

研究発表

1. 著書

1) Gherbawy Y, Voigt K (eds.): Sano A, Itano EN : 2010, Jan. , Chapter 18, Applications of Loop-Mediated Isothermal Amplification Methods (LAMP) for Identification and Diagnosis of Mycotic Diseases: Paracoccidioidomycosis and *Ochroconis gallopava* infection. pp.417-437. In: Molecular identification of fungi. Springer Verlag, Heidelberg, Berlin, Dordrecht, London, New York.

2. 原著

- 1) Vivan RH, Leonello PC, Nagashima LA, Kaminami MS, Tristão FS, Sano A, Ono MA, Béjar CV, Itano EN: 2010, Mar., Soluble components of *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum* have hemagglutinin activity and induce syngeneic hemophagocytosis in vitro. *Mycopathologia*. 169: 151-7.
- 2) Takuma D, Sano A, Wada S, Kurata O, Hatai K: 2010, Jun., A new species, *Aphanomyces salsuginosus* sp. nov., isolated from ice fish *Salangichthys microdon*. *Mycoscience*. 35: 432-444.
- 3) Yarita K, Sano A, Samerpitak K, Kamei K, de Hoog GS, Nishimura K: 2010, Jul., *Ochroconis calidifluminalis*, a sibling of the neurotropic pathogen *O. gallopava*, isolated from hot spring. *Mycopathologia*. 170:21-30.
- 4) Weerakhun S, Wada S, Hatai K, Sano A, Nibe H, Hirae T: 2010, Sep., Pathogenicity of *Mycobacterium marinum* to Amberjack *Seriola dumerli*, Red Sea Bream *Pagrus major* and mouse. *Fish Pathology*. 45: 88-91.
- 5) Fredrich AL, Nagashima LA, Pavanelli WR, Marquez Ade S, Kaminami MS, Carlos Nde J, Sano A, Ono MA, Itano EN: 2010, Oct., High molecular mass fraction in clinical isolates of *Paracoccidioides brasiliensis*. *Rev Soc Bras Med Trop*. 43:526-30.
- 6) Massuda TY, Nagashima LA, Leonello PC, Kaminami MS, Mantovani MS, Sano A, Uno J, Venancio EJ, Camargo ZP, Itano

EN: 2010, Sep., Cyclosporin A treatment and decreased fungal load: Antigenemia in experimental murine paracoccidioidomycosis. *Mycopathologia*. 2010 Sep 11. [Epub ahead of print]

- 7) Miyasato H, Yamaguchi S, Taira K, Hosokawa A, Kayo S, Sano A, Uezato H, Takahashi K: Tinea corporis caused by *Microsporum gallinae*: The first clinical case in Japan. *The Journal of Dermatology*.
- 8) Takahashi H, Ueda K, Itano EN, Yanagisawa M, Murata Y, Murata M, Yaguchi T, Murakami M, Kamei K, Inomata T, Miyahara H, Sano A, Uchida S: *Candida albicans* and *C. tropicalis* isolates from the expired breathes of captive dolphins and their environments in an aquarium. *Veterinary Medicine International*. Dec 22;2010:349364.
- 9) 猿田隆夫, 佐野文子: 2010年1月, *Trichophyton verrucosum* による体部白癬の2例. 高知市医師会医学雑誌. 15:218-224.
- 10) 佐野文子, 春成常仁, 鎗田響子, 花見有紀, 高山明子, 亀井克彦, 高橋容子, 谷川力: 2010年3月, 特集人と動物の共通感染症最前線 7. ドブネズミより分離された *Arthroderma vanbreuseghemii*. 獣医畜産新報 63: 212-213.
- 11) 佐野文子, 高橋英雄, 村田佳輝, 唐仁原景昭: 2011年2月, 我が国のヒストプラズマ症と仮性皮疽. 日本獣医学雑誌 48: 1-21.

3. 総説・翻訳・その他

- 1) 佐野文子: 2010年4月, 真菌検査法カラーアトラス, 輸入真菌症原因菌—検査室で培養してはならない真菌—, 深在性真菌症—SDI Forum—, 6:24-27.

4. 学会発表

- 1) 佐野文子, 植田啓一, 柳沢牧央, 宮原弘和, 内田詮三: 水族館で飼育されている水棲ほ乳類に発症しうる日和見真菌症. 第149回日本獣医学会学術集会.

