



**科学委員会第2回目**  
**2014年環境省事業中間報告**

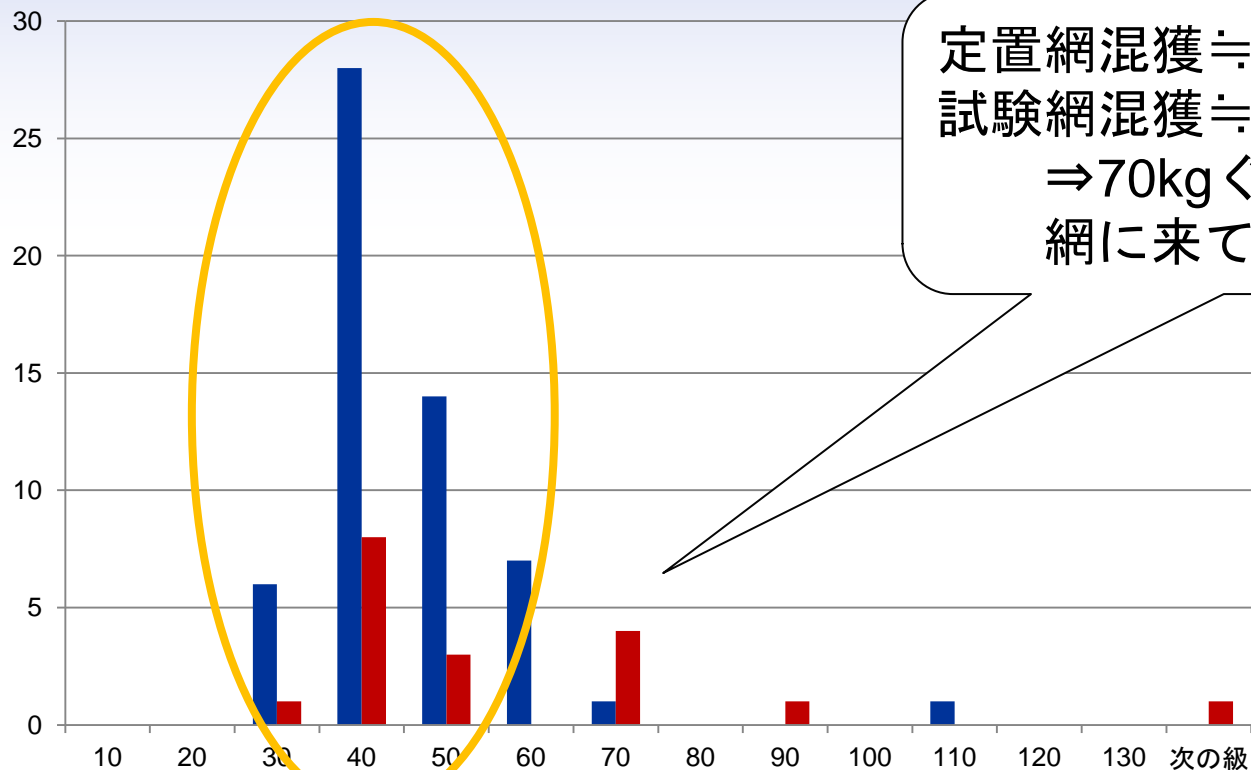
[www.themegallery.com](http://www.themegallery.com)

# Contents

- 1 定置網および試験網における混獲個体
- 2 発信機個体からの今後の解析
- 3 ヘリセンサスによる見落とし率
- 4 ヘリセンサスによる体長推定

# 試験網および定置網による混獲個体

- **試験網**回収混獲個体 18個体(うち3個体/4個体に発信機装着)
- **定置網**回収混獲個体 62個体(うち11個体に発信機装着)  
⇒ 丸岬33個体、丸米4個体



定置網混獲≒幼獣 (60%)  
試験網混獲≒幼獣+70kg台  
⇒70kgぐらいの亜成獣が  
網に来ている可能性?

