

放射性挙動研究における筑波大学アイ ソトープ環境動態研究センターの役割

恩田裕一

恩田です。よろしくお願いいたします。

わが国の放射性物質モニタリングの現状

- モニタリング調整会議において各省庁が「安全・安心」に資するモニタリングを行っている

The screenshot shows the official website of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). The page is titled 'モニタリング調整会議(第4回) 配付資料' (Monitoring Adjustment Meeting (4th) Distribution Materials). It includes a search bar, navigation links, and a table of contents for the meeting materials. The table of contents lists three main sections: 1. Date and Time (日時), 2. Venue (場所), and 3. Topics (議題). The topics section lists three items: 1. Changes to the 'Comprehensive Monitoring Plan', 2. Progress of various monitoring activities, and 3. Other matters.

文部科学省
MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY

資料1-2

総合モニタリング計画（改定案）における主な変更点について

○ 新規：追加

1. 日時
平成24年3月15日（木曜日）18時00分～19時00分

2. 場所
文部科学省3F1特別会議室

3. 議題

1. 「総合モニタリング計画」の改定について
2. 各種モニタリング等の取組の進捗状況について
3. その他

1. 基本的な考え方
① 平成24年3月1日時点の国の体制を前提として、計画の内容を改定

2. 役割分担
① 役割分担に復興庁等を追加
② 関係機関間の連携強化を明記

3. 実施計画
1) 環境一般（土壌、水、大気等）、航空、海域、学校、公共施設等のモニタリング計画
<東京電力福島原子力発電所周辺を中心とした陸域モニタリング>
【福島県全域等を対象とした広域モニタリング】

ここで、放射性物質の挙動研究におけるわがセンターの役割についてお話しします。わが国の放射性物質のモニタリングの現状ですが、まず事故の年にモニタリング調整会議におきまして、各省庁に観測部門が振り分けられました。主に、「安全・安心」に資するモニタリングを開始したと理解しております。

1. 基本的な考え方

これまで、東京電力福島第一原子力発電所（以下、「東電第一原子力発電所」という）からの放射性物質の大量放出に対応した緊急時モニタリングを中心にモニタリングが実施されてきたが、東電第一原子力発電所の原子炉の安定状態が数ヶ月間継続し、原子炉施設からの放射性物質の大きな放出は観測されておらず、空間線量は大幅に抑えられ、時間的な変化は小さくかつ安定している状況にある。そして、今般、放射性物質汚染対処特措法が本年1月に施行され、除染活動が本格化しつつあるとともに、平成23年12月に「ステップ2の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について」（平成23年12月26日原子力災害対策本部）がまとめられ、新たな避難指示区域を設定することを目指して検討が進められている一方で、線量の高い地域の砕石が流通するなどの対応すべき新たな課題が出てきている。

このような状況の中、今後とも、状況の変化を捉えつつ、東京電力福島原子力発電所周辺地域の環境回復、子供の健康や国民の安全・安心に応える「きめ細かなモニタリング」と、一体的で分かりやすい情報提供のため、国が責任をもって自治体や原子力事業者等との調整を図り、「抜け落ち」がないように放射線モニタリングを実施することが必要である。

具体的には、周辺環境における全体的影響を評価し、今後の対策の検討に資する観点から、放射線モニタリングにおける主要なねらいについて、

- ① 人が居住している地域や場所を中心とした放射線量、放射性物質の分布状況の中長期的な把握
 - ② 現在の周辺住民の被ばく（外部被ばく及び内部被ばく）線量及び今後予想される被ばく線量の推定
 - ③ さまざまな被ばく状況に応じた、被ばく線量を低減させるために講じる除染をはじめとする方策の検討立案・評価
 - ④ 将来の被ばくを可能な限り現実的に予測することによる、避難区域の変更・見直しに係る検討及び判断
 - ⑤ 住民の健康管理や健康影響評価等の基礎資料
 - ⑥ 環境中に放出された放射性物質の拡散、沈着、移動・移行の状況の把握
- とし、これらに必要なデータを取得することとする。

放射性物質の移行状況の将来予測モデルに十分なモニタリングは行われていない

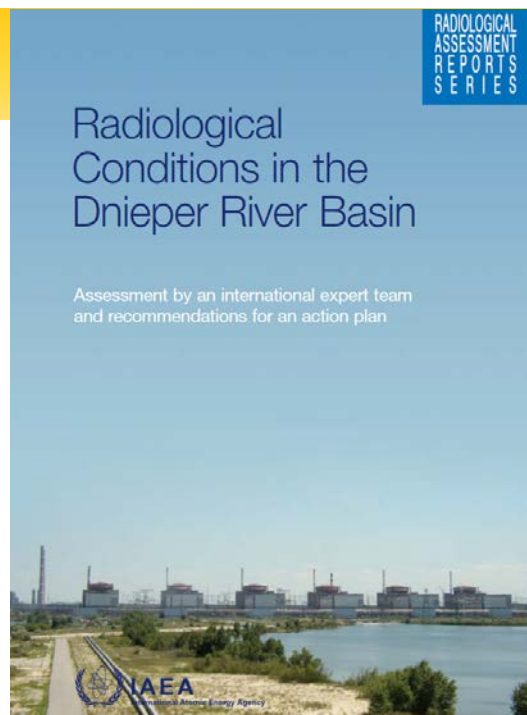
その内容といたしますと、こういったさまざまな問題があるということなのです。まず、基本的には、人体への影響を調査し、国民や子供の「安全・安心」に応える、というかたちでスタートして、それが現状まで引き続いてきているという認識がございます。そういったなかで放射性物質の移行に関する将来予測に、十分なモニタリングがなされていない状況です。特にさまざまな環境中の測定データとして、NDという形がたくさん出ているようですが、今後の予測にはそれは使えません。

