

【S-14737】

研 究 報 告 書

(受入研究者)

北海道大学大学院文学研究科

地域システム科学講座

教授 池田 透

1. 外国人招へい研究者氏名（職名・所属・国名）

Dr. Philip E. Cowan (Science Team Leader, Landcare Research, New Zealand)

2. 研究テーマ

New approaches for control and eradication of invasive predators to protect native biodiversity

在来生物多様性保全のための外来捕食者管理・根絶に向けた新たなアプローチ

3. 招へい期間

平成 26 年 10 月 16 日～平成 26 年 11 月 5 日 (21 日間)

4. 招へい研究者の滞在中の日程

年月日	訪問先名称・訪問内容(研究討議・講演・視察等)
2014 年 10 月 16 日	NZ99 便にて来日 成田から東京に移動
10 月 17 日	環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室を訪問し、ニュージーランドの外来種対策の法律・制度的側面に関するレクチャー・討論を行う
10 月 18 日	午前:JAL1863・JAC3729 便にて鹿児島経由で奄美大島に移動 午後:自然環境センター浦上事務所にて、環境省マングース防除事業の説明を受けて内容を討議
10 月 19 日	午前:奄美マングースバスターズを訪問し、マングース探索犬の育成と成果について説明を受け、内容を討議 午後:探索犬によるマングース防除事業に同行
10 月 20 日	午前:奄美野生生物保護センターにおいて、ニュージーランドの外来哺乳類対策についての講演を行なう 午後:環境省マングース防除事業の取組と成果について、環境省保護官から説明を受けて討議 ノネコ対策についても研究者と討論 マングース防除現場に同行し、毒餌の設置方法及び在来希少種の混獲防止対策について日本の研究者に指導を行なう
10 月 21 日	RAC854 便にて沖縄に移動 那覇空港から国頭村のやんばる野生生物保護センターに移動 午後:やんばる野生生物保護センターにて、マングース避妊ワクチンに関する研究の視察と討論

10月22日	午前:やんばる野生生物保護センターにて、マンガース避妊ワクチン研究(避妊ワクチン抗原を免疫したマンガースからの採血など)の視察と討論 午後:マンガース北上防止フェンスや捕獲地、またヤンバルクイナ飼育・繁殖施設(環境省)などを視察
10月23日	午前:やんばる野生生物保護センターにて、マンガース避妊ワクチン研究の示唆・討論後に那覇市に移動 午後:漫湖水鳥・湿地センター研修室において、環境省那覇自然環境事務所主催による講演会で、ニュージーランドの外来哺乳類対策に関する最新情報について講演を行なう
10月24日	ANA1694 便にて札幌に移動 新千歳空港から北海道大学へ アライグマ捕獲用に開発された巣箱型ワナの視察と討論
10月25日	早朝に旭川市東旭川町に移動して、アライグマ捕獲用に巣箱型ワナを設置 アライグマ捕獲事業を視察 夜に札幌に戻る
10月26日	北海道大学文学研究科地域システム科学講座にて日本のアライグマ対策についての説明を受けて問題点について討論
10月27日	午前:アライグマ対策における情報共有システムの開発及び市民参加に関する討論 午後:北海道大学において、ニュージーランドの外来哺乳類対策及び生命倫理的課題についての講演を行なう
10月28日	ANA706 便にて名古屋に移動 中部国際空港から岐阜大学へ、
10月29日	岐阜大学大学院連合獣医学研究科棟合同セミナー室において、ニュージーランド等における最新の外来種防除に関する講演を行なう
10月30日	岐阜大学大応用生物科学部において、岐阜大学実験施設の視察と避妊ワクチン開発の研究打合せ
10月31日	岐阜大学大応用生物科学部において、岐阜大学実験施設の視察と避妊ワクチン開発の研究打合せ
11月1日	岐阜大学大応用生物科学部において、共同研究に関する打合せを実施
11月2日	休日
11月3日	新幹線で岐阜から京都へ移動して、鴨川流域のヌートリアの生息状況と農業被害の視察及び日本人研究者との対策に関する討論 夜に岐阜に戻る
11月4日	岐阜大学大応用生物科学部において、共同研究に関する打合せを実施
11月5日	NZ4100 便にて成田空港へ移動 NZ90 便にて成田より離日

