

平成21年度*トド資源調査について

水産庁委託事業「国際資源調査等推進対策事業」の一環として実施されてきた「トド資源調査」は、平成20年度より全国漁業協同組合連合会が実施する「有害生物漁業被害防止総合対策事業」の下で実施されています。

*「年度」は「トド年度」であり、平成21年10月から平成22年6月までをいう。

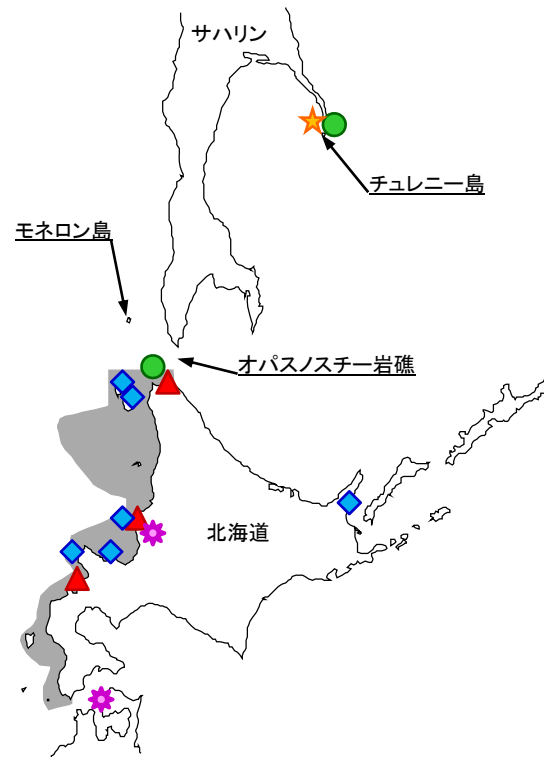
調査の主な内容(記号は右地図に対応)

- ・航空機によるトド出現頭数調査(■)
- ・上陸場調査(▲)
- ・回遊経路調査(●)
- ・食性及び生物学的特性調査(◆)
- ・繁殖場調査(★)
- ・被害実態調査、被害軽減のための技術検討(✿)

→採捕頭数見直しの基礎資料、被害対策の立案に貢献

調査参画機関

- ・(独)水産総合研究センター 北海道区水産研究所
- ・(地独)北海道立総合研究機構 水産研究本部
稚内水産試験場
釧路水産試験場
中央水産試験場
- ・北海道大学大学院水産科学研究院
- ・(株)エコニクス



主な調査実施項目と対象地域(H21年度)

平成21年度調査結果概要

(1) 来遊状況

航空機からの目視調査

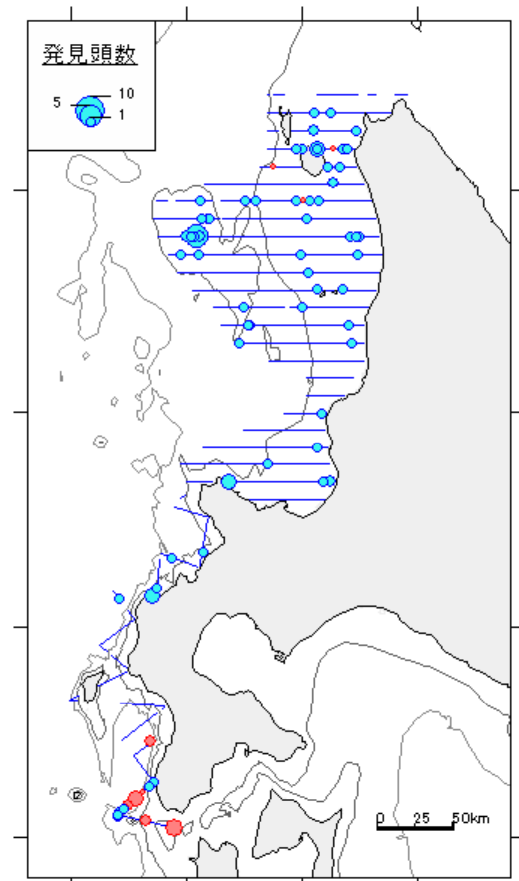
- ・平成22年4月15～25日
- ・全域で計81群101頭を確認

航空機目視調査に基づく来遊数推定

過去5年間の結果をもとに、北海道に冬期来遊するトドの個体数を以下のように推定した

- ・日本海 5,800頭(4,377-7,686頭、95%信頼区間)
- ・根室海峡 平均92.6頭(53-123頭)

