

## J S A 宮崎支部事務局ニュース

2009年 12月14日発行

日本科学者会議宮崎支部事務局連絡先 : 〒889-2192 宮崎市学園木花台西 1-1

宮崎大学教育文化学部 野中善政 気付

電話/ファックス 0985-58-7511、[電子メール miyazaki@jsa.gr.jp](mailto:miyazaki@jsa.gr.jp)

郵便振替口座 02010-4-15455 加入者名 日本科学者会議宮崎支部

1. 読書会報告 11月26日 松田達郎氏（工学部物理工学科）
2. 第45期第2回九州沖縄地区会議報告
3. 第27回九州沖縄シンポジウム報告 11月27-28日 鹿児島大学

### 1. 読書会報告

題5回読書会「対称性の破れて何だ？」の報告と感想

松田達郎氏（工学部物理工学科）をチューターに、11月26日（木）17:30から、工学部中会議室で第5回の読書会が行われ、参加者はチューターを含め8名ほどでした。名称は「読書会」でしたが、JJSの沢田論文がやや素人受けしないとのチューターの判断があったためか、チューターが読書会用に作成したスライドを中心に、2008年度ノーベル物理学賞「対称性への情熱」に関わる南部・小林・益川氏の業績内容について紹介・解説する短時間の講演と質疑応答の形式で行われました。最初のスライドでは、受賞理由について、次のように紹介されています。

-----  
2008年度ノーベル物理学賞「対称性への情熱」

「われわれの世界が対称的に振舞わないのは、微視的レベルで対称性からのずれがあるためである」

1/2 南部陽一郎

「サブ原子物理学における自発的対称性の破れの機構の発見に対して」

「自然界において少なくとも3世代のクォークの存在を予言する、破れた対称性の起源の発見に対して」

最初に、「対称性への情熱」とはやや文学的な表現で、ノーベル賞のタイトルの表現はいつもこんなのか？という印象を受けた。今回の受賞理由は「対称性の破れ」をキーワードとしているが、南部氏と小林・益川氏の業績内容は大きく異なるということであり、主に後者の受賞理由（3世代のクォークの存在に関わる対称性の破れ）を中心に話しを進める、とのチューターの説明があった。

以下、詳細は省略するが、かつて、物理学者は、全ての「物質」に対応する「反物質」があり、「物質」・「反物質」の物理法則は同等である（CP対称性が成り立つ）と信じていたが、K中間子の崩壊過程が詳細に分析された結果、1964年にクローニンによって「物質」・「反物質」の物理法則が若干異なること—CP対称性の破れ—が発見され、物理学理論上の重要問題が提起された。この「CP対称性の破れ」を説明することを直接の動機として1973年に小林・益川理論が生まれたが、同理論は結果的に当時まだ発見されていなかった3世代のクォークの存在を予言していた、とのことでした。さらに講演の締めくくりでは、南部理論と「ヒッグス粒子」—もともとは質量0の粒子に質量を付与する役割を担う粒子で、その存在はまだ確認されていない—の関わりについて解説があり、ヒッグス粒子を発見するため、CERNのLHC加速器がついに稼働を開始したとの報告があった。

固い話ばかりでなく、電子の反物質である陽電子を用いた医療検査法（PET）が既に実用化されていること、朝顔のつるの巻き方の対称性が破れていること、などを紹介しつつ、物理学を実生活に引き寄せ、聞き手の興味を誘う工夫がなされた講演であったことを付け加えます。

講演後の質疑応答では、「量子力学には複素数が出てくるが、複素数は観測にかからないではないか？」

「ヒッグス粒子が高エネルギーでしか確認できないのは質量が大きいためか？ どのくらいの重さになるのか？」、「CP対称性の破れの大きさはどのくらいか？ 宇宙の物質・反物質の非対称性の程度と

## 私の履歴書

益川 敏英

益川 敏英

### 原発問題 緊張の講演

代役登板、息巻く聴衆前に

の北から南まで1000キロの大陸に必算書類を提出した。動機先を決めるに当たっては絶対しなりの好みをもとに、最初に採用通知が来たころにお世話話にならうと決めていた。

