

## 鉛汚染状況調査

### 検体収集（水鳥・猛禽）

都道府県：傷病個体を提供（鉛中毒による影響調査）

猟友会：カモ類の捕獲個体を提供（潜在的な影響調査）

自然研：シカ残滓を捕食する希少種（猛禽類）への影響調査

### 分析

鉛濃度測定：鉛汚染状況調査（血液・肝臓）

多元素解析：体内より摘出された金属片の解析（鉛かどうか）

（同位体分析）鉛汚染の由来調査（鉛弾、釣り錘どちらに由来するか）

※次年度以降実施予定

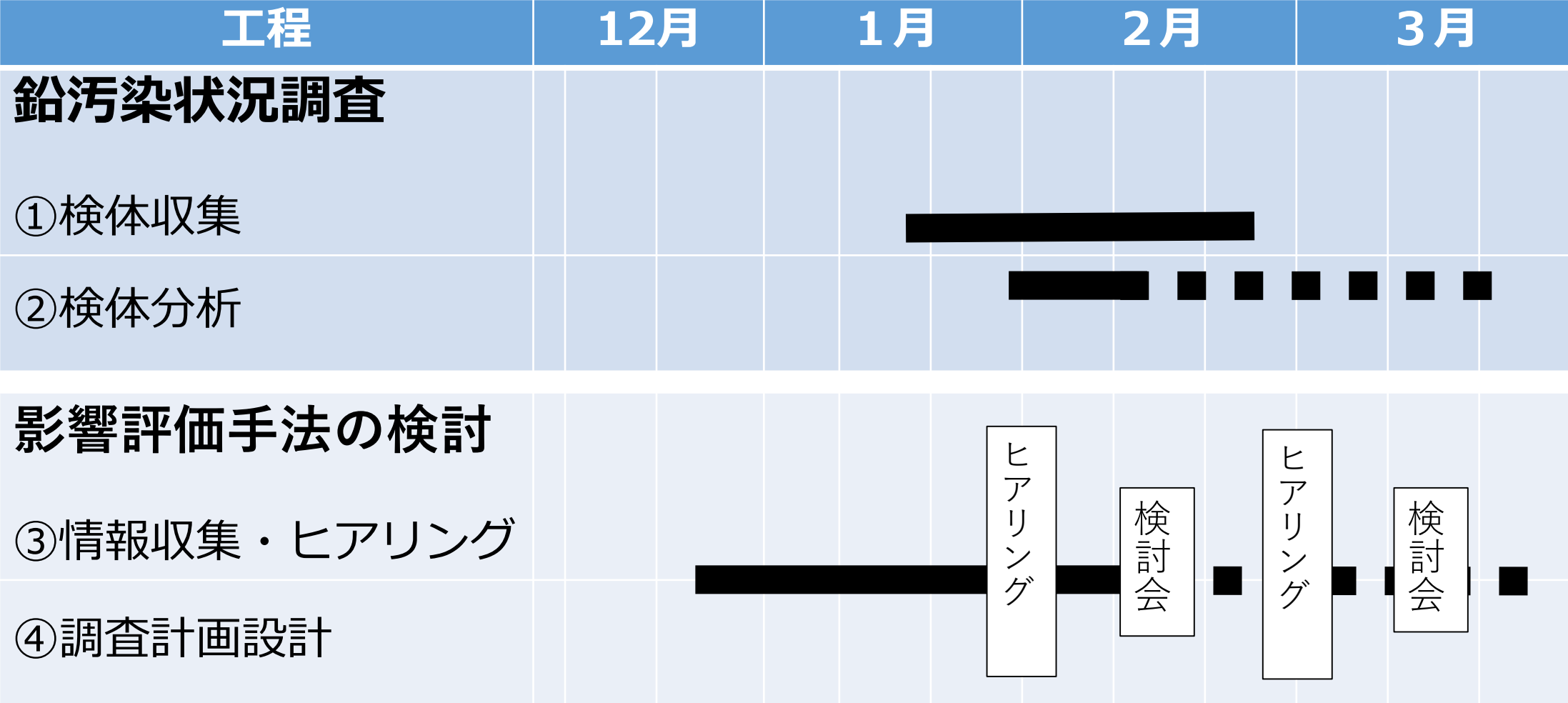
## 影響評価手法の検討

情報収集  
ヒアリング

調査設計

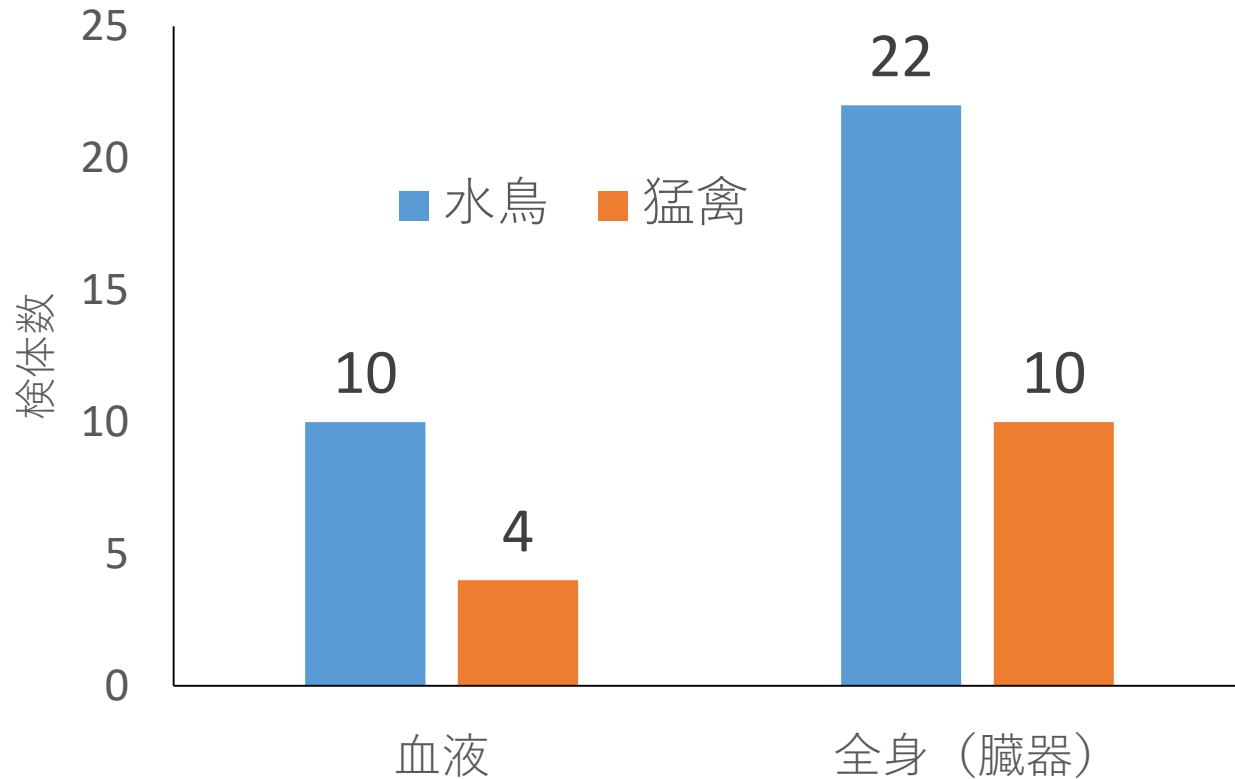