*ただし、採捕枠管理のための人為的死亡許容頭数の推定には60%信頼区間の下限値である5,157頭(日本海・根室海峡計)を用いる



調査測線とトド発見位置 ▶

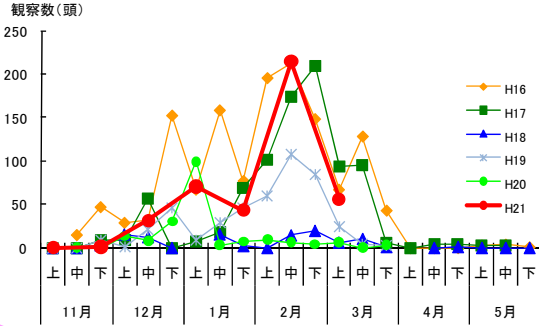
- トド発見位置
- イルカ・不明種発見位置
- 探索経路

上陸場の観察

(陸上目視と自動撮影カメラによる)

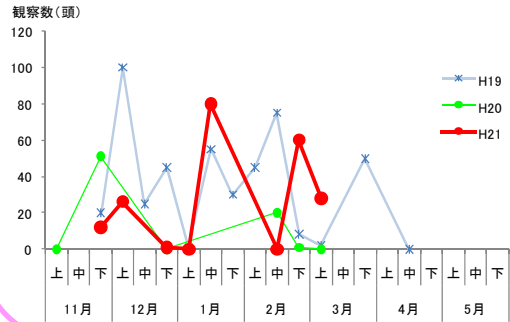
雄冬岬

- ・2月上旬に最大214頭を観察
- ・H17年度以来5年ぶりに200頭を超えた
←爆音機の稼働がなかったため



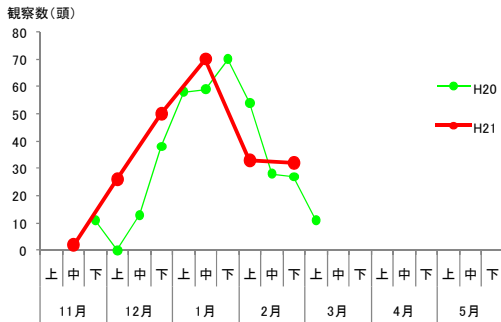
弁天島

- ・1月中旬に最大80頭を観察
- ・上陸数は気象条件に左右される



磯谷

- ・1月中旬に最大70頭
- ・昨年と同様の傾向



雄冬岬上陸場近景

標識個体の確認

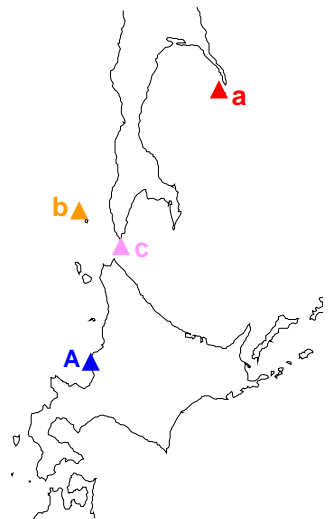
- ・21年度までに89頭
- ・うち9頭が夏期サハリンで観察された

サハリンとの往来が観察された個体の観察年と観察場所
(場所は右図参照、Wは冬、Sは夏を示す)

個体ID	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
	W	W	W	W	W	S	W
B666		A				b	
C250						a	A
I190	A	A		A	A	a/b	A
I488						a	A
I531						a	A
I734				A		a	
I755				A		a	
P700					A	a	A
pb	A	A		A	A	b/c	A



雄冬岬とサハリンの往来が確認されたI488
* チュレニー島で出産・育子を行う



標識個体の確認(続き)

