



社団法人

海外と文化を交流する会

(社) 海外と文化を交流する会会報  
2011年4月発行(4カ月1回発行)  
第46号

## 緊急臨時増刊号

”知と心”の繋がりに文化の原点を求めて

●日本を理解し日本で学ぶ留学生への支援

●貧しい国々での医療活動を支援

●各国大使館との協力などによる文化講演会など

# 東日本大震災被災地の皆さまに 心からお見舞いを申し上げます

3月11日、東日本を襲った地震、大津波からの災害にあわれた関係各位に心よりお見舞いを申し上げます。

さて、「マッチポンプ」という言葉がある。「マッチで自ら火事を起こして煽り、それを自らポンプで消す」などと喩えられる。総じて新聞やテレビなどの大マスコミが、このマッチポンプ的騒動を造り出す。問題や騒動について、自身でわざわざ煽りたてるのである。大新聞の総見出しからだんだん小さな見出しになって、やっとそこで読者が読みたい事実をみつけることがときおり、ある。まあ、それもない場合が多いのだが……。現在、大震災については、大マスコミの被害地レポートに「マッチポンプ」はあまりない。そんなことをすることは赦されないからだ。

いま、原発被害、放射能被害についてのマスコミの態度は酷すぎる。正確に、冷静に記事を提供していない。マスコミ報道やネット情報をよすがにし、東京を逃げ出すことを真剣に考える若者にも出会った。「ちょっと待てよ、冷静に、正確に情報を分析するならば、逃げることをまず考えるということはないだろう。若者よ、天下国家を考えるべし」と、私たち「海外と文化を交流する会」の有志がさまざまに嘆き、気炎をあげていた。

そこに海外と文化を交流する会の一会員から、次のような原稿が寄せられた。これに続けて、当会の物理学者と農学者に寄稿を依頼し、臨時増刊号を発行することにした。ただ、時々刻々、事態は変化している。したがって、記した日付をご考慮いただきたい。

(中野真逸郎 (社) 海外と文化を交流する会理事)

## 福島第一原子力発電所事故の現状

2011年3月28日・記

一会員より

3月11日(金)に発生致しました、東北地方太平洋沖を震源とする巨大地震とそれに伴う

大津波により、東北各県を中心に広範囲にわたって甚大な被害が発生し、また多くの方々が  
お亡くなりになりました。

この災害により亡くなられた方々に謹んでお悔やみ申し上げますと共に、被災された方々には心よりお見舞い申し上げます。

東京電力の福島第一原子力発電所では想定をはるかに上回る大津波により事故が発生し  
大震災以降、発電所の状況につきましては連日報道がなされています。本稿執筆時点でも情  
勢は刻一刻と変化しており、予断を許さない状況が続いておりますが、必ずしも正確でない  
情報もあり、いたずらに不安を煽る内容も多々あるようです。ここでは新聞・テレビ報道に  
加え、各種収集した情報を基に冷静に分析・評価し、無用な混乱を招かないように正しく実  
情をお伝えしたいと考えます。

### 【福島第一原子力発電所の現況】

#### 1. 発電所 1~3 号機の原子炉

- (1) いずれの原子炉も地震直後に制御棒が挿入され核分裂反応は止まっています。(4  
~6 号機は定期検査中で停止しておりましたが、使用済原子燃料はプール貯蔵され  
ていました。) よくチェルノブイリ原発事故との比較がなされておりますが、チェ  
ルノブイリ原発はそもそも設計が全く異なり、格納容器もなく、炉の制御ができ  
ずに水素爆発の後に小さな核爆発が起こり、放射性物質が飛散しましたが、今回  
の福島第一発電所では自動的に制御棒が入ったために核爆発の危険性は回避され  
ております。
- (2) 原子炉の入っております建屋では、事故が発生した当初より海水あるいは真水を  
注入して冷却しようとしております。このような炉心冷却は、核分裂によって生  
じた核分裂生成物という放射性物質の発する熱を除去しようとしているものです。  
この崩壊熱は停止直後の段階で核分裂による発熱量の 2 桁下程度であり、その後  
急速に発熱量は減って行きますが（4 日後には 1000 分の 1 程度になります。これ  
は高い熱、放射線を出す放射性物質の半減期が短いためです。ただし、発熱量が  
減っても温度がすぐに 1000 分の 1 になるということではなく、発生源が徐々に小  
さくなっている為に温度下降はゆっくりとなされます）、原子炉の停止後既に 2 週  
間以上経過しており、また海水・真水の注入も継続されていますので、当初に懸  
念された危険性は乗り越えたものと考えられます。しかしながら、炉内の燃料棒  
が一部破損しているものもあると考えられることから長半減期の放射性物質は長  
く発熱し続ける為、当初程ではないものの引き続き除熱は必要となります。従い  
まして、外部電源もしくは非常用電源を回復し、非常用ポンプ等を起動して海水  
や真水等を注入し続ける必要はあります。
- (3) 2 号機については、压力容器内の圧力を下げるための圧力抑制室（サブプレッショ  
ンチャンバー）が破損している模様なので、もし压力容器内の冷却が出来ず炉心（燃  
料棒等）が破損し、圧力が高まる状態が続けば、一部放射性物質が漏れ出てくる  
可能性はあります。ただし、冷却が継続していることを勘案しますと多量の放射  
性物質の漏えいには繋がらないと考えられます。
- (4) 1、3 号機では一部燃料棒が水から頭を出して損傷（穴、亀裂等の破損、）が生じ、  
水と燃料棒被覆管のジルコニウム合金が反応して水素が発生し、これが压力容器