チェルノブイリの例

- チェルノブイリ原発事故のDnieper川への影響調査

- IAEAによる総括
(IAEA PUB-1230)

ベースは、旧ソ連による緊急モニタリング・モデリングデータ



世界に向けては、チェルノブイリ原発事故後の調査で、ソ連特にウクライナには 3 回ぐらい行きまして、状況を調べたりいろいろな共同研究で話をお伝えしました。チェルノブイリ原発事故直後の環境モニタリングの結果は、その後に IAEA で総括されまして、チェルノブイリ後 20 年というかたちで本もまとめられています。その内容のベースは旧ソ連によるモニタリングデータで、学術会議のホームページでダウンロードできます。ベースは旧ソ連によるモニタリングデータです。

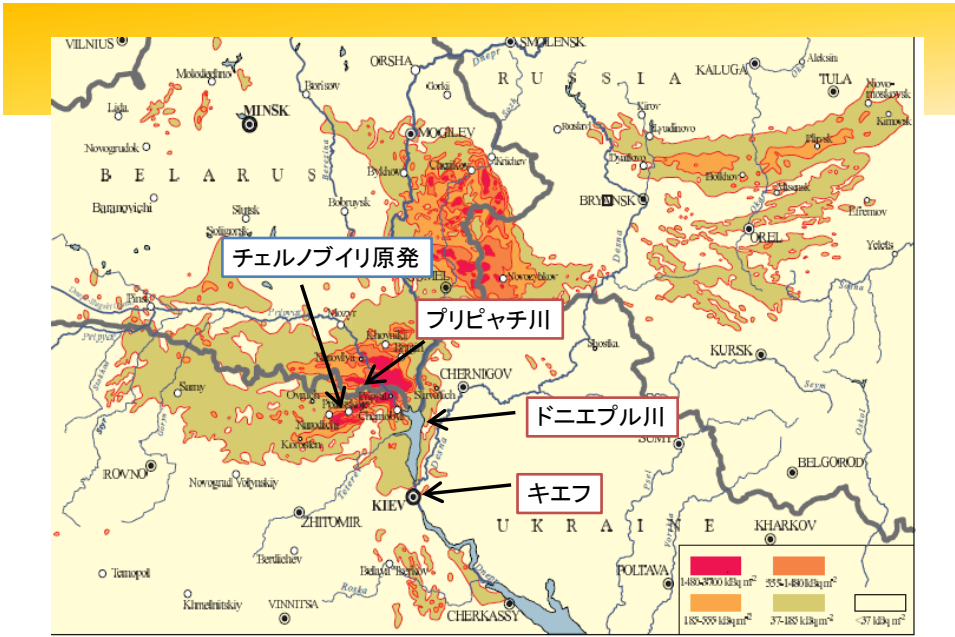


FIG. 4.4. Distribution of deposited ^{137}Cs in the most contaminated areas of the Dnieper River basin (December 1989)[4.1].

これは事故後のチェルノブイリ原発周辺の様子です。ここにチェルノブイリ原発がありまして、ここにプリピャチ川という川がありまして、ここにドニエプル川があって、ここにキエフという首都があります。現地の担当者の方には聞きましたら、水系の汚染、またそれが首都に及ぼす影響が懸念される、ということで、事故後総勢 350 人体制で、当時 30 歳半ばだった担当者が責任者になってモニタリングを実施したようです。これはモニタリングの精度も高く非常に体系的な調査が行われました。

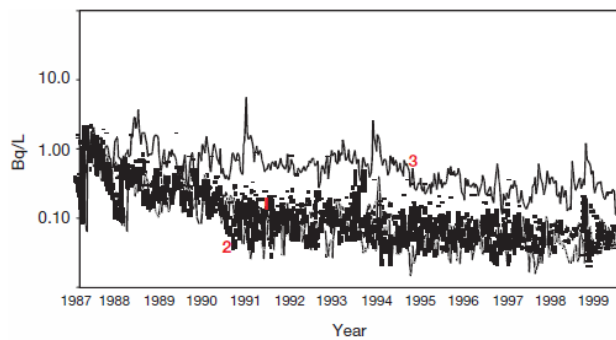


FIG. 4.18. Radionuclide concentration (10 day averages) in the Pripjat River. 1: ^{137}Cs , dissolved; 2: ^{137}Cs , particulate phase; 3: ^{90}Sr .

- 溶存体, 粒子体のCs-137,Sr-90のモニタリング
- (プリピャチ川)

これは IAEA の報告書の図ですが、この黒い線が溶存体、この点線が粒子体です。こういった時系列的なデータが、旧ソ連においてしっかりとられていたという状況です。

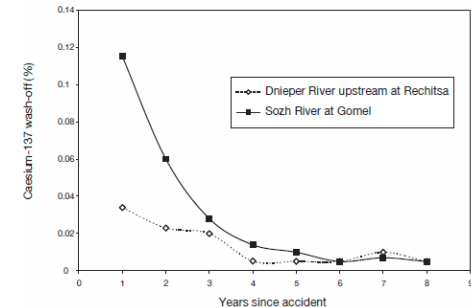


FIG. 4.11. Reduction in ¹³⁷Cs wash-off from the watersheds of the Dnieper River (upstream of the Rechitsa observation point) and of the Sozh River at Gornel [4.26].