検討会

# 令和4年度 事業スケジュール



# 都道府県から収集された検体：傷病個体

## 提供された検体の内訳



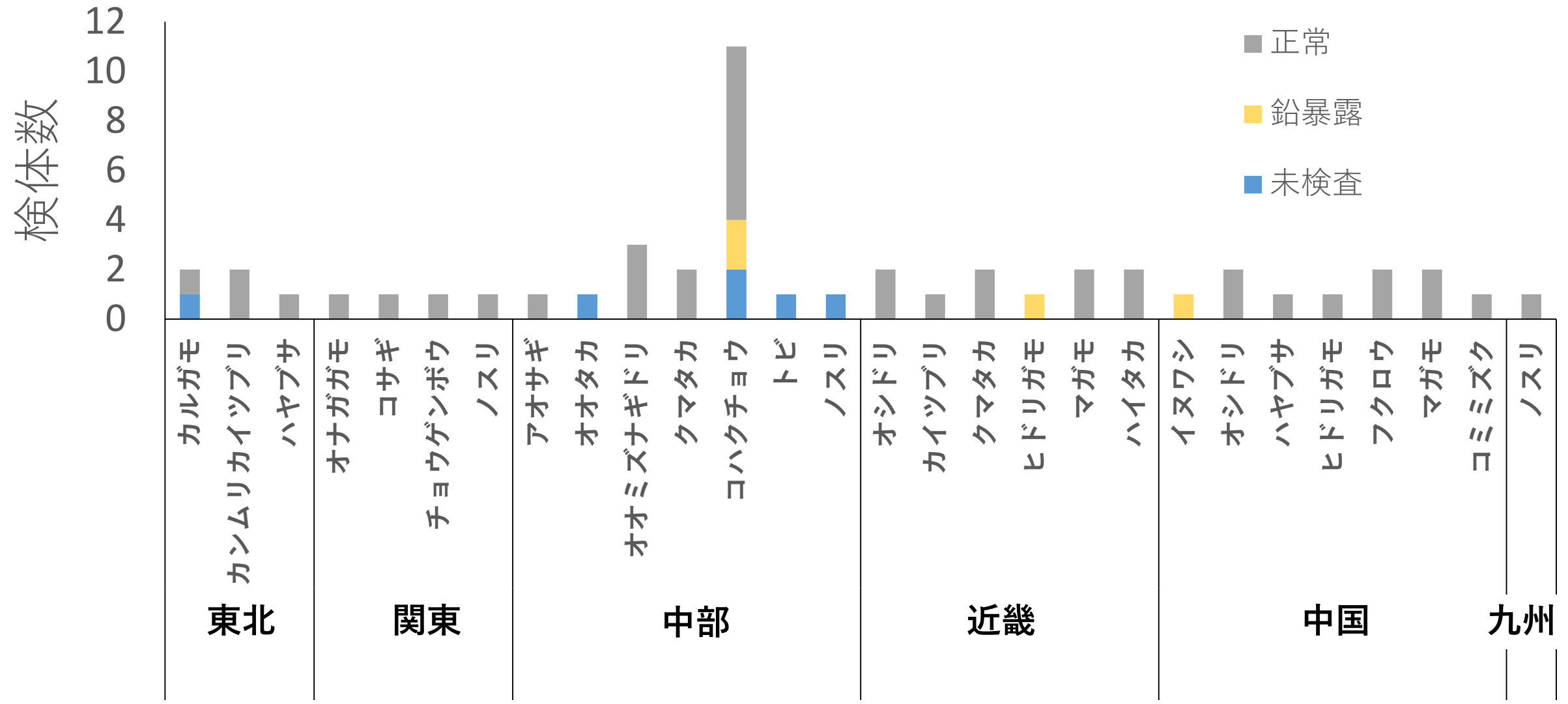
## 検体提供いただいた地域

地域ブロック	検体数
北海道	0