からタービンに回っている配管についている弁等から原子炉建屋に漏れ（水素は分子が非常に小さく、また軽い。）引火して水素爆発を引き起こして建屋の上部を吹き飛ばしてしまいました。航空写真では建屋はかなりひどい損傷が見られ、燃料プールも一部露出しています。

- (5) 尚、原子炉圧力容器及びそれを覆っている格納容器共に多少圧力が上がってもまた水素爆発程度で破損するようなものではありません。ただしそれぞれから出ている配管、弁、バルブ、スタック等からは、圧力が非常に高まった場合には放射性物質が漏れ出る可能性があります。

## 2. 1～4号機の使用済燃料貯蔵プール

- (1) 使用済燃料は頑丈な格納容器の外の原子炉建屋の上層部にあり、1、3、4号機のように建屋上部が吹き飛んでいる場合は直接外気に触れている状態であり、ここから放射線が一部大気に放出されていると考えられます。
- (2) 使用済燃料は原子炉から取り出した後もかなり発熱し続け（100～300℃程度）また放射線の一種であるガンマ線を出し続けます。このガンマ線の遮蔽には多量の水やコンクリート等が必要ですが、プールの冷却系装置が一部作動していない為、遮蔽する為の水位が下がり、周辺のガンマ線量が一時的に増えてしまったことにより、検知されたものと思われます。（プール上空や周辺では放射線量が上がり、作業員が近づきにくくなっていたものと思われます。）
- (3) 原子炉内にある燃料とは違い、発熱量、放射線量ともに大幅に低いものの、プールに水が供給できないと、ガンマ線の放射が強い状態が続き、また、水から燃料棒が露出し続け、燃料棒被覆管が破損するような場合には、中の放射性物質が水蒸気と共に飛散する可能性が出てきます。現状も継続されておりますが冷却・遮蔽する為の水を供給し、特に外部電源、非常用電源を復旧することで継続的にプール水を冷却してゆくことが重要であり、東京電力での作業はこの冷却系装置の修復が最重要課題として取り組んでいます。

## 3. 放射線、放射性物質（放射能）

- (1) 現在のメディアの報道姿勢は全部とは言いませんが、一部ではこの放射線量の数値を過剰に報道し過ぎているくらいがあります。例えば東京で観測された  $0.8 \mu\text{Sv}$ （マイクロシーベルト）は通常の数十倍と言った報道がなされていましたが、この放射線量はまず無視しても全く問題ないレベルです。地球上に住む限り平均  $2.4\text{mSv}$ （ミリシーベルト、これは  $\mu\text{Sv}$ （マイクロシーベルト）の1000倍）の放射線を浴びており（これは宇宙線や地球自身からの放射線によります）、その数値と比べても格段に低いものです。飛行機に乗って東京-ニューヨーク間を一回往復すれば  $190 \mu\text{Sv}$  程度の放射線を浴びますし、国によっては平均値よりもはるかに高い放射線を受けている地域もあります。また放射線の量は発生源からの距離とともに急激に小さくなり、福島第一発電所から数  $\text{km}$  も離れれば無視できる量となります。
- (2) 放射性物質の飛散が問題との報道もありますが、これは放出量と放射性物質の種類にもよっても異なります。しかしながら、現在発電所周辺やそこから数  $\text{km}$  離れた地点で観測される放射線量では、人体に影響があるレベルではありません。まして数十  $\text{km}$  離れた地点ではこれも事実上無視できるレベルです。風向きによつ

