

SFTSウイルスの県民及び動物病院 スタッフの抗体保有状況について

微生物部

○三浦美穂 三好めぐみ 松浦裕
西田倫子 吉野修司 杉本貴之

重症熱性血小板減少症候群

Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome
(SFTS)

- 原因ウイルス

ブンヤンウイルス目フェニユイウイルス科
バンヤンウイルス属 *Huaiyangshan banyangvirus*
(SFTSウイルス)

- マダニ媒介性人獣共通感染症
- 2011年に中国の研究者らにより初めて報告
- 日本国内では、2013年1月に初めての患者を報告
- 四類感染症(感染症法)

SFTSの症状

潜伏期間: 6日～2週間

症 状: 発熱 $\geq 38^{\circ}\text{C}$

けん怠感

消化器症状(特に下痢)

意識障害

出血症状

宮崎県における致死率: 28.6% (20名/70名)

SFTSの検査所見

血小板減少

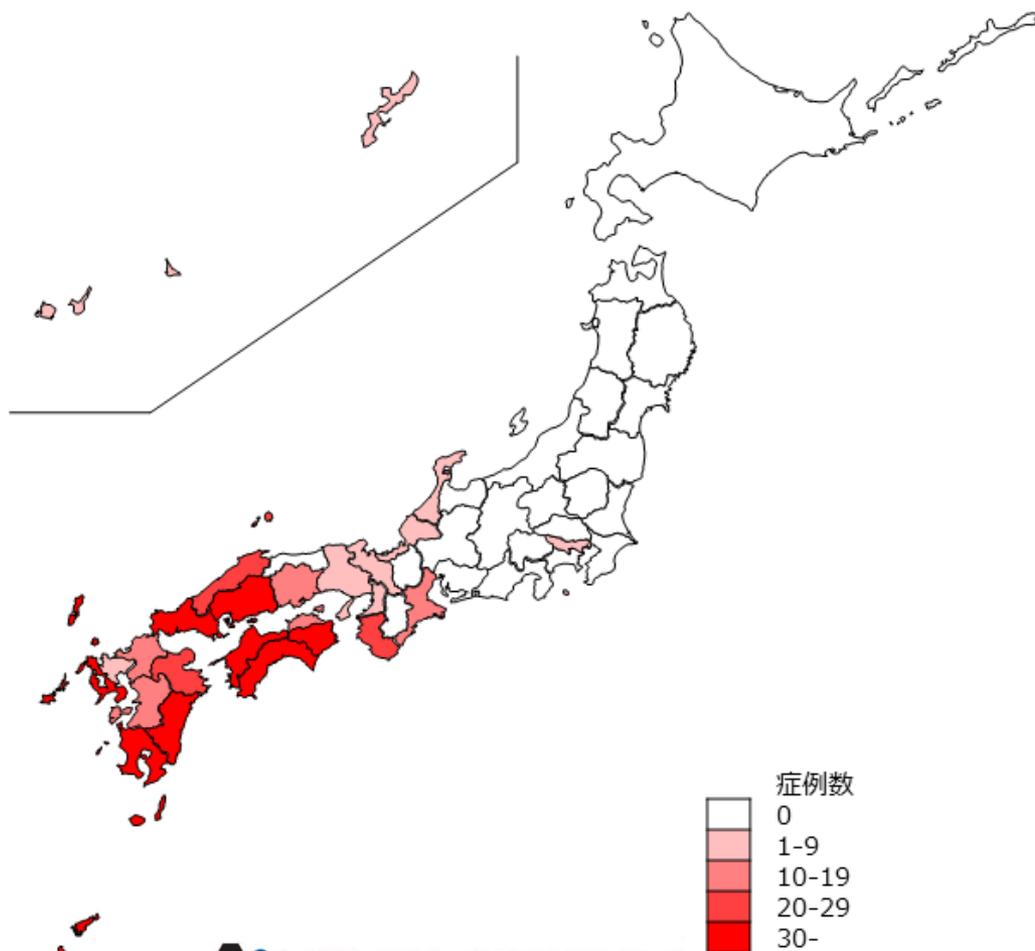
白血球減少

AST、ALT、LDHの上昇

CRP(炎症反応)は正常値または僅かな上昇

一般的に感染症発症時にはCRPは上昇する

SFTS症例の届出地域 (n=498, 2020年1月29日現在)