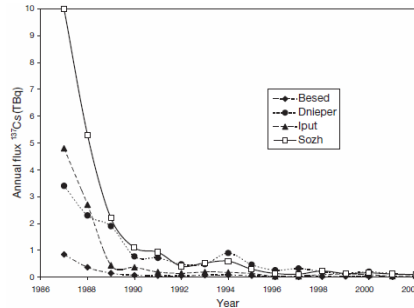


FIG. 4.12. Annual fluxes of ¹³⁷Cs in the Dnieper River and its tributaries from the far zone of radioactive fallout [4.25].

- 川への流出率 (Washoff) 川を通じた放射性物質の年間のフラックス (ドニエプル川)

こういう細かいデータをベースに、流域から川への流出が年々どう変わっていくか、また、それが年間フラックスとしてどうなるか、ということが問題になります。正確に言うと、わが国は河川の流況がウクライナとは全部異なりますので、定期サンプルにイベントサンプルを加えまして、やっていくつもりでございますが、こういったものが出てくるということで、土壌を形成したモニタリング、モデリングが重要になると考えております。

学術会議提言

提言

放射能対策の新たな一歩を踏み出すために
—事実の科学的探索に基づく行動を—



平成24年(2012年)4月9日
日本学術会議
東日本大震災復興支援委員会
放射能対策分科会

東日本大震災復興支援委員会 放射能対策分科会

委員長	大西 隆	第三分科会	東京大学大学院工学系研究科教授
副委員長	春日 文子	第二分科会	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部長
幹事	永倉 義晴	第二分科会	放射線医学総合研究所所長
幹事	博 広計	連携会	情報・システム研究機構統計数値研究所所長、リサーチ情報研究センター長、教授
	武内 正人	第三分科会	大学評価・学位授与機構研究開発部長、教授
	後藤 弘子	第一分科会	千葉大学大学院工学系研究科教授
	五十嵐 隆	第二分科会	東京大学大学院工学系研究科教授
	清水 誠	第二分科会	東京大学大学院農学系科学研究科教授
	北川 謙四郎	第三分科会	情報・システム研究機構専任
	伊藤 秋生	第三分科会	東京大学大気海洋研究所教授、地球高度環境観測研究センター長
	中嶋 英雄	第三分科会	財団法人環境未来センター研究センター所長、大阪大学名誉教授
	小玉 重夫	連携会	東京大学大学院教育学研究科教授
	保田 徳彦	連携会	株式会社代田システム 大気研究所 研究主任 東京大学名誉教授、東北大学第一加減速機研究機構名誉教授、自治医科大学名誉教授
	宮岡 晋次	連携会	情報・システム研究機構専任
	高川 隆夫	連携会	東京工業大学教授、イノベーションマネジメント研究科長
	森口 祐一	特任連携会	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻教授
	豊田 邦一	特任連携会	東京大学大学院生命環境科学研究科教授

提言4:

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う放射能汚染の実態と健康被害をより正確に把握し、適切な除染と健康被害防止策を講じるために、我が国の政府と学術界が、放射能健康影響評価の全貌を把握する領域横断的研究体制を協働して構築することを求める。

新提言：平成24年8月(予定)

「学術専門家を交えた長期的かつ省庁横断的放射能対策の必要性」

学術会議の方もそういったかたちで、放射能対策に対してアカデミックな立場からいくつかの提言をしていると思いますが、昨年度の提言におきましては、「放射能影響調査の全貌を把握するために領域横断的研究体制を協働して構築することを求める」という提言となっております。今年度におきましては、現在作業中ですが、「学術専門家を交えた長期的かつ省庁横断的放射能対策の必要性」という形で、現在とりまとめの最終段階になっております。

今後実施すべき放射性物質移行研究 (現在までのおよび主な研究主体)

