

資料12-1

【数値データ】

●貨物量全体

(単位：トン)

	輸出	輸入	移出	移入	合計
平成4年	130,093	6,993,858	1,458,259	3,391,827	11,974,037
平成5年	153,547	6,256,208	1,709,228	3,701,838	11,820,821
平成6年	131,915	6,610,072	1,635,426	3,635,068	12,012,481
平成7年	142,399	6,474,266	1,569,264	3,780,031	11,965,960
平成8年	165,815	6,957,861	1,445,187	3,586,791	12,155,654
平成9年	178,579	7,469,928	1,438,670	2,911,484	11,998,661
平成10年	171,042	6,356,659	1,229,278	2,452,286	10,209,265
平成11年	173,867	6,945,138	1,259,940	2,348,772	10,727,717
平成12年	226,166	6,239,141	936,986	2,184,925	9,587,168

●地区別取扱量 (平成12年実績)

	輸出	輸入	外貿計	移出	移入	内貿計
伏木地区	5	191	196	34	1,099	1,133
富山地区	18	2,153	2,171	874	775	1,649
新湊地区	203	3,895	4,098	30	310	340

●外貿コンテナ取扱貨物量

(単位：トン、TEU)

	輸 出		輸 入		合 計	
	貨物量	本数①	貨物量	本数	貨物量	本数
平成4年	62,771	3,783	59,187	3,627	121,958	7,410
平成5年	66,217	4,121	66,702	3,935	132,919	8,056
平成6年	84,743	5,527	81,786	6,704	166,529	11,231
平成7年	126,743	7,414	110,591	7,232	237,334	14,646
平成8年	138,557	10,047	148,596	9,920	287,153	19,967
平成9年	130,900	13,697	200,190	13,476	331,090	27,173
平成10年	136,575	12,697	206,663	12,924	343,238	25,621
平成11年	150,288	15,211	255,995	15,642	406,283	30,853
平成12年	188,704	19,319	268,907	19,026	457,611	38,345

●取扱貨物種類 (平成11年)

種 類	貨物量(千t)	比率
原油	2,433	22.7%
石油製品	1,557	14.5%
原木	1,609	15.0%
その他木材	1,047	9.8%
重油	983	9.2%
石炭	1,243	11.6%
その他	1,856	17.3%

(平成12年)

種 類	貨物量(千t)	比率
原油	2,014	21.0%
石油製品	1,130	11.8%
石炭	1,062	11.1%
チップ	1,059	11.0%
原木	998	10.4%
重油	835	8.7%
その他	2,489	26.0%

資料 1 2 - 2

●入船実績表 (外貿・内貿の商船)

(単位：隻)

	1万総 トン以下	1万～ 3万	3万～ 6万	6万総 トン以上	総計
平成4年	3,337	113	74	26	3,550
平成5年	3,048	116	66	20	3,250
平成6年	2,951	121	77	21	3,170
平成7年	3,051	124	75	22	3,272
平成8年	2,949	158	77	21	3,205
平成9年	2,997	152	77	65	3,291
平成10年	2,687	181	66	15	2,949
平成11年	2,477	135	61	23	2,696

●取扱貨物量 (魚津港)

(単位：トン)

	移出	移入
平成6年	123,200	3,494
平成7年	122,700	4,248
平成8年	134,770	3,365
平成9年	107,940	6,291
平成10年	98,530	3,432
平成11年	102,210	3,461
平成12年	84,140	2,904

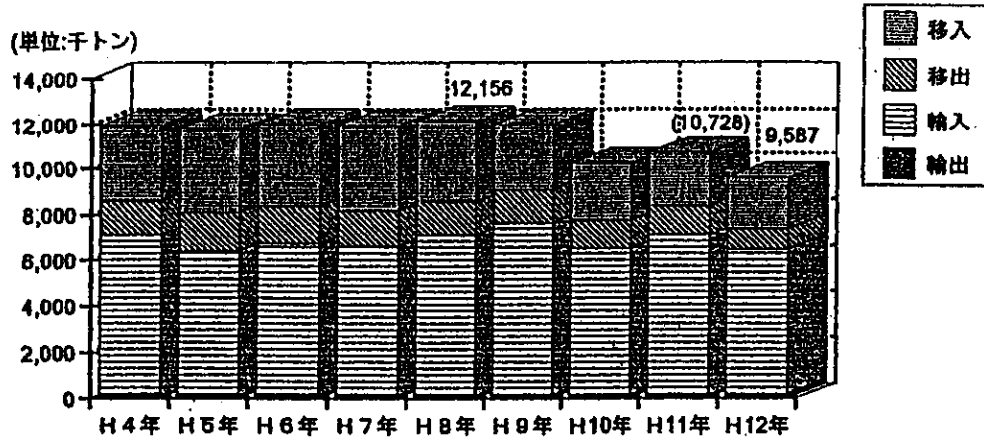
砂利 水産品

●外貿コンテナ取扱貨物量 (航路別推移)

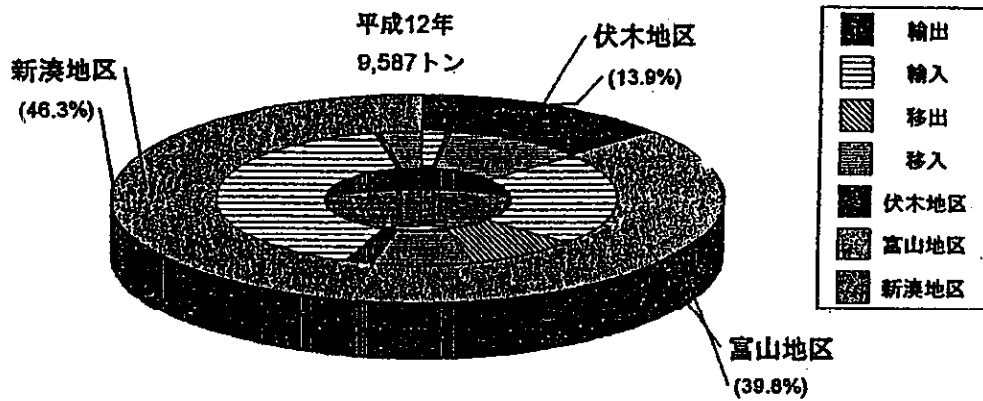
	SLB航路	東南ア ジア航路	韓国航 路	中国航 路	貨物量 (ton)
S59	179	0	0	0	365
S60	3,020	0	0	0	57,925
S61	5,154	0	0	0	71,274
S62	4,877	0	0	0	57,934
S63	4,797	92	0	0	60,731
H元	6,219	2,305	0	0	105,138
H2	7,184	2,709	616	0	150,139
H3	3,897	3,732	1,132	0	132,623
H4	1,985	3,612	1,813	0	121,958
H5	1,471	3,689	2,896	0	132,919
H6	707	5,057	5,467	0	166,529
H7	419	5,197	9,030	0	237,334
H8	563	5,462	12,803	1,139	287,153
H9	373	6,814	17,070	2,916	331,090
H10	166	6,305	15,784	3,366	343,238
H11	163	6,023	19,329	5,338	406,283
H12	242	6,107	23,825	8,171	457,611

資料 1 2 - 3

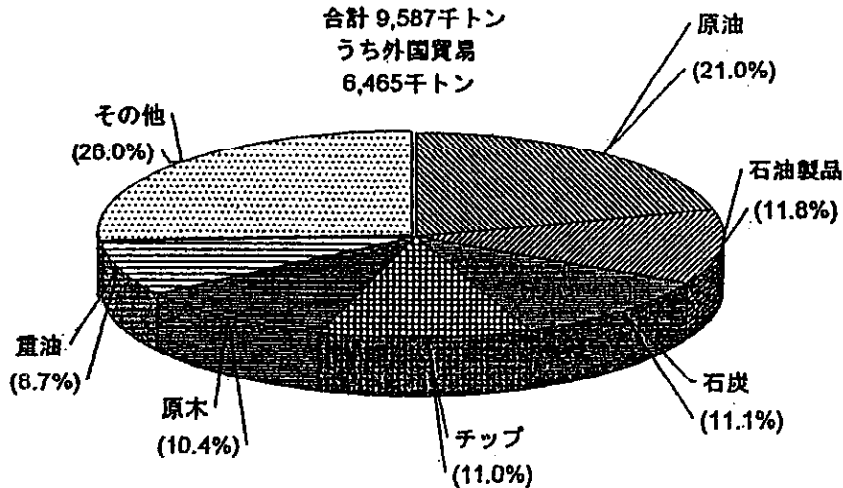
(3) 取扱貨物量



(4) 地区別の割合 (平成12年実績)



