

平成30年度戦略的研究開発領域課題(S II-1)

希少鳥類保全のためのサーベイランスシステムの開発
及び鳥インフルエンザ等による希少鳥類の減少リスク
の評価並びにその対策に関する研究



(写真提供:環境省)

- プロジェクトリーダー・テーマ1 リーダー:羽山伸一(日本獣医生命科学大学)
テーマ2 リーダー:山口剛士(鳥取大学)
テーマ3 リーダー:大沼 学(国立環境研究所)

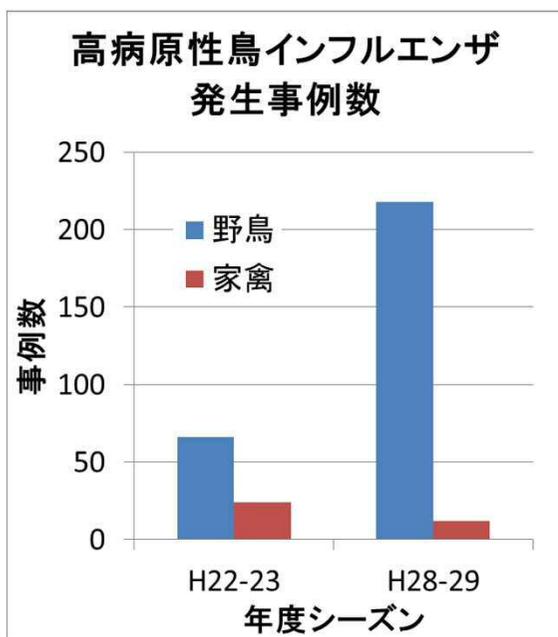
本研究の背景と意義（1）

研究の背景

近年、感染症等による野鳥の大量死が世界各地で発生
新たな絶滅リスクとして、希少鳥類への影響が懸念

特に、高病原性鳥インフルエンザウイルスによって
世界各地でガン類、ツル類、猛禽類などの希少鳥類の死亡が確認
インドガンでは、大量死により個体数の5~10%が減少

希少鳥類の保全に新たな脅威となる感染症などへの対応が必要



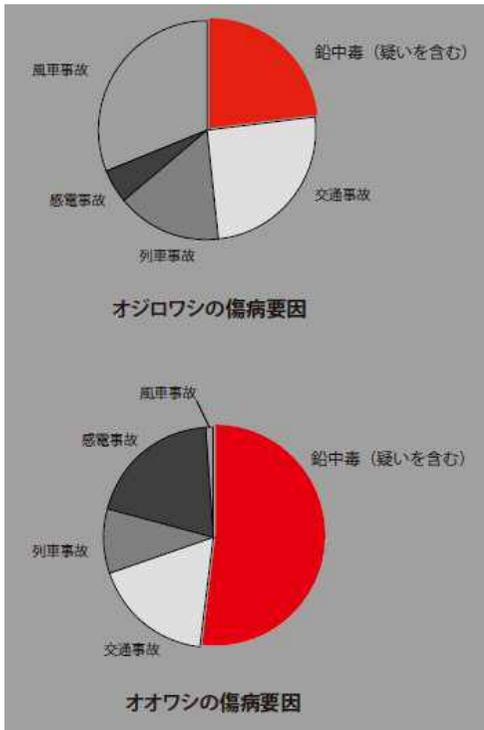
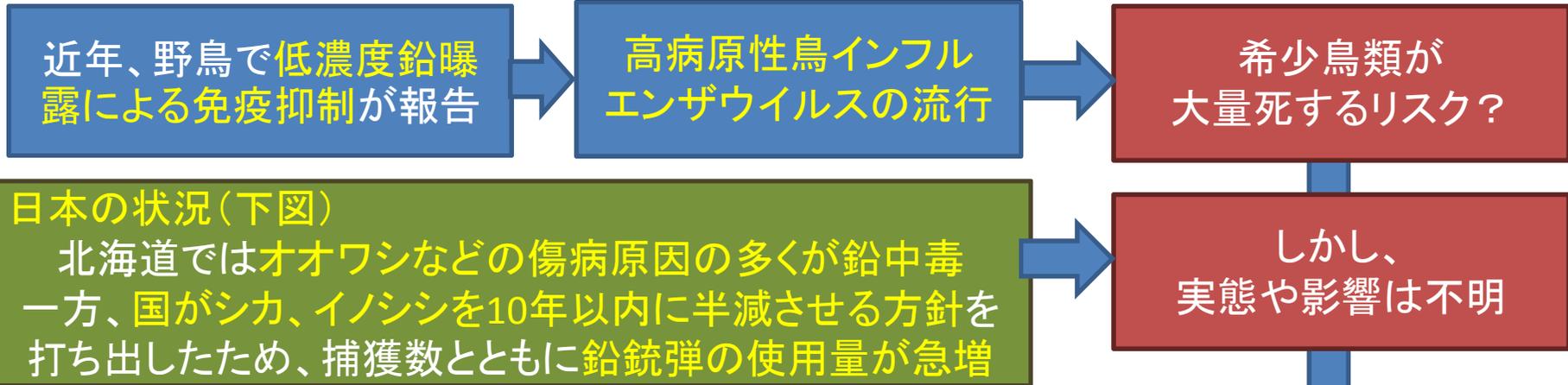
日本の状況