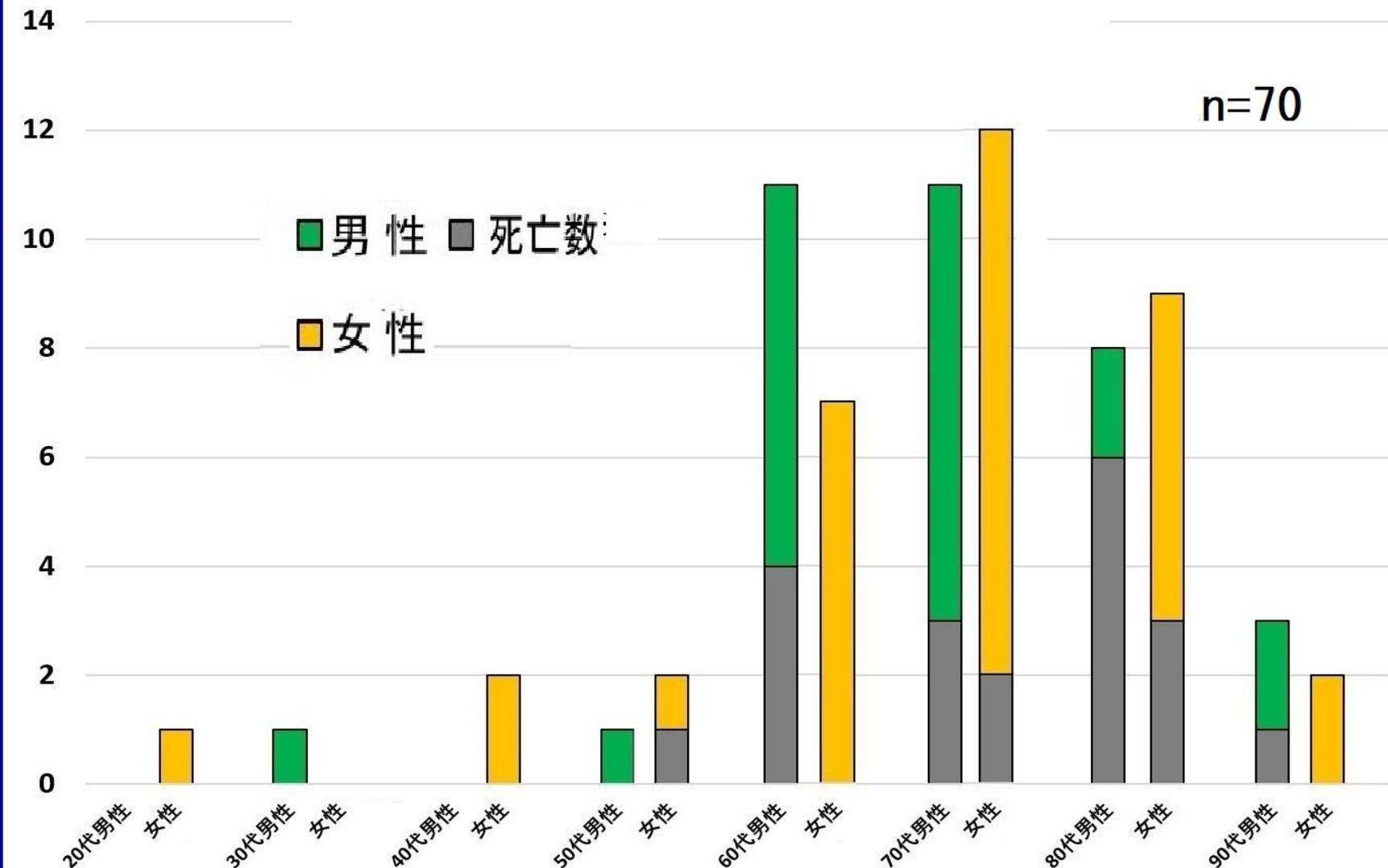
NIID 国立感染症研究所
NATIONAL INSTITUTE OF INFECTIOUS DISEASES