東北	5
関東	5
中部	17
近畿	8
中国	10
四国	0
九州	1
合計	46

水鳥はコハクチョウ、オシドリ、マガモなど11種32検体、猛禽はハヤブサ、フクロウ、ノスリなど5種14検体を収集。

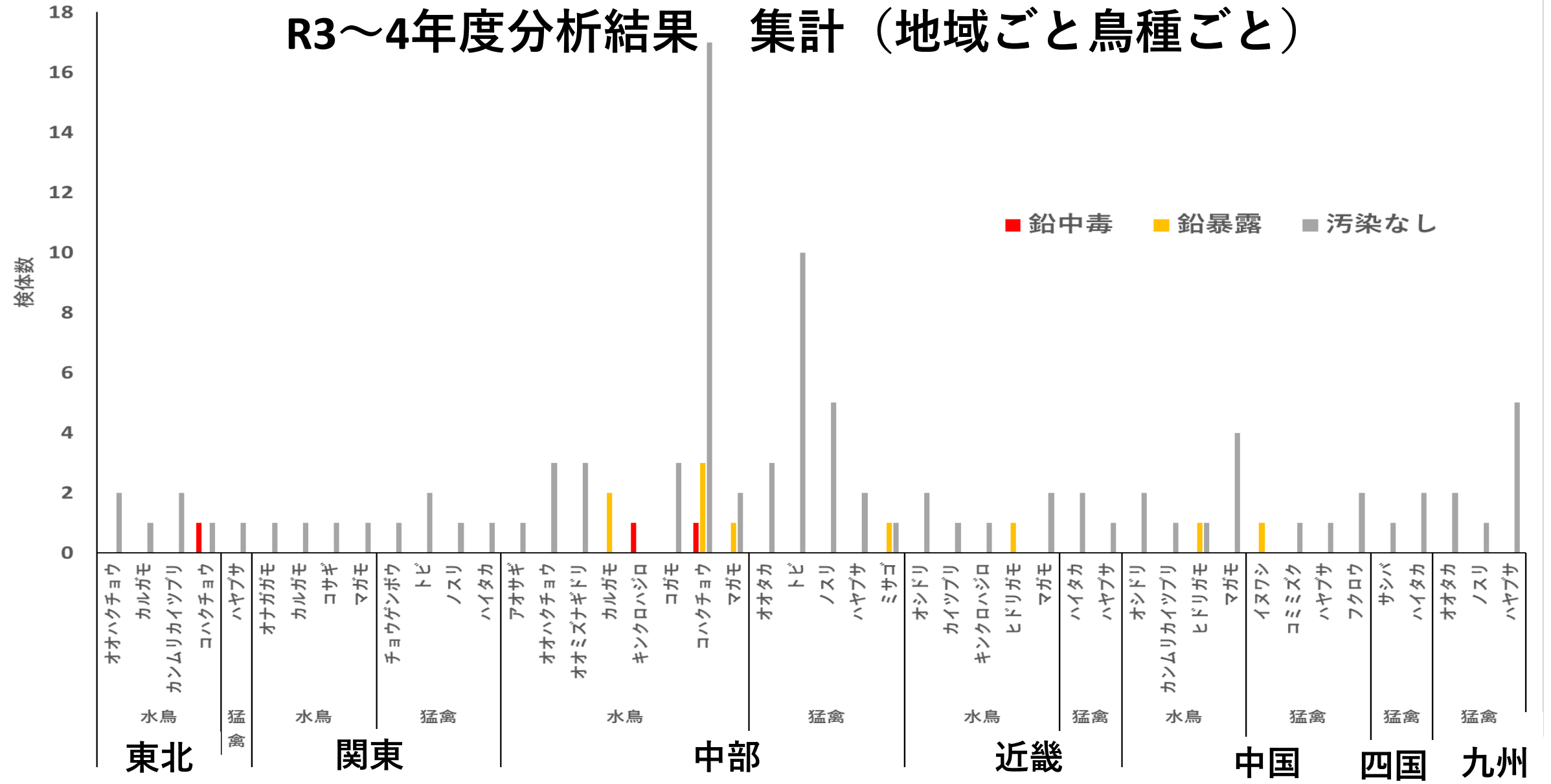