野鳥における高病原性鳥インフルエンザの発生状況
(左図)

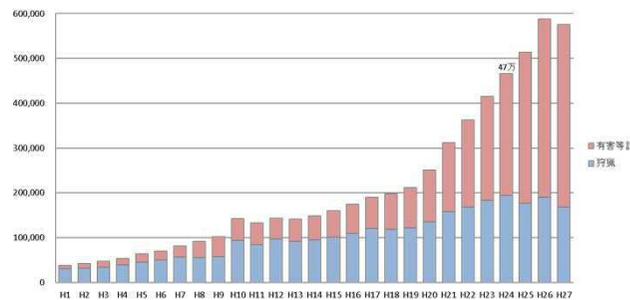
平成28-29年シーズンに野鳥での発生事例が過去最高
ツル類をはじめとする希少鳥類も死亡

しかし、高病原性鳥インフルエンザに対する希少鳥類の
感受性、病原性、発症率等の知見が少なく、一方で、実験が難しいことから、効果的な対策を進めるには、新たな検査手法の開発が必要

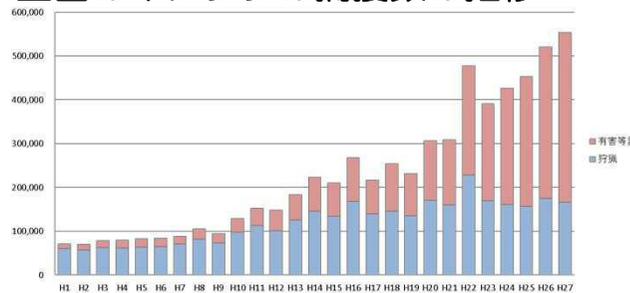
本研究の背景と意義（2）



全国の二ホンジカの捕獲数の推移



全国のイノシシの捕獲数の推移



本研究プロジェクトでは、

- 高病原性鳥インフルエンザによる希少鳥類の減少リスクおよび、それを増長する低濃度鉛汚染による免疫抑制の影響を解明する
- これらの複合的な評価を可能とする総合的なリスク評価手法を開発する
- 対策方法も含め提案し、希少鳥類の保全政策に資する

研究の全体目標と個別目標

全体目標

- 希少鳥類の新たな脅威となる高病原性鳥インフルエンザ及び免疫抑制を引き起こす低濃度の鉛汚染との複合的な影響も踏まえた総合的なリスク評価手法を開発するとともに、希少鳥類の保全対策の推進に貢献する。
- 総合的なリスク評価手法の開発により、日本における高病原性鳥インフルエンザモニタリングの実施、監視による迅速な対策の推進、鉛汚染のリスク評価を踏まえた本州以南の鉛弾規制の強化に寄与する。

