

福井の科学者

地域に根ざす科学者運動 118

2012・6

目 次

福井県知事 西川一誠殿

大飯原発3, 4号機を再稼働しないように訴える

日本科学者会議北陸地区合同シンポジウム参加者一同 (1)

安全性に関する新たな判断基準に基づく大飯原発3, 4号機の再稼働に反対し、現存するすべての原発の廃止を求める

日本科学者会議声明 (3)

福島第一原発事故現地調査報告

児 玉 一 八 (6)

釜山旅行紀行

—韓国「平和と友好の旅」(2011年11月19日～23日)—

山 本 富士夫 (29)

＝新著紹介＝

西條敏美著『測り方の科学史 原子から素粒子へ』恒星社
厚生閣

高 木 秀 男 (46)

＝新著紹介＝

菅野礼司・南原律子著『物理学とは何かを理解するために』

高 木 秀 男 (49)

編集後記

(52)

日本科学者会議福井支部

= 新刊紹介 =

高木秀男著

『近代日本の教育政策と科学技術体制 上、下
- 学問・思想の自由と科学者の社会的責任 - 』（科学堂）



目 次

- 第1章 尊皇攘夷から文明開化へ
- 第2章 日本の近代化と近代科学・技術の全面的導入
- 第3章 大正デモクラシーと時代の雰囲気
- 第4章 近代日本における科学の制度化
- 第5章 戦争のための国家総動員法と科学・技術動員
- 第6章 占領下での民主主義の導入と民主教育の始動
- 参考文献
- あとがき
- 人名索引

A 5 判上製836頁 定価上下セットで 8,000 円
限定200部 注文は下記まで
高木秀男：fwnf2030@mb.infoweb.ne.jp
(910・0034 福井市菅谷1丁目14・4)
TEL / FAX 0776・22・2715

福井県知事
西川一誠殿

大飯原発 3, 4 号機を再稼働しないように訴える

2011. 3.11 の福島原発災害発生以降、西川一誠・福井県知事は、福井県若狭湾沿岸に立地する原発の運転再開に対して、国が「暫定的安全基準」を作らない限り地元同意はできない、と主張してきた。

福島原発災害 1 周年の日に、「3.11 さよなら原発福井県集会 in つるが」を、私たちの日本科学者会議などが賛同団体となり、政党支持や意見の違いを乗り越えて『さよなら原発』の一点で共同し開催した。その集会には、県内から青年や女性を含む 1,000 人が、県外各地からも 200 人が自主的に参加した。若狭湾沿岸に立地する原発の廃炉を訴えるために集会に参加した人々は、さらに大きな感動と勇気を得て「脱原発」の闘いのスタートを切った。

知事の諮問を受ける原子力安全専門委員会（以下、専門委員会と略称）は、周知のとおり、12 人の委員から構成されている。その中には原子力専門家とは言い難い委員や、原子力関連の企業から奨学寄付金を受領したことがあるとして朝日新聞の第一面に書かれた 5 人の委員が含まれている。福井県は彼らを信頼しているとしているが、国民の多くは、それは倫理的におかしいと見ている。

原子力安全保安院は 2 月 16 日に「30 項目の安全対策」を発表した。福井県は大飯 3, 4 号機の再稼働を推進したい政府の意向に沿うかのように、専門委員会を 2 月 20 日、3 月 30 日、4 月 4 日に開いた。3 月 30 日の委員会の出席者は 4 人、4 月 4 日は 8 人の出席であった。欠席者が多すぎると言われている。委員会の審議事項は、「30 項目の安全対策」を踏まえながら、

原子力災害時の初動体制等に係る追加安全対策について、地震・津波に関する意見聴取会（主に活断層関係）の審議状況について、安全性向上対策実行計画等の実施状況について、となっていた。委員から出た質問には、苛酷事故が起きた場合の計装関係の開発が 2014 年まで完成しないのでは遅すぎるのではないかと、情報通信と指揮命令系統が不備な上にそれらの訓練も不十分ではないかと、活断層の連動と津波の波源モデルによる新たな研究成果や知見が出ていないのではないかと、などがあつた。中川英之委員長（物性物理・電子材料）は、審議のまとめとして「重要なソフト面の整備が遅れている。今後、苛酷事故に対して混乱することのないように十分機能できる対策をとるべきだ」と言った。それはいかにももっともに聞こえるが、審議中の電力側の回答では「電源喪失時の非常用電源の確保などの備えは十分だ」と言う一方で、防潮堤も免震事務棟もまだできていないとか、2006 年改訂の耐震設計審査指針に基づくバックチェックもまだ完了していないなどと言っている。このように専門委員会の議論ではまだまだ多くの先送り事項が含まれている。このまま知事が地元同意に動くとなれば、野田政権の政府と一体となった「再稼働ありき」と見て良いのではなかろうか。

日本科学者会議は 4 月 10 日に声明：「安全性に関する新たな判断基準に基づく大飯原発 3, 4 号機の再稼働に反対し、現存するすべての原発の廃止を求める」（付帯文書 1）を発表し、細野豪志環境大臣・内閣府特命担当大臣（原子力行政）と枝野幸男経済産業大臣に申し入れ

(それぞれ、付帯文書 2 と 3) を行った。その声明に書かれているように、保安院が 2 月 13 日にストレステストを妥当とした頃から、大飯原発の再稼働を進めようとする政府の動きが露骨に表面化し出した。4 月 6 日に拙速にも「政府判断」が出された。これで福井県知事はやっと「暫定安全基準」が示されたとして、「地元同意」に踏み込もうとするかもしれない。一方、4 月 11 日に地元福井県原発問題住民運動県連絡会は、再稼働反対の署名(7700 余筆)を福井県に提出しつつ、再稼働を許さないことを訴えた。また、脱原発のいろいろな運動が、滋賀県、京都府、大阪府の諸団体との連帯の中で急速に高まっている。特に、琵琶湖の放射性物質による汚染と若狭湾原発立地を含む周辺地域における防災・避難が問題視されている。

13 日に、野田佳彦首相と枝野幸男経済産業相ら 3 閣僚は、6 回目の協議を行い、大飯原発 3、4 号機の運転再稼働を「妥当」と判断したという。その閣僚の中に、原子力規制庁の設置を担当している細野豪志大臣が入っていることに大きな違和感があり、政府を信頼できない理由となっている。今回の政府判断は、福島原発災害の悲惨さを繰り返さない決意もなく、しっかりと科学的な事故調査をしないまま、得られる教訓に学ぶことなく、あいまいな夏場の電力不足を根拠に判断した暴走ではないか。これは、国民のいのちと暮らしを犠牲にするものであり、とても許されるものではない。

野田首相、枝野大臣らが率先して守らなければならない憲法前文には、「われらは、全世界の国民が、ひとしく恐怖と欠乏から免れ、平和のうちに生存する権利を有することを確認する。」とある。野田内閣がこの憲法規定を守ろうとするなら、大飯 3、4 号機の再稼働をやめる以外にない。

以上のとおり、私たちは大飯原発 3、4 号機

を再稼働しないように訴える。

2012 年 4 月 14 日

日本科学者会議北陸地区合同シンポジウム参加者一同 (福井支部・石川支部・富山支部)

(連絡先) 福井支部事務局:

〒910-8507 福井市文京 3-9-1

福井大学大学院教育学研究科 森透研究室

電話・ファックス 0776-27-8725

e-mail:t-mori@u-fukui.ac.jp

日本科学者会議声明

安全性に関する新たな判断基準に基づく大飯原発 3, 4 号機の再稼動に反対し、現存するすべての原発の廃止を求める

昨年提出された関西電力大飯原発 3, 4 号機のストレステスト（耐性試験）一次評価に関して、2 月 13 日に原子力安全・保安院がその妥当性を確認し、その後原子力安全委員会がこれを追認した。（この際班目春樹委員長は「一次評価だけでは不十分であり、二次評価の提出が必要」と発言しているが、ストレステスト二次評価はどの原発からも提出されていない）。政府は上記結果を受けて地元説得など再稼動への手続きを進めようとしていた。しかし、国会の議論で、事故の際に放射能汚染の被害を受ける京都、大阪、滋賀など近隣の府県の同意を取るべきだとの指摘を受け、再稼動の政治判断を先送りするとともに、これに向けての安全対策暫定基準を保安院に作成するよう指示し、短期間で作成された「判断基準」を政府は 4 月 6 日に関係閣僚会合で決定した。このように再稼動の動きに関しては一進一退があるが、基本的には政府は同原発の再稼動を突破口にして、科学的検証なしに、「政治的判断」による多くの原発の再稼動を目論んでいる。これは再び国民を放射能の危険にさらす道であり、決して許されるものではない。日本科学者会議は次の理由から政治的判断による再稼動に反対する。

1. 原発の危険から国民の安全を守るための、責任ある総合的な体制が出来ていない

我が国の安全規制行政がいかに推進的立場に偏っていたかは、国の事故調査委員会（中間報告）や民間事故調査委員会（福島原発事故独立検証委員会）の報告書が述べたとおりである。国民の信頼を失った保安院はもはや規制官庁の

資格を失っており、規制行政の抜本的改革が必要である。政府は環境庁の下に原子力規制庁を作るとしているが、その目途すら立てることができていない。責任ある規制機関が不在のまま、再稼動を行った場合、その責任は誰が取るのか、事故収束の指揮はどこなが行うのか、これらに関する法規も組織も確立できていない。そのような中で政府が「大飯原発の再稼働ありき」として保安院に「暫定的な安全基準」を拙速に作らせたとしても、国民の安全を守るための責任ある体制ができるとは決して言えない。もし新たな原子力災害が発生すれば、福島事故よりもさらに大きな混乱を引き起こすであろう。したがって、私たちは、大飯原発 3, 4 号機を含むすべての原発の再稼働は行わないと考える。

2. 軽水炉の本質的欠陥はどこにあるか、福島事故に基づく十分な解析が行われていない

1979 年に発生したスリーマイル島原発事故では、マン（運転員など人の要素）とマシン（原子炉などの装置）をつなぐ制御盤などで、マン・マシン・インターフェイスに問題があるとして改善が行われた。今回の事故では、マンとマシンのいずれにも重大な欠陥があることが明らかになった。国の事故調査委員会中間報告書では、前者の人的要因上の欠陥については、多くのページを割いて指摘しているが、後者の装置としての欠陥についてはほとんど触れていない。事故調査委員長の畑村洋太郎氏はその著書で、「原発は本質安全が実現できず、制御安全の怪物に

なっている」(畑村洋太郎『危険学』)と述べているにもかかわらず、事故調では本質的批判を行っていない。しかし、熱出力密度が極端に高い軽水炉では、いったんシビアアクシデント(安全装置が機能せず、収束は人の手によるよりほかはない事故)が発生すると、最悪のケースでは1～2分のうちに炉心溶融にいたる可能性があり、このような短時間で人の手による事故収束は不可能であるから、このような炉は使うべきではない。いったんシビアアクシデントが発生すると軽水炉ではシステム制御が極めて困難になることは、メルトダウン・メルトスルーが発生し膨大な放射性物質を環境へ放出した福島事故によって証明されたはずである。私たちは、福島事故原因の本質的解明すら済んでいない中で、これら軽水炉の再稼働を行うべきでないと考える。

3. 原子炉運転によって発生する使用済み燃料及び高レベル放射性廃棄物の処分が目途が立っていない

日本には使用済み燃料約14,000トンがあり、原発各サイトでの貯蔵率は平均80%と満杯に近付いている。六ヶ所再処理工場は技術的困難を抱えており、運転の目途は立っていない。さらに海外再処理工場からの廃棄物がガラス固化体として2000本以上返還される予定であるが、その最終処分の予定も立っていない。このように、廃棄物に関しては原子力開発がはじまって以来問題が先送りされており、私たちは、これ以上最終処分の目途が立たないままに、原発の再稼働が許されるべきではないと考える。

4. 事故発生に際して被害が生じる近隣自治体の同意が得られていない

SPEEDI(緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム)を用いたシミュレーションに

よれば、高浜原発など福井県で事故が発生した場合、京都府、滋賀県など近隣自治体に深刻な放射能汚染が広がることが予想される。特に琵琶湖は飲料水の水源として用いられており、その汚染は計り知れない被害をもたらす。たとえば、琵琶湖が放射性物質で汚染された場合に備えて、飲料水として有用な浄化システムの開発・設置・活用に関する議論が必要であるが、いかなる議論も国民に知らされていない。これら近隣自治体は一次評価による再稼働に反対している。政府は、近隣自治体による再稼働に対する同意が法律上必要とされていないと言っているが、原子力災害が発生した場合に近隣自治体の住民も甚大な被害を受けることは明らかであるから、原子力事業者が近隣自治体と安全協定を結ぶことはもちろん、再稼働についても同意を得ることは必須であると、私たちは考える。

5. ストレステストそのものはコンピューター計算による机上の防災訓練であり、また一次評価では安全限界(クリフエッジ)を超えた事故シナリオの追求も行われておらず、本当の意味で耐性限界を超えたテストとはいえない

対象物の耐性限界以上に地震動などの力を加えて、その影響を見るストレステスト(耐性試験)は一次評価と二次評価に分けて実施されることになっている。その違いは保安院の文書などを見てもあまりはっきりしないが、一次評価では従来の安全審査に較べて(設計上の想定を超えて)より大きな地震動などのストレスをかけてどの程度の安全(余)裕度があるかを調べるものであり、二次評価ではさらに設計基準上の許容値以上のストレスを掛けて破壊が生じた場合(つまりシビアアクシデント領域)の事故シナリオを調べるなどを目的とするものと考えられる。したがって二次評価を行って初め

て、本来の「限界を超えて」ストレスを掛けるというテストを実施したことになる。一次評価は、津波の高さや地震動の大きさを従来よりもやや高く設定して、福島級の地震・津波が来ても大丈夫と言うアリバイ作り、机上の防災訓練となってしまうている。

6. 原発の安全性にかかわる新たな判断基準

は、原発の再稼働ありきの立場からの政治的判断である

政府は4月6日「原子力発電所の再起動に当たっての安全性に関する判断基準」を関係閣僚会合で決定した。これは骨子が示されてわずか2日間で作成されたもので、まさに大飯原発再稼働を目的として、専門家の検討も経ないままに政治家が決定した、きわめて政治的な判断基準にすぎない。電力各社が自主的に行った電源車配備などの既設の対策を、いかにも基準をクリアしているかのように基準(1)と述べ、また、今回の事故で重要性が改めて問題となった「防潮堤かさ上げ、フィルターベント、水素除去、免振重要棟」等については全て基準(3)として先送りしている。だが、そもそもこれらの基準作成に当たって基本文書とされたものは、①保安院が東京電力福島第一原子力発電所事故の技術的知見としてとりまとめたいわゆる30項目と、②電力各社が行うストレステスト一次評価である。①を作成した保安院は、過酷な原発事故の発生により国民の信頼を完全に失った機関である。しかもこれらの項目を作成したのは非常勤のいわゆる推進派学者たちであり、国の事故調査委員会(畑村委員会)の成果なども全く反映されていない。②に関していえば、上述のように、一次評価におけるストレスは設計基準値以下でのテストであり、シビアアクシデント領域での事故シナリオには触れられていない。原発安全神話が崩壊した今日、今後全ての

原発の再稼働に適用される基準の作成にあたって、原発安全神話に警鐘を鳴らしてきた科学者や現状での再稼働に批判的な科学者の意見は十分に考慮されるべきであり、これらの批判的意見を排除して拙速にことを進めようとするやり方は到底国民の理解を得られないであろう。原子力開発の歴史を照らしてみれば、原子力船「むつ」等に典型的に見られる、科学を無視して政治主導でことを運ぶ愚かさを今回の「基準」決定は示している。民主党政権は、3.11に帰結した日本の原子力政策 ―福島における過酷な原発事故への道― を再び踏み出そうとしている。

以上述べたように、原発に関するストレステスト第一次評価や安全性に関する新たな判断基準では、原発の安全性は科学的に証明されておらず、また再稼働に関する住民・国民の同意も得られていない。このような状況下で、科学を無視して政治の暴走により大飯原発3、4号機の再稼働を進めることは、過酷な原発事故を再発させかねないという点で日本国民と人類に対してあまりにも無責任な行為であり、決して許されるものではない。これまで一貫して原発安全神話に警鐘を鳴らしてきた日本科学者会議は、政府が昨年の福島第一原発事故からの教訓を真摯に学び、既存のすべての原発の廃止に向けて断固とした決断を行うことを強く要求するものである。

2012 年 4 月 10 日

日本科学者会議

福島第一原発事故現地調査報告

児 玉 一 八 (原発問題住民運動石川県連絡センター)

原発問題住民運動石川県連絡センター、同能登地域連絡センター、原発を考える石川女性の会は 2012 年 4 月 10 日(火)～12 日(木)、原発問題福島県民連絡会の協力のもと、11 人が参加して福島第一原発事故現地調査を行いました。なお、4 月 10 日午後と 11 日午前の調査は宮城県の前線の危険から住民の生命と財産を守る会、原発問題住民運動宮城県連絡センターと共同で行いました。

1. 現地調査団の構成と行程

1-1 現地調査の行程

① 4 月 10 日 (火)

7:20 城北クリニック (石川県金沢市京町) 集合。4 台の放射線測定器(シンチレーションサーベイメータ 3 台, GM サーベイメータ 1 台)で空間線量当量率(以下、線量率)を測定、出発
北陸道、磐越道でいわき市へ。有磯海 SA、阿賀野川 SA、阿武隈高原 SA で線量率を測定したほか、カーボン測定も実施
15:20 伊東達也さん宅 (福島県いわき市平北目町) に到着。宮城県の皆さんと、①伊東達也・原発問題福島県民連絡会副代表から全般的な被害状況と課題、②渡辺博之・共産党いわき市議から下請け労働者と漁業問題の報告を聞く
18:00 いわき駅前前の「だんだん」で交流会
「ホテル・アルファワンいわき」及び「ホテル東洋」に宿泊

② 4 月 11 日 (水)

9:00 「ホテル・アルファワンいわき」前で

線量率を測定し、出発。1 号車 (石川) は伊東達也さん、2 号車 (宮城) は早川篤雄さん (原発問題福島県民連絡会代表) から説明を聞きながら、国道 6 号線を北上。いわき市内、広野町内の被害状況を調査し、線量率を測定し、楢葉町の「警戒区域」入口の検問所へ
9:40 検問所の前で早川さん、伊東さんから説明を聞き、周辺で線量率を測定
10:00 原発事故対策作業の前線基地となっている「J ヴィリッジ」前で説明を聞く
10:30 JR 広野駅
11:10 いわき駅前前の「杜のドーナツ」で買い物
12:00 いわき市役所で昼食
12:50 いわき市議会委員会室で渡辺博之・いわき市議からいわき市の原発事故対応について説明を聞く
13:50 いわき市役所を後にし、いわき IC を経ていわき中央 JCT から常磐道、郡山 JCT から東北道に入り、二本松 IC で降りる。二本松市を東進し、川俣町を経て浪江町に入り、北上して飯館村

