

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
平成28年度研究開発実施報告書

「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」
研究開発領域

「災害時動物マネジメント体制の確立による
人と動物が共存できる地域の創造」

羽山 伸一
(日本獣医生命科学大学、教授)

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の要約	2
2 - 1. 研究開発目標	2
2 - 2. 実施項目・内容	2
2 - 3. 主な結果	3
3. 研究開発実施の具体的内容	4
3 - 1. 研究開発目標	4
3 - 2. 実施方法・実施内容	4
3 - 3. 研究開発結果・成果	6
3 - 4. 会議等の活動	21
4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	21
5. 研究開発実施体制	21
6. 研究開発実施者	24
7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	24
7 - 1. ワークショップ等	24
7 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	25
7 - 3. 論文発表	25
7 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	26
7 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等	26
7 - 6. 知財出願	26

1. 研究開発プロジェクト名

「災害時動物マネジメント体制の確立による人と動物が共存できる地域の創造」

2. 研究開発実施の要約

2 - 1. 研究開発目標

- (1) 米国での災害動物医療事例分析および現地調査
- (2) 日本で発生した災害による動物被害の実態把握
- (3) 人と動物が安心して暮らせる平時からの防災対策立案
- (4) 平常時の動物シェルターにおける集団適正飼育の分析、特に感染症の病原体特定および適切な治療指針、シェルター内の感染流行状況を分析し、シェルターにおける防災対策を検証
- (5) 災害時に派遣する動物医療支援チームの育成と組織化

2 - 2. 実施項目・内容

- (1) 米国での災害動物医療事例分析および現地調査
 - ✓ 災害動物マネジメント体制が確立しているカリフォルニア州において獣医師の災害時における役割や活動に関する法的整備および実証知見を調査。
 - ✓ カリフォルニア大学において、獣医学教育および研究の実施体制を調査。
- (2) 日本で発生した災害による動物被害の実態把握
 - ✓ 広島県土砂災害での動物被害に関する調査
 - ✓ 熊本県地震による動物被害に関する調査
- (3) 人と動物が安心して暮らせる平時からの防災対策立案
 - ✓ これまでの調査結果や国内災害の避難所に関わる実態調査で、避難所で起こりうる問題、災害時の動物に関わる諸問題を明確にし、対応策を立案
- (4) 平常時の動物シェルターにおける集団適正飼育の分析、特に感染症の病原体特定および適切な治療指針、シェルター内の感染流行状況を分析し、シェルターにおける防災対策を検証
 - ✓ 行政動物愛護センター等での病原体と感染症に関する実証知見を基に、シェルター内での犬や猫の疾患管理対策/治療指針を作成
- (5) 災害時に派遣する動物医療支援チーム (VMAT) の育成と組織化
 - ✓ これまでの調査結果基にカリキュラムを作成し、VMAT 育成研修会を開催
 - ✓ 研修会開催地の獣医師会が VMAT 設立することを支援
 - ✓ 各地の VMAT をネットワークさせることで組織化することを検討

2 - 3. 主な結果

(1) 米国での災害動物医療事例分析および現地調査

連邦機関（FEMA）において、災害時における動物マネジメント体制に関わる訓練内容/研修の一元化が図られ、National Veterinary Response Team（連邦政府職員）がMRC（Medical Reserve Corps）やCommunity Emergency Response Team(CERT)に対する研修/訓練プログラムを提供している。州特異的な災害に対応するよう州独自のMRCが発展してはいるものの、連邦政府による基礎訓練/研修の一元化により各州のMRCの内容および技術の一貫性が図られている。

災害現場では、動物が「ハザード」となる要因として、消防隊員や警察官が動物特有のリスクや扱い方を理解していないことによることが多い。よって、カリフォルニア大学デービス校Veterinary Emergency Response Team（州MRCにも認定されている）では獣医師だけでなく、消防隊員や警察官に対する研修を定期的に行っている。

カリフォルニア州内の基本的な地域防災は、獣医師会MRCが州を5つの領域に分けて管轄し、災害対応に従事しており、区市町村単位ではCERTが地域防災を担い、Community Animal Response Team（CART）が行政と連携して動物救護/保護を行っている。

(2) 日本で発生した災害による動物被害の実態把握

① 平成26年8月広島県広島市における土砂災害による動物被害の実態調査

- 広島県獣医師会による調査協力も、正確な頭数や被害総数の把握は出来なかった。
- ペットの被害状況一屋外飼育の犬猫で行方不明被害（犬4頭、猫頭数不明）、屋内飼育ペットは飼い主と同行避難
- 避難状況一公民館：被災当日より1室を動物飼育者に開放。1世帯1区画、犬猫混在。
- 小学校：被災当日より1教室が動物飼育舎に開放。1教室に3-5世帯、犬猫鳥獣混在。
- 動物病院：被災後3日目より、被災動物の受け入れ診察を開始。犬14頭、猫16頭収容

② 平成28年4月熊本地震による動物被害実態調査（現在もデータ集計中）

- 農林水産省、環境省、熊本県/市による調査協力
- 熊本地震による被害においては、産業動物被害（牛、豚、鶏など）に甚大な被害が及び、農林水産関係の被害額は1,486億円に上った。
- 犬や猫等のペットに対する被害は益城町周辺に限局していた。

(3) 人と動物が安心して暮らせる平時からの防災対策立案

- 避難所における動物の諸問題は、動物の同居に対する不安/不満が圧倒的に多い。
- 前年度のアンケート調査においても、「アレルギー」、「鳴声」、「排泄物」、「動物が怖い」などの理由を避難所内の動物に対する不快感の理由を挙げている。

(4) 平常時の動物シェルターにおける集団適正飼育の分析、特に感染症の病原体特定および適切な治療指針、シェルター内の感染流行状況を分析し、シェルターにおける防災対策を検証

- 平時のシェルターでも犬や猫の消化器疾患や呼吸器疾患は多く認められるが、自治体シェルターで病原体を特定することはこれまででは一般的ではなかった。
- 平時の動物シェルターでも34%の犬で消化器症状、50%の猫で上部呼吸器疾患が認められた（仙台市動物管理センター、新潟県動物管理センター計100頭）

(5) 災害時に派遣する動物医療支援チーム (VMAT) の育成と組織化

● 熊本地震でのVMAT出動

2017年4月14日の前震に続き、4月16日に本震が発生したことを受けて、これまでに設立されていた福岡県および群馬県のVMATが史上初めて出動した。

● VMAT講習会の開催

熊本地震では、現地獣医師会本部や県庁等の本部機能がマヒしたことによる指揮命令系統の混乱が見られたこと、また放浪動物を捕獲・救護する体制がなかったこと、などの教訓をふまえ、VMAT講習会の内容を整理した。

3. 研究開発実施の具体的内容

3 - 1. 研究開発目標

本研究の開発目標は、下記の5点である。

- (1) 米国での災害動物医療事例分析および現地調査
- (2) 日本で発生した災害による動物被害の実態把握
- (3) 人と動物が安心して暮らせる平時からの防災対策立案
- (4) 平常時の動物シェルターにおける集団適正飼育の分析、特に感染症の病原体特定および適切な治療指針、シェルター内の感染流行状況を分析し、シェルターにおける防災対策を検証
- (5) 災害時に派遣する動物医療支援チームの育成と組織化

これまで、日本では動物に関わる防災対策や災害対応について未発達であった。人と環境をともしする動物は、コミュニティーの一員であり、地域の災害レジリエンスの向上を図るためには、動物への対策は無視できない。そこで、災害動物医療先進国の米国での調査(1)とわが国における動物被災状況の実態調査(2)から、わが国における災害動物医療体制の課題を明確化するとともに、平時からの防災対策に活かすことを検討する(3)。また、動物にとっては日常環境ではないシェルターでの健康状態を平時に調査し(4)、災害時におけるシェルター管理の指針作りを行う。さらに、以上の研究成果をふまえ、災害時に被災地において求められる動物医療支援の人材育成と組織化をすすめる。

3 - 2. 実施方法・実施内容

(1) 米国での災害動物医療事例分析および現地調査

【実施方法】

- ✓ ポストドクター田中亜紀が、カリフォルニア大学デービス校獣医学部International Animal Welfare Training Institute (IAWTI)/Population Health and Reproductionに在籍し、Dr. John MadiganおよびDr. Kassの指導のもと、カリフォルニア大学および州内の災害獣医学および疫学調査研究に従事。