て放射性物質が飛んでくる、あるいは、外出後はシャワーを浴びなければとかマスクをしなければ、と言った論調もありますが、これは人体に影響が出るような放射性物質が飛んでくる場合のことを言い表しているのであって、現時点ではそのようなレベルではなく、数 km 離れて人体に影響がある量 (100mSv-500mSv 程度以上) の放射線量となる可能性は非常に低いと考えられます。(法定上は一般人は 1mSv/年を上限とされていますが、これを超えることも現状考えにくい状況です。) 念には念をいれて原発周辺から 20km 圏は避難命令が出されていますが、実際にはこの範囲内でも人体には全く影響ありません。

- (3) ホウレンソウ等の野菜や水源、原発周辺の海域で数百～数千ベクレルの「放射能」が検出され、一時乳幼児には水道水を飲ませるのを控えるようにとの政府発表がされたりしましたが、これらの値も放射線医学上は全く問題にならないレベルです。数万～数十万ベクレル/リットルの水や野菜を多量に食べれば少し影響がでるやもしれませんが、そのレベルよりもはるかに小さな値が検出されただけです。今検出される放射能レベルの 2～3 ケタ高い水や野菜を食べ続けて人体が 100mSv 以上 (乳幼児はもう少し下の値から) の放射線を受けるような状態になるなら影響が出始めるかかもしれませんが、数値ははるかに下で、かつ野菜などは普通に洗えば検出できないくらいに減ります。(正確に言えば、地球上の全ての物質には僅かに放射性物質が含まれており、そこから出る放射線をバックグラウンド線量と言いますが、この値と区別できないくらい低くなります。) 今政府が出荷制限や飲用制限を出している基準値は暫定基準値であり、実際には人体への影響の出る前に、計測を始める用意をする、といった意味の「暫定基準」というものです。
- (4) 放射性ヨウ素が甲状腺に溜まるので危ない、といった報道がありますが、これも今のようなレベルでは全く問題になりません。ヨウ素が人体 (甲状腺) に留まりやすい性質を持っているため問題とされますが、まず検出量そのものが問題にならない程低い、また放射性であるヨウ素 131 の半減期は 8 日で急速に減少することから、事実上問題となりません。
- (5) 原子力発電所の構内は別としまして、周辺及びその他地域の一般住民に何らかの影響があるようなレベルの放射性物質が出ることはまず考えられません。多量に放射性物質が漏洩するような事象は既に収まっていると考えられ、現状はこれまでに漏洩した、もしくは今も少量漏洩している放射性物質をどうやって止め、回収するかの作業が行われています。このような作業はまだまだ長期間を要しますので、問題そのものは予断を許さない状況は変わりませんがこれは原子力発電所内での作業であり、例えば東京の住民まで避難しなければならないような事態にはならないと考えられます。

以上原子力発電所の事故以来の状況について事実関係を評価したのですが、事象そのものにつきまして特別楽観視しているということではなく、また大げさに悲観的に見る必要もないということを申し上げたいと考えました。この原子力発電所事故を通じまして当事者、政府当局、関係者の説明の仕方、メディアの報道の在り方、といったことについて考えさせられました。物事を正しく伝える、ということについては海外メディアの方がある意味でより客観的にであったように感じます。まだ On-going の事故対応であり、注目を集めておりますが、早い時期にこの問題が収束し、避難された方々に元の日常生活が戻るよ

う心より願っております。

## 風評被害(を生む行動)に一理あり

2011年3月29日・記

鮫島宗明 (社) 海外と文化を交流する会理事・日本大学客員教授・元衆議院議員

### ■政府とマスコミが風評被害を作り出す。

野菜や水道水の放射能汚染に関して、マスコミでは連日風評被害を危惧する報道がなされている。大方の論調は、危機の実態を正しく理解しない消費者の過剰反応で、困ったものだと捉えているようだ。

流通業者が、福島や北茨城産の野菜を全て締め出すといった行為は、商道德に反し行政指導の対象にされてしかるべきものだが、業者側に言わせれば「消費者が買わないものは扱えない」と、消費者にこそ責任があると主張する。

ワイドショーでもコメンテーターが「マイクロシーベルトとか、ベクレルとか言うから、普通の主婦は判らないのではないか」と見当違いのコメントをするし、専門家と称するゲストが上から目線で「この暫定規制値は、チェルノブイリ原発事故の経験を踏まえ、国際放射線防護委員会が十分な幅を持って決めたもので、この100倍の値でも本当は心配ない。消費者は専門家を信じるべきだ」などと言う。そこに来て、枝野官房長官は、決まり文句のように「直ちに健康に影響を及ぼす値ではないが、念のため摂取制限措置を採りました」と繰り返す。