- 講演要旨集, P97. 平成 22 年 3 月 26-28 日, 日本獣医生命科学大学, 東京.
- 2) 佐野文子: 我が国のヒストプラズマ症と仮性皮疽. 第 70 回日本獣医歴史学会研究発表会. 平成 22 年 4 月 24 日. 東京大学農学部. 東京.
 - 3) 佐野文子, 春成常仁, 鎧田響子, 高橋容子, 谷川 力: 都市型げっ歯類から分離された皮膚糸状菌症原因菌 *Arthroderma vanbreuseghemii*. 日本菌学会第 54 回大会. 講演要旨集, P46. 平成 22 年 5 月 29-30 日, 玉川学園, 東京
 - 4) 村田倫子, 佐野文子, 猪股智夫, 村上賢: 千葉県内で飼育されているシャモ(軍鶏)から分離された *Microsporium gallinae*. 第 150 回日本獣医学会学術集会. 講演要旨集, P256. 平成 22 年 9 月 16-18 日, 帯広畜産大学, 北海道
 - 5) 佐野文子, 春成常仁, 村田倫子, 谷川力, 村田倫子, 高橋容子, 村上賢, 猪股智夫: ドブネズミ由来の皮膚糸状菌症原因菌 *Arthroderma vanbreuseghemii* の遺伝子型. 第 150 回日本獣医学会学術集会. 講演要旨集, P256. 平成 22 年 9 月 16-18 日, 帯広畜産大学, 北海道
 - 6) 西片奈保子, 中森健太郎, 高橋英雄, 佐野文子: 生薬配合薬のマイクロ液体希釈法での抗真菌活性評価. 第 54 回日本医真菌学会総会. プログラム・抄録集. P67. 平成 22 年 10 月 16-17 日, 大手町サンケイプラザ, 東京.
 - 7) 太田美和, 木下洋和, 上條麻弥, 新美美希, 小川祐美, 比留間政太郎, 池田志孝, 佐野文子: 左手背に生じた *Exophiala xenobiotica* による phaeophycomycosis の 1 例. 第 54 回日本医真菌学会総会. プログラム・抄録集. P70. 平成 22 年 10 月 16-17 日, 大手町サンケイプラザ, 東京.
 - 8) 宮城秀樹, 宮里仁奈, 山口紗弥加, 内海大介, 細川 篤, 高橋健造, 上里博, 佐野文子: *Fusarium* sp. による爪真菌症の 1 例. 第 54 回日本医真菌学会総会. プログラム・抄録集. P73. 平成 22 年 10 月 16-17 日, 大手町サンケイプラザ, 東京.
 - 9) 岩本 怜, 横山利幸, 比留間政太郎, 佐野文子, 村上 晶: *Alternaria alternata* による角膜真菌症の 1 例. 第 54 回日本医真菌学会総会. プログラム・抄録集. P74. 平成 22 年 10 月 16-17 日, 大手町サンケイプラザ, 東京
 - 10) 高橋容子, 佐野文子, 村田倫子, 春成常仁, 西村和子: 千葉県内の皮膚科患者から分離された *Arthroderma vanbreuseghemii* の ITS 領域における種内多型: 第 54 回日本医真菌学会総会. プログラム・抄録集. P86. 平成 22 年 10 月 16-17 日, 大手町サンケイプラザ, 東京.
 - 11) 村田佳輝, 高橋英雄, 佐野文子: *Malassezia pachydermatis* を原因菌としなない動物の外耳道真菌症の 5 例. 第 54 回日本医真菌学会総会. プログラム・抄録集. P86. 平成 22 年 10 月 16-17 日, 大手町サンケイプラザ, 東京.
 - 12) 村田倫子, 高橋沙菜, 高橋英雄, 村田佳輝, 村野多可子, 高橋容子, 宮里仁奈, 山口さやか, 細川 篤, 猪股智夫, 村上賢, 佐野文子: シャモ(軍鶏)から分離された皮膚糸状菌症原因菌. 第 54 回日本医真菌学会総会. プログラム・抄録集. P87, 平成 22 年 10 月 16-17 日, 大手町サンケイプラザ, 東京.
 - 13) 春成常仁, 佐野文子, 村田倫子, 高橋容子, 村上賢, 猪股智夫, 谷川力: 都市型げっ歯類の皮膚糸状菌症原因菌 *Arthroderma vanbreuseghemii* の保有率. 第 54 回日本医真菌学会総会. プログラム・抄録集. P87, 平成 22 年 10 月 16-17 日, 大手町サンケイプラザ, 東京.
 - 14) 佐野文子, 村田倫子, 高橋沙菜, 高橋英雄, 村田佳輝, 村野多可子, 高橋容子, 宮里仁奈, 山口さやか, 細川 篤, 大窪敬子, 須藤正巳, 猪股智夫, 村上賢: 闘鶏用シャモから分離された皮膚糸状菌 *Microsporium gallinae*. 第 51 回日本熱帯医学会大会. P04-01, 平成 22

年 12 月 3-4 日，仙台国際センター，宮
城.

表 1. ドブネズミおよびクマネズミの *Arthroderma vanbreuseghemii* の保有率

		千葉県	神奈川県	東京都	北海道	合計
ドブネズミ	総数	23	18	16	1	58
	陽性数	3	3	0	0	6
	(%)	(13.0)	(17.6)	0	0	(10.3)
クマネズミ	総数	9	8	25	0	42
	陽性数	0	0	0	0	0
	(%)	0	0	0	0	0
合計	総数	32	26	41	1	100
	陽性数	3	3	0	0	6
	(%)	(9.4)	(11.5)	0	0	(6.0)

表 2. ドブネズミおよびクマネズミの皮膚糸状菌症原因菌関連菌種保有率

		千葉県	神奈川県	東京都	北海道	合計
ドブネズミ	総数	23	18	16	1	58
	陽性数	0	1	3	0	4
	(%)	0	(5.6)	(18.8)	0	(6.9)
クマネズミ	総数	9	8	25	0	42
	陽性数	0	2	2	0	4
	(%)	0	(25.0)	(8.0)	0	(9.5)
合計	総数	32	26	41	1	100
	陽性数	0	0	0	0	8
	(%)	0	0	0	0	(8.0)

表3. ドブネズミ, クマネズミより分離された*Arthroderma vanbreuseghemii*および皮膚糸状菌症下人金関連菌種

No.	動物種	捕獲場所	捕獲日	性別	同定菌種 (IFM No.)
27	ドブネズミ	千葉県千葉市若葉区	2009年6月6日	♂	<i>Arthroderma vanbreuseghemii</i> (IFM 58270) *
36	ドブネズミ	千葉県千葉市若葉区	2009年9月15日	♀	<i>Arthroderma vanbreuseghemii</i> (IFM 58444)
37	ドブネズミ	千葉県千葉市若葉区	2009年9月23日	♂	<i>Arthroderma vanbreuseghemii</i> (IFM 58115, 58446)
50	ドブネズミ	横浜市	2010年1月27日	♂	<i>Arthroderma vanbreuseghemii</i> 継代失敗によりIFM保存せず
57	ドブネズミ	横浜市	2010年1月27日	♀	<i>Arthroderma vanbreuseghemii</i> (IFM 59062)
99	ドブネズミ	横浜市	2011年1月25日	♀	<i>Arthroderma vanbreuseghemii</i> (IFM 登録中)
13	ドブネズミ	東京都港区	2009年5月27日	♂	<i>Chrysosporium</i> sp. (IFM 58265)
19	ドブネズミ	東京都港区	2009年5月27日	♀	<i>Chrysosporium</i> sp. (IFM 58266, 58267)
23	ドブネズミ	東京都港区	2009年5月27日	♂	<i>Chrysosporium</i> sp. (IFM 58268, 58269)
32	クマネズミ	東京都中央区	2009年9月7日	♂	<i>Chrysosporium</i> sp. (IFM 58442)
48	ドブネズミ	横浜市	2010年1月27日	♂	<i>Chrysosporium</i> sp. (IFM 59061)
60	クマネズミ	東京都新宿区	2010年2月15日	不明	<i>Chrysosporium</i> sp. (IFM 59326, 59328)
83	クマネズミ	横浜市	2010年11月25日	不明	<i>Chrysosporium</i> sp. (IFM 登録中)
86	クマネズミ	横浜市	2010年11月25日	不明	<i>Chrysosporium</i> sp. (IFM 登録中)