【内容】

- ✓ 日本には災害時の動物に対応するマネジメント体制や災害獣医学という学術研究分野も発展していない。災害獣医学の学術研究が盛んであり、かつ災害動物マネジメント体制が確立しているカリフォルニア州において獣医師の災害時における役割や活動に関する法的整備および実証知見を調査。
- ✓ カリフォルニア大学において、獣医学教育および研究の実施体制を調査。
- ✓ カリフォルニア州全体の災害時における動物マネジメント体制は、カリフォルニア獣医師会、Medical Reserve Corpsとしての獣医師の役割/訓練内容、Community Animal Response Team、Community Emergency Response Team等の連携や活動内容について調査。

(2) 日本で発生した災害による動物被害の実態把握

【実施方法】

- ✓ 広島県獣医師会、広島県庁に対するヒアリング/アンケート調査
- ✓ 熊本県庁、県/市動物愛護センター、保健所に対するヒアリング/アンケート調査

【内容】

- ✓ 広島県土砂災害での動物被害に関する実態把握
- ✓ 熊本県地震による動物被害に関する実態把握

(3) 人と動物が安心して暮らせる平時からの防災対策立案

【実施方法】

- ✓ 前年度からのペットの飼い主およびペットを飼っていない人に対するアンケート調査と併せて、これまでの災害時における動物に関わる諸問題を抽出。

【内容】

- ✓ これまでの調査結果や国内災害の避難所に関わる実態調査で、避難所で起こりうる問題、災害時の動物に関わる諸問題を明確にし、対応策を立案

(4) 平常時の動物シェルターにおける集団適正飼育の分析、特に感染症の病原体特定および適切な治療指針、シェルター内の感染流行状況を分析し、シェルターにおける防災対策を検証

【実施方法】

- ✓ 仙台市動物管理センターにおいて、猫の上部呼吸器感染症の病原体(50検体) (猫ヘルペスウイルス、猫カリシウイルス、*Mycoplasma felis*、*Bordetella bronchiseptica*、*Chlamydia felis*) をPCR検査において保有状況を検証。上部呼吸器感染症の発生状況を分析。
- ✓ 新潟県動物愛護センター、郡山市保健所において、犬の消化管内病原体(50検体) (犬腸管コロナウイルス、犬ジステンパーウイルス、犬パルボウイルス、*Clostridium perfringens*、*Giardia* spp、*Cryptosporidium* spp、*Salmonella* spp、*Campylobacter jejuni*、*Campylobacter coli*) の保有状況を検証。犬の下痢の発生状況を分析。

【内容】

- ✓ 郡山市保健所（現在も集計中）、仙台市動物管理センターおよび新潟県動物愛護センターでの病原体と感染症に関する実証知見を基に、シェルター内での犬や猫の疾患管

理対策/治療指針を作成

(5) 災害時に派遣する動物医療支援チーム (VMAT) の育成と組織化

【内容】

- ✓ これまでの調査結果基にカリキュラムを作成し、VMAT育成研修会を福岡と東京で開催した
- ✓ 平成27年度の研修会開催地である群馬県および大阪府獣医師会に対し、VMATの設立を支援した
- ✓ 各地のVMATを組織化するとともに、被災地における支援・受援体制を検討した

3 - 3. 研究開発結果・成果

(1) 米国での災害動物医療事例分析および現地調査

米国での災害時における動物マネジメントを裏付ける法令は、2005年のハリケーンカトリーナを転機として、2006年に策定されたPETS 法(Pets Evacuation and Transportation Standards Act)がある。ハリケーンカトリーナ当時は、災害時の動物マネジメントが全く整備されておらず、住民が避難する際にペットの同行は認められず、犬や猫を含む25万頭の飼育ペットが被災現場に置き去りにされた。被災ペットに関わる体制もなかったため、現場での動物救助活動などにおいても多くの混乱を招いた。さらに、ペットを飼育していた被災者のペットを失ったことによる喪失感が災害によるPTSDを増悪していたことも明らかになり、同時に、ペットと一緒に避難できないことによる避難の拒否や避難の遅れも報告され、人の安全を確保するためにはペットに関わる諸問題に対処する必要があることが明るみになった。PETS法では、災害時のペットの輸送や保護収容（シェルター）に関わる諸費用に対して連邦政府が補償しており（被災者が避難所を出るまで）、州や地域防災対策および避難計画においてペットの避難対策（輸送手段、備蓄など）も含めることが明示された。FEMAによる災害時の家庭飼育ペットおよび介助動物に対する救助活動、管理、シェルター、必要な備蓄等の活動全般がPETS法により承認されている。

PETS法では、FEMAの災害支援政策の補償対象とする項目と定義を明確にしている。

- 救護対象となる家庭動物/介助動物の定義
- シェルターの設定の定義
- 動物保護活動に従事する人員の定義
- シェルター運営のための施設、備品、作業
- 緊急時に必要な獣医療
- 救護活動に必要な輸送手段
- シェルターの安全保障
- シェルターの清掃や維持
- 動物死体の除去
- ペットの登録管理や追跡システム
- シェルターの運営期間

FEMAによるペットの救護やシェルターに関わる責任と権限をさらに広げるために、Post-Katrina Emergency Management Reform Act (PKEMRA) が策定され、FEMAの地方局組織を拡大し、all-hazards作業体制や調整能力を強化した。また、本法令ではFEMA

が緊急災害時のペットの救護とシェルターに関して責任を担う唯一つの主要機関として連邦政府内での役割を明確にした。緊急災害時に被災地(州)の支援をする際にはFEMAは米国農務省や社会保健省と連携し、平時からの対策も講じることになり、それには災害動物マネジメントに関わる教育訓練/人材育成も含まれた。

National Response Framework (NRF) は、緊急時対応に対する包括的、国家的、all-Hazards-approachを策定している文書である。NRFでは、国の組織対応におけるそれぞれの主応答や役割を明確にし、国家対応の組織調整を行い、地域、州、連邦政府、民間、NGOの役割や主応答を明確にして、緊急時における国家対応を強制的かつ効果的にする。

PETS法は、州や地域行政レベルでのペットに関わる防災対策を促進する役割を担うが、確実に包括的な災害対応の実装には、**PET法、PKEMRAおよびNRF**の3つの法令が基になる(図1)。