福島第一原発事故現地調査団 空間線量率測定結果

(2012年4月10～12日)

原発問題住民運動石川県連絡センター
原発問題住民運動能登地域連絡センター
原発を考える石川女性の会

Cs1(71)シンチレーションサンプライマー
PDR-101による測定結果
0.00 μ Sv/h (斜めでない文字)は地上1m
における測定、0.00 μ Sv/h(斜めの文字)
はカーボンによる測定を示す
(29、浪江町赤平木手七郎)はGMサンプライ
マーによる測定

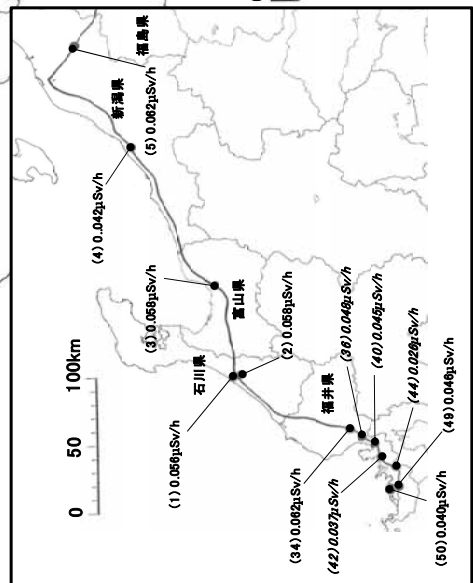
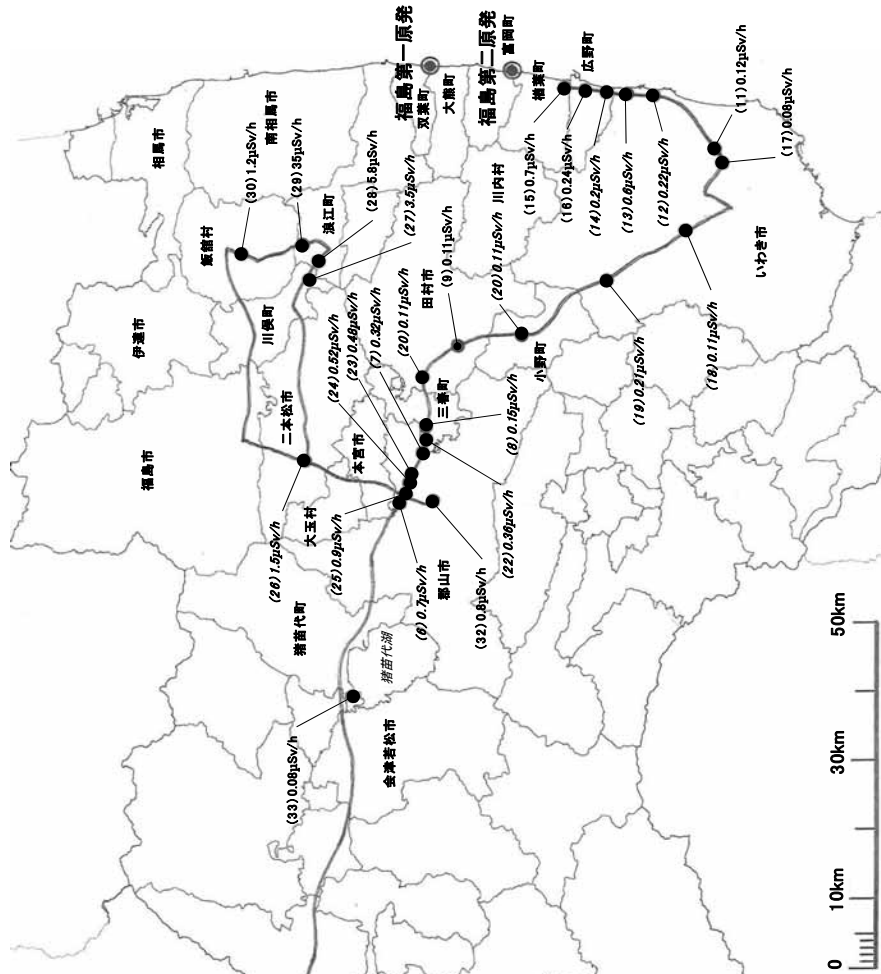


図 1 空間線量率測定結果

表 1 - 1 空間線量率測定結果

月 日	時刻	天 気	測定地点	GPS	高さ	測 定 器				備 考
						GM TGS-121	CsI(Tl) PDR-101	CsI(Tl) Radi	NaI(Tl) TCS-172	
1 4 月 7 日	9 時 20 分	曇	金沢市三ツ屋町ハ10番地6	N 36° 36' 37.3" E136° 38' 44.9"	30cm 100cm	0.25 0.3	0.058 0.056	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
2 4 月 10 日	7 時 30 分	晴	城北クリニック	N 36° 34' 58.3" E136° 39' 21.4"	30cm 100cm	0.3 0.3	0.062 0.058	μSv/h μSv/h	0.07 0.06	μSv/h μSv/h
3 4 月 10 日	8 時 55 分	晴	北陸道・有磯海SA	N36° 47' 29.1" E137° 25' 01.4"	30cm 100cm		0.064 0.058	μSv/h μSv/h	0.07 0.07	μSv/h μSv/h
4 4 月 10 日	10 時 30 分	晴	北陸道・米山SA	N37° 20' 03.4" E138° 28' 18.0"	30cm 100cm		0.054 0.042	μSv/h μSv/h	0.06 0.05	μSv/h μSv/h
5 4 月 10 日	12 時 35 分	晴	磐越道・阿賀野川SA	N37° 44' 07.0" E139° 19' 28.3"	30cm 100cm		0.076 0.062	μSv/h μSv/h	0.10 0.08	μSv/h μSv/h
6 4 月 10 日	時 分	晴	磐越道・郡山JCT付近	N° ' " E° ' "	カーポート		0.7 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
7 4 月 10 日	14 時 10 分	晴	磐越道	N37° 26' 39.0" E140° 25' 13.4"	カーポート		0.32 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
8 4 月 10 日	14 時 15 分	晴	磐越道	N37° 26' 09.3" E140° 27' 56.5"	カーポート		0.15 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
9 4 月 10 日	14 時 25 分	晴	磐越道・阿武隈高原SA	N37° 21' 32.4" E140° 36' 30.7"	30cm 100cm		0.18 0.11	μSv/h μSv/h	0.16 0.13	μSv/h μSv/h
10 4 月 11 日	7 時 50 分	曇	いわき市平字大工町6-6 ホテルアルファワンいわき 4階 403号室	N° ' " E° ' "	4階		0.066 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
11 4 月 11 日	8 時 50 分	曇	ホテルアルファワンいわき 玄関前	N37° 03' 14.9" E140° 54' 03.7"	30cm 100cm		0.17 0.12	μSv/h μSv/h	0.17 0.12	μSv/h μSv/h

表 1 - 2 空間線量率測定結果

	月 日	時刻	天 気	測定地点	GPS	高さ	測 定 器				備 考
							GM TGS-121	CsI(Tl) PDR-101	CsI(Tl) Radi	NaI(Tl) TCS-172	
12	4 月 11 日	時 分	曇	いわき市・県道久ノ浜駅前	N° ' "	カーポート	μSv/h	0.22 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
					E° ' "		μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	
13	4 月 11 日	時 分	曇	いわき市・県道明不作	N37° 09' 40.5"	カーポート	μSv/h	0.6 μSv/h	μSv/h	μSv/h	トンネルに入ると0.1 μSv/hくらいに下が る【PDR-101】
					E140° 59' 39.9"		μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	
14	4 月 11 日	9 時 30 分	曇	広野町	N37° 10' 49.7"	カーポート	μSv/h	0.2 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
					E140° 59' 35.0"		μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	
15	4 月 11 日	10 時 00 分	曇	榑葉町・20km校間所	N37° 14' 24.7"	5cm	μSv/h	0.9 μSv/h	μSv/h	0.92 μSv/h	山林の地帯近くで2.5 μSv/h【PDR-101】
					E140° 59' 57.8"	30cm	μSv/h	0.7 μSv/h	μSv/h	0.75 μSv/h	
						100cm	μSv/h	0.7 μSv/h	μSv/h	0.7 μSv/h	
16	4 月 11 日	時 分	曇	常磐線広野駅プラットフォーム	N37° 12' 22.3"	30cm	μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	
					E140° 59' 35.0"	100cm	μSv/h	0.24 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
17	4 月 11 日	12 時 20 分	雨	いわき市議会1階委員会室	N37° 03' 10.0"		μSv/h	0.08 μSv/h	0.084 μSv/h	μSv/h	
					E140° 52' 44.6"		μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	
18	4 月 11 日	14 時 50 分	雨	磐越道	N37° 05' 48.2"	カーポート	μSv/h	0.11 μSv/h	μSv/h	μSv/h	トンネル内は0.05μ Sv/h
					E140° 46' 43.7"		μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	
19	4 月 11 日	15 時 00 分	雨	磐越道	N37° 12' 00.8"	カーポート	μSv/h	0.21 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
					E140° 41' 49.8"		μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	
20	4 月 11 日	15 時 10 分	雨	磐越道	N37° 18' 44.3"	カーポート	μSv/h	0.11 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
					E140° 36' 35.6"		μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	
21	4 月 11 日	15 時 20 分	雨	磐越道	N37° 25' 39.6"	カーポート	μSv/h	0.16 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
					E140° 32' 58.1"		μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	
22	4 月 11 日	15 時 25 分	雨	磐越道	N37° 26' 09.3"	カーポート	μSv/h	0.36 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
					E140° 27' 56.5"		μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	

表 1－3 空間線量率測定結果

	月 日	時刻	天 気	測定地点	GPS	高さ	測 定 器				備 考
							GM TGS-121	CsI(Tl) PDR-101	CsI(Tl) Radi	NaI(Tl) TCS-172	
23	4 月 11 日	15 時 30 分	雨	磐越道	N37° 27' 33.3" E140° 22' 40.1"	カーポート	μSv/h	0.48 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
24	4 月 11 日	15 時 38 分	雨	磐越道	N37° 29' 27.0" E140° 22' 45.1"	カーポート	μSv/h	0.52 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
25	4 月 11 日	15 時 40 分	雨	郡山JCT付近	N37° 34' 23.7" E140° 24' 04.2"	カーポート	μSv/h	0.63~ 0.9 μSv/h	μSv/h	μSv/h	最高値で1.2 μSv/h まで上がった【PDR- 101】
26	4 月 11 日	時 分	雨	東北道・二本松IC手前	N° ' " E° ' "	カーポート	μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	最高値 1.5 μSv/h 【PDR-101】
27	4 月 11 日	時 分	雨	川俣町・県道62号線～国道 114号線	N° ' " E° ' "	カーポート	μSv/h	μSv/h	μSv/h	μSv/h	1.2～1.8 μSv/hから2 μSv/hを超え、3.5 μ Sv/hに達した【PDR-101】
28	4 月 11 日	16 時 50 分	雨	浪江町水境	N37° 34' 38.8" E140° 43' 36.1"	5cm 30cm 100cm	μSv/h	8.9 μSv/h 7.7 μSv/h 5.8 μSv/h	μSv/h	9.1 μSv/h 8.0 μSv/h 6.0 μSv/h	枯れ草の上5cm、 10.5 μSv/h【PDR- 101】
29	4 月 11 日	17 時 20 分	雨	浪江町赤字木手七郎	N37° 35' 38.1" E140° 45' 15.4"	15cm 30cm 100cm	μSv/h	20以上 20以上 20以上	μSv/h	μSv/h	浪江町内のカーポート で17 μSv/hに達したと ころあり【PDR-101】
30	4 月 11 日	17 時 45 分	雨	飯館村役場	N37° 40' 53.7" E140° 44' 13.0"	30cm 100cm	μSv/h	1.2 μSv/h 1.0 μSv/h	μSv/h	1.1 μSv/h 1.1 μSv/h	
31	4 月 12 日	7 時 30 分	晴	郡山市東二丁目230番 ホ子 ルルートイン郡山IC 9階909 号室	N37° 25' 38.8" E140° 20' 12.0"	9階	μSv/h	0.17 μSv/h	μSv/h	μSv/h	
32	4 月 12 日	8 時 30 分	晴	ホテルルートイン郡山IC 玄関 前の草地	N37° 25' 05.0" E140° 20' 36.5"	5cm 30cm 100cm	μSv/h	1.3 μSv/h 1.1 μSv/h 0.8 μSv/h	μSv/h	1.3 μSv/h 1.1 μSv/h 0.65 μSv/h	
33	4 月 12 日	10 時 50 分	晴	猪苗代湖	N37° 31' 04.5" E140° 02' 44.6"	30cm 100cm	μSv/h	0.09 μSv/h 0.08 μSv/h	μSv/h	μSv/h	

表 1 - 4 空間線量率測定結果

	月 日	時 刻	天 気	測定地点	GPS	高 さ	測 定 器				備 考
							GM TGS-121	Cs(Tl) PDR-101	Cs(Tl) Radi	Cs(Tl) TCS-172	
34	4 月 22 日	9 時 35 分	雨	北陸道・南条SA	N35° 49' 49" E136° 12' 05"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.062 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
35	4 月 22 日	9 時 47 分	雨	北陸道・敦賀トンネル	N35° 44' 44" E136° 08' 03"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.082 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
36	4 月 22 日	9 時 48 分	雨	北陸道・杉津PA	N35° 43' 58" E136° 06' 55"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.048 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
37	4 月 22 日	9 時 50 分	雨	北陸道・葉原トンネル	N35° 42' 47" E136° 06' 49"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.078 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
38	4 月 22 日	9 時 51 分	雨	北陸道・葉原トンネルを出て敦賀方面約1km	N35° 41' 49" E136° 07' 05"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.040 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
39	4 月 22 日	9 時 52 分	雨	北陸道・越坂トンネル	N35° 39' 46" E136° 06' 37"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.082 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
40	4 月 22 日	9 時 56 分	雨	北陸道・敦賀IC	N35° 38' 50" E136° 05' 45"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.045 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
41	4 月 22 日	10 時 10 分	雨	国道27号線・美浜町木野	N35° 26' 27" E135° 56' 59"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.041 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
42	4 月 22 日	10 時 13 分	雨	国道27号線・美浜町河原市	N35° 36' 16" E135° 56' 22"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.037 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
43	4 月 22 日	10 時 35 分	雨	国道27号線・若狭町下タ中	N35° 28' 45" E135° 52' 41"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.036 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
44	4 月 22 日	10 時 36 分	雨	国道27号線・若狭町勝袋	N35° 26' 14" E135° 52' 08"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.026 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
45	4 月 22 日	10 時 45 分	雨	国道27号線・小浜市平野	N35° 28' 13" E135° 48' 34"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.038 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
46	4 月 22 日	10 時 46 分	雨	国道27号線・小浜市東市場	N35° 28' 40" E135° 47' 43"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.032 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
47	4 月 22 日	10 時 50 分	雨	国道27号線・小浜市速敷	N35° 28' 52" E135° 46' 50"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.026 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
48	4 月 22 日	10 時 58 分	雨	国道27号線・小浜駅前	N35° 29' 32" E135° 44' 44"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.035 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
49	4 月 22 日	11 時 05 分	雨	小浜市・海浜小公園	N35° 29' 33" E135° 44' 03"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.046 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	
50	4 月 22 日	13 時 05 分	雨	小浜市泊	N35° 32' 31" E135° 42' 53"	カ-ホ-イ 100cm	μSv/h μSv/h	μSv/h 0.040 μSv/h	μSv/h μSv/h	μSv/h μSv/h	

役場へ、この行程でカーボンによる線量率測定を行い、高線量率であった浪江町水境、同赤字木手七郎では車から降りて線量率を測定。飯館村役場でも測定した。浪江町、飯館村の状況を調査し、福島松川 IC で東北道に乗り、カーボン測定を行う

20:00 郡山市に到着。「ホテル・ルートイン 郡山インター」宿泊

③ 4 月 12 日 (木)

8:30 「ホテル・ルートイン 郡山インター」前で線量率を測定し、出発。地元紙の「福島民報」、「福島民友」を購入し、郡山 IC から東北道へ。郡山 JCT で常磐道に入り、カーボン測定を行う

9:20 猪苗代湖畔。線量率も測定

10:30 鶴ヶ城 (会津若松市)。阿賀野川 SA で昼食、米山 SA、小矢部川 SA で休憩

17:00 城北クリニック着。解散

1-2 福井県での空間線量率測定

空間線量率測定の対照群として、4 月 22 日に福井県小浜市で行われた「再稼働許すな緊急集会 in 小浜」に参加する行程において、福井県南越前町南条から小浜市泊までの 17 地点で、シンチレーションサーベイメータによる測定を行いました。

2. 空間線量当量率の測定

2-1 放射線測定器

以下の測定器を使用しました。

- ・ GM サーベイメータ TGS-121 (日立アロカ)
- ・ NaI (TI) シンチレーションサーベイメータ TCS-172 (日立アロカ)
- ・ CsI (TI) シンチレーションサーベイメータ PDR-101 (日立アロカ)

- ・ 同 Radi PA-1000 (堀場製作所)



図 2 放射線測定器。
左から PDR-101, TGS-121, TCS-172

2-2 4 月 10 日の測定

非汚染地の Control として、金沢市 (図 1 及び表 1-1 ~ 1-3 の No. 1 と 2。数字は以下同じ) と北陸道の有磯海 SA (3)、米山 SA (4) で測定しました。地上から高さ 1 m の測定でいずれも $0.05 \sim 0.07 \mu\text{Sv/h}$ であり、高さ 30 cm の測定値とほぼ同じでした。

新潟から磐越道に入り、阿賀野川 SA (5) では、1 m で $0.06 \sim 0.08 \mu\text{Sv/h}$ 、30 cm で $0.08 \sim 0.1 \mu\text{Sv/h}$ となり、福島第一原発由来の放射性物質でわずかながら汚染している可能性が考えられました。

磐越国境を越えて福島県に入ると、PDR-101 によるカーボン測定 (自動車に放射線測定器を搭載し、道沿いで放射線量を測定するのをカーボン (Carborne) 測定と言います。「車」(Car) と、「乗せる」(bear) の過去分詞 borne を合成した言葉です) の数値がじりじりと上がり始め、郡山 JCT 付近 (6) では $0.7 \mu\text{Sv/h}$ に達しました。さらに東進すると測定値は下がっていき (7, 8)、阿武隈高原 SA (9) では 1 m で $0.11 \sim 0.13 \mu\text{Sv/h}$ 、30 cm では $0.17 \sim 0.19 \mu\text{Sv/h}$ となりました。

