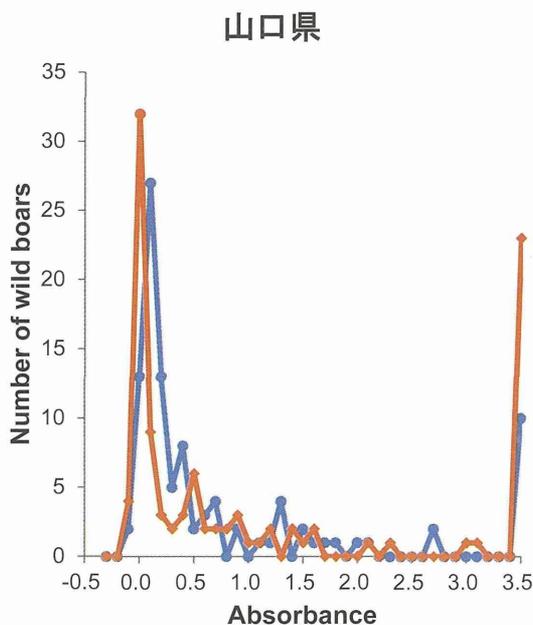
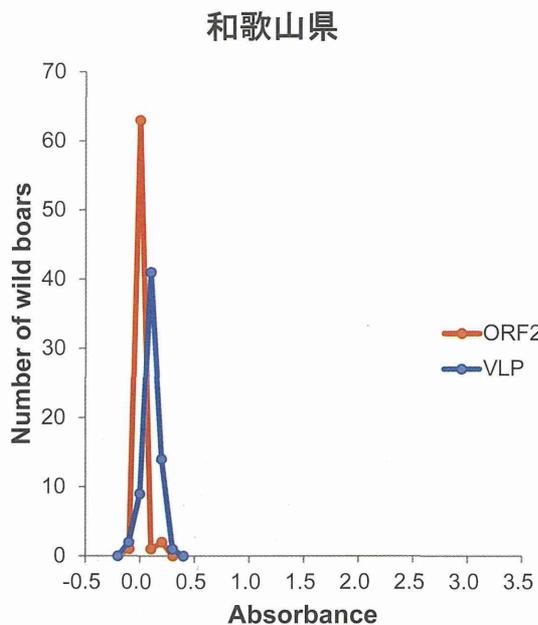


# 全ての動物から特異的で簡易な血清診断法の開発(論文準備中)

2016/2/23 厚労科研高井班班会議



## イノシシにおけるE型肝炎に対する抗体保有率

都道府県	山口							兵庫	和歌山	千葉
年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計	2011-2014	2007-2013	2015
検査頭数	55	28	46	70	103	62	364	67	88	15
陽性頭数	26	10	21	15	21	8	101	8	0	5
陽性率(%)	47%	36%	46%	21%	20.4%	13%	27.7%	12	0	33

都道府県	大分			栃木				富山			岐阜			合計
年	2011	2012	合計	2010	2011	2012	合計	2014	2015	合計	2014	2015	合計	
検査頭数	6	40	46	57	148	15	220	20	28	48	19	25	44	892
陽性頭数	2	6	8	1	8	3	12	0	4	4	0	3	3	141
陽性率(%)	33	15	17	2	5	20	5.4	0	14	8	0	12	7	15.8%

2016/2/23 厚労科研高井班班会議

## シカにおけるE型肝炎に対する抗体保有率

県名	山口県							千葉			岐阜			栃木	大分	山梨	合計
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計	2014	2015	合計	2014	2015	合計				
検査頭数	46	37	78	94	178	96	529	10	15	25	24	37	61	24	12	58	709
陽性頭数	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
陽性率(%)	0	3	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1



## 動物間のHEV抗体保有率の比較

山口						兵庫			
	ヒト	イノシシ	シカ	飼育犬	ヌートリア		イノシシ	アライグマ	タヌキ
検査頭数	24	364	529	131	24	検査頭数	67	208	65
陽性頭数	9	101	1	1	0	陽性頭数	8	0	0
陽性率(%)	38%	27.7%	0.2%	0.8%	0%	陽性率(%)	12%	0.0%	0%



