

乳類，爬虫類，鳥類を輸入する際，その検査、検査、予防を確実に実施する必要があると考えられる。

③ロボミコーシス感染症の安全対策として，内田詮三「沖縄 美ら海水族館」顧問による（社）日本動物園水族館協会鯨類会議代表幹事名にて全国で鯨類を飼育している動物園水族館の園長宛に「飼育バンドウイルカに発症した新興真菌感染症について」の文書を送付して、ロボミコーシスに関する

注意喚起を行った。

#### G. 論文発表等

別添（文献・業績参照）

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1：各グループによる因子重み付に基づく動物由来感染症の順位

グループ別の重要度評価結果(1/1)

評価の点数順に並べたもの、合計点数を区分して色分けした。  
 0.7以上  
 0.4~0.5未満  
 0.6~0.7未満  
 0.2~0.3未満  
 評点  
 0.5~0.6未満  
 0.2未満

行番号	順位	順位 (研究班)	順位	順位 (行政関係者)	順位	順位 (一般市民)	順位	
1	1	伝染性造血球状体病	1	伝染性造血球状体病	1	伝染性造血球状体病	1	
2	2	重症急性呼吸器感染症様群	2	重症急性呼吸器感染症様群	2	重症急性呼吸器感染症様群	2	
3	3	エボラ出血熱	3	エボラ出血熱	3	エボラ出血熱	3	
4		マールブルグ病		マールブルグ病		マールブルグ病		
5		ラッサ熱		ラッサ熱		ラッサ熱		
6	6	ダニ媒介性脳炎(ダニ媒介性フラビウイルス)	6	ダニ媒介性脳炎(ダニ媒介性フラビウイルス)	6	ダニ媒介性脳炎(ダニ媒介性フラビウイルス)	4	
7	7	ハンタウイルス感染症様群	7	カリミア・コンゴ出血熱	7	E型肝炎	7	
8	8	カリミア・コンゴ出血熱		南米出血熱	8	腎臓毒性出血熱(HFRS)	8	
9	9	南米出血熱		ニバウイルス感染症	9	カリミア・コンゴ出血熱	9	
10	10	ニバウイルス感染症	ハンタウイルス感染症様群	ニバウイルス感染症		10	ニバウイルス感染症	10
11	11	東経馬脳炎	11	Bウイルス病	11	ハンタウイルス感染症様群	11	
12	12	カブノサイトファーガ症	12	カブノサイトファーガ症	12	ハンタウイルス感染症様群	12	
13	13	Bウイルス病	13	東経馬脳炎	13	ヘンドラウイルス感染症	13	
14	14	リッサウイルス感染症	14	E型肝炎	14	東経馬脳炎	14	
15	15	馬インフルエンザ(H5N1)	15	腎臓毒性出血熱(HFRS)	15	リンパ球性脳脊髄膜炎	15	
16	16	エキノコックス症	16	エキノコックス症	16	ウェストナイル熱	16	
17	17	ヘンドラウイルス感染症	17	リッサウイルス感染症		デング熱		17
18	18	日本脳炎	18	馬インフルエンザ(H5N1)	18	Bウイルス病	18	
19	19	E型肝炎	19	ヘンドラウイルス感染症	19	カブノサイトファーガ症	19	
20	20	腎臓毒性出血熱(HFRS)	20	日本脳炎	20	オムスタ出血熱	20	
21	21	盲腸	21	皮膚糸状菌症		キヤサール森林病		21
22	22	オムスタ出血熱	22	ウェストナイル熱		西経馬脳炎		
23		キヤサール森林病		デング熱		ペネズエラ馬脳炎		
24		西経馬脳炎		オムスタ出血熱		リフトバレー熱		
25		ペネズエラ馬脳炎		キヤサール森林病	皮膚糸状菌症			
26		リフトバレー熱		西経馬脳炎	チクングニア			
27	27	ウェストナイル熱	24	ペネズエラ馬脳炎	27	エキノコックス症	27	
28		デング熱		リフトバレー熱	28	馬インフルエンザ(H5N1)	28	
29	29	痘疹	29	リンパ球性脳脊髄膜炎	29	リッサウイルス感染症	29	
30	30	ペスト	30	盲腸	30	痘疹	30	
31	31	皮膚糸状菌症	31	痘疹	31	腸管出血性大腸菌感染症(腸管毒素産生する大腸菌)	31	
32	32	チクングニア	32	ペスト	32	水痘性口炎	32	
33	33	レプトスピラ病	33	腸管出血性大腸菌感染症(腸管毒素産生する大腸菌)	33	ペスト	33	
34	34	リンパ球性脳脊髄膜炎	34	レプトスピラ病	34	レプトスピラ病	34	
35	35	痘疹	35	チクングニア	35	オウム病	35	
36	36	腸管出血性大腸菌感染症(腸管毒素産生する大腸菌)	36	オウム病	36	ニューカッセル病	36	
37	37	同種熱	37	サルモネラ症	37	クリプトスポリジウム症	37	
38	38	鼠疫	38	水痘性口炎	38	日本脳炎	38	
39	39	腸管チフス	39	カンビロバクター症	39	カンビロバクター症	39	
40	40	水痘性口炎	40	アメーバ赤痢	40	サルモネラ症	40	
41	41	サルモネラ症	41	同種熱	41	腸びつた虫瘻	41	
42	42	サル痘		鼠疫	42	横川菌血症	42	

グローバル版の重要度評価結果(2/3)

評定の点数順に並べたもの、合計点数を区分して色分けした。  
 評点  
 0.7以上  
 0.4~0.5未満  
 0.6~0.7未満  
 0.3~0.3未満  
 0.5~0.6未満  
 0.2未満