2-3 4月11日の測定

いわき駅前の「ホテル・アルファワンいわき」の9階(10)では $0.066\mu\text{Sv/h}$ でした。同ホテルの玄関前(11)で測ると、1mで $0.12\mu\text{Sv/h}$ 、30cmで $0.17\sim 0.19\mu\text{Sv/h}$ となり、汚染が確認されました。

いわき市から国道6号線を走り、カーボン測定を行ったところ、いわき市・久ノ浜駅前(12)で $0.2\mu\text{Sv/h}$ 、同・明不作(13)で $0.6\mu\text{Sv/h}$ 、広野町(14)で $0.2\mu\text{Sv/h}$ を記録しました。なお、明不作でトンネルに入ると約 $0.1\mu\text{Sv/h}$ に線量率が下がりました。北陸道ではトンネルに入ると線量率が若干上昇したのと、逆の結果です。

楢葉町の、福島第一原発から20kmの検問所(15、「警戒区域」の入り口)では、1m及び30cmが $0.7\mu\text{Sv/h}$ 、地表から5cmでは $0.9\mu\text{Sv/h}$ でした。道路横の山林に入り、斜面の下草の上で測定すると、地表近くで $2\sim 2.5\mu\text{Sv/h}$ に上昇しました。



図3-楢葉町の検問所近くの山林での測定
PDR-101は $1.506\mu\text{Sv/h}$ を示している

常磐線は、下り列車は広野駅までで運転をストップしています。広野駅のホーム(15)では、 $0.24\mu\text{Sv/h}$ でした。いわき市に戻り、市役所1階の市議会委員会室(16)で測定すると、 $0.08\mu\text{Sv/h}$ でした。

磐越道を西進してカーボン測定すると(18

～24)、いわき市付近では $0.1\mu\text{Sv/h}$ だったのが、西に行くに従って測定値が上昇し、郡山JCT付近では最大 $1.2\mu\text{Sv/h}$ に達しました。

東北道を北上すると値はさらに上昇し、二本松ICの手前で $1.5\mu\text{Sv/h}$ を記録。二本松で東北道を降りて県道62号線を東に進むと、 $1.2\sim 1.8\mu\text{Sv/h}$ を示す地点が現れはじめて、川俣町(27)に入ると $2\mu\text{Sv/h}$ を超えるところが現れ、ついに $3.5\mu\text{Sv/h}$ になりました。国道114号線を通って浪江町に入り、水境(27)で車を降りて、道路わきの野原で測定したところ、1mで $5.8\sim 6.0\mu\text{Sv/h}$ 、30cmで $7.7\sim 8.6\mu\text{Sv/h}$ 、5cmでは $8.9\sim 9.1\mu\text{Sv/h}$ を示しました。場所を少し移すと、枯れ草の上の地表5cmで、 $10.8\mu\text{Sv/h}$ を記録しました(図5)。



図4-浪江町水境での測定



図5-浪江町水境で測定した場所とPDR-101の表示($10.86\mu\text{Sv/h}$ を示している)



図 6 浪江町赤宇木手七郎で測定した場所と PDR-101 の表示 (19.99 $\mu\text{Sv/h}$ で振り切れている)

県道 399 号線を北上すると、線量率はさらに上昇し、カーボン測定で 17 $\mu\text{Sv/h}$ を示したところで車を止めて外に出ました。浪江町赤宇木手七郎 (29) でした。CsI (TI) サーベイメータは 19.99 $\mu\text{Sv/h}$ で振り切れて測定不能 (図 6)。NaI (TI) サーベイメータは 1 m で 26.5 $\mu\text{Sv/h}$ を指し、30cm では 30 $\mu\text{Sv/h}$ 以上で測定不能に。GM サーベイメータで測定すると、1 m で 35 $\mu\text{Sv/h}$ 、30cm で 55 $\mu\text{Sv/h}$ 、15cm で 80 $\mu\text{Sv/h}$ に達しました。金沢の空間線量率の約 1 千倍です。

飯館村役場 (30) では、1 m で 1.0 ~ 1.3 $\mu\text{Sv/h}$ 、30cm は 1.1 ~ 1.4 $\mu\text{Sv/h}$ でした。

福島松川 IC から東北道に乗り、南下しながらカーボン測定をすると、0.8 $\mu\text{Sv/h}$ 前後の値が郡山付近までずっと続き、あまり低下しませんでした。

2-4 4月12日の測定

郡山市の「ホテル・ルートイン郡山 IC」の 9 階 (31) では 0.17 $\mu\text{Sv/h}$ 、ホテル前の草地 (32) で測定したところ、1 m は 0.7 ~ 1.0 $\mu\text{Sv/h}$

h、30cm は 1.1 ~ 1.3 $\mu\text{Sv/h}$ 、5 cm は 1.3 ~ 1.4 $\mu\text{Sv/h}$ でした。

郡山 IC から東北道に乗り、郡山 JCT で磐越道に入り、西進しながらカーボン測定を行いました。西に走っても 0.5 $\mu\text{Sv/h}$ 前後からなかなか下がらず、下がり始めたのは磐梯熱海付近で、やっと 0.2 $\mu\text{Sv/h}$ になったと思うと、また 0.3 $\mu\text{Sv/h}$ に上がったりで、猪苗代湖に近づいて 0.1 $\mu\text{Sv/h}$ 程度に下がってきました。猪苗代湖畔 (33) で測定したところ、1 m は 0.08 $\mu\text{Sv/h}$ 、30cm は 0.09 $\mu\text{Sv/h}$ でした。

福島県境を超えるまで北陸での測定値 (0.05 ~ 0.07 $\mu\text{Sv/h}$) には下がらず、測定した範囲では、福島県内は濃淡はあるものの全域に放射性物質による汚染が広がっていると考えられました。

図 7 は、伊東さんにいただいた福島県内の放射能汚染地図です。今回の私たちの測定で、①浪江町付近で空間線量率がきわめて高いこと、②郡山市にホットスポットがあること、③東北道に沿って汚染が広がっていること—がわかりましたが、図 7 とよく一致しています。

2-5 4月22日の福井県での測定

北陸道・南条 SA (34) の 1 m での測定では、0.062 $\mu\text{Sv/h}$ でした。ここから南下しながらカーボン測定を行ったところ (36, 38, 40)、0.04 ~ 0.05 $\mu\text{Sv/h}$ の空間線量率を記録し、トンネル内 (35, 37, 39) では 0.08 $\mu\text{Sv/h}$ に上昇しました。

敦賀 IC から国道 27 号線に乗り、小浜市までカーボン測定を行ったところ (41 ~ 48)、0.03 ~ 0.04 $\mu\text{Sv/h}$ でした。小浜市内の 2 ケ所 (49, 50) で 1 m の高さで測定したところ、0.04 ~ 0.05 $\mu\text{Sv/h}$ でした。

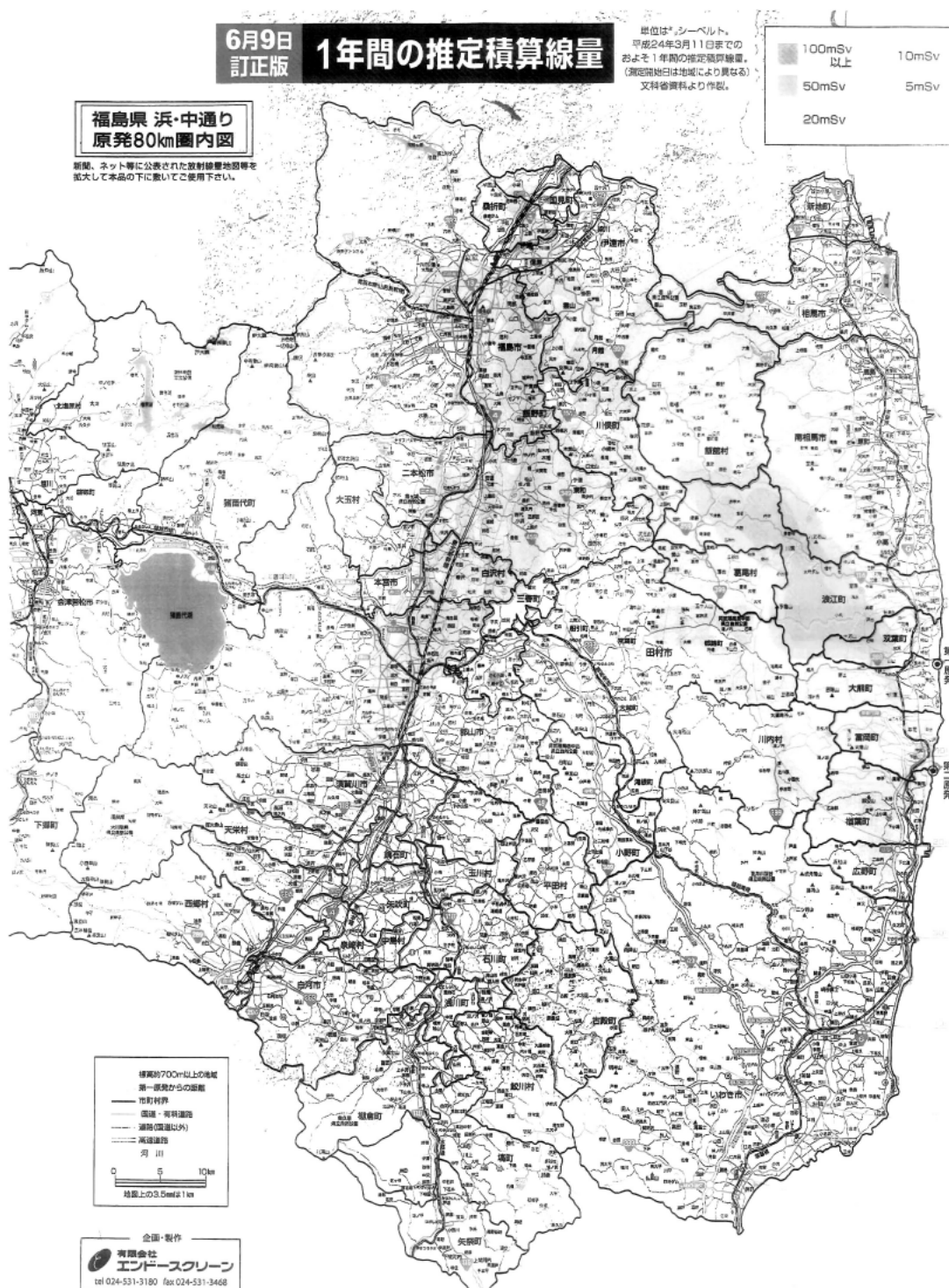


図7-福島県の放射能汚染地図（1年間の推定積算線量，2011年6月9日訂正版）

3. 伊東達也さんからの聞き取り

福島第一原発事故から 1 年～明らかになったことと今後の課題

福島県は全国で、北海道、岩手県についで広い県です。福島県は、太平洋側から「浜通り」、「中通り」、「会津」の 3 つの地域に分けられます。このうち、いわき市が含まれる「浜通り」は、雪がほとんど降らず、日照率は静岡県並に高く、原発事故が起こるまではたいへん住みやすいところでした。

いわき市は 5 市 4 町 5 村が合併してできた市で、かつては日本で一番広い市でした。平成の大合併で、今は 9 番目の広さになっています。いわき市の最も南に位置する勿来（なこそ）地区の人たちは、合併から 40 年を経た今も、市役所を見たことがないという人が少なくありません。いわき市には JR の駅が 13 もあります。今日、皆さんが宿泊するいわき駅前には、合併前の旧平市の中心地でした。平市の人口は 10 万人ほどでした。30 万人規模の自治体にしては、いわき駅が小さいと思われるでしょうが、10 万都市の中心部だったからなのです。

皆さんのお手元に、福島県の積算線量推定マップがあります（図 7）。オレンジのところは 50 ～ 100mSv/ 年、黄色が 20 ～ 50mSv/ 年、薄緑が 10 ～ 20mSv/ 年、空色が 5 ～ 10mSv/ 年です。このうち、30km 圏内が「逃げろ～」となったところです。

広範な地域に深刻な被害

広野町は「屋内退避」の対象地域でしたが、町長は「みんな逃げて」と指示しました。いわき市は、久ノ浜が 30km 圏に入りました。「ここからここまでは室内にいて」と言われてもダメなんで、消防は「逃げろ」と言った。市と東電は、久ノ浜は「逃げろ」と言った地域と認めて、賠償するとしています。

60km 圏には、福島市、二本松市、郡山市、伊達市などが入ります。全体としていわき市より線量が高く、若いおかあさんたちは逃げるかどうかでじりじりしながら生活しています。1 年経っても、パニックが続いているのです。石川や宮城の皆さんに、原発事故がおこったら 60km 離れてもこういったことになるんだと、伝えてほしい。

会津若松市は、福島第一原発から 80 ～ 90km に位置します。修学旅行のメッカだったのに、事故で 95% 減りました。観光課の人が「95% 減った」と話したら、「えっ、5% も減ったんですか。大変ですね」と言った人がいました。5% 減ったんじゃない。95% 減ったんです。原発事故で、90km 離れたところでも観光地はめちゃくちゃになってしまう。このことを是非、地元の皆さんに話してください。

明日の調査では、国道 6 号線を北上しながら、原発事故と津波による被害を見ていただきます。

広野町は昨年 4 月 22 日に「緊急時避難準備区域」に指定され、9 月 30 日に解除されました。10 月 1 日から「戻っていい」となったのですが、6 か月経っても、戻ってきた人は 250 人ほどにすぎません。基本的には「無人の町」です。もとは人口 5000 人ほどの町でした。日中は掃除したりするのに戻ってくる人で 4 ～ 5 百人ほどはいますが、夜になるといわき市の仮設住宅に帰っています。広野町内で議会を開いて、4 月に学校も始まりました。しかし、住民は戻らない。町長は、このままでは広野はなくなってしまうと不安を持っています。町民も、町がなくなってもいいとは思っていない。帰りたいとは思っています。「放射線量が低い、低いと言われても、そこに住むことは不安だ」というのが住民の気持ちです。これが放射能汚染の恐ろしさです。

昨年の 3 月 11 日、福島県も大津波に襲われ、

住民は避難所に逃げました。ところが次の日、さらに「逃げろ」と言われた。避難している人は、家族が全員そろっていない、欠けているのがわかっている。欠けているのがわかっているのに、避難したということが、心の中に大きなトラウマになっています。浪江町請戸では、津波から1年近くたった今年の2月、行方不明の200人以上の人たちを捜しに、町長や警察が入りました。

福島では16万人が故郷から逃げて、今もさまよい続けています。20km圏内で8万人、20km圏外で8万人とされています。

友だちから切り離された子どもたち

福島県は、「まだら」であっても放射能が降っていないところはありません。これによって、農業も教育も福祉も、大きな被害を受けました。子どもたちは、友だちから切り離されてしまいました。これが今、子どもたちの最も大きなストレスとなり、要求になっています。子どもはこのことを、一番言っています。ある子は「町長へのお願い」に、「友だちと別れていることを、総理大臣に伝えてほしい」と書きました。

高校の新年度が4月8日にスタートしました。原発事故で避難を余儀なくされている高校は、10校あります(表2)。県教委は4月から、サテライト校を原則1校1ヶ所に無理やり集約してしまいました。そのため、学校が遠くて通学が困難になる、新たな家族離散がうまれるなどしています。

遠距離で通えない生徒は、間借りの寄宿舎から通っています。寄宿舎といっても旅館のところもあって、一般の宿泊客といっしょで、女の子から「安全なんですか」と不安の声があがっています。安全が確保できないと、寄宿舎に入るのをやめて転校した子もいました。

双葉高校は100年続いた学校です。ところが、



図8ー福島県内の市町村別の人口流出の動向
出典:「福島民友」2012年3月10日

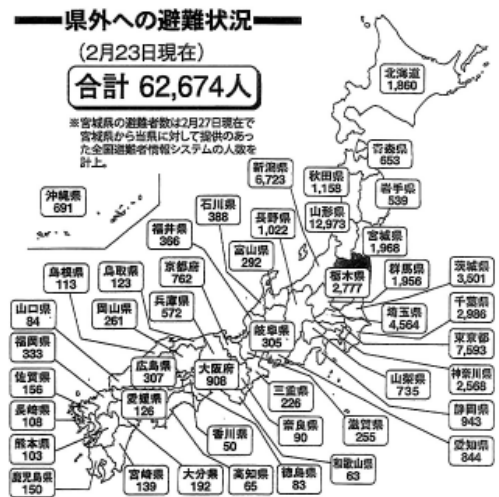


図9ー福島県民の県外への避難状況
出典:「福島民友」2012年3月10日

表2ー避難高校のサテライト校と生徒数の推移
出典:「しんぶん赤旗」2012年4月8日

高校名	サテライト校がある市町 (3月まで→4月から)	在籍生徒数			うち入 学予定 生徒数
		2011年 4月	2012年 2月	2012年 4月予定	
双葉	福島、郡山、会津若松、 いわき→いわき	472	196	118	16
浪江	二本松、いわき→本宮	298	152	94	7
浪江・津島校	二本松→継続	81	52	44	15
富岡	5カ所→4カ所	328	231	210	52
双葉翔陽	二本松、小野、会津坂下、 いわき→いわき	317	172	125	24
原町	相馬(2011年10月まで)、 福島→南相馬の自校	684	408	425	159
相馬農業	相馬(2011年11月まで) →南相馬の自校	321	232	267	114
相馬農業・飯 館校	福島→福島 別の場所	82	74	72	21
小高商業	福島、相馬→南相馬	218	152	140	39
小高工業	二本松、郡山、会津若松、 いわき、相馬→南相馬	605	390	341	116
計	3月まで28→4月から11	3,384	2,059	1,836	563

新年度の入学申し込みはわずか 3 人でした。最終的には 30 人ほどが集まりましたが、みな別々の学校からやってきています。100 年続いた高校も、原発事故で存続の危機におちいつています。

医療や福祉の被害も甚大です。私は浜通り医療生協の理事長をしています。病院で GM カウンタやベクレルモニタを購入しました。この購入費を東電に請求したら、東電の弁護士は「医者が指示したのか」と問うてくる。これが判断基準だということです。明日、いっしょにご案内する早川篤雄さんといっしょに、社会福祉法人「希望の杜福祉会」の運営にたずさわっていますが、ここでも、福島原発事故のために障害者は 2、3 ヶ月ほど賃金を受けとっていません。社会福祉法人で約 7 千万円の損害賠償を東電に請求していますが、東電が補償しないならば、裁判でたたかうことにしています。