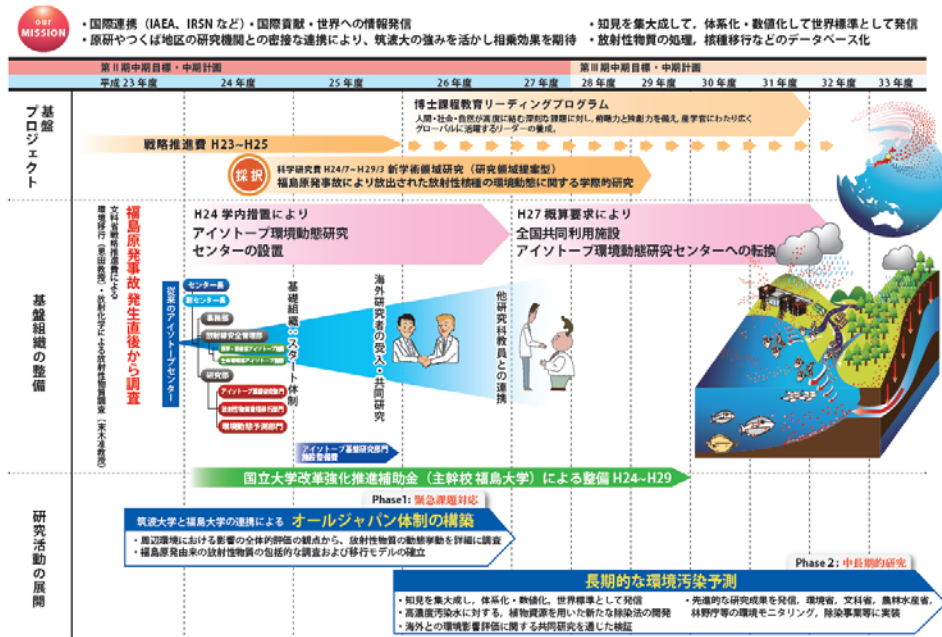
時計回りに
関りを記述

放射性物質 生体	放出・拡散 原子力機構 国環研、気象研、電 中研、JAMSTEC、大 学	汚染水の浸透 原子力機構	放出・拡散 原子力機構 JAMSTEC 気象研、電中研	not important	not important	not important	not important	作業員の被曝 放医研
not important	大気	沈着	沈着 原子力機構 JAMSTEC 気象研、電中研	沈着 文科省(一規制庁) 農研機構、農環研 原子力機構 大学、福島県	沈着 文科省(一規制庁) 農研機構、農環研 大学(筑波大他) 福島県	沈着 文科省(一規制庁)	沈着 農環研 農研機構 福島県	評価・外被ばく 放医研 国環研
not important	河川・湖沼・地下水	移行・蓄積 大学(筑波大他) 環境省	移行・蓄積 大学(筑波大他)	not important	not important	not important	移行・蓄積 福島県 放医研 国立保健医療科学院 大学(筑波大他)	評価・外被ばく (含レジャー&作業環 境) 福島県、文科省(一 規制庁) 放医研
not important	河川・湖沼・地下水	移行・蓄積 文科省(一規制庁) 環境省	移行	not important	not important	not important	移行・蓄積 水産研 福島県 放医研 大学(海洋大他)	評価・外被ばく・有用 (含レジャー&作業環 境) 放医研
not important	河川・湖沼・地下水 (飛散、塵埃、花粉) 原子力機構 文科省(一規制庁) 気象研、大学	曝露・流出 文科省(一規制庁) 大学(筑波大他) 環境省 原子力機構 国環研、農環研	not important	陸上環境 (農地、牧草地等)	not important	陸上・産業 環境省 国環研	移行・蓄積 農研機構、農環研 福島県 放医研	評価・外被ばく (含レジャー&作業環 境) 放医研 国環研
not important	河川・湖沼・地下水 (飛散、塵埃、花粉) 文科省(一規制庁) 大学(筑波大他)、 大学(茨城大・東工 大等)	曝露・流出 文科省(一規制庁) 大学(筑波大他)、 森林総研、国環研	not important	陸上環境 森林	陸上・産業 環境省	移行・蓄積 大学(筑波大他) 森林総研、福島県 放医研	評価・外被ばく (レジャー、作業環境) 放医研 国環研	
not important	河川・湖沼・地下水 (飛散、塵埃) 国環研	流出 環境省	流出 環境省	not important	not important	陸上環境 (市街地、処理施設)	not important	評価・外被ばく (含通勤・通学先)
not important	河川・湖沼(塵埃) 国環研	not important	not important	給餌・産業 農環研 福島県 国環研	not important	産業 国環研	食品・餌・飲料水	食害 放医研 国環研 国立保健医療科学院 国立医薬品食品衛生 研究所
not important	not important	not important	not important	not important	not important	not important	not important	人の被ばく

これは、今後実施すべき放射性物質移行研究のダイアグラムです。今後の研究過程におきまして、放射性物質がどのように移行するか。例えば大気から河川への移行などですが、こういうところのどういうところを研究しているかというのをサマライズしたのですが、こういうところも提言に入っています。

研究におきましては、モニタリングの項目自体はそれぞれ自分のところで決めてやっけるのですが、質的なものについてはそれぞれにお任せすると思っております。

アイソトープ環境動態研究センター：ロードマップ 構想と今後の展開

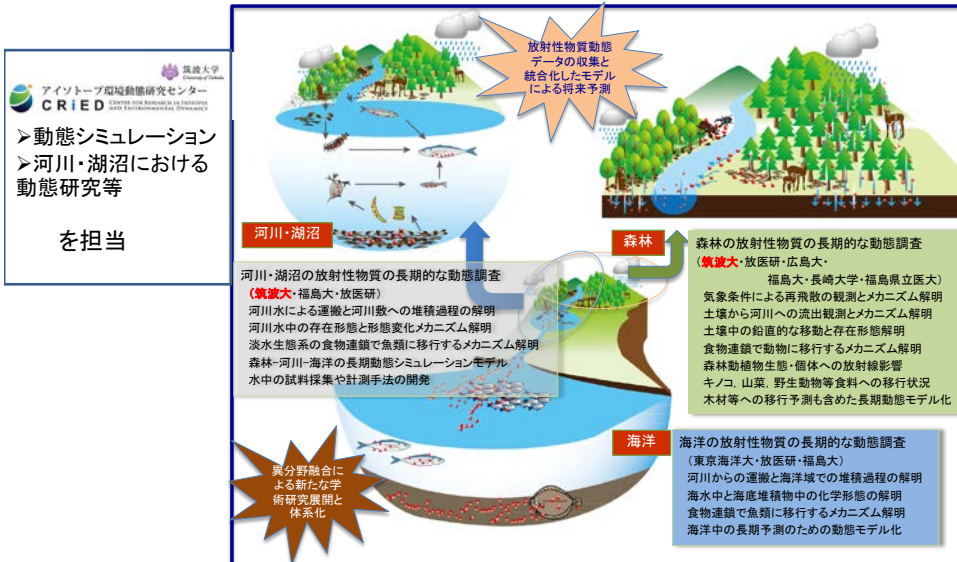


さて、これは、今回設置されましたアイソトープ環境動態研究センターのロードマップです。こういったような計画運営、また環境動態部門を備えて学際的な研究ができる体制ができました。こういうのはなかなか他の大学では作りにくいと伺っております。その中の基盤プロジェクトとして、研究推進費や科研費等がございまして、今後できましたら、全国共同利用施設というものを目指したいですし、福島大学との共同研究にもはずみがついたということで、最終的には長期的な環境汚染予測につないでいきたいというふうに思っております。

