 3 時半より支部事務所で開かれた。参加者 6 名。8 月号特集の中から以下の 3 篇の論文が取り上げられた。

小山昌子・胡桃坂仁志「遺伝子のはたらきを制御するヒストン」(報告：宗川吉汪)

著者らはクロマチンとエピジェネシスについて解説している。

クロマチン：ヒストン八量体に DNA が 2 周 (約 140~150 塩基対) 巻きついたものをヌクレオソームという。ヌクレオソームがさらに折りたたまれて、直径 30nm のクロマチンを形成する。クロマチン構造は静的ではなく、ヒストンタンパク質の化学修飾 (ヒストンコード)、転写因子やクロマチンリモデリング因子と相互作用により制御され、遺伝子の発現、複製、分離、修復など、DNA が関わるあらゆる染色体機能の制御に積極的な役割を果たす。

エピジェネシス (epigenesis)：受精卵から未分化な細胞集団を経て、しだいに細胞が分化し、器官形成を行い、生体に発生することで、DNA の配列変化を伴わずに異なる遺伝子が発現する機構をさす。研究分野はエピジェネティクスという。DNA メチル化や DNA に結合したヒストンタンパク質のメチル化、アセチル化などの化学修飾により、クロマチン構造の変換が起こり、遺伝子の転写が制御されると考えられている。

ヒストンの分子進化：論文には古細菌のヒストン様タンパク質が紹介されている。もともと、大腸菌 U93 株からヒストン様タンパク質が発見され (1975 年)、HU と名付けられていた (Histone-like protein from U-strain)。

その後、藍藻、枯草菌ファージ、ミトコンドリア、葉緑体にも HU 様タンパク質が見出され、進化的に広く保存されていることがわかり、興味が持たれている。

感想

- ・ヒストン機能の説明で、「ヒストンは、DNA の機能をさらに複雑に制御しているのではないかという可能性も示唆されている」という文言があった。これは一体どの程度の可能性を言うのだろうか。
- ・JJS にふさわしい論文か。ヒストン研究やエピジェネティクスで細胞分化はどの程度理解できるのだろうか。現代遺伝学の限界を議論して欲しかった。
- ・専門的批判：著者らの研究のオーバーラッピングヌクレオソームは試験管内のアーティファクト (人工産物) に過ぎないのではないか。細胞内でも同じような構造があるのか。

野田展生「タンパク質を分解して再利用するオートファジーの仕組み」(報告：大倉弘之)

オートファジーとは、真核細胞が共通して持つタンパク質などを分解する仕組みで、活性を失ったタンパク質や異常になった細胞内小器官を「掃除」して、細胞を正常に保つためのリサイクルシステムのひとつと考えられる。認知症やパーキンソン病などの神経変性疾患から我々を守る仕組みとも考えられ、近年注目されている。2016 年ノーベル生物学・医

学賞を受けた大隈良典は酵母におけるオートファジーの基本的な仕組みを明らかにした。本論文では、主に酵母におけるオートファジー進行を担うタンパク質の働きの一部が紹介される。以下は要約。

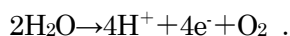
- ・分解対象物をオートファゴソームという二重の脂質膜の袋に詰め込んでリソソームという分解専門の小器官（様々な分解酵素を含む脂質膜の袋）に届ける仕組みがオートファジー。
- ・オートファジーに関係するタンパク質は Atg1～Atg42（報告順）で、その内 18 種がオートファゴソーム形成を担う。
- ・栄養豊富時には Atg13 の 90 ヶ所以上がリン酸化されオートファジーは阻害される。
- ・栄養飢餓時には紐状の Atg13 は速やかな脱リン酸化により Atg1 や Atg17 などと結合し Atg1 複合体を形成し、さらにそれらが集まってオートファゴソーム形成の核になる。オートファジーの始まりである。さらに Atg9 がそこに移行してオートファゴソームの最初の脂質膜になる。
- ・Atg8 はオートファゴソームに局在するのでそのマーカーとなってきたが、分解対象の選別にも役割を果たしているようである。実際、様々な選別対象は特定の受容体と呼ばれるタンパク質を介して Atg8 に結合し、形成中のオートファゴソームの内部に包み込まれていく。
- ・最後に具体例として、酵母におけるアミノペプチターゼの凝集体が Atg19 を受容体として極めて選択的にオートファゴソーム内に包み込まれることが紹介される。ただし、アミノペプチターゼは分解対象ではなく分解酵素となるもので、オートファジーの別の面を示す例でもある。