行番号	順位	順位 (研究班)	順位	順位 (行政関係者)	順位	順位 (一般市民)	順位	
43	43	横川薬血症	43	発熱チフス	43	ヒストプラズマ症 (真菌症)	42	
44	44	住血吸虫症	44	サル毒	44	発熱チフス		
45	45	カンピロバクター症	45	細菌性赤痢	45	アメーバ赤痢		
46	46	オウム病	46	横川薬血症	46	エーリキア症 (Gentia)	47	
47	47	アメーバ赤痢	47	クリプトスポリジウム症		野鳥病		
48	48	トキソプラズマ症	48	エーリキア症 (Gentia)		リスネリア症		48
49	49	ヒストプラズマ症 (真菌症)		野鳥病	リスネリア症	パペシア症		
50	50	クリプトスポリジウム症		リスネリア症	リスネリア症	広葉性血腫血症	50	
51	51	ロッキーマountain紅斑熱	51	パペシア症	コフコブ虫			
52		シェーガス病		広葉性血腫血症	日本紅斑熱	52		
53	53	細菌性赤痢	53	トキソプラズマ症	53		エルシニア症・ Y. enterocolitica	53
54	54	ブルセラ症・Sovis・ Gentia	54	ニューカッスル病	54		トキソプラズマ症	54
55	55	腸ひっかき病	55	腸ひっかき病	55	細菌性赤痢	55	
56	56	エーリキア症 (Gentia)	56	住血吸虫症	56	Q熱	56	
57		野鳥病	57	ヒストプラズマ症 (真菌症)	57	ジアルジア症		
58		リスネリア症	58	狂犬病	58	鼠咬症		
59		パペシア症	59	ジアルジア症		ライム病		
60		広葉性血腫血症	60	エルシニア症・ Y. enterocolitica		アライグマ岡虫症		
61	61	赤変型抗酸菌症	61	ブルセラ症・Sovis・ Gentia	鼠咬症(セイロシ刺虫)	61		
62	62	リーシユマニア症	62	エルシニア症・ Y. pseudotuberculosis	62	エルシニア症・ Y. pseudotuberculosis	62	
63	63	バストレラ症	63	炭疽	63	クリプトコッカス症	63	
64	64	アニサキス症	64	トリヒト症	64	盲腸		
65	65	炭疽	65	コフコブ虫	65	サル毒		
66	66	トリヒト症	66	日本紅斑熱	66	炭疽	66	
67	67	エルシニア症・ Y. enterocolitica	67	有鉤虫血症	67	鼠咬症	67	
68	68	ジアルジア症	68	バストレラ症	68	有鉤虫血症	68	
69	69	コフコブ虫	69	アニサキス症	69	鼠咬症	69	
70		日本紅斑熱		70	Q熱	70		鼠咬症
71	71	ニューカッスル病	71	鼠咬症	71	住血吸虫症	71	
72	72	エルシニア症・ Y. pseudotuberculosis		ライム病	72	バストレラ症	72	
73	73	マラリア (Plasmodium 属の寄生 虫からマラリアとする。)		アライグマ岡虫症	73	アニサキス症	73	
74	74	Q熱	74	鼠咬症(セイロシ刺虫)	74	ブルセラ症・Sovis・ Gentia	74	
75	75	鼠咬症	75	ロッキーマountain紅斑熱	75	炭疽	75	
76	76	有鉤虫血症	76	シェーガス病	76	トリヒト症	76	
77	77	鼠咬症	77	鼠咬症	77	鼠咬症	78	
78		ライム病	78	クリプトコッカス症	78	日本海狗頭赤痢症		
79		アライグマ岡虫症	79	赤変型抗酸菌症	79	ロッキーマountain紅斑熱		
80	鼠咬症(セイロシ刺虫)	80	鼠咬症	シェーガス病		80		
81	81	アジア赤痢症	81	鼠咬症	81		熱帯bovis	81
82	82	オシコセルカ症	82	熱帯bovis	82	無鉤虫血症	82	
83	83	クリプトコッカス症		無鉤虫血症	83	肺吸虫		
84	84	日本海狗頭赤痢症	84	日本海狗頭赤痢症	84	赤変型抗酸菌症	84	
85	85	熱帯bovis	85	リーシユマニア症	85	无糸状菌症	85	
86	86	無鉤虫血症	86	肺吸虫	86	リス、ネコ岡虫症		

グループ別の重要度評価結果(4/3)

評価の点数順に着べたもの、合計点数を区分して色分けした。

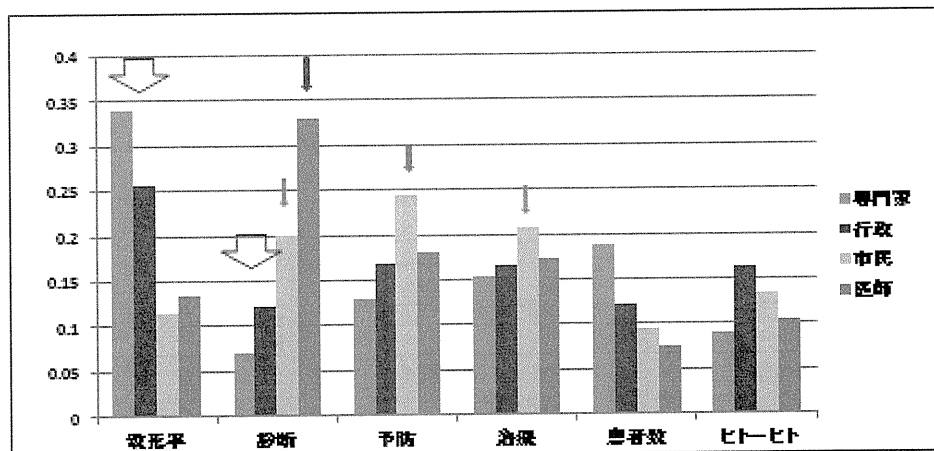
0.7以上	0.6~0.7未満	0.5~0.6未満
0.4~0.5未満	0.2~0.3未満	0.3未満

行番号	順位	順位 (研究班)	順位	順位 (行政関係者)	順位	順位 (一般市民)	順位		
88	88	流行病	88	文系秋血症	89	肝臓血症	88		
89		腸口血症		イヌ、ネコ両血症		肝臓血症			
90		A型肝炎		ウリザネ血症		東洋腫血症			
91	91	文系秋血症		肝臓血症	93	マンソン脳腫瘍血症			
92		イヌ、ネコ両血症		肝臓血症		放線菌血症			
93	91	ウリザネ血症		東洋腫血症	93	マラリア (Plasmodium属の原虫 によるマラリアとする。)			
94		肝臓血症		マンソン脳腫瘍血症		94		アジア赤血症	
95		肝臓血症		放線菌血症	オンコセルカ症				
96		東洋腫血症		95	アジア赤血症	96		リーシュマニア症	96
97		マンソン脳腫瘍血症			オンコセルカ症	97		狂犬病	97
98		放線菌血症	98	A型肝炎	98	A型肝炎	98		



