

J S A 北海道支部ニュース

No. 282

2005. 10.20

日本科学者会議

北海道支部

事務局 〒 060-0807

札幌市北区北7条西1丁目
バームハイツ札幌201

振替 02740-1-6811

TEL. FAX (011)707-2299

Eメール jsa-hokkaido@mc6.sings.jp

北海道支部 ホームページ : <http://www.jsa.gr.jp/hokkaido/>
JSA本部 ホームページ : <http://www.jsa.gr.jp>

第2回支部常任幹事会開かれる	-----	1
支部創立40周年事業について	-----	2
原子力発電問題全国シンポジウムに参加して	-----	3
支部研究談話会報告	-----	4
科学談話室	-----	5

第2回支部幹事会開かれる

10月2日北大工学部で標記会議が開催された。出席は、8班・分会（北大工・農、北海学園大、札幌学院大、道研究団地、北見工大、旭川大、稚内北星大）、個人会員幹事4名及び代表幹事1名です。山田代表幹事の開会挨拶後、進行役に水野（北海学園大）・斉藤（稚内北星大）両氏を選び以下の議事に入った。

支部・班等活動報告

- ☆稚内北星大：会員が2名増えた。
- ☆北見工大：班総会に合わせて、2名の会員の研究紹介が行われた。学長から法人化の状況の話を聞いた。「徹底検証法人化」の勉強会を行っている。
- ☆北大工：独自の入会案内を作り全教員に入会をうったえる予定。
- ☆原発委員会：全国原発シンポに会員が参加した。今後の活動について検討する予定
- ☆第三水曜の会：支部の中では1番活発に活動している。
- ☆地球温暖化問題研究会：常時4～5名が参加している。

議題1. 支部創立40周年事業 40周年事業企画委員会の山田委員長より提案がなされ、討議した。提案は大筋として承認された。（別項記事参照）

議題2. 組織強化・会員拡大 会員外も含めて退職者への働きかけ、北海道支部独自の入会案内ビラ作成、若い人へどう接触していくか、などについて意見が出た。

議題3. 支部財政問題 財政担当の西村常幹より郵便局の会費自動払い込みについて、会員へのお願ひ文書の提案がされた。提案は了承された。

議題4. 道研究機関独法化問題 沼辺常幹よりこの問題についての詳しい説明があった。研究機関の独法化が行財政改革の一環としてとらえられていて、研究機関としてどう位置づけるかという視点がないと述べられた。

議題5. 憲法問題 千葉全国常幹より全国の「9条フォーラム」開催状況が紹介され、北海道支部でも今年度中に開催したいとの提案がされた。今後常幹でテーマ、講師等について検討していくことになった。参加者から「九条科学者の会」の運動にも取り組んでいこうとの発言があった。（事務局長・江見）

