

農業環境における放射線影響ゼミナール（大学院）
農業環境の放射線影響（学部）
アンケート（平成 26 年 4 月 14 日）

1. 実際に福島で起こったこと、それに対して国がどのような対応を行ったのかということ、また新しくかつ詳しい視点で見つめなおすことができ、良い機会になったと思う。今後、このことを考え、将来について考えていく上で、より様々な視点で見つめていくことの重要性を感じた。
2. 原発からの汚染が北西に延びているというのは興味深かった。また岩手の方には一度海上を通過して風によって吹き戻されるような広がり方をするのは意外だった。チェルノブイリはあまり事故のひどさを実感する機会がなかったが、福島との比較を見て事故がとてもひどかったことがよく分かった。
3. 半減期の違い(セシウム 134 と 137)により最初のうち(6年程度)は急速に放射性同位体は減るが後々頭打ちになると考えられる。という話が予想どおりでした。その後の話のウェザリング効果の話が気になりました。
4. 一定のスパンで連続的なモニタリングを行うことによって、放射性物質の減衰の割合が確認でき、放射性物質の物理的な減衰の割合よりも文科省で測定した実測値の方が減衰の割合が大きく、その原因は除染作業の効果よりもウェザリング(雨などで放射性物質が流される、風によって放射性物質が飛ばされる)の影響の方が大きいという内容のお話がありましたが何故でしょうか。この内容ならば除染作業はあまり意味がないことになってしまいます。間違っている点がございましたらご指摘ください。
5. チェルノブイリ原発事故が起きた後日本の原発への対応、原発事故の危険への対策などはどのようになされたのですか？福島原発事故のデータの収集は情報技術の発達した今でこそできることであると思いますが(GPS との連動による汚染マップなど)、チェルノブイリのような福島と比較してもはるかに大きな被害を生んだ事故の時、やはり当事者意識があまりなかったのでしょうか？
6. 放射性プルームは谷ぞいの道に沿って流れるのか？そもそもどのくらいの高さまでのぼり流れていったのか。流れるというのは風に乗って流れるということか。それなら谷で風が卓越しているということなのか。上空から地表 1m 程の空間線量率をはかる具体的な方法を教えて欲しい。

7. 被ばくについて。福島の問題として実害とは別に風評被害も考えられる。実際に被ばくに関して明確な情報が得られないので、消費者はこれを忌避しているという状況が考えられる。講義中でも紹介されていたように時間が経つことでしか人々の考え、意識は変わらないと考える。
8. 原発事故のことは私はあまり詳しくは知らなかったが、今回の講義でわかりやすく整理できた。チェルノブイリの件は少しびっくりした。マスコミの報道では東日本大震災の原発事故はチェルノブイリ以上だと認識していたので、具体的な数字を見て数字自体は福島の方が小さいのだなと思った。この講義を機にちゃんと原発のことを理解していきたいと思う。
9. 緊急事態に対処していくのは大変である。福島原発では事故が起きた時のための装置が地震・津波で動かなくなってしまった。そのためそれらにも地震・津波の対策を施しておくべきだったのかもしれない。しかしこのように二重三重の対策をしていこうとすると無限に対策していかなければならない。これは時間的にも経済的にも不可能なことである。よってどこまでを想定していくかを考えていく必要がある。
10. 福島の事故後に放射性物質がどのように移動したかを知った。日本のすべての原発で事故による放射性物質の移動の予想図を作製すべきである。それを行うと原発の新規建設ができなくなるかもしれないが、もしそうなら原発は日本にふさわしくないものだと言わざるを得ないだろう。
11. 避難解除地区の帰宅に許可が出た場合、都会に住んでいる避難住民が帰宅を拒否して都会に住み続けるという事態は予想していたが、その理由の一つに生計を立てる手段がないということがあるといのは考えたことがなかった。走行メータや航空機モニタリングといった放射線量をはかるツールや、放射性プルームの福島県での移動ルートなど、現地の汚染状況を知る上で重要な事柄を知ることができて良かった。
12. 南アルプス周辺などで空間放射線量が高く観測されたことについて、それらの地域では主に自然放射線のみでそれだけの線量が観測されたということは、原発から出た線量は自然放射線と比べて極端に高いわけではないということでしょうか？
13. 「フクシマ」の話はネット上にあふれかえっているのですが、あえてほとんど仕入れずにきました。何が「正しい」ものなのかよくわからず、かえって混乱してしまうと思ったからです。今回の講義では行政側の視点からの「フクシマ」の経緯を知ることができました。今度は住民、当事者側から見た世界も知った上で、あらためて考えてみたいと思います。

