

案件名	ガーナ大学獣医学および農業周辺科学分野専門家派遣事業
派遣専門家	鯉江 洋(獣医学)、小泉聖一(農業周辺分野)
所属機関	日本大学 生物資源科学部 獣医学科・准教授 日本大学 生物資源科学部 動物資源科学科・教授
相手国研究機関	ガーナ大学獣医学科(School of Veterinary Medicine, College of Agriculture and Consumer Sciences, University of Ghana)

ガーナ大学獣医学および農業周辺科学分野専門家派遣事業

(平成 24 年 8 月 ~ 9 月)

日本大学生物資源科学部は 2012 年 8 月よりガーナ大学農業消費科学部獣医学科とともに、獣医学ならびに農業周辺科学分野に関する共同プロジェクトを始動した。一般的に獣医学は動物医療に関することが注目されるが、本学問の中心は人間の健康を根源から支えることである。関与する分野の裾野は広く、畜産学ならびに飼料などを含む食糧問題や人や動物に関する保健衛生分野である公衆衛生学にもまたがる。したがって獣医学は自国のみならず世界各地の農業分野とも密接に関係を持つ学問である。これらのことから研究メンバーは日本大学内の獣医学分野から 3 名、農業周辺分野から 3 名の合計 6 名で構成されている。なお本プロジェクトは 2014 年までの 2 年間の実施予定であり、今回は獣医学分野から 1 名、農業周辺分野から 1 名が参加した。今後、年 2 回のペース(合計 4 回)で派遣が予定されている。

1. 今回の専門家活動内容

第 1 回目の派遣であるため、ガーナ大学の獣医学教育と畜産業の現状把握に努めた。具体的には下記の内容を中心に実施した。

- ・ガーナ大学獣医学教育カリキュラムに関する調査分析
- ・同大学が希望する研究教育に関する協力内容の調査
- ・同大学の教育環境ならびに附属施設の視察
- ・ガーナ国内で問題となっている家畜感染症の聞き取り調査
- ・国内の野生動物の分布状況
- ・国内の畜産物(精肉)の視察調査
- ・畜産物(精肉、卵、牛乳、チーズなど)の市場調査
- ・日本大学スタッフ居室の設置

今回の調査により下記の成果が得られた。

- ・ガーナ大学獣医学教育カリキュラムの把握(ガーナ大学獣医学科シラバスの入手)
- ・同大学の教育環境(施設、人員)の把握
- ・同大学が希望する日本大学側からの研究・教育内容の把握
- ・ガーナ国内で問題となっている家畜感染症の現状

2. 今後の予定

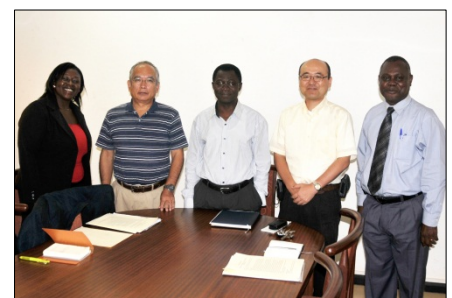
初回の派遣でガーナ大学側の教育環境の問題点ならびに農業周辺分野の現状を把握することができた。今後はこれらの成果をもとに両大学に有益な教育研究協力体制を構築する予定である。



Animal Research Center にて



アクラ近郊の大規模養鶏場にて



ガーナ大学側スタッフとの記念写真(※)

※ 右より Dr. Aning、鯉江専門家、Dr. Offei、小泉専門家

案件名	ガーナ国獣医学及び農等周辺科学分野専門家派遣事業
派遣専門家	渋谷 久
所属機関	日本大学生物資源科学部獣医学科・准教授
相手国研究機関	ガーナ大学獣医学科(School of Veterinary Medicine, College of Agriculture and Consumer Sciences, University of Ghana)

ガーナ大学獣医学および農業周辺科学分野専門家派遣事業

(平成 25 年 2 月 ~ 3 月)

3. 活動内容

- 1) ガーナ大学獣医学部の教育状況の把握:ガーナ大学では 6 年生教育が発足して 4 年が経過した。2 年後、KNUST(Kwame Nkrumah University of Science and Technology)と合わせて計 20 名の獣医師を輩出する予定である。各学年 9 人から多くて 12 人で、少人数制教育が組まれていた。獣医師の正規教員は 5 人、その他は他学部から招聘あるいは外部の非常勤講師で補われていた。また実習器材も Department of Animal Science などから借用して使用していた。専門教育としての獣医科大学院はなく、他国で履修させているのが現状である。しかしながら各研究室は器材不足ながらも十分に運営されており、高学年の実験、実習に対応していた。実践的なトレーニングは MoFA など外部機関への研修を推奨しており、インターンシップとしても機能していた。
- 2) KNUST 獣医学部の教育状況の把握:KNUST もガーナ大学と同様な教育体系で獣医師の正規教員は 4 人、その他は他学部から招聘あるいは外部の非常勤講師で補っていた。
- 3) MoFA(Accra)¹の業務、研究内容の把握: MoFA(Accra)の Veterinary Services では Epidemiology unit で Accra 周辺の伝染病の発生状況を把握しており、実際の治療やワクチン予防など農家への獣医学的な技術指導などを多岐にわたり担当している。ワクチンは自国開発しているが、輸入ワクチン(マイコプラズマなど)も多く使用していた。Veterinary Laboratory では微生物学、血清学、寄生虫学の研究室が配置され、コンパクトで器材など限られるが、機能していた。
- 1) MoFA(Kumasi)の業務・研究内容の把握:MoFA(Kumasi)の Veterinary Laboratory では寄生虫学、微生物、血清学研究室や病理解剖室などはあるが、使用されていない。唯一、解剖室のみ使われている形跡があり、屠場や動物病院のスタッフも入れて 3 人の獣医と 7 人のテクニシャンが所属、屠場からの検体の診断は病理解剖のみで評価されていた。

