

「羽毛内ミネラルの分析」

新妻勲夫¹⁾、野村治¹⁾、安田剛士¹⁾、
中津賞¹⁾、須田沖夫¹⁾、徳田竜一²⁾、
安田寛²⁾

1)特定非営利活動法人 野生動物救護獣医師協会

2)ら・べるびい予防医学研究所

検査法の概略

羽毛0.2g程度を

正確に秤量

洗浄(有機溶剤、界面活性剤、超純水)

アルカリ溶液に溶解

質量分析器で測定(ppbレベル)

検査検体

1. ハト20羽(東京)

若ハト、老ハトの雄雌各5羽

2. カワウ16羽(滋賀)

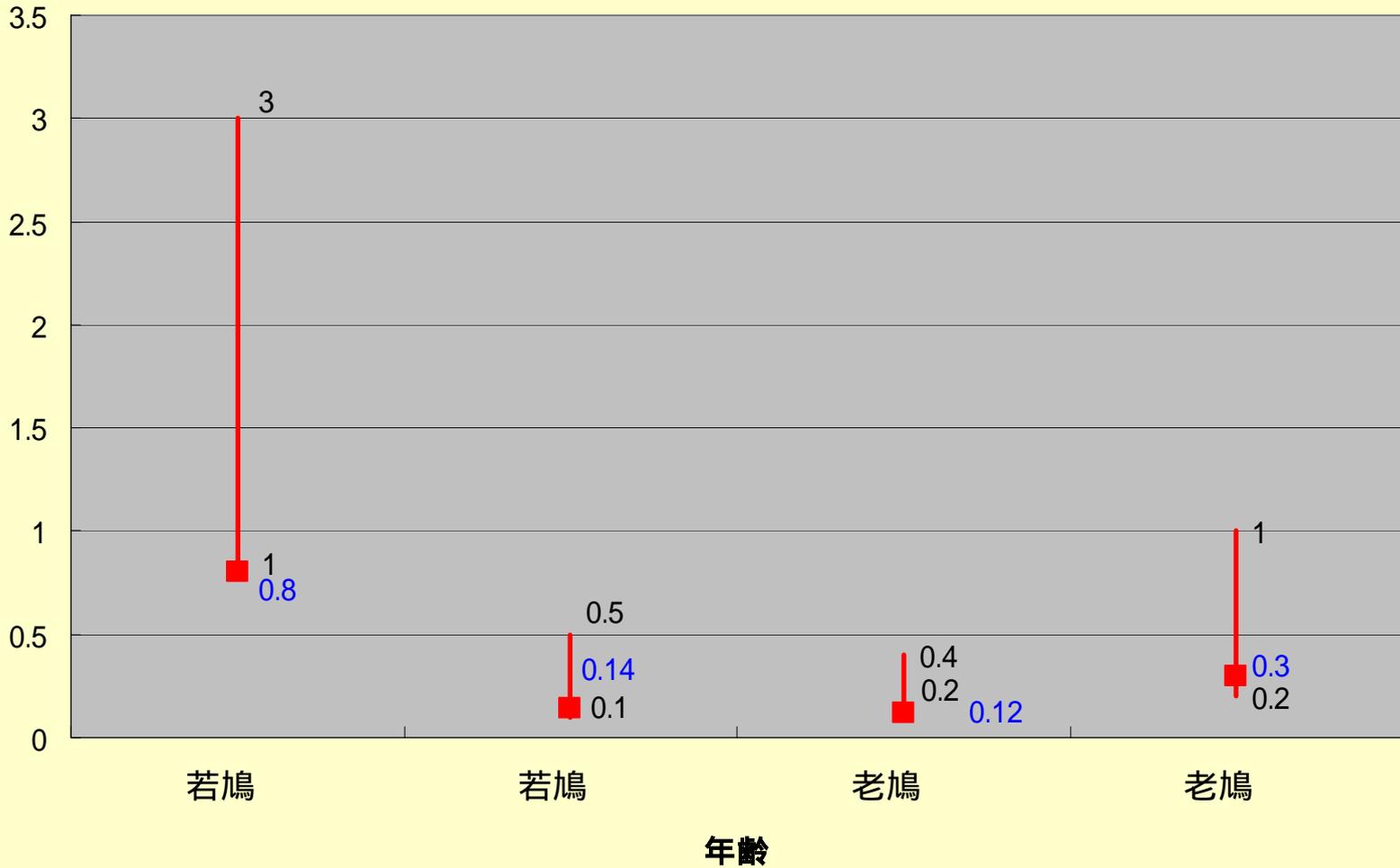
巢内雌2羽、若雄2羽、成雄5羽、成雌7羽

3. オオハム6羽(長崎)

4. カラス2羽(東京)

カドミウム(ハト)