## 5. 研究討議・研究協力等実施の状況とその成果

Phil Cowan 博士の招へい期間中に、マンガース・アライグマ・ヌートリアという日本の主要外来哺乳類対策について現地視察をしていただき、各地で研究者及び対策関係者に対してニュージーラン

ドの最新の外来種対策に関する講演会を開催するとともに、関係者との意見交換及び今後の対策に関する討論を行い、外来種対策先進国の研究者からみた日本の対策手法について貴重なアドバイスをいただくことができた。また、マングース・アライグマ・ヌートリア研究者とは、今後の共同研究についても十分に議論していただき、日本の外来哺乳類研究及び対策に大きく寄与していただいた。

以下に各調査地での状況と成果をまとめる。

#### a) 奄美大島におけるマングース防除に関して

まずは、自然環境研究センター浦上事務所において、環境省マングース防除事業について自然環境研究センターとしての取り組み体制、状況について担当者から説明を受け、マングース防除事業の全体像を含め、取り組みにともなうマングース捕獲個体数の減少、近年の探索犬による捕獲数の増加について状況を理解していただいた。

マングース探索犬については、奄美マングースバスターズのマングース探索犬チームより、探索犬の育成開始時から現在の状況について説明を受け、2008、2009年に導入したテリア系（ボーダーテリア×フォックステリア）探索犬の他、ポインターやシェパードなど複数犬種による探索作業を進めている状況、及び今年3月に導入したテリア系（ジャッドテリア×フォックステリア）の育成も含めて、犬種ごとの特性の違いやメリット、デメリットについて討論を行なった。また、Cowan博士は3頭の探索犬、3名のハンドラーとともに現場での探索作業に同行し、それぞれの探索犬の位置情報は全てのハンドラーのGPSから確認できる状況にあることやGPSによりイヌの行動パターンを確認できることなどを実際に現場で説明受けながら、探索犬の活用に対する的確なアドバイスを与えてくれた。



探索現場で探索犬チームリーダーから説明を受ける Cowan 博士

奄美野生生物保護センターにおいては、ニュージーランドにおける外来種防除に関する講演（タイトル：Management of Pest Wildlife in New Zealand）を行った。ニュージーランドにおける具体的な対策例が紹介され、バスターズのメンバーからも質問が多数あった。日本側からも岡山理科大学の城ヶ原貴通氏よりマングース防除における化学的防除手法検討に関する現状の説明ならびにアマミトゲネズミ調査に関する説明があり、加えてマングースバスターズの小椋氏からも対策の紹介があり、活発な討論が展開された。

また、環境省マングース防除事業の取組については、環境省保護官の木村麻里子氏に加え、環境省生物多様性センターの阿部慎太郎氏、森林総研の山田文雄氏、岡山理科大の城ヶ原貴通氏、自然環境研究センターの北浦賢次氏などが参加して進捗状況と今後の展開について議論し、Cowan博士からは

マングース防除事業が順調に進んでいることについて高い評価を受けた。ワナによる捕獲で生息数が極めて少なくなっていると推定されているため、毒餌の使用などの必要性について Cowan 博士からアドバイスを受けた。さらに、マングースに加えてノネコによるアマミノクロウサギなどの希少種への捕食被害が増加している問題に対して、Cowan 博士からニュージーランドの事例などから、一般住民や愛護者へのノネコ対策の科学的なデータによる説明が必要であるとのアドバイスを受けた。

マングース防除事業におけるマングースバスターズの作業現場での視察では、毒餌の野外試験地として、海岸近くの落石防止フェンスの設置された箇所を Cowan 博士に見てもらい、毒餌の設置方法の指導を受けた。さらにワナ、ヘアートラップおよびカメラトラップの設置されている捕獲ルート視察においては、捕獲ワナに在来種のトゲネズミや外来種クマネズミが混獲され、マングースを捕獲する効率が低下することを防止するために、ニュージーランドで用いられているネズミ忌避スプレーの使用を進められ、今後試験的に用いることを検討することとした。