## 様々な動物におけるHEV感染

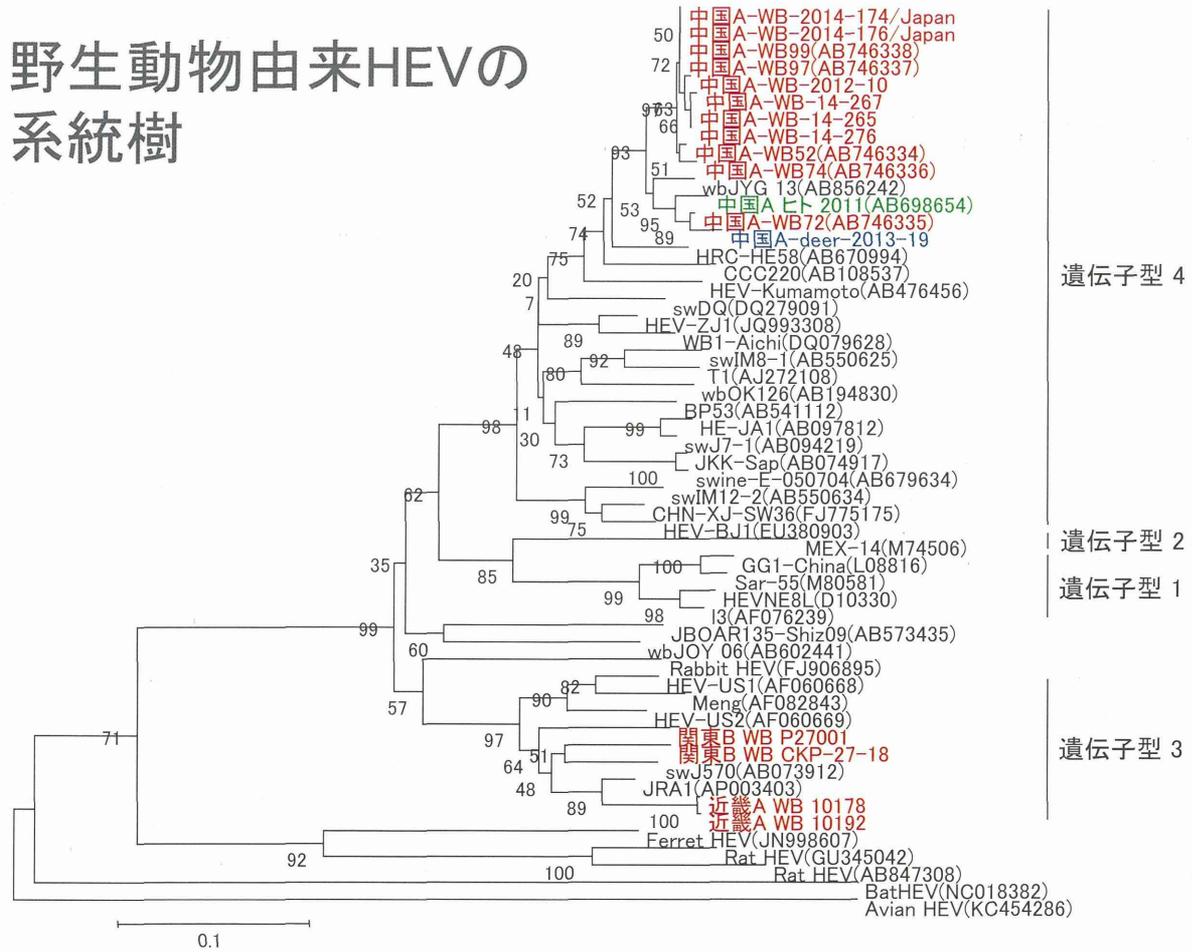
動物種	フェレット	サル		アライグマ			ハクビシン		タヌキ	
		福岡	三重	兵庫	和歌山	群馬	兵庫	群馬	和歌山	群馬
場所	日本	福岡	三重	兵庫	和歌山	群馬	兵庫	群馬	和歌山	群馬
年	2012-2014	2015	2012-2013	2008-2014	2008-2015	2013-2014	2011-2014	2013-2014	2015	2013-2014
検査頭数	47	16	48	208	211	5	65	3	19	9
陽性頭数	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0
陽性率(%)	11	13	4	0	0	0	0	0	0	0