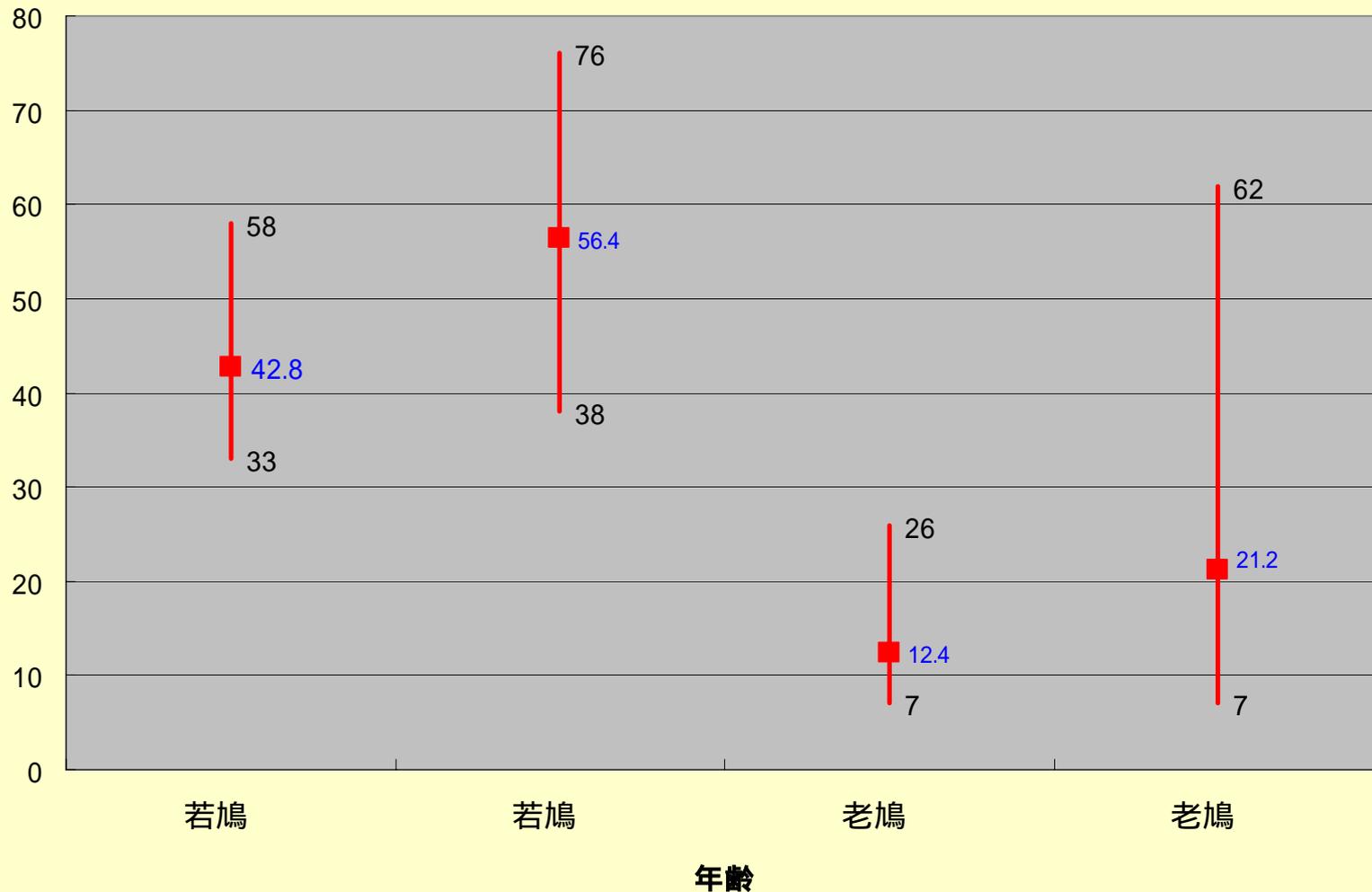
単位:ppb



【図2】

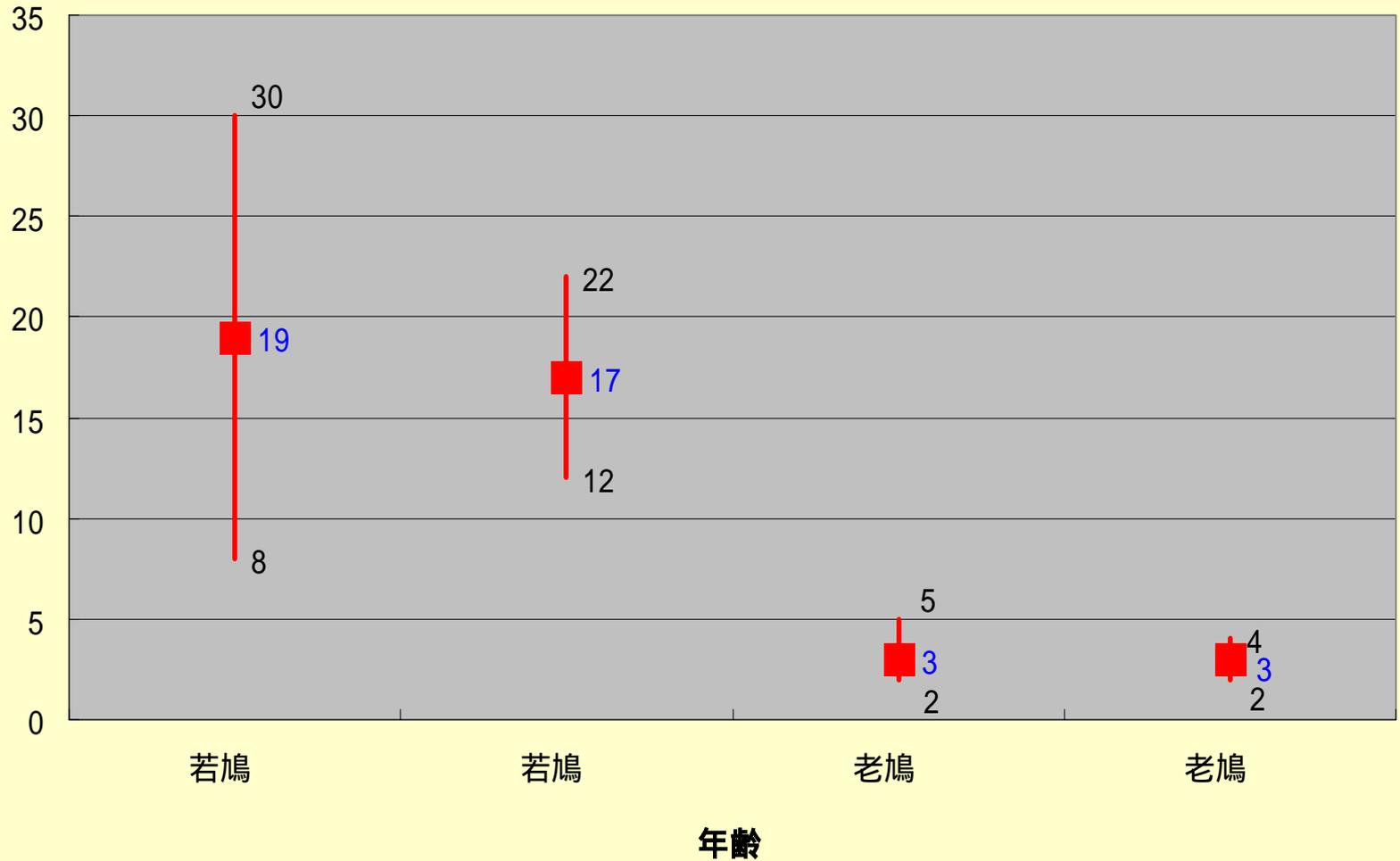
鉛(八ト)

単位:ppb



砒素(八ト)

単位: ppb



レース鳩舎内



レース鳩の給餌

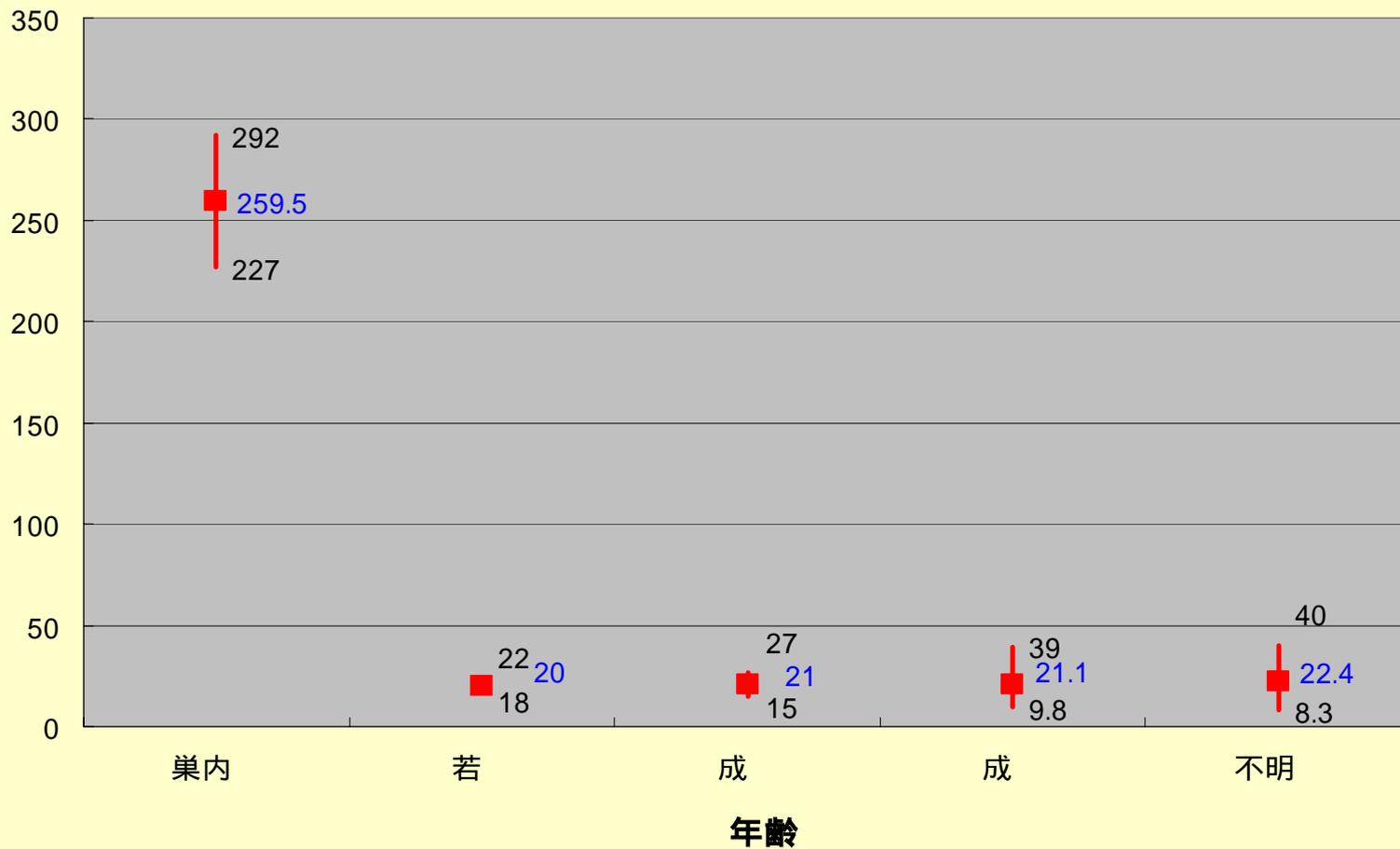


ハトについて

- 1 . 各ミネラル測定値が他の鳥より低い
- 2 . 各ミネラル値のバラツキが他の鳥より少ない
- 3 . 若ハトは老ハトより、有害な水銀、砒素鉛、カドミウムが高値

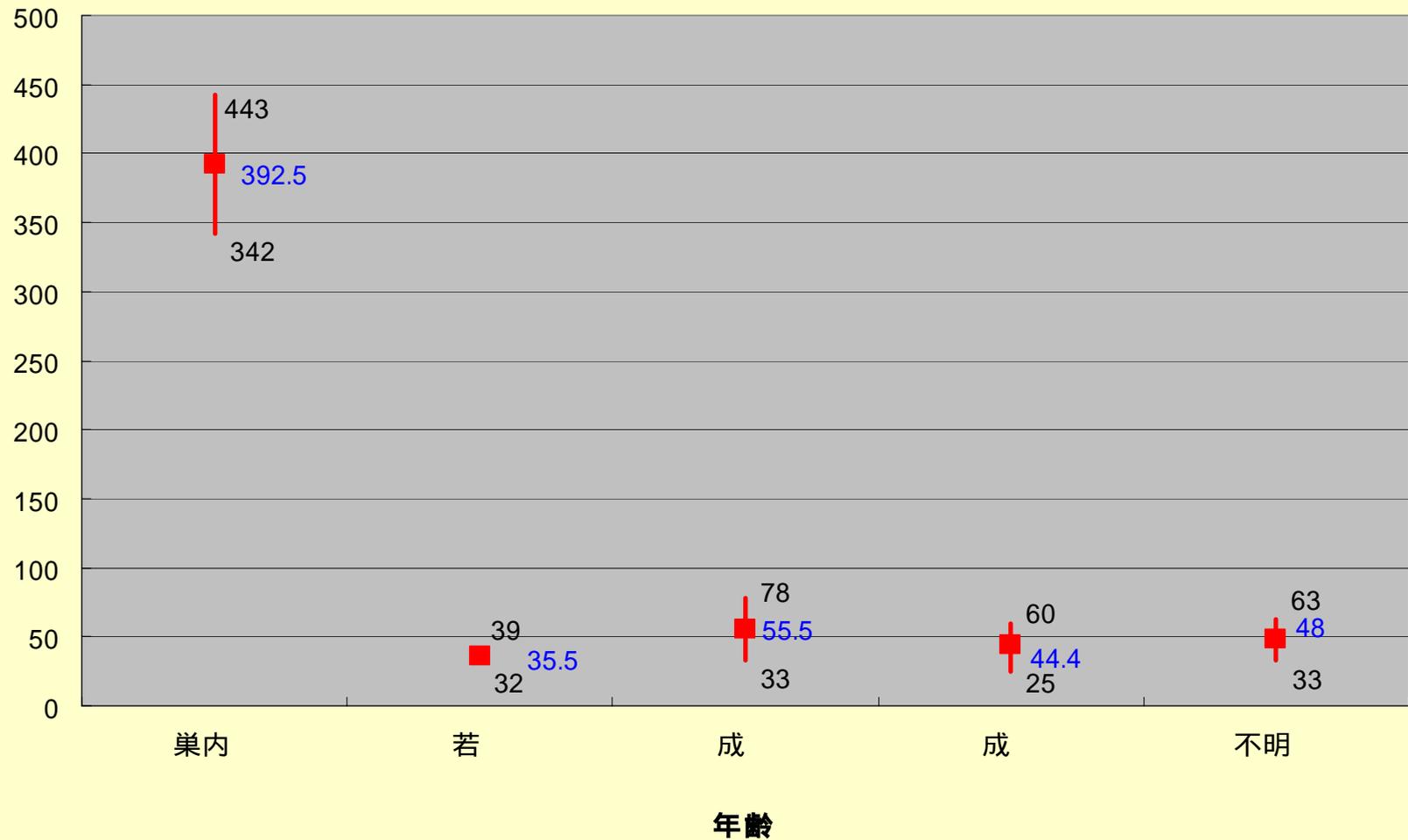
カリウム(カワウ)