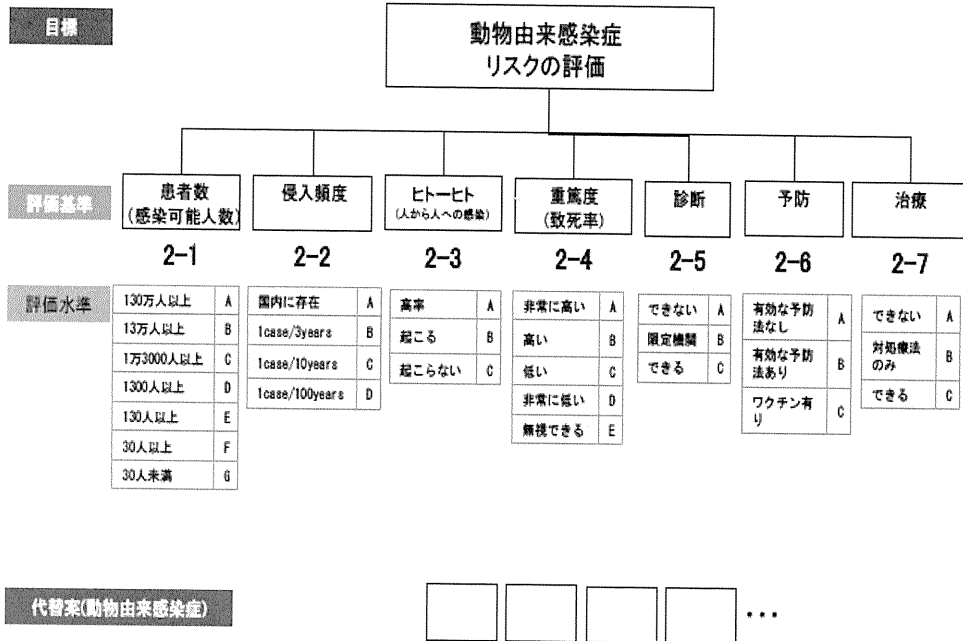
図1：各グループ（専門研究者、医師、行政者、市民）

## 評価因子の重み比較 (研究者、医師、行政者、市民)



- ・ 階層型要素分析法 (AHP法)
- ・ 専門家 (全分野20名)、有効回答：行政244名、市民32名、医師21名
- ・ 致死率、診断の重みにグループ差がある。(行政と専門家は類似している)
- ・ 医師ではスバ抜けて、診断のポイントが高い
- ・ 専門家・行政は致死率に重きを選ぶが、市民は診断、予防、治療を重視する。

図2 統一的リスク評価法（AHP法に基づく）



# 報告スライド

# H22年度中間評価

## 動物由来感染症のリスク分析手法等に基づく リスク管理のあり方に関する研究

上記の課題を遂行するため研究班の活動

- 1、リスク分析手法の開発のための小班(研究統括班)と  
テーマごとの研究小班(狂犬病、伴侶動物、輸入動物、寄生虫等)  
を設置した。
- 2、年2回のワークショップを開催し(合計4回)、リスク分析手法の検討と  
改良を進めた。
- 3、各研究テーマごとの研究を進め、リスクシナリオの作成、リスク評価の  
データとして利用した。

①評価項目は同じ重さでdecision tree方式

②評価項目の重みのつけ方について、何か合理的な設定方法はないか？

2011年1月31日

北里大学獣医学部 吉川泰弘

## 新しいリスク評価法(項目の重み付け)

AHP (analytic hierarchy process) 階層化意思決定法 / 階層分析法

- (1) 評価基準について 1対比較を行う → 評価基準の重み
- (2) 評価水準の1対比較を行う → 各疾病の水準レベルを当てはめる
- (3) (1)の結果と(2)の結果をあわせて、総合得点が計算される。

### 動物由来感染症の順位化

#### 評価基準 ②-1

評価基準	1次発症者数 スタートポイント	侵入頻度	ヒト-ヒト	重篤度 (致死率)	診断	予防	治療
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
130万人以上	A	国内に存在	高率	非常に高い	できない	有効な予防 法なし	できない
13万人以上	B	1case/3years	起こる	高い	限定機関	有効な予防 法あり	対処療法 のみ
1万3000人以上	C	1case/10years	起こらない	低い	できる	ワクチン有 り	できる
1300人以上	D	1case/100years		非常に低い			
130人以上	E			無視できる			
30人以上	F						
30人未満	G						

評価水準  
②-2

代替案(疾病) ③

E

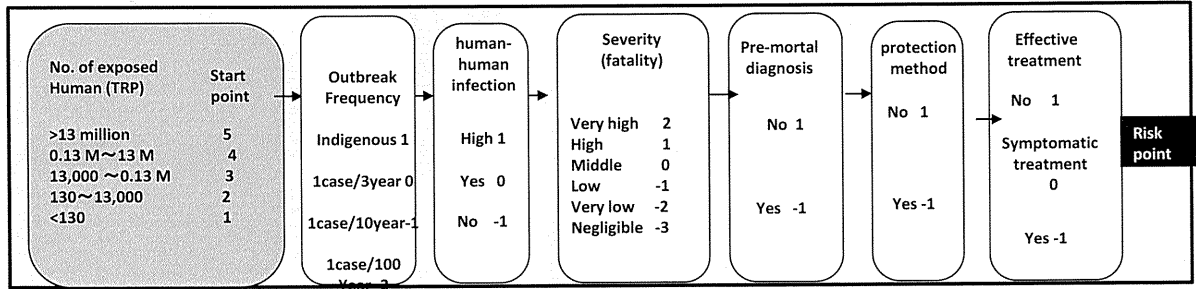
A

B

...