放射能がもたらした分断、膨大な被害額

放射能は県民に深刻な分断をもたらしました。

放射能がおっかないと思う人は、福島に残った人に「なんでここにいる。なんでこのものを食べるんだ。あんたの考えがわからない」と言う。逃げなかった人は、逃げた人を「うらやましい」と思う。一方で逃げた人は、「みんなを置いて逃げた」という負い目がある。こうした分断です。

分断は親子の間にもあります。親と子が、いっしょに食事をしていても、食事は別なもの、別々の食材をとっているという現実があります。

福島にボランティアに行ったある人は、福島の農産物を食べることで支援したいと、福島の知人に「野菜を送ってほしい」と言いました。ところが、「そんな危ないこと、やめてくれ、おせっかいしないで」と言われてしまった。ボランティアに行ったこの人は、ものすごい

ショックを受けたと言っていました。

福島県の沿岸は約 160km あります。しかし、原発事故後の 1 年、まったく漁はできませんでした。福島に人が住みはじめて以来、つまり有史以来、初めてのことでないでしょうか。政府が原発のコスト計算をし直す際に、今回の被害総額を 5.8 兆円としました。ところが財務省幹部は、すべての損害を対象にするならば、「100 兆円あっても足りない」と発言しています。そうだろうと思います。100 兆円を超えても不思議ではありません。

日本の歴史上、最大で最悪の公害

政府は、20 年間は戻れない地域があることを認めています。避難した住民へのアンケートでは、すでに 30% 近くの人が「戻らない」と答えています。みんなが戻るということは、ありえないのではないかと。もう、元には戻らない。このことから、「復旧」とは何かという、問い直しが求められているのではないかと思います。「作り直し」を考えた方がいいのではないかと。これが「復興」ではないかと考えます。

事故原発の廃炉まで、30～40 年とされています。現在 60 歳以上の福島県民は、本当の意味での事故の収束を見ることなく、この世を去らざるを得ません。

また、福島県は事故当時 0 歳から 18 歳までの子どもの 36 万人について、甲状腺検査を生涯続けることを決めています。それほど長く、健康への不安は消えません。

これだけ見ても、今回の事故が「日本の歴史上、最大で最悪の公害」であることが明らかではないでしょうか。県の復興計画は、言葉の上では「人類史上体験したことがない災害」と表現しています。

山積する困難な課題

生活する地域で線量を下げるには、除染が急務です。ところが、除染する人材は素人がほとんどです。

除染は福島県内で解決しないと、ほかに道すじはないだろうと思います。除染して、じゃあどこに持っていくかという、他に受け入れ先はないでしょう。原発をかかえる県で事故が起これば、石川でも同じことになります。

ホールボディカウンタはあっても、数字を読める医師がいません。県民は体内の汚染を調べてもらっても、結果の数字をわたされるだけで、その意味を説明されません。これが、不安をさらに広げています。

賠償については、加害者が被害者の声をきかずに、勝手に「額」を決めるという重大な問題がおこっています。東電はいわき市民に、精神的賠償で 8 万円だけ支払うなどと言っています。人権と生活を保障させることが大事であり、法律をつくらせる必要があります。政策要求を前面にした裁判も視野に入れて、たたかっていきたい。

すべての原発の廃炉、福島県の作り直しの道

福島県内にある 10 基の原発すべての廃炉は、多数の県民の願いとなっています。福島県の復興ビジョン検討委員会も、原発に依存しない県をめざすことを打ち出しました。福島県議会も 10 月、新日本婦人の会が提出した 10 基全部の廃炉を求めた請願を採択し（5 人は退席）、知事も廃炉をめざすと声明しました。

画期的な前進ですが、東電と政府は依然として、第一原発 5、6 号機と第二原発 1～4 号機を廃炉にするとは言っていない。再開のチャンスをあくまでも狙っています。

福島県は、再生可能エネルギーの研究、教育、普及などの中心地になる条件があります。同時

に、長期にわたって放射能と対峙しなければなりません。そのためには、放射能や放射線の知識をもった人を、意識的に作っていかねばなりません。

原発立地地点は、負の遺産として世界遺産をめざすことも考えられます。

4. 渡辺博之さんからの聞き取り

原発労働者の状況、東電・自治体などの動きについて

事故直後から命がけで働く熟練労働者

「あそこは戦場だ」と労働者は語ります。高い放射線量の中での作業。ガレキが上から落ちてくる危険。散乱したガレキによるケガの危険性。そして、建屋の中はヘッドライトでの作業。事故直後は熟練労働者の姿が多かったと聞きます。

3 人の原発労働者から聞きました。

A さん「自分はこれまで、原発は安全だと信じて推進する立場に立っていましたが、それは間違いでした。事故収束の作業は、誰かが犠牲になってやらなければなりません。自分は原発を動かしてきた人間として、推進してきた人間として事故の責任があるので、死を覚悟して事故直後から福島第一原発で働きました。」

B さん「僕たちは、あの原発を作ってきた人間だから、事故収束の作業を誰かがやらなければならないというなら、僕たちのような年配の人間がやるのが一番いい。若い人には、できるだけ放射能を浴びる仕事はするなと言っている。」

C さん「使命感で仕事をしているのではない。自分の仕事だからやるんだ」と言いながら、「みんなが住んでいる地域がこれ以上汚染されないよう、空中に放出される放射能を早く減らそうと頑張ってきた。」

原子炉メーカー、東電の動き

図 10 は、日立 GE ニュークリアエナジーが
詰め所に掲げている横断幕です。こうした事故
を起こしても、原子炉メーカーは「信頼」では
なく、「原子力事業発展」を第一に置いています。

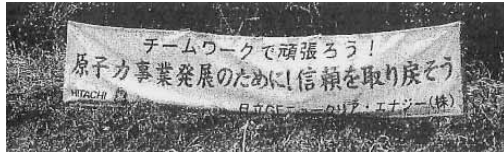


図 10 - 原子炉メーカーが掲げている横断幕

東電は福島第一原発 5、6 号機と第二原発 1
～ 4 号機の再稼働をあきらめていません。原発
労働者から、「第二原発は稼働のための施設も
修理しており、東電は再稼働を考えているよう
だ」と話を聞きました。

いわき市議会の東日本大震災復興特別委員
会で、私は東電に対して、「福島第一原発 5、6
号機と第二原発の廃止に向けた考え方はあるの
か」と質したところ、東電は「福島第一原発 5、6
号機と第二原発は安定した冷温停止状態にあり、
地震・津波の被害状況を把握するために点検・
調査を実施しているが、今後の扱いについて申
し上げる段階になく『未定』である」と答弁し
ています。

報道によれば、「原子力安全・保安院は 19 日、
4 月 20 日に運転開始から 30 年を迎える福島
第二原発 1 号機について、東電が提出した今後
10 年間の運転管理方針を認める審査書案を専門
家会合で示した」（『朝日新聞』、2012 年 3 月
20 日）とされます。

福島県議会、いわき市議会では、福島原発の
廃炉を求める決議がなかなかされないという状
況があります。

福島県議会では、昨年 10 月に「県内すべての
原発の廃炉を求める請願」が常任委員会で賛
否同数となり、委員長判断で不採択、県議選の

直前となる議会最終日の本会議で、自民・民主
など 5 人が退場し、やっと採択されました。い
わき市議会では、「福島原発の廃炉を求める意
見書」が、昨年 6、9、12 月と今年 3 月議会の
四度、自民党や東北電出身議員などが賛成せず
可決されていません。

また、『朝日新聞』は再稼働を主張する記事
を大きく掲載（12 年 3 月 2 日）したり、地元
紙がコラムで再稼働を主張する（『福島民報』
12 年 3 月 7 日）など、事故から 1 年が過ぎて
マスコミが手のひらを返すように対応を変えて
きている状況もあります。

再稼働すれば、①住民は事故の不安をかか
えながら生活することになる、②風評被害がな
かなかなくなる、③「再生可能エネルギー
の導入を推進し、原子力発電に依存しない社会
を目指す復興」（いわき市復興ビジョンの理念）
ができなくなる、④現在停止中の全国の原発の
稼働を許し、輸出を促進する—などの問題が危
惧されます。

住民運動の力で、福島原発の 10 基すべてを
廃炉にしましょう。

原発労働での重層的下請け構造とピンハネ

原発労働の現場では、違法な多重派遣が常
態化しています。3 人の事例を紹介します（図
11 ～ 13）。

Dさん

IT を中心とした P 社に就職し、突然東海原
発に行かされた D さん（18 歳）は、E 社の従
業員として働かされました。E 社名が書かれて
いるネームプレートや作業服を着用し、社員証
は P 社のほかに U 社のものを持たされました。

賃金明細書で支給会社となっているのは P
社ですが、放射線管理手帳に記載されている勤
務先は E 社となっています。また、毎月報告
する作業月報は E 社の作業員として（株）日立 GE

ニュークリアエナジーに報告し、その他 U 社や S 社にも作業月報を提出しています。D さんが仕事をやめたいという、P 社の社長は「損害賠償を請求するぞ。ホールボディカウンターを受けないと全国に指名手配されるぞ」と脅しました。

E さん

M 社に雇われて 2011 年 7 月から福島第一原発で働いていた E さん（40 代）は、別の会社の労働者とともに N 社従業員の指示のもとで働きました。

賃金明細書で支給会社となっているのは M 社ですが、放射線管理手帳に記載されている勤務先は Y 社となっています。

TBS「報道特集」で Y 社の経営者は、S 社から派遣された E さんを N 社に派遣し、多重派遣であることを認めた上で、「そうしないと仕事が取れない。全国どこでも、みんなやっている」と証言しています。

F さん

F さんは H 派遣会社に雇用され、各地の原発で働いてきました。F さんは H 派遣会社から D 派遣会社へ、さらに三次下請けの S 社に派遣されました。さらに S 社から二次下請けの T 社に出向。さらに一次下請けの C 社に出向になり、二次下請け会社の管理監督業務を行いました。

F さんの賃金明細書で支給会社になっているのは H 派遣会社ですが、放射線管理手帳に記載されている勤務先は S 社で、タイムカードの会社名は二次下請けの T 社となっています。

二次下請けの C 社が F さんの賃金分として約 60 万円を H 社に支払っていましたが、H 社から実際に支給されたのは 20 数万円。その差額がすべてピンハネされていたことになります。

また、F さんは D 派遣会社の指示で、上位

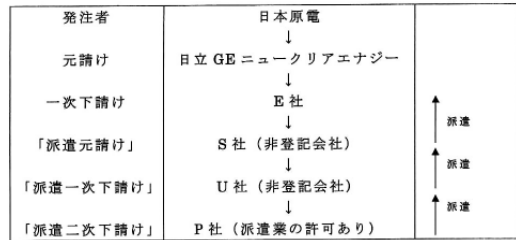


図11－Dさんの派遣の構造

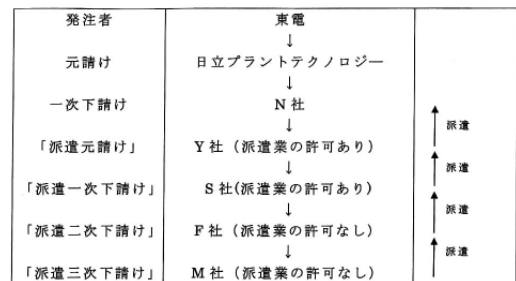


図12－Eさんの派遣の構造

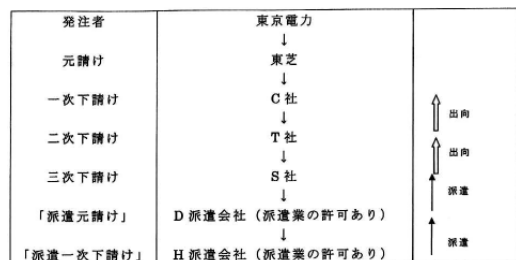


図13－Fさんの派遣の構造

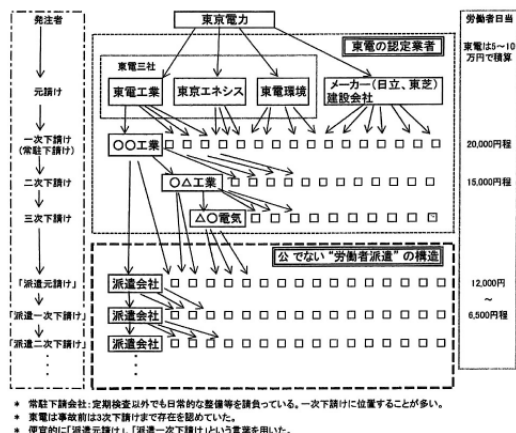


図14－定期検査などの下請け構造

会社に仕事をもらいにたびたび行かされました。「いくらでもらってきますか」と聞くと、「イチハチ（1万8千円）」とか「イチロク（1万6千円）」と言われ、工事期間と作業員の日当だけが書いてある請負契約書をもらってきました。上位の会社は、口頭で必要な作業員数を伝え、D派遣会社は作業員の名前と経歴などが書かれている資料を提示し、上位会社はその資料を見て、ほしい作業員を指名したといいます。

図 14 は、定期検査などでの下請け構造の概略を示しています。

こうした下請け構造には、①違法な多重派遣で中間搾取。危険手当もピンハネ、②派遣先からさらに上位会社へ出向。電力会社や元請けなどでも、現場がわかる労働者は少ない、③労働条件が悪いため、事故収束に必要な熟練労働者が集まらない、④事故収束のための作業も経費削減、⑤その他（暴力団の介入、労災隠し・トラブル隠し、箝口令など）一の問題点があります。

漁業被害の状況について

豊かな海が死んでしまった

「死んでから、あの世で先祖にあわせる顔がない」…親の代から漁業をしてきたいわき市漁協の矢吹正一組合長は、「“太平洋銀行”は頑張ればいくらでもお金を出してくれたが、今は原発に死の海にされてしまった」と嘆きます。あの東津波の中でもほとんどの漁業者は、子どものように大事にしている漁船を守るために沖合に避難させたため、多くは無事でした。しかし、放射能汚染で漁に出られず、原発事故は漁師の誇りまで奪ってしまいました。

本来であれば、9月からは底曳網漁業が始まり、市場にはメヒカリ、ヤナギガレイ、ヒラメなどが並び、最も活気づいている時期です。漁業者は、「魚は湧いてくる」とも言います。

底曳網漁業は9月から始まり、6月に終わり

ます。最後の月である6月には魚が減ってきますが、2か月休みとまた魚が増えます。20年近く前、私が県職員だった頃、四倉沖でホッキガイの潜水調査をしたことがありました。例年は、新しく生まれた砂利ほどの大きさのホッキガイは1㎡当たり0.01～数個の密度ですが、大量に発生したその年は、砂の中に何層にも重なり、指が砂に入らないほどで、密度は8000個/㎡でした。私は、「湧いてくる」豊かな海とはこういうものなのだと実感しました。しかし、今、その海で漁ができない、まさに死んだ状態になっています。

津波の被害——命がけで船を守った

私は、津波の後に港を見てまわり、予想以上に漁船が残っていたことに涙が出るほどうれしかった。水深が深い沖合では波高は小さいので、地震直後に多くの漁業者が漁船を沖合に避難させたからです。一般の人は、海岸付近から内陸に避難してくる中、漁業者は漁船を守るために海岸に向かって車を走らせたのでした。いわきでは、沖合1kmまで行くと、ほとんど津波は感じなかったと聞きます。一方、遠浅の相馬地区では、沖合10kmまで避難する途中、映画に出てくるような津波に遭遇して、「“ここで死んでられっか”と乗り越えていった。でも、後ろを見ると仲間の船が何隻か消えていった。助けたくても助けられなかった」と話す漁業者もいました。

沖合に避難させることができなかったある漁業者は、いったん陸に打ち上げられた後、沖合に流されて漂流していました。それを仲間の漁業者が見つめ、自分の船に縛り付け、息子に乗り移らせて、船底に穴が開いて浸水してくる水をかき出しながら一晩過ごし、港に帰ってきました。傷だらけになりながらも帰ってきた漁船を見て、持ち主の漁業者はどれだけ喜んだこと

か。

ところが、命がけで守った漁船が活用されず、港に係留されています。ウニやアワビの潜水漁業で用いる小型の漁船を除けば（ウニ、アワビの漁場は岸からすぐ近くなので、泳いでゆくこともできる）、県北部で3割、県南部のいわき市で7割程度の漁船が無事でした。

いわき市漁協の矢吹組合長は、「津波だけなら、残った船や施設を活用して、3日後には漁業を再開できたはずだ」と語ります。

漁協の施設も大きな被害を受け、建物だけでなく、ポンプや活魚施設、船着き場なども破壊されました。また、海岸近くの仲買人や加工業者も甚大な被害を受けました。水産業の復興は、魚をとる漁業者だけでなく、関連する仲買人・加工業者、製氷業者なども一体となって復興させる必要があります。漁協や漁業者に対しては、漁船や施設、漁具などの消耗品に対しても、経費の3分の2を国や県が補助する制度がありますが、仲買人などの業者にはそれに比べて支援が少なく、充実が求められます。

原発事故での漁業の自粛

4月4日、“低レベル”放射性廃液1万トンが海へ放出されましたが、1時間前に漁連にファックスが送られてきただけ。その後もピットから高濃度の放射性廃液が流れ続けました。漁業者は、自分たちの仕事場である海が、放射性廃液の捨て場にされてしまった、と怒りを爆発させていました。

一方、福島県漁連は4月7日、当面の間、操業を自粛することを発表し、現在もそれは続いています。海にはほとんど船が見当たらない、“死の海”になってしまいました。

魚介類、海水、海底土などの放射能検査

茨城県が4月4日から、コウナゴなどの放

射能検査を実施してきました。しかし行政などは、操業を自粛しているので福島県海域の魚介類が消費者に出回る心配がないこと、検査体制が整っていないこと、検査で高い数値が検出されると漁業再開後の風評被害が大きくなることなどを理由に、検査に消極的でした。

しかし、ほとんどの漁業者は、自分たちの魚がそんな状態になっているのか知りたいと、検査を福島県に要求してきました。漁業者はついにしびれを切らし、自主的にサンプリングして県水産試験場に持ち込み、放射能検査をさせました。私も、検査すべきだという立場で県などに働きかけましたが、頭に血がのぼっている漁業者が私にひっきりなしに電話をかけ、時には「何回かけても話し中だけど、何やってんだ！」などと怒られることもたびたびでした。

その後も、漁業者の要求により、さまざまな魚種で週1回の検査を実施するようになりました。

県水産試験場長は、「国が行い、迅速に情報開示することが信頼につながると信じる」、「沿岸の海水は、年間を通して岸沿いに南に向かって流れている。このことは常識だ。だから、原発から出た放射性廃液は沖合に拡散するのではなく、岸沿いに南に向かって流れたはずだ」と言います。しかし、文部科学省は当初、沿岸ではなく沖合の海水を検査しています。文部科学省は本当に検査する気があったのか疑われます。