# 発信機装着個体

2014年度は、13個体に衛星発信機(GPS・Argos&潜水深度)+音波発信機装着  
6月捕獲4個体+定置網捕獲9個体（残りは、推進費で三谷さんらが5個体に装着）

成長段階	雌雄	個体番号	個体名	発信機番号	8月	9月	10月	11月	
幼獣	♂	EZ140628-2	悟空	130589	6月28日			11/8まで(再捕獲)	
		EZ140628-6	悟天	135438	6月28日				
		EZ140825-1	大ちゃん	135411		8月25日		10/9まで	
	♀	EZ140628-1	ブゥ	135437	6月28日	9/2まで			
		EZ140628-5	どれみ	135440	6月28日			11/11まで	
		EZ140822-2	みっちゃん	135439	8月22日				
		EZ140906-2	にしこり	141289		9月6日			
EZ141104-1	しずかちゃん	141294				11月4日			
亜成獣	♂	EZ140906-3	ごえさん	135442		9月6日			
		EZ141008-1	逸ノ城	141292			10月8日		
	♀	EZ140910-1	ジャンキー	141290		9月10日			
		EZ140924-1	たぬき	141291		9月24日			
		EZ141009-1	園ちゃん	141293			10月9日		

# 発信機装着個体から . . .

## ➤ 混獲個体の再捕獲割合

★ **個体数情報** 2011年~2014年:捕獲90個体  
(特に、最近、混獲個体の再捕獲の割合が多い)

## ➤ 衛星発信機 (2012年12個体、2014年13個体) から

★ **上陸情報** ⇒ 雌雄・成長段階別上陸頻度

★ 定置網以外 および 時期以外 の **行動解析**

(上陸・潜水行動)