# 分析結果：都道府県から収集された検体（傷病個体）

## R 4 年度分析結果（地域ごとと鳥種ごと）



# 分析結果：都道府県から収集された検体（傷病個体）

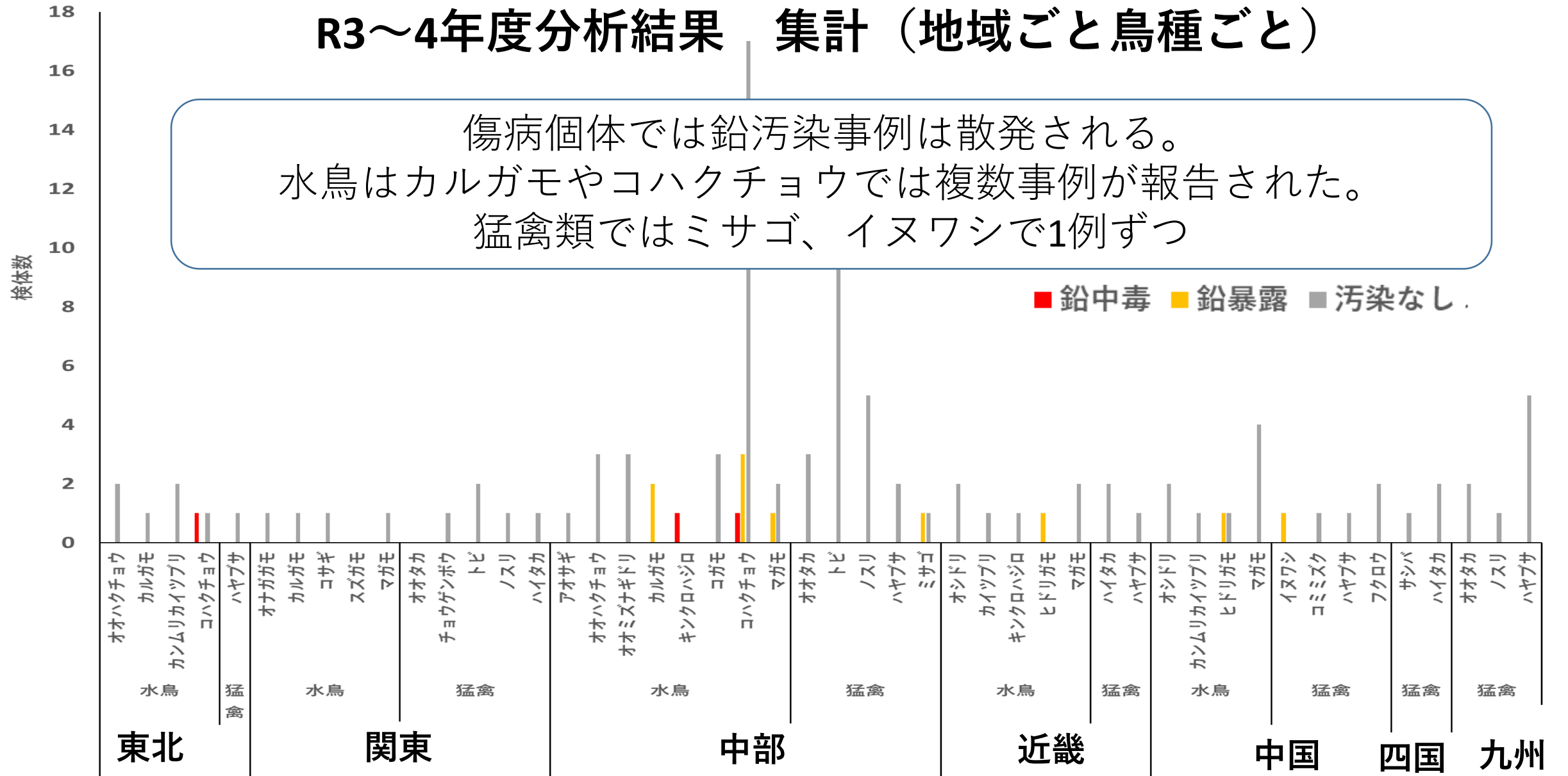
## R3～4年度分析結果 集計（地域ごとと鳥種ごと）



# 分析結果：都道府県から収集された検体（傷病個体）