- ・オートファゴソームの二重膜がその都度数分程度でどのように伸びて曲がって閉じてリソソームに運ばれるのか、哺乳類細胞と酵母ではどの程度同じかなど、全体としては分からないことの方が多いようで、「依然として謎に満ちている」としている。

感想：特集論文が全体的に専門用語や略号等の羅列で専門家以外を寄せ付けなかった中で、説明が段階的で未解明事項等についてもある程度言及してある本論文だけは、比較的読みやすかった。

菅 倫寛「光化学系Ⅱの構造生物学的研究が解き明かす光合成で酸素が発生する仕組み」（報告：菅原建二）

植物は太陽光を吸収しそのエネルギーで水分子と大気中の二酸化炭素から糖を合成し、酸素を放出する。光合成の光に依存した反応は、葉の細胞内の葉緑体内に存在するチラコイド膜に埋め込まれた、30 種以上のタンパク質や多数のクロロフィル分子を含む巨大な複合体（光化学系ⅠとⅡ）で行われる。光合成の最初の反応である光化学系Ⅱ（PSⅡ）は 2 分子の水を分解し、1 分子の酸素、4 個のプロトン、4 個の電子を発生する。



PSⅡの酸素発生中心の構造は、酸化状態で S_0 から S_4 へ順次変化し、反応を精密に制御する。これまで、暗い条件で安定な S_1 状態の立体構造が、解析され、 Mn_4CaO_5 クラスターの組成を持ち、それらの原子がゆがんだ椅子のような形に配置していることがわかっている。

著者らは、X線自由電子レーザー（XFEL、100 兆分の 1 秒という短時間の照射で回折像を得ることが可能）を用いて S_1 状態の立体構造を解析した結果、ゆがんだ椅子様配置であ

ったが、全ての Mn と Mn の距離がこれまでの立体構造と比べて 0.1~0.2 Å 短くなり、これまで報告されている立体構造は強力な X 線照射により損傷を受けている可能性を示唆した。

更に、著者らは、S₁ 状態の立体構造のみからでは反応機構をうまく説明できないことから、PSII 結晶をレーザー光で励起し反応を開始させ、構造変化を XFEL で追跡した。膨大な数の結晶を作成し、光励起していない S₁ 状態の結晶と 2 回の閃光照射によって S₃ 状態に励起された 20 ミリ秒後の結晶から合計 68 万枚の回折写真を集め、一瞬間の構造を 2.35 Å の解像度で決定した。

その結果、S₃ 状態では、酸素発生中心の周囲に水分子が挿入され易くなるように、Mn 原子や Ca 原子の位置など 6 カ所に構造変化が起こり、O₆ (水分子に由来する酸素原子) が、O₅ (Mn₄CaO₅ クラスターのうちの 1 個の酸素原子) から 0.1~0.2 Å の位置に挿入さ

れることが判明した。これは O=O 結合を作るのに適した位置であり、O₅ と O₆ が発生する酸素の基質であることを強く印象付けた。また、O₄ (Mn₄CaO₅ クラスターのうちのもう 1 個の酸素原子) を中心に形成された水素結合ネットワークが、水分子の移動性の増加により遮断されたことが分かり、この遮断がプロトンの逆流を防ぐ仕組みだと考えられる。著者らは S₁ 状態から S₃ 状態への遷移に伴い、O₆ の挿入により酸素発生中心は Mn₄CaO₅ から Mn₄CaO₆ クラスター構造へと変化して酸素が発生すると結論している。

最後に、著者らは、O₅ を基質とした水分解反応機構の基本原則を世界で初めて実証したといえると述べている。図が不十分。本論文だけでの理解は困難。重要な知見ではあるがほとんどの人にとっては知らなくてもいい問題。『日本の科学者』への掲載については議論が必要であろう。