福島大学 環境放射能研究所



環境放射能の広い分野を統合し、実際のフィールドを活用した環境放射能の総合研究を行う唯一の研究機関を目指す



福島大学の研究ですが、先ほど高橋先生からご紹介があったように、こういった現場での総合研究を行うということになります。われわれはその全部をまとめることはできませんので、主にその陸域におけます動態シミュレーションと河川・湖沼等を担当するというかたちで協働していきたいと思っています。

国際協力



IAEA(国際原子力機関)と Technical Contract (No: 16791) を締結。
「放射線量等分布マップの作成等に係る検討会」のための
土壌採取プロトコルの原案の作成。

■Japan PT

- 2012 年度 :

IAEA 環境ラボラトリーと恩田研究室による
「第 1 回 IAEA- 筑波大学の協働による 21 の
日本国内放射能測定機関による環境物質の
放射性核種測定技能試験」 JAPAN Proficiency Test を実施。



- 2013 年度 :

IAEA 環境ラボラトリーと恩田研究室による「第 2 回
IAEA- 筑波大学の協働による 50 の日本国内放射能測定機
関による環境物質の放射性核種測定技能試験」 JAPAN
Proficiency Test を実施。



フランス放射性防御研究所 (IRSN) と、森
林における放射性核種の移行モデルにつ
いて調査および共同研究を行う。
(フランス政府・AMORAD)



JST/J-RAPID の枠組みで、フランスの LSCE (気象環境科
学研究所) と土壌や川や海等への環境汚染の研究。



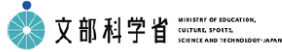
放射性物質の土壌侵食による移動の
研究。(イギリス・Royal Society)



イギリスのプリマス大学と放射性物質の河川を通じた移
行に関する共同研究。

また国際協力としましては、先ほどご紹介いたしましたように、IAEA の特に応用放射能化学部門、陸域の環境センターというところとテクニカル・コントラクト等で連絡をとりながら、これは社会貢献的なものなのですが、IAEA の機能を用いまして、放射線核種の技能試験、昨年度と今年度 50 箇所、福島県の機関もそこに入れていただいてやりました。国際研究をいろいろやっていますが、今後とも積極的に受け入れていきたいと思っております。

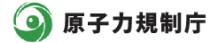
各省庁との協働・貢献



- 2011年4/5-4/27「原子力発電所事故に伴い放出された放射性物質の分布状況等に関する緊急土壌測定調査」
- 「放射線量等分布マップの作成等に係る検討会」
放射線量等分布マップの作成のための土壌採取プロトコルの原案の作成。
- 「放射線量等分布マップ関連研究に関する報告書：
6. 放射性物質の包括的移行状況調査」の執筆。
- 「福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の第二次分布状況等に関する調査研究検討会」委員。



- 水環境モニタリング手法についての技術支援。

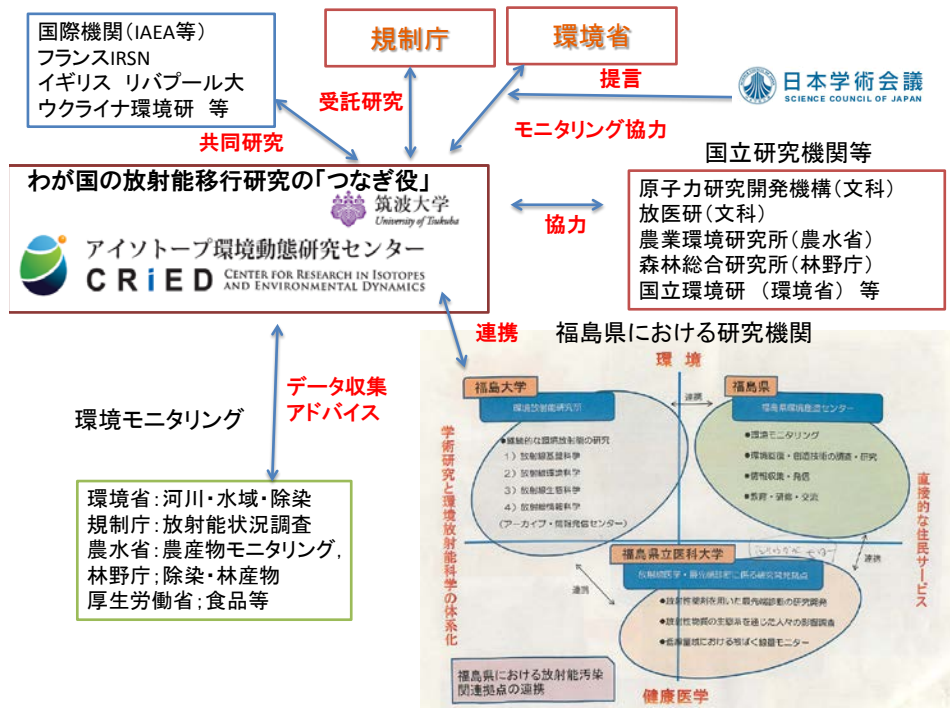


- 「福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の長期的影響把握手法の確立に向けた検討会」

林野庁

「森林の除染・放射性物質拡散防止等に関する検討委員会」委員として「森林における放射性物質の除去及び拡散抑制等に関する技術的な指針」の策定に関与。

また各省、文科省、環境省、原子力規制庁、林野庁と、いろいろ委託を受けたり、委員会として参加するなど、いろいろありますけども、いずれにしても先端的な研究の成果を社会貢献として出していきたいというのは共通の希望としてあります。



