

2005-2007 年度「理学部ハイライト研究」活動報告書

整理番号	
------	--

1. 研究課題名	秋吉台 現在・過去・未来		
2. 研究代表者	所属・職	理工学研究科情報科学専攻	
	氏名	松村澄子	
	電話番号	083-933-5723	
	E-mail	batmatsu@yamaguchi-u.ac.jp	
3. 研究組織(研究代表者及び研究分担者) 計 7 名			
氏名	所属部局(専攻等)	職名	役割分担
田中和広	理工学研究科地球科学専攻	教授	洞穴堆積物の解析
鎌田祥仁	理工学研究科地球科学専攻	助教授	古環境の解析
福地龍郎	理工学研究科地球科学専攻	助教授	洞穴発達史と年代測定
堀 学	理工学研究科環境共生生物学専攻	助手	土壌微生物の群集解析
松村澄子	理工学研究科情報科学専攻	助教授	秋吉台の哺乳類の生態 コウモリ類・洞窟生物の生態
山中明	理工学研究科分子機能生物学専攻	助教授	秋吉台の昆虫相
渡辺雅夫	理工学研究科環境共生生物学専攻	助教授	秋吉台の昆虫相 コウモリ類の採餌行動
4. 研究成果			
【本研究プロジェクトの研究活動状況(研究の進捗状況, 外部への情報発信など), および本研究プロジェクトに関連する(1)研究業績(研究論文, 国際学会, 国内学会などでの発表), (2)競争的研究資金の獲得状況, などについて記入してください。】			
研究成果概要:			
地球科学班			
2005年に秋吉「桐ヶ台の穴」の学術調査を、2006年に秋吉台の最も高位にある横穴である「北山北の横穴」における調査を、また2007年には無名穴の堆積層の表面調査を行った。これら秋吉台高位洞窟の総合調査からはそれぞれの洞窟が形成された過程の違いが明らかになった。また例えば「桐ヶ台の穴」について述べると、本洞窟はマイナス97mの竪穴で、竪穴の垂直壁を大深度ボーリングとして得た資料の解析から逆転地層の確認や、洞窟形成期・発達期・ドリーネ発達と化石層の裂隙中移動期(中期更新世～後期更新世前期)・一次堆積物の崩落と堆積期・現洞口の開口と現生獣骨の落下という過程を辿ることができる(「桐ヶ台の穴石灰洞報告書」,2006)。また洞窟内堆積物の解析からは、過去の阿蘇山噴火による降灰層の確認や今より寒冷な場所に生息する絶滅種を含む小哺乳類化石・ナウマン像化石を発見した。まだ本格的な学術調査に着手していない無名穴からはこれまでの表面採取から多くの獣骨化石が確認されている。			
今後、古生物や火山灰・花粉などにもとづく年代測定などを行い、当時の古地理や生物相などに関する検討を行う予定である。			

研究成果概要：

地球科学班

2005年に秋吉「桐ヶ台の穴」の学術調査を、2006年に秋吉台の最も高位にある横穴である「北山北の横穴」における調査を、また2007年には無名穴の堆積層の表面調査を行った。これら秋吉台高位洞窟の総合調査からはそれぞれの洞窟が形成された過程の違いが明らかになった。また例えば「桐ヶ台の穴」について述べると、本洞窟はマイナス97mの竖穴で、竖穴の垂直壁を大深度ボーリングとして得た資料の解析から逆転地層の確認や、洞窟形成期・発達期・ドリーネ発達と化石層の裂罅中移動期（中期更新世～後期更新世前期）・一次堆積物の崩落と堆積期・現洞口の開口と現生獣骨の落下という過程を辿ることができる（「桐ヶ台の穴石灰洞報告書」,2006）。また洞窟内堆積物の解析からは、過去の阿蘇山噴火による降灰層の確認や今より寒冷な場所に生息する絶滅種を含む小哺乳類化石・ナウマン像化石を発見した。まだ本格的な学術調査に着手していない無名穴からはこれまでの表面採取から多くの獣骨化石が確認されている。