9~11 月の支部関連行事の案内 (JSA 近畿も参照)

1. 9月読者会

日時：9月20日 (木) 15:00~17:30

場所：京都支部事務局

テーマ：JJS9月号特集「平和への権利と日本国憲法」

担当：前田論文 (交渉中)、清水論文 (山口)、浦田論文 (交渉中)

2. 第5回支部幹事会

日時：9月20日 (木) 18:00~20:00

場所：京都支部事務局

3. 第5回ワーキング会議

日時：10月5日 (金) 13:30~15:30

場所：京都支部事務局

4. 関西懇10月例会

日時：10月14日（日）14：00～17：00

場所：国労会館2階小会議室（JR天満）

テーマ：1，南海地震の予測　　2，新潟知事選について

担当：国村 勝氏

5. JJSサポーター会議

日時：10月28日（日）13：30～16：30

場所：大阪支部 国労会館

6. 原発ゼロをめざす左京の会・連続学習会

日時：11月2日（金）18：30～20：00

会場：「あすかい・ホットスペース」（あすかい診療所）

大倉弘之：福島原発事故による東日本の被ばく者とトモダチ作戦の被ばく者

山田耕作：トリチウムの危険性

7. 近畿地区シンポ「豪雨災害・土砂災害－原因と対策」

日時：12月1日（土）13：30～17：10

会場：龍谷大学深草学舎 和顔館 B110 教室

池田 碩（奈良大名誉教授）「ハザードマップ」の作成と活用

田結庄良昭（神戸大名誉教授）西日本の地質・地形の特質がもたらした西日本豪雨
の土砂災害，特に土石流災害

中川 学（国土研副理事長）良いまちには 良い川がある－水害問題にも触れつつ－

奥西一夫（京大名誉教授）災害の原因究明と対策

主催：日本科学者会議近畿地区，共催：国土問題研究会

<寄稿>

煮えたぎる想い

須田 稔

翁長雄志知事の不退転の決意
県民の生命と平和に生きる権利
沖縄の過去と未来を思い
ウチナーンチュと
ヤマトンチュとの連帯を
万国津梁の誠信の伝統を継承し
傲慢不遜の安倍政治にあらがう
反戦平和を希求する人民の
希望の巨星が 病魔で早逝した

歌手・安室奈美恵が HP に
声なき声に耳を傾け
尽力してこられた姿を偲び
敬意と感謝を込めた哀悼の辞
NHK は報道せず 匿名の右翼が
「反日だ」と攻撃している

こんな事態が起きるなんて
10 年前には予測しなかった
こんな残虐の跋扈を許したのは
選挙制度の欠陥と主権者の意識
民主主義を根付かせようと
微力ながら闘ってきたのだが

殺人・破壊の巨大精鋭基地を喜び
戦争できる自衛隊にするため
非戦・不戦の憲法第 9 条を変える
そんな罪深い企みを僕は許せない
「皇国の少国民」に洗脳した
君が代・日の丸・教育勅語が再び
のさばり始めた政治を僕は怒る

沖縄慰霊の日に 相良倫子さん

14 歳少女が 心魂の詩を朗読した
「もう二度と過去を未来にしない」と

「言ちも役立たぬ 事どまたやすが
言やねばやすまらぬ 肝のくりしや」
沖縄の古い琉歌の一節という

「言っても叫んでも どうにもなら
ないことだが やはり叫ばなければ
心のつかえは 収まらない」の意

「平和とは、自然に笑顔になれること。
平和とは、人も自分も幸せであること。
平和とは、夢や希望を持てる未来がある
こと。」

広島平和記念式典で こども代表の少
学六年生の男女が「平和への誓い」
で述べたことば

「絶望の山から希望の石を切りだす」
マーティン・ルーサー・キング牧師の
この言葉に励まされて生き抜こう
いのちの尊厳 平和に生きる権利
これを自覚する子どもたちが
育っている歓喜もあるのだから
(2018813)