(5) 取扱貨物の種類 (平成12年実績)



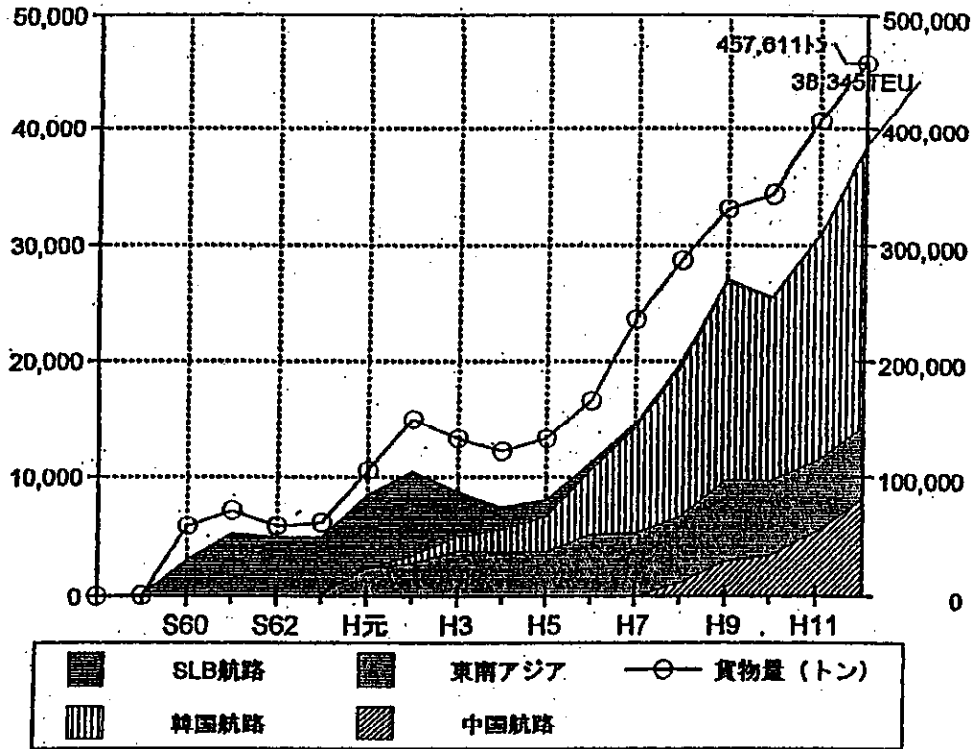
資料 1 2 - 4

(6) 外貨コンテナ取扱貨物量

①航路別年次推移

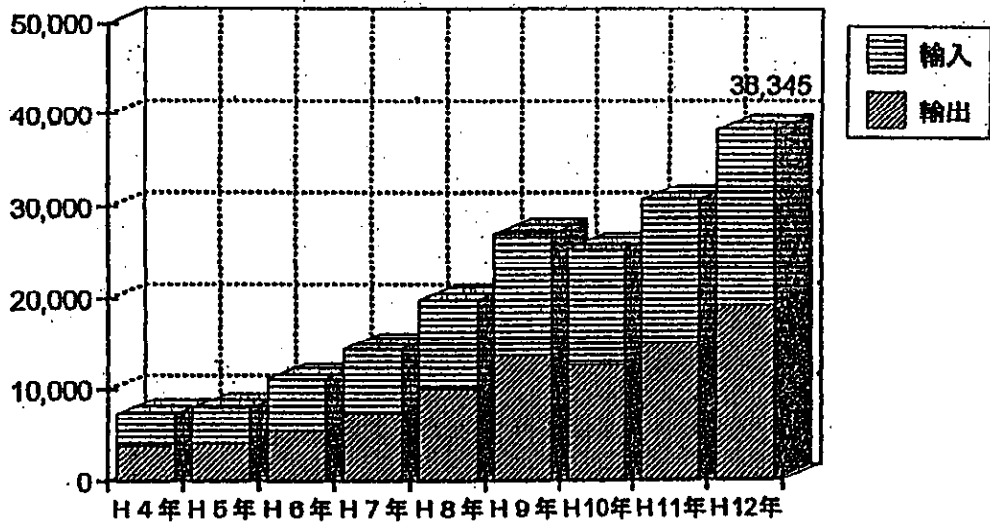
(単位:TEU)

(単位:トン)



②出入別年次推移

(単位:TEU)



10. 富山県下で不法に国内に持ち込まれたと思われる犬の検疫対応例

小松出張所 佐々木 好美 ほか

1. はじめに

平成9年から10年にかけて、富山県下の開業獣医師から不法に持ち込まれたと思われる犬の診察事例が富山県内の保健所に通報された。

本件について、富山県厚生部より小松出張所に連絡があり、県厚生部及び保健所と協力して調査し、対応協議したので、その概要を報告する。

また、今後の対応協議を円滑にするため、北陸3県の自治体及び開業獣医師と意見交換を行ったので、その概要も併せて報告する。

2. 未検疫を疑われた犬の概要及びその経緯

表1 犬の概要

事例	報告日	診断年月	犬種	年齢	性別	調査時の状況
1-1	H9. 11	H8. 9	G. シェパード	3ヶ月	♀	R/V接種、登録済み
1-2	"	H9. 8	ナポリタンマスチフ	2ヶ月	♂	死亡、R/V未接種
1-3	"	H9. 9	-	3ヶ月	-	所有者変更のため所在不明、R/V未接種
1-4	"	H9. 11	ロットワイラー	3ヶ月	♂	死亡、R/V未接種
1-5	"	H9. 7	G. シェパード	-	♀	死亡、R/V接種歴不明
2	H10. 4	H10. 4	セントバーナード	3ヶ月	♂	R/V未接種
3	H10. 10	H10. 10	ロットワイラー	3ヶ月	-	-

表1は、未検疫と思われる犬について、小松出張所に報告された7件の事例の概要をまとめたものである。

事例1-1から1-5は、富山県内の同じ開業獣医師から平成9年11月に報告された事例である。これらの犬は、平成8年9月から平成9年11月にかけて、当開業獣医師の元へ診察に来たもので、犬種はそれぞれG・シェパード、ナポリタンマスチフ、ロットワイラーであり、1-3については不明だった。年齢は、1-5を除き、3ヶ月齢以下の幼若犬であった。犬の輸入時の状況について、保健所が調査をしたところ、いずれも「ロシアから来た。」ことは分かったものの、それ以上の詳細については不明だった。狂犬病ワクチンは5頭中1頭が接種されているのみで、その他の犬は未接種または不明だった。また、これらの犬は診断を受けてから調査を実施するまでに日数が経っていたため、1-1以外の犬は既に死亡しているか、所在が不明になっていた。

このため、当所の対応としては残る1頭について狂犬病に感染している疑いのないことを確認し、県関係者と協議し国内犬として扱うこととした。

事例2は、平成10年4月に富山県内で実施された狂犬病の予防接種の会場に持ち込まれた犬で、3ヶ月齢のオスのセントバーナードであった。所有者は当初「パキスタンから東京経由で輸

資料12-5 第17回日本獣医師会獣医学術学会年次大会（平成10年度）

2. 富山県下において不法に国内に持ち込まれたと思われる犬の検疫対応例について

○小林幹子¹⁾、堂高一彦²⁾

1)富山県高岡保小杉支所 2)富山県業務食品課

1. はじめに：平成9年11月、富山県小杉保健所（現高岡保健所小杉支所）管内の開業獣医師から、検疫を受けずに国内に持ち込まれたと思われる犬を診察した旨の報告が計4件（5頭）あり、各事例について保健所で調査したところ確証は得られなかったが、富山港に入港した外国船から譲渡された犬であると推察された。（現在1頭のみ生存、登録注射済）さらに平成10年4月、当保健所管内の狂犬病予防集注会場に持ち込まれた犬が輸入検疫を受けず不法にわが国に持ち込まれたものと思われ、県厚生部、動物検疫所と協議し詳しい調査を行った。