単位: p p b

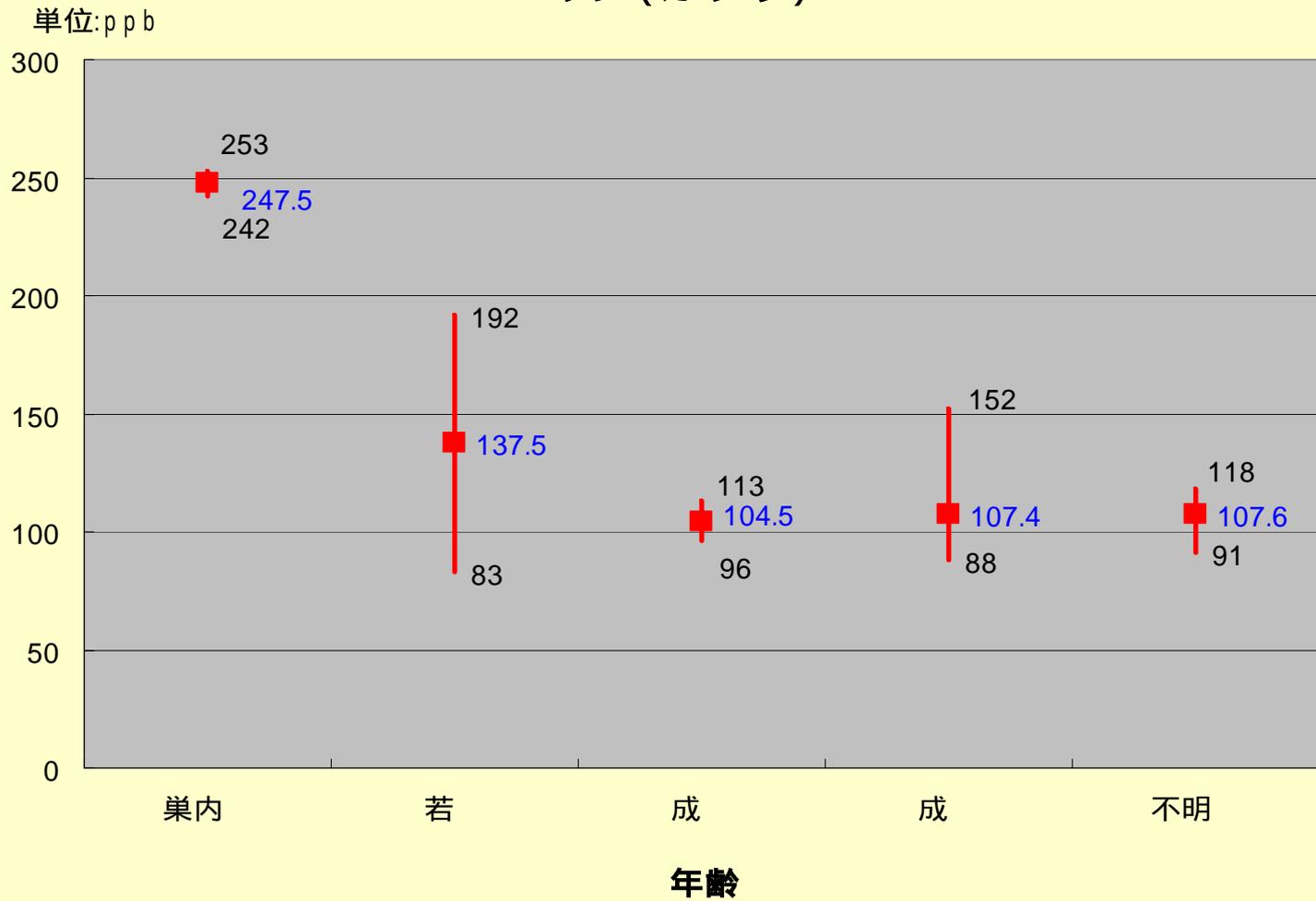


ナトリウム(カワウ)

単位: p p b



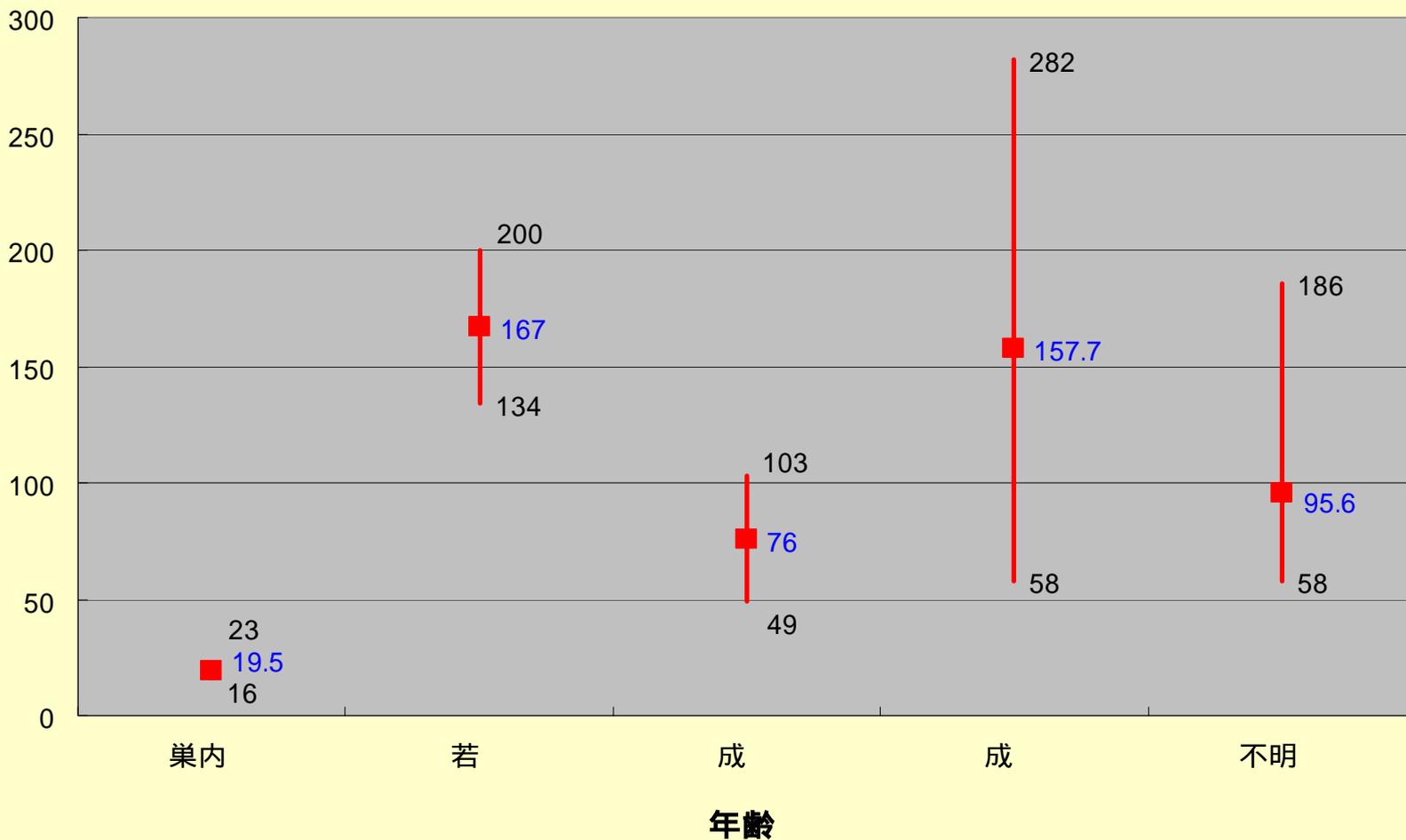
リン(カワウ)