## 血清中のHEV遺伝子検出

動物種	イノシシ												シカ											
	山口							大分	栃木	富山	千葉	岐阜	合計	山口					千葉	岐阜	山梨	合計		
場所	山口							大分	栃木	富山	千葉	岐阜	合計	山口					千葉	岐阜	山梨	合計		
年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計	2011	2012	2015	2014	2015	合計	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計	2014	2015	2015	合計
検査頭数	62	29	48	66	98	15	318	22	88	48	15	40	531	45	37	78	78	64	12	314	25	61	25	425
陽性頭数	3	2	1	0	2	3	11	0	0	0	2	0	13	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
陽性率	5%	7%	2%	0%	2%	20%	3.5%	0%	0%	0%	13%	0%	2.4%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0.3%	0%	0%	0%	0.2%

# 野生動物由来HEVの系統樹



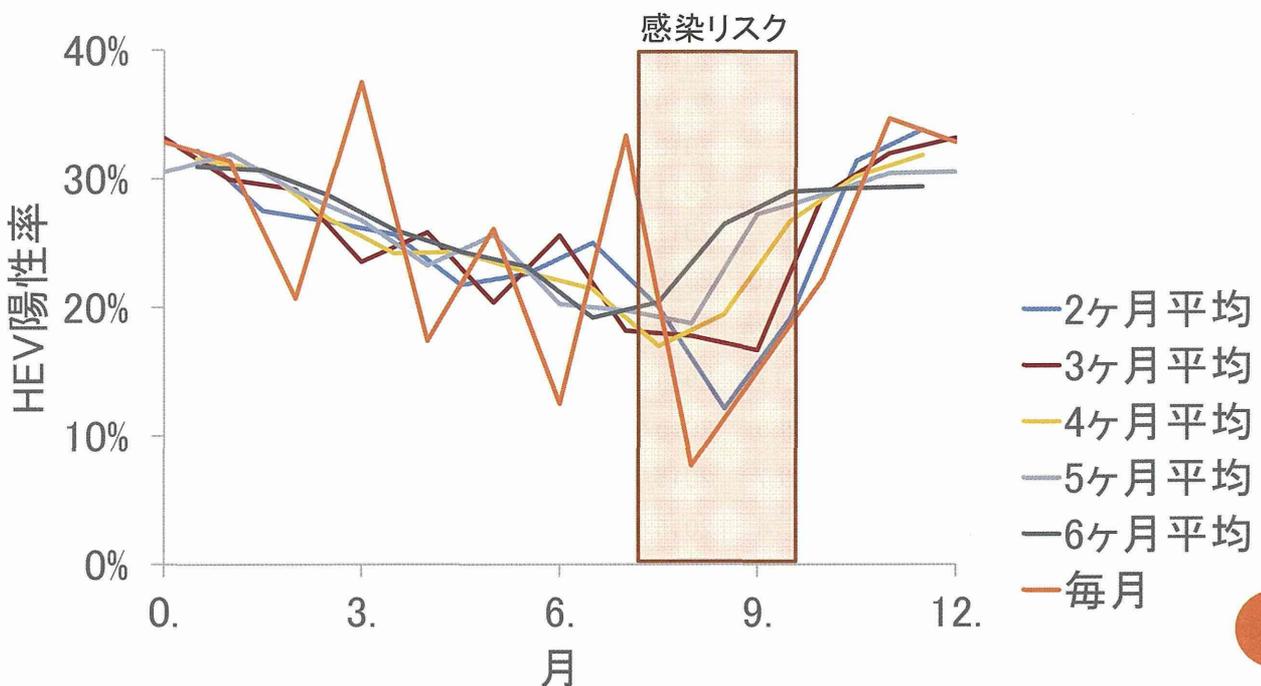
# 野生動物HEV遺伝子陽性個体の個体情報

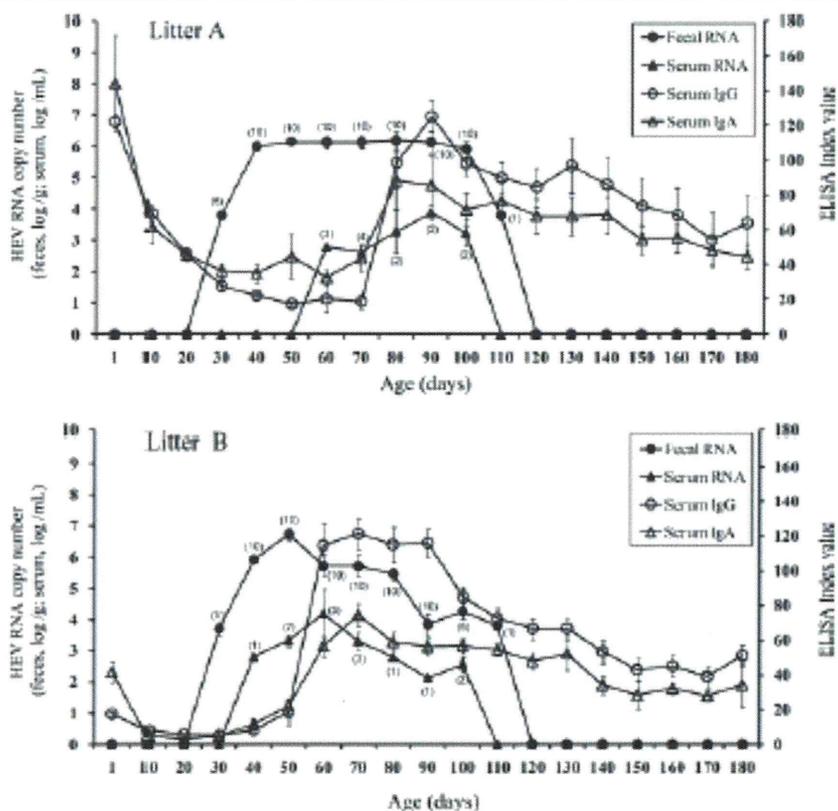
イノシシ	捕獲年	整理番号	捕獲日	性別	推定体重(kg)	OD値	PCR
山口イノシシ	2010	下関イノシシ52	2010/11/23	♂	60	>3.50	+
山口イノシシ	2010	下関イノシシ72	2010/12/05	♀	26	>3.50	+
山口イノシシ	2010	下関イノシシ74	2010/12/11	♂	55	>3.50	+
山口イノシシ	2011	下関イノシシ97	2011/12/25	♀	10	>3.50	+
山口イノシシ	2011	下関イノシシ99	2011/12/25	♀	10	0.03	+
山口イノシシ	2012	下関イノシシ2012-10	2012/04/29	♂	41		+
山口イノシシ	2014	下関イノシシ2014-174	2014/09/20	♀	10	-0.03	+
山口イノシシ	2014	下関イノシシ2014-176	2014/09/20	♂	10	0.81	+
山口イノシシ	2015	下関イノシシ14-265	2015/03/07	♂	27.3	0.38	+
山口イノシシ	2015	下関イノシシ14-267	2015/03/07	♂	23	0.03	+