* ; 配列は千葉県で確認されたヒト由来株 (DDBJ Accession No. AB518070) と 100%相同

表4. ドブネズミ由来株と同じ遺伝子型を示した配列の由来

アクセッション番号 菌種 (または株名)	動物種	症状	由来国
FM986736	<i>T. interdigitale</i>	ヒト	体部白癬 ヨーロッパ
EU200388	<i>A. vanbreuseghemii</i>	ヒト	不明 オーストラリア
EU200369	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	不明 アメリカ合衆国
GQ214705	<i>A. vanbreuseghemii</i>	ヒト	ケルスス禿瘡 中国
DQ786680	<i>A. benhamiae</i>	モルモット	不明 フランス
DQ786673	<i>A. benhamiae</i>	モルモット	不明 フランス
DQ786669	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	足白癬 フランス
DQ786668	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	爪白癬 フランス
DQ786667	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	足白癬 フランス
DQ786666	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	足白癬 フランス
DQ786665	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	体部白癬 フランス
DQ786661	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	爪白癬 フランス
DQ786658	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	足白癬 フランス
EU885927	<i>A. benhamiae</i>	モルモット	不明 韓国
EU200387	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	不明 不明
AB518070 (KDC76)	<i>A. vanbreuseghemii</i>	ヒト	体部白癬 日本 (千葉県)
KDC 92	<i>A. vanbreuseghemii</i>	ヒト	体部白癬 日本 (千葉県)
AJ853752	<i>A. benhamiae</i>	イヌ	体部白癬 オーストラリア*
Z97998	<i>A. benhamiae</i>	ヒト	足白癬 オランダ

今回のドブネズミ由来株のITS領域配列はすべて千葉県のヒト症例由来株と100%一致,

*Dr. Wieland Meyerによる私信.

なお, *A. benhamiae* として登録されている配列は *A. vanbreuseghemii* として登録されることが許可されていなかった時代背景によるものと推測する.

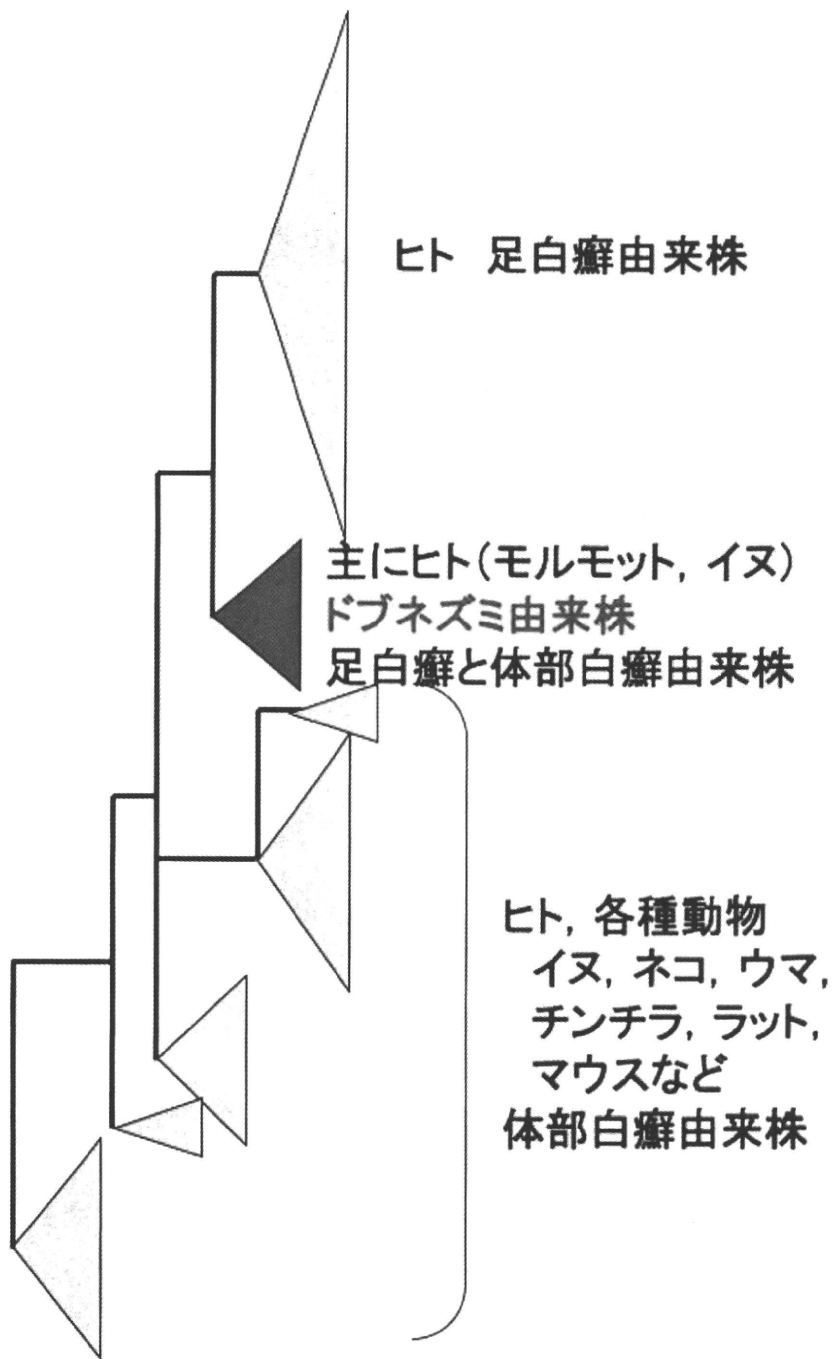


図1. *Arthroderma vanbreuseghemii*のrRNA ITS領域における遺伝子多型と主な宿主の模式図. 今回の分離株は主にヒト由来株からなるクラスターに位置.