# 改良した評価方式での序列化



	評価項目	国内感染症	未侵入感染症
2-1	患者数	0.203	0.026
2-2	侵入頻度	0.020	0.163
2-3	ヒト-ヒト	0.064	0.046
2-4	致死率	0.387	0.308
2-5	診断	0.104	0.156
2-6	予防	0.111	0.152
2-7	治療	0.111	0.152

感染症	150	最終評点
D0-1 伝達性海綿状脳症 (BSEプリオン)	プリオン	0.759
A-32 リッサウイルス感染症 (リッサウイルス)	ウイルス	0.679
A-14 重症急性呼吸器症候群 (コロナウイルス)	ウイルス	0.661
A-12 鳥インフルエンザ (インフルエンザ(H5N1)ウイルス)	ウイルス	0.635
C-08 エキノコックス症 (エキノコックス)	寄生虫	0.590
A-27 Bウイルス病 (Cercopithecine herpesvirus (CHV-1))	ウイルス	0.588
A-05 エボラ出血熱 (エボラウイルス)	ウイルス	0.583
A-22 南菜出血熱 (アレチウイルスに属するウイルス)	ウイルス	0.583
A-23 ニバウイルス感染症 (ニバウイルス)	ウイルス	0.583
A-30 マールブルグ病 (マールブルグ病ウイルス)	ウイルス	0.583
A-18 ダニ媒介性脳炎 (ダニ媒介性フラビウイルス)	ウイルス	0.561
B-13 炭疽 (炭疽菌)	細菌	0.561
B-27 ボツリヌス症 (Clostridium botulinum)	細菌	0.516
A-24 日本脳炎 (日本脳炎ウイルス)	ウイルス	0.488
A-31 ラッサ熱 (ラッサウイルス)	ウイルス	0.487
B-33 レプトスピラ病 (Leptospira interrogans)	細菌	0.486
B-21 鼻疽 (鼻疽菌)	細菌	0.464
B-31 類鼻疽 (類鼻疽菌)	細菌	0.460
B-24 皮膚糸状菌症	細菌	0.449
A-26 ハンタウイルス肺症候群 (ハンタウイルス)	ウイルス	0.444

# カブ/サイ/ファーガ症のリスク調査

## 発生状況把握

## 報告例の調査

学会発表・論文、情報提供を受けたもの

把握患者数: 1993~2010年 20例(うち6例死亡)

主症状: 敗血症14例、他、髄膜炎等

感染原因: 犬咬傷10例(死亡1)、猫咬傷2例(死亡1)、猫搔傷5例(死亡1)、不明3例(死亡1)

年齢層: 男性65%、40代以上90%

## 犬・猫保有率調査

犬: 74%、猫57%

2) 報告されていない感染者および感染リスク把握のための一般飼育者を対象とした実態調査

アンケート規模: 全国  
20~99歳 男女  
5万人(有効回収数)

飼育歴あり 17,078人(34%)  
咬傷・搔傷歴 14,000人(28%)  
医療機関の受診 769人(1.5%)

## 対策の検討

医療関係者および一般向けの啓発活動

迅速、確実な診断法の開発



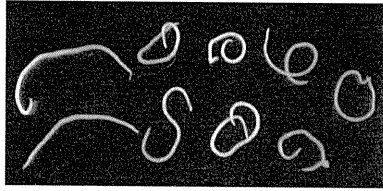
厚生労働省Q&Aによる情報提供  
雑誌、講演等により認知度向上へ

厚生労働省ホームページ

カブノサイトファーガ・カニモルサス感染症に関するQ&A

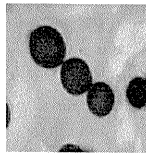
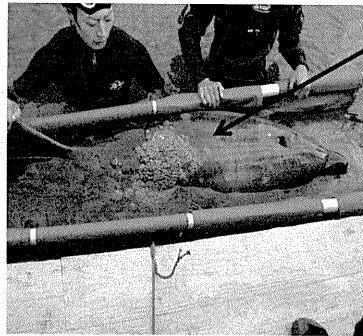
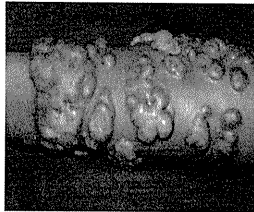
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou18/capnocytophaga.html#05>

# 水生動物からの感染症



← これまで、魚類由来のアニサキス症の疫学、病原性、遺伝子解析を進めた。

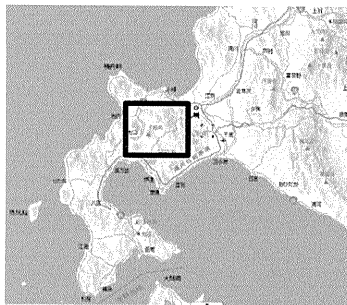
市販のサワガニにおける肺吸虫の汚染状況の調査。動物由来寄生蠕虫症で、食習慣の改善など予防対策が必須



## ロボミコーシス

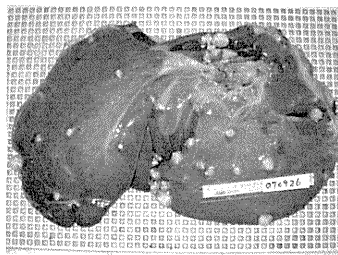
- ・慢性皮膚真菌症。流行地は中南米。1938年にJorge Loboがケロイド状の真菌症として報告。
- ・米大陸で大西洋イルカと水族館のイルカトレーナーの症例等が報告。
- ・太平洋では初めての症例  
バンドウイルカの雄、美ら海水族館  
2010年夏より背部にカリフラワー状の皮膚炎出現。12月死亡。  
病理、遺伝子解析から確定診断

# エキノコックスの汚染



- ←
- ・ベイト散布(駆虫薬)により、汚染フリー地域の拡張と有効性評価。
  - ・迅速診断キットによるイヌの汚染調査

## 軽種馬の肝臓から高率に検出されたエキノコックス(多包虫) : 山形県米沢と畜場



調査頭数: 218頭  
肝臓に結節性病変有り : 78頭  
エキノコックスを疑う病巣: 61頭  
特殊染色+遺伝子同定 : 41頭  
感染率: 18.8%

軽種馬は、北海道日高地方(近年の高汚染地域)で出生

**IASR** 「病原微生物検出情報月報 (IASR)」

山形県でと畜された軽種馬の肝臓から高率に検出されたエキノコックス(多包虫)  
(Vol. 31 p. 210-212: 2010年7月号)

動物由来感染症の  
定性的リスク評価法の開発  
(H22年度)

動物由来感染症の一貫性  
リスク評価法の開発

- ①個々の感染症の  
リスクシナリオ作成
- ②リスク因子の定性的評価  
デシジョン・ツリー方式  
による総合評価



動物由来感染症の  
順位付け

**リスク因子の重みづけに  
関する専門家からの  
疑問が出された**

リスク評価法の改良  
リスク因子の定量的重みづけ  
(H23年度)

班員全員による認識の共有  
(4回のワークショップ)と  
モデル感染症による  
評価法の確認

班員による、科学的評価の  
確認(リスク因子の重みづけ)

行政担当者による、リスク評価  
の確認  
(リスク因子の重みづけ)