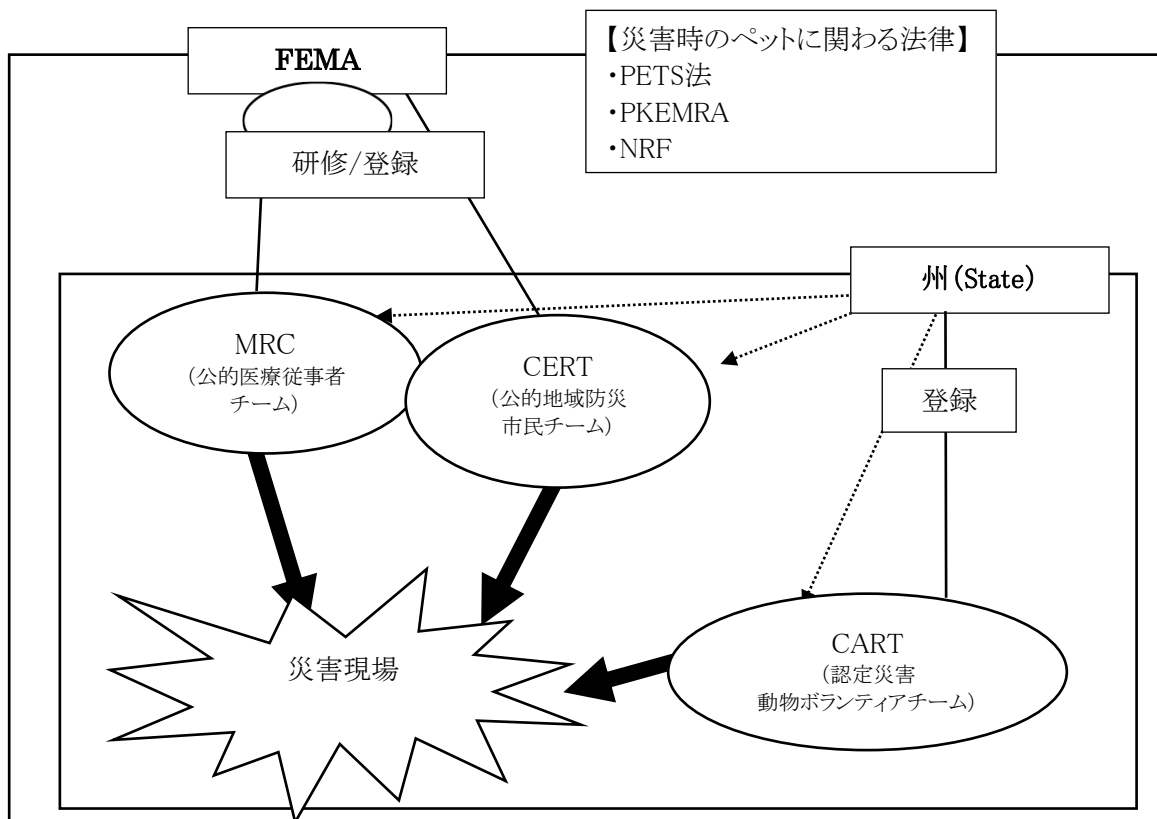


図 1 米国における災害動物マネジメント体制と法令

ハリケーンカトリーナを機に災害時の動物マネジメントに対する法整備が進んだのと同様に、米国獣医師会による災害動物医療専門チーム (VMAT) も発足し、連邦政府においては連邦職員によるNational Veterinary Response Teamが組織化された。近年では、「災害は地域で起こる」ことは米国でも周知の通りであり、動物に関しても地域防災が急速に強化されるようになり、全国組織的なVMATの必要性が薄れ、州単位での派遣チームの育成および組織化が進むようになった。

FEMAにおいて、災害時における動物マネジメント体制に関わる訓練内容/研修の一元化が図られ、National Veterinary Response Team (連邦政府職員) がMRC (Medical Reserve

Corps) やCommunity Emergency Response Team(CERT)に対する研修/訓練プログラムを提供している(表1)。MRCは全米各州に存在し、州内の災害対応を担うが、獣医師も医療従事者として参画しており、カリフォルニア州内には獣医療に特化したMRCがカリフォルニア獣医師会とカリフォルニア大学デービス校獣医学部にあり、約880名の獣医師がMRC認定を受けている。州特異的な災害に対応するよう州独自のMRCが発展してはいるものの、連邦政府による基礎訓練/研修の一元化により各州のMRCの内容および技術の一貫性が図られている。また、共通した研修/訓練を行うことにより、受援側と支援側の知識の共有が図られる。

表 1 カリフォルニア州における災害動物マネジメント体制

	Medical Reserve Corps (MRC)	Community Emergency Response Team (CERT)	Community/Disaster Animal Response Team (CART)
監督省庁	社会保健福祉省	自治体	民間団体
Sponsor	Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response	自治体(消防、警察、危機管理部署など)	多くは動物保護団体
構成員	医療従事者(医師、看護師、歯科医師、診療補助者、獣医師、救急救命士、感染症/毒性専門家、心理学者、ソーシャルワーカー、その他公衆衛生関係者)	市民	動物医療従事者、市民
目的	地域の公衆衛生	地域防災	災害時の動物救護/保護
災害時の動物マネジメント	カリフォルニア獣医師会MRC(災害対応および防災の全てのステージにおいて、獣医学的技術を通して公衆衛生および動物の健康と福祉を守る) UC Davis MRC(災害だけでなく、個々の動物に関わるインシデントにも対応)	動物に特化したCERTはない、動物シェルター設営など	主に動物シェルターを中心とした動物保護活動
研修/訓練	FEMA(National Veterinary Response Team)の研修プログラムが基本	FEMA (Animal Response Module)の研修プログラムが基本	独自の研修プログラム
発動指令	災害対応は基本的には州政府	自治体	自治体との協定で連携
身分保障	なし(完全ボランティア)	なし(同左)	なし(同左)

自然災害の現場において第一線で救援活動を行うのは、一般的には消防隊員や警察官であるが、現場に動物が関与する場合は、動物が「ハザード」となり救援活動が阻害される事態が発生することもある。動物が「ハザード」となる要因としては、消防隊員や警察官が動物特有のリスクや扱い方を理解していないことによることが多い。よって、カリフォルニア大学デービス校Veterinary Emergency Response Team（州MRCにも認定されている）では獣医師だけでなく、消防隊員や警察官に対する研修を定期的に行っている（写真1-3）。消防隊員や警察官等の救助隊員に災害時における動物のハザードを啓蒙することにより、災害時における救援活動の促進や公衆衛生の向上だけでなく、動物医療従事者との連携も強化することにより、動物救護や管理の円滑化も図る。



写真1. UCDでの消防隊員に対する動物のハザードや管理に関する研修会：講義



写真2(左)、3(右) UCDでの消防隊員に対する動物のハザードや管理に関する研修会：動物の取り扱いや輸送方法の実習風景、2が羊、3は豚

本研究においては、動物に関わる地域防災や災害時の動物マネジメントが極めて発展しているカリフォルニア州を対象としており、日本での災害動物マネジメントの参考としている（表2）。カリフォルニア州内の基本的な地域防災は、獣医師会MRCが州を5つの領域に分けて管轄し、災害対応に従事しており、区市町村単位ではCERTが地域防災を担い、Community Animal Response Team（CART）が行政と連携して動物救護/保護を行う。日

本においても、本研究目標である災害時の動物医療派遣チームを各地方単位で発展し、それぞれ行政との連携を強化していく予定である。

表 2 カリフォルニア州と日本での災害動物マネジメント体制

	カリフォルニア州	日本
面積 (km ²)	423,970	377,962
人口	3914万	1.27億
犬の飼育頭数	670万	987万8千
猫の飼育頭数	710万	984万7千
乳牛	550万	134万
馬	50万	69041
豚	10万5千	950万
災害動物マネジメント	獣医師会MRC (州内5つの領域を管轄) 市区町村 (CERT) 行政と民間との協定 (CART)	各地方獣医師会VMAT と行政との連携

(2) 日本で発生した災害による動物被害の実態把握

① 平成26年8月広島県広島市における土砂災害による動物被害の実態調査

広島県獣医師会および県庁による調査協力も、飼育ペットに関わる正確な避難頭数や被害総数の把握は出来なかった。ペットの被害状況に関しては、屋外飼育の犬猫で多く見られ、行方不明被害(犬4頭、猫頭数不明)、屋内飼育ペットは大部分が飼い主と同行避難が出来ていた。

【避難状況】

公民館：被災当日より1室を動物飼育者に開放されており、1世帯1区画、犬と猫は同じ部屋に混在して避難生活を送っていた。

小学校：被災当日より1教室が動物飼育舎に開放され、1教室に3-5世帯、犬、猫、鳥獣が同じ部屋に混在して避難生活を送っていた。

動物病院：被災後3日目より、被災動物の受け入れ診察を開始。犬14頭、猫16頭収容。収容された犬や猫においては、ストレス性疾患(猫の上部呼吸器感染症、犬の下痢、問題行動、攻撃性が増す)等が顕著であった。

【動物の問題】

- ✓ ペットを避難所に連れてきてはならない、との注意喚起があった。
- ✓ 避難所内でペットと同じ空間に居住することによるペットを飼っていない避難者の不満/不安
- ✓ ペットの管理問題に対する飼い主同士の不満
- ✓ 動物病院の収容動物でのストレス性疾患

【今後の課題と対応策】

前年度の仙台市におけるペットの飼い主および非飼い主に対するアンケート調査においても、ペットと同じ空間で避難する際の問題点は浮彫になり、ほぼ同じ問題が今回の災害においても見られた。避難所においては、ペットの飼い主に対する適正な飼育管理（排泄物の問題、吠えや鳴声の問題）、最低限のしつけ、避難所で同居するマナーなどのガイドラインを策定しておくことが重要と思われる。

