

ツシマヤマネコ保全のための感染症対策 (中間報告)

2023年3月3日
野生鳥獣に関する感染症対策としての
鳥獣保護管理のあり方検討会

ツシマヤマネコ保全のための感染症対策

目的： ツシマヤマネコ保全のための感染症対策に資する。

実施内容：

1. ツシマヤマネコへの影響が特に懸念される感染症の実態把握
 - ・感染状況検査のための検体採材及び検査
 - ・結果の取りまとめ、共有・公開範囲の検討
2. 感染症発生の可能性と発生・確認時の影響を低減する措置の検討
 - ・発生可能性の低減
 - ・発生・確認時の影響の低減

1. ツシマヤマネコへの影響が特に懸念される感染症の実態把握

感染状況検査のための検体採材及び検査

ツシマヤマネコが感染した場合に個体が死亡する可能性が考えられる感染症について、ツシマヤマネコ及びこれら感染症に感染又は伝播する可能性のあるその他の獣種における感染・浸潤状況を把握するため、以下を実施。

- 対馬に生息する各獣種の血清または血漿サンプルを採取（400検体程度）
- 国立感染症研究所にて、検査を実施

検査対象となる感染症と種の組合せ

鳥獣種	検査対象感染症					
	SFTS	CDV	FPLV	FCoV	FHV	FCV
ツシマヤマネコ	○	○	○	○	○	○
シベリアイタチ	○	○	○	—	—	—
ツシマテン	○	○	○	—	—	—
ツシマジカ	○	—	—	—	—	—
イノシシ	○	—	—	—	—	—

SFTS : 重症熱性血小板減少症候群

CDV : イヌジステンパー

FPLV : パルボウイルス感染症
(ネコ汎白血球減少症)

FCoV : ネコ伝染性腹膜炎 (FIP)

FHV : ネコウイルス性鼻気管炎

FCV : ネコカリシウイルス感染症

1. ツシマヤマネコへの影響が特に懸念される感染症の実態把握

感染状況検査のための検体採材及び検査

検体は、関係機関や事業者、猟友会の協力を得て、既存の事業や枠組を通じて得られた個体から採材した。

種	検体の由来	既存の取組み・事業（実施機関）
ツシマヤマネコ	保護・収容個体	ツシマヤマネコ保護増殖事業（環境省）
	過去の保護・収容個体	
ツシマテン	保護個体	ツシマヤマネコ以外の野生動物保護事業
	死亡個体 （交通事故）	道路監視業務（長崎県）
シベリアイタチ	保護個体	ツシマヤマネコ以外の野生動物保護事業
	死亡個体 （交通事故）	道路監視業務（長崎県）
ツシマジカ	捕獲個体	有害鳥獣捕獲(対馬市)、狩猟
イノシシ	捕獲個体	

1. ツシマヤマネコへの影響が特に懸念される感染症の実態把握

感染状況検査のための検体採材及び検査

採材期間：令和4年11月～令和5年2月（一部はそれ以前のサンプル）

検査対象：令和4年度は、令和5年1月10日(シカ、イノシシ) または1月24日（ヤマネコ、テン）までに感染研に送付された245検体（※）を検査。それ以降に送付された検体は次年度検査のために冷凍保管。

採材状況：令和5年2月14日時点で、計326検体を採取。

※ 検査した245検体のうち検体情報に不備があった3検体は解析対象から除外した。

採材及び検査状況

種	採材検体数 (2月14日時点)	検査数 (R4年度)
ツシマヤマネコ※※	29	29
シベリアイタチ	0	0
ツシマテン	10	10
ツシマジカ	221	156
イノシシ	61	47
検体情報に不備があつたもの	5	3
合計	326	245