いろいろな経験もある中で、われわれのセンターはつくば地区にあります。今日も来ていただけていますが、国立の研究機関、すなわち国立環境研究所、森林総合研究所等がセンターの近くににあります。また、原研も非常に近いですし、霞ヶ関もそれほど遠くないということもありますので、とにかく研究をしながら放射線移行研究の1つのつなぎ役になればと考えております。



科研費 H24 年度科学研究費補助金 (新学術領域研究: 研究領域提案型)

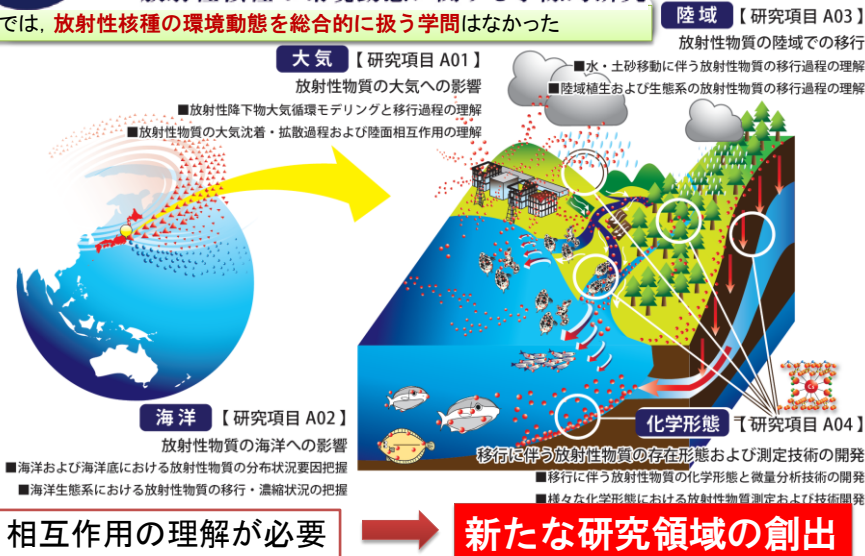
ISET-R

INTERDISCIPLINARY STUDY ON ENVIRONMENTAL TRANSFER OF RADIONUCLIDES FROM THE FUKUSHIMA DAIICHI NPP ACCIDENT

福島原発事故により放出された放射性核種の環境動態に関する学際的研究

領域代表:
筑波大学 恩田裕一

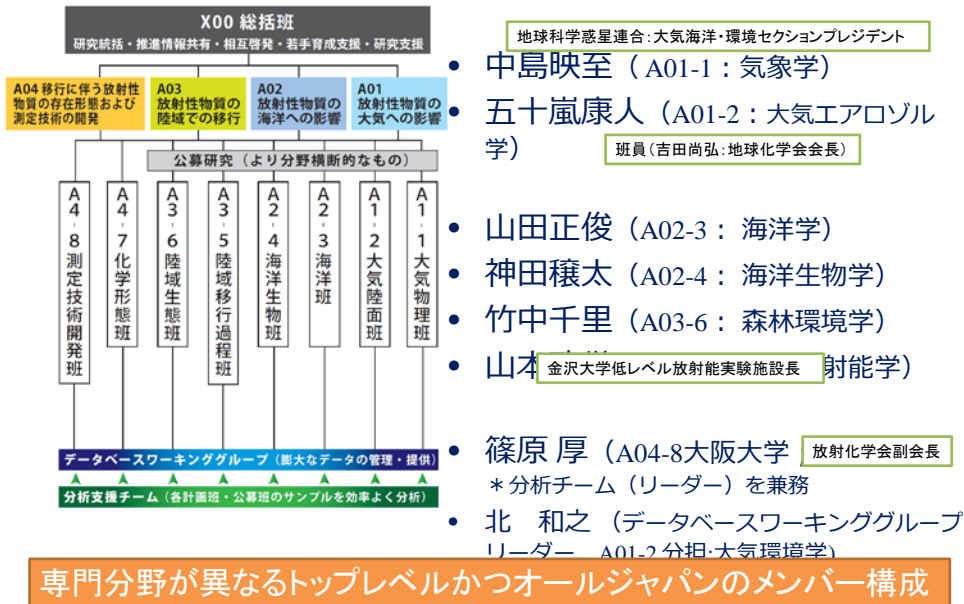
これまでは、**放射性核種の環境動態を総合的に扱う学問はなかった**



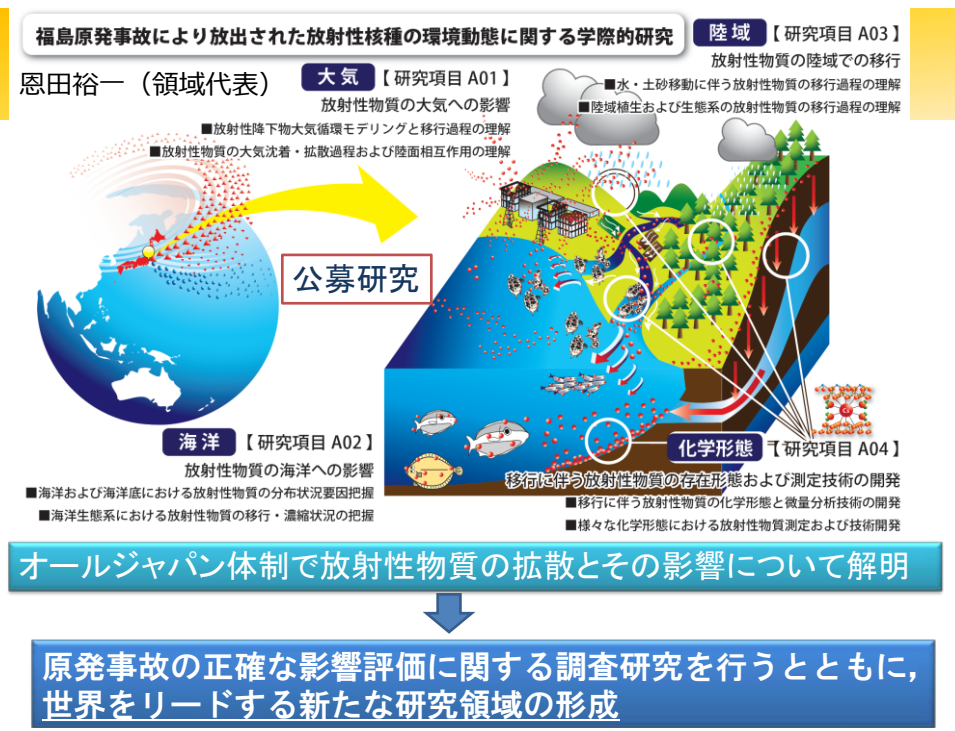
もう 1 つの柱は、研究面での学際研究です。先ほどモニタリングの話の最後に、各省庁の研究所のお話をしてしまいましたが、まず、今までは、放射性核種の環境動態を総合的に扱うところがなかったということが指摘できます。そういったことで、昨年度、新学術領域研究というものを立ち上げましたが、この中にはメンバーが 100 人以上と非常にたくさんおります。大気、陸域、化学形態、海洋という 4 つの大きな部門に分けられますが、それを総合してゆくには、1 つはそれぞれの相互作用の理解が必要ですし、あとはやり始めていろいろわかってきたのが、同じことをやっているのですけれども、環境放射能のグループと環境動態のグループはだいぶ考え方が違う。そこで、是非とも、それぞれの良いところをしまして、新しい研究領域をつくっていきたいと思っています。