山口イノシシ	2015	下関イノシシ14-276	2015/03/21	♂	16	2.87	+
山口シカ	2013	下関2013-19	2013/05/12	♀	40	-0.06	+
千葉イノシシ	2015	千葉2015 CF-P27001	2015/10/01	♀	50	-0.02	+
千葉イノシシ	2016	千葉2015 CKP-27-18	2016/01/07	♂	30	>3.50	+

# HEV抗体保有率 山口イノシシ・月別

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2010	18% (2/11)	25% (1/4)	-	-	-	-	-	-	-	-	58% (15/26)	57% (8/14)
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10% (1/10)	50% (9/18)
2012	60% (9/15)	33% (2/6)	-	50% (1/2)	0% (0/1)	-	-	-	0% (0/1)	50% (1/2)	44% (4/9)	40% (4/10)
2013	36% (4/11)	29% (2/7)	100% (1/1)	0% (0/2)	0% (0/5)	0% (0/1)	0% (0/1)	0% (0/3)	13% (1/8)	22% (2/9)	27% (4/15)	14% (1/7)
2014	8% (1/13)	20% (1/5)	38% (3/8)	20% (3/15)	30% (3/10)	0% (0/4)	44% (4/9)	13% (1/8)	25% (2/8)	20% (1/5)	20% (2/10)	0% (0/8)
2015	0% (0/1)	0% (0/7)	29% (2/7)	0% (0/4)	43% (3/7)	33% (1/3)	0% (0/2)	0% (0/2)	0% (0/3)	18% (2/11)	0% (0/5)	0% (0/10)
計	31% (16/51)	21% (6/29)	38% (6/16)	17% (4/23)	26% (6/23)	16% (1/8)	33% (4/12)	8% (1/13)	15% (3/20)	22% (6/27)	35% (26/75)	33% (22/67)
6ヶ月				4-9月 19.2% (19/99)						10-3月 30.9% (82/265)		
4ヶ月			2-5月 24.2% (22/91)			6-9月 17.0% (9/53)			10-1月 31.8% (70/220)			
3ヶ月		2-4月 24.2% (16/68)		5-7月 25.6% (11/43)			8-10月 16.7% (10/60)		11-1月 33.2% (64/193)			