表5 ニワトリ類から分離された皮膚糸状菌関連菌種の陽性率

		千葉県	茨城県	東京都	静岡県	沖縄県	合計
ニワトリ	総数	57	90	34	39	17	237
	陽性数	14	14	1	22	4	55
	(%)	(24.6)	(15.6)	(2.9)	(56.4)	(23.5)	(23.2)
シャモ	総数	24	12	1	29	2	68
	陽性数	5*	8	0	21	2*	36
	(%)	(4.8)	(66.6)	0	(72.4)	(100)	(52.9)
その他	総数	1	0	2	0	0	3
	陽性数	0	0	1	0	0	1
	(%)	0	0	(50)	0	0	(33)
合計	総数	82	102	37	68	19	308
	陽性数	19	22	2	43	6	92
	(%)	(23.1)	(21.6)	(5.4)	(63.2)	(31.6)	(29.9)

* ; 皮膚糸状菌種陽性 (千葉県 : *Microsporium gallinae*, 沖縄県 : *Arthroderma simii*) を含む



図2. *Microsporium gallinae*が分離されたシャモにみられた肉冠の落屑.

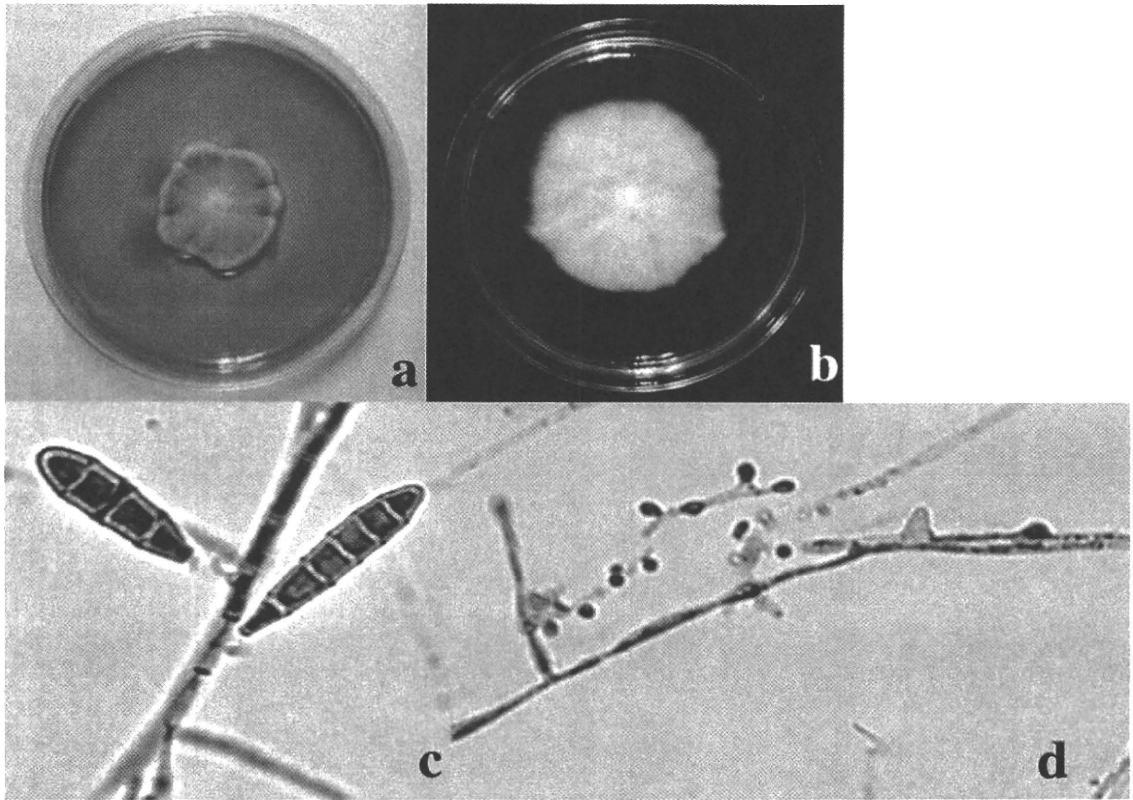


図3. シヤモから分離された*M. gallinae* の集落と分生子.
(a)ポテトデキストロース寒天培地, 25°C, 4週間,
(b)サブローブドウ糖寒天培地, 25°C, 4週間,
(c)大分生子,
(d)小分生子.

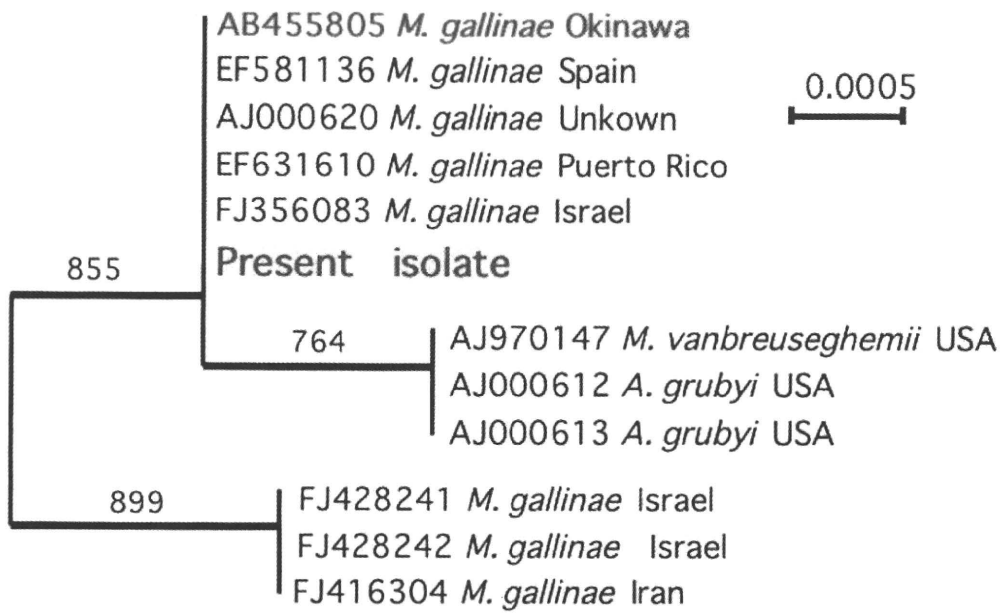


図4. rRNA ITS領域配列に基づいた*Microsporium gallinae*の種内多型. 今回の分離株は沖縄県の患者から分離された株の配列と1塩基異なるが, 同じクラスターに位置した.