| 届出都道府県 | 症例数 |
|------------|-----------|
| 東京都 | 1 |
| 石川県 | 2 |
| 福井県 | 2 |
| 三重県 | 12 |
| 京都府 | 6 |
| 大阪府 | 2 |
| 兵庫県 | 4 |
| 和歌山県 | 20 |
| 島根県 | 21 |
| 岡山県 | 10 |
| 広島県 | 42 |
| 山口県 | 48 |
| 徳島県 | 34 |
| 香川県 | 10 |
| 愛媛県 | 31 |
| 高知県 | 43 |
| 福岡県 | 18 |
| 佐賀県 | 6 |
| 長崎県 | 34 |
| 熊本県 | 15 |
| 大分県 | 20 |
| 宮崎県 | 69 |
| 鹿児島県 | 47 |
| 沖縄県 | 1 |

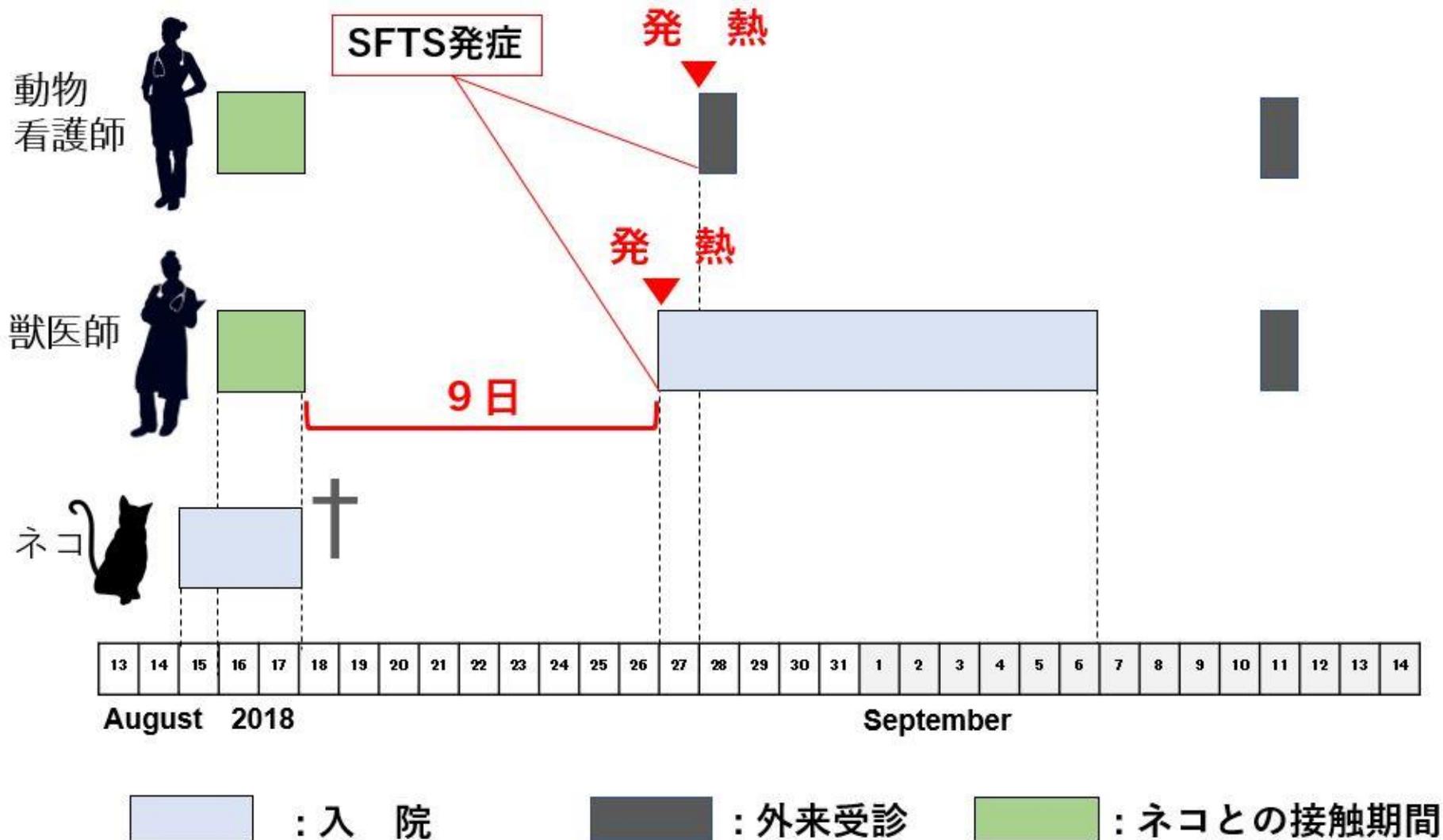
遡り調査の結果、2012年に1名がSFTSと判明(宮崎県第1号)