## 抗体が陽転する時期は9月頃





Kanai, Y., Tsujikawa, M., Yunoki, M., Nishiyama, S., Ikuta, K. and Hagiwara, K. (2010), Long-term shedding of hepatitis E virus in the feces of pigs infected naturally, born to sows with and without maternal antibodies. J. Med. Virol., 82: 69–76. doi: 10.1002/jmv.21647

## 市販イノシシ・シカ肉(インターネットで購入)の調査

### イノシシ

業者名	地域	購入製品名	部位	**g
い〇〇〇	A	猪ぼたん鍋セット		500g
ミ〇〇〇	B	猪肉スライス	バラ	300g
ぶ〇〇〇	C	仔猪肉		200g
マ〇〇〇	D	特上猪モモ肉	モモ	200g
マ〇〇〇	E	〇産猪モモ肉	モモ	300g
ア〇〇〇	F	いのしし肉		250g
キ〇〇〇	G	天然猪肉		250g
い〇〇〇	H	猪肉		1kg
み〇〇〇	I	猪骨		1kg
木〇〇〇	J	天然猪ガラ		2kg

### シカ肉

業者名	地域	購入製品名	部位	**g
人〇〇〇	K	〇シカ肉	内モモ	300g
人〇〇〇	K	シカソーセージ		2本
自〇〇〇	G	鹿肉ミンチ		250g
石〇〇〇	L	鹿肉		300g
北〇〇〇	K	〇シカ肉レバー	肝臓	1kg
上〇〇〇	K	エゾ鹿ひき肉		200g
み〇〇〇	I	天然鹿さし	ロース	200g
肉〇〇〇	C	鹿赤モツ	肝臓、心臓	1.2kg

# 第2回班会議

## H27年度 病原体(細菌)汚染の実態調査

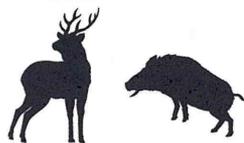
2016/2/23

鹿児島大学 共同獣医学部  
安藤匡子

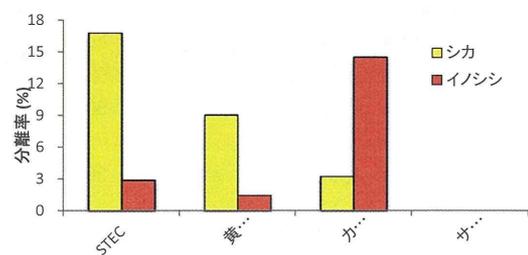
## H27年度 病原体(細菌)汚染の実態調査

シカ・イノシシの新鮮糞便サンプル  
(H27年度:各100頭)

- 中国地方
- 九州地方



シカ・イノシシにおける保菌率の把握



- STECには、O157も含まれていた。
- 黄色ブドウ球菌は、毒素産生株はなかった。
- カンピロバクターは、食中毒原因種以外にもヒトへ感染する可能性のある種が分離された。
- サルモネラは分離されなかった。

シカ:155頭  
イノシシ:138頭

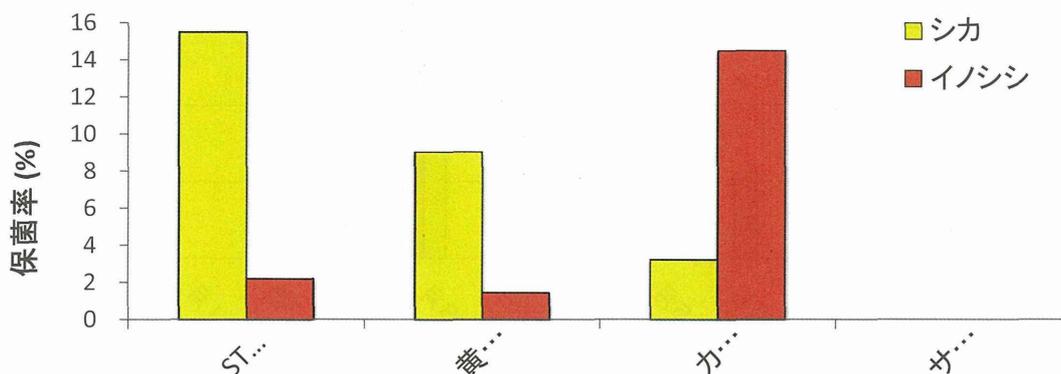
- ↓  
細菌分離
- 病原性大腸菌
  - サルモネラ
  - カンピロバクター
  - 黄色ブドウ球菌