- ・チュレニー島で標識された4個体(当歳獣)を確認
- ・下図(「75, 「84)以外に「34, 「156を採捕
- ・母子で来遊しているものも確認された



「75

2010年1月7日 石狩市浜益区雄冬岬で確認



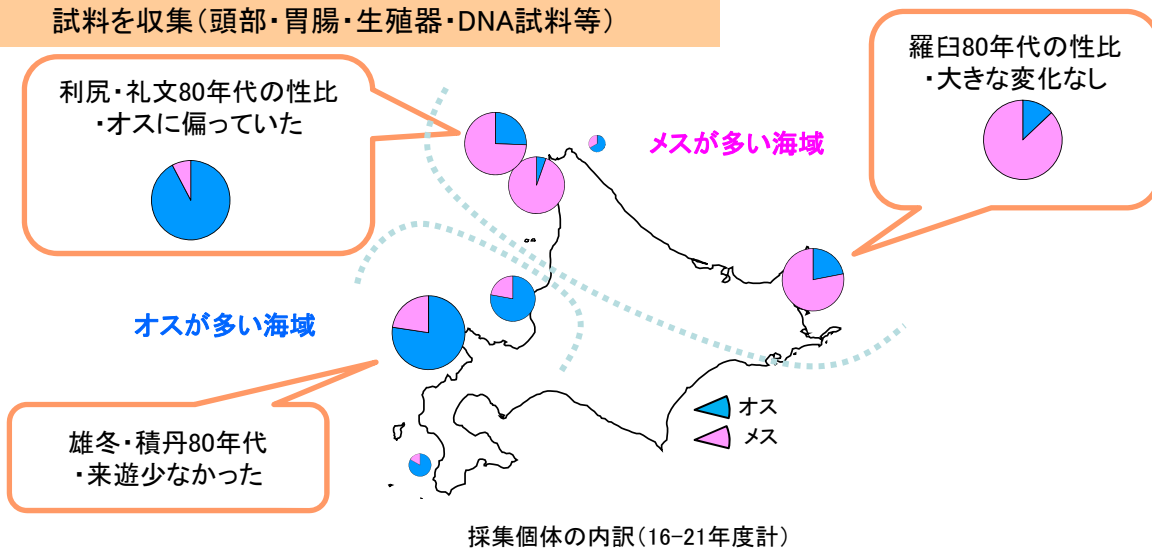
「84

2010年4月22日 せたな町で確認
(北海道新聞撮影)

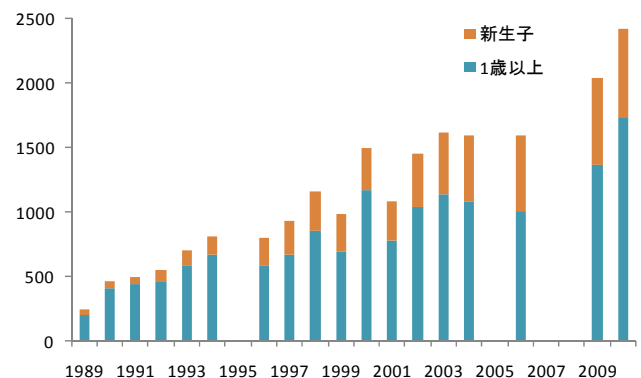
(2) 来遊個体の特性

採捕・漂着・混獲個体からの試料採集

- ・平成20年11月～平成21年4月までに合計29個体から試料を収集(頭部・胃腸・生殖器・DNA試料等)