※※2016年以降に採材され冷凍保管されていたサンプルを含む

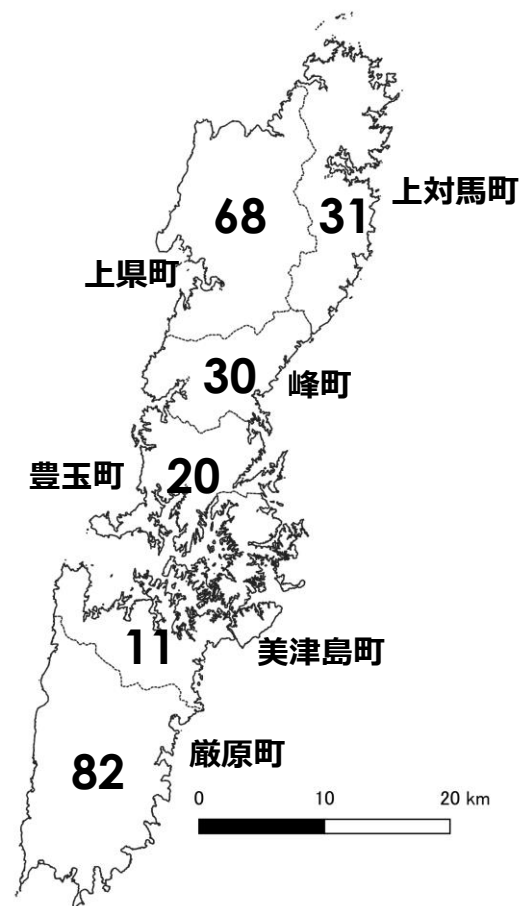
1. ツシマヤマネコへの影響が特に懸念される感染症の実態把握

感染状況検査のための検体採材及び検査

- ツシマヤマネコ、イタチ、テン：収容・回収された保護個体や死亡個体を対象
(受動的サーベイランス)
- シカ、イノシシ：可能な範囲で、対馬全島をカバーできるよう調整
(能動的サーベイランス)

町別の採材状況（検査を実施した検体）

種	上対馬町	上県町	峰町	豊玉町	美津島町	厳原町	合計
ツシマヤマネコ	12	7	6	2	1	1	29
シベリアイタチ	0	0	0	0	0	0	0
ツシマテン	1	1	0	0	1	7	10
ツシマジカ	13	51	12	10	9	61	156
イノシシ	5	9	12	8	0	13	47
検体数合計	31	68	30	20	11	82	242



1. ツシマヤマネコへの影響が特に懸念される感染症の実態把握

感染状況検査のための検体採材及び検査

- 抗体検査の結果、採材したすべての種で抗SFTSV抗体を確認
→ ツシマヤマネコ 2/29検体、ツシマテン 2/10検体、シカ 6/155検体、イノシシ 1/47検体
- ツシマヤマネコでは、抗FCV抗体も10/27検体で確認
- ツシマテンでは、抗CDV抗体も4/10検体で確認

抗体検査の結果

		ツシマヤマ ネコ	テン	シカ	イノシシ
SFTSV	検査数	29	10	156	47
	抗体陽性数	2	2	6	1
	陽性率	7%	20%	3.8%	2%
FCV	検査数	27			
	中和陽性数	10			
	陽性率	37%			
CDV	検査数	28	10		
	中和陽性数	0	4		
	陽性率	0%	40%		