個別目標

- 高病原性鳥インフルエンザウイルス及び免疫抑制を引き起こす低濃度鉛汚染との複合的な影響も踏まえた効率的なモニタリング手法の開発
- 高病原性鳥インフルエンザウイルス及び免疫抑制を引き起こす低濃度鉛汚染による希少鳥類のゲノム情報等を基にした減少リスクの評価
- ウイルス遺伝子からの感染源探索及び鉛の安定同位体比による汚染源の解明
- 希少鳥類が高病原性鳥インフルエンザに感染した場合の対策手法の確立
- 鉛汚染に対する適切な鉛製銃弾等の規制のあり方や希少鳥類の個体群影響を回避する対策手法の提案

本研究課題の全体構成

テーマ	サブテーマ
テーマ1: 希少鳥類の保全のための総合的リスク評価法の開発と社会実装	サブテーマ(1): 同左
テーマ2: 希少鳥類における鳥インフルエンザウイルス感染対策の確立	サブテーマ(1): 鳥インフルエンザウイルスの効率的サーベイランスシステムの開発と希少鳥類への感染源となる水鳥の感受性評価 サブテーマ(2): 死亡個体等からの鳥インフルエンザウイルス抗原及び遺伝子検出手法の開発並びに希少鳥類における抗ウイルス薬の有効性評価 サブテーマ(3): 鳥インフルエンザウイルス感染による希少鳥類の減少リスク評価と生息環境清浄化技術の確立 サブテーマ(4): 培養細胞を用いた非侵襲的手法による希少鳥類の鳥インフルエンザウイルス感染に対する感受性評価法の確立
テーマ3: 希少鳥類に免疫抑制を引き起こす鉛汚染の実態把握及び鳥インフルエンザ発生との関連性解明	サブテーマ(1): 生態ニッチモデリングを活用した希少鳥類鉛汚染リスク評価 サブテーマ(2): 希少鳥類の鉛汚染影響把握に必要な基盤技術開発 サブテーマ(3): 希少鳥類の鉛汚染実態把握を行うための効率的な全国サーベイランス技術の開発