一般市民による、リスク評価の  
確認  
(リスク因子の重みづけ)



**3者(科学者、行政官、市民)の  
評価結果の差の分析  
調和方法の検討**

**リスクコミュニケーションへの挑戦**

H23年度の目標

科学者による  
動物由来感染症の  
重要度順位付け  
(公表)

**3者**  
(科学者、行政、市民)の  
リスク評価の差に関する  
分析、結果の  
リスクコミュニケーション

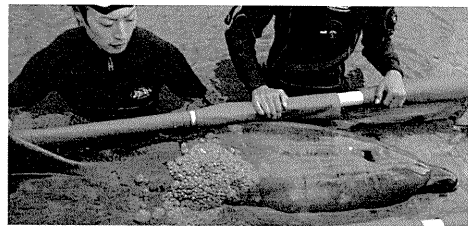
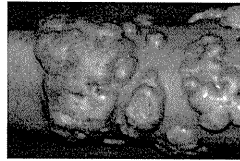
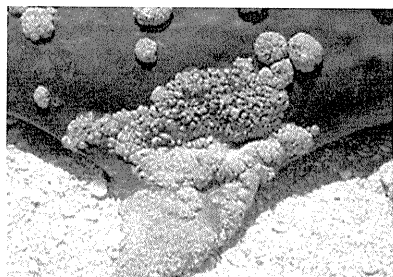
重要な感染症で  
対応不十分な  
ものの管理点分析