支部創立40周年事業企画委員会報告

支部創立40周年事業について、第2回企画委員会（8月4日）、第3回（9月1日）委員会を経て、第2回支部幹事会に提案された議題及び討議の概要について報告します。

1. 第2回支部幹事会提出議案の概要

(1) 40周年記念北海道科学シンポジウム

1) 開催の主旨 1

北海道支部のこれまでの活動の実績を踏まえ、さらに今後の支部活動において基本的な課題となる内容をふまえてテーマを設定する。

2) 主題・内容についての案

『エネルギー・環境問題の検証と今後の展望

ー地域社会の持続可能な発展を視野に入れてー』

1. 座長の基調提案（解題） 2. 現代のエネルギー問題と原子力発電

3. 自然エネルギーの現状と課題 4. エネルギー問題と地球温暖化

5. 討論（数名のコメンテーターを予定）

3) 開催地および日程 ・開催地：札幌 ・日程：2006年4月

(2) 連続講座

学生、若手研究者の支部への結集・参加を視野に入れて、学問研究への関心を高めることを目的とする講座（当面、年1回）を行う。

(3) 記念出版事業

40年にわたる支部活動の記録（記述編、年表）について内部資料として編集し、会員に有料頒布する（支部の財政的負担にならないよう配慮する）。

2. 討議の概要

(1) 提案内容については大筋として承認する。

(2) 討議の中で出された検討課題

1) 科学シンポジウムについては、環境問題に重点を置きつつも、地域産業のあり方など社会科学的な見地からの接近も重視する。

2) 連続講座については、年1回であれば入門講座的な内容にしたほうがよいのではないか。

3) 記念出版については、ネット上の公開やCD-ROMも検討してみてもどうか。

3. 今後の進め方について

企画委員会および常任幹事会で検討し、決まり次第、実行委員会を発足して具体的な準備にあたる。

会員研究談話会報告

「有明海漁業に対する諫早湾干拓事業の影響と研究者の役割」

佐々木克之（個人会員）

10月2日に標記の話題提供をした内容紹介をさせていただく。有明海の漁獲量は、魚類・貝類など減少して、1989年の諫早湾干拓工事以降現在までに約1/3までに減少し、さらにノリ被害も継続している。干拓事業は、有明海の中央部の凹んだ形の諫早湾奥3500ha（諫早湾面積の約1/3、有明海の約2%）を堤防で締め切って（最後の締め切りは1997年4月、俗にギロチンと呼ばれた）、その内部の700haを埋め立てて農地に、残り2800ha近くを淡水池（調整池：農業用水および高潮対策）にした。漁業被害と諫早湾干拓事業との因果関係について、多くの場において研究者間で論争が繰り広げられてきた。

2001年設置された通称第三者委員会では、精力的に委員会を開催して、2001年12月には、干拓事業が漁業被害を及ぼしたかどうかを検証するために、海水を調整池に流入させる堤防水門の常時開門による調査（開門調査）を提言した。当初農水省は、たった2%の締め切りでそんなに大きな被害が出るはずがない、漁業被害の原因は別だと述べた。その後農水省は、いろいろ調べても因果関係があるのかどうかわからない、さらに調査をする必要があると、一貫して主張して膨大な調査費を費やしているが、肝心の開門調査は拒

否している。

漁民支援の研究者は、様々な調査結果を総合すれば、干拓事業によって漁業被害が引き起こされたと主張した。研究者の一部は、生態系は複雑で、また気象擾乱などバイアスが多いので、観測では因果関係を明らかにできない、したがって、数値シミュレーションで判断すべきと主張し、さらにシミュレーションの結果干拓事業は影響を及ぼしていないと述べた。他の研究者は、生態系は複雑だから数値シミュレーションは因果関係を明らかにできるレベルに達していないと批判した。司法の場では、常識的な目で見ると因果関係が見られればよいとされている。

複雑な生態系の中で、被害救済のためには因果関係を明らかにする方法は存在して、そのような視点で解析すれば、因果関係は明らかであるというのが、漁民支援研究者の考えである。この問題は、今後さらに論争されるので、皆様は今後ぜひ関心を持ってみていただきたい。なお、関心をお持ちの方は、私も編集委員を務めた「有明海の生態系再生をめざして」（恒星社厚生閣）をご購読いただきたい。

（ご連絡いただければ、20%の著者割引あり）。

研究委員会委員の公募について

（全国研究企画部よりのお知らせ）

全国の研究委員会として、公害環境問題、エネルギー・原子力問題、災害問題、平和問題、食糧問題、医療と薬害問題、思想・文化、生命倫理、共生経済、教育実践と教育基本法、瀬戸内、日本海の12の委員会があります。各委員会の活動の紹介等の情報はJSAのホームページ（<http://www.jsa.gr.jp/>）に掲載されています。

委員となることを希望される方は、①氏名、②所属機関、③連絡先住所・電話/FAX番号・メールアドレス、④委員となることを希望する委員会名、⑤委員となることを希望する理由、活動についての要望等を、支部事務局までお知らせ下さい。なお、委員会の予算が限られている状況から全委員が集まる会合を持つことは難しいので、委員としての活動は、電子メール等を利用したものが中心になると予想されます。応募される方はあらかじめご了解下さい。

原子力発電は平和憲法—戦争しない国—を前提にしている

— 原子力発電問題全国シンポジウム（金沢・05.9.10-11.）に参加して

石崎健二（原発委員会担当幹事）

28回目になる今回のシンポジウムのテーマは「転換期を迎える原子力発電と石川県の40年—志賀原発・珠洲原発、地震と老朽化」である。初めて「転換」を謳ったのは1988年で「…転換を」、次いで97年「転換せまられる…」、そして今回（05年）が「転換期を迎える…」である。「転換しはじめた…」になるのはいつのことであろうか。

