



中央アルプス駒ヶ岳産剥製ライチョウの遺伝子解析結果について

令和元年9月26日(木)
環境省信越自然環境事務所
直通 026-231-6573
所長 奥山 正樹
次長 中野 圭一
希少生物係長 福田 真

長野県 環境部 自然保護課
直通 026-235-7178
課長 今井 達哉
企画幹 村井 昌久
主任 二本松 裕太

昭和44(1969)年以降に目撃がなく絶滅した中央アルプスのライチョウについて、絶滅前に制作されたものと考えられる剥製が2個体発見されており、その遺伝子解析の結果、2個体ともに、南アルプス集団ではなく、火打山、北アルプス、乗鞍岳及び御嶽山の集団に近いことが判明しました。

1. 解析に用いた剥製

解析に用いた剥製は以下のとおりです。

所蔵	宮田村 (解析結果発表済)	駒ヶ根市 (今回解析)
雌雄	雄	雌
採取年	大正11年(1922年)頃と推定	不明
採集場所	西駒ヶ岳(木曾駒ヶ岳)	中央アルプス内と推定
確認日及び場所	平成31年1月宮田小学校	平成31年4月文化財郷土館
解析期間	平成31年2月～5月	令和元年7月～9月
解析箇所	足裏の組織	

2. 遺伝子解析の結果

解析者：西海 功氏 国立科学博物館 動物研究部 (ライチョウ保護増殖検討委員)

剥製の足裏の組織から抽出したミトコンドリアDNA及びマイクロサテライトDNAの解析によって、今回新たに解析した駒ヶ根市の剥製は、昨年7月に確認された雌1羽と同じく、北アルプス又は乗鞍岳の集団に近いことが判明しました。既に解析されていた宮田村の剥製の解析結果とあわせても、絶滅する前の中央アルプスの個体群は北アルプス等の山岳と同じ集団であったことが再度示唆されました。

表1 中央アルプス由来のライチョウ剥製（宮田村）のハプロタイプ（系統）

（○はそれぞれの生息域のライチョウが有している遺伝子と共通の遺伝子が発見されたことを示す）

		ミトコンドリアDNA (LmHi1)	マイクロサテライトDNA	地理的距離 (おおよその目安)
火打山		○	○	約130km
北アルプス	北部	○	○	約100km
	南部	○	○	約55km
乗鞍岳		○	○	約40km
御嶽山		○	○	約30km
南アルプス	北部			約35km
	南部			約50km

表2 中央アルプス由来のライチョウ剥製（駒ヶ根市）のハプロタイプ（系統）

		ミトコンドリアDNA (LmAk1)	マイクロサテライトDNA	地理的距離 (おおよその目安)
火打山		○		約130km
北アルプス	北部	○	○	約100km
	南部	○	○	約55km
乗鞍岳		○	○	約40km
御嶽山			○	約30km
南アルプス	北部	○		約35km
	南部	○		約50km

(1) ミトコンドリア (mt) DNAの解析

足裏サンプルからmtDNAの配列を読み、宮田村の剥製はLmHi1、駒ヶ根市の剥製はLmAk1と名付けられた配列と一致しました。LmHi1は南アルプス以外の個体群が持つDNAで、LmAk1は御嶽山以外の個体群が持つDNAです。