私は、議員時代、BSE、鳥インフルエンザ、遺伝子組み換え食品、農薬問題など、次々と生起する「食の不安」を引き起こす問題に振り回された。中でもBSE問題は一番の衝撃で、皆様の記憶にも新しいように、一時は多くの肉屋の店頭から牛肉が姿を消し、牛丼屋が、やむを得ず「豚丼」を売り始めたほどだ。その際も、リスク管理の専門家(大学教授)が「今の我が国のBSE発生状況から考えて、牛肉を食べて海綿状脳症になる確率は、ゴルフ場で雷に打たれて死ぬ確立より低い」と力説していたし、二人の大臣がテレビカメラを前に牛肉を食べて見せたりした。

結果は皆様ご存知通り、パフォーマンスは裏目に出て牛肉の買い控えは加速してしまった。かなりの時間を経て、牛肉の消費が戻り始めたのは「全頭検査の徹底」と米国産牛肉の輸入禁止措置が採られてからである。

### ■安全基準は自ら作る

今回の大事故とBSE問題を単純に比較は出来ないが、それでも消費者の反応には、今回も一定の合理性があることに気付かされる。政府や専門家の主張は「皆さん良く理解してください。大丈夫です、安全です、買ってください」が定番だが、実は、消費者は十分に理解して、自分なりの安全基準に従って行動しているのではないか。そう捉えれば、別の側面が見えてくる。

今回の放射能汚染でも、消費者は、政府が絶対安全だと言っていた原発はボロボロになる

し、20 キロ圏退避が、なし崩し的に 30 キロ圏になるし、原発排水から突然ものすごい放射能は出るし、海も怪しいし、総じて政府や専門家のいう事は、もうひとつ信用できない、と考えているのではないだろうか。

そこで責任ある主婦は、大切な家族や赤ちゃんのために、政府の基準を上回る「納得できる」安全環境を確保しようと努力する。水道水の汚染は一時的なものだといわれても、また何時、摂取制限が出ないとも限らないからミネラルウォーターを十分に確保しておこう、原発周辺農産物についても、保安院から急に、「実は、これまでは測定していなかったのですが、コバルト 56 が高いことがわかりました」などという発表がなされないとも限らない。だから念のため、静岡産を選択しよう、と考えるのは、自然だし、合理的だし、賢い行動ではないだろうか。

消費者は、無知でパニックになっているのではなくて、賢い行動をとっていると理解すれば、対策はおのずから見えてくる。情報を小出しにしながら、騒ぐな、心配するな、風評被害を拡大するな、と命じても「買い控え」は収まらない。消費者を信じ、消費者に対し、消費者が自分で判断できる「正確でリアルタイムな情報と、その情報の読み方」を提供するのが、政府や保安院の役目ではないだろうか。すくなくとも汚染の心配のある野菜や、食材については検査体制を強化し、大丈夫なものには「検査済み」のシールを貼るぐらいの行動をとってほしい。

聞くところによると、福島原発の事故は、そう簡単に終息しそうないらしい。長期戦の覚悟が必要だ。政府や保安院の発表次第では、第二、第三の「風評被害」が発生するだろう。マスコミも、「風評被害」を叩くだけでなく、「風評被害」の裏にある「もう一つの理性」を評価してもらいたいものだ。

桜の時期が近づいてきた。今年も、まるで国民を励ますように、何事もなかったかのように咲き続けるにちがいない。

## 3・11 大震災に接して想うこと

2011 年 3 月 31 日・記

大谷俊介（社）海外と文化を交流する会常務理事・電気通信大学名誉教授

2011 年 3 月 11 日午後東北地方で起きた大地震とそれに続く津波と原子力発電所での事故は未曾有の大災害をもたらし、世界を震撼させた。被災者にはかける言葉もないほどの悲痛な思いである。しかし、悲しんでばかりいられない。復興に向け全国民が立ち上がらねばならない。今や 1945 年（敗戦時）と同じような日本の再生のときだと思ふべきだろう。いや、その時と違っているのは今は全世界が支援してくれる良い時代になっている。そのことにも期待を寄せたい。

以下に示すのは、3・11 大震災から 2 週間たった 3 月 25 日に当会の会員数人に私が送った電子メールの内容（若干修正）である。翌 26 日に彼等と銀座で会談することになっており、その時の話題のひとつにしてもらうつもりであった。

