

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

(評価者：海域ワーキンググループ)

モニタリング項目	No. ⑥ トドの日本沿岸への来遊頭数の調査、人為的死亡個体の性別、特性 No. ⑦ トドの被害実態調査					
モニタリング実施主体	No. ⑥ 北海道区水産研究所等 No. ⑦ 北海道					
対応する評価項目	No. ⑥ I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。 VIII 気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること。 No. ⑦ IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。					
モニタリング手法						
評価指標	No. ⑥ 来遊頭数 No. ⑦ 被害実態					
評価基準	No. ⑥ 基準なし（自然環境等の変動を把握し、様々な施策の検討の際の基礎的な情報を収集するためのモニタリング） No. ⑦ 基礎的な統計資料であることから、具体的数値目標を設定することは困難。					
評価	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> 評価基準に適合</td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> 評価基準に非適合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 改善</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 現状維持</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 悪化</td> </tr> </table> <p>日本に来遊するアジア日本系トドは1990年代以降20年以上にわたり漸増傾向が続いてきた。直近年の調査ではオホーツク海北部およびサハリン（チュレニー島）で増加が続いていた一方、千島列島繁殖場では2011～2016年の5年間で新生子数に20%の減少が認められた。</p>	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合	<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合	<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
<input type="checkbox"/> 評価基準に適合	<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合					
<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化				
今後の方針	来遊状況および起源、被害状況を把握に努める。また、ロシアとの共同調査により起源個体群の動態監視を継続する。					

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

1 来遊状況・漁業被害

<調査・モニタリングの手法>

○調査・モニタリング名

平成29年度国際漁業資源の現況

○調査主体

水産庁・水産総合研究センター

<調査・モニタリングの結果>

○資源の動向

- ・アラスカのサックリング岬（西経144度）以東の東部系群は1970年代半ば以降年率約3%で増加傾向にある。同岬以西の西部系群のうちアリューシャン列島周辺の中央集団は1970年代より急激に減少したが、2000年以降やや増加傾向にある。西部系群のうちコマンドル諸島以西に分布するアジア集団は、1980年代までの急激な減少の後、ベーリング海西部やカムチャツカ半島東部では依然安定もしくは減少傾向にあるが、千島列島やオホーツク海では近年増加傾向にある。そのうちサハリン周辺のチュレニー島では、顕著な増加傾向を示している。
- ・国際自然保護連合（IUCN）は2012年に行ったレッドリストの見直し（2012.version2）において、本種のランクをVulnerable（絶滅危惧II類に相当）からNear Threatened（準絶滅危惧に相当）に下げた。
- ・環境省版レッドリストにおいて「絶滅の危険が増大している種」として絶滅危惧II類（VU）にランクされていたが、2012年に行われた見直し（第4次レッドリスト、2012年8月28日発表）で、準絶滅危惧（NT）にランクを下げた。その理由として、およそ5,800頭が我が国に来遊していると推定されること（平成21年度水産庁）、起源となるアジア集団は1990年度以降個体数が増加傾向にあることが挙げられている。

○来遊の動向

- ・北海道に来遊するトドの来遊個体数は、第1期（2005-2009年）5,800頭（CV=14.4%）、第2期（2010-2013年）6,237頭（CV=12.3%）と推定された。

○漁業被害

- ・漁業被害金額は最近20年間以上連続して10億円を超えており、その大部分が北海道日本海側で計上されている。

○管理方策

- ・主に北海道沿岸で深刻な漁業被害があるため、強化定置網（破られやすい部分に強い繊維を使用）の普及、強化刺網（普通の刺網を、強い繊維の目の粗い刺網で挟む）の開発・実証、音響忌避装置の開発、猟銃による採捕・追い払い、生態調査等を行っている。2014年の新基本方針のもとでの日本海来遊群の採捕数を2014～2018年度の間604頭/年度とし、混獲死亡個体数（103頭）を減じた501頭/年度をクオータとした。新基本方針の対象ではない根室（知床）来遊群のクオータについては、北海道が定めた直近の根室地区の採捕数を踏まえ15頭/年度とされた。

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

表1 トドによる漁業被害の状況（北海道）

(百万円)

	平成21 (2009) 年度	平成22 (2010) 年度	平成23 (2011) 年度	平成24 (2012) 年度	平成25 (2013) 年度	平成26 (2014) 年度	平成27 (2015) 年度	平成28 (2016) 年度	平成29 (2017) 年度
漁具被害額	661	710	680	530	529	454	420	396	311
漁獲物被害額	693	898	818	1,082	1,449	1,320	1,449	1,202	867
合計	1,354	1,608	1,498	1,612	1,978	1,774	1,869	1,598	1,178
(参考) うち根室振興局 計	16	51	63	209	357	212	175	178	212