県水産試験場長の書簡抜粋

調査が容易である陸上と比べ、「海はどうなっているのか？」という国民・消費者の不安は、「海洋生物を含めてどうなっているのか？」という不安です。海水中と魚介類可食部における放射性物質の数値の広報だけではその不安は払しょくされず、「安全」であっても「安心」は得られないことから、風評被害は続くことを懸念し

ます。

また、後になってから「原子力発電所からの放射性物質は、海洋生物にどのような影響をもたらしたか？」という疑問は、諸外国から問われることも十分に考えられます。

海水中の放射性物質が海洋生物にどのように蓄積されているか、について、できる限りの調査を継続して行い、なぜ魚介類から高濃度の放射性物質が検出されたのか、その魚介類の生息環境は今どうなっているのか、などについて国民に全て広報することで、「安全」な魚介類が「安心」して消費される状況を作る必要があると考えます。

これらのモニタリングを国が行い、国内外に対して迅速に情報開示することが、魚介類の安全性に対する国民の信頼につながるものと信じます。

原発事故の損害賠償、その他収入

漁業者は原発事故で漁業ができなくなり、その賠償金の一部を仮払いとして東京電力から毎月受け取っています。最初に賠償金が払われたのは 6 月で、それまで全く収入がなく大問題になっていましたが、その後、5 年間の平均（最高と最低を除く 3 年間の平均）の約 8 割を賠償額として、仮払いとしてその半分为毎月支払われるようになりました。11 月には残額が一括で支払われ、その後はおよそ 3 か月に 1 回、本払いされるようになりました。

漁業者の収入は、原発事故損害賠償のほか、漁獲共済の支払いが 1 年間行われています。さらに、水産庁の事業であるガレキの撤去作業を共同で行い、副収入を得ています。これは共同体を維持する上で非常に大切になっていますが、ガレキそのものがなくなってきており、新たな事業を考える必要があると思います。

漁業を再開する場合には、これらの収入が途

絶える一方で、漁業に必要な燃料などの経費もかかるようになります。風評被害で魚介類の価格が安ければ、その経費さえ払えなくなる可能性があります。

8 月 29 日には、宮城県沖約 900km で漁獲したカツオが小名浜港に 18 トン水揚げされました。水揚げされた魚は福島産と表示されるため、風評被害を恐れて、これまで水揚げされてきませんでしたが、小名浜に活気を取り戻したい、とにかく足を踏み出したいと第 22 寿和丸は水揚げしました。ところが、築地市場でそのカツオが、1kg 当たりたったの 100 円となっていました。このような損失が、ただちに賠償・補てんされるようにならないければ、漁業再開は難しいと思います。

漁業再開の見通しは立たないが、漁業者とともに行動し模索する

いつ漁業が再開できるのか、再開しても魚は売れるのか、漁業者や仲買人は大きな不安をかかえ、再開をあきらめる人も出てきています。現在、漁業関係者の意欲を維持していくことが最大の課題になっています。きめ細やかな放射能検査で見通しを立てること、行政としても漁業を何としても再開させるという強いメッセージを送り支援すること、さらに、消費者もそれを応援することが求められています。

東京・日比谷音楽堂で 8 月 12 日、福島県農林漁業者総決起集会が行われ、私も参加してきました。帰りのバスの中で矢吹組合長は、「今は魚はできませんが、必ず再開するという強い意志を持って頑張りましょう」とあいさつしました。

今年 1 月末、私は漁業者 2 人と東京海洋大学の先生と一しょに、公害問題の先進地である水俣市漁業協同組合に行ってきました。

熊本県は 1997 年に水俣の魚の安全宣言を出

し、漁業はその3年後、2000年に再開しました。ところが、10年以上たった今でも、底魚などの値段は相場の6割程度にとどまっているといえます。魚の産地名は水俣ではなく不知火としていますが、やはり安くなってしまふ。しかも、そのことに対する損害賠償は、今は払われていないということでした。

私は3月3日には、漁業者や東京海洋大学の教授たちと、総勢12人で東京都中央卸売市場築地市場に行き、卸売業者や小売業者から話を聞いてきました。

スーパーでは売り場担当者が、女性客から産地の問い合わせが殺到して仕事にならない、そのため、宮城から千葉県産のものは扱わないケースが多いと言っていました。消費者は放射線量よりも産地名に敏感になっており、「福島」などの名前があれば線量がゼロであってもダメだということでした。

ある漁業者は、「がっかりしたけど、現実を見なければならぬ。避けて通ることはできない」、別の漁業者は、「息子は漁業を継いでいる。このまま終わるわけにはいかない」と話していました。

県はスーパーなどに直接出向き、放射能検査体制などについて詳しい説明などをして、良い感触も得ているそうです。

「漁業は再開したいが、安全な魚を消費者に届けるのが自分たちの仕事」という漁業者の誇りこそが、福島県漁業のブランドになっていくのではないかと思います。

5. いわき市～榎葉町の調査

いわき市から国道6号線を北上

4月11日午前9時にいわき駅前を出発し、伊東達也さんの説明を聞きながら国道6号線を北上しました。いわき市平の海沿いを走る国道6号線は、津波の後1週間は、まったく車も通



図15－国道6号線周辺の被害状況を説明する伊東さん



図16－国道6号線沿いの津波で全壊した家

らない“死の町”と化しました。道路わきに「民宿よこ川荘」の看板が立っていますが、ここは1階が津波で流され、2階と3階が残っています。道路際のあちこちに、津波で壊された建物が見えます(図16)。昨年夏、いわき市内のガソリンスタンドで「原発の作業帰りの車がスタンドで洗車していく。放射線を測ってくれないか」と頼まれて、ピットを測ってみると、7～8 μ Sv/hありました。国道6号線の海側の松林では、今でも1 μ Sv/hのところがあります。

四倉では、津波で乗り上げた大きな船が道をふさぎました。いわき市のあたりの海はすぐに深くなるため、7割の漁船が津波から生き残りましたが、北部の相馬のあたりは遠浅のため、7割の漁船が失われてしまいました。

表 3－福島原発事故に伴う 12 年 3 月 31 日までの避難区域

計画的避難区域	事故後 1 年間の積算線量が 20mSv 以上になると予想される区域	葛尾村、浪江町の警戒区域を除いた全域、飯館村全域、南相馬市の警戒区域を除いた一部、川俣町の一部
緊急時避難準備区域	上記外の第一原発から半径 20km 以上 30km 以内などで緊急時に避難が求められる区域 (4 月 22 日指定, 9 月 30 日解除)	なし
特定避難勧奨地点	警戒区域・計画的避難区域外で事故後 1 年間の積算線量が 20mSv 以上になると予想される地点が地域内に含まれる区域	南相馬市、伊達市、川内村のそれぞれ一部

表 4－福島原発事故に伴う 12 年 4 月 1 日から区域設定

帰還困難区域	年 50mSv 以上	生活可能とされる 20mSv を下回るまで 5 年以上が見込まれる地域。政府が不動産の買い上げを検討
居住制限区域	年 20～50mSv 程度	生活可能とされる 20mSv を下回るまで数年程度が見込まれる地域。一時帰宅は可。除染で線量が下がれば帰還可能
避難指示解除準備区域	年 20mSv 未満	早期帰還に向けた除染、都市基盤復旧、雇用対策などを早急に行い、生活環境が整えば、順次指定を解除する区域

久ノ浜では、津波に襲われた常磐線の列車が、6 か月も置かれたままになっていました。このあたりの空間線量率は $0.3 \mu\text{Sv/h}$ 前後ですが、車を走らせると線量計の数値が上下に揺れ動きます。まだら状に汚染しているようです。

広野町に入りました。

福島原発事故に伴う避難区域は、2012 年 3 月 31 日までは表 3 の通りでしたが、4 月 1 日に表 4 のように見直されました。

広野町は「緊急時避難準備区域」でしたが、昨年 9 月 30 日に解除されました。10 月 1 日から「戻っていい」となったのですが、6 か月経っても、戻ってきた人は 250 人ほどにすぎません。住宅に洗濯物がまったく干されていないのがわかると思いますが、住民は戻っていないの



図 17－楢葉町の「警戒区域」入口の検問所



図 18－早川篤雄さん(左端)と石川、宮城の皆さん(20km 検問所の手前で)

です。昼は広野の家に掃除などで来る人もいますが、夜はいわき市の仮設住宅に帰っています。

楢葉町に入り、福島第一原発から 20km の「警戒区域」の検問所に着きました(図 17, 18)。ここから北には行けません。検問所の交差点を左にまがってすぐに、社会福祉法人「希望の杜福祉会」の豆腐製造所があるのですが、原発事故のために豆腐は作れなくなりました。

J ヴィレッジに着きました。検問所のすぐ近くで、楢葉町と広野町にまたがっています。ここは 11 面の天然芝ピッチがある広大なもので、福島県や東電などが 130 億円を出して作られました。なでしこリーグの TEPCO マリーゼのホームスタジアムにもなっていました。原発事故以降はスポーツ施設は全面閉鎖して、国

が管理する原発事故の対応拠点になっています。たくさんの重機や車両などが並んでいるのが見えます（図 19）。いわき市などの宿泊所から毎朝、作業員がＪヴィレッジにいったん立ち寄ってから原発に向かい、帰りはＪヴィレッジで除染などをして、それから宿舎に戻っています。

広野町からいわき市へ南下

常磐線の広野駅に着きました。下りはここで運行を停止しています。ホームから線路を見ると、列車が来ている側はレールが光っていますが、走っていない側は赤さびで覆われています（図 20）。駅から海側は、津波で家が流されてしまっています（図 21）。

住民は津波が襲った 3 月 11 日、高台に避難しました。ところが翌 12 日、原発事故でさらに「逃げろ」となった。住民の皆さんは、「津波だけだったら、こんなことにはならなかった」と言っています。広野の小学校・中学校は、児童・生徒は 2 割くらいしか戻ってきていません。

道を南に下って、いわき市の海沿いに戻ってきました。たくさんの家が、津波で持っていかれたままになっています（図 22）。塩屋崎では、津波は南から襲ったようです。美空ひばりの歌碑と店 1 軒だけを残して、後はすべて失われました。

いわき市役所に行く前に、駅の近くの「杜のどーナツ」（図 23）の店にちょっと寄りました。ここは社会福祉法人「希望の杜福祉会」でやっています。おからドーナツも販売しています。今年 5 月までは、震災前的大豆を使っています。6 月からは、震災の後に収穫した大豆を使うこととなります。4 月 1 日からの食品の新しい規制値は 100Bq/kg になりましたが、ここで売るおからドーナツは 20Bq/kg 以下であることを確認して売ります。しかし、お客さんに売る時の反応がどうか、心配しています。たとえ



図 19－重機などが立ち並ぶ「Ｊヴィレッジ」

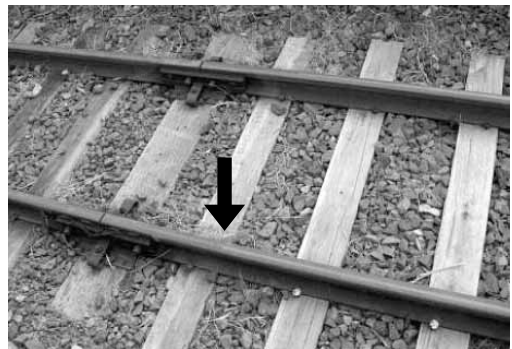


図 20－広野駅の常磐線線路。↓から右側は光っているが、左側は赤さびで覆われている



図 21－広野駅から海側を望む



図 22－いわき市の海岸沿い

20Bq/kg 以下であっても、「買わない」という人がいるのではないかと。原発事故で避難し、さまざまな困難を味わった障害者の皆さんが、「一所懸命作っても売れない」と、ふたたびショックを受けるのではないかと心配しています。

いわき市の人口は約 34 万人で、震度は 6 弱でした。市役所の入り口の階段も揺れでずれてしまい、踏み段をかませて高さを調整しています（図 24）。原発事故の影響で約 7 千人が市外に避難し、約 2 万 3 千人が他自治体からいわき市に避難し、原発労働者が 2～3 千人増えました。差し引きで約 1 万 8 千人の人口増で、にわか景気に沸いています。しかし、一時的なものにすぎません。

一方、原発から約 60km の郡山市は人口約 31 万人でしたが、ホットスポットになっているため、1 万 5 千から 1 万 6 千人の社会減になっています。

福島第一原発事故のため、強制避難区域に全部または一部入った市町村は、表 5 の通りです。

謝 辞

ご多忙の中、また福島第一原発事故のために困難な毎日を送られている中、調査にご協力くださった伊東達也さん、早川篤雄さん、渡辺博之さんに心からお礼を申し上げます。



図 23－杜のどーナつ」のお店

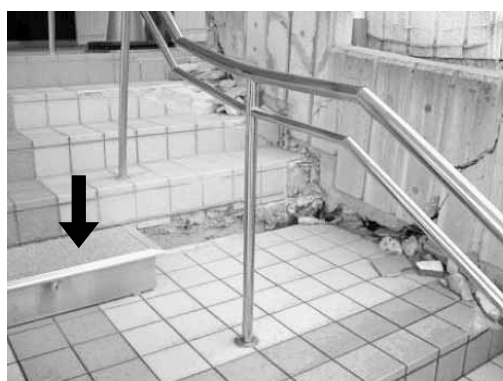


図 24－市役所の入り口の階段. 地震動でずれてしまい、踏み段（⇒）をかませて高さを調整している

表 5－強制避難区域に全部、一部入った市町村 7

市町村名	人口	世帯数		仮役場	
南相馬市	70,878	23,640	一部		
〈相馬郡〉					
飯 館 村	6,209	1,734	全部	福島市	
〈双葉郡〉					
葛 尾 村	1,531	470	全部	三春町	
浪 江 町	20,905	7,176	全部	二本松市	
双 葉 町	6,932	2,393	全部	埼玉県加須市	第一原発 立地町
大 熊 町	11,515	3,955	全部	会津若松市	
川 内 村	2,820	950	全部	郡山市	第二原発 立地町
富 岡 町	16,001	6,141	全部	郡山市	
楢 葉 町	7,700	2,576	全部	会津美里町 →いわき市	
広 野 町	5,418	1,810	全部	小野町 →いわき市	
伊 達 市			一部		
川 俣 町			一部		
田 村 市			一部		
いわき市			一部 30km圏内		

釜山旅行紀行 － 韓国「平和と友好の旅」(2011 年 11 月 19 日～ 23 日) －

山 本 富士夫

1. はじめに－学習会と旅行の目的

1. 1 企画と学習会

福井県 AALA 企画・第 3 回韓国「平和と友好の旅」は、2011 年 11 月 19 日(土)から 23 日(水・祝日)まで 4 泊 5 日の釜山旅行でした。

旅行企画の骨格は 8 月に決まりました。参加者募集のチラシ(北出理事作成)を配付し、10 月 15 日締め切りで参加者募集を行いました。チラシの呼びかけ文は、旅行の概要となりますので、次に再録します。

「釜山はアジア最大の物流の拠点港です。街中を歩けば、今日の韓国繁栄を支えてきた庶民の暮らしに触れることができます。同時に釜山は韓国人にとってはつらい悲しい、日本人にとっては恥すべき歴史の証人でした。遠くは豊臣秀吉の侵略と敗退がここから始まり、日本植民地時代には 100 万を超す韓国人が日本に強制連行、強制労働させられたのも、この港からでした。戦後逆にこの港に上った末に再び故国に戻ることなくその半生を韓国で過ごした日本人女性もいました。まずは、この日韓間の歴史に学ぶ旅です。

他方、慶州や大邱には韓国が誇る古代の文化遺産が山ほどあります。今回は、新羅の首都だった慶州で世界遺産の仏国寺と石窟庵を、大邱で同じく世界遺産の海印寺を見てきます。日本文化との同質性と異質性を見つける旅です。

今度の旅は、現代韓国人の暮らしに触れ、おいしい韓国料理に舌鼓を打つ旅にもなります。北のソウルとは一味違う食文化を楽しんで下さい。

最後に、この旅では韓国人との夕食交流会を

青年相手、知識人相手に二度行います。このような市民間の日韓対話交流こそが、相手を理解し合い、日韓の平和友好の土台をつくるものとなります。」

また、チラシには「5 日間の旅程一覧表」と「釜山・慶州・大邱・鎮海の見どころ」が載っています。魅力たっぷりのチラシでした。参加者は 21 人となりました。

恒例により、事前学習会が 10 月 24 日(月) 19:00～20:00 の間、旅行参加希望者のほぼ全員の参加を得て、教育センター会議室で開催されました。講師は北出理事で、講演題目は「日韓の歴史を見つめ平和友好の未来をつくる－『過去清算』から東アジア共同体へー」でした。学習会では、韓国の歴史、新羅時代の古代文化、中・近世の韓国と日本(朝鮮通信使と豊臣秀吉)、近代の韓国と日本(韓国併合に至るまで)、韓国併合＝「抹殺」、日本の戦争責任、朝鮮戦争と民族分断、ASEAN と TAC、市民の暮らしと文化について、パワーポイント・スライド 33 枚を使いながら、わかりやすく丁寧な説明がなされました。講演内容は重厚で、新規性があり興味をそそられるものでした。この学習会の感想ですが、歴史に疎い聴講者としてはいささかむずかしかったものの、釜山旅行が楽しみになるものでした。

学習会の終わりに、ABSea ツーリストの白川博史社長より、「日程表」と題したパンフレットの提供があり、旅行案内と留意事項、韓国から日本への電話のかけ方などの説明がありました。海外旅行保険の世話もしてくれました。

1. 2 旅行の目的

次の4つを旅行の目的としました.

- ①日本の侵略と植民地の跡を訪ね, 「負の歴史」に学ぶ.
- ②新羅, 高麗時代の世界遺産を訪ね, 韓国の文化を知る.
- ③韓国庶民の暮らしと食文化に触れる.
- ④韓国大学生・知識人と日・韓・アジアの未来を語り合う.

2. 初日: 11 月 19 日 (土)

①日本出国, 釜山金海空港到着

ABSea ツーリストのチャーターした大型バスが光陽クリニックの職員駐車場から関西空港へ向かったのは, 朝6時15分でした. 鯖江駅東側と敦賀ICで参加者を拾って, 予定通り, 10時過ぎには関西空港に到着しました. 21人の参加者全員のチェックインも順調に進み, 12:45 発の KE732 便に搭乗しました. 同便はほぼ満席でした. アテンダントはみんな韓国美人でした. 私が韓国へ初めて行ったのは, ソウルオリンピックの前でしたが, その頃の韓国人は日本人に対して何となく冷やかで, 少し距離を保っている感じでした. しかし, 韓国ではオリンピックを契機に国際化や, 金大中大統領の民主化の運動が進み, その後の韓ドラを介しての日韓文化交流などによって, 今の韓国では全くそのような感じはなくなりました.

