

【課題番号】 4-1903

【研究課題名】 ライチョウの再導入に必要な腸内環境整備に関わる技術開発

【研究期間】 2019 年度～2021 年度

【研究代表者（所属機関）】 松林 誠（大阪府立大学）

#### 研究の全体概要

本研究は、『ニホンライチョウに特異的なアイメリア原虫の病原性、感染性の解明と感染を防御する腸内細菌叢の解明と利用』というコンセプトによって、横断的に本種保全の課題解決の道筋を示すことにある。以下に、研究の概要を示す。

##### ①腸内細菌叢を活用したアイメリア病原体の制御

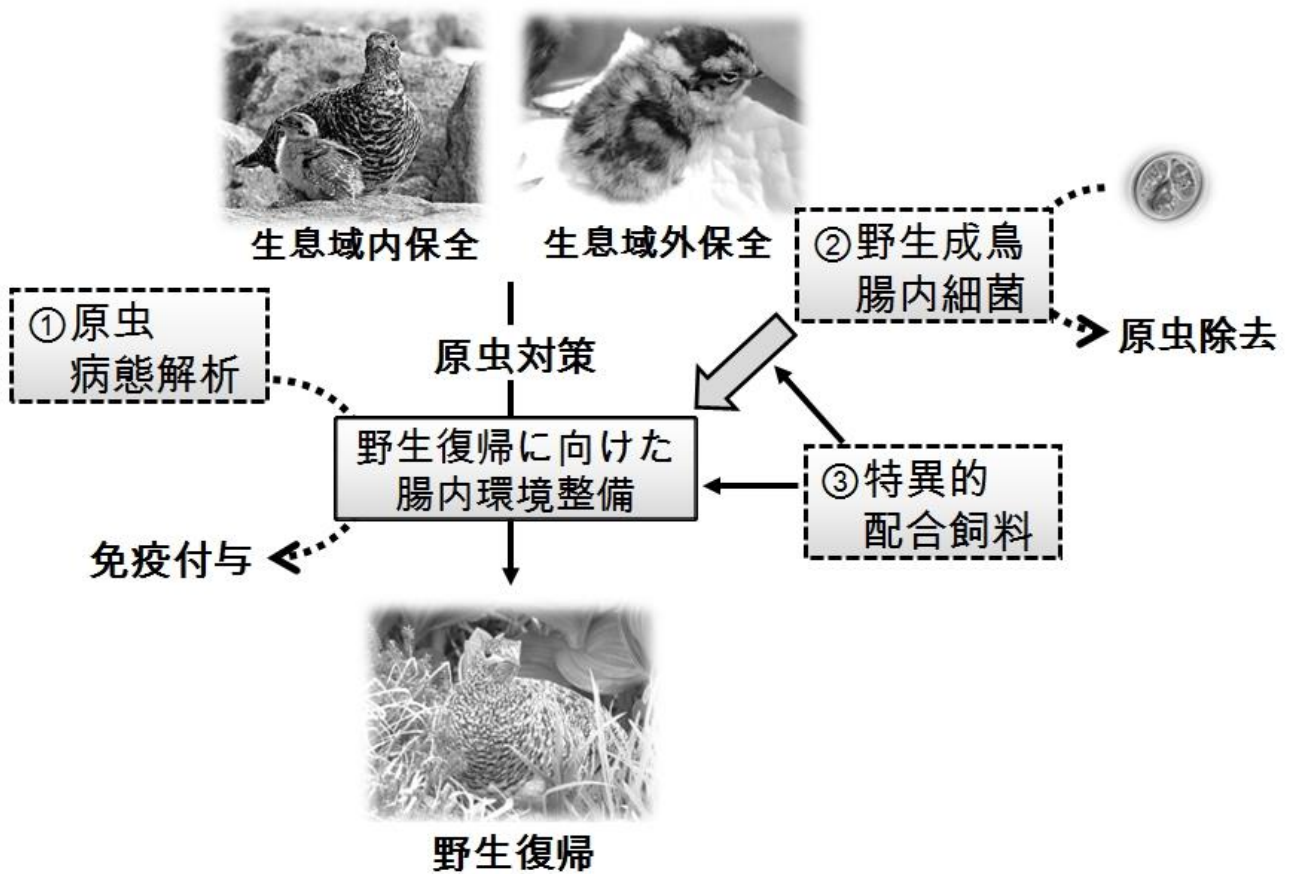
野外個体群は、広いエリアで高率にアイメリア原虫と呼ばれる消化管寄生原虫に感染していることが知られており、雛死亡の要因の一つと考えられるが、飼育下では検疫等でこれを排除している。しかし、野生復帰では野外感染する可能性が高いため、生息域外個体群に抵抗性を持たせる必要がある。このため本研究では、アイメリア原虫のエリア別の感染動態およびその病原性・感染性の解明を行ないつつ、スバルライチョウの雛にてアイメリア原虫の低濃度経口感作により、抵抗性を獲得させる技術を開発するとともに感染を防御する腸内細菌叢を解明する。

##### ②飼育下における野外型腸内環境の再現とそのための人工飼料の抜本的な改良

動物園の飼育ではウサギ用ペレットが主食とされているが、野外個体群が主食とする高山植物は毒性アルカロイド等を含み、この分解には本種特有の腸内細菌叢が関係している。また、母鳥の盲腸糞の食糞で雛への腸内細菌伝播が確認されているが、野外個体の盲腸糞中にはアイメリア原虫が存在するため、飼育下で野外盲腸糞を単純に食糞させる方法はとれない。このため、本研究では、飼育下の雛の野生型腸内細菌叢の確立を促し、野生の腸内環境を再現する人工飼料を開発することで、雛の生存率向上を狙うと同時に、野生復帰させ得る資質を持つ生息域外個体群の創出技術を開発する。

同時に、野外型の腸内環境の獲得に適した人工飼料開発は、今後想定されるケージ保護を活用した野生復帰に活用する事により、飼育に必要な高山植物の採取を減らし生息地の高山植生環境への影響を最小限に抑える効果が期待される。

研究の全体概要図



- ①サブテーマ1：アイメリア感染を防除するワクチン開発  
(松林 誠, 笹井和美；大阪府立大学)
- ②サブテーマ2：感染抵抗性をもつ野生型腸内細菌叢の解明と利用  
(牛田一成, 土田さやか；中部大学)
- ③サブテーマ3：野生型腸内環境を誘導する飼料開発  
(長谷川雅美；東邦大学、倉持幸司；東京理科大学)