7 連で構成.
9 行, 6 行, 6 行
10 行 (1 段終わりから 2 段目の 3 行
につづくのです.) 6 行, 6 行, 6 行.
(注: 原文は縦書きでしたが編集の都合
上, 横書きとしました. 編集者)

寄稿：

「国民守るのが裁判所の使命」

富田道男

去る 8 月 26 日の京都新聞朝刊に標記の見出しで福井地裁元裁判長樋口英明氏のインタビュー記事が載っていた。その中で氏は、今年 7 月の控訴審判決で名古屋高裁金沢支部が大飯原発 3、4 号機の運転差止めを命じた一審判決を取り消したことについて、一審判決では何処が危ないか具体的に書いたが全く無視されたと述べ、原子力規制委員会の審査を通ったから心配するなというのでは答えになっていないと批判している。

控訴審の判決を下したのは裁判長内藤正之ほか 2 名の金沢支部の裁判官である。「国民を守るのが裁判所の使命」と言っても、人格権侵害の排除と予防のために原発の運転差止めを命じた一審判決を取り消す不当判決の責任は、裁判所という機関にあるのではなく判決を下した裁判官にあることは、判決文の末尾に裁判所の所属部名と裁判官名が記されていることから明白である。

控訴審判決^{*)} 64 頁に、“新規制基準の内容面に関し、1 審原告らが縷々不合理な点として挙げる事柄については、(中略)、合法・違法の問題が生ずるとは解せられないのであって、およそ採用の限りでない。”と述べているが、一審原告が新規制基準の不合理な点として指摘した事項を新規制基準に対する合法・違法の問題にはならないとして、採用しなかった。つまり新規制基準の不合理を問わないことにしたのである。

新規制基準の不合理な点として原告が指摘した一例を紹介すると、平成 25 年に公布され平成 30 年に一部改正された「実用発電

用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則^{**)}」の第 3 章は、重大事故等対処施設についての規定が第 37 条から第 62 条まで定められている。そしてその後の附則第 2 項において、この規則施行の際「現に設置され又は設置に着手されている発電用原子炉施設については」施設変更工事の「認可の日から起算して 5 年を経過する日までの間は、第 42 条及び第 57 条第 2 項の規定は、適用しない。」とある。重大事故等対処施設についての規定を 5 年間適用しない規制基準は、重大事故が人間の計画・意図とは無関係に起こるものである以上、合理性がないことは自明である。この不合理を容認する裁判官の行為は、重大事故はめったに起こらないだろうという根拠のない期待に基づく不当行為である。

憲法第 76 条第 3 項「すべて裁判官は、その良心に従ひ独立してその職権を行ひ、この憲法及び法律にのみ拘束される。」と定められた裁判官の職権行使の規範に悖る不当行為と言わなければならない。広辞苑(第 7 版)によれば、良心とは「何が善であり悪であるかを知らせ、善を命じ悪をしりぞける個人の道徳意識」とある。担当裁判官の良心すなわち道徳意識の在りようを問わなければならない。

ちなみに上記の規則の全文は原子力規制委員会のホームページにはなく、その概要を図示するファイルしかない。原子力規制委員会は不都合な附則の存在を隠ぺいしようとしているとの疑念を拭えない。

＊) 脱原発弁護団全国連絡会のホームページ：

<http://www.datsugenpatsu.org/bengodan/news/18-07-04/> より入手.

＊＊) 電子政府法令検索：

http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0100/ より入手.

寄稿：	科学の価値中立説批判を深めるにあたって 宗川吉汪
-----	------------------------------------

科学の価値中立説批判をさらに深めるにあたって、最近二つの著書を再読した。一つは、村上陽一郎著『近代科学を超えて』（講談社学術文庫 1986）、もう一つは、野家啓一著『増補 科学の解釈学』（筑摩書房 2007）である。二人の著者はともに N.R.ハンソン著／村上陽一郎訳『科学的発見のパターン』（講談社学術文庫 1986、原題 Patterns of Discovery 1958）と T.S.クーン著／中山茂訳『科学革命の構造』（みすず書房 1971、原題 The Structure of Scientific Revolutions 1962）を挙げ、村上は「二つの著書から決定的な影響を受けた」と書き、野家は「それは科学哲学の方法論上の転換を画するものであったと同時に、従来の＜科学観＞そのものに根本的な転回を要求するものであった」と書いた。