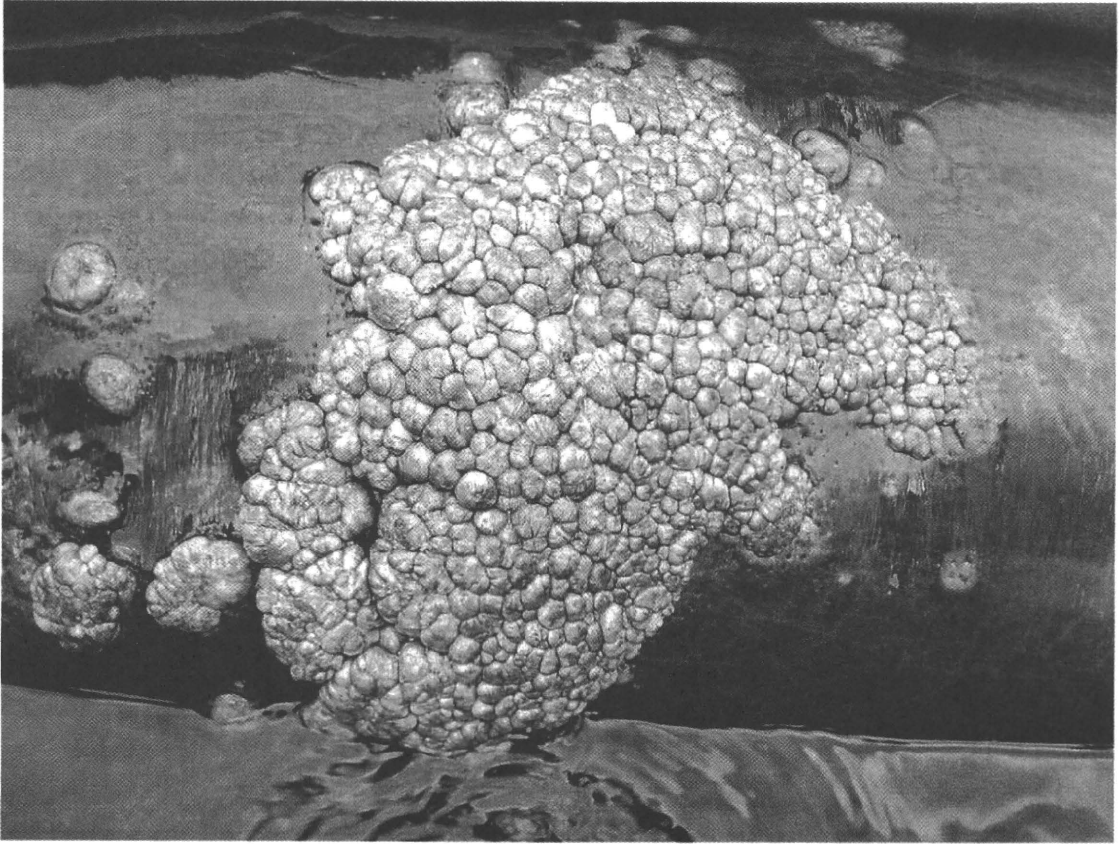


図5. 背部に多発性肉芽種性結節性慢性皮膚炎を発症したバンドウイルカ

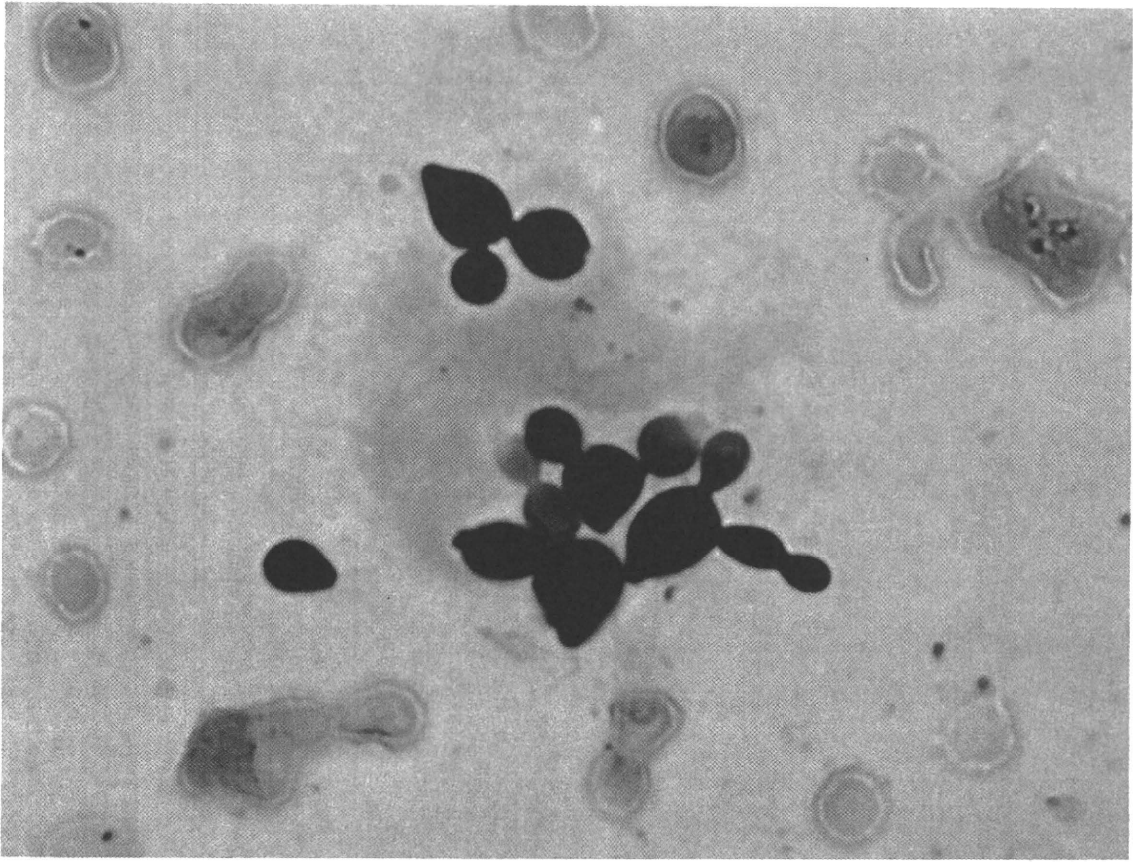


図6. 病巣生検スタンプ標本より確認された多極性出芽をともなう大型酵母細胞

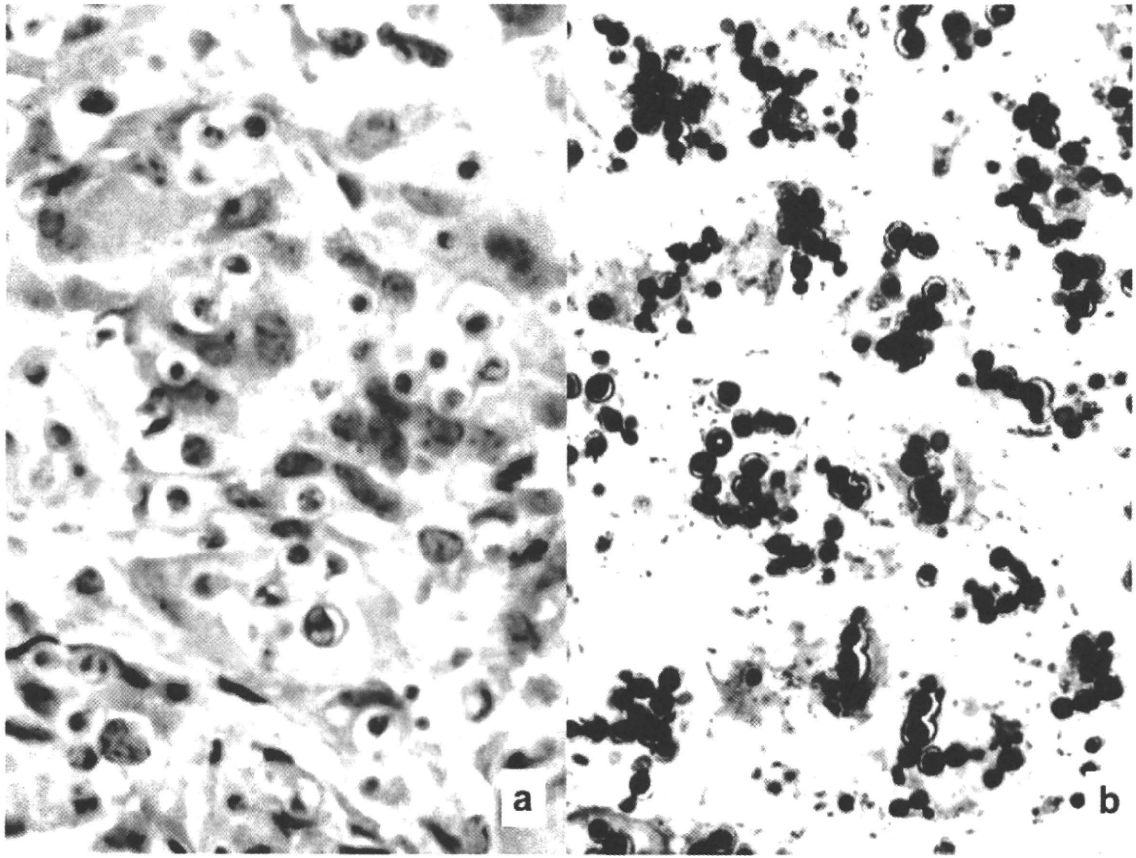