関西空港から釜山空港まではわずか1時間半のフライトでした. その間に, アテンダントたちは愛想を振りまきながら, 軽食や飲み物をサービスし, それらを片付け, さらに免税品を売るなど, 実にテキパキと働いていて, とてもいい感じでした.

②ガイドのシンヨングヒーさん, 釜山市内へ

金海(キメ)空港には, 定刻の14:15に到



写真1 関西空港で ABSea ツーリストの戸田さん(中央の女性)から出入国手続きについての説明を聞く旅行団員.



写真2 金海空港で福井県 AALA を出迎えて下さったガイドのシンヨングヒーさん. その右は筆者, 右後は吉村博嗣さん.

着しました. 参加者は, 全員途中エアーシック(飛行機酔い)にかかることなく元気いっぱいでした. ロビーへと出て行きました. 「福井県 AALA 様」と書いたプラカードを持った女性がガイドのシンさんでした. にこやかでスラリとした彼女は40歳そこそこに見えましたが, 後で聞いたところ兵役中の息子さんがおられるということでした. 彼女の初対面の印象ですが, これまでソウルへ2回行った時のガイド・李今福さんを彷彿させる話しぶりで, 齒に衣を着せぬところがよく似ていました. 韓国を愛し誇り

にし、日韓の歴史をしっかりと勉強しておられると思いました。

私たちは、待っていた専用の大型バスに乗って釜山市内に向かいました。洛東江（ラクトンガン）の大橋を渡り市内に近づくと、高速道路の両側に高層マンションの大群が見えてきました。市内の建物の看板やいろいろな案内板は鮮やかな原色のハングル文字で書かれていました。街並みは日本や中国とよく似ていました。ハングルの勉強している団員は、文字を読めるものの漢字が欲しいと言っていました。

③龍頭山公園，李舜臣像，草梁倭館，朝鮮通信使壁画，夕食懇談会

最初の見学場所は，釜山市の南部にある龍頭山（ヨンドウサン）公園でした。小高い丘の頂上には李舜臣像が立っていました。その後ろには，釜山タワーがそびえていました。私たちは，エレベータで釜山タワーの展望ロビーまで上がりました。

龍頭山の中腹にある草梁倭館（チョリャンウェグァン）（規模は約 33 万㎡＝たとえば，1000m×330m の広さ）の記念碑を見ながら，シンさんの説明を聞きました。草梁倭館は，17，18 世紀において約 200 年間（1678 年～1876 年）日本と朝鮮の文化交流の中心地であり，北東アジアの物流の中心地でもありました。草梁倭館は，海洋文物が交流し，仲介貿易の重要な役割を果たしました。1876 年以降は日本人専管居留地となり，韓国併合など「負の歴史」への足がかりとなって行きました。

龍頭山を下り，バスに乗ってホテルへ向かう途中で一旦下車して，朝鮮通信使の行列を描いた壁画を見ました。大きさは高さ 2 m×幅 2.5 m くらいで，ざっと 20 枚くらいが並んでいました。どの絵も色が鮮やかですっきりしていました。落書きがないのでほっとしました。写真 5



写真 3 龍頭山にある李舜臣將軍像を見る旅行団員と一人離れて写真に収まる磯辺敦子さん。(撮影は酒井真由美さん)。



写真 4 釜山タワーから影島（ヨンド）方面を見降ろした釜山の港町風景。中央に見える橋は，大量輸送の近代大橋として架け替えのため仮設橋となっていますが，もともとは，1934 年に完成した勝閑（かちどき）橋（跳開橋）でした。

に見られるように，朝鮮人通信使とまわりの日本人の侍&奴とを比べると，通信使たちは体も太って大きく口髭をたくわえ，帽子を冠り正装しています。日本人の侍&奴たちは小柄で，足

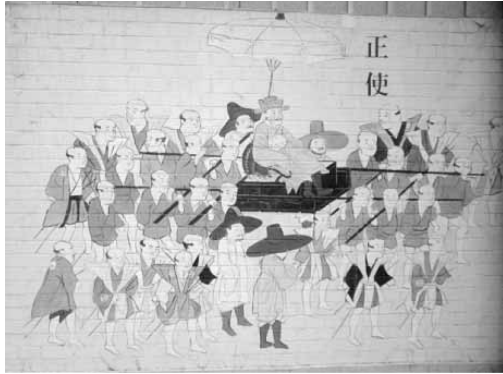


写真5 龍頭山近くにある朝鮮通信使の壁画から、当時の朝鮮通信使と日本人の侍と奴の服装や体格に大きな格差が見られるのは、当時の韓国人の優越感でしょう。

は裸足で頭はちょんまげ・月代（さかやき）の姿で描かれています。当時の韓国の意識に格差を感じます。朝鮮国王は通信使として三使（正使・副使・従事官）を任命し、随行員（儒学・医学・絵画・歴史・武芸・音楽・通訳など）として極めて優秀な専門家を選んで日本へ送りましたから、多分朝鮮通信使たちは、優越感をもって日本を訪れ、文化交流と学問の伝授に励んだのではないかと思います。当時の日本上層部の人々は、彼らから新しい文物を学び大きな影響を受けたものと、想像しました。

朝鮮通信使壁画の場所から宿泊ホテル（東横イン釜山駅1）まではバスで20分くらいかかりました。

シンさんが私たち全員のために事前にチェックインを済ませていました。私たちはホテルロビーに集合し、一旦パスポートをフロントに渡し、コピーの後、返してもらい、テキパキとそれぞれ割り振られた部屋へ荷物を置きに行き、すぐにロビーに戻り、食事のためにバスに乗りました。

最初の夜の食事は、本場韓国の骨付きカルビでした。異国での初日でしたから、どの団員も興奮気味でした。韓国ビール（麦酒、メクチュ）



写真6 初日の夕食懇談会。右から元山本研究室・留学生ジュンさん（釜慶大学博士課程学生）、李圭用名誉教授（釜慶大学）、筆者、岸山裕三郎・仲子夫妻。

や焼酎（ソジュ）も楽しみ、カルビの追加注文をした人もいました。

招待客の李圭用（イギョンヨン）教授は、アメリカに留学し4年半で博士号を取得された材料工学の大家で、世界的に有名な先生です。極めて流暢な英語を話されます。筆者とはもう十年以上の友人です。学術交流以外に国際的な平和友好についても造詣が深く、彼のスピーチでは、しっかり歴史事実を学びつつ、将来に向けて平和友好交流することの重要性を訴えておられました。事前打ち合わせもないのに、AALAの趣旨にぴったりのお話でした。

もう一人の来客・元山本研究室留学生（現在は釜慶大学博士課程学生）のジュンさんは、英語も日本語もよくできますが、私たちには日本語で挨拶してくれました。

李教授は、その翌日自宅で祭事（チェサ・日本の法事に相当し、一族を率いる家長の重大行事）があると言っておられました。懇談会にご出席下さいましたが、お酒を飲まずにお付き合い下さいました。同教授は記念写真撮影の後、ホテルまで随行され、さらに二次会までお付き合い下さいました。その後名残惜しくも帰宅されました。



写真7 初日の夕食懇談会での記念写真。前列中央が李圭用教授、その後ろがチェさんのお姉さん（釜山大学学生）、その左がチェさん（釜山大学学生、AALA 韓国語講座の前の講師）、その左がジュンさん。

食事もそろそろ終わりに近づいた 20 時ころ、約束通り、チェさん姉妹（共に、釜山大学学生）が現れました。私たちは再会を喜び、彼女らと握手し、笑顔と拍手で歓迎しました。チェヘヨングさんは、福井大学留学中に去る 2 月まで AALA 韓国語講座の講師を務めてくれました。団員の中で彼女から直接韓国語を習った者が数名いました。彼女のお姉さんも福井大学の留学生でした。彼女たちは流暢な日本語で挨拶をしてくれました。その後で全員で記念写真を撮りました。

宿泊した「東横イン釜山駅 1」は、無駄を徹底的に省いたコンパクトなホテルでした。その日は、早朝起床の上の長旅でしたから、ぐっすり眠ることができました。

3. 第 2 日：11 月 20 日（日）

④ホテルの朝食、沙也可將軍村

ホテルの朝食は、ご飯、パン、味噌汁、野菜、キムチ、ウインナーソーセージ、牛乳、コーヒー程度で、品数の少ないバイキング式でした。前日の夕食でカロリーの取り過ぎとなっていますから、朝食はその程度で良しとしましたが、団

員からは質素過ぎて評価の問題外という声がありました。

バスは、8 時 20 分出発で大邱へ向かいしました。最初に訪れたところは、沙也可將軍村（友鹿里という大邱から約 25km 離れた山村）でした。沙也可將軍は、秀吉の朝鮮侵略を不義として、朝鮮に帰化して豊臣秀吉軍と戦ったと言われています。それまで朝鮮にはなかった鉄砲隊ですが、約 100 名の鉄砲隊を率いた沙也可將軍は、豊臣軍を撃退しました。彼らの子孫が約 400 年間その村に生き延びているそうですが、私たちは子孫には会いませんでした。沙也可は、朝鮮名を金忠善と名乗り、私塾の「鹿洞書院（ノクドングソウォン）」を創設して、儒学に励みました。私たちは、10 時開門と同時に書院域に入りました。初めに、忠節館の中で、その学芸員から沙也可が「秀吉の朝鮮侵



写真8 書院の中に掲げられていた沙也可將軍の肖像画像（酒井さん撮影）。この顔は、「日本にはいない男前だ」とガイドのシンさんは言うが、団員から反論も。

略は不義」であるとしたという説明を聞きました。AALAの平和と友好の基本理念から判断すれば、戦国時代の当時としては沙也可の決断は、まさしく想定外の、素晴らしいものであったと思いました。

忠節館の中には、火縄銃や将軍の遺品・遺物、壬申の乱に関する図書などが陳列されていました。鹿洞書院の中には、最近画かれたと思われる沙也可将軍の肖像画が掲げてありました。ガイドのシンさんは、「この顔は韓国人の顔であり、日本にはいない大変な男前である。」と言いましたが、北出理事は「これはどう見ても日本人の顔だ。」と反論しました。双方譲ることのない掛け合いに、私たちは大笑いしながら、バスへと移動しました。

⑤大邱薬令市韓医薬文化館と昼食

私たちは、再びバスに乗って、大邱（テグ）市内へと向かいました。大邱は内陸にある大都市です。バスを降りると、外は真っ青によく晴れているものの寒い風が吹いていました。薬令市ストリートをぶらぶらと歩いて着いたところは「薬令市韓医薬文化館」でした。中には、植物や動物から採った薬材と製薬方法・道具、秘伝の製薬書、製薬職人の人形などが展示されていました。思わず、イヨンエ主演の「宮廷女官チャングムの誓い」を思い出しました。

薬令市韓医薬文化館の見学最終コーナーは、お土産販売と韓国人参の試飲の場所でした。熱いお茶を飲み、一息入れることができました。団員たちの中には高級な人参茶をたくさん買った人もいました。韓国の大学では漢方医学・薬学の学部がありから、学問的にも効用があるのでしょう。

昼は、大邱市内で薬膳料理として名物の参鶏湯（サンゲタン）を食べました。若鶏の内蔵を取り出して米と薬草などを詰め煮込んだスープ



写真9 大邱薬令市韓医薬文化館の見学の最終コーナーで韓国人参茶を試飲する団員。そこではお土産の人参茶など各種の薬剤が販売されていました。

です。それは、触ればやけどをするくらい熱い鉄鍋に入れて出されます。各種のキムチを肴に冷たいビールを飲みながら、サンゲタンを食べると、すっかり韓国の風土に同化した気分になり、身も心もほっかほっかになりました。

⑥海印寺

大邱市からバスで高速道路と一般の山道を1時間半ほど走ってから、世界文化遺産の海印寺（ヘインサ）に着きました。その間、バスの中では、ほろ酔いのため、ガイドさんの熱心な説明も子守唄なみに聞き流し、居眠りをしていました。

海印寺の駐車場から緩い上り坂の参道を20分くらい歩いたところに海印寺がありました。

ガイドのシンさんの説明によれば、新羅の時代の偉い義湘大師の法孫である二人の僧侶が建てた海印寺の名称は、大乘経典の「華嚴経」の海印三昧という句節に由来するそうです。海印寺には韓国の民族信仰の根本をなす八万大蔵経が奉安されていて、海印寺は韓国仏教の聖地と言われています。そこは、深い森の中で周囲の景観と一体となって、神秘的な雰囲気を出していました。私たちが海印寺を去る頃は、日



写真10 世界遺産である海印寺の中でも最も重要な八万大蔵經の書庫（長さ約50m×幅約15m×二棟）。大量のお経を版木とともに保管している（入室も撮影も禁止）。



写真11 海印寺は、深い山の中にあり、周囲の景観と調和しています。写真は中腹の境内。最重要国宝の八万大蔵經の書庫はこれより上にあります。

暮れも迫り急速に冷え込み、周囲の樹木は紅葉も終わり、冬が近い感じがした。この冬は永平寺に比べて、もっとその寒さが厳しいのだろうと思いました。

バスは、山道を戻って高速道路の方へ向か

いましたが、山道で大変な渋滞に会いました。19時予定の夕食懇談会は大幅に遅れて21時開始となってしまいました。

⑦大学教員招待夕食懇談会

夕食懇談会には、文仁玉（ムンイノク）さんと張（ジャング）教授（釜慶大学副工学部長）、都徳熙（トドクヒ）教授（韓国海洋大学）、鄭先生（李源蓮教授・釜慶大学工学部長の奥さま）、李さん（同学部長の長男、釜山大学法学部学生）



写真12 夕食懇談会で歓迎の挨拶をして下さった鄭先生（李源蓮教授・釜慶大学工学部長の奥さま＝高校の英語教員）と長男の李さん（釜山大学法学部学生）



写真13 夕食懇談会に参加して下さい下さった都徳熙教授（韓国海洋大学）と再会を喜ぶ筆者。右端は都教授を会場まで案内して下さい下さったガイドのシンさん

を招待しました。夕食懇談会が遅れましたので、事前に出席を予定していた来賓各位にシンさんから携帯電話で連絡を取り、皆さんに「無理しないで下さい。」とお願いしました。結局、文さんと張教授は途中で引き返して頂きました。本当に申し訳ありませんでした。

他の方々は夕食懇談会に出席して下さいました。鄭先生は高校で英語を教えておられますが、歓迎の挨拶は流暢な日本語でして下さいました。鄭先生はおそい夕食だったのと翌日忙しい用事があると言われて、記念写真の後退席されました。ご長男の李さんも日本語が上手でした。夕食懇談会には、結局、都徳熙教授と李さんが残ってくれました。

李さんは、兵役を終えて今は釜山大学法学部の4年生の学生です。性格が明るく、女性団員からうけていました。

彼は、天谷さん、阪下さん夫婦、岸山さんらの質問に答えていました。

都教授与李源蓮（リヨノン）教授（海外出張のため欠席）は、共に東京大学大学院で流体力学の研究をして工学博士号を取得しておられます。彼らはもちろん、李教授の奥さまの鄭先生もご長男の李さんも流暢な日本語を話されます。私と彼らとはもう20年以上のお付き合いです。



写真14 都教授（前列右5）、鄭先生（その左）、李さん（前列右3）を囲んだ記念写真（夕食懇談会の会場）

今では、お二人は韓国を代表する流体力学者で世界的にも有名です。彼らの活躍は、私にとっても嬉しく誇りに思います。

特に都先生は、実験流体力学の可視化画像計測分野の国際学会で毎年顔を合わせています。彼の語学力は天才的です。日本語は外国人なまりがなく完全です。ほかに中国語、ロシア語、フランス語、イタリア語、スペイン語も自由に話せます。

都教授はご挨拶で、筆者の科学者としての活躍を褒めたたえ、世界の平和と友好のためのAALAの活動に驚嘆しつつ、自らも平和研究活動に興味があると述べました。彼は、どのようにして戦争のない平和な世界を作るかについて10年以上も研究を続けていますが、近々にその研究成果を著書として発表すると言っていました。彼の話の内容は、AALAの主義・主張と合致しているが、さらに新規性に富んだものであらうと想像できました。その著書が発行されましたら、福井へ招待して講演をしてもらいたいと思いました。彼の話は圧巻でした。

食事は韓国風海鮮料理でしたが、彼は、食事中もホスト役に徹し、対面の北出さんや隣席の磯辺さんと私にも給仕をしてくれました。遠方から来た来客を韓国ではこのように心温かくもてなすのだという代表的な見本を見せてくれたように思います。日本では、もうそのような心遣いは無くなったのではないかと反省しました。

夕食懇談会の後、私たちはホテル「東横イン釜山1」の近くの喫茶店に行きました。北出理事の他に敦賀からの女性二人と弟夫婦も合流しました。都教授の平和論はますます熱気を帯びて来ました。私たちは、韓国の置かれた難しい安全保障環境の中で、彼が科学者の良心と哲学を持って、韓国発の新しい平和構築理論を発表しようとしていることに驚き、感服しました。



写真15 ナザレ園の事務棟。私たちは最初この中に案内されました。

4. 第3日：11月21日（月）

⑦慶州ナザレ園

今回の旅行企画の段階で金森理事がナザレ園の訪問を提案しました。結果的にこれは最高の企画となりました。（筆者は、これまでに慶州へ10回ほど来たことがあります。ナザレ園があることすら知らず、いささか恥じ入りました。）

第3日も快晴に恵まれました。バスで釜山から高速道路を走って慶州ナザレ園まで約1時間半かかりました。道中、見頃を過ぎた紅葉や韓国に田舎の風景を鑑賞することができました。

ナザレ園は、大通りから人家の建ち並ぶ狭い道路を5分ほど歩いた所にありました。建物は白い2階建てでした。玄関を入ると、社会福祉法人理事長の宋美虎（ソングミホ）女史が私たちを出迎え、ビデオ室に案内して下さいました。宋理事長は、敬虔なキリスト教信者です。流暢な日本語での挨拶の後、引き続きビデオが上映されました。

ナザレ園は、第2次世界大戦中に朝鮮や満州に居て、韓国青年を愛して結ばれた日本女性の中に、敗戦の前後に夫と共に韓国に定着したもの、朝鮮戦争で夫と死別したり身寄りが無くなったりして、心身障害者あるいは生活困窮