2. 調査内容：管内の狂犬病集注会場に、外国人から幼犬が持ち込まれたため、確認事項として、所有者の氏名・住所・連絡先・出身国・職業、犬の種類・性別・生年月日・健康状態および入手経路等の聞き取りを実施した。所有者は中近東系外国人で、現在富山県下において中古車販売業を営んでいる。当散犬は、セントバーナード種、オス、年齢推定3ヶ月。入手経路について当初、海外から空輸で国内に持ち込んだとの供述であったが、その後所有者から外国船籍に乗船している外国人から譲り受けたものであるとの証言を得た。

3. 当散犬の措置：調査結果より国内犬としての判断は困難であり、狂犬病予防法、犬の輸出入検疫規則を考慮し、動物検疫所、県厚生部および厚生省乳肉衛生課と協議した結果、狂犬病予防注射を4月26日、登録を4月27日に実施し、所有者の協力のもと、動物検疫所が自宅繋留という形で輸入検疫を実施した。

繋留期間は予防接種後60日間とし、2週間ごとに臨床観察を実施した。健康状態に異常を認めず狂犬病を疑う所見も認められなかったため、動物検疫所より輸入検疫証明書が発行された。

4. 対策：今後も海外から検疫を受けずに犬が県内に持ち込まれる可能性が否定できないことから、狂犬病侵入防止のため、富山県では開業獣医師・県・動物検疫所等関係機関との綿密な連携体制の確立、パンフレットの配布などの啓蒙活動を行ったところであり、さらに再発防止のため具体的な対策を構築していく必要があると考えられる。

5. 謝辞：この事例の対応にあたり協力頂いた動物検疫所名古屋支所小松出張所所長加藤一郎氏に深謝します。

入した。」と話していたが、輸入検疫証明書を所持していないことから、再度確認したところ、ロシア人から譲渡されたことが判明した。

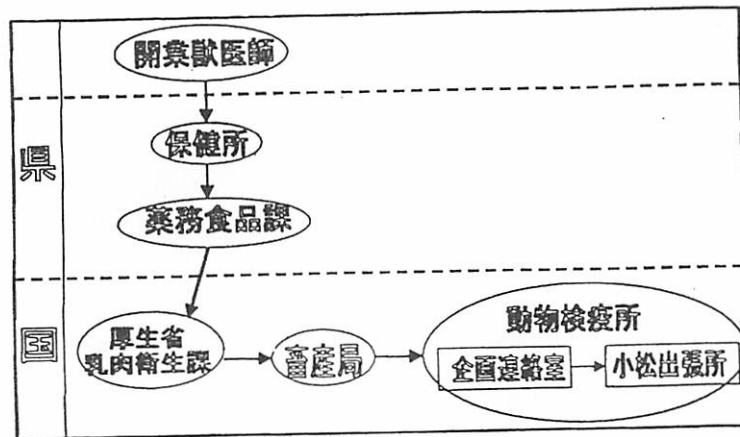
当該犬は、狂犬病ワクチンが未接種であることから、直ちにワクチンを接種し、この日から自宅係留による60日間の輸入検疫を実施し、その後、輸入検疫証明書を発行して解放した。

事例3は、平成10年10月に富山県内の開業獣医師から連絡のあったものであり、3ヶ月齢のロットワイラーであった。所有者は、「以前の所有者がロシア人から譲渡された。」と話していたが、輸入時の状況詳細については知らない様子であった。そこで、所有者に対し犬の輸入検疫について説明したところ後になって所有者が「輸入犬ではない。」と言いはじめたため、当該犬が輸入犬であるかどうかの確定することができなくなった。このため所有者に対し、保健所職員を介して狂犬病について説明を行い、当該犬の飼養管理に留意するよう指導して、国内犬として取り扱うこととした。

3. 対応及び協議内容

富山県内の未検疫と思われる犬に関する情報のうち、動物検疫所に報告されたものは、今回の事例1が初めてのことであった。そのため、当初この情報は、開業獣医師から管轄保健所に、保健所から富山県厚生部薬務食品課に連絡され、農林水産省畜産局衛生課を經由して、動物検疫所企画連絡室調査課に持ち込まれた。調査課より連絡を受けた小松出張所は、ここで初めて富山県の厚生部薬務食品課と連絡を取り、この事例について対応することとなった。(図1)

図1 事例1の連絡図




事例1以降、小松出張所は富山県厚生部薬務食品課及び保健所と事例毎に協議を行い、下記の表2に示した事項について話し合うことにより、未検疫と思われる犬について対応してきた。

表2 県厚生部、保健所との協議内容

第1回	<ul style="list-style-type: none"> 税関、通関業者、船舶代理店に対しての「犬の輸入検疫」に関する協力依頼 「犬の輸入検疫」に関する啓蒙用パンフレットの配布
第2回	<ul style="list-style-type: none"> 未検疫犬情報の連絡体制の整備 開業獣医師への依頼
第3回	<ul style="list-style-type: none"> 税関、通関業者、船舶代理店への「犬の輸入検疫」に関する再度協力依頼

図2 配布パンフレット

船員の方へお知らせ
ПРАДУПРЕЖДЕНИЕ КОМАНДЕ
Information for the Seamen



狂犬病予防法により、何人も動物検疫所の許可なしに、犬を外航船から連れだし、又は、外航船に連れ込むことはできないことになっているので、注意して下さい。

“ВНИМАНИЕ!”

ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ ЯПОНИИ ЛИЦО (БЕЩЕНСТВО ПРЕВЕНТИВНОМУ ЗАКОНУ), ВЫ ЗАПРЕЩАЕТЕСЯ О ВЫГРУЗКЕ ИЗ ИНОСТРАННОЙ СУДЫ В ЯПОНИЮ СОБАКУ И ПОГРУЗКЕ ИЗ ЯПОНИИ В ИНОСТРАННУЮ СУДУ СОБАКУ, БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ПО КАРАНТИННОЙ СТАНЦИИ ЖИВОТНЫМ, ЯПОНСКОЙ ВЛАСТИ.

“Caution”

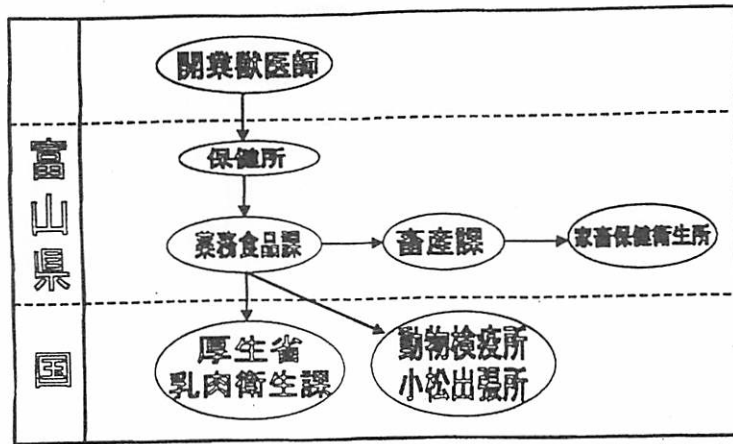
According to the Rabies Prevention Law, You are prohibited from bringing any dog out of the oceangoing ship into Japan or taking one into the ship without the permit of Animal Quarantine Service, Japanese Government.

T112-0112 小松出張所(小松島内)
動物検疫所畜産局文庫 小松出張所
TEL 0761-24-1407

第1回の協議では、動物検疫所より、大阪税関伏木支署及び富山県内の通関業者、船舶代理店に犬の輸入検疫に理解と協力を要請するとともに、輸入検疫に付いての啓蒙を目的としたパンフレットを配布した。(図2)

第2回目の協議では、今後同様な情報が寄せられた場合の連絡体制を整備し、これからの情報については開業獣医師、保健所、厚生部業務食品課を通じ、当所へ連絡されるようにした。

図3 連絡体制フローチャート



また、未検疫と思われる犬の発見に際して、開業獣医師が最初に所有者と接する機会が多いことから、開業獣医師に対し、表3の内容について依頼することにした。

表3 開業獣医師への依頼事項

①聞き取り調査

所有者 : 住所、氏名、連絡先
 犬 : 入手年月日、入手方法
 種類、性別、年齢、その他特徴

②狂犬病予防接種の実施

③保健所への連絡

第3回目の協議では、1回目と同様に税関、通関業者、船舶代理店へ再度協力を依頼することとした。

現在、外国から犬を輸入する場合、所有者が指定港の動物検疫所に輸入を申請し、検疫を受けることになっている。そして、検疫終了後、動物検疫所が発行する輸入検疫証明書をもって、所有者自身が所在地にある保健所で登録を行い、その後、その犬は国内犬としての取り扱いを受けるようになる。