奄美野生生物保護センターにおいて、木村麻里子保護官からマングース防除事業の説明を受ける。

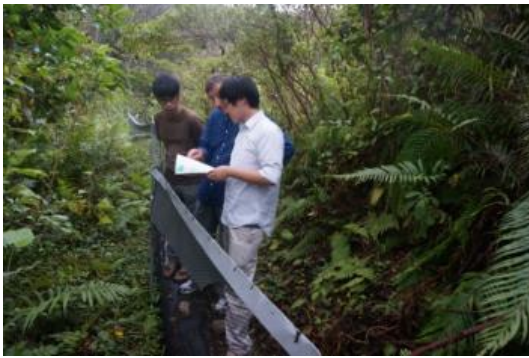


マングースバスターズの作業の視察。  
ヘアートラップの点検。

## b) 沖縄におけるマングース防除に関して

沖縄では、やんばる野生生物保護センターにおいて、岐阜大学の浅野玄氏が中心となって実施しているマングースの避妊ワクチンに関する研究の視察を行った。避妊ワクチン抗原を免疫したマングースからの採血作業等を見学し、Cowan 博士からはニュージーランドでポッサムの不妊化研究に携わっている立場から意見をいただいた。

また、やんばる地域では、マングース北上防止フェンスやマングース捕獲地及び環境省のヤンバルクイナ飼育・繁殖施設なども視察し、外来種対策と並行して実施している在来種保全活動についても状況を理解していただいた。



マングース避妊ワクチン研究の視察。



ヤンバルクイナ飼育・繁殖施設の視察

那覇市の漫湖水鳥・湿地センター研修室においては、環境省那覇自然環境事務所主催による講演会が行われた。講演タイトルは Management of Pest Wildlife in New Zealand であり、Cowan 博士よりニュージーランドなどにおける最新の外来種防除に関する話題が提供された。その後、岐阜大の浅野氏よりマングースの避妊ワクチン開発に関する研究紹介も行われ、当日は、政、民間、米軍などから 30 名ほどの参加者があり、活発な意見交換と情報交流がなされた。



漫湖水鳥・湿地センターでの講演ポスター

### c) 岐阜大学におけるマングース避妊ワクチン開発研究の視察と討論

岐阜大学大応用生物科学部において、岐阜大学の浅野玄氏および大学院生とともに、岐阜大学実験施設の視察と避妊ワクチン開発に関する研究打合せを実施した。

数日間行われた研究打合せでは、実験遂行上の課題や共同研究に関する方向性などが具体化され、極めて有用なディスアッションを行った。また、大学院生については、博士論文研究についても具体的なアドバイスをいただき、在学中にニュージーランドへ渡航してさらに発展的な共同研究を実施する可能性についても話し合いがもたれた。避妊ワクチンの開発に関しては、マングースのみならず、

アライグマにも応用可能な技術開発であり、将来の応用について、アライグマ研究を進める北海道大学の池田透を含めて共同研究を進める方向性についても検討することができた。

岐阜大学では、人獣共通感染症（遠くに家畜）の問題についても研究者と活発な意見交換が行われた。



マンガース避妊ワクチン研究の視察

また、岐阜大学大学院連合獣医学研究科棟合同セミナー室において、ニュージーランドなどにおける最新の外来種防除に関する講演（タイトル：Invasive Mammal Control & Eradication in New Zealand）がなされた。当日は、教員、学生、行政などから 30 名ほどの参加者があり、活発な意見交換と情報交流がなされた。



岐阜大学で開催された講演会のポスター

#### d) 北海道を中心としたにおけるアライグマ防除に関して

北海道では、北海道大学（札幌市）において北海道及び全国各地のアライグマ防除対策の在り方に関して討論するとともに、現在旭川市で実施している防除事業で活用を試みている新開発のアライグマ捕獲用巣箱型ワナの設置作業にも同行していただき、実際に設置作業を視察して対策に対するアドバイスをいただいた。また、北海道大学においては、学内外の外来種研究者・学生及び外来種対策関係者を主な対象として、ニュージーランドの外来種対策に関する講演会を開催した。