年齢別性別SFTS発生数・死亡数

発生数



ネコからのSFTSV感染疑い事例 感染経緯



ヒトのSFTSV抗体保有状況

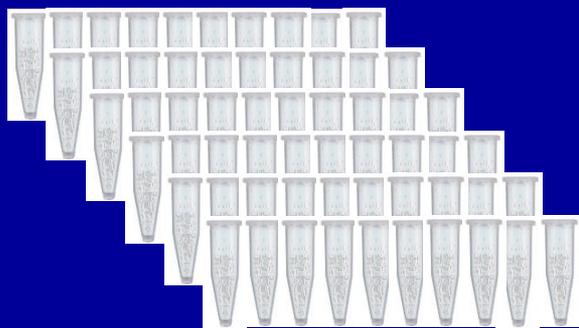
調査対象

- 宮崎県内健常者
- 宮崎県内動物病院スタッフ

検査方法

- ELISA法
国立感染症研究所ウイルス第一部のマニュアルに基づき抗体測定。
- 間接蛍光抗体(IF)法
宮崎県で発生した患者由来のSFTSVウイルスから抗原スライドを作成し抗体測定。

県内健常者の抗体保有状況



2018年度に宮崎県内で献血された
検査用検体残余血液

規格：感染症陰性・生化学（血清）

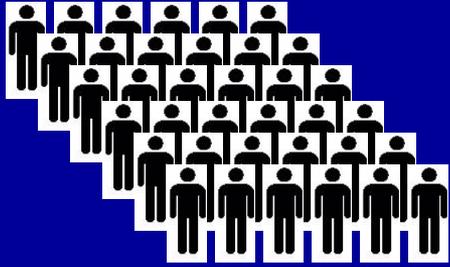
献血者1,000名分：各人1採血管（1.5ml）単位

献血血液（血清）



日本赤十字社血液センターより譲受

動物病院スタッフの抗体保有状況



SFTSに関する公開セミナーの開催

第2回 宮崎One Health研究会 公開セミナー

宮崎県で考える“ペット由来感染症”としてのSFTS

2018年度 動物病院スタッフ 90名

2019年度 動物病院スタッフ 11名

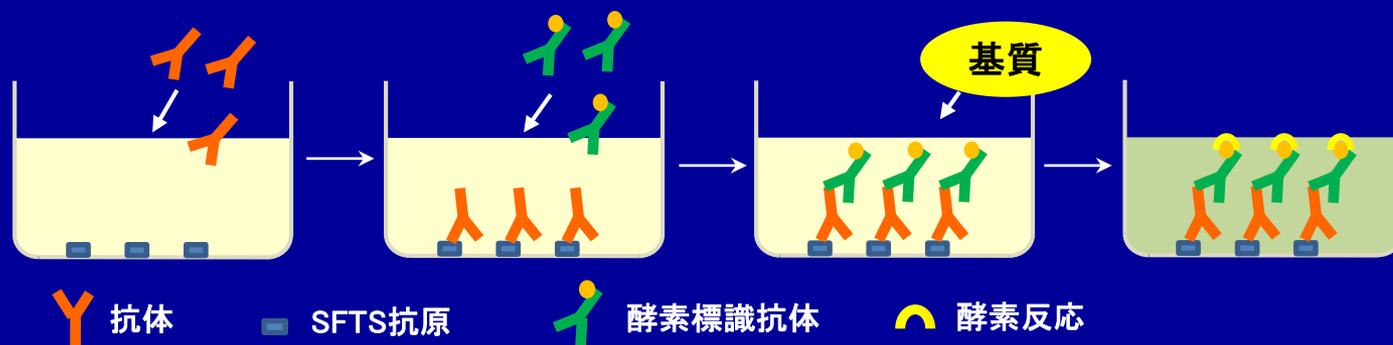
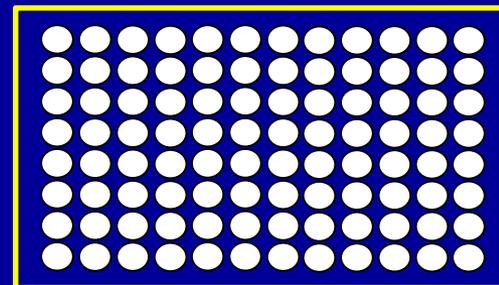
抗体検査同意者(同意書受理 101名)



