



広島大学

- 博士課程教育リーディングプログラム
- 放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム

# Phoenix Letter

Vol.6 Feb. 2016

Contents ▶ Program Member's Voice...P.1 Current Activity Report...P.2~P.3 Student's Voice and Program Member...P.4

広島大学大学院に設置された「放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム」は、平成 23 年度文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」に採択された大型教育プログラムです。放射線災害復興学は世界的にも緊急の課題とされる学問領域であり、広島大学は世界的にその先駆けとなります。

## Program Member's Voice

今回は、プログラム担当者の中島 覚先生に登場していただきます。



中島 覚 教授

放射線環境保全コース担当者

### 研究テーマと放射線災害復興の関係についてご説明いただけますか？

私の専門分野は化学です。その中でも「放射化学」、さらにその中でも、ガンマ線の共鳴吸収を用いた化学物質の電子状態やスピン状態などの研究を学生時代から一貫して行っています。そして、広島大学アイソトープ総合センターに所属するようになってからは、化学研究だけではなく放射線管理に携わるようになり、物理や生物の先生とも交流が始まり、環境放射能に関する研究もスタートしました。そして、このような背景があったためにこのフェニックスリーダー育成プログラムに参加することになりました。

現在4名のプログラム学生を指導していますが、学生と一緒に海洋中の放射性物質の移行についての研究、また、土壌から稲への放射性セシウムの移行についての研究、そして、除染に関する研究も進めています。

### 放射線災害復興の推進のために、どのようなリーダーが求められているのでしょうか？

例えば、自分が担当している放射線環境保全コースには物理、化学、工学、生物系といった様々なバックボーンを持つ先生方が担当者としてプログラムに参加し、それぞれの専門分野を活かして放射線災害復興を推進するためのアプローチを実践しています。環境保全に関するアプローチをとっても多くのアプローチがあります。さらに、医療系や社会科学系の専門家は、さらに別の種々のアプローチで放射線災害復興を推進しています。

2011年3月11日に生じた福島原発事故で被災された方も色々な思いをお持ちでいらっしゃると思いますが、そのような色々な思いを聞き、コミュニケーションを取り、議論しながら多岐にわたる放射線災害復興推進のためのアプローチを理解し、自身の専門性を活かしながら、最適な解決方法を探し、そして実践することができる人材がリーダーだと思います。

### 本プログラムで学ぶことにより放射線災害復興にどう貢献できるのでしょうか？

我々のプログラムは放射線災害医療コース、放射線環境保全コース、放射線社会復興コースという3つの柱から成り立っています。私自身は自然科学系の人間ですから、環境保全の立場からの放射線災害復興についてはすぐに理解できますし、放射線が人体に影響を与えるということも理解できるために医療系に対する理解もできます。そして、こ

のプログラムの素晴らしい点は放射能社会復興コースがあり、復興に関する社会科学的なアプローチについて学ぶことができる点です。私自身も勉強になっています。

プログラムに入学すると全てのコースの勉強ができますので、様々な立場からのアプローチを理解することができるという点は非常に有益です。それと同時にそれぞれのコースの専門がありますので専門性を深めることができます。

つまり、自身の専門性を深めながら、幅広く他の分野のアプローチを知ることができるこのプログラムで学ぶことにより、他の専門家のアプローチを理解しながら自分の専門性を活かしたアプローチを見つけていくことで放射線災害復興に貢献できると考えています。

### 本プログラム履修生ならびに本プログラムを志望する学生へメッセージをお願いします。

履修生はプログラムの授業を受けながら並行して研究科に所属して研究を行い、博士の学位を取得します。例えば化学の分野であれば、非常に専門的な研究を進める必要性があります。つまり、専門を極めると同時に広い学際的な領域を勉強しなければならないという一見矛盾していて、かつ、タフなプログラムであります。是非どちらもクリアして欲しいと思います。そして修了後には、自分自身の専門というバックボーンを活かしながら他の様々な分野の専門家と議論し協力して放射線災害復興を世界的にリードすることができる人材となって欲しいと考えています。



# Phoenix Letter

Vol.6 Feb. 2016

Contents ▶ Program Member's Voice...P.1 Current Activity Report...P.2~P.3 Student's Voice and Program Member...P.4

Hiroshima University has established interdisciplinary PhD programs for "Phoenix Leader Education Program (Hiroshima Initiative) for Renaissance from Radiation Disaster." This broad educational program was accepted as one of the "Programs for Leading Graduate Schools" by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan (MEXT) in 2011. The Radiation Disaster Recovery Studies is a study field that has become a main focus of the world. Hiroshima University is taking the initiative in this field.

## Program Member's Voice

Here is the interview with Dr. Satoru Nakashima, program member.



**Professor Satoru Nakashima**

Radioactivity Environmental Protection Course

### Could you explain the relationship between your research focus and recovery from radiation disasters?

I specialize in chemistry, particularly in radiochemistry. To be more specific, since my student days I have pursued research on electronic states and spin states of chemical substances using resonance absorption of gamma radiation. Since I joined Hiroshima University's Radioisotope Center, I have engaged in radiation management as well as chemical research. I began interacting with researchers in physics and biology, and started doing research on environmental radioactivity. With these backgrounds, I became involved in the Phoenix Leader Education Program.

Currently, I supervise four Program students. My students and I are performing research on transfer of radioactive materials in the ocean, transfer of radioactive cesium from soil into rice plants, and decontamination.

### What kind of leaders are needed to support recovery from radiation disasters?

For example, teaching members of the Radioactivity Environmental Protection Course, which I'm taking part in, are from diverse academic backgrounds such as physics, chemistry, engineering or biology. They each bring their respective expertise into their approaches to support recovery from radiation disasters. As to environmental protection, there are many approaches. In addition, experts from medical and social scientific backgrounds apply different kinds of approaches to support recovery from radiation disasters.

People who suffered the nuclear disaster at Fukushima Dai-ichi nuclear power plant on March 11, 2011 must have many feelings about it. I think it is the leaders who must listen to their diverse feelings, engage in communication, discuss and understand a wide range of approaches to support recovery from radiation disasters, and seek and practice optimal resolutions using their own expertise.

### How can students contribute to recovery from radiation disasters by studying in this Program?

Our Program has three pillars: the Radiation Disaster Medicine Course, Radioactivity Environmental Protection Course and Radioactivity Social Recovery Course. I'm working in a natural science field, and can easily understand the recovery from radiation disasters approached from the standpoint of environmental protection. I can also understand medical approaches since I

understand that radiation affects human bodies. One of the wonderful things about this Program is that it includes the Radioactivity Social Recovery Course and you can learn social scientific approaches to recovery from disasters. I myself am learning too.

Since students enrolled in the Program can take studies in all courses, it is extremely valuable for them that they will be able to understand approaches taken from a wide variety of standpoints. At the same time, students can delve deeply into their specialty in their respective specialized courses.

So after they acquire further expertise in their specialty and learn widely about approaches from other fields in our Program, I think they will be able to contribute to recovery from radiation disasters by seeking approaches using their own expertise while understanding approaches of other experts.

### Would you give a message to students studying in the Program and those who wish to enroll in the Program?

Students in our Program attend classes of the Program while pursuing research in the graduate school that they belong to, to obtain a doctoral degree. For example, students in the field of chemistry need to undertake highly specialized research. That is, it is a very tough program with the paradox that students must deeply explore their specialty and study in interdisciplinary areas at the same time. However, I sincerely hope students will achieve both. And after completed the program, I'd like students to become global leaders in recovery from radiation disasters, utilizing their foundation as experts in their field and cooperating with other experts in a wide range of areas through discussion.