災害時に飼い主と同行避難できなかった動物は、別の場所で保護収容されるが、今回は県内の動物病院が収容場所として利用された。新たに動物シェルターの設置をしない利点は多く（シェルター設置費用や人員等の経費削減）、東日本大震災においては仙台市では新たなシェルターは設置せずに市内の動物病院で被災動物を収容した。しかし、飼い主と離れて収容する欠点が今回も顕著になり、収容動物のストレス性疾患や攻撃性の増悪が問題となった。福島県の災害時の動物シェルターにおいて犬および猫で7割がストレス性疾患を発症していたことが分かっている。災害時における動物の疾患管理および飼育に関するガイドラインの策定が重要である。

③ 平成28年4月熊本地震による動物被害実態調査

農林水産省、環境省、熊本県/市による調査協力でデータを集計し、現在も集計中である。熊本地震による被害においては、産業動物被害（牛、豚、鶏など）に甚大な被害が及び、農林水産関係の被害額は1,486億円に上った（表3）。

表 3 熊本地震における畜産被害

畜舎等の損壊	11,418件
畜舎等の被害額	127億5587万円
乳牛	150頭
肉用牛	600頭
豚	550頭
馬	10頭
鶏	540,000羽
畜産被害額	9億8068万円
被害総額	137億3655万円

犬や猫等のペットに対する被害は益城町周辺に限局していた。益城町では仮設シェルター（環境省、NPO）が設置され、43世帯からのペットの預かりを受け、犬38頭や猫19頭を収容した。熊本地震ペット対策本部が設置されたのは、5月27日であった。熊本市内の個人動物病院がペットの飼育者の避難所として開放し、230人が避難、ペット約100頭を収容した。熊本市内の避難所においては、ペットの同行避難をしている避難者が1-2%ほどであった。各自治体へのアンケートによる被災動物収容頭数の集計を表4に示す。

表 4 各自治体アンケートによる被災動物収容頭数

	犬 (頭)	猫 (頭)
各地避難所	92	40
熊本市動物愛護センター	223	242
熊本市一時預かり	6	4
熊本県動物管理センター	861	1163
九重センター	22	14
仮設住宅での飼養頭数	466	237

【避難所での問題】

- ✓ 避難所への同行避難者が少なく、ペット飼育車の多くがテント避難（約）40頭/車中避難（頭数不明）であった。
- ✓ テント避難/車中避難とも動物の熱中症が問題となった。
- ✓ 避難所内でのペットの飼育者のマナーをめぐる混乱も報告された（1件）。

【今後の課題と対応策】

今回のペットをめぐる災害対応における最大の問題点は「被災動物」の定義が明確でないことであった。表2は自治体に対するアンケート結果であるが、「被災動物」の定義が明確でなく、正確な被災動物収容頭数を反映していないと思われる。つまり、平常業務として収容された野良猫/野良犬や被災地以外（例えば、天草地方など）の収容頭数も本結果には含まれており、真の被災動物数の把握は困難であった。また、被災動物の定義が不明瞭であったため、被災動物ではない動物が被災動物としての扱いを受けることによる弊害も起きた。通常ならば譲渡不可能な動物は殺処分されるが、「被災動物」は殺処分の対象にはならないため、施設内(保健所や愛護センター内)の収容動物が殺処分されずに収容頭数が増え続け、施設の許容量を超え、過密による動物への健康被害が顕著になった。収容可能な許容量を超えた施設では、平常業務の遂行できなくなり、また、飼い主が同行避難できずに施設に持ってきた動物も収容できなくなり、飼い主不明の収容動物は他県の行政施設や輸送することとなった（約30頭）。

災害時は既存の施設(保健所や愛護センター)が過密になることが想定されるため、平時からの行政動物シェルターでの収容頭数管理の必要性が浮き彫りになった。緊急災害時に被災動物を収容できない状況が起きないためにも、平時からのシェルターメディスンや施設内の過密を防ぐことが、地域の防災対策にもつながる。具体的には、シェルターに来る動物の数を減らす対策（不妊手術の奨励で野良犬/野良猫の数を減らす、責任ある飼い主教育でペットを捨てさせない）や収容動物の疾患管理、施設での収容能力の検証が重要である。

また、「同行避難」と「同居避難」の定義付けおよび避難所での対応も今回も課題として浮彫りになった。

(3) 人と動物が安心して暮らせる平時からの防災対策立案

避難所における動物に関わる諸問題としては、熊本地震および広島県土砂災害においてもペットとの同居に対する不安/不満が圧倒的に多かった。前年度の仙台市内のアンケート調査においても、避難所内の動物に対する不快感の理由として、「アレルギー」、「鳴声」、「排泄物」、「動物が怖い」などを理由に挙げている。

2012年環境省がペットの同行避難（一緒に避難する）をガイドラインで示したが、「同居避難」（同じ空間に避難する）ことを意味している訳ではなく、「同行避難」の定義も不明瞭で、各避難所でのペットに対する対策も曖昧である。一方で、アンケート調査ではペット飼育者の95%が同行避難の意思表示しており、なおかつ、同行避難可能な避難所を知っているのは26%と少なく、結果的にペットの飼い主はいずれにしても避難所にペットを連れて来ることが想定される。しかし、避難所にペットを連れてきても、避難所に入れない事態が発生すると、車中避難を強いられ、エコノミー症候群のリスクに晒さる、あるいは、避難の遅れや避難の拒否のリスクも生じる。

動物も避難所内において同じ空間で避難するべきではない（ペットを飼っていない人48%、飼育者27%）と考える人がいる中で、人と動物の双方が安心して避難するためには、避難所内での動物の管理や飼い主のマナーの必要性が浮き彫りになった。

【今後の課題】

- ✓ 避難所でのペット飼育者も飼育していない人も安心して生活できるための対策
- ✓ 避難所でのペット飼育マナー
- ✓ 平時からの責任ある飼い主教育
- ✓ 動物が災害弱者で避難における危険因子だけでなく、復興への精神的支えであることも実証されているため（前年度アンケート調査）、動物の災害レジリエンスの効果も啓蒙し、動物の社会的立場の向上も図る

(4) 平常時の動物シェルターにおける集団適正飼育の分析、特に感染症の病原体特定および適切な治療指針、シェルター内の感染流行状況を分析し、シェルターにおける防災対策を検証

これまでの災害シェルターに収容される犬や猫は消化器疾患や上部呼吸器疾患が多く認められた。一方で、原因が特定されることなく、一貫性のない治療を行っていたため、再発や症状の延長も多く、動物の健康被害や福祉の喪失だけでなく、スタッフへの負担や公衆衛生面での問題も懸念された。平時のシェルターでも犬や猫の消化器疾患や呼吸器疾患は多く認められるが、自治体シェルターで病原体を特定することはこれまでは一般的ではなく、疾患に対する治療も一貫していなかった。

仙台市動物管理センター、新潟県動物管理センター（計100頭）における調査結果、平時の動物シェルターでも34%の犬で消化器症状、50%の猫で上部呼吸器疾患が認められた。

消化管病原体の保有率は22%で、病原体未同定の犬での発症が14頭、病原体が同定された犬での発症が8頭であった。各病原体の保有状況は図2に示す。

上部呼吸器感染症に関しては、仙台市動物管理センターでの発生は9.5%であった。当該センターでの発生状況が低かったのは、シェルターメディスンの導入および犬や猫の群管理が極めて良好な状態であったためと思われる。上部呼吸器感染症および消化管内