採血

ELISA法

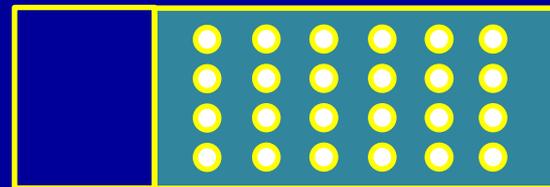
- ① プレートに抗原をコーティング
SFTS抗原 : SFTS HB29 infected Huh7 cell
- ② 被検血清をウェルに添加。
- ③ 二次抗体 (抗ヒトIgG抗体) を入れ反応。
- ④ 発色剤入れ、室温で静置後、吸光度測定。



間接蛍光抗体(IF)法

抗原スライドの作成

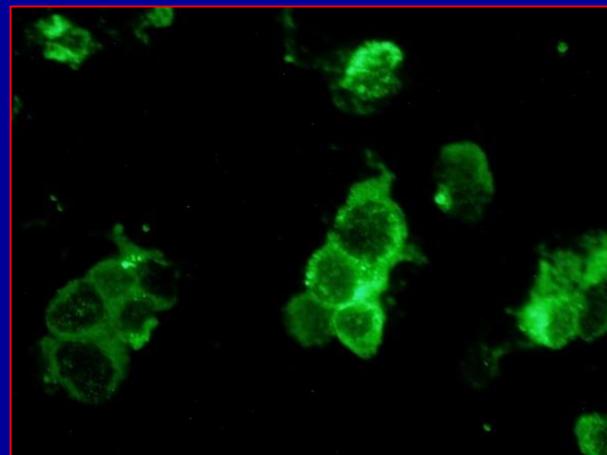
- ① SFTS陽性となった患者血清をVero細胞に接種。
- ② 約1週間後にウイルス感染細胞を剥がし、
抗原液とする。
- ③ 作成した抗原液をスライドグラスにスポットし、
アセトンで固定。



○の部分にスポットする

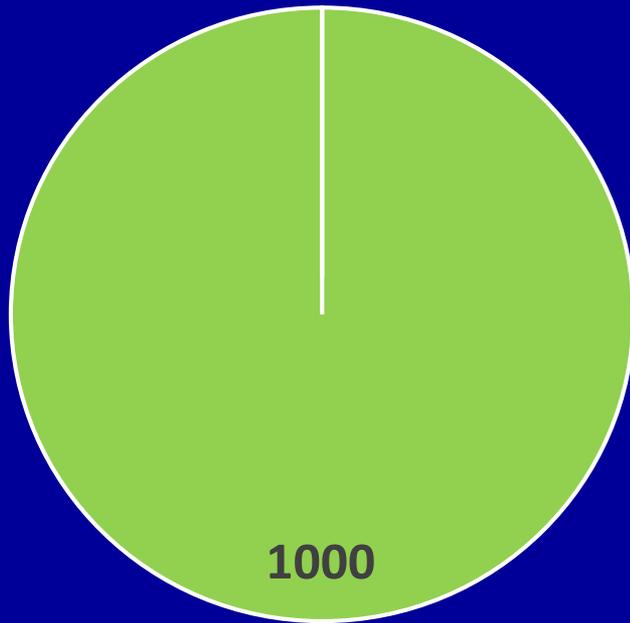
検査法

- ① PBSで20倍希釈した被検血清を抗原
スライドにのせ、37°C1時間反応。
- ② PBSで洗浄後、二次抗体(抗ヒトIgG抗体)を
のせ、37°C 1時間反応。
- ③ PBSで洗浄後、カバーグラスで封入し、
蛍光顕微鏡で観察。