日本の外来アライグマ対策に関しては、受入研究者である池田透から全国の状況及び北海道と九州での地域的取組について説明し、地域的根絶には至ってはいないが官・民・学協働によって効率的に個体数を低減できた事例を紹介し、低密度状況での効率的な対策手法について Cowan 博士より、地域住民の参画を促す手法や情報収集手法についての貴重な助言をいただいた。

旭川での新開発の巣箱型ワナ試用に関しては、行動習性を利用した手法に関心を寄せていただき、

今後の活用法についてニュージーランドでの他の動物の例なども伺いながら活発に討論をすることができた。今後も日本での試験的利用の状況を Cowan 博士に報告しながら、さらに効果的なワナとなるよう技術を向上していきたい。



旭川で巣箱型ワナの設置について説明を受ける Cowan 博士

また、日本のアライグマ問題では、各地の対策情報が共有されていないことも問題となっているが、この問題を解消するために日本のアライグマ情報共有システムの開発研究を進めている大学院生にも、ニュージーランドの実例をあげながら懇切丁寧に指導していただき、現在の日本のアライグマ対策の課題解消のために熱心に討論していただいた。

北海道大学においては、ニュージーランドの外来哺乳類対策に関する講演（タイトル：Management of Invasive Mammals in New Zealand）をいただいたが、講演には文系の学生も参加することも勘案いただき、特に外来種の処理に対する生命倫理的配慮もの題についても話題を提供いただいた。学外からの参加者も多く、時間を超過しての活発な質疑応答が交わされ、参加者は先進国の対策事例から多くのことを学ぶことができ、後日多くの参加者から非常に参考になったという意見が寄せられた。



北海道大学で開催したニュージーランドの外来哺乳類対策に関する講演会



北海道大学で開催された講演会のポスター

e) 京都市鴨川流域におけるヌートリア防除に関して

京都市の鴨川流域に生息する外来ヌートリアについて、Cowan 博士、元京都大学・同志社大学の村上興正氏、環境省近畿地方事務所の鑑雅哉氏及び北海道大学の池田透の4名で現地視察を行った。Cowan 博士は米国・韓国のヌートリア対策にも関与しており、日本のヌートリア対策についても現場視察を強く希望されたため、わずか1日ではあるが岐阜から京都へ移動してのヌートリア調査を実施した。

鴨川では、出町柳付近で実際に野生化したヌートリアを観察して巣穴や採餌環境などを確認した後、桂川などの農作物被害現場を視察した。視察後には、現在のカゴワナ捕獲に加えて、浮遊型ワナなどの新たなワナの導入や探索犬の導入の可能性等について活発に討論を行った。



鴨川流域でのヌートリア観察



ヌートリアによる農作物被害視察

#### f) 環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室でのレクチャー

環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室の外来種担当者に対して、Invasive Species in New Zealand Policy and Management と題したレクチャーを行い、その後参加者と日本とニュージーランドの外来種対策に関する意見交換を行った。ニュージーランドは外来種対策の世界最先進国であり、日本はニュージーランドの外来種対策から多くのことを学ぶことが出来るが、今回は環境省選あの要望もあって特に外来種管理の法的側面についてCowan 博士からレクチャーをいただいた。意見交換では日本の主要な外来哺乳類管理問題に加えて、ニュージーランドのバイオセキュリティや外来種リスク管理に関する最近の動向や再侵入の管理法などについて、Cowan 博士から貴重な意見をいただいた。

## 6. まとめ

今回の Philip E. Cowan 博士の招へいでは、外来種対策における世界最先進国であるニュージーランドの中心的研究者という立場から貴重な意見やアドバイスをいただくことができた。ニュージーランドの外来種研究者と日本の外来種研究者は以前より協力的な関係を保ち続けているが、今回のCowan 博士の招へいによってさらに日本の外来種研究の理解が進み、今後の共同研究や研究交流の発展が期待される。

今回はマングースとアライグマという日本で対策が問題となっている外来哺乳類に関する視察と対策についての討論が主であったが、講演会の発表資料等については広く公開することを許可してい



ただいており、より多くの外来種研究・対策関係者と資料の共有を図り、日本の外来種研究の発展につなげたいと考えている。今後は今回の招へい事業で築き上げた関係をさらに発展させ、日本とニュージーランド間の研究交流を一層深めることに努めたい。