ものごとを観察する場合、何らの先入観を持たずに虚心坦懐（価値中立的）に行え、とわれわれはさんざん教え込まれてきたし、教えもしてきた。先入観によって観察データは捻じ曲げられ、期待するデータだけを集めることになり、ひいては捏造につながる、と戒めてきたものである。

ところがハンソンは、観察とは生の事実があるがままに受動的に写し取るのではなく、むしろ逆に理論的枠組みに則って事実を解釈

する能動的行為であることを明らかにした（「理論付加的観察」）。素朴な反映論・模写説の否定である。「物理科学は、単に、世界に対して人間のもつ諸感覚を体系的に表現するのではない。それは、世界についてのものの考え方、概念形成の方法でもあるのだ。」（ハンソン前掲書 p.65）「世界についてのものの考え方」には価値判断が伴い、価値中立ではありえない。

他方クーンは、「科学革命」とは、一つの理論（パラダイム 1）から他の理論（パラダイム 2）への転換であり、科学の単なる累積的進歩の結果ではない、と主張した。クーンのキーワードは「パラダイム（範型）」と「科学者集団」である。我々の信奉している「科学的客観性（真理）」とは、実は、あるパラダイムを信奉する科学者集団とその周辺の社会の内部でしか成立していない、とクーンは見る。「科学知識は言語と同じく、本来は 1 グループの共有財産であり、それ以外のものではない。科学を理解するために、われわれは、科学知識を創造し、使用するグループの特殊性格を知る必要がある。」（クーン前掲書 p.242）

「科学の価値中立（＝没価値）」について村上と野家はそれぞれ次のように述べる。

村上「自然科学の功罪に関する議論のかまびすしい今日、科学を『没価値的』として、それを使う人間の哲学や宗教や倫理を問題にしようとする、広く行きわたった態度が、ほとんど納得すべき稔りをもたらしていないのも、科学と哲学と神学とを独立した体系とみなそうとする近代的な慣性の不毛を露呈していることにならないだろうか。」(村上前掲書 p.76)

野家「パラダイム論を初めとする『新科学哲学 (new philosophy of science)』の一連の議論は、認識者から独立の自然を貫く客観的法則という観念そのものが、17世紀の科学革命によって胚胎した特異な知的態度に由来するものであることを明らかにした。すなわち、『近代科学』を支える数量的・要素論的自然観は、『西ヨーロッパ近代』という特殊歴史的・地理的な刻印を帯びた知的探求のパラダイムにほかならないのである。それゆえ、科学的認識の『科学価値中立』という神話は、

もはやそのままの形では維持することはできなくなる。今日われわれが『科学的』と呼んで称揚する方法論的態度は、時空を超えた普遍性を主張するものではなく、歴史的・社会的制約をもった一つの『価値理念』を前提にし、それに支えられた知的態度にほかならないのである。」(野家前掲書 p.24)

科学の価値中立説を批判している私にとって、ハンソンやクーン、村上、野家、の論述はたいへん参考になった。

3・11以降、核兵器・原発を是とする官許の放射線防護学パラダイムを信奉する科学者集団(ICRP, UNSCEAR, IAEAなどの国際原子力ムラの住民)に対してわれわれはnonを突き付けている。核兵器・原発を非とするパラダイムへの転換が、いま、急がれている。さもないと人類は、また、塗炭の苦しみを味わうことになるだろう。