図7. 病理組織標本中の球形酵母細胞
(a) PAS, (b)GMS

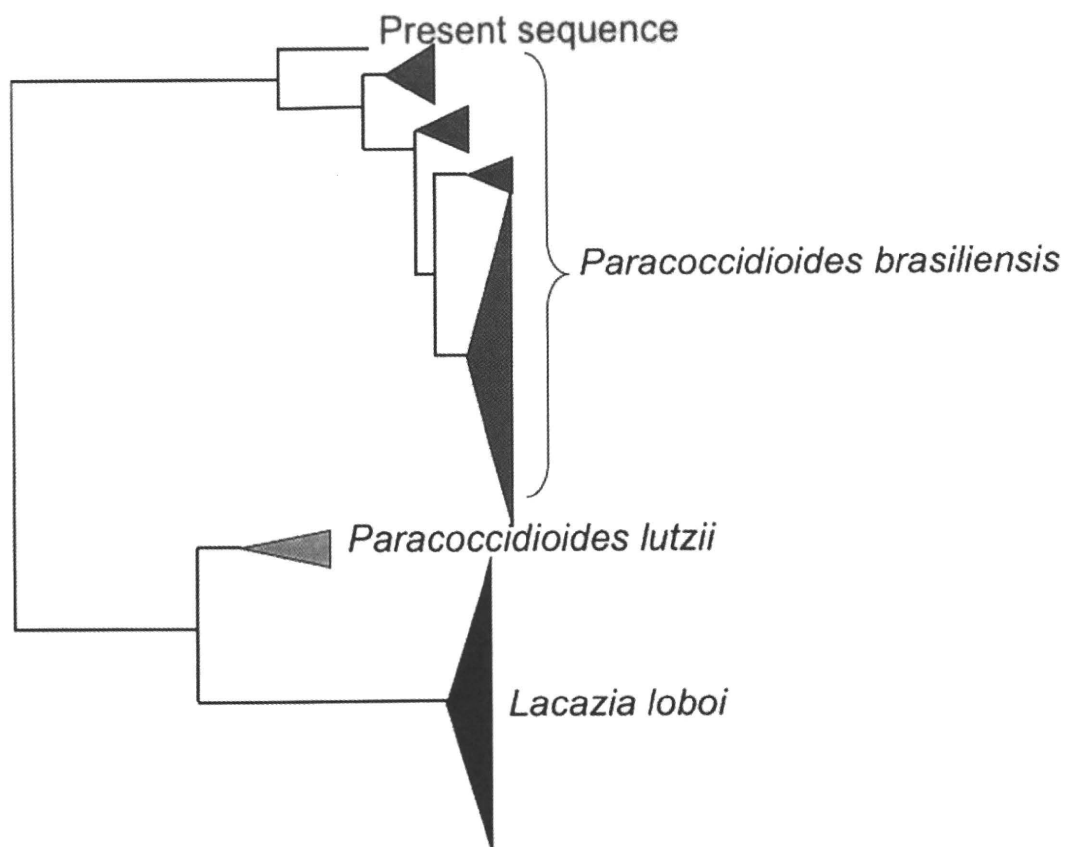


図8. 43kDa糖タンパク抗原遺伝子(*gp43*) 配列に基づいた*Paracoccidioides brasiliensis*, *P. lutzii*及び*Lacazia loboi*との系統関係