14. セシウムが土壌表面に付着することなどは事前に知っていたが、あらためて空間線量の変化を見ると、除染の成果があまり見られないようにも感じた。政府には社会的な問題はあっても、確かな数字に基づいた判断をしてほしいと思う。
15. 正しい情報を選び出すことは難しいと思っていますが、そのコツは？
(ア) 非常に分かりやすい講義でした。放射線量について詳しく話していただけて、半減期によるポイントなど整理できました。
16. セシウムの話ばかりが取り上げられることに疑問を持っていたので、その説明が聞けて納得しました。当時から問題になっていたように行き当たりばったりの対応が多かったのだなと思いました。今まで想定されていなかったことが起きたためにこのような事態になったのだと考えると、災害への備えの重要性を改めて認識するとともに、全く想定していない大災害に気づくにはどうしたらいいのだろうかと不安になりました。様々な分野の専門家が災害対策という共通の目的を持って、それぞれの知識を合わせて考えることが必要だと思いました。福島の中の放射線量について全然知らなかったのに減っていることに安心しましたが、これは放射性同位体の崩壊のみによる減少なのか疑問に思いました。
17. プルームが地表近くでは地形(谷や山など)の影響を大きく受けること、上空では大気、風の向きの影響を受けるという推測をもってすると、より正確な分布予測は基本的には地形に沿って測定(山は山で谷は谷でサンプルを取り統計処理)し、雨が降るときは上空のデータを上記の物に加えて予測する、といった手段が合理的ではないかと考えたのですが、いかがなものでしょうか。
18. 事故後 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs が風に流されて北西の方向に高濃度地域が発生したことは知っていたのですが、 ^{131}I や Te などが南の方向にも分布していたというのは初めて知ったので、物質による挙動の違いが生じるのは興味深いと思いました。現在私は土壌から作物への移行(主に ^{134}Cs について)を通してセシウムの土中における挙動について研究しているのですが、研究テーマを絞って進めていると、どうしても視野が狭くなってしまい本来の大きな目的を見失ってしまうことがあるので、この問題を様々な側面から見るのができたので良かったです。今日おっしゃっていた避難区域の解除、その後の帰還者の生計のサポートなどに私の行っている研究が役に立ったらいいなと思いました。
19. 国の行政機関で働く立場の方ということで、様々な要求を受け、悩むことが多いのだなという苦渋の状況が伝わってきました。この分野に関して素人の立場で質問なのですが、そもそもほかの放射性物質に比べなぜ Cs が多く放出されたのかがわかりません

でした。また、帰宅困難区域や除染対象外の山地全ての区域が元通りになるまで何年かかるのでしょうか。分野的に山地や里山に関心がある者としては、放射性物質が表層 5cm にとどまる傾向があるということであればなおさら気にかかりました。おそらく答えを出すのは難しく、放射線濃度の安全基準や被ばく影響に関してなどと同様に必ず推定が入ってきてしまうと思います。こんな分野で安全を確保するのは不可能に近いと思うのですが、その中で安全として原発が再稼働されるのにはやはり疑問を感じました。

20. 日本各地に避難した福島の方々がどうやって故郷に帰るか、帰れるかはこの問題で一番重要で、また最終的な目標だと思う。科学的に帰れることになっても、「帰りたいか」という人の気持ち（社会的と言っていいか・・・？）も複雑であり一方的に外部の人間が押し付けるわけにもいかない難しい問題だと思う。帰宅困難区域に人が住めるようになった時、生計が立てられるようになったとき、多くの人々が「帰りたい」（帰って大丈夫だ）と思えるよう科学的根拠を確立しておくのが科学者の使命だと思う。最後のライオンの例えわかりやすかったです。プルームの流れなど教訓を正しく明確に残す必要がある。
21. 確かに放射線に対して日本人の多くは特別な感情をもっていたり必要以上に恐れている人も多いように思う。その中で正しい知識を得て正しい認識をもつことは私たち理系の学問をする人間にはとても大切なことだと感じた。また、原発事故の時、初期のモニタリングがほとんどできない状況になってしまったことは事故に対する正しい認識ができてなかったり、避難の必要性などを判別するための情報不足につながり、修正していくべき大きな課題なのだなと思われる。
22. 事故後、モニタリングが十分にできなかったり迅速な対応ができなかったのを見ると、今回の福島の事故が予想外の深刻な事故であることを改めて感じる。このような大きな事故が起こることをそれ以前に予測するのは難しかったかもしれないが、事前にもしもの事が起きた場合のシュミレーションをもう少ししっかり行っておけば、より適切な対応ができたかもしれない。例えばオフサイトセンターを放射能に耐えうる構造にし、東京との連絡をとる手段を確保しておけば、もう少し早く正確なモニタリングができたかもしれない。今回の教訓をこれからは生かさなければならぬと思った。
23. あまり知らない話が出てきて楽しかったです。一番印象に残ったのは、避難経路と放射性プルームの流れが似たところを通っていたということです。他の授業でも聞いたのですが「とりあえず避難」というのはかえって被曝量を増やすことにもつながるので怖いと思いました。感情だけで動かず、このような場面でも情報リテラシーが必要だと思います。