◆◆◆◆ 支部幹事会・ワーキング会議だより ◆◆◆◆

第4回支部幹事会（8/23）は台風のため中止，第4回ワーキング会議（9/7）の報告

1. 会員の現況（9月1日現在）

一般会員 231，特別会費会員 4，家族割り特別会費会員 3，若手会員 6，
若手特別会費会員 14，会員合計 258，読者4

2. 会費納入状況（8月31日現在）

今年度会費納入者：一般 166/231，特別会員 2/4，家族割 3/3，若手 2/6，
若手特別 7/14

17年度会費未納者：一般 8，若手特別 2 （若手は全員納入済み）

3. 会計報告

2018年度累計	2018年度8月決算
収入累計 2,754,242円	8月收入合計 60,823円
<u>支出累計 1,605,743円</u>	<u>8月支出合計 259,967円</u>
収支累計 1,148,499円	8月収支 -199,144円
<u>前年度繰越 489,974円</u>	<u>前月繰越 1,837,617円</u>
8月末残高 1,638,473円	8月末残高 1,638,473円

4. 「731 将校への学位授与の検証を求める会」への支援について

「求める会」への京都支部の支援は，京大からの回答に対する「求める会」による報告会の開催をもって終了することにした。

5. 8月～9月の支部関連行事（支部ニュース8月号発行～9月号発行）

8月13日（月）支部ニュース8月号発行，「日本の科学者」9月号発送

8月23日（木）第4回支部幹事会は台風のため中止

8月26日（土）JJS サポーター会議

9月1日（土）第29回自然科学懇談会

9月7日（金）第4回ワーキング会議

9月7日（金）8月読書会

9月11日（火）支部ニュース9月号発行，「日本の科学者」10月号発送

（文責：宗川吉汪）

JSA の関連する近畿地区の催し

◆ 科学者会議兵庫支部市民フォーラム

明治150年の意味を問う

日時：9月8日（土）14：00

会場：神戸市勤労会館（三宮）講習室 403

講演：奥村 弘 氏（神戸大学人文学研究科教授）

「明治維新と明治憲法体制を考える」

◆ J J S近畿地区サポーター会議

日時：10月28日（日）13：30～16：30

場所：国労大阪会館円卓会議室（天満）

会員は何方でも参加できます。

『日本の科学者』9月号、10月号をご持参ください。

◆ 大阪カジノは許さない 9.8スタート集会

日時：9月8日（土）13：30～

会場：蛍池公民館第1集会場

内容：カジノの問題点と阻止する展望（仮題）

講師：全国カジノ賭博場設置反対連絡協議会

事務局長・吉田哲也弁護士

主催：大阪カジノに反対する市民の会

◆ 大人も楽しい！こどもサイエンスカフェ

日時：9月16日（日）11：00～13：00

場所：玉造日之出通南商店街（玉造）

演説・指導：理科の先生の皆さん

主催：玉造日之出通南商店街協同組合

◆ 第123 回北天満サイエンスカフェ

「子どもと高齢者の熱中症対策」

日時：9月29日（土）14：00～16：00

場所：天五中崎通商店街中央（中崎町、天六、天満）

話題提供：渡邊完児さん（武庫川女子大学）

◆ 関西懇10月例会

日時：10月14日（日）14：00～17：00

場所：国労会館 2 階小会議室（J R天満）

テーマ：1. 南海地震の予測 2. 新潟知事選

について

担当：国村 勝氏

◆ 22 総学近畿ツアーの企画

今年12月7日～9日、琉球大学で開催される

22 総学の近畿ツアーを企画しました。

是非みなさまと一緒に参加しましょう。

12月7日9：45 関西空港のANA カウンター前に
集合ください。

往路12月7日（金）

ANA1735 関空10：25→那覇12：40

復路12月9日（日）

ANA1740 那覇19：55→関空21：50

ソルビータホテル那覇 7,8 日連泊

朝食付きオールシングル

以上の航空運賃+宿泊＝58,800 円

【集約点検と締め切り、キャンセル】

第一次集約 45 日前（10月22日）

第二次集約 30 日前（11月6日）

締め切り（最終数確定）3 週間前（11月15日）

以降のキャンセル料：1週間前まで 20%（11,800 円）

／前日まで 50%（29,400 円）

／当日 100%（58,800 円）

企画：国際ツーリストビューロー

申し込み先：宗川 (sokawa@snr.kit.ac.jp)

「JSA 近畿」は原則として毎週発行。会員が個人や小グループで企画する催し案内も掲載します。
記事掲載をご希望の方は、各支部事務局までお知らせください。今期の編集は兵庫支部担当です。