## R3～4年度分析結果 集計（地域ごとと鳥種ごと）

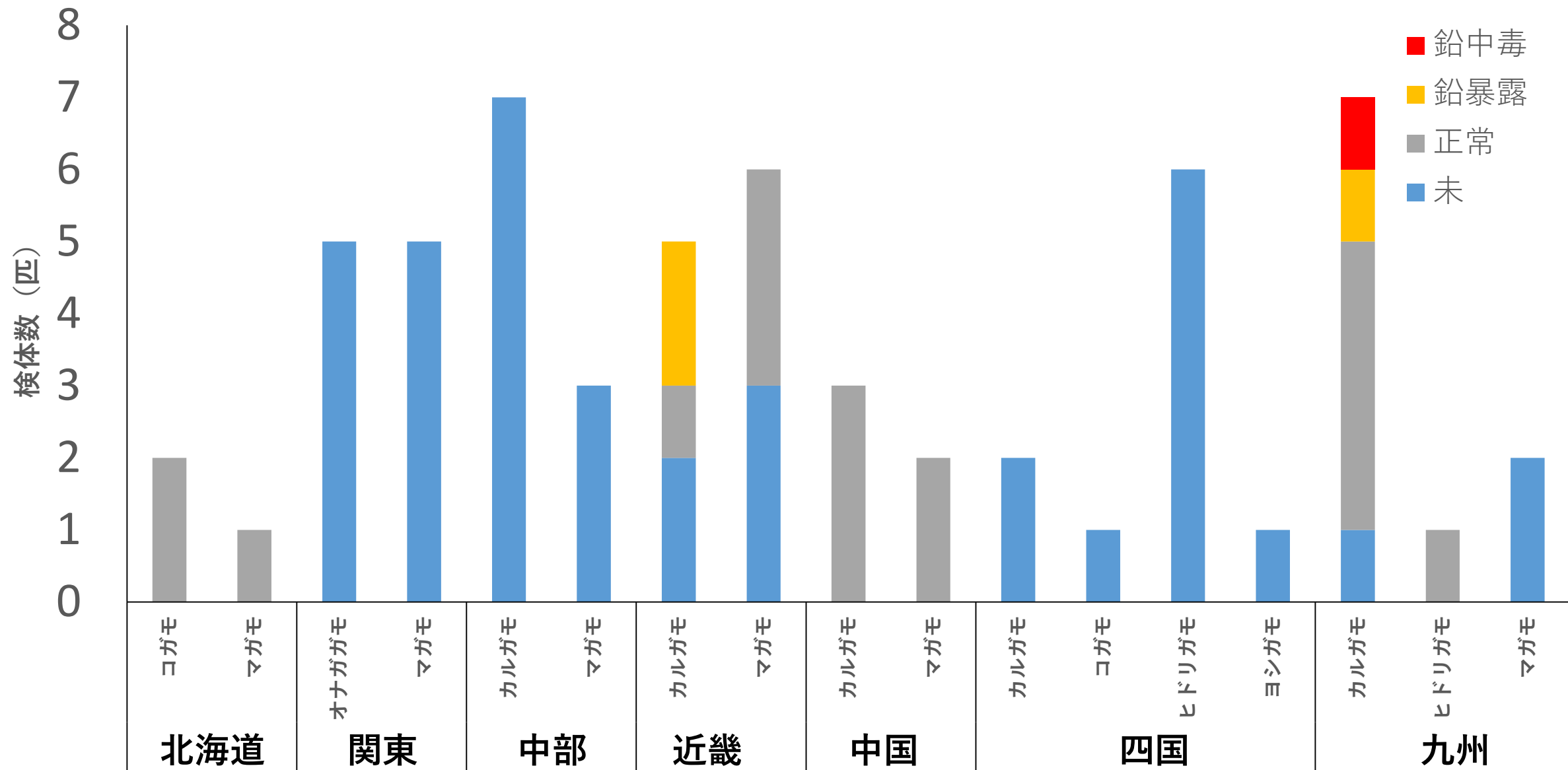
傷病個体では鉛汚染事例は散発される。  
 水鳥はカルガモやコハクチョウでは複数事例が報告された。  
 猛禽類ではミサゴ、イヌワシで1例ずつ