【図7】

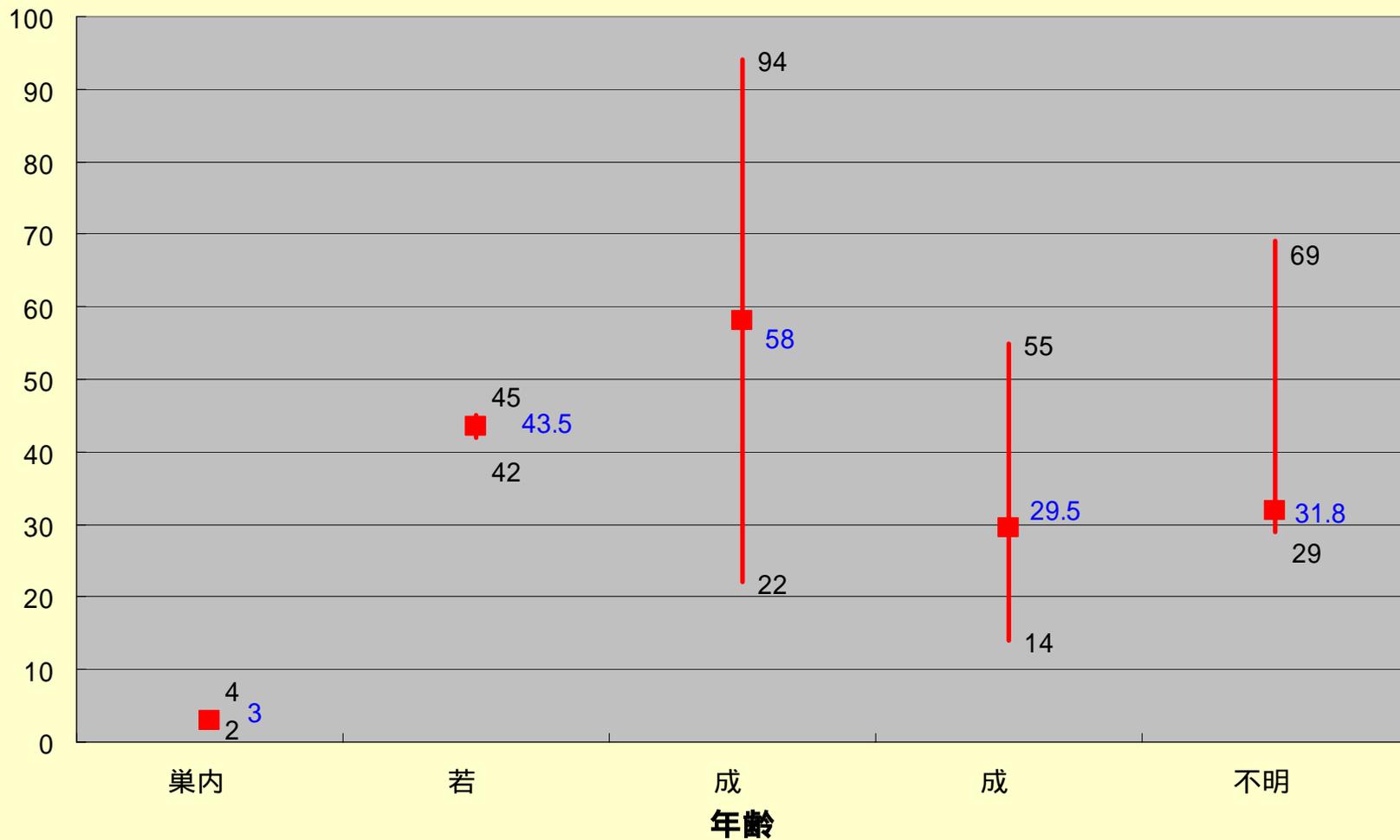
砒素(カワウ)

単位:ppb



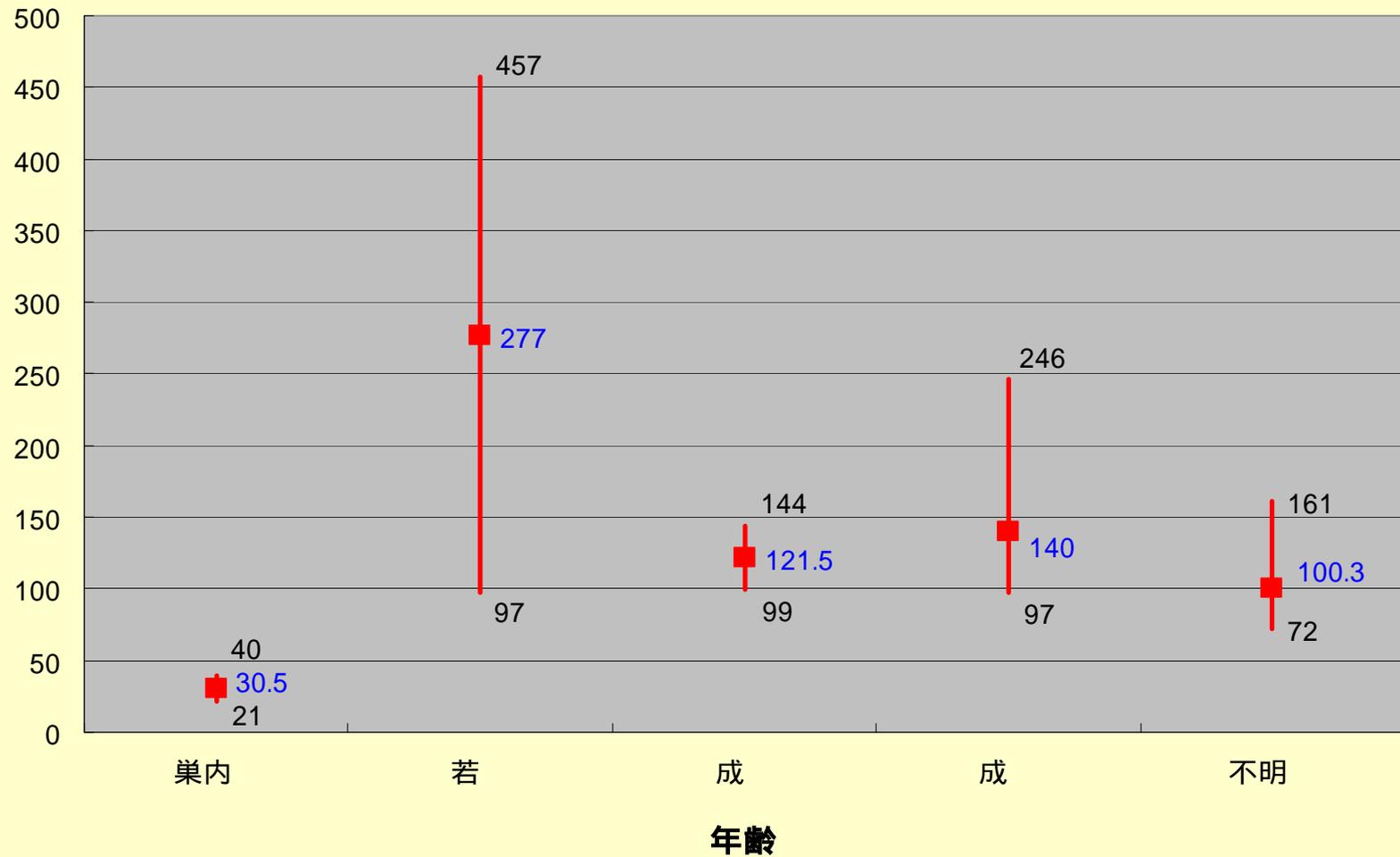
カドミウム（カワウ）

単位: p p b



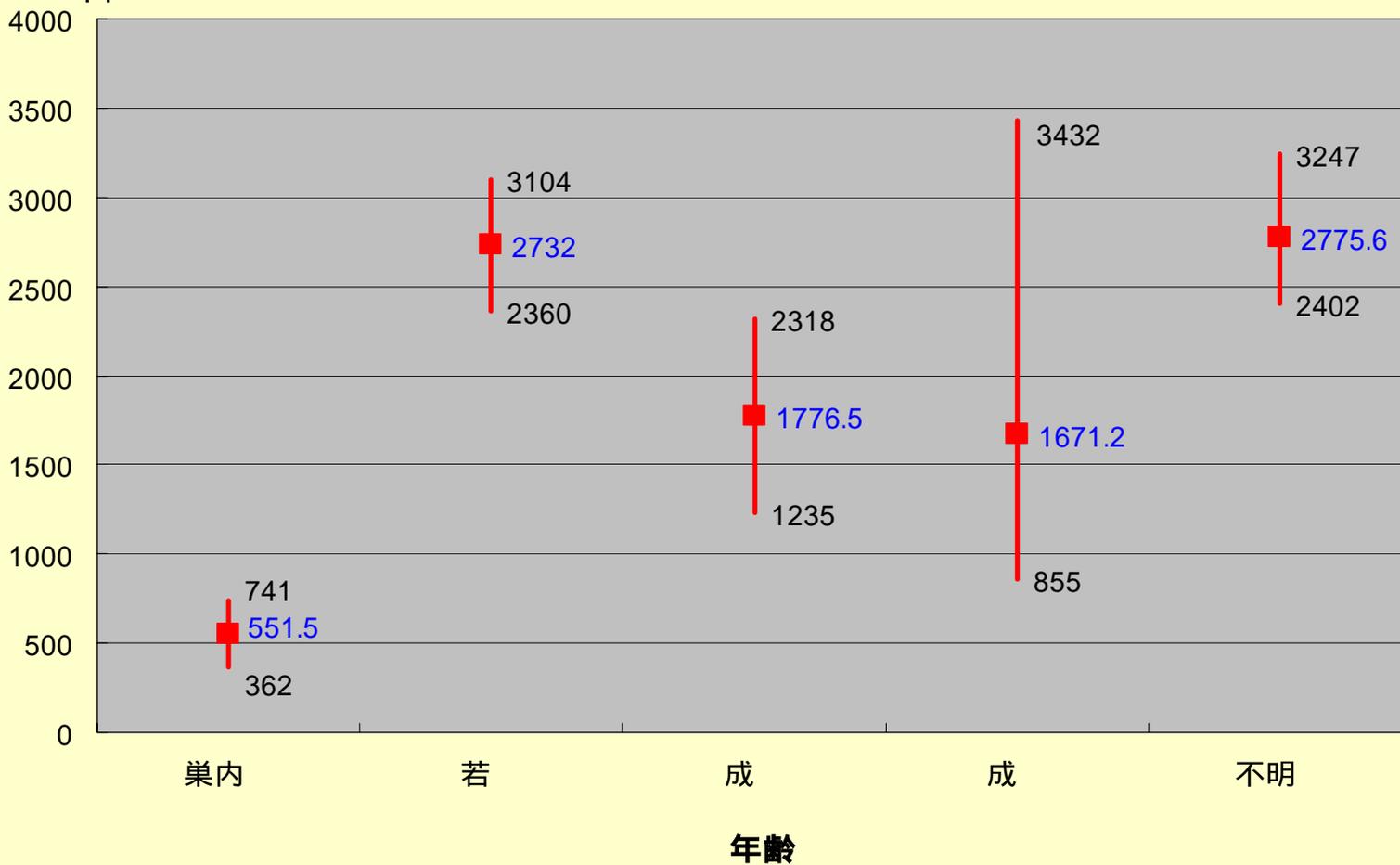
鉄(カワウ)