計画研究代表と専門分野 恩田裕一

(領域代表, A03-5 代表; 水文地形学)

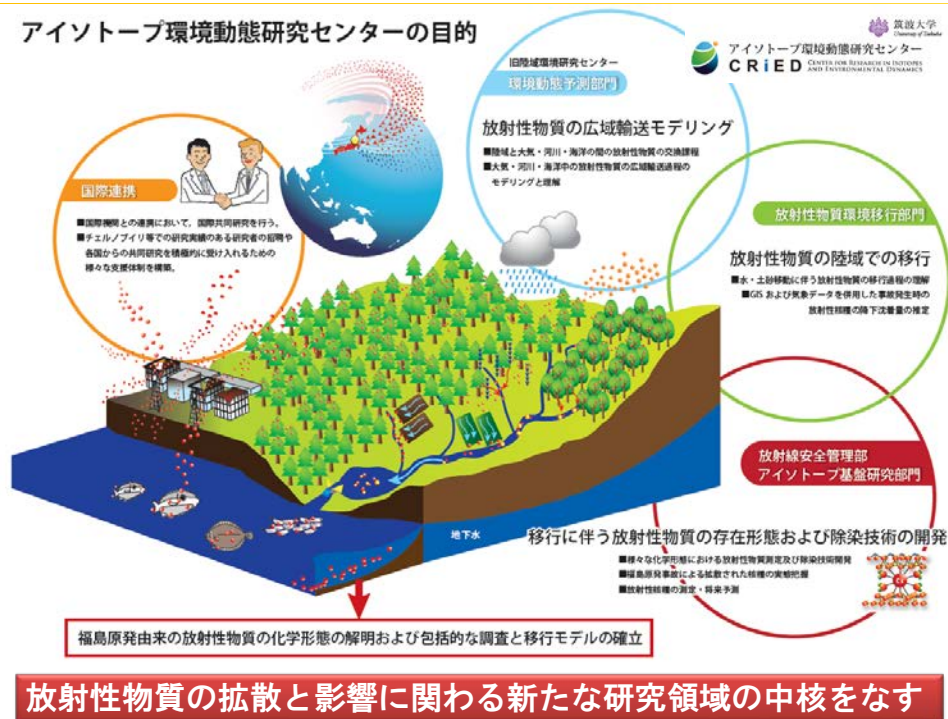


このメンバーとしましては、気象学、海洋学、森林生態、また放射化学とかなり全大学横断的なメンバーとなっております。



それによりまして公募研究というのがありますので、その間をつなぐ形でかなりできてまいりました。それで放射性物質の拡散と影響について解明し、環境の調査・研究を行うために、新たな研究領域の形成ということを目指しております。

アイソトープ環境動態研究センターの目的



アイソトープ環境動態研究センターを見てみますと、われわれとしては1つは旧陸域センター、先ほど浅沼先生からお話がありましたように、放射性物質の移動ということと、安全安心のソフトということで、こういった放射性物質の拡散とその影響に関わる影響に関わる研究領域の中核をなすということを目指して、今後しっかり取り組んでいきたいと思っております。

再び:本センターのミッション

- 福島第一原子力発電所事故起源の放射性物質の長期的な環境影響把握のために、国内外の関連機関との連携のもと、放射性物質の環境中移行を総合的に研究する。
- 放射性物質の化学形態の解明および今後の環境移行や除染研究の実施とその拠点形成に取り組むとともに、3部門が協働して学際的研究を展開し、シナジー効果による画期的な成果の取得と新学問領域の構築を目指す。
- 省庁横断型放射能政策に寄与。
- **わが国の放射性物質動態研究の「つなぎ役」に**