H28年度

- サンプルング・細菌分離の継続
  - 他の地域、他の病原細菌の検討など
- 分離株の病原性関連因子の詳細な解析
- 分離株のヒトへの病原性の推察

(鹿児島大学・安藤匡子)

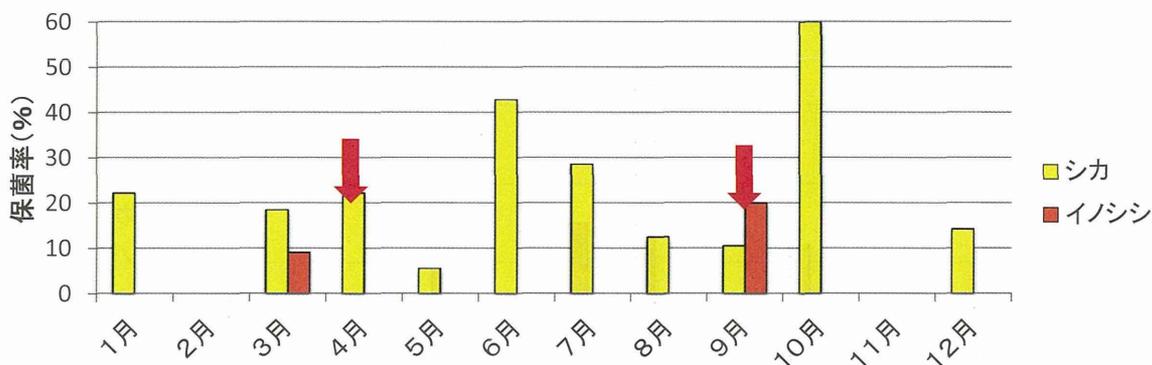
# 野生シカ・イノシシの保菌率(通年)



	個体数	STEC		カンピロバクター		黄色ブドウ球菌		サルモネラ	
シカ	155	24*	(15.5)**	5	(3.2)	14	(9.0)	0	(0.0)
イノシシ	138	3	(2.2)	20	(14.5)	2	(1.4)	0	(0.0)
合計	293	27	(9.2)	25	(8.5)	16	(5.5)	0	(0.0)