皆さまのところでは、3月11日の地震津波災害による被害が大きくなかったことと想います。お見舞い申し上げます。

私はその日、日比谷で会議中でした。会議を中断したあと帰ることができず近くのホテルのロビーで夜を明かしましたが、翌日昼すぎには無事帰宅できました。一晩中TVニュースを見ながら東北地方の悲惨な被害に心を痛めました。今は福島の原子力発電所の事故を腹立たしく見守っています。これまで「原発は安全だ」との説に片棒を担いできた原子力工学の専門家がTVで事故の解説をもっともらしく話しているのが腹立たしい。

皆頭を丸めてこいという気持です。（この項、暴言気味です。あとに補足説明します。）

中野真逸郎理事は私のことを原発の専門家と言いたがっていますが、逃げる訳ではありませんが少し違います。私はこれまで光り輝く星が作るエネルギーの仕組みを研究し、その中で有害放射能を全く出さない核融合反応を人類のエネルギー生産に利用できるようにする原理を追求するのを専門の一部としてきました。ただしこの反応に用いる「ヘリウム3」という元素燃料は地上にほとんどなく月か火星から持って来ることになり、

その実現にも時間がかかりこの原理によるエネルギー生産の実施は100年以上先になり、それを目処に計画を立てています。ただし、現在、国際協力の下で日本メンバーを主力部隊として南フランスで建設中の核融合発電実験装置（ITER）で用いる燃料は三重水素という放射性元素で、その核融合反応からは、今の原発よりは、桁違いに少ないながらも若干の有害放射能が出てきます。そして、現状の原発の原理である核分裂と私の専門だった核融合との間に大きな違いはありますが、原子核反応という点では変わりないため、それを含む広い原子物理、宇宙物理学の研究者としての立場から原発に対する意見を求められることがあります。例えば1999年秋に東海村の原発燃料加工施設JCOで起った臨界事故の時にも発言を求められました。その時一般大衆誌に寄稿を依頼され原稿を書き上げましたが、ちょうど同じ頃に当時の室井当会会長の強いご希望でその原稿をそのまま当会会報に載せたことがありました。私の原発に対する考えはそこに示しており、それは今でも変わりません。ご興味があれば当会会報1999年12月号をご覧ください。

なお、海外メディアは「技術の発達した日本でさえ避けられなかったのだから、原発には本質的に危険性あり」と言いはじめました。電力の8割を原発に頼るフランスでも当然大きく注目しています。そのフランス発の今回の事故に関する情報が私の友人から舞い込みましたのでここに添付します。（添付資料：2011年3月12日より福島第一原子炉から放出された放射能雲大気中拡散シミュレーション＝この中で「シミュレーションの再生」は動画なので省略。興味のある人は当会事務局に連絡して下さい。なおこの会報においてはこの稿の後に添付しています）

このインターネット流行の世の中では、多種多様な情報が飛び回っていますが、多くのガセネタの中でこのフランス当局発信版はそれなりに信頼が置けると思われます。（この情報開示を友人に知らせていませんが親しい仲なので認めて下さるでしょう。もともと原子力の世界では情報の「公開」が原則で、それがモラルを作ってきたのです。）

蛇足ながらつけ加えます。今回も風評被害に対し皆さまも苦々しく思っておられることでしょう。水や米などの飲食物やガソリンの買い占め騒ぎを見ると情けなくなります。難破船から弱い者や子供を押し退けて我先にと救命ボートに乗り込もうとする行いと同類です。今週、ある会合で若い人たちが似たような行動をとろうとしている発言を聞いて、「少なくとも40歳代までは内向きなことより天下国家のことを考えよ」と思わず叱りつけたのでした。そしたら隣にいる同年輩の友人から「そんなことを言うから疎ましく思われるのだ」とたしなめられました。

以上、繰り言を述べましたが、今回の被害に向けて当会ができることで何かないでしょうか。まずは、4月15日のコンサートの収益金を被災者に寄付することにしたいと思いますが、それ以外にもいろいろな方法があるかと想います。どうぞお知恵を貸して下さい。明日3月26日（土）の夕方に銀座でお会いするのを楽しみにしています。

**補足：**はじめに今回の事故の修復に従事している特に現場の作業員たちには最大の敬意を表したい。その上で以下を述べる。

当会会報1999年12月号に示した私の原発問題に対する考えはその後も変わらずに一貫している。ここにその考えの一部を示す。

日本は世界で唯一の被爆国であり原子力の恐ろしさを体験している。過敏なまでの国民感情がある。その国で原子力を扱うことは大変な難事業である。強固な安全への誓いがなければそれを進めることはできない。原子力の世界に身を置く人たちは、その仕事の意義を深く理解し、高いモラルをもって取り組んできた。加えて、農耕民族的な日本人の感性には「やることに手を抜かず、自分たちの生活は皆（村社会）と協力しつつ額に汗して支える」という美風が根付いている。このような気風のもとに日本の原子力は順調に育ってきた。