テーマ1: 希少鳥類の保全のための総合的リスク評価法の開発と社会実装

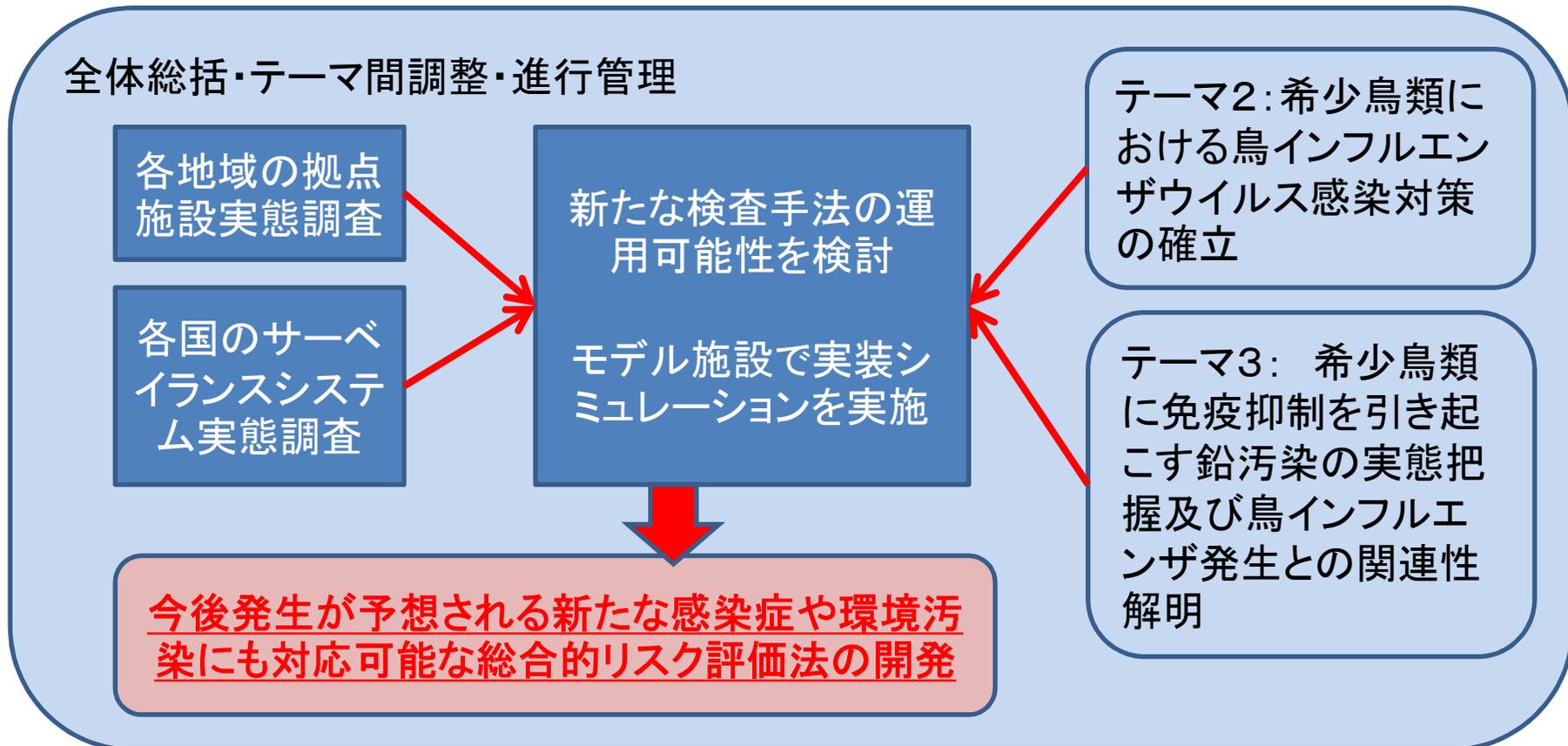
テーマリーダー: 羽山伸一 (日本獣医生命科学大学 獣医学部 教授)

成果目標

- プロジェクト全体の総括
- 希少鳥類の総合的な個体数減少リスクを評価する新たな手法を開発する。

【総括】サブテーマ(1): 希少鳥類の保全のための総合的リスク評価法の開発と社会実装

テーマ2及び3で開発されたサーベイランスシステムをもとに、それぞれのリスクを総合して希少鳥類の個体数減少リスクを評価し、その手法を社会実装するための具体的な提案をまとめる。



テーマ2: 希少鳥類における鳥インフルエンザウイルス感染対策の確立

テーマリーダー: 山口剛士(鳥取大学 教授)