\*陽性頭数, \*\*保菌率

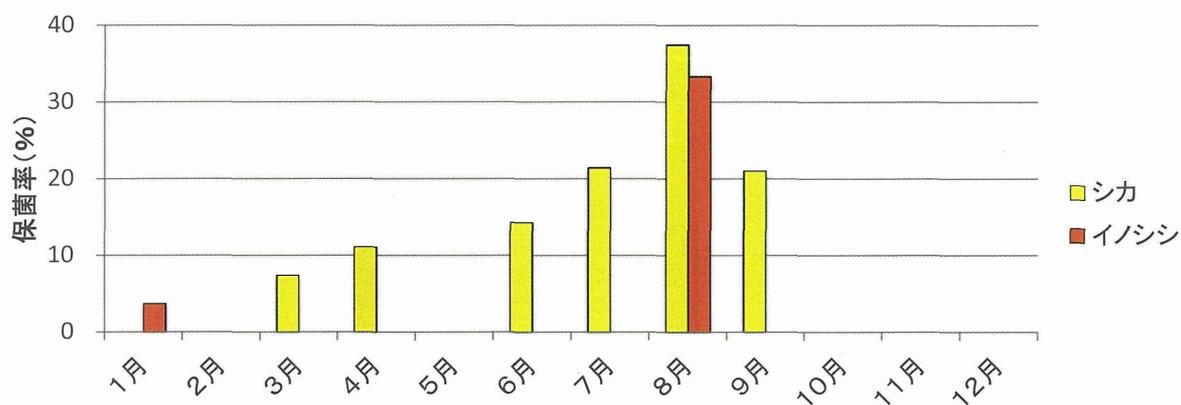
## STEC 月別保菌率



病原性遺伝子	シカ		イノシシ		合計	
<i>stx1</i>	5*	(3.2)**	1	(0.7)	6	(2.0)
<i>stx2</i>	24	(15.5)	3	(2.2)	27	(9.2)
<i>eaeA</i>	16	(10.3)	4	(2.9)	20	(6.8)
<i>stx1 + stx2</i>	5	(3.2)	1	(0.7)	6	(2.0)
<i>stx1 + eaeA</i>	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
<i>stx2 + eaeA</i>	1	(0.6)	2	(1.4)	3	(1.0) ← O157
<i>stx1 + stx2 + eaeA</i>	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)

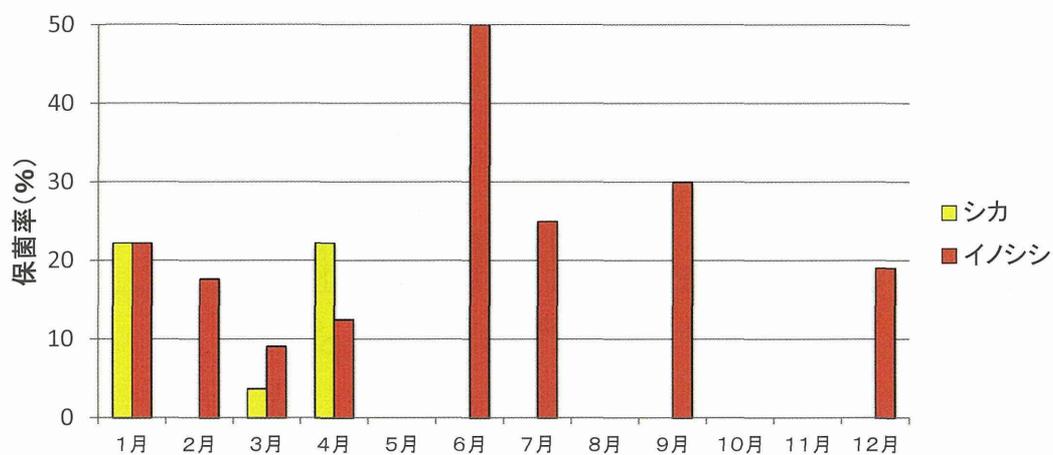
\*陽性頭数, \*\*保菌率

## 黄色ブドウ球菌 月別保菌率



	陽性頭数	分離率(%)	エンテロトキシン A, B, C, D
シカ	14	9.0	—
イノシシ	2	1.4	—
合計	16	5.5	—

## カンピロバクター 月別保菌率



	頭数	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	<i>C. hyo- intestinalis</i>	<i>C. lanienae</i>	合計
シカ	155	0* (0.0)**	0 (0.0)	5 (3.2)	0 (0.0)	5 (3.2)
イノシシ	138	1 (0.7)	2 (1.4)	14 (10.1)	3 (2.2)	20 (14.5)
合計	293	1 (0.7)	2 (1.4)	19 (6.5)	3 (2.2)	25 (8.5)

\*陽性頭数, \*\*保菌率

# 平成27年度まとめ

- STECは、シカでの保有率が高いが、0157はシカ・イノシシから分離された。
- カンピロバクターはイノシシでの保有率が高く、*C. jejuni*、*C. coli*の他にも人への病原性がある種が分離された。
- 黄色ブドウ球菌は、毒素産生株は分離されなかった。
- サルモネラは分離されなかった。
  
- 糞便汚染を避けることが重要
- 野生動物が食中毒細菌を保有していることの啓発が必要

# 平成28年度

- STEC
  - 血清型
  - 病原性遺伝子のタイピング
  - 薬剤感受性
- カンピロバクター
  - 薬剤感受性
- 黄色ブドウ球菌
  - spa typing
  - 薬剤感受性
- サルモネラ
  - 分離
  
- 分離株の蓄積
  - 初年度との比較
  - 定量的
- 腸管外臓器(肝臓)からの分離
- 他地域からの分離
  
- 他の病原性細菌