病原体の保有状況を図3に示す。

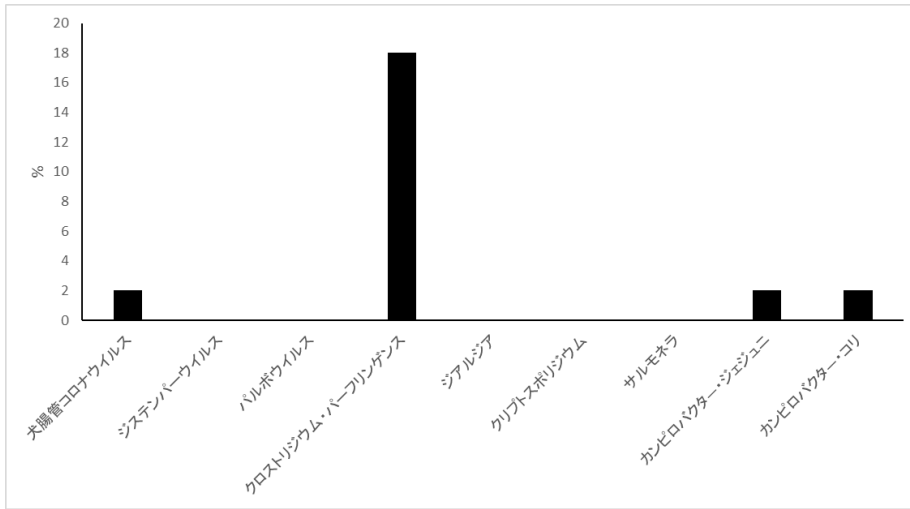


図2 犬の消化管内病原体のPCR検査結果

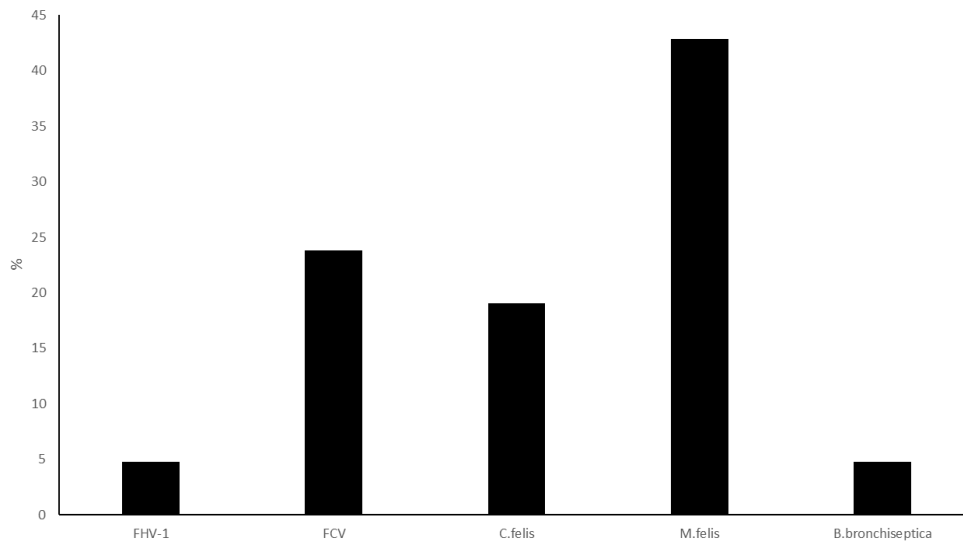


図3 猫の上部呼吸器疾患病原体のPCR検査結果

【まとめと今後の課題】

病原体の保有状況や発生状況において、病原体の保有に関わらず発症するため、シェルターに收容される犬や猫の疾患は、病原性疾患よりもストレス性/食餌性等による疾患が多いことが分かった。特に消化器症状(下痢)は非病原性である可能性が高いことが分かったため、抗生物質の投与は避けなければならない。また、シェルター環境は犬や猫にとってストレス因子が多いため、エンリッチメントやストレス緩和策を考慮した飼育管理プロトコルが必要である。

平時も災害時のシェルターも犬や猫の一貫した疾患管理プロトコル(表5、6)を確

立し、公衆衛生や動物福祉の向上で、人にも動物にも安全なシェルターでの保護収容が重要である。よって、平時からのシェルターでの犬や猫の多頭飼育に関わる獣医療(シェルターメディスン)の啓蒙やシェルターに動物が来ないための対策強化(不妊去勢手術で野良犬野良猫対策など)が重要である。

表 5 猫の疾患管理プロトコル(上部呼吸器感染症: URI)

分類	症状	治療
URI1	眼や鼻からの透明な分泌物、くしゃみ、口内炎	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし ● 食欲、便、脱水のモニター ● ウェットフードBID
URI2	FVR1の症状+発熱、食欲減退、脱水、不活発などの全身症状	<ul style="list-style-type: none"> ● FVR1と同じ ● 脱水と体温のモニター ● 106F度以上ならば解熱剤 ● 栄養サポート(ウェットフード、加熱) ● 必要に応じて皮下補液 ● 重篤な全身症状の場合は汎白血球減少症の除外診断
URI3a	[呼吸器系]緑色/有色の鼻分泌物+FVR1、2	<ul style="list-style-type: none"> ● セファロスポリン ● ドキシサイクリン ● アモキシリン ● クリンダマイシン ● クラバモックス
URI3b	[眼]透明あるいは有色の眼分泌物、中程度から重度の結膜炎+FVR1、2。FVR3aとの併発もあり。	<ul style="list-style-type: none"> ● 眼軟膏(ネオマイシン-ポリミキシン-バシトラシン) ● テラマイシン、クロラムフェニコール軟膏 ● ステロイド入りは避ける
URI4	眼症状のみ: 透明/有色眼分泌物 他のFVR症状なし -クラミジアやマイコプラズマの原発感染あるいはヘルペスウイルスの慢性感染	<ul style="list-style-type: none"> ● 細菌性; ドキシサイクリン3週間 ● ウイルス性; 特になし、シェルター環境から出す
URI5	嘔吐、発咳、下痢など典型的なFVRの症状以外、あるいは治療に反応しないFVR	<ul style="list-style-type: none"> ● 個体管理

表 6 犬の下痢の管理

・食餌性/ストレス性/日和見感染
・抗生物質/ステロイド剤の投与は禁忌
・消化吸収の良い食事(処方食)
・運動/エンリッチメントの強化

【シェルターでの飼育管理ガイドライン】 →現在策定中

犬や猫の収容環境の必要最低基準を欧米の動物シェルターでの飼育基準等を参考にケージの面積や収容環境内の必須項目の基準を策定する。また、動物の飼養管理基準も掃除の回数、1頭の管理にかかる所要時間、運動時間/回数などを基に策定する。疾患管理プロトコルや飼養管理基準、施設の面積とケージの数などを基に、1シェルター当たりの収容管理能力も検証し、施設に必要なスタッフ数/ケージ数/収容可能な動物頭数などの基準を定める。

(5) 災害時に派遣する動物医療支援チーム (VMAT) の育成と組織化

① 熊本地震でのVMAT出動

2017年4月14日の前震に続き、4月16日に本震が発生したことを受けて、これまでに設立されていた福岡県および群馬県のVMATが史上初めて出動した。

熊本県に隣接する福岡県VMATでは、4月17日に先遣のVMAT3名を現地派遣し、被災状況等の調査を開始している。この情報を受け、福岡県の派遣要請を受け、福岡県獣医師会から正式にVMATが派遣されることになった。

一方、日本獣医師会では、4月18日に対策本部が設置され、福岡VMATからの情報提供を受け、4月22日に群馬VMAT隊員を含む調査隊を編成して、現地へ派遣した。

これらの調査結果に基づき、日本獣医師会は熊本県におけるペット救援本部の設置と運営を、また福岡VMATは被災動物病院や避難所を、それぞれ支援することとなった。福岡VMATは、4月24日から5月8日までの15日間でのべ60名の隊員が現地で活動を行った。

動物の被災状況は前述のとおりであるが、避難所への同行避難頭数が他の災害事例に比べて少なく（避難者の数%程度）、被災動物の収容やケアに大きな混乱はみられなかった。一方で、現地でのVMAT隊員による直接的な治療行為を自粛した結果、避難者から不満の声も聴かれた。

② VMAT講習会の開催

熊本地震では、現地獣医師会本部や県庁等の本部機能がマヒしたことによる指揮命令系統の混乱が見られたこと、また放浪動物を捕獲・救護する体制がなかったこと、などの教訓をふまえて、VMAT講習会の内容を下記のように整理した。

講習1日目

- 10:00～10:10 開講式、オリエンテーション
- 10:10～10:50 災害概論/VMAT論
- 11:00～11:50 災害獣医学概論/インシデント・コマンド・システム
- 11:50～12:40 昼食
- 12:40～13:50 災害時における動物福祉・動物行動学
- 14:00～14:40 災害時の野生動物救護
- 14:50～15:50 災害救助機関の活動
- 16:00～17:30 災害と法制度

講習2日目

- 9:00～10:00 リスクアセスメント/リスクコミュニケーション/シェルターメディスン
- 10:10～11:30 災害時の公衆衛生
- 11:30～12:10 放浪動物の捕獲法