今後、古生物や火山灰・花粉などにもとづく年代測定などを行い、当時の古地理や生物相などに関する検討を行う予定である。

生物班

1. 秋吉台における洞内微生物の群集解析を行った結果、秋吉洞内には、タフリナ菌亜門のような希少種など特異的な微生物群集が生息することが示唆された。又、秋吉台上の土壌にも特異的な微生物群集が存在する可能性が示唆された。これらの結果は、環境の特異性によって選択された生物種が生息することを意味しており、秋吉台の生態を研究する上で重要な意味を持つと考えられる。
2. テングコウモリの秋吉台での生活史が少しずつ明らかになった。他の洞窟性コウモリ類とは違って、晩冬から洞窟内へ集まり始め、晩春に最大個体数に達した後、洞窟から姿を消す。飼育個体では出産期は7月であることが確認された。また12月に秋吉台西の山麓で樹木に止まっている個体が発見された。個体標識により、再捕獲率が23%であること、洞窟間移動率はわずか1%であることが明らかとなった。今後は新しい解析手法（遺伝子解析）を用いて、母集団サイズや1つの洞窟に集合する個体間の血縁度などの解析を経て、謎の多い本種的生活史解明を進める予定である。
3. 秋吉台上での野生哺乳類11種の生息が確認され、またその種間関係や活動パターンが明らかになった。
4. 2006年5月から12月に行われた秋吉台におけるガ類夜間調査により、新たに170種のガ類の生息が確認され過去の調査報告と合わせると2007年3月末時点で、787種のガ類を秋吉台で確認できたことになる。また「レッド・データブックやまぐち」（2002）に情報不足とされているガ類3種が秋吉台に生息していることが確認された(Yamanaka, et.al., 2007, 2008)。また夜間、秋吉台上2箇所（草原と森林）で行っている昆虫類終夜調査、ライトトラップ誘引昆虫の同態についても（Yamanaka et.al, 2008）記載した。

報告書：秋吉台桐ヶ台の穴石灰洞学術調査報告,1-99, 2006

論文：

- Yamanaka A, Yamasaki M, Watanabe M, Matsumura S.
Record of *Cucullia mandshuriae* Oberthür (Lepidoptera, Noctuidae) from the Akiyoshi-dai Plateau, Yamaguchi Prefecture, West-Honshu, Japan. Bulletin of Akiyoshi-dai Science Museum, 42, 33-34, 2007.
- Yamanaka A, Yamasaki M, Watanabe M, Matsumura S.
Lepidopteran moths light-trapped in the Akiyoshi-dai Plateau of Yamaguchi Prefecture, Japan. Bulletin of Akiyoshi-dai Science Museum, 42, 35-49, 2007.

- Yamanaka A, Yamasaki M.
Record of the fruit-piercing moth *Eudocima salamina* (Cramer) (Lepidoptera: Noctuidae) from the Akiyoshi-dai Plateau, Yamaguchi Prefecture, Japan. Bulletin of Akiyoshi-dai Science Museum, 43, 441-42, 2008.
- Yamanaka A, Kometani M., Tsujimura Y., Yamamoto K., Yamasaki M, Matsumura S.
Notes on the moths light-trapped from around the doline farm in the Akiyoshi-dai Plateau, Mito-Cho, Yamaguchi Prefecture, Japan. Bulletin of Akiyoshi-dai Science Museum, 43, 43-49, 2008.
- 江口圭介, 松村澄子, 秋吉台「けもの道」における自動撮影カメラを使った動物相調査. 秋吉台科学博物館報告 42, 51-64, 2007.
- 山崎麻里, 松村澄子, 秋吉台西山麓で捕獲されたテングコウモリ. 秋吉台科学博物館報告 42, 65-69, 2007.

学会発表：

- 丸山祐司, 田中和広, 秋吉台における洞窟堆積物の地質学的研究。日本地質学会西日本支部代 153 回例会, 2007 年 2 月
- Yamasaki, M., Sakamoto, Y., and Matsumura, S. Post-natal Development of the Japanese Tube-nosed bat, *Murina leucogaster*. XIV International Bat Research Conference, 2007, Merida, Mexico.

(2) 競争的資金：

山口大学教育支援財団 20 万円

農水省・農林水産科学技術高度化事業助成 400 万円