# 猟友会から収集された検体：カモ類

- 北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州の8地方よりカモ類の提供（各地域最大10検体を依頼）を依頼。
- 本年度の収集検体数は59検体。
- 提供された鳥種はカルガモ、マガモ、ヒドリガモ、オナガガモ、ヨシガモの5種。

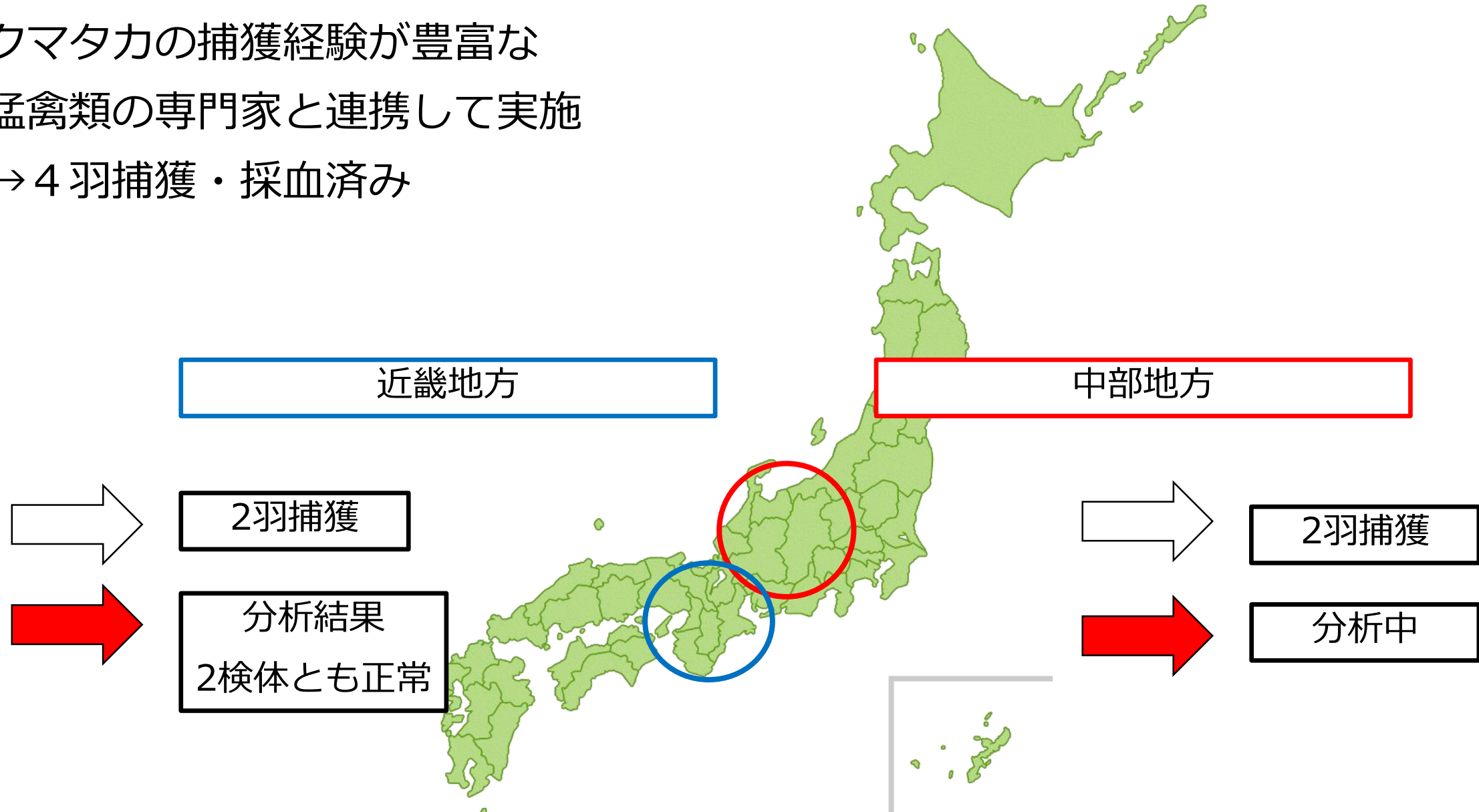
# 分析結果：猟友会から収集された検体（カモ類）





# シカ残滓を利用する希少種（クマタカ）とその分析結果

クマタカの捕獲経験が豊富な  
猛禽類の専門家と連携して実施  
→ 4羽捕獲・採血済み



# 多元素解析：体内より摘出された金属片の解析

体表面や消化管内から摘出された金属片の構成元素（％）

- ・ 12の金属片が摘出された（捕獲カモ類）。
- ・ 11つは摘出部位：筋肉内（胸部）、捕獲カモ類からの摘出であることから捕獲に使用した銃弾である可能性が高い。
- ・ 1つは腹腔内から摘出され、摘出された個体は鉛中毒であった

鳥種	摘出部位	Pb	Sb	As	Cu	Mg	Al	Ni	W	Fe	Mo	Se	Cr	Sn	Mn	Co	Ba	Ag	Cs	Cd	Zn
カルガモ	腹腔	85.68	2.12	0.42	0.02	0.18	0.21	0.08		0.09	0.00	0.02	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	

# 多元素解析：体内より摘出された金属片の解析

体表面や消化管内から摘出された金属片の構成元素（％）