1. ツシマヤマネコへの影響が特に懸念される感染症の実態把握

感染状況検査のための検体採材及び検査

検査結果（ツシマヤマネコ）： SFTSとFCVの抗体陽性個体を検出

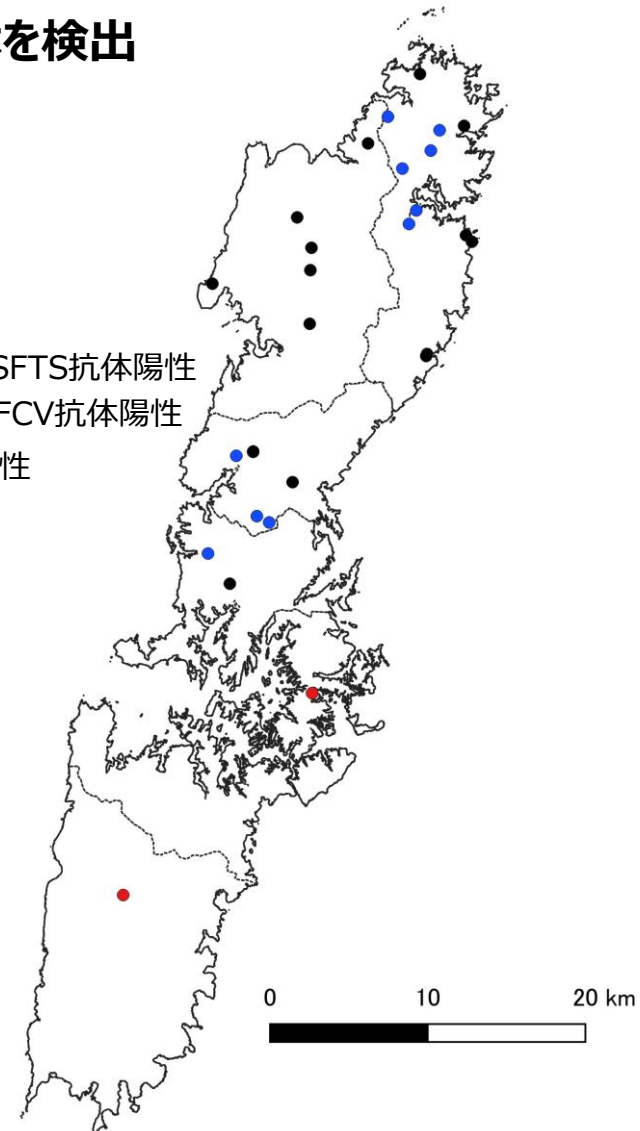
- 抗SFTSV抗体陽性となったツシマヤマネコ（2個体）
上島南部～下島（美津島町、巖原町）で回収された死亡個体（※）
→ 遺伝子検査でSFTSV遺伝子は検出されなかった
- 抗FCV抗体陽性となったツシマヤマネコ（10個体）
上島（上対馬町、峰町、豊玉町）で収容・回収された保護・死亡個体