12:10～13:00 昼食
13:00～16:00 シミュレーション実習
16:10～17:10 発表・質疑応答
17:10～17:40 修了式

【今後の課題と対応策】

これまでの大規模災害の経験をふまえ、発災直後は、被災地あるいは被災地の状況に詳しいコーディネータの指揮下で、各地から派遣されたVMATが活動するという体制が望ましいと考えられる（図4）。一方で、今回のように現地本部が被災して実働できない場合には、日本獣医師会や近隣県に対策本部を設置し、遠隔支援（物資、ロジスティック）や、本部運営を支援する要員を派遣するなどの手当てが必要である。

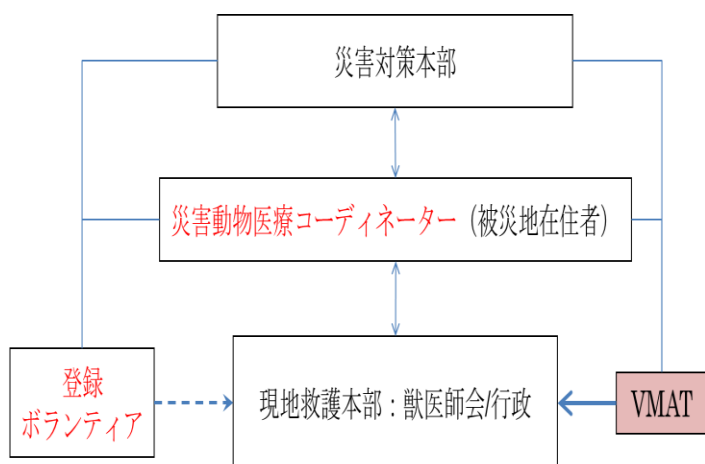


図4 今後の大規模災害時における動物医療支援体制

このような体制を実効性のあるものにするには、速やかに各地方獣医師会にVMATを設立し、組織化する必要がある。また、国や都道府県は、行政獣医師を中心にコーディネータの養成を並行してすすめるとともに、民間団体を中心とした災害時動物支援ボランティアの養成も重要である。また、広域からの支援をスムーズに進めるためには、被災地側の受援体制が重要である。したがって、支援と受援の両方を想定した訓練が人材育成や体制整備に欠かせない。よって、行政獣医師に対する研修会は、研究計画書には入っていないが、VMATとの連携や統括を担うコーディネータとしての行政獣医師の人材育成は極めて重要との検討結果、VMAT育成との同時並行で行政獣医師の研修も行い、VMATと行政との連携や活動の円滑化を図る（表7）。各地の獣医師会では、可能な限り地域での同行避難を進めるために、動物病院等での一時預かり体制を整備し、発災後急性期における被災者動物医療費支援体制を地域ごとにルール化しておくことが望まれる。

また、ほとんどの獣医師会や動物病院では、発災後の事業継続計画（BCP）が策定されていないことも今回の熊本地震で浮き彫りとなった。地域の動物医療を安定的に被災者へ提供するためのBCPのあり方を早急に検討しなければならない。

表 7 行政獣医師対象の災害人材派遣研修会内容

研修項目	内容
災害時における組織対応	環境省、地方自治体、獣医師会との連携
平時の地域防災対策	地方自治体の防災マニュアルや動物行政における対策
自治体が行う支援活動	支援側としての自治体の役割
災害対応概論	災害獣医学/ニーズ調査/リスクコミュニケーション
公衆衛生	災害時の公衆衛生/感染症/動物に関わる危機管理
災害時の動物行動学	災害時に発生する動物の問題行動や平時からの動物行動学に精通することにより、災害時の動物の行動に関わる諸問題を軽減
災害時のシェルターメディスン	災害時の公衆衛生/感染症/動物に関わる危機管理動物保護シェルターにおける犬や猫の集団適正管理/疾患管理
シミュレーション実習	災害を想定した動物シェルターの設営/運営と獣医師会との連携

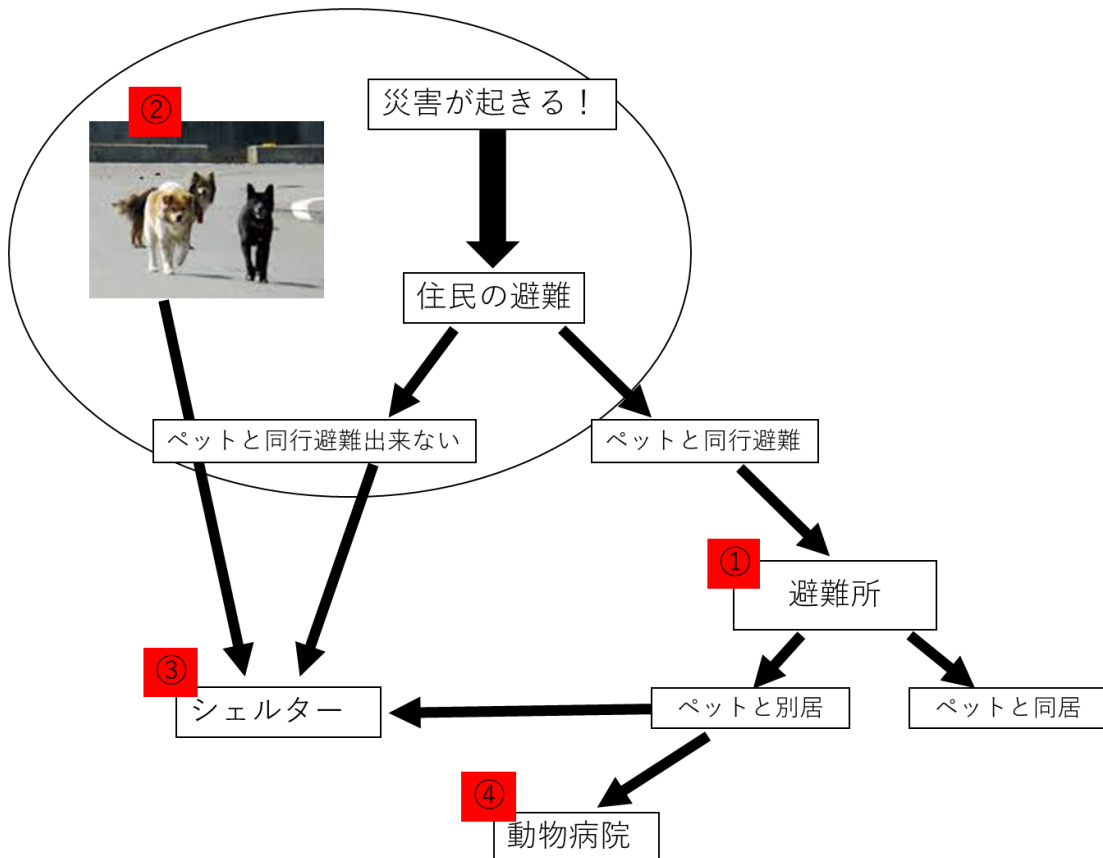


図 5 災害発生から動物の関与する諸問題に対応するための「災害動物マネジメント」の全体像と本研究開発の実施内容との関係

これまでの研究結果により、地域に「災害動物マネジメント」が必要なのは、大きく分

けて、①避難所、②動物が取り残された被災現場、③被災動物を保護するシェルター、④被災動物を保護する動物病院/被災動物病院である（図5）。今後は、①～④に対応する「災害動物マネジメント」体制を発展させる（図6）。