表6. 43kDa糖タンパク抗原遺伝子(gp43)配列の*Paracoccidioides brasiliensis*, *P. lutzii*, *Lacazia loboi*との相同性

	Genbank accesssion No.	bps	Position	Homology (%)	Isolate
<i>Paracoccidioides brasiliensis</i>	PBU26160	466	2603-3068	94.9	B339
<i>P. lutzii</i>	XM_00279244	466	1136-1601	87.7	Pb01
<i>Lacazia loboi</i>	EU109947	483	1-463	84.1	10-RMS
<i>L. loboi</i>	EU109967	483	1-463	84.1	6-SPS
Present case	-	471	-	-	

寄生虫感染に関する研究グループ

「食肉動物に由来する感染症の評価と管理手法の研究」

～肉食動物に由来する感染症のリスク評価と管理手法の研究～

鳥取大学：奥 祐三郎

肉食動物に由来する感染症のリスク評価と管理手法の研究

分担研究者: 奥 祐三郎 (鳥取大学農学部・獣医学科)

協力研究者: 巖城 隆 (目黒寄生虫館)

野中成晃 (宮崎大学農学部・獣医学科)

松本淳 (日本大学生物資源科学部・獣医学科)

高倉彰 (実験動物中央研究所)

神谷正男・スミヤ・ガンゾリグ (酪農学園大学 OIE エキノコックス症リ
ファレンスラボ)

小林文夫・斎藤通彦(環境動物フォーラム)

小清水町、倶知安町、ニセコ町、京極町、喜茂別町、蘭越町

研究要旨 人と肉食動物の共通の寄生虫性蠕虫は多く、近年における国内のペットでのそれらの感染率は減少しているが、キツネなどの野生肉食獣での感染率は維持されている。一部の寄生虫は肉食動物から人へ直接感染する種も含まれる。特に、我が国では、北海道のキツネで高度に流行し(約 40%)、人への病原性が高いことからエキノコックス症が最も重要と考えられる。今後の患者数の増加と、本州への流行地の飛び火も危惧されている。我々はリスク評価法として、主たる終宿主であるキツネの感染状況を推定するための野外糞便採取法および検査法を確立してきた。これらを元に本症のリスク管理手法として感染源対策を試み、地元住民と協力して駆虫薬入りペイト散布の感染源対策の効果を検証している。今回は 2008 年から 2010 年までのデータをまとめた。地元住民の協力によるペイト散布によっても、キツネにおけるエキノコックスの流行はほとんどの地域で顕著に押さえられることが示された。この事業に参加する市町村は少しずつ増えてきているが、この事業のさらなる普及および継続が今後の課題である。一方、ペットについては飼犬の検査のために迅速簡易キット(エキット)が開発され、2010 年も 1 例検出され、届出されているが、検査する検体数はかなり限られており、今後の普及が大きな課題である。確定診断法の開発およびワクチンの開発のため、エキノコックスの cDNA ライブラリーから発掘している。各種テニア科虫卵の鑑別用遺伝子検査では、少数の虫卵を用いて、Dot blot 法で確認し、さらに Reverse line blot/ケミルミネッセンスで、多種の同時検出の可能性を示した。成虫および幼虫からは多量の糖タンパクが分泌され、その重要性が考察されているが、一般に寄生虫の糖蛋白の解析は遅れている。エキットにおいても糖蛋白がその検出抗原であり、cDNA ライブニリの糖蛋白の解析を継続している。

なお、国内では単包条虫の生活環は維持されていないと考えられるが、単包条虫流行国であるオーストラリアから感染牛が日本に輸入され、肥育されている。合計で 61 頭の牛から 121 個(平均寄生シスト数 2)の単包虫シストが見つかり、ミトコンドリアの遺伝子検査では、羊株(遺伝子型は G1 型、G2 型および不明型)が含まれていた。ほとんどのシストは無頭シストであったが、大型のシスト 2 個から原頭節が見つかった。定着の可能性が無視できないことから今後とも、海外からの輸入症例について注意を払う必要がある。

1. 肉食動物と人の共通寄生虫について

肉食動物、すなわち、野生肉食獣(キツネ、タヌキ、アライグマなど)および家畜肉食獣(犬・猫)と、人の共通寄生虫(蠕虫)としては様々な蠕虫が含まれる。以下に、これらの蠕

虫を、吸虫、条虫、線虫に大別し、述べる。

吸虫類

吸虫類は一般に終宿主の宿主特異性が曖昧で、様々な哺乳類や鳥類に成虫が寄生することがある。人と肉食動物に共通する吸虫とし

ては、特に *Metagonimus* 属(横川吸虫、高橋吸虫、宮田吸虫)、肝吸虫、棘口吸虫類、*Paragonimus* 属(ウエステルマン肺吸虫、宮崎肺吸虫、大平肺吸虫)等が重要である。これらの吸虫感染は人も肉食動物も、第二中間宿主(淡水魚、カニ類)や待機宿主(イノシシなど)を食べることによっておこる。したがって、これらの吸虫の自然界における生存において、肉食動物はリザーバーホストとしての重要な役割を演じるが、肉食動物が人の感染源となることは無い。すなわち、直接的な伝播の危険性はともなわない。肺吸虫に関しては、西日本のイノシシ猟犬では血清学的な調査で高い感染率が知られている。浅田棘口吸虫については和歌山県のアライグマの感染率は10%で、*Metagonimus* 属については、地域によりキツネの93%という感染率も知られている。最近の人の *Metagonimus* 属の感染率は0.01%で、人への感染源としては淡水魚、特にアユやシラウオが重要で、これらの天然魚の感染率は高いことが知られている公衆衛生上重要な寄生虫である。これらの食品を定期的に検査し、感染状況を調べて、リスク評価する必要がある。感染リスクが高い魚種(産地)には、消費者に対して加熱するように明記すべきである。食品(淡水魚、カニ類)を冷凍することによっても、これらの吸虫の感染期であるメタセルカリアの殺滅は可能であるが、現在の国民の嗜好性からは、業者に対して、これらの食品の冷凍を義務づけることは困難と思われる。