※いずれも成獣で外傷等のあった個体

- ・ 美津島町：交通事故死と推察された個体
- ・ 巖原町：左前肢手首欠損に伴う衰弱死と推察された個体

凡例

- 抗SFTS抗体陽性
- 抗FCV抗体陽性
- 陰性



1. ツシマヤマネコへの影響が特に懸念される感染症の実態把握

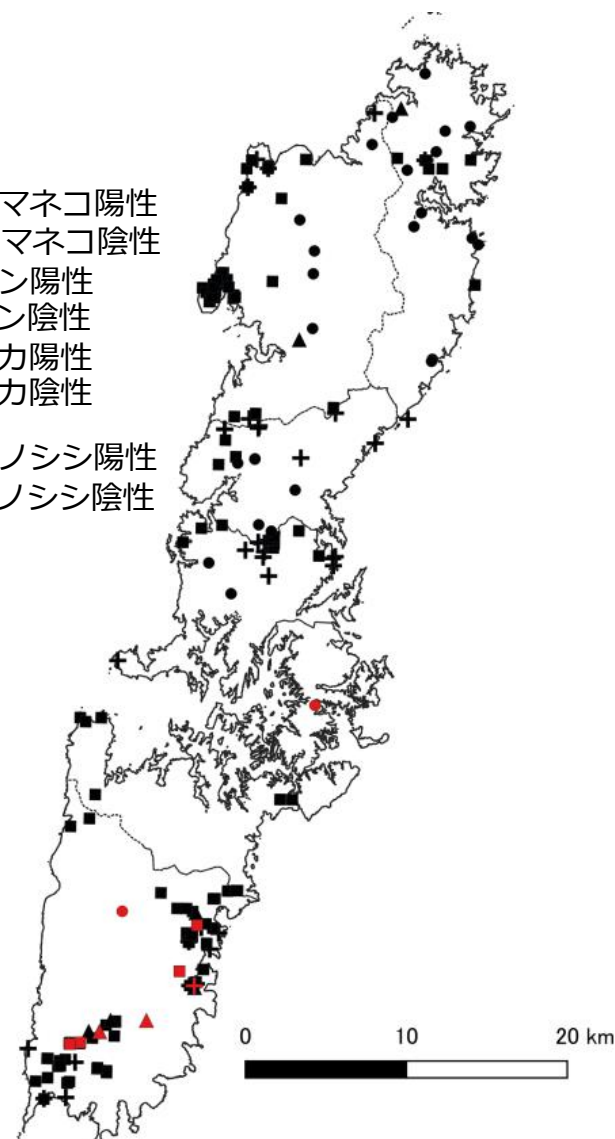
感染状況検査のための検体採材及び検査

検査結果（SFTSV）：上島南部及び下島の回収・捕獲個体で抗体を検出

- 抗SFTSV抗体陽性個体の回収・捕獲地域
 - ・ツシマヤマネコ（死亡個体）：上島南部～下島
美津島町：1個体、巖原町：1個体
 - ・ツシマテン（死亡個体）：下島
巖原町：2個体
 - ・シカ（捕獲個体）：下島
巖原町：6個体
 - ・イノシシ（捕獲個体）：下島
巖原町：1個体