者となった老弱者（平均87歳）の生活保護をしている施設です。それは、1972年に創立され民間社会福祉事業として経営されてきました。日本帰国希望者147人の帰国便宜を図ったり、帰国意思のない孤独老齢者の生活保護もしています。さらに、ナザレ園に入っていない生活困窮日本女性のために約60世帯に在宅援助金を送っています。

特に戦後の混乱の中では、彼女らは敗戦国の人間として韓国社会の中で冷たく扱われ、身を隠して生きて来ました。彼女らを助けようとした人は、金龍成・前ナザレ園理事長（創業者、故人）と日本人牧師菊池政一さんでした。金龍成さんが少年のころに父親が日本帝国の官憲によって殺され、その後苦学をしたそうです。あらゆる困難にもめげず、クリスチャンの彼は、博愛の心で日本女性を救助・支援するためにナザレ園を創立したそうです。私は、世の中には本当に偉い人がいるものだと思心驚嘆しました。

ところでビデオ映像ですが、それには若い時の上坂冬子さんが登場していました。彼女は右翼的発言の強い作家として有名ですから、私



写真16 宋美虎理事長による挨拶とナザレ園の沿革の説明がありました。その後、ビデオを見て、ナザレ園の沿革と現在の活動を学習しました。ビデオには上坂冬子さんがナザレ園を日本に紹介したとして登場していました。意外な感じを抱きました。



写真 17 ナザレ園のおばあさんたち（17 ～ 18 人）と手を取り合って話す北出理事。団員たちには涙の対面・対談となりました。

は「なぜ彼女が登場するのか？」と意外に思いました。要は、彼女がナザレ園を日本に紹介し、支援を広めたことが感謝されているのでしょう。しかし、やはり、ビデオの中の彼女はいささか偉ぶっていて、博愛と言うよりも情け深さを押し付けているように見えました。ビデオの後、私たちは李理事長の案内で別棟に移しました。日当たりのいいロビーにはおばあさんたち 17～18 人が車椅子に乗って、「故郷（ふるさと）」の歌を歌いながら私たちを待っておられましたので、団員も唱和しました。感動的な対面で、団員の眼から涙が溢れ出ていました。その後は、団員とおばあさんたちは一対一になって、手を取り合って話を始めました。おばあさんたちは今の生活に感謝していると言われますが、団員たちは戦前戦後の彼女らの悲惨さには触れることはできなかったようです。

金龍成・前理事長は、日本帝国時代の日本の犯した罪をも超えて、韓国人男性を愛してくれた日本女性を保護するのは当然だと言われたそうですが、それを実践した苦勞と勇氣に感動しました。



写真 18 中央に見える瓦屋根（方形部分）と土饅頭（円形部分）が世界遺産の石窟庵。見学者が右側の階段を下りています。石窟庵から見下ろすと、日本海が見え、枯れた紅葉の絶景でした。（撮影は酒井さん）

⑧石窟庵

ナザレ園からバスで吐含山（トハムサン）頂上まで約 30 分かかりました。バスを降りてから目的の石窟庵（ソクラン）まで 30 分ほど歩きました。途中の山道は平坦で幅は 5m くらいでした。道中の山肌で、何回もリスを見付けました。一旦集合した広場には、石窟庵の構造図が展示されていました。それを見ながらシンさんの説明を聞きました。階段を上り石窟庵に入りましたが、写真撮影は禁止でした。前方後円型の丸いドーム（円形の主室）の中央には本尊仏である釈迦如来坐像と共に菩薩像と十大弟子像が安置され、前室（方形）の側壁には仁王像と四天王像などが彫刻されていました。本尊仏は、花崗岩の丸彫りで、朝陽が入ると明るく輝くそうです。

石窟庵は、新羅時代の 774 年に作られました。1200 年余りを経て、1909 年に石窟庵が発見されましたが、1910 年に韓国を併合した日本が修復工事をしました。元来は、新羅時代にローマへ行って石材工法を学び、自然換気のできる構造でしたが、そのような工法を知らない日本政府は、当時の新材料であるコンクリートを使



写真19 世界遺産石窟庵主室に安置されている本尊仏の釈迦如来坐像（内部は撮影禁止のため、ネットより引用した写真）



写真20 世界遺産仏国寺の大雄殿に通ずる紫霞門にかかる青雲橋（左の石橋）近くでシンさんの説明を聞く団員

い、内周囲を塗り固めてしまいました。そのため、内部の湿度が高くなり、時間経過とともに朽ち果てて天井が崩れ落ちるなどして、仏像や壁画が損傷しました。戦後は、朴正熙大統領が韓国民のナショナリズムを背景に、日本の工事

の残骸を徹底的に排除して、修復したそうです。朴大統領が韓国古来の文化を尊重せざるを得なかったナショナリズムの強さには敬服しました。

シンさんから上記のような説明を聞いて、私は彼女の豊富な知識と猛勉強の成果に再度驚かされました。

⑨石焼きビビンバ、仏国寺

お昼は湖の見える景勝地にあるレストランの2階で、石焼きビビンバとチジミを食べました。オプションで韓国餃子も食べました。ビビンバとは、混ぜご飯という意味です。熱くなった石椀の中にご飯や野菜、卵が入っています。客は、そこへ好みに合わせてコチュジャン（辛子みそ）などを加えて、スプーンや箸を使って自分で混ぜてから頂くのです。私は、キムチも入れて混ぜました。いずれも大変おいしかったです。

次に訪問したのは、世界遺産の仏国寺でした。仏国寺（プルゴクサ）も石窟庵と同じ新羅時代の751年に作られました。最盛期には88の寺があったそうですが、1400年代前半の李朝鮮王朝時代に、太宗皇帝と世宗皇帝による仏教弾圧が行われ、仏国寺は存続を許されませんでした。秀吉の壬辰倭乱（日本では、文禄・慶長の役）でその大半を焼失し、その後二度にわたって再建されたものの、日本による朝鮮統治（19世紀末以降）までに相当荒廃しました。今日の姿に再建したのは、石窟庵と同様、1970年代以降で朴大統領の時代でした。

私たちは、仏国寺の正門から入り、参道を10分ほど歩き、目的の境内に通じる石造橋の前に到着しました。その橋を上った所が伽藍の配置されている境内となっています。私たちは、シンさんから大雄殿に通じる上下二つの石橋について説明を聞きました。上側は16段から成る白雲橋、下側は17段から成る青雲橋（写真20の左に見える橋）です。あわせて33段とな



写真21 仏国寺境内にある多宝塔（国宝）は新羅時代の作。一層目は四角、二層目は八角、三層目は円と、上に行くにつれて丸くなる形状は独特です。



写真23 忠烈祠は、文禄・慶長の役（秀吉の朝鮮侵略戦争）で戦死した護国烈士を祀った聖地。今も人々が参拝していました。



写真22 仏国寺安養門側から白雲橋・青雲橋（奥の方の上下2段の橋）を望む。境内は高い盛り土の上に、周囲はしっかりした石囲いとなっています。

りますが、仏教では33は、未だ仏の境地に達しないという意味だそうです。

そこから右側の上り坂を歩いて、高く盛り土された境内に入りますと、ひときわ目立つ多宝塔があります。それは、一層目が四角、二層目が八角、三層目が円と、上に行くにつれて丸くなる独特の形状をしています。多宝塔の奥には大雄殿があります。それに向かって左側には多宝塔と対をなすように建っている釈迦塔があります。私たちは、境内内の無説殿、毘盧殿、観音殿、極楽殿を見、境内を一回りしてから仏国寺を出ました。

⑩忠烈祠、夕食と屋台

忠烈祠（チュンニョルス）は、豊臣秀吉が15万余りの兵を朝鮮に送った文禄・慶長の役で戦死した釜山地域の護国烈士を祀る聖域です。それは、鯖江の陸軍墓地くらいの広さがありま



写真24 屋根から秀吉軍兵士に瓦を投げつける烈女（金蟾と愛香）を描いたレリーフ。これは市内ロータリ広場に置かれた李舜臣將軍像の横にありました。

した。その所在地は、昔の釜山市の中心であった東萊温泉地域にあります。有名な釜山大学や高級リゾート地である海雲台（ハウンデ）の近くです。

秀吉はどうしても朝鮮を征服し我が領地としなかったことはよく知られています。1592 年（文禄）から 1598 年（慶長）までの間に、秀吉軍は今のソウルやケソンまでを支配しました。その間に講和交渉が持たれたり、朝鮮が明国の応援を得て秀吉軍を撃退したり、一進一退したりしました。1598 年に秀吉が死亡するまで、秀吉軍は残虐の極みを尽くし、朝鮮国は荒廃し窮地に立ちました。しかしながら、朝鮮にも勇敢な兵士や将軍がいました。特に、海軍の李舜臣將軍が開発した亀甲船は有名です。彼の最後は戦死ですが、彼のために秀吉軍は海上戦で大敗させられました。

忠烈祠の中に、屋根から豊臣軍に向けて瓦を投げつけた二人の烈女・芸子（金蟾と愛香）らを祀った義烈閣もありました。

夕食は韓国式すき焼き（プルコギ）でした。この日は来賓が誰もいないので、仲間うちで気楽に食事ができました。その夜は、シンさんの案内で韓国式アカスリやエステや屋台に出かけ



写真25 日本海海戦戦勝記念塔の展望台から撮影した鎮海市の風景。中央にあるのが中園ロータリ。小さくて見えにくいですが、昔の日本風家屋が残っていました。

た団員もいました。皆さん元気はつらつ若返っていました。

5. 第4日：11月22日（火）

⑪鎮海見学

専用バスで釜山から鎮海（ジネ）まで1時間ほど走りました。そこは、海軍士官学校や軍港のある、いわゆる海軍のまちです。私たちは、バスを降りてから、急こう配のモノレールに乗って、日本海海戦戦勝記念塔へ行きました。上の展望台からは軍港や鎮海の街並みが見えました。軍港の周囲には大小の島々があり、そこは確かに自然の要塞にふさわしいと思いました。

記念塔の内部には李舜臣が開発改良して使用した亀甲船の模型がありました。それは、回転が速く、甲板を薄い鉄板で覆い、それを鉄釘で留め、一面に錐刀を植え付け、船首に龍頭を、船尾には亀尾を取り付け、その陰に銃眼を備えていました。そのため、接近戦では、秀吉の海軍は、飛び移ろうにも甲板に錐刀があるため飛び乗ることができません。その間に、回転の速い亀甲船が船尾から銃撃しました。李舜臣軍は接近戦で圧倒的に強かったのです。

日本海海戦戦勝記念塔を出たあと、バスから

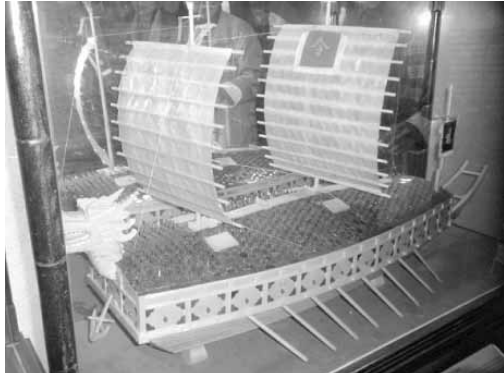


写真26 李舜臣が秀吉軍の撃退に成功した亀甲船（模型）。それは、回転が速く、鉄板の甲板を鉄釘で留め、一面に錐刀を植え付け、船尾に銃眼がありました。そのため、極めて接近戦に強かったのです。



写真27 中園ロータリにある李舜臣將軍像

韓国海軍士官学校やその博物館等を眺めました、中に入れてくれませんでした。残念ながらそれらについてのシンさんの説明は私の記憶には何も残っていません。

私たちは、鎮海で冷麺と韓国風お好み焼き「チジミ」を食べました。おいしかったです。

⑫釜山近代歴史館、日本家屋

私たちは、鎮海から再び龍頭山に向かいました。釜山近代歴史館を見学しました。ここにも、亀甲船の模型がありました。

そこから、しばらく歩いて国際市場へ行きま



写真28 龍頭山周辺の国際市場に通じる街には日本家屋が残っていました。

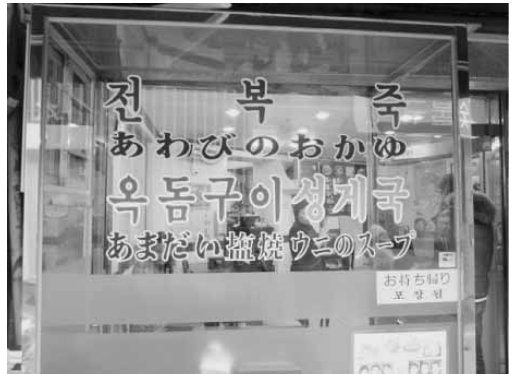


写真29 国際市場の狭い通りには安売り商店がひきめし合っていました。写真の屋台や他のほとんどの店でも日本語が通じました。（撮影は酒井さん）

した。途中に日本家屋がありました。

⑬国際市場、チャガルチ市場、夕食会

戦後の日本でも、人々は生きるためにあらゆるものを闇市として販売していました。釜山の国際市場もそのようなものから発展したそうです。今では、衣類、カバン、眼鏡、寝具類、食料品、各種の輸入品など様々な物を売っています。たいていの店では日本語が通じます。国際市場では約1時間の買い物タイムを取りました。団員のほとんどは少なからぬ買い物を楽しみました。団員の一人は、誘われて休憩しよう



写真30 チャガルチ市場では露店が立ち並び、魚介類を求める人々と観光客でこみ合っていました。奥の7階建てビルが市場本館で、私たちはその中で食事をしました。



写真32 釜山最後の夕食会はチャガルチ市場本館2階の食堂で行われ、ふんだんに盛られた刺身料理を堪能しました。写真は左から吉村さん、岸山夫妻、磯辺さんです。



写真31 チャガルチ市場ではたくさんの魚介類が並んでいました。(酒井さん提供)

と入った眼鏡店で、とうとう眼鏡を買いました。商魂たくましいと言えばそうでしょうが、その店の店長も店員も心が温かく、素晴らしいものでした。

私は、久しぶりに喫茶店に入り、コーヒーを飲みました。味はなかなか結構でした。

その後、私たちは歩いて、夕食を採るためにチャガルチ市場へと向かいました。ここは、戦争未亡人たちが路上で魚を売ったのが始まりだそうです。道路の両側にはたくさんの露店があり、どの店でも所狭しと並べられた魚介類が売られていました。聞くところによれば、その種

類は 300 以上もあるそうです。

チャガルチ市場の近くには漁港があり、遠海から近海まであらゆるところから獲れた魚介類が鮮度を保って持って来られるそうです。また、干物もたくさん売られていました。

露天商たちは、威勢良く客を呼び込み、忙しそうに働いていました。女性たちは本当に働き者に見えました。私は、こんなにたくさんの魚があると、少しは売れ残って翌日に持ち越すことはないのかなあとか、雨が降ると広げた商品(魚介類)をどこに片付けるのかなあとか、くだらんことを考えながら興味津々見て歩きました。

最後の夕食は、打ち上げパーティにしたかったのですが、あいにく会場が一般大衆と同席の大広間でしたので、ひたすら新鮮な魚料理を堪能することになりました。最初に出て来たのは、ぶち切りのゲソの刺身でした。それは、さらに皿にへばり付くように蠢いていました。韓国海苔に盛られた生ウニも、アワビやヒラメの刺身も出ました。韓国では、刺身にワサビと醤油を付けてから野菜に巻いて食べるのです。私たちが日本人客だということで、シンさんは日本のワサビと刺身醤油を手配してくれました。ビールの他にマッコリや焼酎も飲みました。何を食べ



写真33 夕食を堪能する団員。右から阪下夫妻，左は酒井さん，右の奥は中山さん。



写真34 大変素晴らしかったガイドのシンヨンギーさん。韓国の歴史はもちろん韓の文化についても大変豊富な知識をお持ちながら，行く先々のことをよく勉強して，詳しい説明をして下さいました。

でも飲んででも実においしかったので，すっかり食べ過ぎてしまいました。団員の皆さんはやはり刺身料理が最も良かったようでした。

6. 最終日：11月23日（水・祝日）

⑭ホテルのチェックアウト，買い物，釜山から帰国

昨夜のうちに荷物をまとめておいたが，朝もう一度忘れ物がないか十分確認してから，7時に朝食を採りました。ホテルを出発したのは8時でした。誰ひとりとして，遅刻も忘れ物もなく，ホテルを出ることができて良かったです。

バスは，金海空港近くのお土産屋に寄りました。団員のほとんどの人は，買い物を楽しみました。子や孫たちへのお土産を買ったようでした。

シンさんは，空港でのフライトのチェックインを手伝って下さいました。そして，最後までしっかり見送って下さいました。私たちは，シンさんに心からの謝意を表しました。バスの運転手さんは，全行程中安全運転に気を付けて下さいました。私たちは彼にも深い感謝の気持ちを表しました。最終日に，金森理事が今回の旅

行について，数項目の評価アンケートを行いました。その結果，ほぼ全員がシンさんのガイドぶりを最高点で評価しました。

私は，出国手続きの後，免税店でお世話になっている韓国語講座の人たちと友人にチャングムの絵が付いているチョコレートを買いました。

関西空港から福井まではABSea ツーリストの手配した大型バスで帰りました。車内で，北出理事の司会によって，一人ずつ今回の旅行について総括的な反省点と感想を発表しました。不満を述べた人は全くいませんでしたので，企画した理事者側としましてはひとまず安堵しました。

帰りのバスの中では，無事に帰国できて安心したのか，疲れが出たためでしょうか，うとうとと居眠りしてしまいました。それは私だけではなかったようです。

バスが福井に着いたのは17時ころでした。すっかり日が暮れていました。全員が無事帰宅できて本当に良かったです。

7. まとめ

4つの学習目的を持って旅行した結果，私なり

に得た感想をまとめますと、次の通りです；

(1) 日本の侵略と植民地の跡を訪ね、「負の歴史」に学びました。特に、ナザレ園では、宋美虎理事長が平和のために博愛の心で奉仕していることに感動し、「負の歴史」に翻弄されたおばあさんたちの幸せを祈りました。

(2) 新羅、高麗時代の世界遺産を訪ね、韓国の文化を学習しました。特に、韓国人民のナショナリズムを背景に朴大統領が仏国寺と石窟庵の修復を成功させたことから、私たちにとっても国民運動は大切だと理解し、今後の活動に活かしたいと思いました。

(3) 素晴らしいガイドのシンさんのおかげにより、韓国庶民の暮らしと食文化に触れ、韓国料理をしっかり堪能することができました。

(4) 韓国大学生・知識人と日・韓・アジアの未来を語り合い、AALA の理念を再確認し、今後の活動に励む意欲が強まりました。特に、都徳熙教授が執筆中の『平和論』（仮称）の出版に期待がかかります。

＝新著紹介＝

西條敏美著『測り方の科学史 原子から素粒子へ』 恒星社厚生閣

高 木 秀 男 (日本科学者会議福井支部)