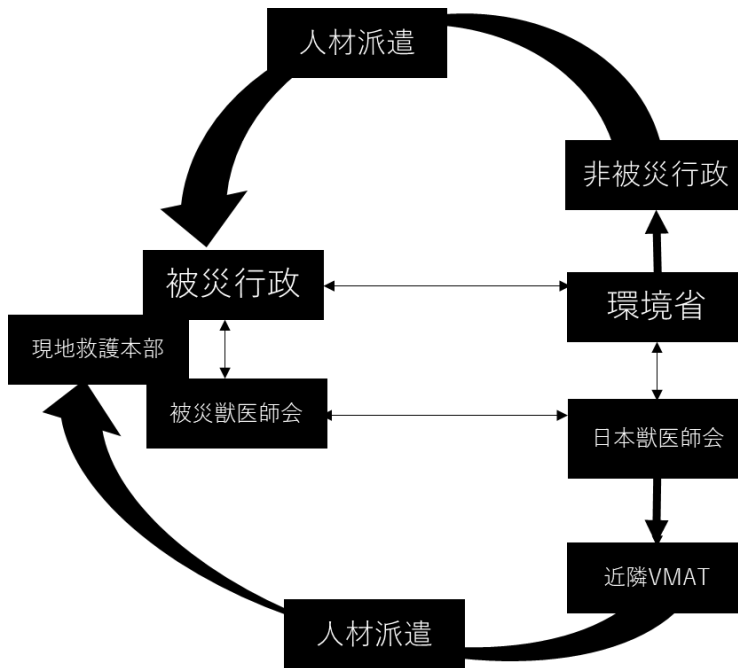


図 6 VMAT/災害人材派遣体制図

- ✓ 本研究開発のVMATの派遣体制は、日本獣医師会の要請により、近隣県VMATが現地救護本部に派遣。
- ✓ 行政職員がコーディネーター（リーダー）となり、VMATとの連携で図5の①～④におけるリスクアセスメントを行い、遠隔支援体制を整備。
- ✓ 3-4人のチームで行政職員とVMAT隊員が下表8、9の項目を基本事項としたアセスメントを行う。作業範囲は行政が設定→事前の訓練で受援側/支援側ともに災害対応の流れを把握し、各要員の役割を明確にし、活動を円滑にする（表10）。

表 8 獣医学的リスクアセスメント

・被災現場の市町村、県の対応能力を同定、被災動物を含む被害状況に対する内部での状況対応能力の同定
・被災集団に対する最優先事項を特定、優先事項に対する適切な手段の同定
・他地域行政、VMAT、NGOなどからの対応レベルを同定
・優先事項、作業、緊急対応に必要な物資を決定する本部に助言。さらにどのような徹底的評価が必要か特定
・動物の被害状況と被災地内の対応能力

・最も脆弱な集団を特定
・食糧供給の緊急性あるいは非要求性の特定、効果的な支援手段
・獣医師以外にとっては不明瞭と思われる特殊事項を明確にする

表 9 状況分析/災害アセスメント

・被災範囲（場所や面積）
・被災動物数（動物種別、産業動物 v s 家庭動物 v s 動物園動物 v s 学校飼育動物 v s 野生動物など）
・死亡率、罹患率
・傷害や疾病の種類
・罹患群の特徴や状態
・獣医救急医療、健康、栄養、水、衛生状態
・継続的あるいは新たな脅威（天災あるいは人災）の程度
・インフラや重要施設の被害
・動物管理施設の被害
・農業や食糧供給システムへの被害
・経済的資源や社会組織への被害
・継続的あるいは拡大する影響に対する被災集団の数週間および数か月間の脆弱性
・被災地の応答レベルや内部での状況対応能力
・他の団体やNGOからの対応レベル

表 10 動物行政とVMATの役割分担

・動物疾患の調査	} 動物行政
・ゾーンーシス調査および公衆衛生の評価	
・動物由来の食品安全および水の安全確保、衛生管理	
・被災地で必要な獣医療の評価→必要な医療機器の分配	
・疫学調査→被害状況を適確に把握	} VMAT
・負傷動物（救助犬など）への医療の提供と現場の安定化（シェルターメディスン）、仮設シェルターの設置	
・飼い主のケア	

3 - 4. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2016年7月8日	研究打ち合わせ会議	福岡市	平成28年度事業の進め方について
2016年9月24日	同上	東京都内	熊本地震調査の今後の進め方について
2017年2月10日	同上	日本獣医生命科学大学	VMATの組織化の手法について
2017年3月5日	同上	同上	次年度以降の事業の進め方について

4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

- ✓ シェルターにおける猫の疾患管理プロトコルは、仙台市動物管理センター、新潟県動物管理センターをはじめ多くの行政動物管理センターで試行を始めた。
- ✓ シェルターメディスンおよびシェルターでの集団適正管理やストレスの軽減手法も仙台市動物管理センター、新潟県動物管理センターをはじめ多くの行政動物管理センターで導入した。
- ✓ 本プロジェクトで開催してきたVMAT講習会受講者を開催地獣医師会がVMAT隊員として任命し、平成28年度末までに福岡、群馬、大阪でVMATが設立されている。
- ✓ 熊本地震では、わが国の史上初めて、VMAT隊員が現地派遣され、一定の成果を挙げるとともに、動物医療支援体制についての課題も多くあぶりだされた。また、これらの活動がマスコミで取り上げられたことから、動物医療支援活動の意義についての社会認知度が上がった。

5. 研究開発実施体制

米国現地調査

日本獣医生命科学大学獣医学部獣医学科

実施項目：UCDでの災害獣医学および災害動物医療に関わる事例分析および研究手法の検証

UCDでのVeterinary Emergency Response Teamの研修訓練に参加し、そのシステム作りや発展手法を検証

概要：日本では発展していない災害動物医療に関わる研究のため、災害獣医学で先進的なUCDで現地調査を行う。また、大学主導での災害時に派遣する動物医

療支援チーム (Veterinary Emergency Response Team) の育成訓練も行っているため、その手法、システムの確立方法、裏づけとなる実証知見等の検証も行う。また、日本の動物管理シェルターには未発展な獣医療であるシェルターメディスンの導入を図るため、シェルターメディスンプログラムからの技術提供を図る。

米軍獣医局からの協力で災害や危機管理における獣医学的技術の法的根拠や背景に関わる調査を行う。

*UCDシェルターメディスンプログラムとの連携とカリフォルニア州内の動物シェルターの現地調査を行う。

平常時動物シェルター調査

日本獣医生命科学大学獣医学部獣医学科

実施項目：動物シェルターにおける動物収容状況および集団飼育に関わるデータを収集、地域防災計画に関わる現状調査

概要：平常時からの防災対策を講じるために、平常時動物シェルターにおける犬や猫の適正飼養管理や疾患予防マニュアルを提案する。平常時と災害時に収容される動物の特性を分析し、平常時も災害時も動物がシェルターに行かないような防災対策を講じる。