ひょっとしたらその大学には、私のような素粒子物理の研究者がいなくてもいい

京都大学へ

名古屋大学理学部助手としての勤務は3年間の期限付きだったので、3年目の1969年になると辞表をしたため新たな就職口を探した。全国

最初に届いたのは信越地方の国立大学からの断り状だった。「あなたには優秀すぎて当大学には合いません」というよつなことが書いてあった。そんな優秀だと思ふなら採用してくれればいいのに、と首をかしげた。最近やっと分

取組んだ時期でもあった。京大では永田忍さんという原子核物理が専門の助教授と

かっただが、これは見合いの仲介者が断りを入れるときに「お尋ずきて」などというのと同じ意味だそうである。次に京都大学と東京方面の大学の2カ所から同時に採用通知が来た。どちらにしようかと迷っている間に、先方の2つの大学同士で話し合ってつるの巻き方を決めたようである。私は京大に、もう一人の採用候補者が東京の大学にというこ

た活動をしていった。私の恩師の坂田昌一先生は平和運動にも熱心で、湯川秀樹さんや朝永振一郎さんごもに日本版パグウォッシュ会議を提唱されるなど、原子力の平和利用の問題にはいろいろ関心が高かった。その意陶



京大時代は原子力の平和運動に取り組む（京大の基礎物理学研究所）

民相手に勉強会を開くといっ

再会した。永田さんは私が修士の学生だったころ、名古屋大学に流動研究員としておられ、原子力問題にかかわる運動の知恵袋だった。当時、米原子力潜水艦の日本への香港計画が全国的な問題となつた。我々学生は永田さんから原簿や原子力問題についてのレクチャーを聞いてノートをとる。そのノートを頼りに任

生に原発の危険性を訴えて来ていた。要請が来ていた。それで私は永田君に呼ばれて事情を話した。永田さんは「講演言わないが」講演行ってもらわないし、おれになるのうよううも断りなかつた。代役を引

関係があるのか？」,

「クォーク・レプトンのサブ粒子が存在する可能性は？ 物理学者はエンゲレスの『自然の弁証法』や坂田理論を勉強する必要があるのではないか？」, 「加速器は事業仕分けの対象にならないか？」など, 決して「素朴な質問」とは言い切れない難問も寄せられ, チューターも対応に苦慮されたのではないかと思われる.

その他, 読書会では, 日本経済新聞に掲載された益川氏の文章（「私の履歴書」2009年11月17日, 11月22日）が配布され, そこで, かつて宮崎大学に勤務された（故）永田忍 JSA 会員と益川氏の関わりが紹介されており, JSA の今後の活動を考える上で, 興味深く, 参考になる資料であることを付記します.

<b>九州沖縄地区連絡通信</b>	発 信 人	福岡支部・九州地区 三好永作
		電話 092-583-8839 Fax 092-583-7677 miyoshi@asem.kyushu-u.ac.jp
2009年12月4日 発行		

## 第45期第2回九州沖縄地区会議報告

日 時：11月28日（土）11:00～13:00  
 会 場：鹿児島大学理学部  
 出席者：豊島（佐賀）、藤井（熊本）、平野（宮崎）、面高（鹿児島）、亀山（沖縄）、三好（福岡）

### 議題と討議の要点

#### 1. 第45期第3回全国常任幹事会（10/31、11/1）の報告と討議

上記会議に出席された面高常任幹事、三好常任幹事および亀山組織部長から、それぞれ、「45期後半期の活動方針」を中心に常任幹事会の雰囲気を含めての報告があった。今期後半期の最大の課題は、会員拡大・組織強化月間として設定された12月から5月の月間を全国一斉に取り組むことであり、困難を抱えている支部も含めて出来る範囲で少しでも前進するよう取り組むことが大切である。学術体制部の活動としては、若手研究者問題や大学問題で、関連諸団体と連携して、ポストクフォーラムやポストクシンポジウム、また、大学問題シンポジウムを成功させること、また、民主党政権への大胆な政策提言を行うことが差し迫った課題となっていることが報告された。

INES署名「核兵器のない世界を求める科学者」にJSAは団体としては署名せず、JSA独自の賛同署名を5月のNPT再検討会議に向けて展開することが報告された。

JSAを大いに宣伝するために、広報部を置くべきとの意見が出された。また、会員の名簿を全国の事務局で把握していないのは、前近代的組織ではないかと意見が出された。支部の事務局が機能しなくなったときには、これでは対策の取りようがない。