屠畜場(Kumasi Abattoir Company Limited)の一面に MoFA のオフィスが常設され、1 日に屠殺する牛 250 頭、山羊 100 頭を検査していた。屠殺、頭部切断、内臓抜き、剥皮などレールのラインが整備されており、公衆衛生上問題点はあるが、屠殺場として機能していた。しかしながら 4 人の Veterinary Practitioner が勤務しているが、職員不足であった。



ガーナ大学獣医学部の少人数制の授業風景



活発な研究室の様子



Kumasi の屠畜場

¹食糧・農業省

Veterinary Services では小動物病院を開設。一般の診療以外に KNUST の獣医学実習として活用していた。

4. 現状と問題点

ガーナ大学 Dean および KNUST Dean との会談より、ガーナ側ではガーナにおける獣医学教育、研究の諸問題を十分理解しており、様々な取り組みが進行中である。しかしながら獣医師の需要は畜産業の趨勢と密接に関わっており、周辺領域の発展なしでは獣医師の活動の場が制限される。実際、過去 10 年間で鶏の肥育数は大きく増加しているが牛、豚、山羊、羊はわずかな増加にとどまっており、それに伴い MoFA でここ数年雇用していないことも獣医師の職域が制限されていることを示している。ゆえに獣医周辺領域の農業の発展が獣医学の発展に必須であると思われ、日本大学生物資源科学部の獣医学領域のみならず周辺領域との教育、研究レベルでの協力はこれらの発展をさらに加速させると考えられた。

案件名	ガーナ大学獣医学および農学等周辺科学分野専門家派遣事業
派遣専門家	溝辺 哲男(農学等周辺科学分野担当)
所属機関	日本大学 生物資源科学部・准教授
相手国研究機関	ガーナ大学獣医学科(School of Veterinary Medicine, College of Agriculture and Consumer Sciences, University of Ghana)

ガーナ大学獣医学および農業周辺科学分野専門家派遣事業

(平成 25 年 3 月)

5. 主な活動内容

今回の現地調査は以下の点の把握を主目的に実施した。

- ・ 畜産物（食肉）の需要動向
- ・ 畜産政策
- ・ 畜産物供給上の課題

上記の調査目的を達成するために、カウンターパートであるガーナ大学、行政機関である食料農業省(MOFA)畜産局のほか、首都アクラ市内にある食肉加工企業とアクラ近郊の小規模養鶏農家及び一般農家を訪問して聞き取り調査を実施した。

ガーナ国における畜産物の需要動向は、輸入額の推移を見ることでよくわかる。同国の畜産物輸入額は、鶏肉と乳製品を中心に著しい増加を示している。特に鶏肉の輸入額は 2010 年に 7,100 万ドルに達し、1980 年代の年平均輸入額と比べて 14 倍の増加である。乳製品の輸入額も同時期に 10 倍増加し、両者を合わせた 2010 年の総輸入額は約 1 億 3,000 万ドルに達する。ガーナにおける一人当たり総カロリーに占める畜産物の摂取割合は 2% (2005 年) と低いことから、今後、畜産物に対する需要は大きく伸びると判断される。

このような状況から MOFA では、優先的な畜産政策として鶏肉の増産を掲げている。しかし、鶏肉など畜産物の生産上の課題として指摘されるのは、家畜飼育技術の改善とともに、エサとなる配合飼料の安定供給である。養鶏農家では配合飼料の原料となるトウモロコシ、ソルガム、キャッサバ、ダイズなどの価格高騰が経営上の切実な問題となっている。一方でこれら作物は人間の食料と競合するため増産対策に関する研究体制の整備が食料安全保障の面からも重要となることは言うまでもない。

畜産物需要の増加は、民間投資を促す役割も果たしている。訪問した食肉加工企業では、国内需要への対応と輸出拡大に向けて、昨年、新規加工工場の建設に踏み切った。イスラム教の作法（ハラール）に沿った食肉生産によって、輸入食肉（ブラジル、アメリカ産）との競争を勝ち抜こうとしている。さらに、企業にとっては、グローバルスタンダードに沿った食肉衛生基準の順守体制整備が競争力確保に向けて避けては通れない課題となっている。