これまで世界で起きた大きな原発事故を見ると、スリーマイル島にしてもチェルノブイリにしても、その原因はいずれも手抜き操作によるものであった。上質の発展を遂げてきた日本ではそうしただらしのない操作ミスによる人災型原発事故は起きないはずであった。

ところが、近年になり日本人の感性も大きく変化し、「額に汗」より効率の良い、皆（社会）よりは自分優先の生き方がよしとされるようになってきた。手間は省いても結果が良ければそれでよし、技術者もうまく操作さえできれば、操作マニュアルさえ理解して読めれば、していることの原理的、専門的な中味を知らなくともよしとする気風に変ってきた。加えて、市場原理に基づく経済優先の政策が国民生活を支配するようになった。そして原子力工学の専門家たちの気質も教育能力も劣化してきたのではないか。そのような変化の中で、JCO—臨海事故が東海村で発生した。これは経済性を重んずるが故の手抜き操作指導書「裏マニュアル」の存在する一種の犯罪的人災だと言われている。あってはならない事故である。この事故により我々は不真面目な会社集団を原子力の現場に加えてはならないという教訓を得た。

原子力の安全には、市場原理的な規制緩和などがあってはならない。そして、「これで完全」という基準はない。もちろん「想定外」のことが起ったための事故である、との言い訳は通用するはずがない。

今回の大地震と津波による原発事故をどう考えたら良いのか。我々一般市民は漠然と大きな地震や台風などによる事故に対して不安を抱いてきた。近年、専門家と称する原子力発電



や安全工学の関係者たちは、これまでそうした不安を「無知による根拠のないもの」として一笑に付してきたのではないか。今、この素人の不安が現実となったのである。今回の原発事故で打ちひしがれた人たちに専門家たちはどんな申し開きができるのか。想定外の天災によるものなどとの言い訳は聞きたくもない。この原発事故はまさに地震や津波の大きさを想定しえなかった専門家たちによる人災である、と言ってよかろう。この事故を引き金としたさまざまな出来事はまだ進行中である。予断を許さない。これから100年にわたって注意深く見守る必要がある。今回は事故対応に関してもお粗末すぎた。原子炉冷却のために海水注入を決断するまでに時間がかかりすぎた。最悪の事態を避けるための根本的作業を遅らせた。東京電力は高価な発電設備に対して廃炉にすることを経済優先の考えから渋ったのではないか。不合理にも原子力推進を謳い上げる経済産業省の下にある原子力安全・保安院は、安全性をないがしろにして電力会社の意向を聞きながら対策を講じたとしたら、それは国家的犯罪である。

今回の大地震と大津波による原発事故を含む災害は世界中が注目している。暖かい支援の手も差しのべられている。国内はもちろんのこと、国際的な問題として、21世紀の最大目標のひとつに「東日本の復興」が挙げられるであろう。そして、この事故により、火力、水力、風力、原子力などによるエネルギー、あるいは太陽光発電を含む再生可能エネルギーを含むエネルギーの生産と供給および需要の形態を全世界で抜本的に考え直す良い機会が到来したと言えるであろう。 (2011年3月31日 記)

(11ページからの添付資料「**2011年3月12日**より福島第一原子炉から放出された放射能雲大気中拡散シミュレーション」をご参照ください)

# 東日本大震災の被災地支援チャリティコンサート

## ■「感動のチェロとパイプオルガンの夕べ」のお知らせ

すでに皆さまにお知らせした 2011 年の「海外と文化を交流する会チャリティコンサート」は、下記のように開催いたします。皆さん、どうか奮っておいでください。

出演：チェロ 水谷川優子  
オルガン 藤森いづみ  
演目：バッハ「アリオーゾ」  
フォーレ「ピエイエズ（レクイエムより）」  
カッチーニ「アヴェ・マリア」  
バッハ「無伴奏チェロ組曲」より  
ウイリアム・マサイアス「ファンファーレ」  
日時：2011 年 4 月 15 日（金）  
開場 5:45 開演 6:30（バザールのため早めの開場です）  
場所：霊南坂教会（港区赤坂 1-14-3）  
会費：一般前売り 3,500 円（当日 4,000 円）  
大学生以下 2,000 円