単位:ppb



カルシウム(カワウ)

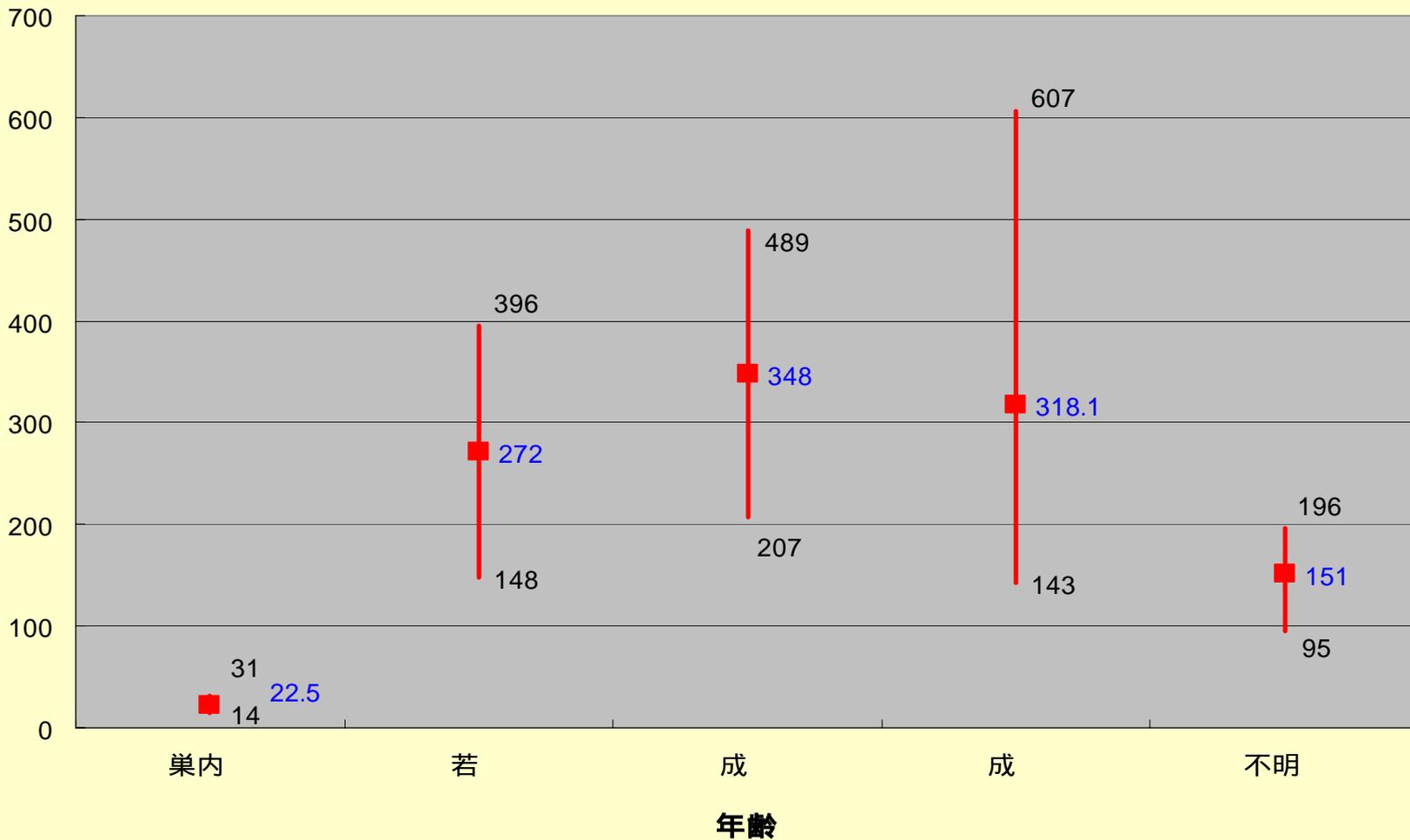
単位:ppb



【図11】

鉛(カワウ)

単位:ppb



カワウについて

- 1 . 各ミネラル値のバラツキが大きい
- 2 . 巢内ビナはカリウム、ナトリウム、リンが高値
- 3 . 巢内ビナは鉄、カルシウムが低値
- 4 . 巢内ビナは鉛、砒素、カドミウムが低値

油に汚染したオオハム



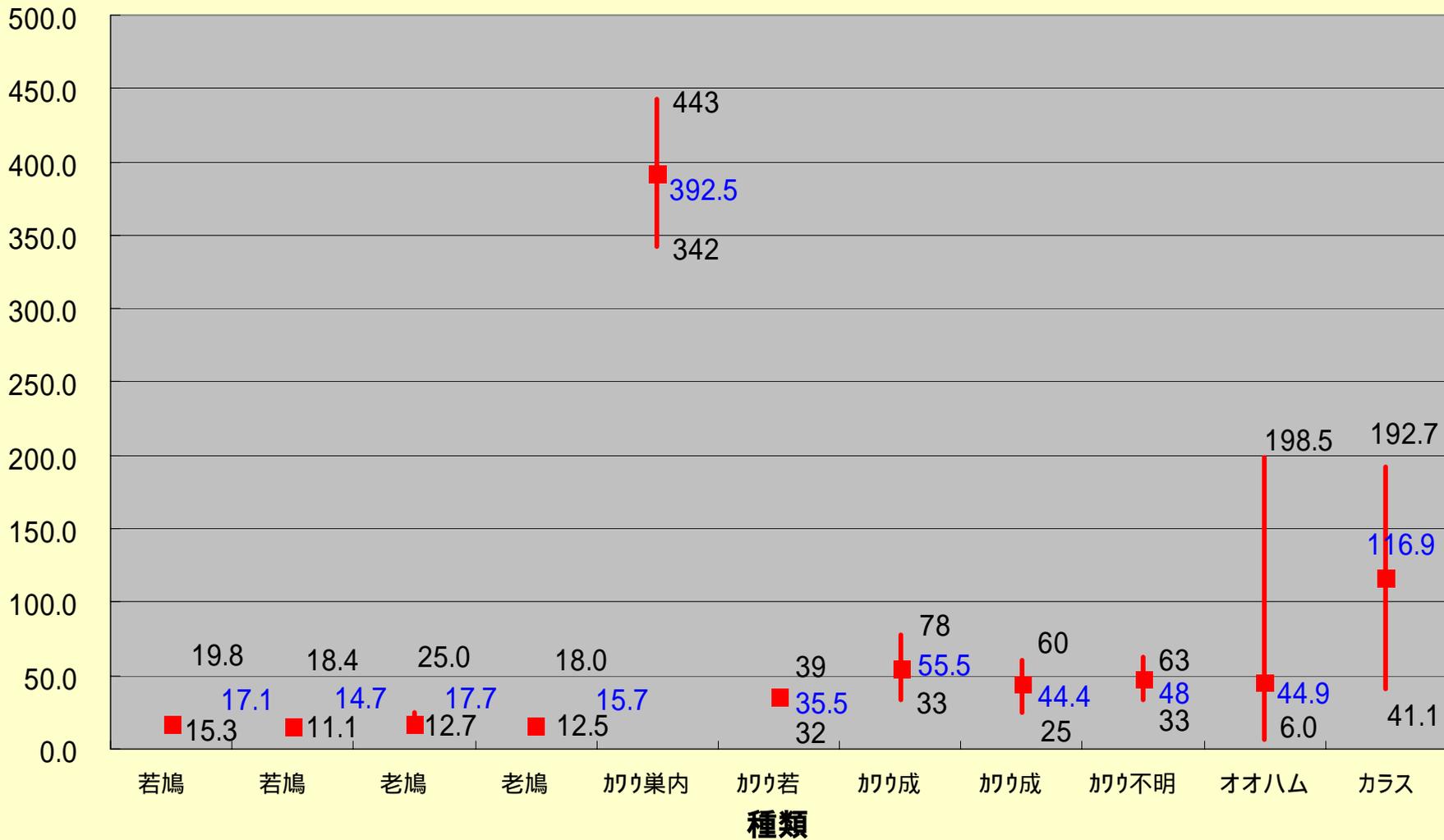
オオハムのリバビリ



【図12】

ナトリウム(ハト、カワウ、オオハム、カラス)