今回の調査では、獣医学の役割が畜産業の上流部に相当する家畜飼育とその疾病対策及び予防分野のほか、中流部における食肉加工用原料の衛生管理、さらには下流部での最終畜産製品の品質管理まで幅広く及んでいることが明確となり、ガーナ大学における獣医学教育の必要性と重要性を改めて認識させられた。



ガーナ大学における獣医学の授業



MOFA畜産局における政策担当者

6. 今後の予定

今後は、調査を通じて把握した課題に対する対応策の検討をガーナ大学とともにおこなう。検討結果は、ガーナ大学における獣医学及び農学周辺科学分野の教育と研究体制の構築に関する方策として提言されることになる。



小規模生産農家

案件名	ガーナ国獣医学及び農学等周辺科学分野専門家派遣事業
派遣専門家	小泉聖一(農学等周辺分野)、鯉江 洋(獣医学)
所属機関	日本大学生物資源科学部動物資源科学科教授 日本大学生物資源科学部獣医学科准教授
相手国研究機関	ガーナ大学獣医学科 (School of Veterinary Medicine, College of Agriculture and Consumer Sciences, University of Ghana)

ガーナ国獣医学及び農学等周辺科学分野専門家派遣事業

(平成 25 年 8 月～10 月)

1. 主な活動内容

今回の活動は以下の点を中心に実施した。

- (1) ガーナ大学への獣医学教育分野での協力:ガーナ大学の獣医学教育の問題点としては、正規教員数、教育施設、実習器材の不足等が挙げられるが、今回の派遣において、短期集中授業を実施するとともに、最新機材となる顕微鏡や、講義資料等を提供することにより教育、研究環境整備の一助となるとともに学生の学習意欲向上への寄与が期待される。
- (2) 家畜感染症に関する研究内容の確定:ガーナ大学並びにクマシ等の MOFA 関連施設、大学等の研究内容から、協力できる研究内容の策定を行うとともに、グラスカッターなどの研究材料を入手した。
- (3) ガーナ国内における畜産物市場、と畜施設等の視察調査:ガーナ畜産物市場の問題点としては、畜産物需要の低迷とともに、畜産物の流通の未整備、未発達が挙げられる。今回、畜産物流通の現状を把握する目的で、北部地域のタマレにおけるミートマーケットならびにと畜場の調査を実施した。タマレのミートマーケットの商圏は北部地域全体と広く、隣国のブルキナファソも含まれ、取引畜種は、牛、緬羊、山羊で取引は毎日実施され 50～100 頭程度取引されるが Gushiegu market day では取引量が 1 日で 250 頭程度になる。コールドチェーンは整備されておらず、表面を焼いた形で販売に供されることが一般的であり、衛生面での課題が挙げられる。タマレと畜場では、と畜検査員は獣医補助員が 1 名のみで、衛生基準はあるものの、厳格な適用はなされていない。また、と畜に伴う廃液による水質汚染、悪臭などの公害発生の恐れが認められた。



ミートマーケット



アクラ近郊における放牧

- (4) ガーナ北部地域、アクラ周辺の家畜飼養の実態調査:ガーナ北部地域における緬山羊飼養の小規模農家ならびにアクラの牛飼養農場の実態調査を実施した。北部地域は砂漠性の気候で、乾期における飼料給与が問題となるが、調査農家では粗放的飼養から一部集約的飼養への転換の可能性が見られた。アクラの牛飼養農場は、土地保有者であるチーフが牧夫を雇い比較的大規模で自然草地を利用した粗放的な放牧を実施していた。牧夫の給与は生乳からのチーズ製造、販売によっていたが、粗飼料給与依存型の飼養により生産性は低い。

(5) 畜産物に関する消費者調査: 畜産業の発展のためには、畜産物の需要増加が不可欠であるが、近年の所得向上に畜産物消費量の増加が伴っていない。そこで、プレ調査としてガーナ大学学生、スタッフ 30 名を対象に畜産物消費に関する消費者調査を実施した。動物性タンパク質の供給源として最も嗜好性の高かったのは、魚で、ついで山羊、グラスカッター、鶏肉、牛肉、豚肉、緬羊の順となったが、食肉類の実際の消費量では、鶏肉、緬羊、豚肉、山羊、牛肉の順となり、供給面での問題が推察された。食肉類の品質安全性については輸入、国産問わず全てについて不安感を持っていた。今後の食品に対する消費意欲は、野菜類が最も強く、次いで果物、魚、ヨーグルトの順となり、食肉類消費に積極性は認められなかった。



小規模農家調査

2. 今後の課題

ガーナにおける畜産業の発展を促進することは食糧安全保障の側面を含め、国民の栄養向上に寄与する動物性タンパク質の供給、ならびに農村における雇用機会の向上とそれに伴う所得向上と生活水準の向上などに寄与することなどが挙げられ、非常に重要な課題であるが、消費者の消費意欲は積極的に乏しく、流通のインフラストラクチャーも未整備であり、安全な食肉流通のための獣医師の数も非常に少ない。生産面では、粗放的な飼養から、集約度を高めるとともに濃厚飼料の安定供給も必須であり、そのための飼養試験等の研究も必要と言える。