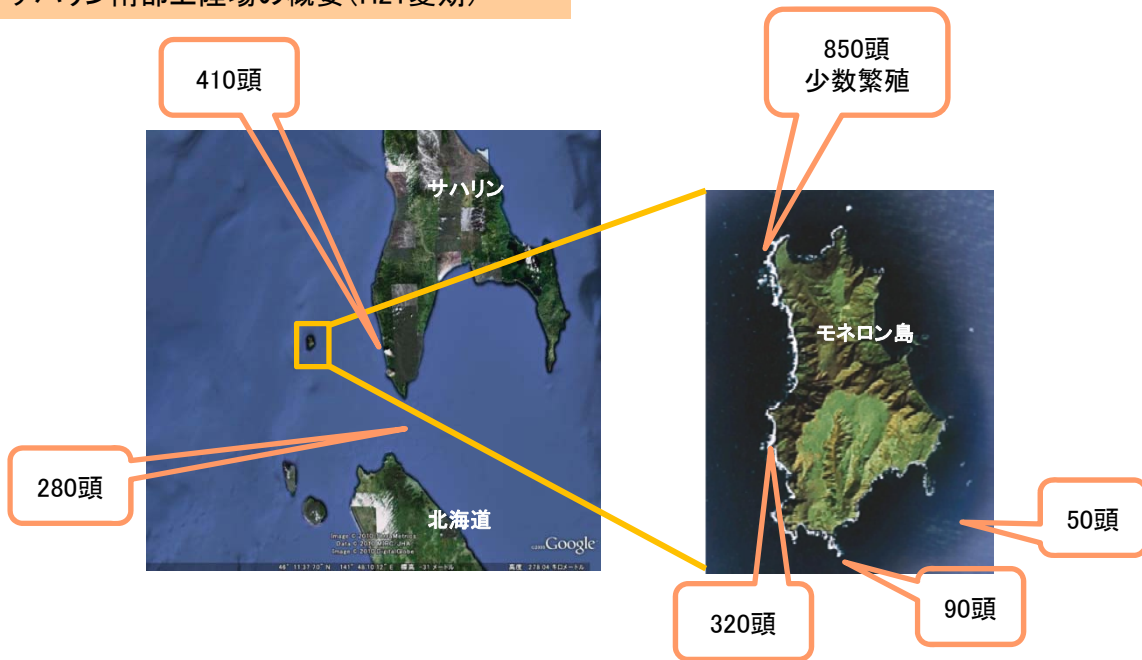


- ・トドはオスの方がメスより長距離を移動すると思われる
- ・1980年代後半から始まったサハリン島東岸のチュレニー島の個体数増加や、近年のサハリン島周辺の上陸場形成が、日本海側のトド分布拡大や性比に影響したのでは？



チュレニー島の個体数変化
(2009-10年は本調査、それ以前はBurkanov and Loughlin 2005より)

・サハリン南部上陸場の概要(H21夏期)

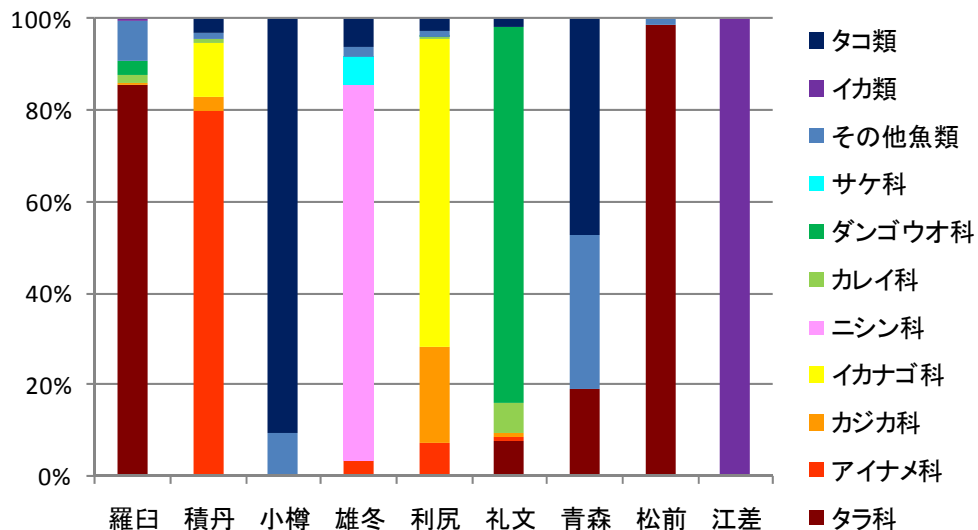


食性調査

- ・2008年12月～2009年4月に北海道各海域で得られたトド28個体の胃内容物を分析
- ・胃内容物平均重量は4.0kg(0.2～10.9kg)
- ・消化が進んでいない標本の胃内容物重量指数(SCI)の平均値は2.7(0.3～9.2)
→1回の平均摂餌率は体重の2.7%程度

・各海域の主要餌生物は以下のとおり

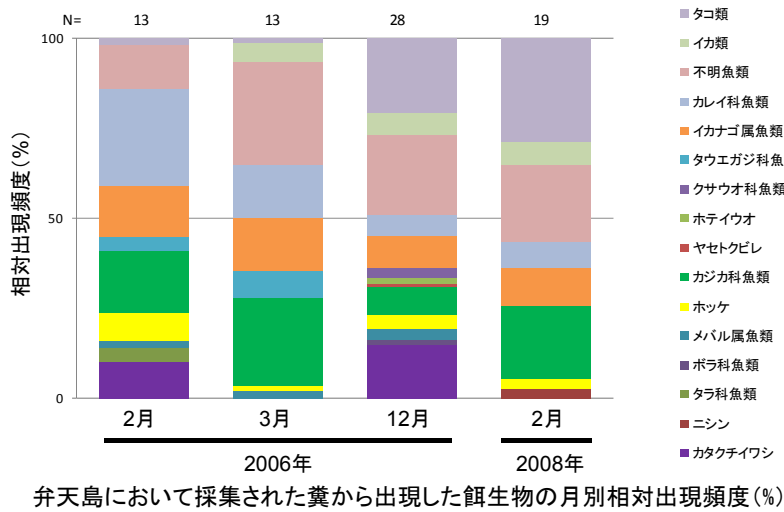
	羅臼	積丹	小樽・雄冬	利尻・礼文	青森・松前・江差
標本数	7	4	3	9	3
胃内容	スケトウダラ マダラ ドスイカ	ホッケ イカナゴ属	ナガヅカ タコ類 ニシン	イカナゴ類 タコ類 ホッケ ホテイウオ	タラ科魚類 タコ類
備考	90年代に比べ餌生物の多様性が高い	90年代主要であったタラ科魚類出現せず	季節的に多量に来遊する魚種を利用	90年代主要であったスケトウダラが出現せず	