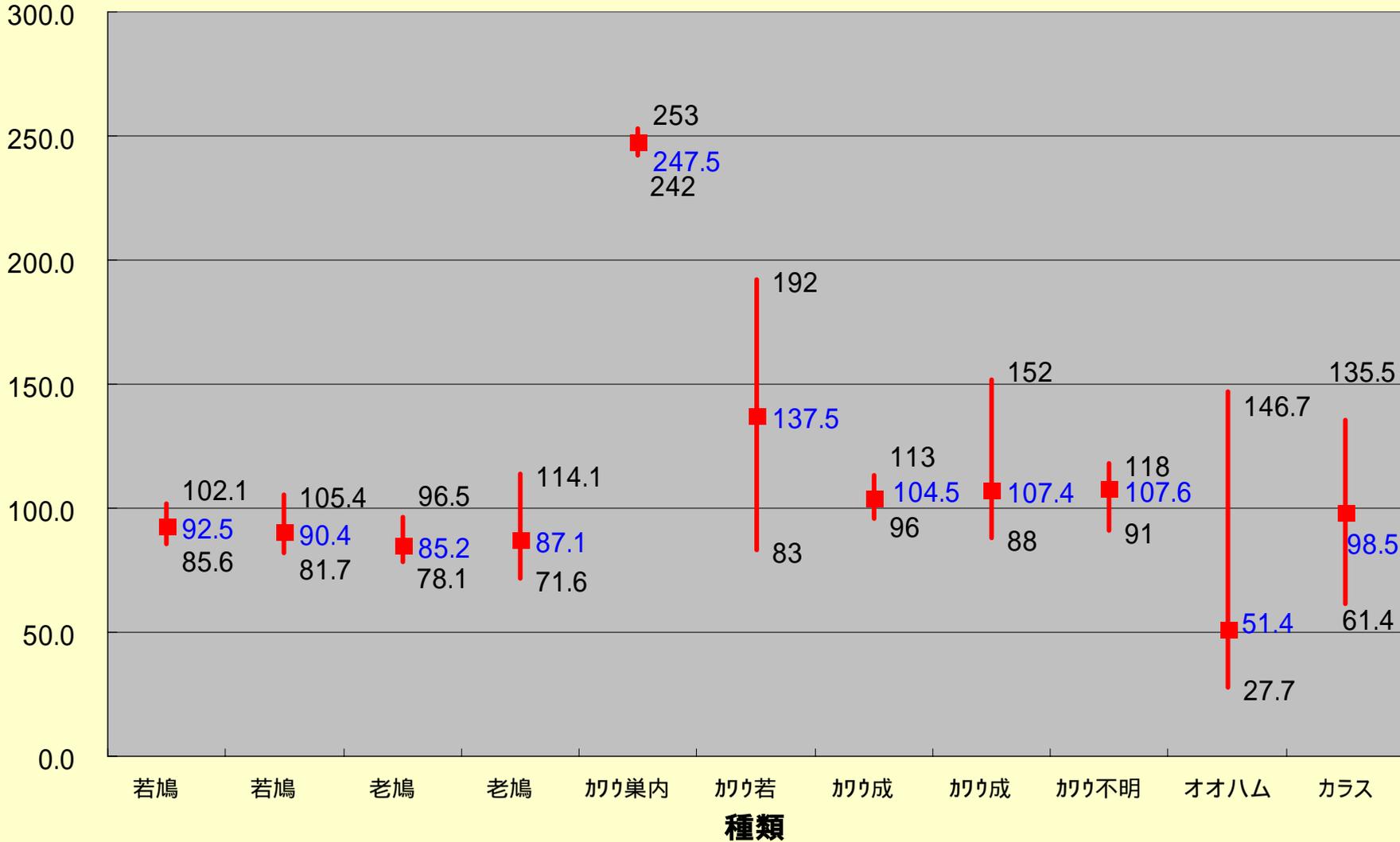
単位:ppb



【図13】

リン(ハト、カワウ、オオハム、カラス)

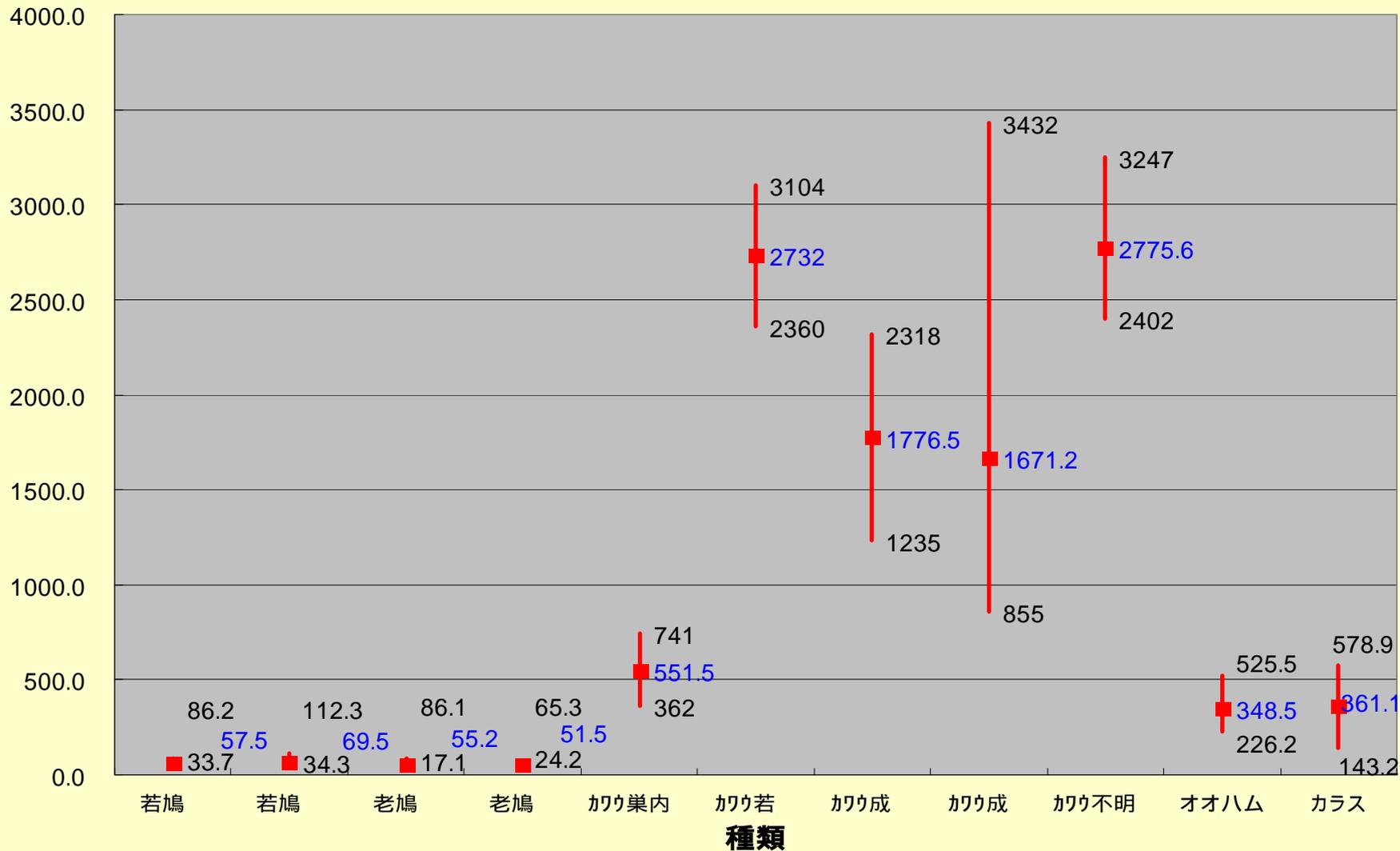
単位: ppb



【図14】

カルシウム(ハト、カワウ、オオハム、カラス)