## ➤ 音波発信機 (2012年~2014年76個体) から

★ 定置網への **依存性**

20ヶ統の定置網の陸・沖網に受信機設置

⇒ いつ、どこの定置に、どれぐらい依存？

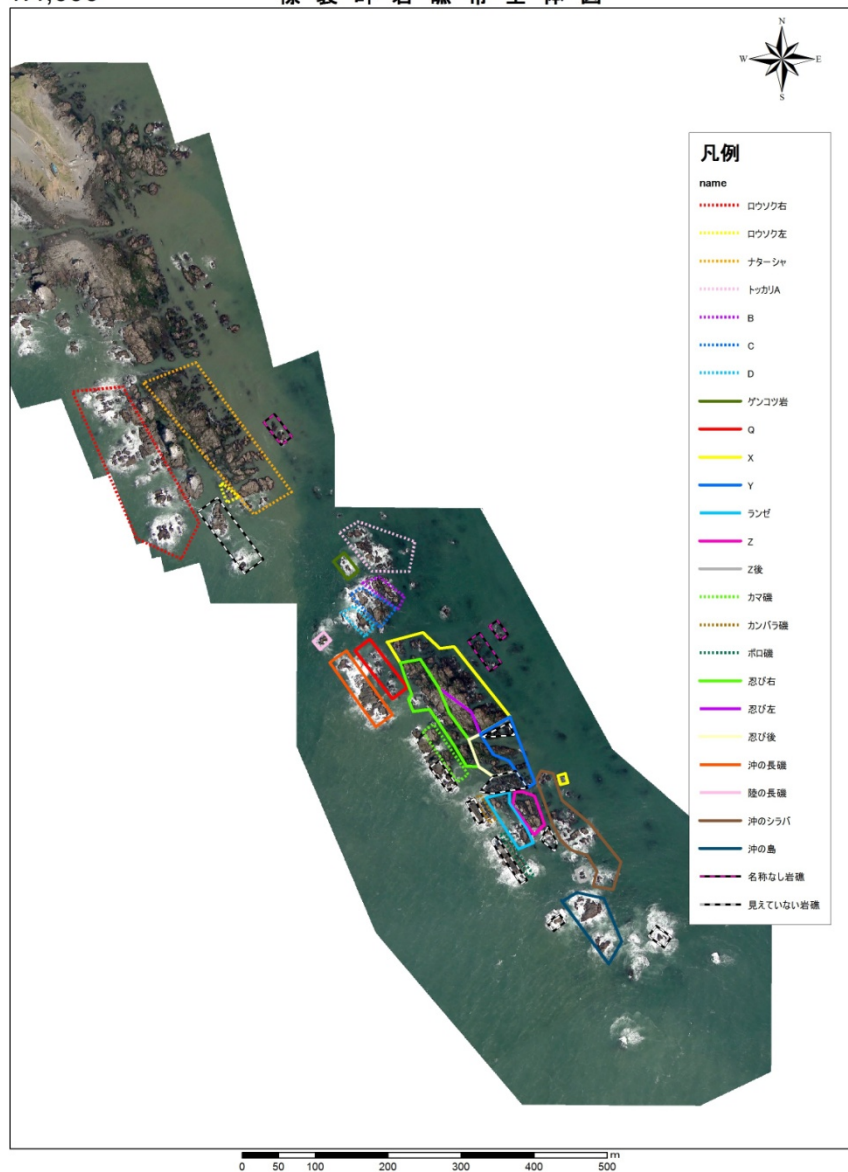
# ヘリセンサス実施要領

- **8月14日** 有人ヘリコプター
  - ⇒ 換毛期の個体数把握
  - ⇒ 岬以外の上陸場の探索
- **8月31日** 無人ヘリコプター1回目 (70m)
  - ⇒ 赤外線カメラの有用性
- **10月9日** 無人ヘリコプター2回目 (40m)
  - ⇒ 体長推定可能な写真撮影  
(可視・赤外線カメラ両方で合成)
- **11月9日** 無人ヘリコプター3回目 (50m)
  - ⇒ 体長推定可能な写真撮影 (可視のみ合成)

# 有人ヘリコプターによる見落としし率

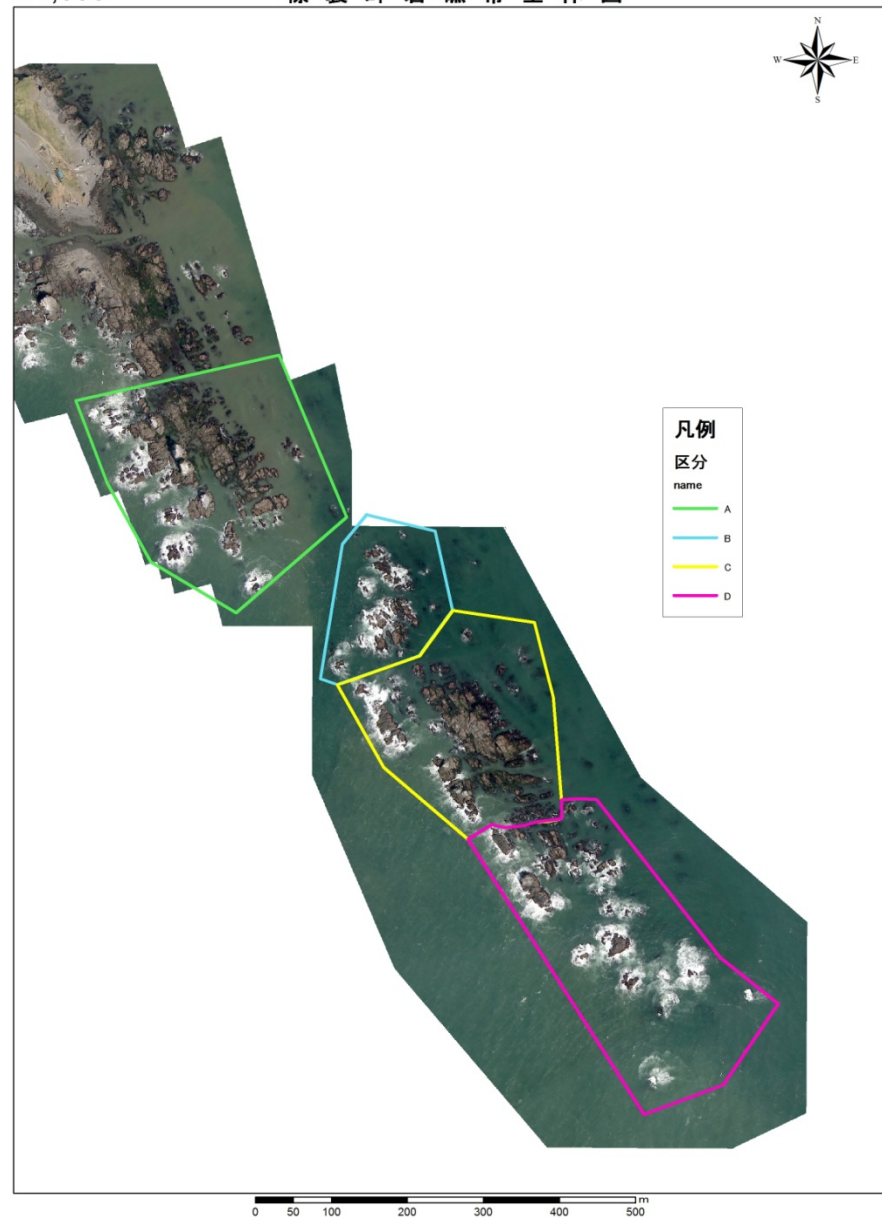
1:4,000

襟裳岬岩礁帯全体図



1:4,000

襟裳岬岩礁帯全体図



# 有人ヘリコプターによる見落とし率

- 見落とし率 $\div$ 沖の岩礁へ行くほど大？  $B \leq C \div D$   
 但し、見落とし率は、上陸個体数とも関連あり  
 ⇒ C岩礁・D岩礁 2013年VS 2014年  
 ⇒個体数が極端に少ないと見落とし率の変動大(2013年B岩礁、2014年A岩礁)
- 大きさ「Small」の割合 $\div$ 2013年<2014年  
 ヘリセンサス時期に依存：2013年10月VS2014年8月