この一連の手続きは、全て所有者によって行われ、国内犬の情報について動物検疫所と保健所またはその県の衛生担当部が、直接連絡をとりあうことはない。今回報告した3事例は、所有者が外国から来た犬について、輸入検疫の手続きを取らず、国内犬としての取り扱いを受けようとしたことから問題が生じており、この原因としては、所有者が犬の輸入検疫に関する認識をほとんど知らないことや、保健所及び県の衛生担当者と動物検疫所との連絡体制ができていないこと

んど知らないことや、保健所及び県の衛生担当者と動物検疫所との連絡体制ができていないこととかが考えられた。

当所はこれまで、事例のあった富山県と、数回に渡って協議を続けてきたが、このような事例は富山県に限った問題ではなく、外国からの船が入港する地域では、どこにでも生ずる問題であると思われる。このことから、動物検疫に関する理解を深めることと、意見の交換を目的として、平成10年12月16日、北陸3県の衛生担当者、保健所、獣医師会関係者を交え、犬の輸出入関係連絡会議を開催した。この会議においても出席者から、「犬の輸入検疫に関する情報を入手する場がない」事や、「トラブルが生じた場合、どこへ連絡すればいいかわからない」といった意見が多数出され、「このような意見交換の場を定期的につけてほしい」との要請があった。

また、この会議のほかにも、当所では犬の輸入検疫をよく知ってもらうため、富山市公報誌への犬の輸入検疫情報の掲載を依頼するなどの活動をしている。

4. まとめ

日本海沿岸地域においては、これまでも北海道、新潟県において未検疫と思われる犬が発見される事例が数例あり、今回、富山県においても同様な事例が認められた。これらの地域においては、犬の輸入指定港ではないが、外国船籍の船、特にロシア船は多く入港しており、今後ともこのような問題が起こり得ると考えられる。このことから、動物検疫所の広報活動、各機関との連絡体制の強化等が必要と思われた。

船員の方へお知らせ

ПРАДУПРЕЖДЕНИЕ КОМАНДЕ
Information for the Seamen



狂犬病予防法により、何人も動物検疫所の許可なしに、犬を外航船から連れだし、又は、外航船に連れ込むことはできないことになっているので、注意して下さい。

“ВНИМАНИЕ !”

ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ ЯПОНИИ ЛИЦО
(ВЕЩЕНСТВО ПРЕВЕНТИВНОМУ ЗАКОНУ),
ВЫ ЗАПРЕЩАЕТЕСЯ О ВЫГРУЗКЕ ИЗ
ИНОСТРАННОЙ СУДЫ В ЯПОНИЮ СОБАКУ И
ПОГРУЗКЕ ИЗ ЯПОНИИ В ИНОСТРАННУЮ СУДУ
СОБАКУ, БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ПО КАРАНТИННОЙ
СТАНЦИИ ЖИВОТНЫМ , ЯПОНСКОЙ ВЛАСТИ.

“Caution”

According to the Rabies Prevention Law,
You are prohibited from bringing any dog out
of the oceangoing ship into Japan or taking
one into the ship without the permit of
Animal Quarantine Service, Japanese
Government.

〒923-0993 小松市浮柳町(小松空港内)
動物検疫所名古屋支所 小松出張所
TEL 0761-24-1407

厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）
（総括・**分担**）研究報告書

狂犬病のサーベイランス体制に関する研究
－ 狂犬病流行国（タイ国）の現状と課題 －

（分担）研究者 井上 智 国立感染症研究所獣医科学部 主任研究官

研究要旨：狂犬病清浄国である日本の狂犬病対策を確実なものとするためには、狂犬病流行国との間で最新の狂犬病流行情報を入手して相互に有益な研究協力関係を維持していくことが重要である。そこで「狂犬病のサーベイランス体制に関する研究」を行うにあたり、アジアの狂犬病流行国でWHOの指定機関ともなっているタイ赤十字研究所（Queen Saovabha Memorial Institute、QSMI）とタイチュラロンコン大学の狂犬病専門家の研究室を訪ねて現在起きている狂犬病の現状と狂犬病対策の問題点、解決を求められている研究課題について情報の交換と研究打ち合わせを行った。タイの研究室では（１）タイにおけるヒトとイヌの狂犬病とその対策、（２）狂犬病を発症したイヌの臨床診断と現在行われている実験室内検査、（３）狂犬病の臨床診断に重要となる狂犬病ウイルス感染に感染したイヌの発症から死亡までの経過観察と臨床診断、（４）ヒトの狂犬病の予防的治療、（５）狂犬病の新しい診断と検出方法、（６）イヌの狂犬病コントロールプログラムについて議論をおこない最新の知見を得ることができた。今回、狂犬病流行国であるタイのトップレベルの研究者と狂犬病対策の現状と検査・診断、サーベイランスの状況について貴重な情報と意見の交換を行いえたことは、狂犬病清浄国である日本に必要な狂犬病対策の研究とその課題点を克服するためにも大変大きな成果であった。

A. 研究目的

今回は、狂犬病清浄国である日本の「狂犬病のサーベイランス体制に関する研究」を行うために、アジアの狂犬病流行国で WHO の指定機関ともなっているタイ赤十字研究所（QSMI）とタイチュラロンコン大学の狂犬病専門家の研究室を訪ねて現在起きている狂犬病の現状と狂犬病対策の問題点、さらに解決を求められている研究課題について情報の交換と研究打ち合わせを行うことが目的である。

B. 研究方法

タイの赤十字研究所（QSMI）とタイチュラロンコン大学の狂犬病専門家の研究室を訪問（短期滞在）して狂犬病に関する情報と意見の交換を行い、研究室とクリニックでは狂犬病発症例の観察および狂犬病診断と検査の実際および医療現場に立ち会いながら現状と課題について話し合った。

日程：平成14年3月15日から3月25日までの11日間滞在した。

平成14年3月15日から19日までタイの赤十字研究所（ビシー・シットプリージャ所長）の狂犬病診断研究室（ペーラ・テプメサノン部長、シャナロン・ミトウムーンピタク研究員、ブーンラト・ルムラートデチャ研究

員)、ワクチン接種クリニック(顧問:ヘンリー・ワイルド教授、ニパ・ナラポーン看護婦長)、ワクチン等研究開発室(ナルモ・パカマネー部長、パカマツ・カプロッド研究員、ソングスリ・カセムピモルポーン研究員)に滞在。

平成14年3月20日から25日までをタイチュラロンコン大学医学部神経学においてスラバット・ヘマチューダ教授の研究室に滞在した。

タイ滞在中に議論された研究課題:

- (1) タイにおけるヒトとイヌの狂犬病とその対策。
- (2) 狂犬病を発症したイヌの臨床診断と現在行われている実験室内検査。
- (3) 狂犬病の臨床診断に重要となる狂犬病ウイルス感染に感染したイヌの発症から死亡までの経過観察と臨床診断。
- (4) ヒトの狂犬病の予防的治療。
- (5) 狂犬病の新しい診断と検出方法。
- (6) イヌの狂犬病コントロールプログラム。

C. 研究結果

アジア、南米、アフリカ大陸の多くの国々では古典的なイヌによる狂犬病が未だに流行しており大きな社会的問題となっている。狂犬病による死亡者の90%以上がアジアである。1998年度のWHO報告によるとアジアで33,075人、アフリカで204人、南北アメリカで87人、ヨーロッパで7人が死亡している。アジアで死亡したヒトの数は、インドで30,000人、バングラデッシュで2,000人、

フィリピンで362人、中国で208人、ネパールで155人、ベトナムで119人、タイで58人、インドネシアで57人、韓国で2人と報告されている。

狂犬病は一旦発症すると100%死亡する感染症であるが、狂犬病ウイルスに暴露した後でも狂犬病ワクチンの暴露後接種と免疫グロブリンの接種を正しく行うことにより発症を予防することが可能である。1998年度にアジアで狂犬病暴露後のワクチン接種を受けたヒトの数は891,289人であった。タイの狂犬病による死亡者数はアジアで7番目である。タイではイヌの登録制度がなく正確な数は把握されていないが約1,000万頭のイヌがいてそのうち約600万頭が野犬であると言われている。加えて、飼い犬の多くは所有者が明らかでなく餌を与えられているだけの外犬に相当する。また、殺生を嫌う国民性や現国王(ラマ9世)が犬の殺生を禁止したことも加わり年々イヌの生息数が増えて狂犬病対策の上からも大きな課題となっている。

参考資料: World Survey of Rabies No34 for the year 1998. WHO/DCDSR.