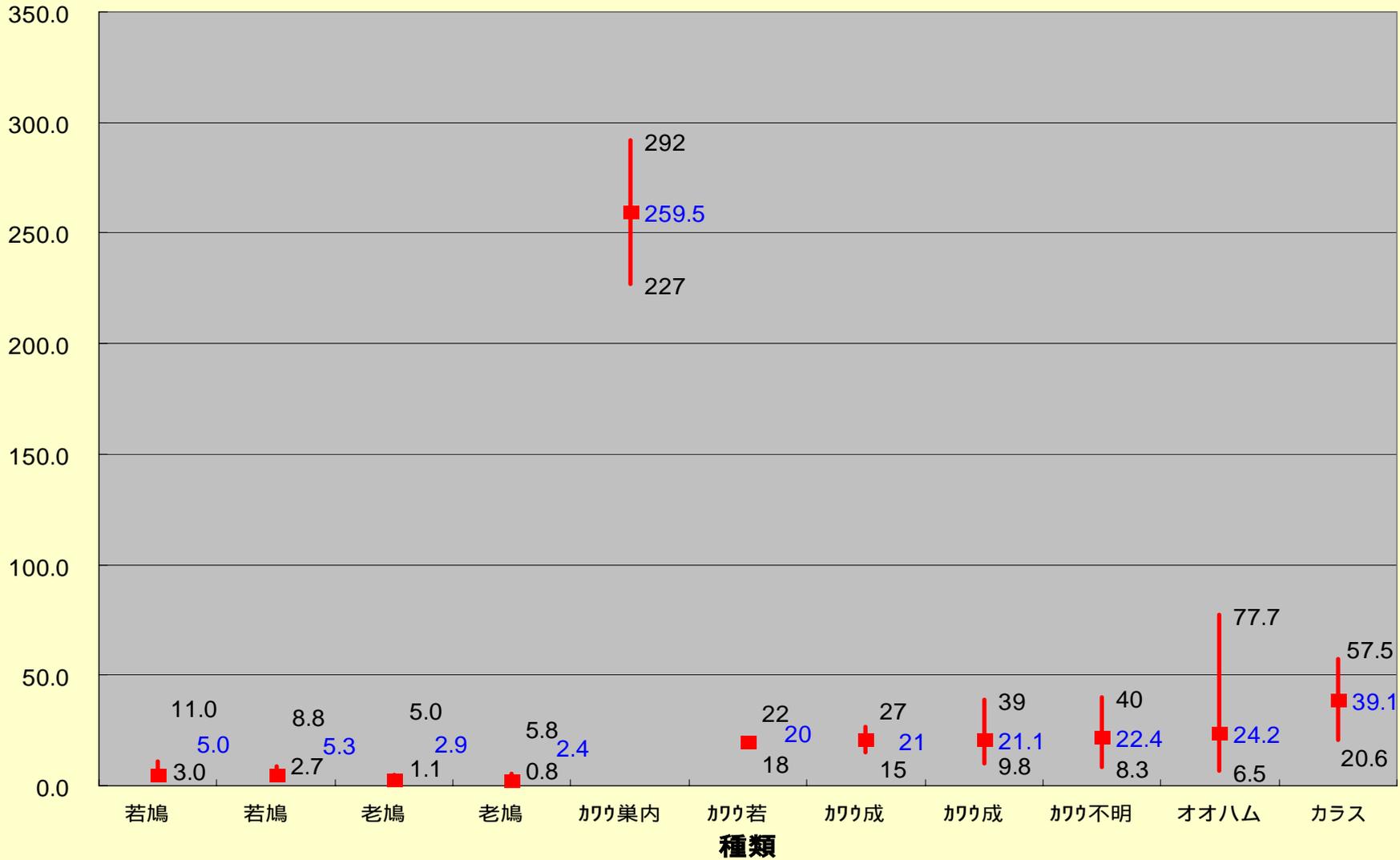
単位: ppb



【図15】

カリウム(ハト、カワウ、オオハム、カラス)

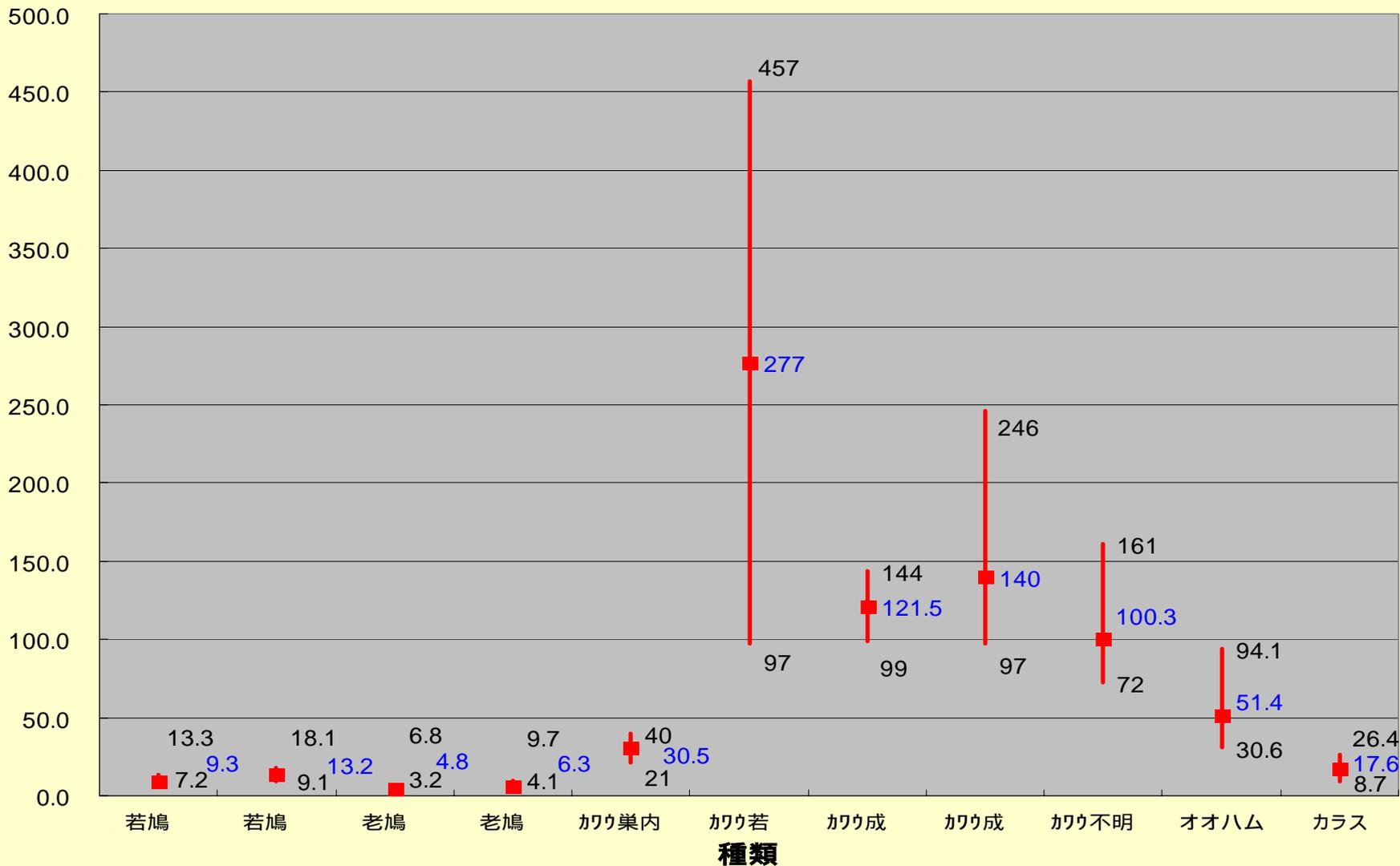
単位: ppb



【図16】

鉄(ハト、カワウ、オオハム、カラス)