鳥種	摘出部位	Pb	Sb	As	Cu	Mg	Al	Ni
カルガモ	腹腔	85.68	2.12	0.42	0.02	0.18	0.21	0.08

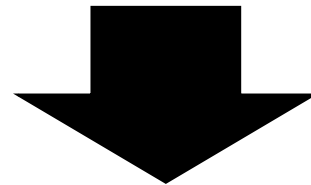
（単位：％）

金属元素 散弾試料	鉛	アンチモン	ヒ素	銅
A社製品	99.0	2.5	0.21	0.10
B社製品	97.2	3.6	0.83	0.04
C社製品	93.7	6.3	0.97	0.06
D社製品	96.8	3.8	0.28	0.01
E社製品	99.3	1.5	0.59	0.01

表 1-1 市販散弾（7.5号、未使用）の金属組成の実測例

注：各金属元素の割合は、実際の測定値であり、その合計は100にはならない。

射撃場に係る鉛汚染調査・対策ガイドライン  
（環境省 水・大気環境局 土壤環境課 2007）より引用



摘出された金属片は鉛が主成分であり、銃弾の金属組成と近かった。

# まとめ

## 鉛汚染状況調査

- 検体収集：ほぼ完了（一部進行中）
  - 傷病個体　：46検体（水鳥32, 猛禽14）
  - 捕獲カモ類：59検体（カモ類）
  - 希少種　　：4検体（クマタカ）
- 分析
  - 傷病個体　：3地域4検体で鉛暴露が検出
  - 捕獲カモ類：2地域3検体で鉛暴露、1検体で鉛中毒が検出
  - 希少種　　：検査個体では鉛汚染なし。
- 多元素解析：腹腔内から摘出された金属片を解析した結果、鉛を主とした金属片であった。  
摘出された個体の鉛濃度（肝臓）は鉛中毒レベルであった

## 影響評価手法の検討

- 情報収集：有識者2名にそれぞれ2回実施。
- 調査設計（案）の検討  
詳細は議事3, 4へ