胃内容分析結果(餌生物重量割合)

食性調査(つづき)

- ・雄冬岬や弁天島などの上陸場では、トドの糞を採集し食性調査に利用
- ・弁天島で採集した糞からは季節によってカタクチイワシの出現頻度が異なる(下図)
→胃標本が集まりにくい地域の食性や、季節的な変化を見るのに有効

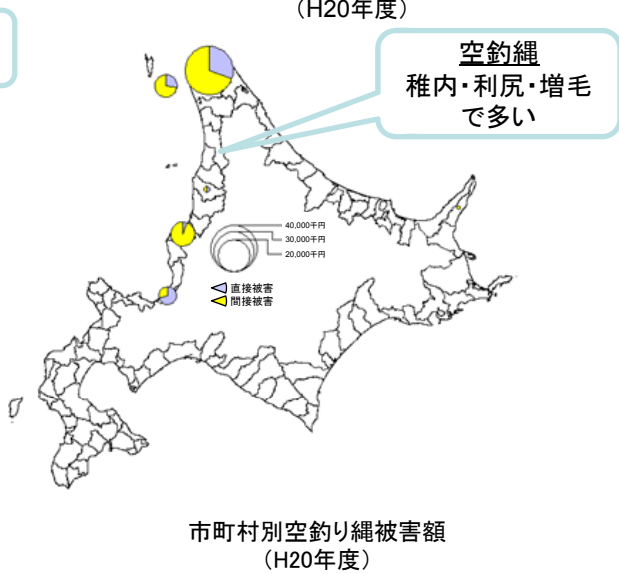
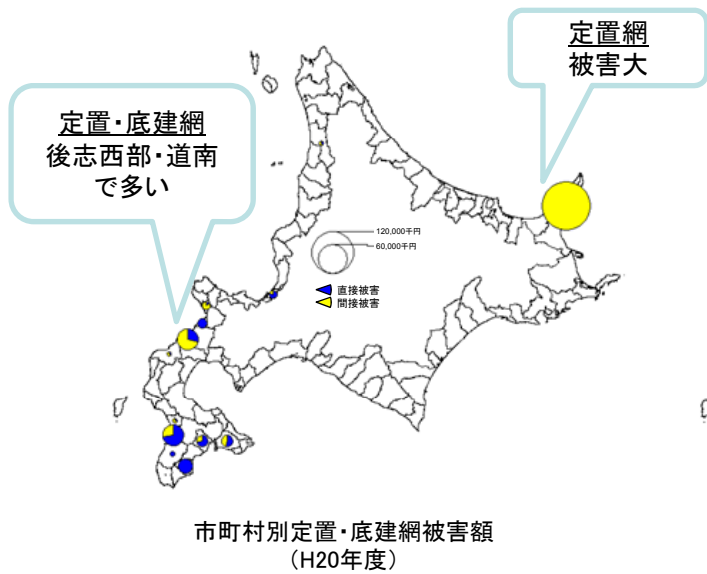
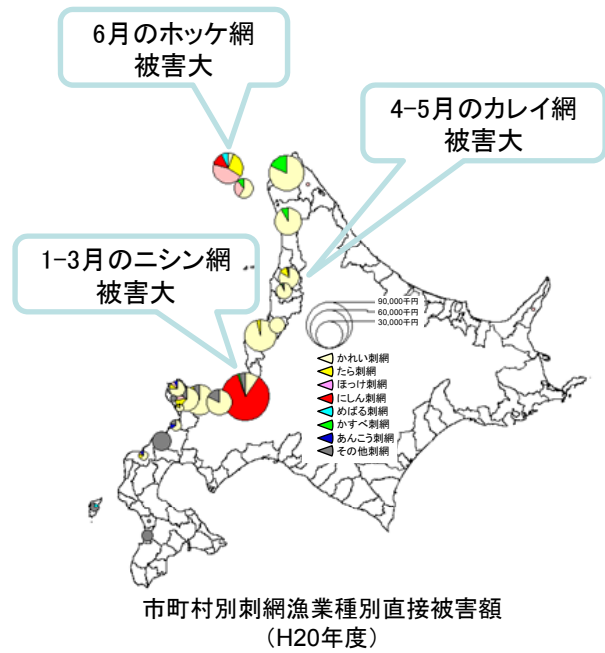