岩礁区分	年度	陸上 個体数	ヘリ 個体数	見落とし率	「Small」 割合	「Big」 割合	「その他」 割合
A	2013年	0	0	-	-	-	-
	2014年	2	4	50.00	0.00	0.00	100.00
B	2013年	17	21	19.05	0.00	0.00	100.00
	2014年	89	92	2.73	9.68	20.43	69.89
C	2013年	172	212	18.87	6.96	17.83	75.22
	2014年	232	322	28.11	19.51	15.85	64.63
D	2013年	183	249	26.51	6.06	19.48	74.46
	2014年	44	54	18.69	7.55	13.21	79.25
	2013年	372	482	22.82	6.22	17.84	75.93
	2014年	366	471	22.29	16.11	16.32	67.57



# 見落とし率

➤ 2013年（22.82）・2014年（22.29）ともに、  
全体の見落とし率はほぼ同じ

⇒ほぼ同数が同じ上陸場を利用していたことに起因。

➤ 見落とし率の補正

⇒UAVの結果や上陸岩礁ごとで検討する必要。

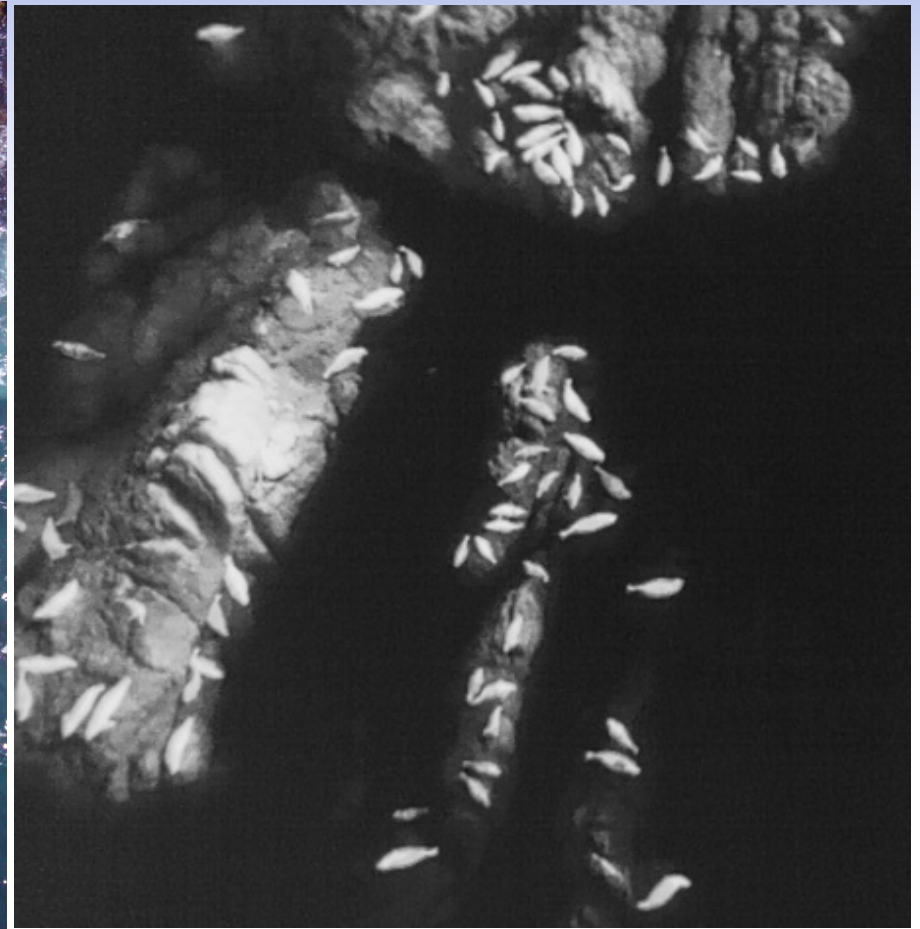
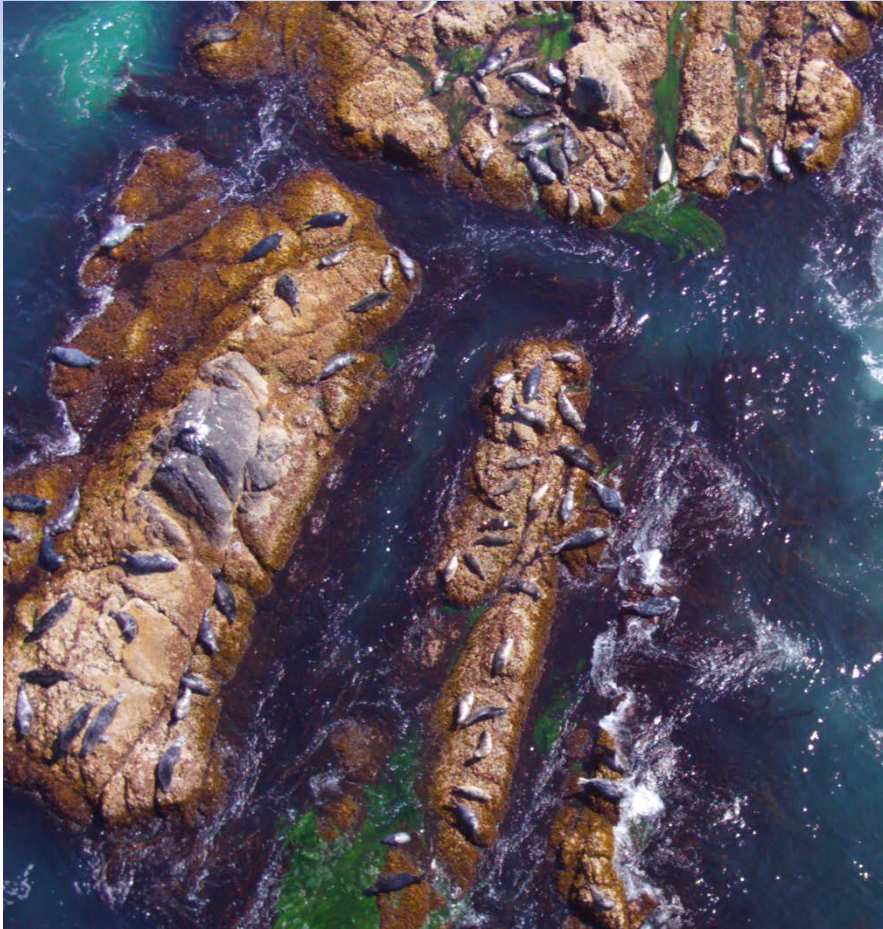
⇒陸上から2人の独立センサスも実施。