条虫類

条虫では、哺乳類は終宿主としての役割と、中間宿主としての役割がある。人と肉食動物の共通種としては、日本海裂頭条虫、マンソン裂頭条虫、瓜実条虫、縮小条虫、小形条虫、有線条虫、多包条虫等が含まれる。多包条虫以外は吸虫類と同様、人も肉食動物もともに終宿主となり、中間宿主や待機宿主を食べることによって感染し、感染した肉食動物が排泄する虫卵が人の感染源となることは無い。瓜実条虫、縮小条虫、小形条虫は中間宿主で

ある昆虫、日本海裂頭条虫はサケ・マス類、マンソン裂頭条虫と有線条虫は爬虫類、両生類、齧歯類などを食べて感染することから、これらを食べないか、もしくは加熱・冷凍後食べることを推奨する。

しかし、多包条虫に関しては、犬やキツネなどが糞便とともに排泄する虫卵を、偶発的に経口摂取して感染し、これらの肉食動物が人の感染源となる。2000年以降は毎年ほぼ20名の新規患者が報告されている。手洗い等の励行と住民検診のような受け身の対策だけでなく、感染源対策も必要と考える。

線虫類

線虫では、犬回虫、猫回虫、アライグマ回虫、犬鉤虫、糞線虫、旋毛虫、顎口虫類、犬糸状虫、東洋眼虫等が共通種として重要で、前6種は肉食動物が人への感染源となり、犬回虫、猫回虫、アライグマ回虫、犬鉤虫、顎口虫類、犬糸状虫については幼虫移行症を引き起こす。最近の埼玉市での野犬収容所での調査では、犬回虫と犬鉤虫の感染率はいずれも10%程度と報告され、また、犬糸状虫も依然主たる犬の寄生虫である。有棘顎口虫については国内ではほぼ絶滅状態と考えられるが、再調査が必要で有る。糞線虫、旋毛虫、東洋眼虫は人も固有宿主である。糞線虫については犬では全国的に見られるが(約2%)、特に南西諸島が流行地で、人が主宿主と考えられる。また、肉食動物が人の感染源となる可能性も指摘されている。旋毛虫は特に北海道の野生肉食獣で約10%の感染率であるが、人の感染源としてはクマ肉が重要とされてきた。今後、豚への旋毛虫の伝播を注意して、豚を飼育する必要がある。既に、北海道の豚ではエキノコックス陽性率は0.1-0.2%あることから、キツネと豚との密接な関連が示されている。状況により食肉検査時に豚の旋毛虫の検査も必要となる。

2. リスク管理としてのエキノコックスの感染源対策

以上の様に、様々な肉食動物由来寄生虫が

問題となるが、特に、国内では人で重篤な疾病を引き起こし、キツネでの感染率が40%となっているエキノコックスが重要と考えられる。

現在、北海道では、キツネが人里に來ないように畜産廃棄物や生ゴミを適切に処理することや、水道の完備、キツネを触ったりしないこと、山菜や野菜をよく洗うこと、手洗いを励行すること、血清診断に受診することなどが、注意点としてあげられる。このような啓蒙活動は、道民だけでなく、観光客に対しても必要である。

しかし、このような個人的な、受動的な対策ではなく、我々はいくつかの地域において多包条虫を積極的にコントロールするという試みを行ってきた。すなわち、駆虫薬のブラジカンテルが終宿主に対しほぼ100%の駆虫効果があることから、駆虫薬入り(ブラジカンテル50mg/個)のエサ(ベイト)を作成し、キツネの生息地に定期的(5-11月まで毎月)にばらまくことを試みてきた(100-200個/km²)。まずは、小清水町において、1998年-2000年に、キツネの繁殖巣の場所が特定できる場合は巣穴の周辺に、その後はキツネの生息する地域一帯では、自動車から道路縁へベイトを散布したり(例えば50mに1個ずつ)、キツネが通りそうな場所、例えば防風林と道路の交点などに散布することなどで、キツネの感染率が顕著に減少することを試みてきた。

最近では、研究者のみの試みではなく、住民との共同でこの試みを行っている。

まず、市町村と感染源対策実施について相談し、以下のように実施した。

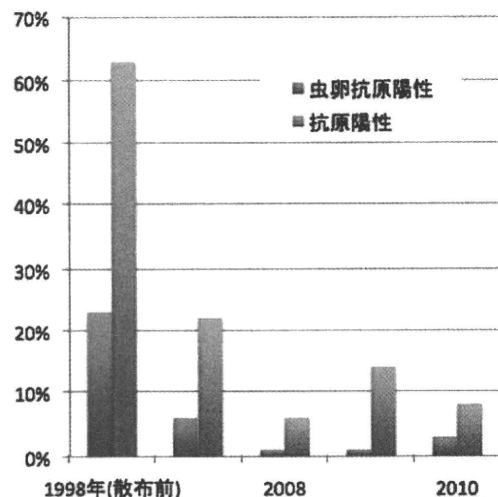
1) 地図上(航空写真)で糞便採取ポイントとベイト散布経路の立案をする。2) 実際に道路を自動車で行き経路が妥当であるか確認する。3) ベイト散布前にキツネの糞便を採取して(GPSでプロット)、糞便検査(虫卵は浮遊法、抗原はサンドイッチELISA)を行い、結果を地図上にプロットした。採取糞便数は地域によって異なるが、出来るだけ全地域から平均的に採取するように試みた。採取糞便数は

1回当たり40個/100km²程度を目処にしてた。4) ベイト散布前年の7-11月に3回キツネの糞便の調査を行い、ベイト散布前のデータとした。糞便採取は危険を伴うため、限定された人に講習会を行い、感染の危険性について説明後実施した。5) ベイト散布は自動車を利用し、道路沿いに10-20個/km²程度で散布した。虫卵陽性糞便の多いところでは散布ベイト個数を増やした。このベイト散布は講習後、住民が行なった。6) ベイト散布後は7-11月の間に1回糞便採取調査を行なった。これで効果を判定し、次年度多数ベイト散布する場所、ルート等について住民と協議した。7) ベイト作成時には各町から少なくとも1名参加するように連絡する。ベイト作成には2日要し、1日目(8名)は作成日で1日28,000個程度作成できる。2日目(2名)は乾燥、梱包、発送などを行う。半乾燥したベイトは冷凍庫に保管する。年に8万個(3回作成)作成できる。

小清水町

小清水町では1997年からベイト散布を開始し、2005年からは住民によるベイト散布が

小清水町 ベイト散布1回 2,000個 287km²



2010年度も横ばい状態
→2ヶ月に1回、ベイト数を2倍