(1) タイにおけるヒトとイヌの狂犬病とその対策

タイ全土における狂犬病によるヒトの死亡者数はここ20年で370人から50人へと顕著に減少している。同様に、狂犬病が疑われた動物に対する狂犬病検査の実施数と狂犬病検査で陽性となった動物の頭数も減少している(検査頭数:1980年の9,903頭から2000年の4,112頭、狂犬病陽性頭数:1980年の6,16

5頭から2,000年の1,181頭)。一方で、暴露後の狂犬病ワクチン接種数は1980年の63,939人から2000年には220,000人へと4倍近く増加している。タイの人口は1980年から2,000年にかけて4,717万人から6,560万人へと2,000万人増加しているに過ぎない。

赤十字研究所(QSMI)が1990年に受け付けた動物の狂犬病検査は3,460件でありこの内1,437件が狂犬病陽性(41.5%)となっているが、2001年には1,323件の検査を行い426件が狂犬病陽性(32.2%)であった。年間の狂犬病検査総数に占める狂犬病陽性率は、1990年から2001年にかけてわずかな減少が見られるに過ぎない。赤十字研究所(QSMI)が2001年度に受け付けた48件の狂犬病検査の内訳は、イヌが418件、ネコが8件、ヒトが2件であった。

(2) 狂犬病を発症したイヌの臨床診断と現在行われている実験室内検査

赤十字研究所(QSMI)では、狂犬病に感染したもしくは感染の恐れがある動物の生体や死亡した動物について狂犬病検査を行っている。狂犬病を疑われた動物が持ち込まれた場合の対応手順を「資料1-1」にまとめた。

狂犬病検査の必要があると判断された動物は飼い主が直接運び込む場合と開業獣医師が診療して判断する場合、および狂犬病が疑われた野犬を捕獲して持ち込まれる場合がある。野犬の持ち込みは1頭当たり日本円で60円相当の謝礼が払われている。狂犬病が疑われた生体は研究所に併設されている検疫施設の観察用檻に収容して10

日間の観察が行われるが、動物が死亡した場合にのみ狂犬病の検査を行っている。収容された動物については飼い主から聞き取りを行って狂犬病の診断に必要な事項が「聞き取り調査票」に詳細に記録される。

「聞き取り調査票」の内容

- ・通し番号；検体を受け付けた日付；飼い主の名前；飼い主の電話番号；飼い主の住所。
- ・狂犬病が疑われた動物の種類：(1)イヌ、(2)ネコ、(3)他(種類)；性別；年齢；色；体の目印(body mark)。
- ・狂犬病ワクチン接種歴：(1)未接種、(2)不明、(3)過去に接種済み(時期、場所)。
- ・飼育状況：(1)野犬、(2)ヒトに飼育されているが生活は野犬に等しい、(3)飼い犬)。
- ・咬傷記録：(1)接触のみ、(2)治療の為の薬を与えた、(3)引っ掻き傷か唾液との接触。
- ・持ち込まれた動物により咬傷を受けた動物の記録：数と時期(1~3)。
- ・持ち込まれた動物により咬傷を受けたヒトの記録：数と時期(1~3)。
- ・咬傷の理由：(1)理由無し、(2)挑発等原因が明らかな場合。
- ・持ち込まれた動物の症状に関する項目：
「狂躁型」(1: great change in habit) 極端な態度の変化、(2: chasing man or other animals) ヒトや他の動物を追いかける、(3: ran about busily) 忙しく走り回る、(4: more excitation) 興奮が高まる、(5: bit cage, bit chain, bit everything) 檻・首輪の鎖・これ意外を所かまわず咬む、(6: changing in barking sound) 吠える音色が変わる、(7: drowsy) 眠そうな様子、(8: dark red tongue) 舌の色が暗赤色を示す。

「麻痺型」(1: protruded of lingua, was not lick water) 舌が口から垂れる(水をなめれない)、(2: fall open of mouth, can not shut jaw) 口が開いて顎が開いたままとなる、(3: vomiting, choking) 嘔吐と窒息、(4: scratching mouth) 口腔周囲を引っ掻く、(5: pupil dilation) 瞳孔の散大、(6: loss of balance) 体の平行がとれない、(7: loss of hind leg strength) 後肢に力が入らなくなる、(8: licked it's urine) 自分の尿をなめる。他の所見:(1~3)。

- ・飼い主への対応:(1) イヌ(動物)の引き取りを受け入れなかった、(2) イヌ(動物)の引き取りを受け入れた(収監した檻の番号)。
- ・臨床診断:(1) 狂犬病の疑いが強い、(2) 不明、#日まで観察の必要あり、(3) 正常、#日まで観察の必要あり。
- ・助言:(1) 暴露の可能性のあるヒト(動物)は観察期間中に狂犬病ワクチンを接種する必要あり、(2) 動物の観察を必要とする。
- ・獣医師の署名; 検査機関の住所。

10日間の観察が行われて生存した動物(イヌ)は全て飼い主に引き取られるが、その際に可能であれば飼い主の許可を得て狂犬病ワクチンの接種と不妊処置を行っている。野犬については、全て狂犬病ワクチンの接種と避妊(インプラントの埋め込み)、去勢(睾丸摘出)を行って放している。

狂犬病が疑われて検疫期間中に死亡した動物の解剖と検査に立ち会って、赤十字研究所(QSMI)で行われている方法を記録にすることができた。死亡した動物の脳採取から蛍光抗体法とマウス接種法(MIT)による検査の機械的作業は経験豊富な3人の専門官(獣医師ではない一般職員)による流れ作業となっており、最後に獣医師による

顕微鏡観察とマウス接種法による判定が行われている。参考までにその概要を写真とともに簡単に説明する(資料1-2)。

狂犬病と判断されたイヌの脳は死亡後に解剖専用の部屋に設置されているフードの中で解剖を行っている(写真1)。作業中は手術用手袋、専用の着衣、防塵用マスクを着用して安全対策を行っている。解剖は、頭部の正中線にそってメスで切り込みを入れて剥皮を行っている(写真2と3)。次に、鋸で切り込みを入れる部位に付着している筋肉の切開もしくは切除を行っている(写真4)。頭骨を糸鋸で正中線に対して直角に切り込みを入れた後に(写真5)、鋸でいれた断面に専用の器具(写真6)をあてがって断面の入った頭部を2分している(写真7)。2分された頭骸から脳を取り出してシャーレに移した後に(写真8)、検査室に設置されている安全キャビネットの中で抗体検査に使用するスタンプスメアの作成を行っている(写真9)。蛍光抗体検査は大脳の海馬1ヶ所、脳幹部2ヶ所からそれぞれ2つのスタンプスメアを作成の後に、風乾、アセトン固定、抗体染色を順次行ってグリセリンに封入した後に蛍光顕微鏡下で狂犬病ウイルスの抗原検出を行っている。

赤十字研究所(QSMI)で使用されている蛍光抗体は、アメリカから輸入した狂犬病検査キットに入っている蛍光色素を直接標識したモノクローナル抗体である(CENTOCOR FITC anti-aabies monoclonal globulin, Fujirebio Diagnostics, Inc., PA USA)。蛍光抗体法により陰性となった検体はマウス接種試験を行って確定を行っている(資料1-3)。狂犬病が陰性と判断された抑留動物に使用する動物用の狂犬病ワクチンは海外から輸入した2種類のワクチンを使用している(Rabisin.