★岩礁ごとのワッペン個体の見落とし

★ヘリセンサス＋陸上から2人の独立センサス  
見落としの少ない岩礁、多い岩礁を検討

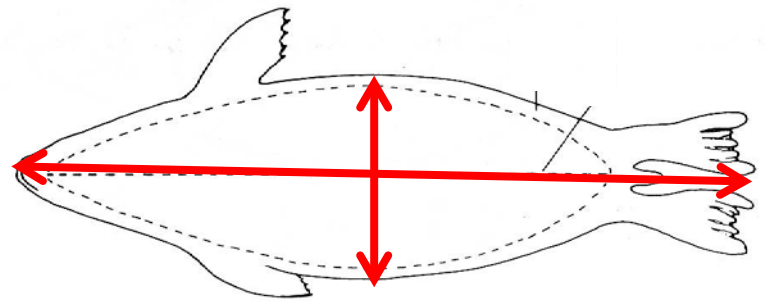
# UAV赤外線カメラの有用性

▶ 赤外線カメラの有用性（特に流氷上や冬場）



# UAVによる体長組成解析

- UAVカメラ（可視および赤外線）は、真上から撮影
- UAVカメラの画像はGPS情報を持つ
  - ⇒ 全長計測が可能では？
  - ★ 重なるの多い写真を撮影することでtiff画像を合成（この画像にはGPS情報あり）。
  - ★ 今後、ワッペン個体で誤差を測定。
  - ★ また、今後死亡個体で、体長＋最大横幅と体重の関係を調べることで、体重推定も可能？



# UAVによる体長測定の実例



① 1.436m

② 1.080m

③ 1.395m

④ 1.258m

⑤ 1.181m

⇒何度か測定  
しても小数点  
第一位まで同  
じ



**Thank You !**

[www.themegallery.com](http://www.themegallery.com)