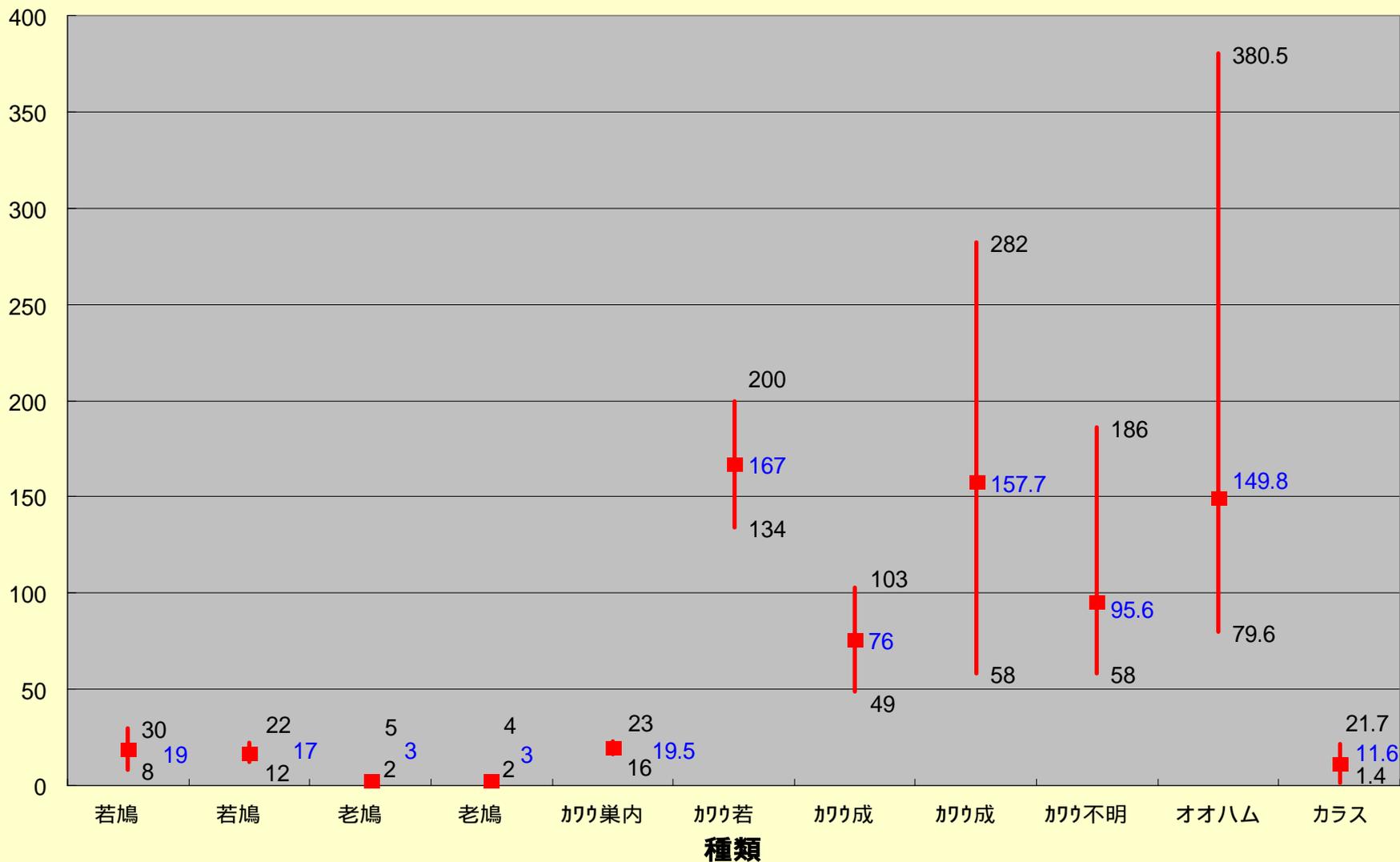
単位: ppb



【図17】

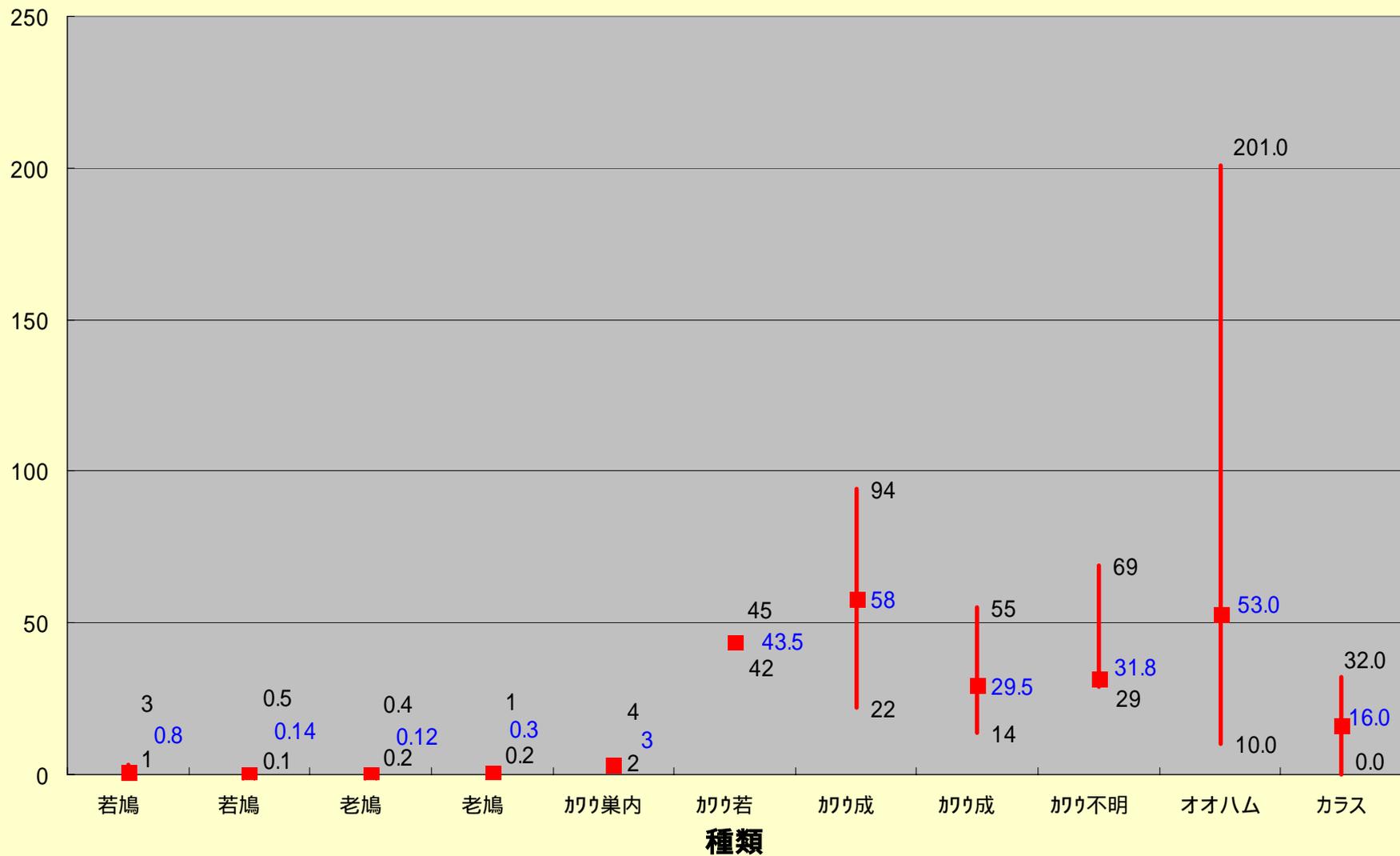
砒素(ハト、カワウ、オオハム、カラス)

単位: ppb



カドミウム(ハト、カワウ、オオハム、カラス)

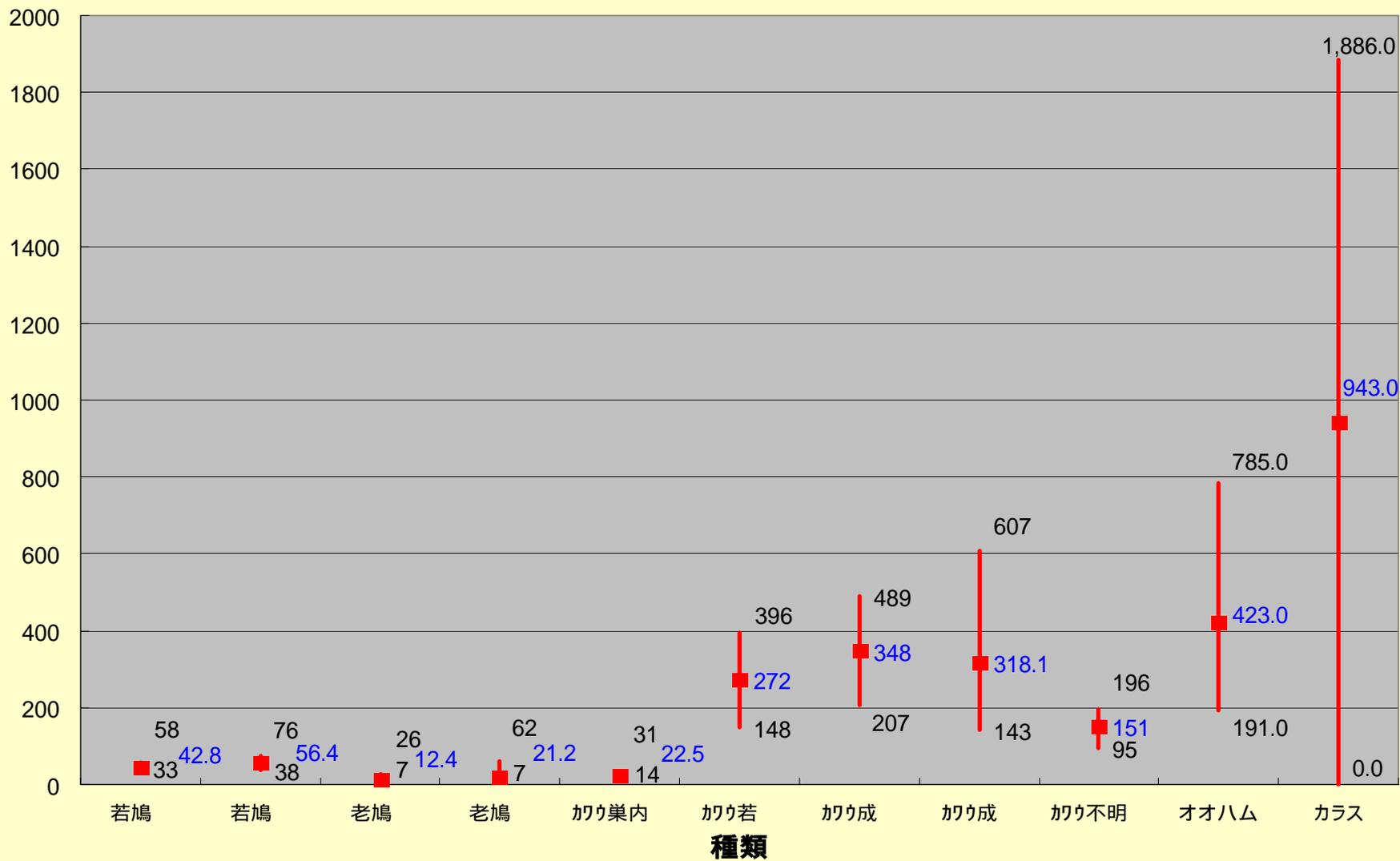
単位: ppb



【図19】

鉛(ハト、カワウ、オオハム、カラス)

単位: ppb



カワウ



ハト、カワウ、オオハム、カラスの比較

	ハト	カワウ	オオハム	カラス
鉛	低	高		
砒素	低	高		
水銀	低			
アルミニウム	低			
カドミウム				
カリウム		高	高	
ナトリウム		高		
リン				
マグネシウム		高	高	
鉄		高		
カルシウム		高		
モリブデン	低			
マンガン				高
セレンウム		低	低	

ハシブトカラス



まとめ

- 1 . 鳥(生死)の被毛から多数のミネラル分析が可能
- 2 . 鳥の種類によってミネラル値に差がある
- 3 . 年齢による値の変化も認める
- 4 . 管理下のハトは個体差が少ない
- 5 . ハトは有害ミネラルが他より少ない
- 6 . 野生のカワウ、オオハム、カラスは個体差が大きい
- 7 . 測定値と臨床症状との相関は不明

今後の課題

- 1 . 種、年齢、季節、地域差は同一条件での検体数を増せば傾向があると思われる
- 2 . 血液、臓器との相関を調べる
- 3 . ミネラル値と臨床所見との相関を調べる
- 4 . 臨床面での応用が可能か
- 5 . 長期、総合的な検査で環境変化の指標にならないか
- 6 . 国など行政レベルでの大規模な調査が必要である