MERIALとNobivac, INTERVET)。

(3) 狂犬病の臨床診断に重要となる 狂犬病ウイルス感染に感染したイヌの 発症から死亡までの経過観察と臨床診 断

狂犬病の症状は大きく「狂躁型」と「麻痺型」に区別されるが、タイのイヌは「狂躁型」を示すものが約80%、「麻痺型」を示すものが約20%といわれている。しかしながら、症例によっては両者の症状を示すものも少なからずあるとのことである。

赤十字研究所 (QSMI) に滞在している間に「麻痺型」と臨床診断されて、死亡後の狂犬病検査により狂犬病陽性と診断された症例に遭遇することができた。本症例では、イヌが研究所へ持ち込まれてから検疫中に死亡するまでの期間についてその臨床症状の詳細を観察してビデオ等の記録を残すことができた。

経過観察を行ったイヌの特徴を「資料2-1」に示した。

<麻痺型と診断されたイヌの症状と経過>

麻痺型狂犬病、10才、♂、雑種、推定体重20kg、栄養状態良好。

1. 稟告：3日前より異常行動。狂犬病ワクチン接種は過去に1回あり。(1年以内かどうかは不明)。ヒトは噛んでいない。

2. 狂犬病診断研究室の研究者(シャナロン・ミトゥムーンピタク)による解説：過去に狂犬病ワクチン接種を受けた症例は麻痺型になりやすい。

本症例の注目点

- 後軀の不全麻痺。
- 下顎の下垂。
- 突出し、麻痺した舌。
- 散大した瞳孔。

3. 症状

第一病日

- ・食欲は不明。
- ・粗い呼吸。
- ・うろうろと歩き回る、数歩歩くと横臥、時折仰臥、突然起き上がる、不穏。
- ・身の置き場のない様子(いらだった感じ)、差し入れた棒を何度も噛もうとする
- ・嘔れ声にはなっていない。
- ・鳴いた後、後肢を気にしているように見える。
- ・下顎の下垂、開口(日光の下だったため?)。
- ・眼瞼下垂、結果的に下眼瞼の外反、充血して見える、瞬目は可能、散瞳については観察ができないため不明。
- ・口唇の下垂、顔面全体が弛緩したように見える、無力感を思わせる。
- ・口腔内乾燥、流涎は認めない。
- ・口腔内に傷。
- ・汚く(暗赤色)完全に麻痺した舌、腹側面も暗赤色を呈している。

第二病日

- ・昨日より口を閉じることができる。
- ・深い呼吸、呼吸数20~25回/分。
- ・さらに眼瞼の下垂が目立つ。
- ・身の置き場のない焦燥感と倦怠感、衰弱が進む(2、3分に一回体位を変える)。
- ・舌は一部折損し、真っ黒。
- ・苦しさを訴えて鳴く。
- ・音/風邪/光の刺激に対しては反応する、入れた棒を噛もうとする。
- ・時々床を掘るような行動がある。

第二病日夕方

- ・もうあまり動かない、前肢の麻痺も進行している。

- ・音や光、風に反応するが、弱くなってきた。
- ・涙量維持。
- ・タール状の嘔吐。
- ・遊泳運動。

第四病日朝

- ・死亡が確認された。

※本症例は蛍光抗体法で狂犬病が確定された。

参考までに狂犬病診断研究室のシャロン・ミトゥムーンピタク研究員から許可を得て「狂躁型」、「麻痺型」、「昏睡・死亡」のイヌの写真を「資料2-2、3、4」に示した。

(4) ヒトの狂犬病の予防的治療

赤十字研究所(QSMI)のワクチン接種クリニックでは年間7,000人近くの患者に狂犬病ウイルス暴露後のワクチン接種を行っている。聞くところによると5%に当たる350余りは海外からの旅行者だと言うことである。残念ながらワクチン接種者に含まれる日本人の数を聞くことはできなかった。海外旅行が容易になってますますタイへの旅行者が増加すると、日本人が狂犬病に感染する機会は増えると考えられる。

ワクチン接種クリニックのヘンリー・ワイルド教授によると海外からの旅行者はイヌに咬まれてからワクチンを接種するのではなく、自国で事前に狂犬病のワクチンを接種してから来るべきであると指摘している。初回の咬傷をうけた時に必要な免疫グロブリンは現在供給量が需要を下回っている。

ワクチン接種クリニックで暴露後のワクチン接種と免疫グロブリンの接種

を行う現場を見る機会をえたので、参考までにその様子を「資料3」に示す。患者は58歳の男性であり、イヌに左後ろ足踵を咬まれて来院した。男性を咬んだイヌは加害後行方不明と言うことである。ワクチンの接種はタイ赤十字の方法に従って皮内注射が行われている。免疫グロブリンは咬傷部位を十分に消毒した後に全ての傷口の周囲筋肉内に接種を行っていた。あまった免疫グロブリンは大腿部から臀部の筋肉内に全て接種された。

(5) 狂犬病の新しい診断と検出方法

タイチュラロンコン大学医学部神経学スラバット・ヘマチューダ教授の研究室では新しい狂犬病の遺伝子診断方法として、ウイルスのゲノムRNAを直接増幅するNASBA法(nucleic acid sequence based amplification)を利用した狂犬病ウイルスの検出方法を確立していた。彼等は、NASBA法をサーベイランスプログラムに組み込んでウイルス検出(診断)の迅速化と検出したウイルスの遺伝子配列を明らかにして疫学データの科学的解釈を行っていた。また、新しい試みとしてMRI法(magnetic resonance imaging)を利用して、狂犬病を発症したヒトの神経組織の変化と他の神経系疾患との生前における鑑別診断について解析を試みっていた。

(6) イヌの狂犬病コントロールプログラム

タイチュラロンコン大学医学部神経学スラバット・ヘマチューダ教授の研究室ではタイのバンコクを中心としたイヌの狂犬病制圧プログラムを新しく

始めている。今回のプログラムでは、狂犬病が流行している各地区のイヌの狂犬病ウイルスとヒトの狂犬病ウイルスの遺伝子を解明して異なる地区で流行しているウイルス株を特定しながら狂犬病ウイルスの流行を制圧していこうとするものである。現在、バンコク周囲で6つの遺伝子型を特定しており異なる地区間でのウイルス株の経時的分布と移動について詳細なデータ収集を開始していると言うことであった。

D. 考察

(1) タイにおけるヒトとイヌの狂犬病とその対策

タイ全土における狂犬病によるヒトの死亡者数はここ20年間で1/8近く減少している。しかしながら、狂犬病流行の原因となっている野生もしくは放浪犬における狂犬病感染率に大きな違いは見られずタイ全土のイヌの生息数は増加している。これは、国内における人々への狂犬病に関する知識の啓発と暴露後ワクチン接種数の著しい増加によるものと考えられる。この人用ワクチンは全て海外からの輸入に頼っており高価なために必要なすべてのヒトに十分量のワクチンが供給できていないことが指摘されている。特に、初めて狂犬病を発症したイヌから咬傷を受けた場合に暴露後のワクチン接種と同時にされるべき免疫グロブリン注射は免疫グロブリンの供給が需要に追いつかず、また、これまで輸入していた製品の生産が中止されたために今後はタイ自国で生産を行わなければならないと聞いている。狂犬病ワクチン接種による狂犬病の制圧をさらにすすめていくためには大きな予算の獲得と安いワクチンの開発にあわせて狂犬病

のヒト用免疫グロブリンの供給をいかに行うかが大きな課題であると考えられた。

狂犬病の検査に持ち込まれる動物のほとんどがイヌである。これは、タイでは狂犬病の流行がイヌで維持されており、イヌに対する狂犬病対策が重要であることを示している。検査に持ち込まれてきたイヌの多くは飼い犬であり、3ヶ月未満が焼く9%、3ヶ月から1年未満が約53%、1年以上のイヌが約38%であり子犬の被害（感染）が著しく高い。子犬への感染では胎盤感染は無く水平感染が中心と考えられている（親のグルーミング?）が、狂犬病が陽性となった子犬の親イヌの感染記録については詳細が不明である。

検査に持ち込まれたイヌの80%が狂犬病のワクチンを未接種であり、イヌのワクチン接種率を上昇させることが大きな課題と考えられた。狂犬病検査陽性のイヌの20%はワクチン接種済みであったが、ワクチン接種後の抗体上昇が不十分であったか、もしくは初回のワクチン接種以後に追加免疫をしておらず感染防御に十分な抗体が持続していなかったためと考えられている。イヌのワクチン接種はヒトと異なり感染後の暴露後接種が想定されていないので、ワクチン接種後の抗体の上昇レベルをいかに維持するかが大きな課題と考えられた。

(2) 狂犬病を発症したイヌの臨床診断と現在行われている実験室内検査

赤十字研究所(QSMI)では、狂犬病が疑われたイヌの生体が検査に持ち込まれた場合には必ず10日間の観察を行っている。これは、狂犬病の臨床経過が進行性であり、症状の現われたイヌが10日以内に死亡しているという