糞を洗浄した後に残る硬組織(魚の耳石・骨、タコ・イカ類の顎板などで種を同定)

(4) 漁業への影響評価

被害統計のまとめ

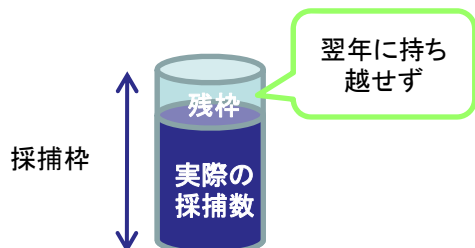
- ・北海道庁が集計する被害統計資料を解析
- ・トドによる被害額は全道で13億円を超える
→H21年度はやや減少
- ・刺網の被害が大きい



(5) 採捕枠複数年管理案の検討

トド採捕枠に複数年管理(ブロック・クォータ制)が導入されました

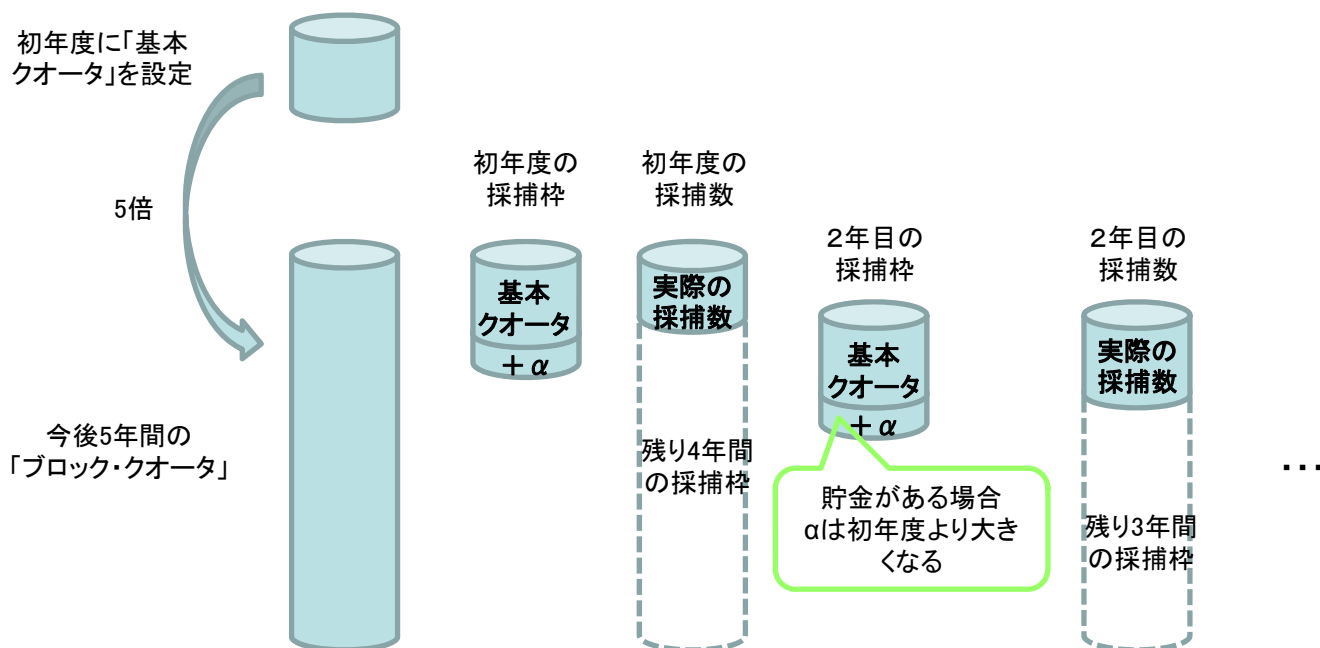
これまでは単年管理



ブロック・クォータ制では



ブロック・クォータ制での
採捕枠の決め方



来遊状況に応じた採捕が可能

本年度も引き続き、来遊状況、被害状況等の把握に努めるほか、トドの回遊経路についても調査を進めたいと考えております。

今後とも、皆様のご協力をよろしくお願いいたします。