凡例

- ヤマネコ陽性
- ヤマネコ陰性
- ▲ テン陽性
- ▲ テン陰性
- シカ陽性
- シカ陰性
- + イノシシ陽性
- + イノシシ陰性



1. ツシマヤマネコへの影響が特に懸念される感染症の実態把握

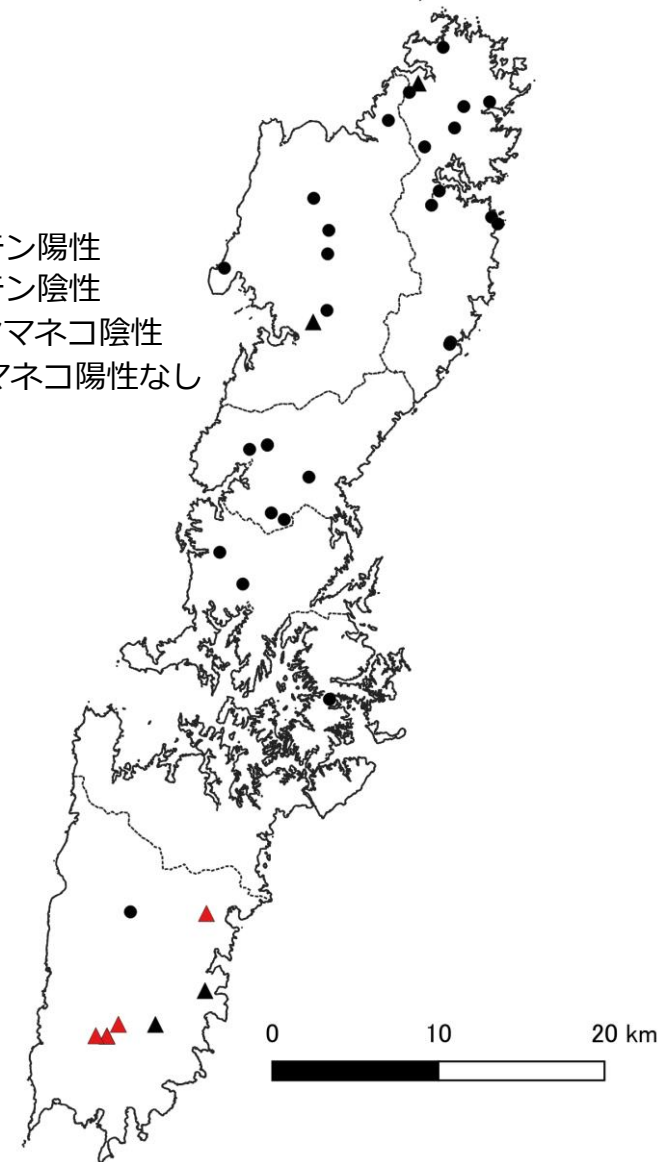
感染状況検査のための検体採材及び検査

検査結果（CDV）：ツシマテン4個体から抗体を検出

- 抗CDV抗体陽性となったテン4頭は、いずれも下島（厳原町）で回収された死亡個体であった。

凡例

- ▲ テン陽性
- ▲ テン陰性
- ヤマネコ陰性
- ※ ヤマネコ陽性なし



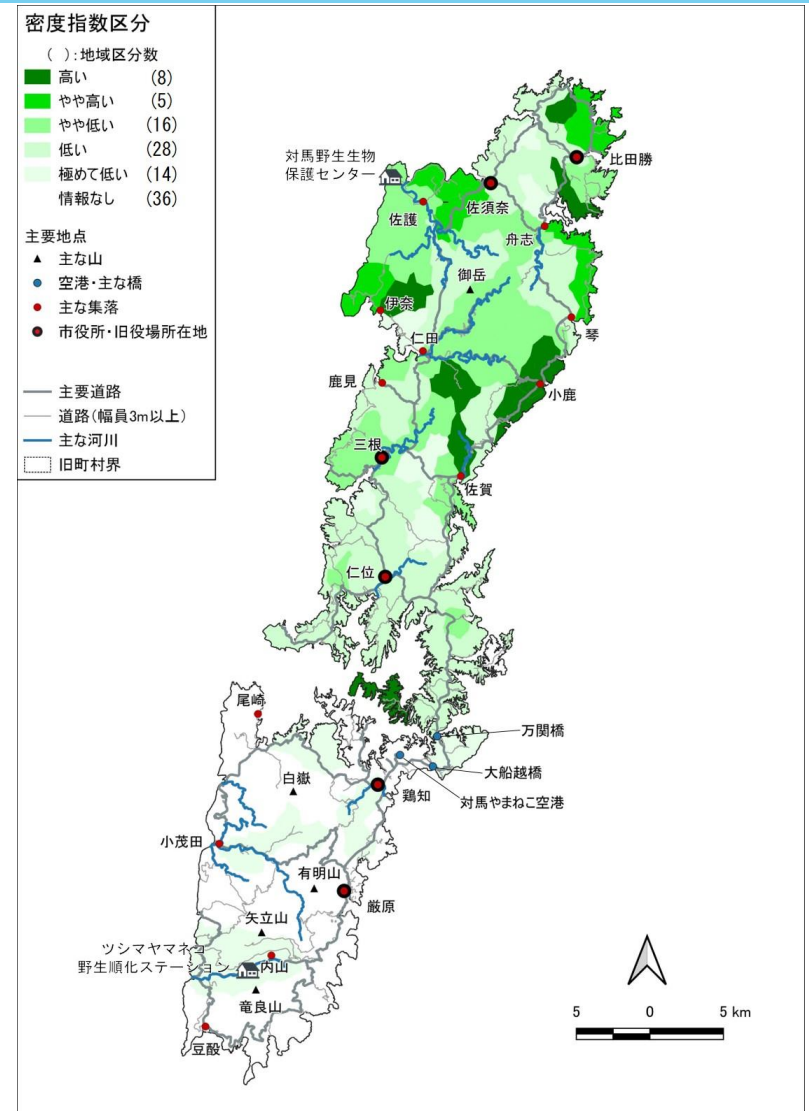
2. 感染症発生の可能性と発生確認時の影響を低減する措置の検討

重症熱性血小板減少症候群（SFTS）

抗体検査及び遺伝子検査の結果から、以下が示唆される。

- ツシマジカの陽性率（3.8%）が、SFTSが確認されている国内の他の地域におけるシカの陽性率より低いことから、SFTSウイルスが対馬に比較的最近侵入した可能性があること
- 少なくとも下島及び上島の南部にはSFTSウイルスが浸潤していること
- 個体数密度が低い下島を含め、浸潤地域では野生のツシマヤマネコが一定程度感染している可能性があること
- 感染したツシマヤマネコは発症しなかったか、発症しても死亡せずに回復した可能性があること

上記を踏まえ、次の1. ～4. の対応を検討する必要がある。



2010年代前半のツシマヤマネコの密度分布図
(ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針（令和4年度改訂版）より)

2. 感染症発生の可能性と発生確認時の影響を低減する措置の検討 重症熱性血小板減少症候群（SFTS）

1. サーベイランスの継続

対馬における浸潤状況、及びツシマヤマネコの感染状況を引き続き注視する。

2. ツシマヤマネコに対する病原性の確認

- 今回の検査で対馬へのSFTSウイルスの侵入が確認されたこと、及び今後浸潤が全島的に拡大して、ツシマヤマネコの生息密度の高い上島を含め定着していく可能性があることから、ツシマヤマネコ（次ページ3.）の対応を講じる。
- 並行して、SFTSの感染歴が確認されたツシマヤマネコの回収個体が、SFTSによってではなく、他の要因で死亡したと考えられたことを踏まえ、ツシマヤマネコに対する病原性の確認も進めていくことが望まれる。