さて、主催者報告「石川県における反対運動と転機を迎える原子力発電」によれば北陸電力の志賀原発は2号機まで建設を許したが、北陸電力、関西電力、中部電力の三者による珠洲原発は断念させた、その中で志賀町の赤住では「原発建設の賛否は2/3以上の賛成・反対を集落としての態度とし、個人の[おそらく土地の]売買は本人の意思による」という決まりを作ったとのことである。また、差し迫った問題の一つとして、原発は平和憲法を前提にしており「戦争する国」にするのであれば攻撃の対象になる可能性があるという原発は撤去すべきだ、ということも挙げた。

これに関連する報告として「福井県国民保護計画について」があり、撤去ではないが、ゲリラやミサイルで攻撃されたときどうするか、具体的に議論されていることが明らかにされた。過去の被災経験が通用しない、したがって従来の原子力防災計画が当てにできない極めて特殊な事態になることを想定し、県として研究するのだという。（道新10月11日付けによれば、北海道の計画素案も明らかに。）一方では、戦争に至らない場合でも、原発がテロ攻撃の対象の一つとされ、従業員は「内部脅威者」とみなされて素行調査など常時監視されようとしていることも報告「核物質防護問題と人権」で指摘された。

現在、地震が活動期にはいっていると言われ、地震による原発の自動停止が相次いでいる。04年新潟県中越地震の余震で柏崎刈羽原発7号機がタービン軸の位置がずれて原子炉も停止し（地震加速度が本震より大きかった）、05年宮城県沖地震では女川原発が三基とも自動停止した。特に宮城県沖地震は女川原発の安全審査で想定している最強地震を超えていたのであるが、警戒すべき宮城県沖地震は震源域がもっと大きい、したがって地震ももっと大きい可能性があるという。95年兵庫県南部地震、00年鳥取県西部地震、04年新潟県中越地震のように予測されていない所でも大きい地震が起きることに留意すべきとのことであった。これまであまり議論されていない津波への対処などについても報告があった。津波では施設が水没すること、海面が低下して冷却水がとれなくなることもある、などである。関連する報告は「地震と原発—中越地震をふまえて」「原子力発電所の耐震性をめぐって」「耐震設計の見直しについて」、コメントとして「地震と津波の規模について」「津波と原発」「原発老朽化問題—安全無視の「60年運転可能」報告書」。

報告「珠洲原発中止と志賀原発1,2号機」「柏崎・刈羽原発（ABWR等）の事故・故障について」によれば設計段階での寸法間違い、水位計の目盛り間違い、配管支持部品の付け忘れ、耐圧試験がきっかけで破損、配線間違い、定期検査での弁の開け・閉め忘れなどおそまつな不具合・故障が後を絶たない。泊原発の比ではなく驚かされたが、私たちが知らないだけなのかもしれない。電力会社が原発を建てるには原子炉設置に必要な、かつ運転を適確に遂行するに足りる、技術的能力があることが条件で、安全審査で確認されているはずなのに、はなはだお寒い状況にあるのが現実である。国は運転を許可している以上技術的能力を保証する責任があるはずであるが—。

他に報告「原子力発電の現状と問題点」「エネルギー問題の本質は何か—電力の自由化、中国のエネルギー、原子力情勢、原子力問題—」「低線量放射線の人体に対する影響—真実は誰にもわからない—」があった。「低線量放射線の…」では、英国の再処理工場周辺の小

児白血病、劣化ウラン弾による発癌などを例に、放射線との関連を論じるに際しての注意点を挙げた。

懇親会で市民団体の人からプルサーマルの話が出された。プルサーマルというのは原発で作られたプルトニウムをウラン 235 の代わりにして核燃料を作り、従来の軽水炉で使おうとするものである。ウラン燃料専用である軽水炉でプルトニウム燃料を使うのはおかしいのではないか、と。確かにおかしいのであるが、プルトニウム燃料専用の高速増殖炉（「もんじゅ」はその原型炉）が完成するまでは軽水炉でというのが国の方針で、北電も 2010 年までには実施したいとしている。