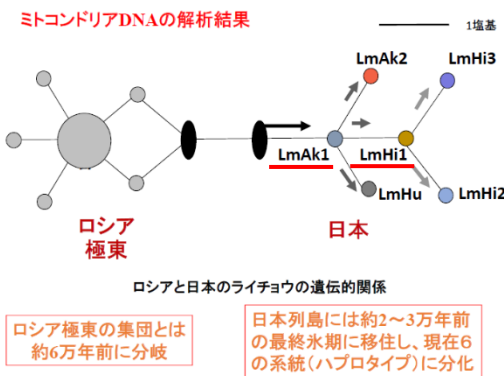


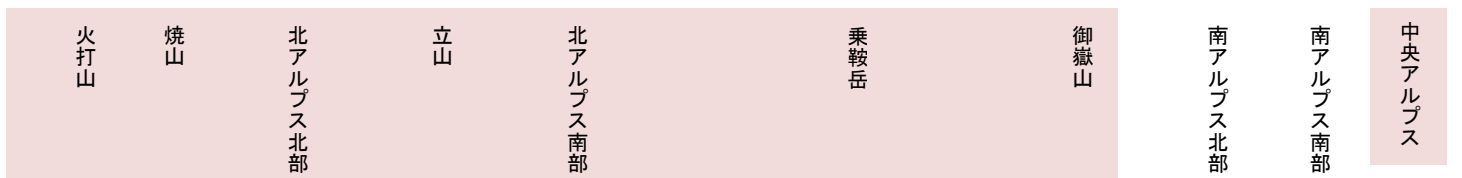
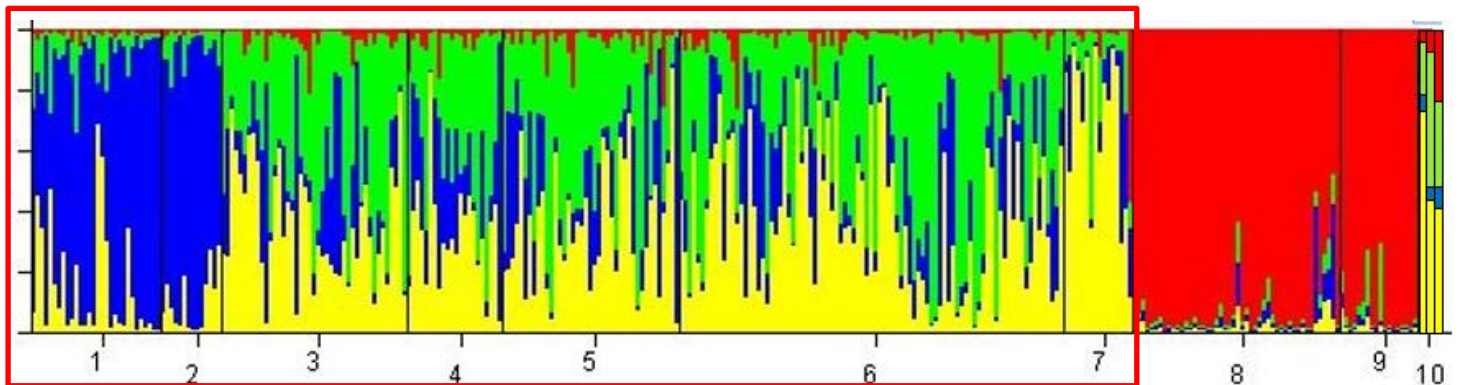
表 ライチョウの生息山岳ごとのハプロタイプの分布

山岳	飛騨山脈(北アルプス)				赤石山脈(南アルプス)		合計	
	火打山	北部	南部	乗鞍岳	御嶽山	北部		南部
ハプロタイプ	白馬岳周辺		常念岳周辺		白根三山		聖岳周辺	
Ak1	3	6	3	11	0	55	14	92
Ak2	0	0	0	0	0	1	0	1
Hu	2	0	0	0	0	0	0	2
Hi1	15	30	20	46	18	0	0	129
Hi2	0	1	0	0	0	0	0	1
Hi3	0	1	0	0	0	0	0	1
合計	20	38	23	57	18	56	14	226

ミトコンドリア DNA について (中村浩志 2017 萠崎ライチョウサポーター講演より抜粋)

(2) マイクロサテライト解析

マイクロサテライトDNAの解析によって、宮田村の剥製は、頸城山系集団・北アルプス・乗鞍・御嶽集団、駒ヶ根市の剥製は北アルプス・乗鞍・御嶽集団に由来することがわかりました。いずれも南アルプス集団とは異なることがわかりました。



駒ヶ根市剥製
宮田村剥製
雌(羽毛)

(2) 平成30年7月に確認されたライチョウのDNA解析結果

中央アルプスで昨年7月に50年ぶりに確認された雌1羽は、北アルプス又は乗鞍岳から飛来した個体と判明しています。

		ミトコンドリアDNA (LmAk1)	マイクロサテライトDNA	地理的距離 (おおよその目安)
火打山		○		約130km
北アルプス	北部	○	○	約100km
	南部	○	○	約55km
乗鞍岳		○	○	約40km
御嶽山			○	約30km
南アルプス	北部	○		約35km
	南部	○		約50km

表 中央アルプス木曾駒ヶ岳で平成30年7月に確認されたライチョウのハプロタイプ (系統)

※ミトコンドリアDNA..... 細胞のミトコンドリア内に存在するDNAで母性遺伝する

※マイクロサテライトDNA 細胞の核などに存在するDNA

3. 今後について

中央アルプスでのライチョウ復活やライチョウの保全に資する効果的な野生復帰技術の確立を目指し、より広域な環境調査、家族移殖や卵移殖などの検討を行っていきます。

4. 写真



宮田村



駒ヶ根市

遺伝子解析を依頼した剥製