

京都大学教育研究振興財団助成事業  
成果報告書

平成 28 年 4 月 19 日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会長 辻 井 昭 雄 様

所属部局・研究科 防災研究所

職名・学年 研究員

氏名 楊 麗 嬌

助成の種類	平成27年度・研究者交流支援・在外研究短期助成		
研究課題名	洪水災害による産業部門への経済の影響の評価に関する方法論的研究		
受入機関	オーストリアの国際応用システム分析研究所		
渡航期間	平成 27 年 11 月 28 日 ～ 平成 28 年 2 月 27 日		
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 有( )		
会計報告	交付を受けた助成金額	1,015,000円	
	使用した助成金額	1,015,000円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助成金の使途内訳	航空賃、保険、その他交通費	320,000円
		日当宿泊費など	695,000円
当財団の助成について	この度、貴財団の助成金を頂き、オーストリアの国際応用システム分析研究所に短期研究することができました。出発前に、ビザ申請の手続きとか、出発時間調整とか、何回も貴財団にいろいろなことを聞きました。貴財団はいつも熱心に説明してくれました。貴財団からの証明材料もとても助かりました。本当にありがとうございました。		

## 成果の概要 / 楊 麗嬌

私は貴財団の助成を受けて、2015.11.28-2016.2.27 まで、オーストリアの国際応用システム分析研究所 (International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA) リスク、政策及び脆弱性研究プログラム (Deputy Program Director of Risk Policy and Vulnerability) で短期在外研究を行わせて頂いたため報告いたします。

オーストリアに行く前に、先方の教授と研究者とメールで研究内容について何回も連絡しました。しかし、メールで詳しいことは十分説明できませんでした。今回現地で3ヶ月共同研究をして、先生方の指導をくださって、違う分野の研究者と相談ができました。三ヶ月の間にモデルの構造と論文の書き方いろいろ議論して、よく吟味して作りました。この研究所では世界中から訪問研究者が訪れました。彼らたちはさまざまな話題を提案してから、自分の研究視野を広げることができました。

産業部門における水害の被害を軽減するためには、被災した場合の生産能力の低下を軽減するとともに、早期の復旧を実現することが必要である。減災を実現していくためには、生産能力の低下やその回復に要する期間などに関する実態を把握し、それを政策分析に反映することが重要である。

短期在外研究中は、日本の産業関連表を使って地域間での産業部門損失を計算しました。今の段階では、産業部門の損失研究について、需要側の損失から分析することが多いです。すなわち、水害でレジャーなどの自粛や観光客の減少、家庭消費あるいは企業消費など最終消費が縮小しているので、企業の生産減少がさせます。しかしながら、災害後の調査データから見ると短期のうちに供給側の損失によって産業部門損失も目立ちます。例えば、関連企業の中に、ダメージした企業は自分の製品は十分生産できなかったの、前向関連企業に輸送する原材料が供給不足、関連企業も十分に生産できなかったです。この影響は複数の地域間での関連企業のうち波及する可能性が高いです。だから、この研究は供給側の損失視点から産業部門の損失について研究しました。まず、災害で企業に直接被害の推計をしました。直接被害は主に企業の機器施設ダメージとか、ライフラインシステムなどの中止による生産の能力の停止あるいは低下です。具体的に、2000年の東海豪雨水害調査データに基づき、各産業の生産能力の低下量を推計するためのモデルを開発してきた。具体的には、被災後に実施された企業アンケートの結果を用いて、浸水深さと初期操業能力との関係（機能的フラジリティ曲線）や初期操業能力を所与とした場合の生産能力の回復過程を記述するモデル（生産機能回復曲線）を求めることに成功し、良好な再現結果を得ていました。つぎは、直接被害を受けなかった産業への波及や家計への影響を分析するために、経済への影響を把握できる分析方法を確立したいと考えていました。企業の生産能力を推計上に、供給制約による別地域での企業に間接波及効果をシミュレーションしました。

この方法は水害で産業部門の直接被害と間接被害を兼ねて考えて、方法論を開発する。それとともに方法論の検証も開発しました。開発するモデルをもとに、経済分析、政策分析ツールを作

成して、我が国に持ち帰ることによって科学的方法論に基づいた減災施策の検討が可能になるものと考えています。

この度、貴財団のサポートから短期在外研究通じて、一杯勉強になりました。ヨーロッパの文化に触れて、歴史の重さは感じました。そちらの研究のやり方も日本と違う感じをしています。例えば、そちらで毎日は議論がメインで、集団行動が多いです。それに対して、日本では一人考える時間が長いです。でも、日本の研究者は細かいことに気が付きます。どんな難しい研究にしても、細かいところから研究することは一番重要なことだと思います。やっぱり災害経済分野では日本の研究レベルは決してヨーロッパに負けていません。最後に、本短期在外研究で、単なる研究のことだけでなく、さまざまなことを考えるきっかけや、人々との素晴らし出会いを頂くことができました。このような機会をくださて、貴財団に心から感謝しています。本当にありがとうございました。