#### 2. 各支部の活動強化と連携について

福岡：幹事会は年4回定期化されており、その他、必要に応じて常任幹事会を持っている。定期的な研究会活動や読書会の他に活動強化として九大の中で例会を定例化した。第1回目に15名（非会員

8名）の参加があった。第2回目の例会が九大でもまた北九州分会でも、12月中旬に予定されている。JSAの宣伝のため県下の170の高校の理科教員宛にJSAのチラシと益川本の宣伝案内の手紙を出した。それとは別に新入会員が3名あった。

佐賀：半年前に事務局長と幹事の交代をして、1,2ヶ月に1回の幹事会を持っている。7ヶ月分の本部への会費滞納を一掃した。文系の会員が3名退会した。ブルサーマル問題で県への申し入れと記者会見を行い、新聞報道されJSAの存在感を示した。熊本：名簿の整理がほぼ9割程度完了した。支部大会でE-mailの活用を決定して、約半数の会員にニュースを流している。10月末の公害地球問題懇談会のシンポジウムでJSAの宣伝を行い、4名の弁護士が入会の意志を示した。

宮崎：常任幹事会は5名で毎月行っている。会費は銀行引き落としで行っている。2月11日と5月3日には他団体と共同で講演会を準備している。第5回目の読書会（「日本の科学者」6月号の沢田論文）を11月26日に7名（非会員を含む）の参加で行った。読書会のチラシは600枚配布。

鹿児島：会費は給料天引きで行っている。昨年度は幹事会が全く開かれなかったが、今期は地区シンポの準備等でほぼ毎月幹事会を開催している。しかし、役員交代時に、交代した新役員の役割がハッキリしない事もあり、組織的にこれらの点を明確にしておく必要がある。

沖縄：幹事は7名。そのうち1名は院生幹事で役職に付けず自由に活動して貰っている。毎月幹事会を開催し、支部ニュースも毎月発行している。2,3ヶ月に1回の割合で研究交流会を行っている。その宣伝には1500程度のチラシを配布している。泡瀬干潟裁判で共に戦った弁護士が入会。

長崎は10月末に会議を開くということであったが、その会議の報告なし。大分も連絡がない。

#### 3. その他

来年の九州沖縄地区シンポジウムは、熊本地区が担当することを確認した。また、次期、地区担当常任幹事（任期1年・2期担当）も熊本地区から選出することを確信した。

## シンポジウム「地球環境と地球温暖化をどう見るか」

報告者 河内 進策

今回の主なテーマである「地球環境と地球温暖化」に関する講演の要旨とともに、報告者のコメントを掲げます。

### 【基調講演】「21 世紀世界経済の長期展望とエネルギー・環境問題」

八尾 信光氏 (鹿児島国際大学)

- 近年、世界経済は先進諸国の低迷に対して、新興諸国の急成長が著しい。
- 人口は 40 年前から世界的に少子化が進行し、人口増加率は次第に低下しており、2030 年前後から人口減少時代に入る。
- 経済成長率は先進諸国の平均が、この 40 年間に 5 % から 2 % まで低下した。新興諸国も数十年遅れながら同じ傾向になると見るべきで、経済拡大の倍率は今後 40 年間に 3.3 倍程度にはなるが、2100 年ごろにはゼロ成長になる。
- 製造業におけるエネルギーの利用効率も次第に高くなっており、経済成長しても 2050 年の一次エネルギーの必要量は 2 倍程度に抑えることは可能である。
- 以上のことから、今後 40 年間に世界の一次エネルギー需要は 2 倍に、90 年後は 3 倍程度に増えることはあっても、5 倍、10 倍ということはありません。
- こうした前提の上に、当面のエネルギー・環境問題の解決のために、次のようなことが検討されるべきである。
  - ①太陽熱温水器のさらなる普及と活用      ②地中熱や海中熱を利用したヒートポンプの活用
  - ③太陽光発電の普及と高性能化      ④風力発電

【コメント：経済については、全く素人であるが、世界の経済成長が次第に鈍化し、将来、ゼロ成長になるというのは、単純すぎる議論ではないか？資本主義社会は自然に消滅するほど、単純ではないと思う。資本を一人歩きさせないで、経済を人為的にコントロールできる社会を建設することが必須ではないだろうか。】