結果

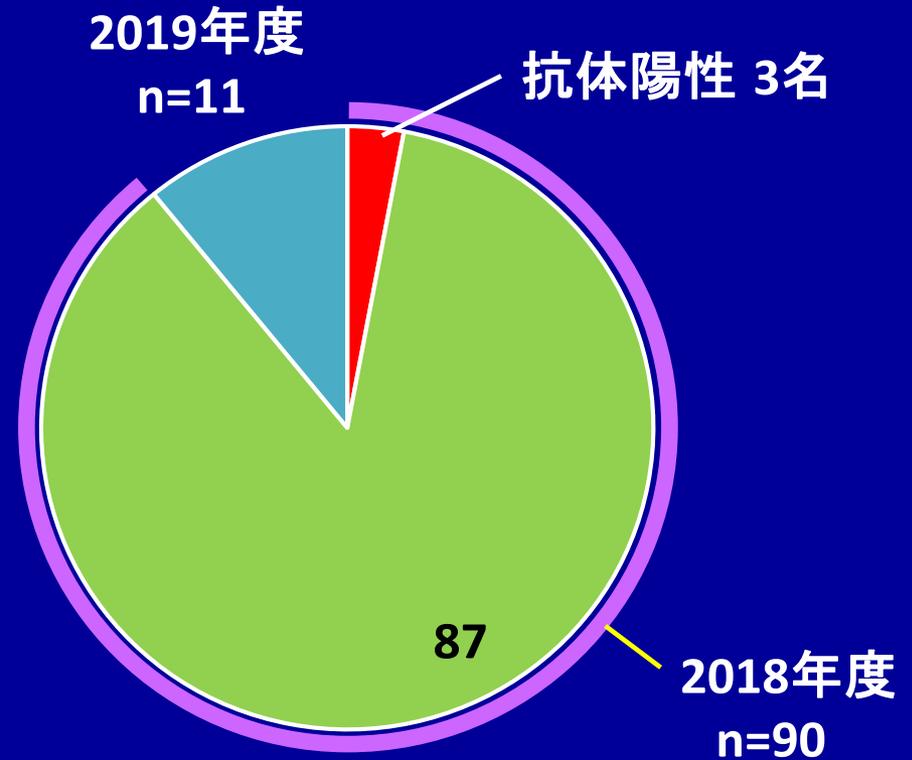
抗体陽性 0名



宮崎県内一般健常者
(2018年度 献血血液)
n=1000

2019年度
n=11

抗体陽性 3名



動物病院スタッフ

動物病院スタッフ(n=90)の抗体保有状況

| 因子 | N | 陽性者数 | 陽性率% |
|-------|----|------|------|
| 性別 | | | |
| 男性 | 35 | 2 | 5.7 |
| 女性 | 55 | 1 | 1.8 |
| 年齢 | | | |
| 21－35 | 33 | 0 | 0.0 |
| 36－50 | 24 | 2 | 8.3 |
| 51－65 | 21 | 0 | 0.0 |
| 66－80 | 5 | 1 | 20.0 |
| 職種 | | | |
| 獣医師 | 43 | 2 | 4.6 |
| 動物看護師 | 47 | 1 | 2.1 |

SFTSV抗体保有状況の比較

| 対象者 | 陽性者 | 陽性率(%) |
|----------------|---------|--------|
| 一般県民、献血(宮崎県) | 0/1,000 | 0.0 |
| 動物病院スタッフ(宮崎県) | 3/101 | 3.0 |
| 狩猟関係者(鹿児島県)※ | 1/125 | 0.8 |
| 一般県民(鹿児島県)※ | 1/521 | 0.2 |
| 一般県民、献血(鹿児島県)※ | 0/1,000 | 0.0 |

※ Gokuden et al., 2016

考察

職種によるSFTSV感染リスク

動物病院スタッフのSFTSV抗体保有率は3.0%と、感染リスクの高いとされる狩猟関係者の抗体保有率0.8%と比較し高い保有率であった。

獣医療関係者はSFTSVの感染リスクの高い職種であることが確認された。

狂犬病予防及び動物愛護業務に携わる保健所職員も感染リスクのあることが示唆される。

今後の方針

保健所におけるSFTSV感染防護対策への情報提供

県内でのSFTSの感染状況を把握するための計画的な抗体調査の実施

現在の検査に加え、検出された抗体にウイルス感染阻止能があるか確認するための中和試験の実施