統計データにもとづくものである。狂犬病の診断において、狂犬病が疑われた動物の症状経過を丁寧に観察することの重要性があらためて理解された。

赤十字研究所（QSMI）では、狂犬病が疑われた動物を10日間検疫することによって得られた「狂犬病を発症したイヌ」と「狂犬病でなかったイヌ」の臨床症状が聞き取り調査票中の「持ち込まれた動物の症状に関する項目」として簡潔に整理されている。この記録は、狂犬病の発生が無くその臨床症状について全く経験のない日本で狂犬病を疑うべきイヌの臨床診断についてその診断基準を考察するために大変重要な記録である。この「持ち込まれた動物の症状に関する項目」については、赤十字研究所（QSMI）の狂犬病診断研究室のスタッフと今後も継続して情報の交換を行えるように打ち合わせを行った。

狂犬病の抗体検査に使用している高価な検査抗体（1キット4万円相当）をも輸入に頼っている点は、日本の狂犬病検査における現状に少し類似する点である。検査は簡便で誰でもできるが検査に必要な試薬がすぐに手に入らないということは検査ができないということに等しい。

（3）狂犬病の臨床診断に重要となる狂犬病ウイルス感染に感染したイヌの発症から死亡までの経過観察と臨床診断

狂犬病診断研究室で「麻痺型」と臨床診断された狂犬病陽性のイヌについて研究所へ持ち込まれてから検疫中に死亡するまでの臨床症状の詳細を観察することができた。狂犬病診断研究室の経験ではワクチン接種を過去に行ったイヌが麻痺型の狂犬病になりやすい

傾向にあるとのことであった。もしこれが正しいとすると、狂犬病のワクチン接種が行われている日本のイヌでは「狂騒型」よりも「麻痺型」の狂犬病が起きやすいと考えられた。詳細をビデオに記録したので、現在症例検討用の資料として編集作業と症状の解析を行っている。

狂犬病を発症したイヌの臨床診断は、狂犬病発症の徴候から死亡までのほぼ1週間間に観察される症状経過が重要であることが今回の赤十字研究所（QSMI）滞在により十分理解できた。研究所の研究者による詳しい解説とともにビデオ等の動画による記録が日本での狂犬病サーベイランスで必要となる狂犬病の発症が疑われる動物の判断に有効な資料になると判断された。しかしながら、今回経験した症例は麻痺型の狂犬病1例のみであり、狂躁型を含めて狂犬病の臨床を十分に把握・理解できたとは言いがたい。今後も赤十字研究所（QSMI）の協力を得て狂犬病の臨床症状について知見を深めていく必要があると考えられた。

（4）ヒトの狂犬病の予防的治療

タイで2000年度に狂犬病で死亡したヒトの数は50人であるが、42人（84%）がイヌによる咬傷を原因としている。加害犬となったイヌの38%は狂犬病ワクチンの接種をしておらず、残り62%が野犬であることからイヌに対する狂犬病ワクチン接種が重要であることが理解できる。なお、咬傷事故後に暴露後のワクチン接種を行ったにもかかわらず死亡した例が2件あるが、これは咬傷部位が頭部に近くワクチン接種により抗体ができる以前に狂犬病ウイルスが神経組織に感染して発症してしまったためと考えられて

いる。

また、狂犬病を発症したイヌに咬まれたにも関わらず暴露後のワクチン接種を正しく行わないで死亡したヒトの例が90%をこえているが、この理由には狂犬病に対する理解が不十分で過った判断をしていることがあげられている。例：（1）咬み傷が軽傷であったため傷口を洗浄することもしなかった。（2）子犬は狂犬病にかからないと思っていた。（3）狂犬病の発生は暑い時期（3月から6月）だけと考えていた。（4）民間療法を行ったのでワクチンの接種は必要ないと考えた。

狂犬病流行国であるタイにおいてさえ狂犬病に対する正しい知識と情報を国民に啓発することがなかなかうまく行かない事実は、狂犬病の無い国で正しい情報を多くのヒトに啓発することの難しさを十分に予想させるものであり今後の大きな課題の1つと考えられた。

（5）狂犬病の新しい診断と検出方法

NASBA法はウイルスのゲノムRNAを直接増幅するウイルスの検出方法でありRNAウイルスのゲノムから1本差DNAを合成してPCRを行うRT-PCR法と異なって酵素の反応ステップが少なく迅速性に優れている。

（6）イヌの狂犬病コントロールプログラム

狂犬病が流行している地区や動物群では特定のウイルスの株が維持されていることは世界中で報告されている。バンコク周囲の異なる地区においても異なる株がここに維持されており、バンコクの中心部にむけて特定の株が侵

入している事実は大変興味深い。特定の株の侵入は特定の動物（イヌ）群が優勢に侵入していることを示しており、狂犬病の対策対象となる動物群を選択的に制圧してより効果的な狂犬病制御が可能となることを示唆している。

たとえば、仮に日本で狂犬病が発生した場合を想定すると、海外からの侵入した狂犬病ウイルス株の型別を遺伝子診断法で可能にしておけば、侵入したウイルスの由来と経路を特定することになり、狂犬病を発見してから制圧するまでの時間を短縮することができると考えられた。

赤十字研究所（QSMI）での話し合いで、狂犬病の流行に最も重要でありその制御が困難である飼い犬ではない野犬や放浪犬のサーベイランスの重要性が指摘された。また、サーベイランスに平行して狂犬病に対する啓発活動を十分に行ってハイリスクグループである子供やその両親に対してワクチンの重要性とペットの行動制限を行う責任について認識させることも重要であることが確認された。

タイの事例ではないが、インドネシアのフローレス島（人口1,500万人）の狂犬病流行についてヘンリー・ワイルド教授から資料を頂いた（資料6と7）。資料は、これまでに狂犬病が一度もなかったフローレス島において漁師により持ち込まれた3頭のイヌをきっかけにイヌに狂犬病の流行が始まった経過の報告である。報告の内容を簡単にまとめると以下のとおりである：漁師により持ち込まれた3頭のイヌは上陸後間もなく死亡したが狂犬病の検査は行われていなかった。島内で狂犬病が拡大してから始めて狂犬病検査により狂犬病の流行が確認されることになった。1998年から2000年にかけて81名が死亡して、この間50万頭（島に生息しているイヌの6

3%に相当)のイヌが安楽殺された。狂犬病ウイルス暴露後のワクチン接種を1998年に1,600人、1999年に756人、2000年に7,293人が受けた。ヘンリー・ワイルド教授によるとフローレス島の狂犬病コントロールは現在も継続されている。

参考資料: Bringham, J.: Rabies on Flores Island, Indonesia. Is eradication possible in the near future? *In Rabies Control in Asia*. Eds: Dodet, B. and Meslin, F.-X., John Libbery Eurotext, Paris. 148-155. 2001.

E. 結論

訪問したチュラロンコン大学とタイ赤十字研究所は、タイのヒトと動物の狂犬病に関する基礎研究、検査、診断、治療、サーベイランス活動の中心的研究機関である。また、これらの研究所はWHOの指定共同研究機関であり、タイのみならずアジアにおける狂犬病の現状とサーベイランス活動の課題点を知るのにふさわしい研究所である。アジアの隣国であり、狂犬病流行国であるタイにおいて実際の狂犬病を観察してその流行状況と形態および対策の現状について意見交換と議論おこなうことによって、現在の日本に必要な狂犬病対策の方法論と研究課題点を明らかにすることが今回の渡航目的であった。

行程の前半では、タイ赤十字研究所に短期滞在することで、狂犬病を発症したイヌの鑑別診断と現在行われている実験室内検査の課題点について議論を行うことができた。特に今回は、狂犬病ウイルスに感染したイヌの発症か

ら死亡までの経過を直接観察してタイの研究者と狂犬病の臨床診断と狂犬病発症メカニズムにおける課題点について多くの議論を交わすことができた点大きな成果であった。これは、狂犬病の記録が過去となっている日本で狂犬病対策に関する研究を推進してその重要性と課題点を指摘していくための大変貴重な資料であり重要な判断材料でもある。また、タイにおけるイヌの狂犬病サーベイランスの実情について議論を行い、狂犬病サーベイランスの重要性と今後日本に必要とされるサーベイランスの方法論やその課題点が明らかにされた点も大きな成果であった。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