**【招待講演】「地球温暖化の現状と将来予測」 江守 正多氏 (国立環境**

**研究所)**

- 地球温暖化の現状： ①温室効果ガス濃度と平均気温・海面水位は 20 世紀に急激に上昇している。②20 世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇は、人為起源の温室効果ガスの増加による可能性が非常に高い。
- 将来をどうやって予測するか：①将来の世界の社会経済発展→②温室効果ガス等の排出量→③温室効果ガス等の大気中濃度→気候の変化→人間社会・生態系への影響
- もしも対策をとらなければ、地球の平均気温は何度上がるか？：100 年間に 1.1－6.4℃：社会の発展の仕方によって異なり、科学的予測にも幅が出る。
- 世界中ですでに現れている影響：①氷河・永久凍土の融解、氷河湖の拡大、雪崩の増加 ②雪解けの早まりによる河川流量の変化 ③開花、鳥の渡り、産卵などの早期化 ④海洋における藻類、プランクトン、魚類の数の変化 ⑤農作物の植え付け時期の早期化… (IPCC)。
- 気温上昇と影響の関係(IPCC):1990 年～2000 年を基準として地球の平均気温
  - ① 0℃～2℃上昇 (産業革命前を基準に 0.5℃～2.5℃)：
    - ・すでに観測されている影響を一層悪化
    - ・多くの低緯度諸国における食料安全保障の低下
    - ・地球規模の農業生産性など、一部システムには便益
  - ② 2℃～4℃上昇 (産業革命前を基準に 2.5℃～4.5℃)：
    - ・主要な影響の数があらゆる規模で増加
    - ・生物多様性の広範な喪失、地球規模での農業生産性の低下、グリーンランドと西南極の氷床の広範な後退など
  - ③ 4℃超上昇 (産業革命前を基準に 4.5℃超)：
    - ・脆弱性の大幅な増大
    - ・多くのシステムの適応能力を超える

【講演者は、地球温暖化リスク評価研究室長として、国際的な IPCC の動きに詳しく、温暖化について懐疑的な議論への反論を交えて、これまでの到達点と問題点をクリアにする解説であった。特に、自然科学的な予測には限界があり、社会経済的な人間の諸活動の予測が将来の地球の環境に決定的な役割を果たすという視点が印象的。】

**「個別報告」**

**(1) 再生可能なエネルギーについて 逸見 次郎 (熊本・崇城大学)**

- 化石資源は人類に「豊かさ」「便利さ」をもたらしたが、地球環境を悪化させるとともに、資源が枯渇しつつある。石油は 2040 年、天然ガスは 2050 年、ウランは 2080 年頃に

ピークを迎えると予測される。大気中には毎年 63 億トンの CO<sub>2</sub> が排出され、約半分は森林や海水に吸収されるが、約 33 億トンは処理が必要。

- 地域ごとの需要に細かく合わせた、適切な電力を供給し、エネルギーを効率的に利用するシステム（スマートグリッド）は、日本ではあまり普及していない。エネルギー源には、太陽光、風力、バイオマス、小水力、地熱、波力、潮力、温度差などが一つの送電線網に組される。これらの再生可能なエネルギーを対象にした国家的な対策が、緊急に必要である。

【環境問題とエネルギー問題を裏腹の関係と見て、これらに対するきめの細かい対策が、国だけでなく、個人の生活レベルまで必要であることを実感した。】

## (2) CO<sub>2</sub> 排出 60%削減=OM ソーラー、太陽光発電、雨水タンクなど、我が家

(エコハウス) の試み

八木 正 (鹿児島・鹿児島国

際大学)

- 家庭部門の CO<sub>2</sub> 排出量の割合は、4.8%であり、全体の約 2/3 を占めるエネルギー転換部門や産業部門での削減が最も肝要であるが、家庭部門の排出量は増加を続けており、個々に対策と削減努力が必要である。
- 演者の家庭では、OM ソーラーでエアコンを使用しない、トイレは薄いタンクの水を、洗濯は風呂の残り水を、石油ヒーターやストーブはない、ハイブリットカー、生ゴミはコンポストに、太陽光発電を設置などの対策を行っている。

【コメント: 演者は、現在の環境問題と代替エネルギー開発の現状を踏まえながら、自らの家庭生活の中での、エネルギー・資源のあり方に対して種々の試みを実践している。これらの成果をひろく世間に訴える活動も傾聴に値する。】