### 推薦の言葉——日野原重明

（聖路加国際病院理事長、日本音楽療法学会理事長、(社)海外と文化を交流する会顧問）  
水谷川優子さんは、日本の交響楽団の祖、近衛秀麿のお孫さんで、6歳の頃からチェロを習い始め、桐朋学園卒業後、ザルツブルグの室内楽団の首席チェリストとなり、以後欧米の各国で活躍されています。幼い子ども、青年、中年そして、若い日を懐かしむ老人にも、清冽なチェロの演奏は、心の安らぎと生きるスピリッツを与えてくれます。

お問い合わせ、ご予約：社団法人海外と文化を交流する会  
TEL&FAX03-3370-6786（午後 6～9 時・田口）  
ご予約について、郵便振替「(社)海外と文化を交流する会 00130-2-366249」にお名前・ご住所を明記くだされば、チケットをお届けします。

海外と文化を交流する会事務局  
〒151-0053 東京都渋谷区代々木1-27-6 パインビル内  
TEL&FAX 03-3370-7654 e-mail:jimukyoku@kaigai-bunka.org  
<http://www.kaigai-bunka.org>

# 2011年3月12日より福島第一原子炉から放出された 放射能雲大気中拡散シミュレーション

## 1-2011年3月12日以降放出している放射能生成物について何が分かっているのか？

IRSN ( フランス放射線防護原子力安全研究所 ) は、放出された各種放射性物質の内訳、放射線量等の詳細情報を所持していません。しかし事故の起きた炉心に関する技術的情報を基に、現地で測定された放射線量率と照らし合わせ、3つの原子炉の12日以降に起こりうる状態悪化シナリオを予測することに成功しました。このシミュレーションでは放出が20日まで続くと想定されています。数回にわたり原子炉建屋外へ放出された放射性物質には希ガス ( 化学反応を起こしにくい放射性物質、地面に落ちず大気中に留まる ) の他に主にヨウ素 131 ( 放射能ハーフライフ 8 日間 ) とセシウム 137 があります。これらの質量は原子炉におけるの一般的な学識を踏まえて割り出された数値である。

## 2-大気中に放出された放射性物質の拡散

IRSN は 12 日 ~ 20 日の期間に放出されたと推定される放射線物質がどのように大気中で拡散されるかをフランス気象庁が提供したものを参考に遠距離対応 ( 数百キロメートル規模 ) 数値計算モデルでシミュレーションを行いました。

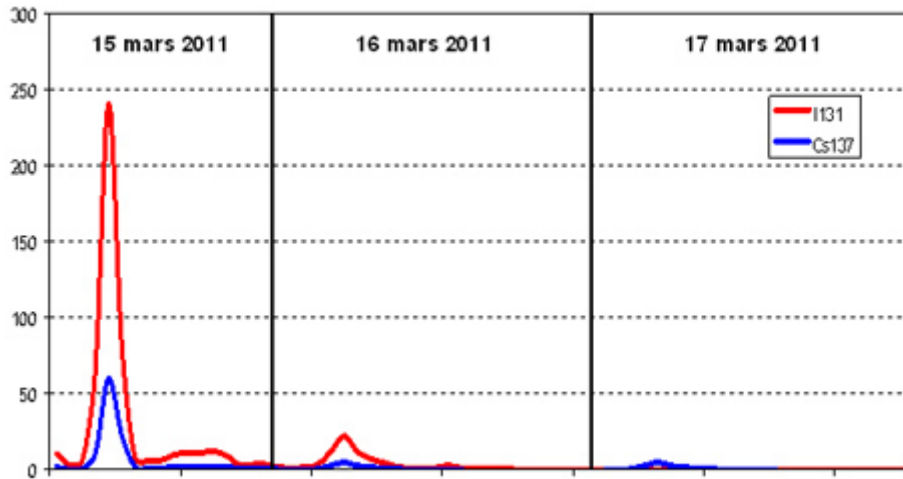
シミュレーションには放射能雲のトレーサーとしてセシウム 137 が用いられました。放射能数値は 3 月 12 日から 1 時間刻みで計算され、使われている単位は  $\text{Bq}/\text{m}^3$  ( 大気 1 立方メートル中のセシウム 137 ベクレル数 )。参考までに、1986 年 4 月 26 日のチェルノブイリ原子炉事故の直後、事故現場付近で観測された放射線量は  $10 \text{ 万 } \text{Bq}/\text{m}^3$  を超えていました。また放射能雲の汚染被害を被った近隣諸国 ( ウクライナ、ベラルーシ ) では  $100\text{-}1000 \text{ Bq}/\text{m}^3$ 、フランス東部では  $1\text{-}10 \text{ Bq}/\text{m}^3$  ( 1986 年 5 月 1 日 ) が検出されています。今でも微量のセシウム 137 放射能 (  $0.000001 \text{ Bq}/\text{m}^3$  ) が大気中に残っています。