## 動物由来感染症のリスク分析手法に 基づくリスク管理のあり方に関する研究

統一的リスク評価とZoonosisのプライオリタイゼーション

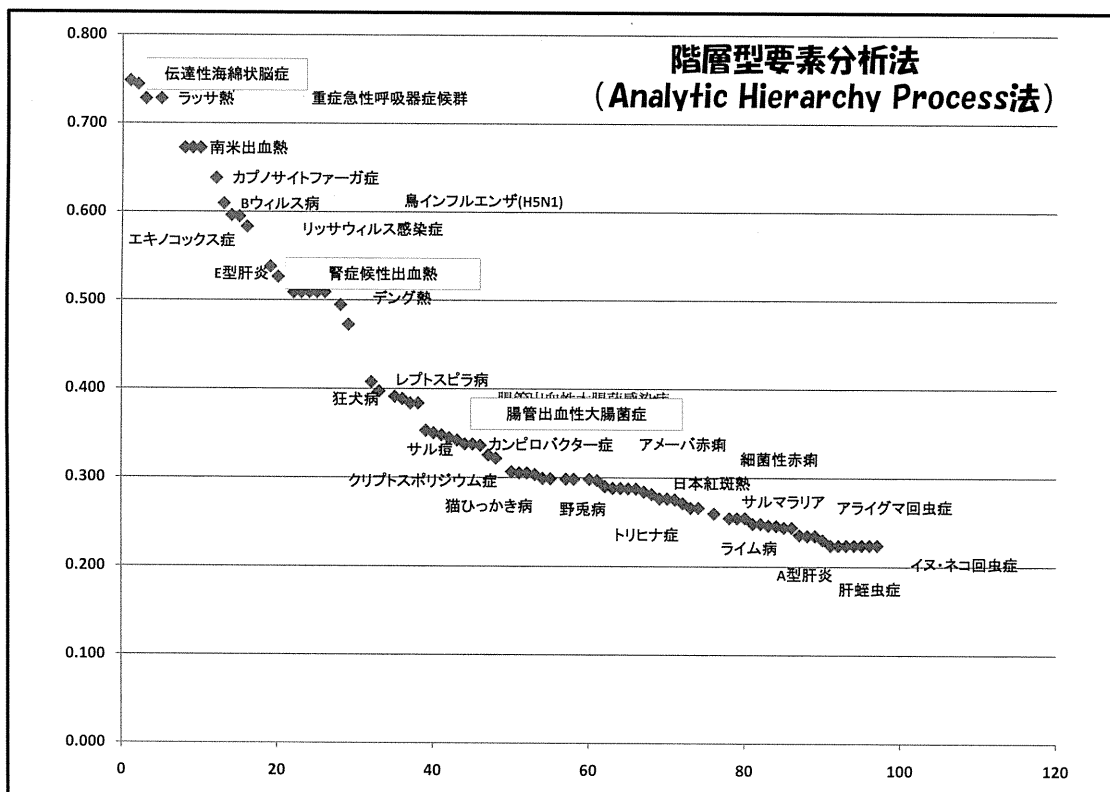
研究代表者：吉川泰弘

研究分担者：門平睦代 深瀬徹 宇根有美 奥祐三郎 小泉信夫  
 浦口宏二 井上智 今岡浩一 丸山総一 佐野文子  
 安藤秀二 杉山広 川中正憲



ロボミコースス:バンドウイルカ (太平洋沿岸では初めて) 2010, 2011の2症例

## 動物由来感染症の序列化 (専門研究者評価)

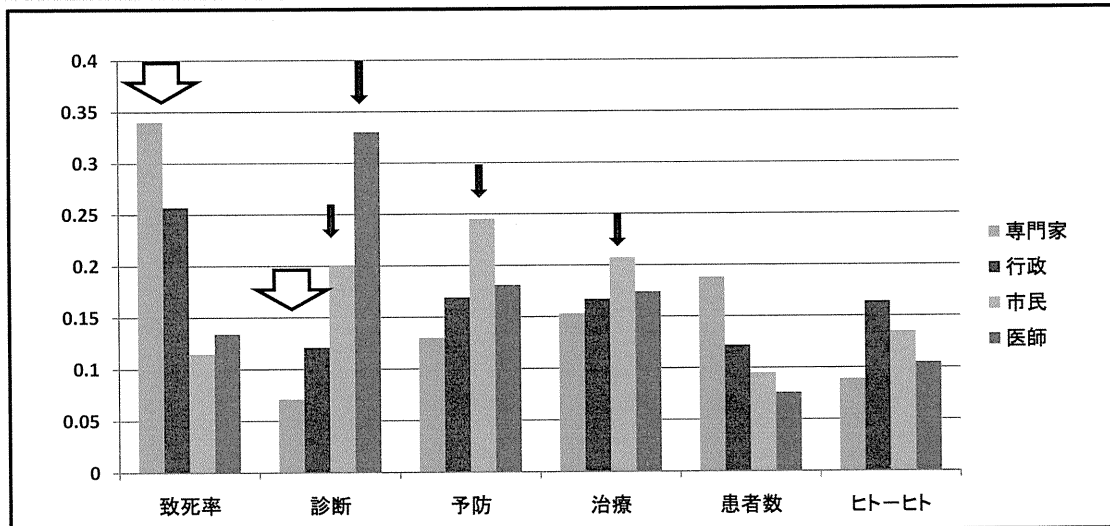




## 動物由来感染症の重要度順位 (ポイント)

感染症	評点	感染症	評点	感染症	評点
伝達性海綿状脳症	0.748	リンパ球性脈絡髄膜炎	0.395	エルシニア症・Y.enterocolitica	0.284
重症急性呼吸器症候群	0.744	狂犬病	0.391	ジアルジア症	0.282
エボラ出血熱	0.728	腸管出血性大腸菌感染症	0.389	つつが虫病	0.276
マールブルグ病	0.728	回帰熱	0.384	日本紅斑熱	0.276
ラッサ熱	0.728	鼻疽	0.384	ニューカッスル病	0.275
ダニ媒介性脳炎	0.694	発疹チフス	0.353	エルシニア症・Y.psuedotuberculosis	0.271
ハンタウイルス肺症候群	0.675	水疱性口炎	0.350	サルマラリア	0.266
クリミア・コンゴ出血熱	0.672	サルモネラ症	0.348	Q熱	0.266
南米出血熱	0.672	サル痘	0.345	糞線虫症	0.266
ニパウイルス感染症	0.672	横川吸虫症	0.342	有鉤条虫症	0.260
東部馬脳炎	0.659	住血吸虫症	0.338	鼠咬症	0.255
カブノサイトファーガ症	0.638	カンピロバクター症	0.338	ライム病	0.255
Bウイルス病	0.609	オウム病	0.336	アライグマ回虫症	0.255
リッサウイルス感染症	0.596	アメーバ赤痢	0.325	鉤虫症(セイロン鉤虫)	0.255
鳥インフルエンザ(H5N1)	0.595	トキソプラズマ症	0.322	アジア条虫症	0.248
エキノкокクス症	0.583	ヒストプラズマ症(真菌症)	0.309	オンコセルカ症	0.248
ヘンドラウイルス感染症	0.573	クリプトスポリジウム症	0.307	クリプトコッカス症	0.246
日本脳炎	0.562	ロッキー山紅斑熱	0.305	日本海裂頭条虫症	0.246
E型肝炎	0.538	シャーガス病	0.305	結核bovis	0.244
腎症候性出血熱(HFRS)	0.527	細菌性赤痢	0.303	無鉤条虫症	0.244
黄熱	0.516	ブルセラ症・Bovis・Canis	0.299	肺吸虫	0.235
オムスク出血熱	0.509	猫ひっかき病	0.299	豚丹毒	0.235
キャサナル森林病	0.509	エーリキア症(Canis)	0.298	顎口虫症	0.235
西部馬脳炎	0.509	野兔病	0.298	A型肝炎	0.230
ベネズエラ馬脳炎	0.509	リステリア症	0.298	犬糸状虫症	0.224
リフトバレー熱	0.509	バベシア症	0.298	イヌ・ネコ回虫症	0.224
ウェストナイル熱	0.495	広東住血線虫症	0.298	ウリザネ条虫症	0.224
デング熱	0.495	非定型抗酸菌症	0.297	肝吸虫症	0.224
類鼻疽	0.472	リーシュマニア症	0.290	肝蛭虫症	0.224
ペスト	0.445	パストレラ症	0.288	東洋眼虫症	0.224
皮膚糸状菌症	0.424	アニサキス症	0.288	マンソン裂頭条虫症	0.224
チクングニア	0.408	炭疽	0.288	旋尾線虫症	0.224
レプトスピラ病	0.397	トリヒナ症	0.288		

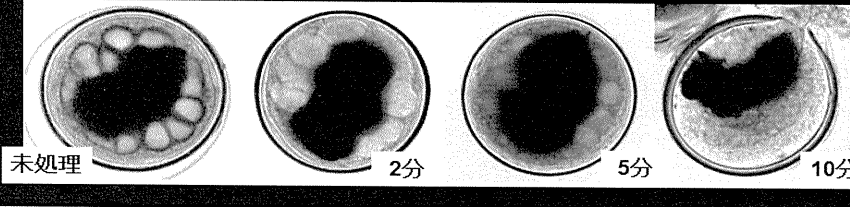
## 評価因子の重み比較 (研究者、医師、行政者、市民)



- ・階層型要素分析法 (AHP法)
- ・専門家 (全分野20名)、有効回答: 行政244名、市民32名、医師21名
- ・致死率、診断の重みにグループ差がある。(行政と専門家は類似している)
- ・医師ではスバ抜けて、診断のポイントが高い
- ・専門家・行政は致死率に重きを置くが、市民は診断、予防、治療を重視する。

# 研究のトピックス-1 食の安全

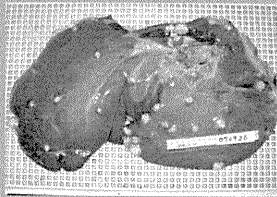
感染予防に資するサワガニの加熱条件の検討 (55°C)



肺吸虫  
サワガニ20%陽性  
(宮崎、ウエステルマン)

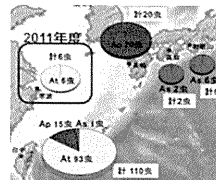
肺吸虫の不活化  
メタセルカリア  
55°C、10分  
(形態、感染性 ー)

軽種馬の肝で高率に検出されたエキノコックス (多包虫) : 米沢と畜場



調査頭数: 218頭  
肝臓に結節性病変有り : 78頭  
エキノコックスを疑う病巣: 61頭  
特殊染色+遺伝子同定 : 41頭  
感染率: 18.8%

寒冷性: *Anisakis simplex*, ヒトでの症例の主要原因  
温帯性: *Anisakis pegreffii*, ヒトでの症例は極めて稀  
熱帯性: *Anisakis typica*, ヒトでの症例あり



# 研究のトピックス-2 伴侶動物



学会発表・論文、情報提供を受けたもの  
把握患者数: 1993~2010年 20例(うち6例死亡)  
主症状: 敗血症14例、他、髄膜炎等  
感染原因: 犬咬傷10例(死亡1)、猫咬傷2例(死亡1)、  
猫搔傷5例(死亡1)、不明3例(死亡1)