島崎洋子、井上 智、高橋周子、蒲生恒一郎、千田 恵、伊藤 治、衛藤真理子、神山恒夫、牧江弘孝。国内動物用狂犬病ワクチンにより産生される抗体価の国際単位による評価。第132回日本獣医学会、2001年、10月、岩手。

本井ゆり恵、牧野 敬、浅野 玄、小浦美奈子、神山恒夫、山田章雄、井上 智。組換え核蛋白を利用したアライグマの抗狂犬病ウイルス抗体検出系の検討。第132回日本獣医学会、2001年、10月、岩手。

井上 智。狂犬病発生時の危機管理マニュアルの解説(1) マニュアルの概要及び検査について。平成13年度狂犬病予防等技術研修会、20

01年、11月、東京（公衆衛生院講堂）。

井上 智。日本の狂犬病の現状と危機管理マニュアルの概要。狂犬病国際シンポジウム、2001年、11月10日、東京（公衆衛生院講堂）。

井上 智。日本の狂犬病の現状と危機管理マニュアルの概要。狂犬病国際シンポジウム、2001年、11月14日、北海道（ホテルポールスター札幌）。

井上 智。日本の狂犬病の現状と危機管理マニュアルの概要。狂犬病国際シンポジウム。2001年、11月16日、兵庫（神戸市勤労会館）。

井上 智、本井ゆり恵、森本金次郎。狂犬病ウイルス（CVS-11株）の末梢感染に対する近交系マウス系統間の感受性差。第49回日本ウイルス学会、2001年、11月、大阪。

本井ゆり恵、井上 智、佐藤由子、岩崎琢也、Alan Calaor、Mary E. G. Miranda、山田章雄。免疫組織化学的手法を用いた狂犬病診断法の実用化に関する研究。第49回日本ウイルス学会、2001年、11月、大阪。

G. 知的所有権の取得状況

なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

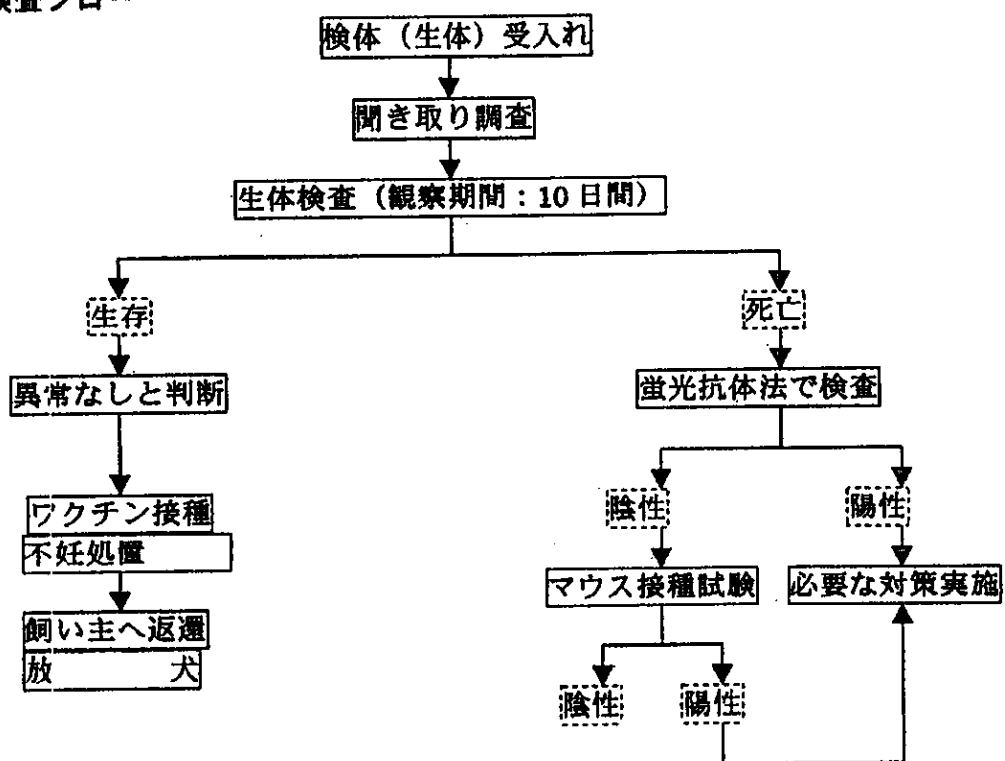
なし

3. その他

研究協力者（アイウエオ順）：佐藤獣医科（医院長）佐藤 克。兵庫県県民生活部健康福祉局生活衛生課（課長補佐）沼田一三

資料 1 - 1

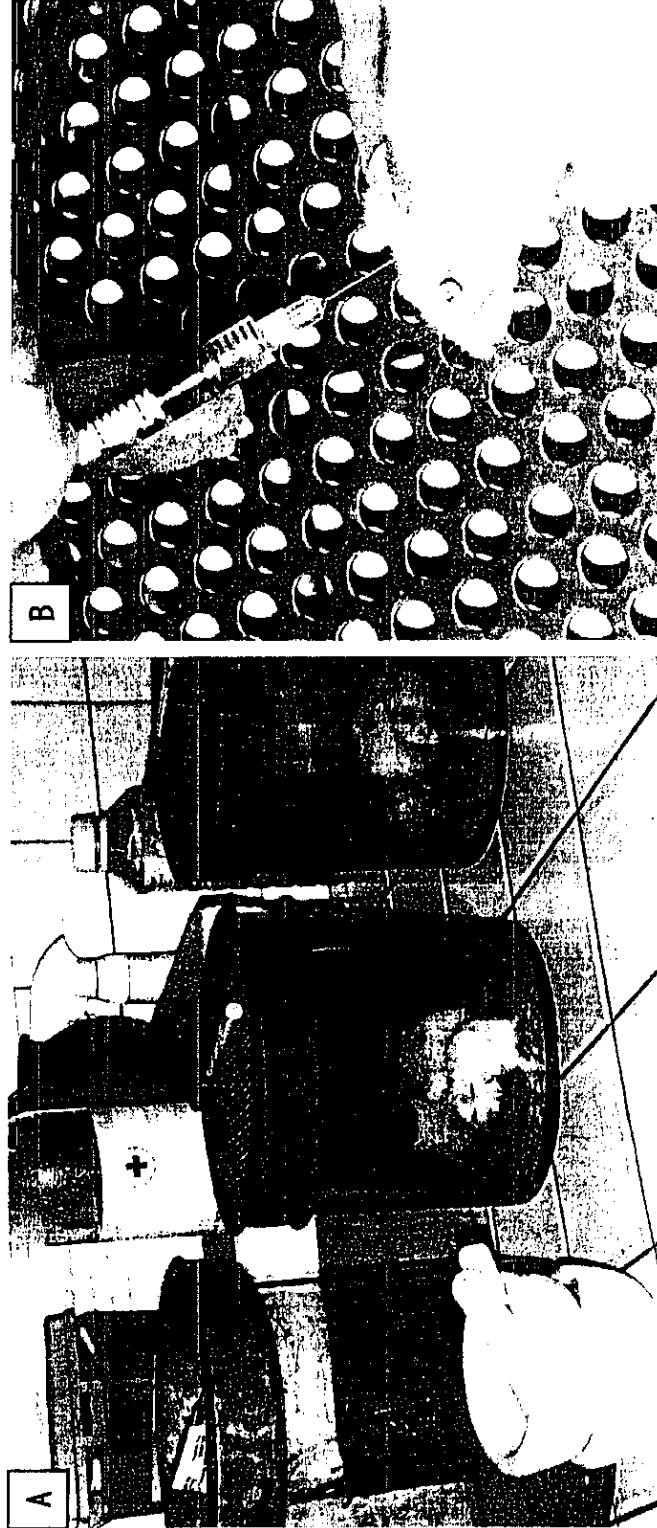
検査フロー



狂犬病と判断された犬の脳検査材料採取方法：タイ赤十字研究所（OSMI）で行われている手順



狂犬病検査：タイ赤十字研究所 (QSMI) で行われているマウス接種試験



タイ赤十字研究所 (QSMI) 滞在中に遭遇した麻痺型の狂犬病と診断された犬 (狂犬病検査で陽性) :
(A) 後躯不全麻痺と眼瞼の下垂、顔面全体が麻痺したように感じられ無力感を思わせる。
(B) 下顎野の下垂 (開口) と舌の麻痺による下垂および舌表面の汚れ (暗赤色)。