### [シミュレーションの再生](#)

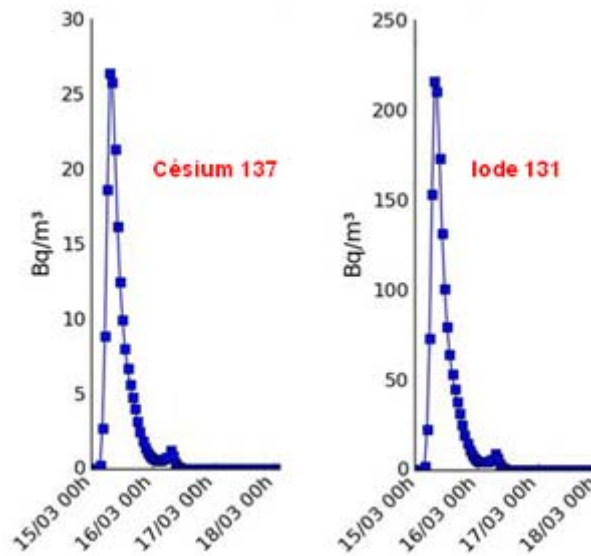
日本全土スケールを対象に行われたこの計算によると放射能雲が時間を追ってその移動方向を変化させていたことが分かります。3月14日以前の放射能線放出期間初期には風は北東に向かっており、続いて15日には南、南西方面へ ( 東京方面 )、その後太平洋に向かい東へと風向きが変わりました。

IRSN がこのシミュレーション結果を東京で実施された放射能汚染測定結果と比較したところ、IRSN の計算結果は東京の測定値と近い ( 同桁数 ) であることが分かりました。下のグラフに ヨウ素 131 とセシウム 137 の IRSN 計算結果が示されています。

この比較からも分かるように IRSN の大気中放射能物質拡散モデルシミュレーションは東京に届いた放射エネルギーに近い数値を割り出しており信頼のおける結果であると考えています。



3月15日～17日間に東京都で測定されたセシウム137とヨウ素131の空气中放射能濃度推移（現地時間）



IRSN が大気中遠距離拡散モデルを使って計算したの東京の空气中セシウム137とヨウ素131濃度シミュレーションの結果

### 3 -放射能雲から人間が受けると考えられる放射線量の推定

IRSN では放射能雲から人間が受けると考えられる放射線量を推定しました。このシミュレーションは放射性物質放出期間中（3月12日～20日）同じ場所に常時無防備な状態（屋外）で留まっているという条件下で計算されたものです。また、ヨウ素 131 同位体の摂取（甲状腺）に最も敏感とされる 1 歳児が対象とする極めて慎重な計算です。

次の計算はシミュレーション期間中（3月12日～20日）の放射線摂取量推移を表しています。今後新しく放射性物質の放出が発生した場合、この推定値はさらに増える可能性があります（無防備状態の 1 歳児において）。

- 放射性物質放出期間中、無防備状態（屋外）において 1 歳児が受け得る対全身放射線量

[シミュレーション再生](#)

事故の際、屋内退避勧告となる暫定基準は 10mSv で避難勧告は 50mSv となっています。10mSv 以下の場合には身体への被害リスクは十分に低いとされ、特別な安全対策は必要ないとされています。参考までに、フランスにおいて自然放射能と医療被曝から受ける年間放射線量の平均値は 3.7mSv です。

- 放射性物質放出期間中、無防備状態（屋外）において 1 歳児の甲状腺が受け得る放射線量

[シミュレーション再生](#)

現在、事故の際にヨウ素の服用が必要とされる放射線摂取暫定基準は日本では 100mSv に定められています。

### 4 - 地球全体規模での放射性放出物質の大気中拡散モデル

IRSN の推定した放射能放出量を基にフランス気象庁が超遠距離規模での放射性放出物質の 3月26日まで大気中拡散をシミュレーションしました。

このシミュレーションによると放射能雲は現在シベリア北東、アメリカ合衆国、さらに大西洋西側まで到来しています。フランス上空到着は 3月23、24日以降となる見込みです。

放射能雲到来時の放射能密度はこのシミュレーションによるとフランス本土と北半球に位置する海外領土地域において 0.001 Bq/m<sup>3</sup> に及ぶと思われます。今回の長距離シミュレーションからも南半球への影響は殆どないという結果がでています。