(北海道水産林務部調べ)

2 分布

<調査・モニタリングの手法>

○調査・モニタリング名

平成29年度トド資源調査

○調査主体

水産総合研究センター

<調査・モニタリングの結果>

○来遊状況

航空機からの目視調査

表2 発見頭数

トド発見頭数

	沿岸 (2-3月)	広域 (4月)
遊泳	31群187頭	44群1,171頭
上陸	3カ所2,423頭	1カ所32頭
計	2,610頭	のべ1,203頭

※2-3月に沿岸の分布を確認

4月に広域の分布を確認

→調査時弁天島への上陸は少なく、

宗谷～猿払の沿岸に大きな遊泳群が多数あった

表出典：水産総合研究センター「平成29年度トド資源調査」

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

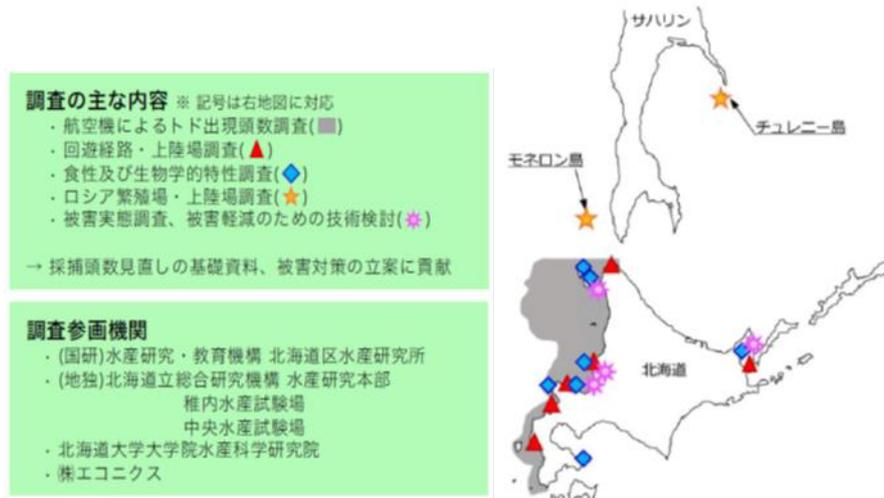


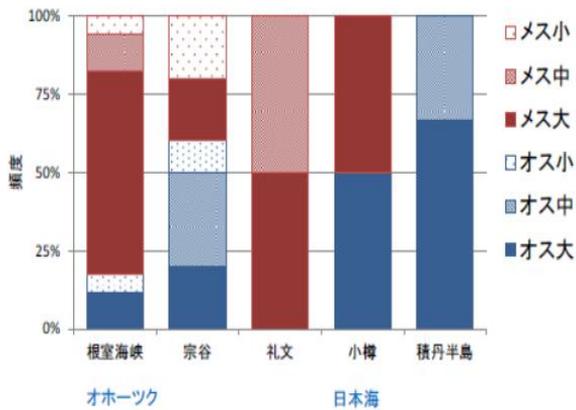
図1 主な調査実施項目と対象地域

図出典：水産総合研究センター「平成29年度トド資源調査」

○来遊個体の特性

北海道各沿岸域において採捕および混獲された個体を収集し、年齢査定、食性解析、性成熟判定およびDNA分析用試料とした。

- ・根室海峡と宗谷では、雌雄各成長段階の個体が採捕された
- ・日本海側（礼文～積丹半島）では小型個体は得られなかった



体サイズは妊娠泌乳の有無や北海道大学による成熟状態判別を参考に、以下のように大（成獣）・中（亜成獣）・小（幼獣）に区分した。

		小	中	大
オス	体長 (cm)	≤200	201~249	250≤
	体重 (kg)	≤200	201~399	400≤
メス	体長 (cm)	≤150	151~209	210≤
	体重 (kg)	≤100	101~199	200≤

図2 H29(2017)年度（H29(2017)年12月～H30(2018)年5月）に北海道各沿岸域で収集されたトド生物標本の性別・サイズ別組成

図出典：水産総合研究センター「平成29年度トド資源調査」

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

○食性調査

◇胃内容物分析により、食性解析を実施した。



図3 平成29(2017)年11月～平成30(2018)年5月 トド胃内容物標本から出現した主要餌生物【速報】

図出典：水産総合研究センター

「平成29年度トド資源調査」

○繁殖場の状況

◇サハリン及びオホーツク海北部の繁殖場と上陸場を調査

◇チュレニー島の個体数は引き続き増加

◇オホーツク海北部の個体数は横ばい

◇繁殖上3か所において計600頭の新生子に焼印標識付けを実施

→再確認により、北海道で見られるトドの出自解明に期待



図4 調査地点と出生数の動向



◀ 標識された新生子
(数字の12と、ヤムスキー島を示す"Я")