さて、泊原発 1 号機は（2 号機でも同じことだが）広島原爆の一瞬の核分裂（0.8kg のウラン 235）に相当する核分裂を約 10 時間かけて行っている。核燃料は約 39 か月で新しいのと交換されるが、1/3 ずつ交換するので、炉内にはその間に核分裂する核燃料（核燃料全体の 5 % 程度）の 3 ~ 6 割程度が核廃棄物として常時存在する。これが周辺の住民の脅威になっている。今回のシンポジウムでいろいろ話をきいていると、この脅威は決して架空のものではないことがわかる。「戦争する国」になれば一層現実味を増すのは間違いない。

♪ 科学談話室 # 音楽と物理 ♪

音楽と物理？音楽は人の感性と結びつき物理は理性と関係しお互いに関連がないように見える。しかし家やコンサートホールで聞く音楽が都会の街路で聞こえる騒音より私たちの心を和ませてくれる。乱雑な密林より整理された公園が人に安心感を与える。

人はそれなりに整理された物を好むようだ。さて音楽について、どんな歌でも思い浮かべてほしい。まず歌にはメロディー（音の流れ）がある。メロディーはただ流れているのではなく一つの区切り（小節）がありその区切りが何個か集まる。この小節がいくつか（例えば 4 小節）が集まりそれが歌詞の区切りと同じになる。歌詞の区切りと小節が一致しない場合もある。

ベートーベン「田園」スコア

これは曲にちょっとした緊張感を与え曲にメリハリをつけたりする。小節の集まりが一つの歌（曲）になる。メロディーは緩急は有るが乱雑ではない。後で述べる和音（音の規則的な並び）にそってメロディーが創られ、私たちの心に訴えるメロディーになる。ところでドレミファソラシドからレとラをとると琉球のメロディーになるから不思議だ。

つぎに 小節を例えば 4 つに分けて（4 拍子）それぞれの部分（音）に強・弱・強・弱あるいは弱・強・弱・強の強さを与えると一つのリズムができる。遅いリズム速いリズムがある。このリズムのとりかたでいろいろな曲になる。例えば 4 拍子のリズムでは「荒城の月」や「白い花が咲く頃」などがある。また、同じ 4 拍子でも弱・強・弱・強の強さでリズムをとり、1 小節を 8 つに分けるとエイトビートというジャズなどに使われるリズムである。小節を 3 つに分けるとワルツ（3 拍子）になるが、懐メロの「影を慕いて」も 3 拍子である。

さて、歌には伴奏がある。これは、いくつかの音を同時にまたは続けて鳴らす。これにはメロディーの音も入る。これは和音という。この伴奏を作る音の組み合わせにも規則がある。それぞれの音の振動数（音が耳の鼓膜を振動させる回数）が整数比になっている。例えばハ長調のドミソであればミはドの 5 分の 6、ソは 2 分の 3 倍の振動数である。音が 3 個以上の和音もある。音の選び方（周波数の比）でいろいろな感覚を惹き起こす和音ができる。ハ長調のミとファの間は半音であり、ファはミの 15 分の 16 の周波数である。半音以外の音と音の間の振動数の比は 8 分の 9（ドからレとファからソとラからシ）と 9 分の 10（レからミとソからラ）である。

このように音楽は音が乱雑に並べられているのではなく、ある規則(物理)そって並べられているから私たちの心をとらえる。なお、上の和音はいわゆる純正律の音楽のことであり、ピアノのような平均律の音楽では周波数比は整数比ではない。この平均律は音と音との周波数比が半音比をもとに作られていて、その比が1.05946であり、ある音と他の高い音との間の周波数比は1.05946に1.05946を何回掛けるかによる。12回掛けると答えは2となり1オクターブ高い音になる。この12の意味はピアノのドを0とし右横の黒鍵盤(周波数が1.05946倍)を1にして全ての鍵盤を数えると次のドが12番目になることを表している。 $1.05946 \times 1.05946 = 1.19815$ が全音比になる。

平均律では、半音と全音がそれぞれ同じ周波数比であるから、どの音から初めても音階(ドレミファソラシド)ができる。しかし純正律では転調したとき音の周波数比を前とは違う位置で15分の16や8分の9とか9分の10に調節にしなければならない。バイオリンは純整率の楽器である。ギターのようにフレットがある楽器も平均律の楽器である。電子オルガンは電子回路で作られているから将来純正律の電子楽器が作られるかもしれない。

(北海道大学 一條真 古人)