成果目標

➤ サブテーマ(1): 鳥インフルエンザウイルスの効率的サーベイランスシステムの開発と希少鳥類への感染源となる水鳥の感受性評価

➤ サブテーマ(2): 死亡個体等からの鳥インフルエンザウイルス抗原及び遺伝子検出手法の開発並びに希少鳥類における抗ウイルス薬の有効性評価

➤ サブテーマ(3): 鳥インフルエンザウイルス感染による希少鳥類の減少リスク評価と生息環境浄化技術の確立

➤ サブテーマ(4): 培養細胞を用いた非侵襲的手法による希少鳥類の鳥インフルエンザウイルス感染に対する感受性評価法の確立

➤ 鳥インフルエンザウイルスの迅速検出手法等の効率的モニタリング手法の開発

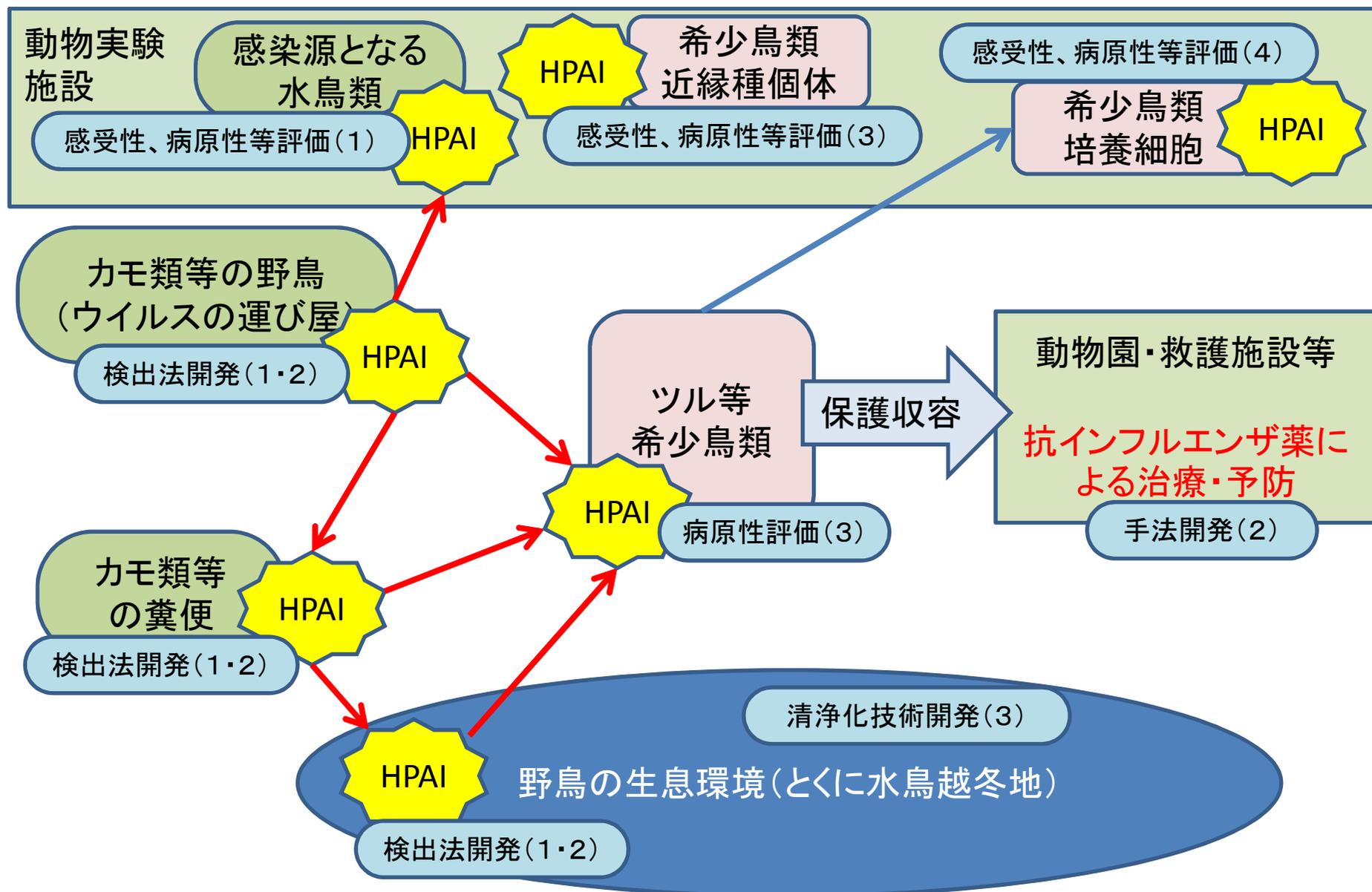