本書は本誌前号で紹介した西條敏美著『測り方の科学史 I－地球から宇宙へ－』の続編で、目には見えない原子・分子や素粒子のレベルの様々な物質の質量・大きさ・速さなどを、歴史的にどうやって測定してきたかを丁寧に説明した大学教養課程向きの参考書である。

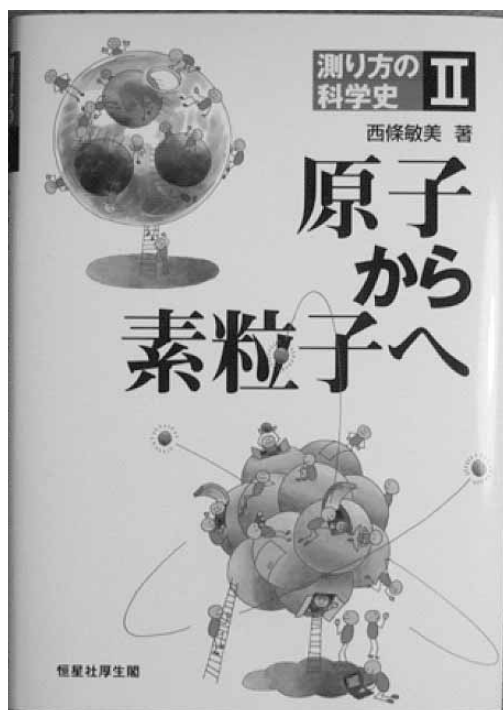
たとえば第3章1節の光の速さの測り方の目次をみると、

1. ガリレイによる測定実験
2. 木星の食を利用した光の速さの測定方法
3. 光行差を利用した光の速さの測定方法
4. 回転歯車を利用した光の速さの測定方法
5. 回転鏡を利用した光の速さの測定方法
6. 光の速さのその後の測定方法と課題

とある。光の速さがどのようなアイデアで歴史的どのように測定されてきたか、また精度がどのように上がってきたかが示され、現在は光の速さが定義となったことが要領よく解説されている。

光の速さの測定の歴史については、拙著『光の探究』¹⁾ (科学堂)でも述べたが、一般物理学の教科書にもたいてい触れられている。だが原子・分子や素粒子のレベルになると、それらの基本的な物理量の測定方法にまでは触れられていないのが普通である。本書では新しい素粒子の発見の歴史にも触れながら、それらのもつ基本的な物理量の測定方法が解説されていて興味をもって読むことができる。たとえば第7章1節の中間子の質量の測り方の目次は

1. 不確定性原理による中間子の質量の推定方法
2. 湯川秀樹の考え



3. 中間子の質量の理論的算出方法
4. 霧箱の発明と質量の実験的測定方法
5. アンダーソンによる中間子の質量の最初の測定
6. パウエルによる μ 中間子と π 中間子の発見
7. 加速器を用いた中間子の質量の測定
8. 検出器の発明と改良

となっており、説明が科学史にのっとり丁寧である。

2011 年 9 月、「ニュートリノの速さが光より速い」という相対性理論に反する実験報告がニュースで流れ、世間を騒がせた。大部分の理論物理学者は間違いだろうと思っていたと推察

されるが、CERN という世界的に有名な実験施設からの報告であったため、ニュースは大々的に報道された。結局、予想通り実験は間違っていたという結論になったようであるが、光速に近いような非常に高速で飛ぶ物質の速さの精密測定は非常に難しく、いろいろな原因で誤差が入りやすい。だからエーテルの存在を検証するために光の干渉実験をしたノーベル賞物理学者マイケルソンも、実に数十年にわたり何度も光速の精密測定を繰り返したほどである²⁾。

ところが現在、光速は $c = 2.99792458 \times 10^8 \text{ m/s}$ (定義値) となっている。光速は重要な基本定数であるが、光速も物理量であるから測定してはじめてわかる量なのに、定義値とはどういうことであろうか。測定には誤差がつきものである。誤差には補正によって除去できる系統誤差と、補正によって除去できない偶然誤差がある。基本定数の測定のように測定値の正確さが問われる場合には、前者が本質的でより重要である。なぜなら完全な補正を加えることはきわめて困難だからである。基本定数の測定では「かたより」による系統誤差が偶然誤差による「ばらつき」より大きくなる場合が多い。

ところで、ある定数を測定する方法は一つとは限らない。その場合には最も精度よく測定できるものが採用される。もし同程度の精度で測定できる方法が複数あれば、「かたより」の補正に役立つ。また新しい現象の発見、新しい技術の開発によって従来よりさらに高精度で測定できるようになると、古い測定値の再評価が可能になる。こうして基本定数の精度は時代とともに増してきたのである。

物理量の大きさを表わすには、単位の大きさと比較しなければならない。単位の大きさを表わすことを現示というが、実は現示にも誤差があって、単位の大きさも完全に正しく定義することができない。以前は基本定数の測定精度が

十分にはよくなかったので、現示精度が問題とならなかったが、レーザーの周波数と波長の絶対測定によって光の速さが高精度で決定できるようになって、光の速さの決定精度は長さの単位メートルの現示精度を上回るようになった。

つまり光の速さが定義となったのは、光速の測定精度が基本単位であるメートルの現示精度を上回るようになったため、光速を定義することによってメートルを規定することにしたのである。すなわち「1 メートルとは 1 秒間の 299,792,458 分の 1 の時間に光が進む距離である」と定義された。なお物理学における基本定数に関しては、西條氏が以前に『物理定数とは何か』³⁾ (ブルーボックス) を出しているの、あわせて参照することを勧めたい。

註

1. 高木秀男『光の探究史』科学堂 (1995)
2. ヤッフ『マイケルソンと光の速度』河出書房 (1969)
3. 西條敏美『物理定数とは何か』ブルーボックス (1996)

『測り方の科学史Ⅱ 原子から素粒子へ』

目次

第1章 原子

1. 原子の質量の測り方
2. 原子の大きさの測り方

第2章 分子

1. 分子運動の速さの測り方

第3章 光

1. 光の速さの測り方
2. 光の波長の測り方

第4章 電子

1. 電子の質量の測り方

2. 電子の電荷の測り方
3. 原子内の電子数の測り方

第5章 原子核

1. 原子核の質量の測り方
2. 原子核の大きさの測り方
3. 放射性原子核の寿命の測り方

第6章 中性子

1. 中性子の質量の測り方

第7章 中間子

1. 中間子の質量の測り方

第8章 素粒子

1. クォークの大きさと質量の測り方
2. ニュートリノの質量の測り方
3. 素粒子の寿命の測り方

参考図書案内

科学史年表Ⅱ 素粒子・原子

おもな素粒子一覧など

あとがき

事項索引

人名索引

A5判上製 137 ページ 定価 3000 円＋税

＝新著紹介＝

菅野礼司・南原律子著『物理学とは何かを理解するために』

高 木 秀 男（日本科学者会議福井支部）

大阪市大名誉教授の菅野礼司氏と元高校教諭の南原律子氏の新著『物理学とは何かを理解するために』（吉岡書店）を紹介したい。菅野氏は本誌でも著書を紹介したことがあるが、著名な素粒子論学者で科学論・科学思想史にも積極的に取り組んでこられた先生で、多数の著書がある¹⁾。しかも現在も精力的に研究・執筆活動が続けられており、質の高い論考が発表されているウェブ月刊誌『私達の教育改革通信』の中心メンバーの一人でもある。

さて本書は、大学教養課程の学生を対象に物理学のもっとも基本的な原理と基礎概念について、その意味を考察し、本当の物理学の理解につなげることを目的とした教科書・参考書である。自然科学、特に物理学の理論は自然に関する知識や法則の単なる寄せ集めではなく、基礎概念と原理・法則を土台として築かれた理論体系であり、そのことを気づかせてくれるのが本当の物理教育であるとのコンセプトで、この本は書かれている。

自然の成り立ちや構造に関する知識の一番基礎となっている学問は物理学である。そして宇宙のしくみの根底にあってすべての自然現象を担っているのは物質と空間であり、それらの起源と存在様式、運動・変化の法則を追究するのが物理学である。

そこで本書では、物理学の基礎である物質と真空・空間概念が歴史的にどのように変遷してきたかを重要な柱として物理学の発展を記述し、17 世紀科学革命（第 1 科学革命）、20 世紀科学革命（第 2 科学革命）、第 3 科学革命への道をやさしい言葉で説明している。その中で物理



学の基礎概念を正しく理解するための説明がなされ、物理学的なものの考え方や科学革命がいかにしてなされたが丁寧に解説されている。

むかしノーベル物理学者のシュレーディンガーは、「物理学の基本法則ははがき一枚に書くことができる」という名言をはいた。たとえば力学の基本法則であるニュートンの三法則は、はがき一枚に書くことができ、高校の物理の教科書にでてくるので誰でも知っている。だがニュートンの法則のような基本法則には、さまざまな物理的内容が凝縮されており、かりに法則の文章を暗記しても深いレベルで理解しているとはかぎらない。ニュートンの法則を本当に理解するためには、17 世紀科学革命で何がな

されたを理解することが必要だからである。

だから私自身も、大学の教養課程の物理学ではなるべく科学史・科学思想史に触れながら講義するよう心掛けた。そのために自分で執筆したテキストも何冊か自費出版した²⁾。その際、菅野氏の著書を大いに参考にさせてもらった。実は私の処女出版『『プリンキピア』への道』(1989 年)の書評を書いてくれた 3 人の先生のうちの一人が、それまでまったく面識のなかった菅野氏であった。菅野氏に直接会って挨拶ができたのはそれから十数年後の、日本科学者会議総合学術研究集会の時である。それ以来、先生の著書や論文を送ってくださっているし、また本誌にも寄稿していただいた。

註

1. 菅野礼司『物理革命はいかになされたかー創造への道ー』ブルーバックス (1976),『物理学の方法と論理 上,下』大月書店 (1983),『素粒子・クォークのはなし』新日本出版 (1985),『力とは何か』丸善 (1995),『微分形式による特殊相対性理論』丸善 (1996),『科学は「自然」をどう語ってきたかー物理学の論理と自然観ー』ミネルヴァ書房 (1999),『科学はこうして発展したー科学革命の論理ー』せせらぎ出版 (2002),その他多数。
2. 高木秀男『『プリンキピア』への道ー力学史に見る近代科学の誕生ー』しんふくい出版 (1989),『科学思想としての物理学』しんふくい出版 (1993),『光の探究史』科学堂 (1995),『若造たちの物理学ー二十世紀科学革命の人間模様ー』科学堂 (1997),『事例から学ぶ科学社会学ーそのとき科学者は権力・権威にどう立ち向かったかー』科学堂 (2008)。

『物理学とは何かを理解するために』

目 次

まえがき

序章 はじめに

物質とは？ 空間とは？

物質と真空・空間概念のあらまし

力の伝達：遠隔作用か？ 近接作用か？

現代物理学の夜明け

真空は空ではない！

第 1 章 古代から中世までの空間と物質観

第 1 節 古代における物質と宇宙空間像

1. 物質観：根源的物質を求めて

2. 宇宙観：有限か？ 無限か？ 構造は？

3. 空間と物質の関係：独立か、不可分か

第 2 節 古代ギリシアの自然哲学：自然の中に原理を見る

1. デモクリトス・エピクロス原子論

2. 最初の総合的自然学：アリストテレス
自然学

第 3 節 中世から近代科学誕生前夜まで：中世は暗黒時代ではなかった

1. アラビア科学：ギリシアと東洋を結ぶ

2. 中世西欧科学

第 2 章 近代科学の真空概念と物質概念

第 1 節 近代科学の基礎にある物質観と真空・空間概念

1. 無限に開かれた等方等質空間の宇宙へ
(空間革命)

2. 慣性法則の発見と完成：ガリレイとデカルト

3. ガリレイの自由落下法則の意義

4. 真空の存在とそれを確認する実験

5. 原子論が主流となる：原子の機械的運動で自然現象を説明

第 2 節 第 1 科学革命：ニュートン力学の誕生

1. ニュートン力学の背景とその基礎

2. ニュートン力学のしくみ：3法則の意味と関係
 3. 万有引力説
 4. 近代力学の成立：第1科学革命
- 第3節 電磁気学の発展史
1. 電気現象をとらえる：電気の正体を追究
 2. 磁気の正体は？
 3. ニュートン力学をまねた電気力学派
 4. 電磁誘導の法則：電流の磁気作用の逆を求めて
 5. 近接作用と電磁場の芽生え
 6. 電磁気学の基礎方程式：マクスウェル方程式
 7. 空間の電氣的性質の表し方
 8. 電磁場の媒質はエーテル？
- 第4節 真空を充たす媒質エーテル
1. エーテルと光の媒質の歴史
 2. エーテルを追って
 3. 近代物理学が到達した物質と真空概念
- 第3章 第2科学革命の始まり
- －相対性理論－
- 第1節 アインシュタインの特殊相対性理論
1. 特殊相対性理論誕生の前夜
 2. 2つの基礎原理：運動の相対性と光速度一定性
 3. 時間・空間概念の変革
 4. 時間と空間を交えた座標変換：ローレンツ変換
 5. 時間と空間の4次元世界
 6. 特殊相対性理論による物質概念の変革
- 第2節 一般相対性理論
1. 一般相対性理論の2つの基礎原理
 2. 重力の本質は時空間の歪み：重力の幾何学化
 3. 再び時空間革命
 4. アインシュタインの重力方程式の意味

- するもの
5. ブラックホール
- 第4章 現代科学の真空観と物質観
- －第2科学革命の完成－
- 第1節 量子論：物質概念と力学理論の革命
1. 古典原子概念の崩壊
 2. 量子論の誕生
 3. 相対論と量子論の結合：反物質の発見
- 第2節 空でない真空
1. 素粒子を「量子場」として扱う理論
 2. 真空の相転移：真空からのエネルギーの湧出
 3. 強, 電磁, 弱, 重力相互作用の統一をめざして
 4. 質量の起源
- 第3節 現代の物質観と真空観
1. 沢山ある素粒子：素粒子の発見
 2. 素粒子を構成する粒子
 3. 物質は無限に分割できる？
 4. 現代の真空観

終章 科学は永遠に終わらない

－第3科学革命への道－

科学の第3革命：「発展・進化の科学」へ
科学は永遠に進歩するが、どこまでも完全でない

年表

参考文献

(A 5判 187 ページ 定価 2000 円＋税)



編集後記

大阪市長の橋下徹のひき
いる大阪維新の会は、数を
頼りにやりたい放題の悪政
をすすめ、それを墮落した新聞・雑誌・テレビ
などのマスメディアが持ち上げ・煽る役割を果
たしている。東日本大震災と福島第一原発の
大事故で大変なこの時期にファシズムが進行し、
次代を担う若者は目隠しされ、独裁者を自認す
る橋下が次の天下を狙っている。権力の横暴を
批判し警鐘を鳴らす責任のある知識人の社会的
責任が、今まさに問われている。

さて今号は、巻頭に日本中の注目をあびてい
る大飯原発 3, 4 号炉の再稼働をしないように
訴える、JSA 北陸地区シンポでのアピールを
掲載した。続いて石川支部で原発問題に精力的
に取り組んでいる児玉一八氏から投稿していた
だいた、詳細な福島第一原発事故調査報告を掲
載した。現地に行つての放射能測定の詳細い報
告と、原発労働者の状況、東電・自治体の動き、
漁業被害など、現地の現状や今後の課題などが
多くの聞き取り調査によって詳しく報告されて

いる。なお図表が細かくて一部読み取れない部
分があるが、必要な方には原図表のファイルま
たはコピーを差し上げますので、本誌編集担当
の高木秀男までご連絡ください。

JSA 福井支部代表幹事で福井県 AALA 理
事長の山本富士夫氏には、毎年行なっている
福井県 AALA の研修旅行の報告「釜山旅行紀
行」を投稿していただいた。福井県 AALA の
旅行は単なる物見遊山ではなく、事前学習会を
行なった上での研修旅行である。今回の目的は
①日本の侵略と植民地の跡を訪ね、「負の歴史」
に学ぶ、②新羅、高麗時代の世界遺産を訪ね、
韓国の文化を知る、③韓国庶民の暮らしと食文
化に触れる、④韓国大学生・知識人と日・韓・
アジアの未来を語り合うで、現地での交流も含
めて十分目的を果たした旅行となったようだ。

最後に 2 冊の新刊、西條敏美著『測り方の科
学史Ⅱ 原子から素粒子へ』と菅野礼司・南原
律子著『物理学とは何かを理解するために』の
紹介を私が書いた。

(高木秀男：fwnf2030@mb.infoweb.ne.jp：

0776-22-2715)

福井の科学者	第 118 号	2012 年 6 月 20 日発行
編集・発行	日本科学者会議福井支部 頒価 500 円	
連絡先	〒910-8507 福井市文京 3-9-1 (郵送の場合) 福井大学大学院教育学研究科 680 円 教職開発専攻(教職大学院) 森 透 研究室気付 TEL/FAX 0776-27-8725 E-mail t-mori@u-fukui.ac.jp	

= 会員の著書紹介 =

書名 畜産物と健康 --卵・牛乳・肉の生産から考える

著 者 加藤武市 発 行 科学堂
発行年月日 2005 年 6 月 定 価 1500 円

福 井 県 医 療 生 活 協 同 組 合

〒 910-0026 福井市光陽 2 丁目 18 - 15 TEL (0776) 27 - 2318
FAX (0776) 24 - 8290

光 陽 生 協 病 院

TEL (0776) 24 - 5009

つるが生協診療所

TEL (0770) 21 - 0176

ショートステイきらら

TEL (0776) 21 - 8525

光陽生協歯科診療所

TEL (0776) 24 - 8784

光陽生協クリニック

TEL (0776) 24 - 3310

たけふ生協歯科診療所

TEL (0778) 22 - 5666

デイケアさんさん

TEL (0776) 24 - 5524

さかい生協歯科診療所

TEL (0776) 67 - 6333

光陽訪問看護ステーション

TEL (0776) 24 - 9996

つるが生協在宅総合センター「和」^{なごみ}

TEL (0770) 25 - 4311

光陽ホームヘルプステーション

TEL (0776) 24 - 9997

小規模多機能介護施設しんじょういこい

TEL (0776) 60 - 2110

光陽訪問看護ステーション居宅介護支援事業所

TEL (0776) 24 - 9990

総合企画印刷

広告・パンフレット・DM・雑誌・記念誌・機関誌
自費出版・会員名簿・会員管理・アンケート集計

(有)ワープロセンター HOPE

〒 915-0847 福井県越前市東千福町 21-4
TEL: (0778) 24-1146 FAX: (0778) 24-2339
e-mail: hope01@galaxy.ocn.ne.jp