厚生労働省HP:カブノサイトファーガ感染症に関するQ&A

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou18/capnocytophaga.html#05>

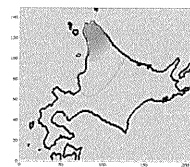
ロシア船携帯イヌからの狂犬病侵入リスク (ロシア犬 → 港湾 → キタキツネ)



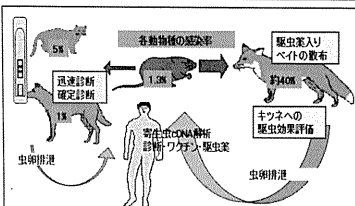
根室港(3ヶ月)  
305隻、犬53頭  
不法上陸犬1頭



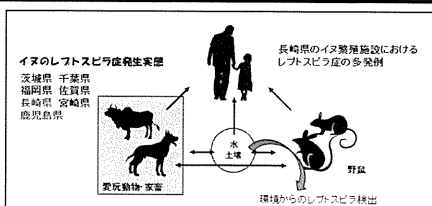
埠頭上のキツネの足跡 (紋別港)



シミュレーション結果  
稚内に狂犬病侵入  
2年後の感染キツネの密度分布)

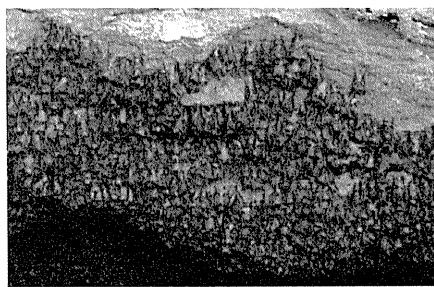


エキノコックス  
陽性犬の  
迅速診断法

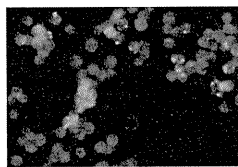


レフトスピラ  
陽性犬  
疫学調査

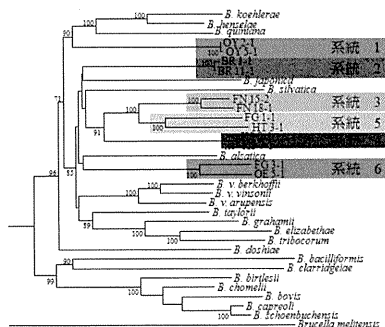
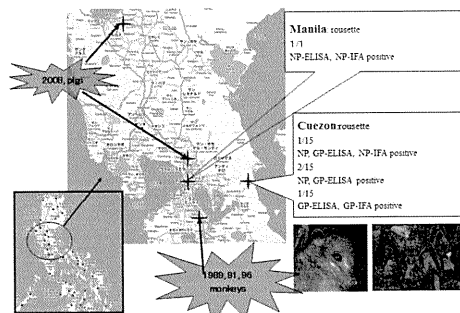
# 研究のトピックス-3 野生動物



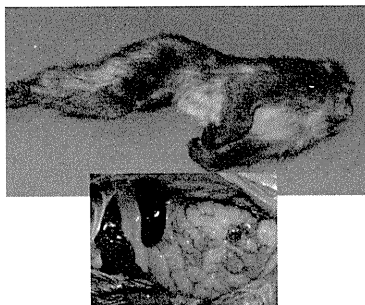
世界最大のルーセットコロニー



アジアのエボラウイルス  
自然宿主をジュフロウ・  
ルーセットオオコウモリ  
と同定



輸入齧歯類から新種の  
バルトネラ6種同定・登録



ニホンザルの破傷風  
リスザルのエルシニア症  
(ワクチン開発)

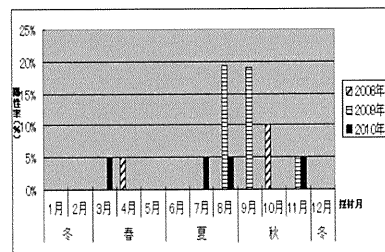
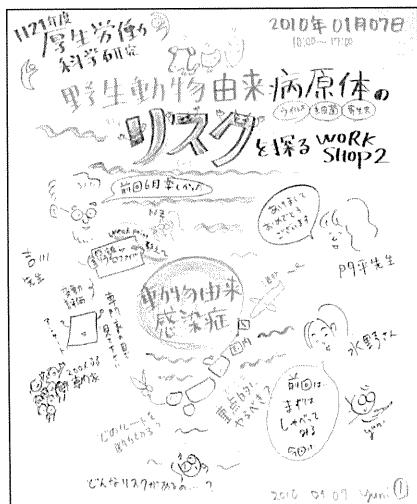


図1 埼玉県定点におけるオウム病クラミジアの月別検出(～2010年)

3年にわたるドバト  
オウム病の定点疫学調査  
夏季に長期に陽性

## 総括と展望

- 31回の総括班会議(月1回)と6回の全体WSを開催、4回の市民講座を開催(感染症ゲーム実施)。
- WSはリスク評価法の開発に非常に有効であった。
- 各自の研究成果はリスク評価データに加えた。
- 3年で定量的評価法、評価に基づく序列化を行った。専門家以外に、行政、市民、医者について調査を進めた。



上位にランクされる感染症のうち、早急にリスク管理対応の必要があると思われる動物由来感染症の選択。  
例：Bウイルス、リッサウイルス、エキノコックス、カブ/サイトファーガ等

リスク回避・危機管理対応マニュアル、ガイドライン



# 感染症ゲーム

## 市民講座十和田

バージョン2.0

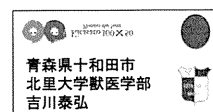
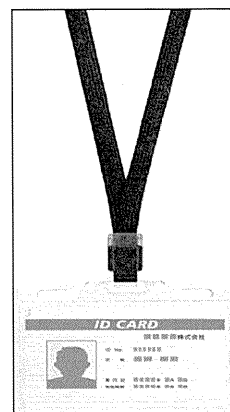
- 1、説明、アンケート1回目（～15分）吉崎
- 2、One World, One Health, Zoonosis（90分）吉川  
身近な感染症を中心に  
野生動物を主体にOWOHの説明
- 4、感染症ゲーム（新型インフルエンザ、ワクチンあり、なし）：  
60分 吉崎、吉川、学生
- 5、アンケート2回目（15分）吉崎