➤ 希少鳥類及びその感染源となる水鳥における鳥インフルエンザ感染のリスク評価

➤ 希少鳥類生息環境における鳥インフルエンザウイルス消毒法の確立

➤ 抗インフルエンザウイルス薬による希少鳥類の予防・治療法の確立

➤ 培養細胞を用いた希少鳥類の鳥インフルエンザウイルス感染感受性評価法の確立

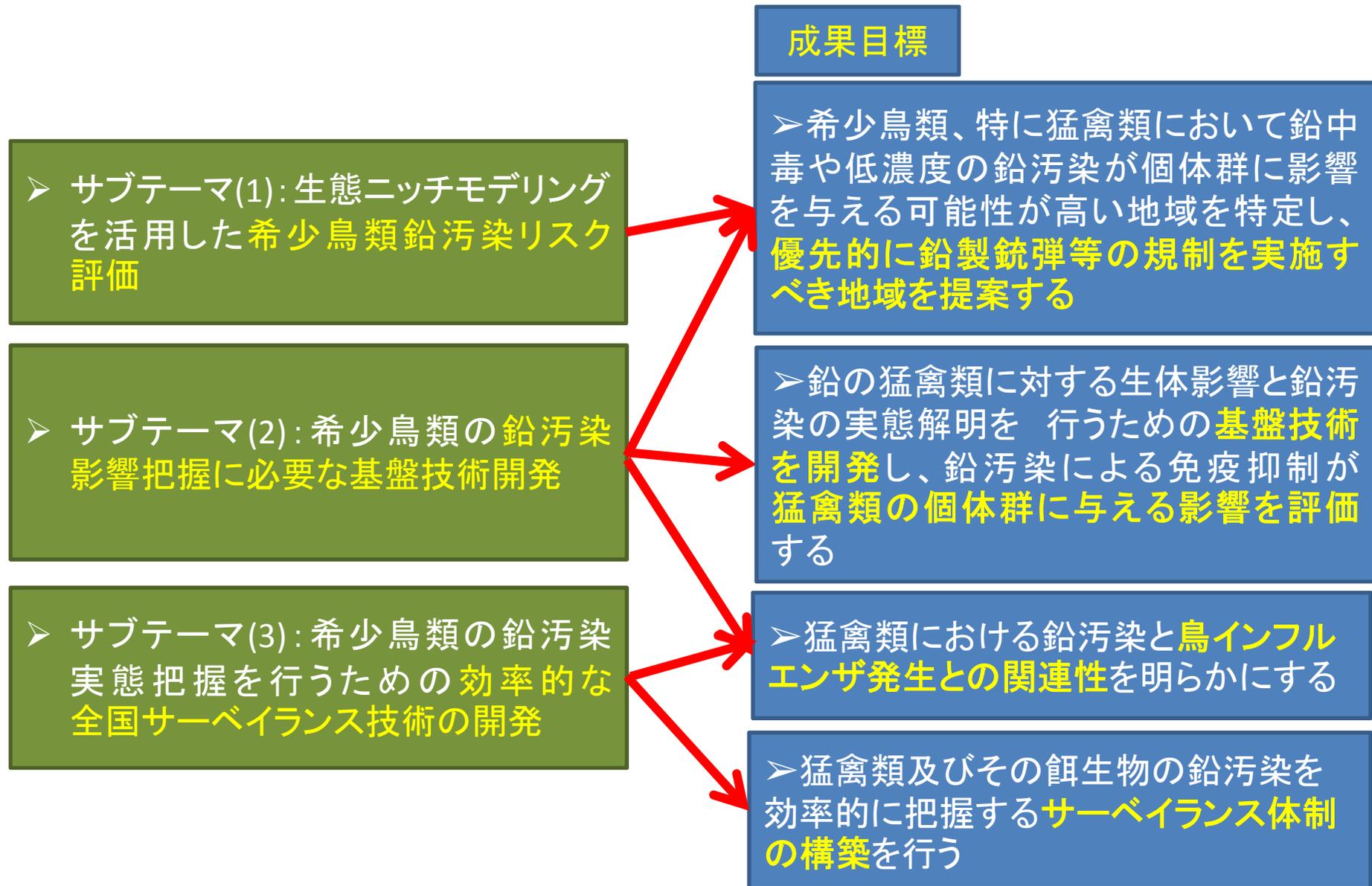
テーマ2のサブテーマ関連図



〇〇(数字) : 数字はサブテーマ番号、HPAI:高病原性鳥インフルエンザウイルス

テーマ3: 希少鳥類に免疫抑制を引き起こす鉛汚染の実態把握及び鳥インフルエンザ発生との関連性解明

テーマリーダー: 大沼学(国立研究開発法人国立環境研究所 主任研究員)



テーマ3のサブテーマ関連図

○○(数字) : 数字はサブテーマ番号