2. 感染症発生の可能性と発生確認時の影響を低減する措置の検討

重症熱性血小板減少症候群（SFTS）

3. ツシマヤマネコの感染対策

以下を通じて、マダニ刺咬リスクや二次感染リスクの低減を図る

(1) シカ個体群の密度管理の強化

対馬においてSFTSウイルスのベクター（マダニ類）を維持する主要宿主であるシカの密度を抑制することで長期的にはマダニ類の生息数の減少が期待できる。

(2) 生息域外保全施設周辺環境改善

施設周辺の下草除去、忌避剤の散布などによるダニ対策のほか、マダニを施設周辺まで持ち込む可能性のあるシカ、イノシシなどの野生鳥獣の接近を防ぐための柵等の設置など

(3) 飼育下個体における対策

マダニ駆除剤の投与

(4) 飼育施設内における二次感染対策

SFTS発症個体が保護又は収容される場合や施設の飼育下個体に接近する場合に備えた、検疫の実施や柵等の設置など

2. 感染症発生の可能性と発生確認時の影響を低減する措置の検討

重症熱性血小板減少症候群（SFTS）

4. その他、公衆衛生等の対策

(1) 人への感染対策・ウイルスの拡散防止

SFTSは人にも感染する感染症であるため、特に狩猟者等の捕獲者・傷病鳥獣関係者等に対して、感染症対策やウイルス拡散防止の普及啓発・注意喚起が重要である。

(2) ペットによるウイルス拡散防止

既往研究によって、ペットの犬猫で抗SFTS抗体陽性が確認されている。ペットの室内飼育といった適正飼養の推進により、ペットへの感染防止以外にも、感染したペットからのツシマヤマネコへの伝播やマダニの分布拡大を防ぐことができる。

2. 感染症発生の可能性と発生確認時の影響を低減する措置の検討

その他の疾病（イヌ、イエネコでみられる疾病）

イヌジステンパー、ネコカリシウイルス感染症、ネコヘルペスウイルス感染症、ネコ汎白血球減少症、ネコ伝染性腹膜炎は国内のイヌ、イエネコでみられる疾病である。今回の検査の結果、ツシマヤマネコでは抗FCV抗体（10/27検体）が、ツシマテンでは抗CDV抗体（4/10検体）が確認された。

その他の疾病については抗体は確認されなかったが、1996～2005年度の検査では、ツシマヤマネコで抗体が確認されており、さらにイエネコでは高い陽性率が確認された*。

このことを踏まえて、以下を通じてツシマヤマネコにおける感染リスクの低減を図ることを検討する必要がある。

（1）飼育施設内における二次感染対策

発症個体が保護又は収容される場合に備えた、検疫の実施等

（2）イヌ及びイエネコ対策

室内飼育、ワクチン接種、避妊去勢手術の実施を含む適正飼養の強化

*平成17年度ツシマヤマネコ生息状況等調査業務報告書（財団法人自然環境研究センター）

モデル事業実施における課題

本実態把握事業においては、以下の課題があった。生物多様性保全上のリスクの高い感染症が新たに侵入した地域における状況把握（サーベイランス）を実施するに当たっては、これらにも留意して調整等が必要である。

<採材>

- ・種の希少性や分布状況等を踏まえたサンプリング設計の必要性
- ・採材協力を得るための考慮事項：採材個体の食肉利用と風評被害（シカ、イノシシ）、追加的に発生する作業負担（採材、衛生対策、データの記録、検体の保管と輸送等）
- ・検体採材後の死亡個体の処理のための手段の確保（焼却施設の受入れ可否、埋却場所の確保等）

<検体の処理と保管>

- ・血清または血漿分離のための設備と技術、知識を有する人材の確保
- ・検体を保管するための設備（冷凍庫）の確保

<検体輸送>

- ・輸送業者との事前調整の必要性（カテゴリーB表示による輸送）

<記録>

- ・採材（発見、回収、捕獲）地点の位置情報（緯度経度）の取得のための手段の確保（採材協力者へのGPSの貸与等）