# 感染症ゲーム

2011.11.10 吉崎提案  
吉川修正

## 用意するもの(物品)

- 人数分のネームカードホルダー 50個
- 名刺サイズのカード色つき (a)  
人数分×4枚分 200枚分
- 名刺サイズのカード色つき (b)  
人数分×2枚分 100枚分
- 茶色の袋に入れた複数枚のカード  
(ダミークジ)1回目は5番、2回目は14、33番
- 吉川先生の名刺(北里大に青いシール:人数の1/2)
- ホワイトボード(感染樹形図記載のため)  
(模造紙に感染樹の枠を書いておいてもよい)

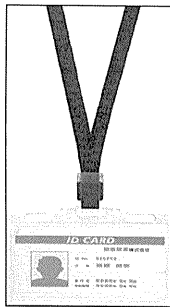


# 仕込み

ネームカードを受付時に配る

- ①人数分のネームカードホルダーには、1-50番までの番号をひとつずつふった紙を入れておく。
- ②名刺サイズのカード(桃色)には、1-50番での数字を4枚に記入し、ネームカードホルダーに入れておく。
- ③名刺サイズのカード(緑色)には、1-50番までの数字を2枚に記入し、ネームカードホルダーに入れておく。

ホルダーの中に入れるもの、



5

(ネームカードに張ってもらう)

5

5

5

5

5

5

## 時間配分(60分)

### (1)ゲームの説明 5分

席を立て、であった方とあいさつし、カードの交換をしてください。

桃色のカードは4名と、緑色のカードは2名と交換してください、出来るだけ違うヒトと交換してください。

### (2)第1回の交換、つづいて第2回の交換 15分

(吉川先生・・・ここで出席者に名刺を配る、名刺の半数には青いシール)

ワクチンで大流行を止めるには通常、7割が接種している必要が

ありますが、ここではわかりやすく1/2にしましょうか?

名刺を半数に青いシールを貼っておく。青色のシールつき名刺がワクチンというのは、どうですか?

### (3)感染源と第1回感染者の発表 10分

### (4)吉川先生のお話(ROについて) 5分

### (5)第2回感染者の発表 15分

### (6)吉川先生のお話(ワクチンについて) 10分

〒086-1283  
青森県十和田市  
東23番町53-1  
北里大学獣医学部  
吉川泰弘



**(1)感染源と第1回感染者の発表 10分**

それでは、今日は、人から人 あるいは動物から人にうつっていく  
感染症についての体験ゲームをしてみたいと思います。

皆さんのネームカードホルダーには、番号がありますが、それがあなたの  
番号です。それぞれに**桃色**の番号がはいったカードが4枚、**緑色**の番号が  
入ったカードが2枚(R0=2, インフルエンザの感染モデルだがここでは  
説明しない)あります。

**(2)第1回のカード交換 第2回のカード交換 15分**

まず、**桃色**の4枚のカードを周りの人と交換して頂きます。ではみなさん立ち上がってくだ  
さい。[会場の空間状況による。]

- ・ **出会った人と頭を下げて、挨拶し、握手をしてから、カードを交換  
してください!**
- ・ **互いに抱擁してくれても構いません(笑い)・・・**

まだ 交換できていない人は手を挙げて～ その人同士で交換して下さい!

次に**緑色**の2枚のカードを交換して下さい。先ほどと同様な方法です。

なるべく最初の交換の人とは違う人と交換してくださいね～

終わった人から席に戻ってもらう。

**(3)感染源と第1回感染者の発表 10分**

みなさん、カードを交換していただきましたが、人は毎日の生活の中でいろ  
いろな人と接触します。多くの感染症は、そのときに病気にかかっている、それを  
他の人にうつす状況にあるかどうかというのは自分自身も相手も分からない事  
が多いです。この中で最初1人の方が

人にうつりやすい感染症にかかってしまっていたとします。

じゃあ、不幸な方を吉川先生にえらんで頂きましょう。

(ダミークジ 先生にもっともらしく、紙を選んで何番とって頂く)

5番の人・・・おめでとうございます?あなたが最初の感染者です

何番の人と交換しましたか?

**最初のクジ袋は、全て5と書いたカードを入れておく?**

(5番のヒトに、交換して持っているカードを読み上げてもらう)

例:25番の人・・・ 19番の人・・・ 37番の人・・・41番のヒト ボードに記載

はい、これで、4人の人が感染してしまいました。

それでは25番の人がもらったカード番号を教えてください

19番のかた、 37番のヒト、41番のかた・・・(16人がマックス)、

もう一代で64人がマックス?

5番 — 25- 21-29,30,31,32  
 22-45,46,47,48  
 23-1,2,3,4  
 24-5,6,7,8  
 19-31-9,10,11,13  
 32-14,15,16,17  
 33-18,19,20,21  
 34-22,23,24,25  
 37-41-26,27,28,29  
 42-30,31,32,33  
 43-34,35,36,37  
 44-38,39,40,41  
 41-25-42,43,44,45  
 26-46,47,48,49  
 27-50,1,2,3  
 28-4,5,6,7

このように最初は1人しか、感染者がいなかったのが

わずか、数代、人から人にうつる間に複数の人が一気に感染が広がる可能性があるのが感染症です。

今回、一人から4人に感染する、という仮定でカードを交換していただきましたが、一人からどのくらいうつす可能性があるのかというのは、感染症によって様々です。

これについてまず、吉川先生に解説をお願い致します。

#### (4)吉川先生のお話(R0について) 5分

- ・感染症によってR0が異なること。
- ・R0の意味。

- ・感染症の疫学(病気の広がりや、原因を追究する学問)では最初の患者さんを**ペイシェント・ゼロ(患者0号)**と呼びます。有名なのはAIDSのホモの患者、先ほどのスライド、SARSの香港メトロポールホテル滞在の教授などです。
- ・沢山の人に移す患者さんを**スーパー・スプレッダー**といいます

- ・一人の患者さんから次に平均何人に感染するか?という数字を専門家は**R0(アール・ノートン)**といいます。これは感染の再生産(reproduction)の数(number)の頭文字です。
- ・人の感染症でR0の最高は**麻疹でR0 = 15**です。
- ・**インフルエンザのR0は約2**です。
- ・家畜の感染症では**口蹄疫(昨年宮崎で大流行した)でR0は40**です。

- ・**R0が1より大きいと、感染症は拡大します。**
- ・**R0が1より小さいと感染症は終息します。**