前年度に引き続き、平時の行政動物管理センターでの地域防災の現状を把握するためのアンケート調査を行う。

人と動物の関係性調査

日本獣医生命科学大学獣医学部獣医学科

実施項目：避難所での動物管理の実態調査

避難に関わるペットの問題の実態調査

ペットの人への効果の検証

概要：避難所や仮設住宅において、動物に関わる問題の実態調査。動物との避難における現状把握。危険因子としてのペットだけでなく、ペットの人への効果を検証

災害動物医療支援チームの組織化と育成

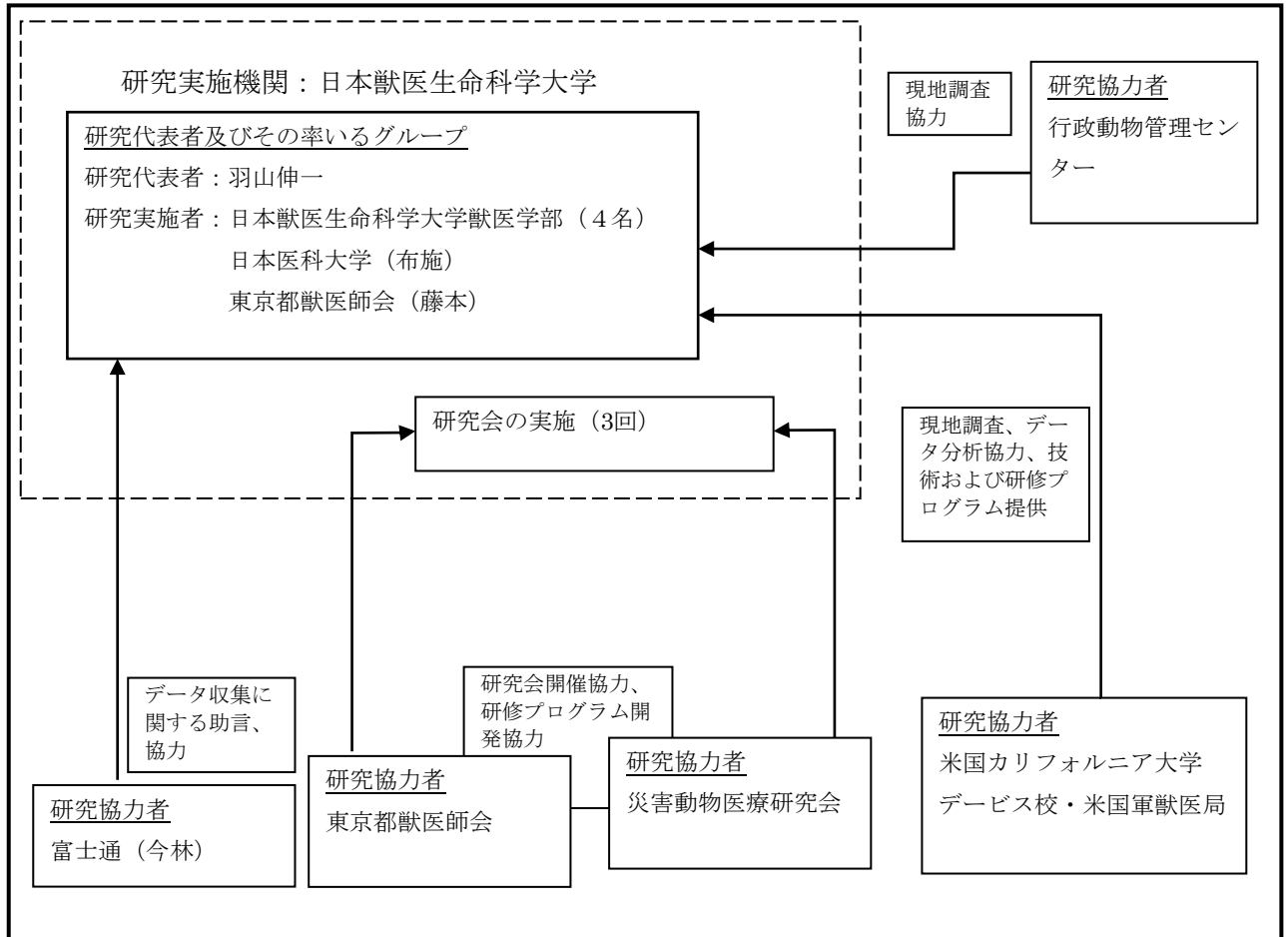
日本獣医生命科学大学獣医学部獣医学科

実施項目：わが国の災害時に求められる動物医療支援を実施するための人材育成カリキュラムを開発し、研修を実施するとともに、各地に育成したVMAT

(動物医療支援チーム)を組織化する。

概要：本プロジェクトの協力機関である災害動物医療研究会や東京都獣医師会等と指導者育成修会を開催する。

－実施体制の構成図－



6. 研究開発実施者

研究グループ名：日本獣医生命科学大学

	氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目
○	羽山 伸一	ハヤマ シンイチ	日本獣医生命科学大学	教授	総括およびVMAT育成プログラム開発
	牧野ゆき	マキノユキ	日本獣医生命科学大学	准教授	法制度等の検討
	藤本順介	フジモトジュンスケ	公益社団法人東京都獣医師会災害対策委員会	委員	動物医療支援チームの育成と組織化
	布施 明	フセアキラ	日本医科大学	准教授	災害時動物医療体制の検討
	入交眞巳	イリマジリマミ	日本獣医生命科学大学	講師	人と動物の関係性調査と分析
	田中亜紀	タナカアキ	日本獣医生命科学大学	ポストドクター	現地調査の実施と総括
	加藤卓也	カトウタクヤ	日本獣医生命科学大学	講師	VMAT育成プログラム開発

7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

7-1. ワークショップ等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2016年 7月9日 ～10日	第3回認定VMAT講習会	福岡市	60名	九州地区におけるVMAT養成研修及び福岡VMAT隊員を対象としたアドバンス研修
2016年 9月24日	シンポジウム「熊本地震と動物救護活動の報告～VMAT 出動の成果を踏まえて～」	東京	200名	臨床獣医学フォーラムと共催で獣医師および動物専門家向けとして開催。VMAT出動の成果と課題、および被災動物病院からの報告を行った

2016年 12月19日	第1回災害獣医学研究会	日本獣医生命科学大学	10名	災害医学の専門家を交え、災害獣医学との共同研究を構想する研究会
2017年 2月11日 ～12日	第4回認定VMAT講習会	日本獣医生命科学大学	70名	東京都獣医師会および関東地区におけるVMAT養成研修
2017年 3月5日	第9回研究集会	日本獣医生命科学大学	20名	群馬VMATの立ち上げと今後熊本地震の避難所調査（加藤謙介先生・九州保健福祉大学）
2017年 3月29日	第2回災害獣医学研究会	防衛医科大学校	10名	災害時における疫学調査の手法と意義について

7-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 書籍、DVD

なし

(2) ウェブサイト構築

- ・災害動物医療研究会、<http://www.javdm.org/>、2014年7月

(3) 学会（7-4.参照）以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

- ・平成28年度 日本獣医師会・小動物臨床講習会（関東地区）、田中亜紀「シェルターメディスン」2017年1月22日、横浜市
- ・同上、羽山伸一「災害時における動物医療支援活動の意義と実際」
- ・福岡県獣医師会災害研修会、田中亜紀「災害獣医学とシェルターメディスン」、2017年2月11日、福岡県福岡市

7-3. 論文発表

(1) 査読付き（ 2 件）

●国内誌（ 0 件）

●国際誌（ 2 件）

- ・ Tanaka, A., Martinez-Lopez, B., & Kass, P. (2017). Epidemiological evaluation of cats rescued at a secondary emergency animal shelter in Miharu, Fukushima, after the Great East Japan Earthquakes. *Preventive Veterinary Medicine*, 138, 79-87.
- ・ Tanaka, A., Kass, P. H., Martinez-Lopez, B., & Hayama, S. (2017). Epidemiological evaluation of cat health at a first-response animal shelter in Fukushima, following the Great East Japan Earthquakes of 2011. *PLOS ONE*, 12(3), e0174406.

(2) 査読なし (1)

- ・小此木正樹「群馬災害動物医療支援チーム (VMAT) の発足と活動について」MVM、26巻166号、2017年

7-4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

(1) 招待講演 (国内会議 3 件、国際会議 0 件)

- ・船津敏弘「福岡VMATの初期対応と課題」平成28年度日本獣医師会獣医学術学会・市民公開シンポジウム「熊本地震における獣医師の支援活動」、金沢市、2017年2月24～26日
- ・羽山伸一「被災地調査結果に基づく検証と課題」同上
- ・藤本順介「地方獣医師会における災害対応」同上

(2) 口頭発表 (国内会議 2 件、国際会議 2 件)

- ・Aki Tanaka (Nippon Veterinary and Life Science University), Spatial epidemiological study for cats entering a municipal animal shelter in Japan, GEOVET, Valdivia Chile, November, 9th, 2016
- ・Aki Tanaka (Nippon Veterinary and Life Science University), Co-location and close proximity facilities for animal and human sheltering as part of community disaster preparedness plan, GEOVET, Valdivia Chile, November, 9th, 2016
- ・羽山伸一 (日獣大) ほか「VMAT (災害時動物医療支援チーム) の意義と社会実装について」第22回集団災害医学会、名古屋市、2017年2月13～15日
- ・田中亜紀 (日獣大) ほか「災害時における獣医学的技術の活用について」同上

(3) ポスター発表 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

7-5. 新聞報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (4 件)

- ・上毛新聞、2016年4月21日、「被災のペット救え、群馬県獣医師会が小此木さん派遣」本PJ研究協力者で群馬VMAT隊員の小此木獣医師が熊本派遣された記事
- ・読売新聞、2016年11月18日、「災害時ペットも救って、支援チーム結成広がる」本PJによるVMAT講習会の紹介記事
- ・読売新聞、2017年3月13日、「被災ペット救護へ実践訓練、群馬VMAT、災害派遣チームと、全国初」
- ・共同通信 (東京新聞等)、2017年3月28日配信「災害時、家畜やペット、獣医師が保護」VMAT結成が各地で進む、行政との連携課題

7-6. 知財出願

なし