図5 オホーツク海北部の繁殖場の様子 (ヤムスキー島)

図出典：「平成29年度トド資源調査」

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

3 知床半島東岸におけるトドの越冬来遊状況

<調査・モニタリングの手法>

○調査・モニタリング名

知床半島東岸におけるトドの越冬来遊状況

○調査主体

公益財団法人知床財団

○手法

定点目視調査：冬期（11～2月中心）に知床半島東岸（根室海峡北部）の陸上地点からトドの目視調査を実施

<調査・モニタリングの結果>

表3 知床半島東岸におけるトドの越冬来遊状況（陸上からの目視調査における各年度最大カウント）
(頭)

2006/07冬季 (2006.10.21 ～ 2007.4.26)	2007/08冬季 (2007.9.30 ～2008.3.8)	2008/09冬季 (2008.11.3 ～ 2009.3.10)	2009/10冬季 (2009.11.16 ～ 2010.2.15)	2010/11冬季 (2010.11.15 ～ 2011.2.14)	2011/12冬季 (2011.10.22 ～2012.2.4)	2012/13冬季 (2012.11.21 ～ 2013.2.12)
95	98	60	126	179	128	131
2013/14冬季 (2013.11.2 ～2014.2.7)	2014/15冬季 (2014.10.25 ～ 2015.2.21)	2015/16冬季 (2015.11.7 ～ 2016.2.19)	2016/17冬季 (2016.12.19 ～ 2017.2.17)			
110	103	88	105			

(出典：石名坂ら(2009) 知床博物館研究報告 30:27-53., 知床財団独自調査事業データ(野生生物保護学会第17回大会講演要旨集 pp.85-86 など), Ishinazaka(2015) Eumetopias jubatus (Schreber,1776) In: The Wild Mammals of Japan. Second edition. Shoukadoh, Kyoto, pp.292-294)

4 航空機からの目視調査

◇調査日 2014(平成26)年1月7～8日

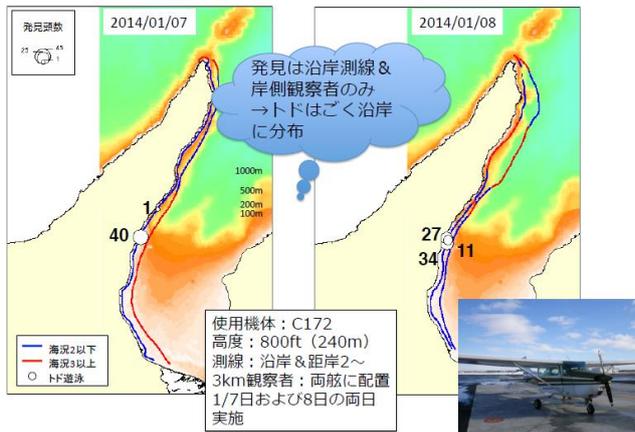
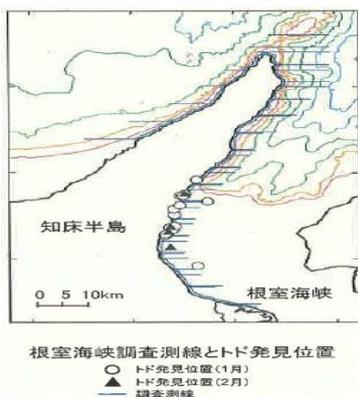


図6 航空機からの目視調査 方法と結果
図出典：水産総合研究センター「平成25年度第2回知床世界自然遺産地域科学委員会海域ワーキンググループ会合資料」

<参考>平成19年実施 航空機からの目視調査



- ・根室海峡を調査（平成19年1～2月）。
- ・総延長1,077kmを飛行し、22群129頭を確認。

図7 根室海峡調査側線とトド発見位置

図出典：水産総合研究センター「平成19年度トド資源調査」

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

5 羅臼におけるトドの採捕状況

表4 羅臼におけるトドの採捕状況

(頭)

2009/10 (2009.10 ~2010.6)	2010/11 (2010.10 ~2011.6)	2011/12 (2011.10 ~2012.6)	2012/13 (2012.10 ~2013.6)	2013/14 (2013.10 ~2014.6)	2014/15 (2014.9 ~2015.6)	2015/16 (2015.9 ~2016.6)	2016/17 (2016.9 ~2017.6)	2017/18 (2017.9 ~2018.7)
8	6	10	14	13	15	15	14	14

※ 羅臼漁協からの採捕報告であり知床世界自然遺産地域内に限定されたものではない。

(北海道水産林務部調べ)