さて、最後になりましたが、本センターのミッションについてお話します。事故起源の放射性物質の環境影響評価のために、国内外の関連機関との連携のもと、環境中の移行を総合的に研究するという使命ですが、これを、われわれの機関の中だけで全て研究するのはとても不可能です。ですので、研究面の競争もありますけれども、できるだけ内容をさらけ出す中でいわゆるオールジャパンの一員としてのプレーヤーとして動けるようなことができるということをやっています。またその化学形態の解明とか環境移行、除染研究を実施するとともに、その3部門がしっかり協働しまして学際的な研究を展開する。学問の領域の中にも縦割りの状況がございますので、それによって画期的な成果があるのではないかと、という期待があります。そして新学問の領域の構築を目指したいと思います。また、われわれとしても、省庁横断型の放射能政策に寄与していきたいと思います。また、させていただければと思いますし、実際にいろんな場として放射能物質の動態研究の一つのつなぎ役として扱っていただけるようなかたちに、高いレベルの研究をしっかりと続けていければと思っております。今後の皆さまのご指導、ご鞭撻を何とぞお願いしたいと思います。

質疑

松本：こんなふうに私ども、これからの研究の運営を考えてございます。それではフロアの皆さまから、今までの私どもの環境動態研究センターの研究活動について、ご質問、もしくはご要望ということでお受けをしたいと思えます。いかがでしょうか。

会場：福島学院大学の杉浦と申します。本日は福島から来させていただきました。森林での広い意味での放射性セシウムの移動について伺いたいと思えます。前半で発表された齋藤先生のほうからも、垂直分布で、山頂のほうは線量率がずいぶん下がっているというお話がありました。恩田先生のほうでも森林を詳しく調べておられるようなんですが、私どものほうでも、山でモニタリングをしているんですけども、確かに山頂部分ではどんどん線量率は、中腹と比べれば下がっています。下がっているんですけども、土壌を調べてみますと全然下がっていないんです。つまり、山頂部分はよく染みているのではないかと思ったんです。そこで山菜類を調べてみますと、山頂付近での山菜のセシウム濃度は非常に高濃度であるということがわかったんです。そうしますと、森林の方で先ほどの発表の中でもリター層のほうが入ってきて、広葉樹のほうが薄まっているというお話があったんですけど、当時よりも葉っぱが落ちて、それがリター層を覆えば、震災後に出てきた葉っぱですからどんどん線量が薄まるのは確かにそうだとは思えます。そうしますと、どうも見ていると森林の中で広域に、例えば上から下に流れていくとかどんどん川に流れていっている感じに見受けません。そのへん、どうお考えなのか。今後流れていくんでしょうか。それをどういうふうにかお伺いしたいと思えます。

恩田：森林について最初にお話ししたんですけども、1つのケーススタディだけお見せしたんですけども、それを一般化するのはちょっと危険で、モデル化するにあたっては、まず初期沈着量によっていろんなケースがあるということをお前提にさせていただきたいんです。例えば、最初にご紹介した例はセシウムで大体 $500\text{kBq}/\text{m}^2$ ぐらいのところなんです。そういった場所ですと林内雨により、上からきたものと下にいくものはある種バランスがとれているような感じできているわけですが、それより濃度が薄いところ、また高いところによって、いわゆる物質循環の様子が変わってくるのです。ご質問ですと、今後はどうなるかということですが、これにはいろんな側面がありまして、先ほどの空間線量だけでなく、その他に、小流域からの流出フラックス、有機物を含めていますけれども、これは従来からの研究、先ほどのチェルノブイリの研究も含めてみますと、森林から大量に川に流れ出るといことはまず考えにくいということはあると思います。なので、基本としてはそういったかたちでみていただくことが妥当だと思えますが、山崩れとかそういった大規模なかく乱があった場合はその限りでない。そのへんはわれわれも環境物質循環の中で考えていかなければいけない状況でございます。

会場：ありがとうございました。

松本：今は大きな問題で、短時間でいろいろと議論するのは時間がかかると思いますので、われわれもご質問の問題について、これから考えながら進めてまいりたいと思います。

会場：よろしく申し上げます。私は？と申します。民間企業に長らく勤めて、今フリーになっています。私はケミストです。それでこれから申しあげるのは、質問というよりも要望です。今日のお話を聞いて、恩田先生が発表された図で見ますと、海洋・陸域・大気、それとあと化学に関する部門のことがあります。もしできたら例を見せていただきたいのですが。要は何を言いたいかという、今日のお話の中でケミストリーとして関係あるのはアイソトープ基盤研究部門の中の兼担で数理・物質系の先生方の研究だと思います。このへんに関しては、今まだまさにどういうことをしようか、多分考えていらっしゃる最中だと思うのですが、ぜひ、このへんを今後明らかにするような、どういうことをやるつもりなのかということをはっきりとさせていただきたいと感じました。

松本：ありがとうございました。基盤研究部門のところでは、これから新しいケミストが2名入ってまいります。その人事中の2名は化学系の部分でケミストが入ってくる予定ですが、そのところはわれわれとしても強化できるものと思っております。

ということで、その部分でも、先ほど末木から話をいたしましたけれども、われわれ、いろんなことをやっておりますが、特にそこでできることを新しく加わる人たちとさらに詰めて、それから福島の大学との連携も、その人たちにもよくとってもらう、そういうことを条件に今、人を探しているところでございます。

会場：ありがとうございました。よろしくお願いたします。