24. プルトニウムやストロンチウムの測定値は核実験によって日本に降っていた量と変わらなかったからそれほど危険ではないというお話があったが、核実験による放射性物質が危険ではなかったということを前提として証明された方が説得力が増すのではないかと思った。とはいっても放射能汚染についてセシウムが挙げられる理由がわかったのは参考になった。また被災者が居住していた地域に復帰するには放射線量以外にも乗り越えるべき社会的課題が多いことが分かった。そして科学的問題だけでなく社会的問題についても十分に理解することが復興のために重要だと思った。
25. 福島原発のシステムが構築された時点で地震・津波が起こることが想定されていなかったことが分かった。国、経産省、文科省などがそれぞれにチェック機関をもっていたとのことだったが、そのどれもが想定していなかったというのは意外な気がした。土壌の汚染は自分が考えていたほどには広がっていなかったことが分かった。一度土壌に吸着されたセシウムなどはあまり移動しないというがH23年度からH26年度の間までの間で土壌の汚染が広がっていないのかは気になった。避難解除すれば済む話ではないという話は本当に難しい問題だと思った。移って数年も経てばそこでの暮らしに定着していく人も大勢いるだろうことは想像に難くないが、多くの人が戻らないという選択をするとすればやはり大変なことになるのだろうと思った。人体への影響はいまでも説明するのが難しいというのはわかる気はする。海への影響の話は興味があったので伺いたかったです。
26. 土壌汚染の影響を考える際、セシウムの影響以外はそこまで大きく考慮する必要がないというのは対策・調査がしやすくなり不幸中の幸いといえるかもしれない。避難地域への帰還後、生計を立てるという点では風評被害の影響も無視できないだろうし、単に放射線量では解決できない難しい問題だと感じた。
27. 小川先生の授業を受けて、今回の事故における放射線の測定方法と、その目的を知ることができました。本来測定するための機器が設置されていたにもかかわらず、それが放射線により機能しなくなったことや、直後に測定車を派遣したが燃料不足により測定不能であったことをお聞きしました。事故からしばらくたち放射線を空から測定することで実際にその場所に行くことなく測定できるようになったということでした。それによると森林地区にはまだ汚染区域が多く残っているということです。これには除染作業は人間が住む地域を中心に進めているという背景があります。こうした測定をする目的は避難の際に役立てるためです。例えば谷には雲状の放射線をもつ物質がたまりやすく、なるべくそちらを避けるということが考えられます。また住民が元の地域に住むことができるかを判断する際にも使用されます。これからの課題としては福島県における病院や商店などのインフラの整理、住民が元の地域に戻った際に生計

を立てることができるか、人間の被ばく、人間以外の動物、魚などの被ばく、除染、損害賠償などが挙げられます。これらを解決するためには自然科学的要因と社会科学的要因をふまえた上で対策を考える必要があるとお聞きしました。そのためには情報が正しいものかどうかを判断する考察力をもたなければならないということを学ぶことができました。

28. 原発を中心に周辺に Cs 等の放射性物質が降りそそぎ、土壌の深さ 5cm まででしか土壌を浸透しないとの見解でしたが、山などに降り注いだ放射性物質が雨などで地理的に低い地点に移動する性質から、長期的に土壌の 5cm 以下のモニタリングをする必要があると思う。雨などにより徐々に下の方に移動し表面的には放射線量が下がったとしてもある程度時間が経った後に、ある地点に到達し井戸水や地に深く根をはる食品に影響が出てくるのではないかと思う。現在の除染法というのは家などに高圧の水を噴射するという方法になっているが、放射性物質に水をかけたとしても実際は何も解決せず二次被害をもたらすものではないかと思う。その見解を詳しく知りたいと思った。
29. 空中から放射線の強さを測定するというのを米国が日本よりも先に始めていたということに驚きました。政府が該当地区への他国の立ち入りを許可したということなのではないでしょうか。また、この調査結果は日本に提供されたのかどうかということが純粋に知りたいと思います。また、賠償金に関して扱っているのが文科省だという点も意外でした。なぜ文科省なのでしょう。また、どのような予算をどういった基準で払うことになるのか知りたいと思うので、参考になるソースを教えてくださいと嬉しいです。ありがとうございました。
30. ウェザーリングの効果によって、半減期による計算上の予想される値よりも減るといいう話がありましたが、それは別の地域はむしろウェザーリングの効果により計算上の値ほど減っていない地域もあるということではないでしょうか？放射線プルームが谷沿いに進むという情報はこの講義で初めて知ったのですが、今後の為にもっと広く発信すべき情報であると思います。また、そのような情報の話と絡めてですが、放射線に対する正しい知識を身につけるべきとよく言われますが、人々が正しい知識を身につけていないのは、学校で習わないからだだと思います。放射性同位体なども、高校で物理や化学を選択し、しかも教科書の一番最後の方に書いてあるだけで、人体への影響などを習う場はありません。原爆や原発事故だけ歴史の教科書で習うだけの人々に、放射線は大丈夫だと言ってもそれは信じられないと思いますが、その辺り文部科学省にいらっしゃった身としてどう思われますか？