

第1章 豚コレラの概要と豚コレラ撲滅対策

1 豚コレラについて

1. 1 豚コレラとは

豚コレラは、自然宿主である豚及びイノシシが豚コレラウイルスに感染することによって起こる急性、慢性、遅発型等の多様な病型を示す熱性のウイルス病である。国際獣疫事務局（OIE）の危険度分類では最も危険度の高いリスト A 疾病に分類され、我が国では家畜伝染病予防法において、家畜伝染病（法定伝染病）に指定されている。

1. 1. 1 病型

本病は、一般的に、死亡率が高く、伝染力の強い急性・熱性の伝染病で、養豚産業の中でも、最も経済的損失の高い伝染病の一つである。

しかしながら、野外においては、その病型は多様性を示し、急性型から慢性型まで様々な症状を示す。外国では遅発型、不顕性感染型等の発生報告もある。

1. 1. 1. 1 急性型

2～6日の潜伏期の後、41～42℃の高熱、元気消失、食欲不振、結膜炎による目やに、鼻漏、便秘に続く下痢、歩行困難、横臥、神経症状、紫斑等を呈し、10～20日以内に死亡する事例が多い。また、死亡率が90%を超えることが多い。

1. 1. 1. 2 慢性型～不顕性型

症状は多様であり、経過が長く急性型と同様に死亡する例から、軽症で回復する例もみられる。食欲不振、発熱、下痢を繰り返し、発育が著しく遅延し、皮膚炎等を起こし、背弯姿勢を示す、いわゆる「ヒネ豚」の様相を呈する。一部の豚では回復するものも見られるほか、不顕性感染で終わる豚が存在する可能性がある。また、ヨーロッパでは PDNS（豚皮膚炎腎症症候群）等の複合感染症症候群を示す豚から豚コレラウイルスが分離された例も報告されている。

我が国における慢性型の豚コレラの発生は、昭和32年に九州地方で確認されて以来、最近では、昭和47年の神奈川県、昭和55年から57年の関東地方を中心とした豚コレラの再流行時に確認されている。

最近、ヨーロッパやアジア地域で慢性型の豚コレラの発生が確認されており、国際的にも問題視されている。

1. 1. 1. 3 遅発型

病原性の弱い株の感染では、感染時の胎齢によって異なるが、流産、胎児のミイラ化を伴う死産、奇形胎児の分娩となることが多い。正常出産の場合もあるが、生後、「ヒネ豚」となる例も多くみられる。これらの豚は、免疫寛容となっている場合があり、豚コレラウイルスが持続感染状態となっており、感染源として問題となる。

1. 2 疫学

感染経路は、主として経口感染又は経鼻感染であり、ウイルスは、唾液、涙、尿、糞便に排泄される。ウイルスの伝播は感染豚との接触感染や感染豚の導入、人や器具、車両等の汚染によっても起こることから、効果的な消毒が必要である。

また、残飯の給与や人工授精も感染拡大の重要な要因である。病原性の弱いウイルスが妊娠豚に感染した場合、胎児感染が起こり、出生後、免疫寛容状態の豚コレラウイルスの持続感染豚となり、感染源となる。このような豚は、野外では発見されにくく、問題となる。

1. 3 ワクチン

現在、我が国で承認されている豚コレラワクチンは、農水省家畜衛生試験場（独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構動物衛生研究所の前身）で開発された GPE⁻株を製造用株とする生ワクチン（GP ワクチン）で、昭和44年から野外で実用化されている。

このワクチンは、安全性はもちろんのこと、①即効性：発症防止能が接種後3～4日で現れる、②野外ウイルスと識別可能：マーカーを保有、③伝播性がない：ウイルスを体外排泄しない、等の理由により、緊急接種用のワクチンとして優れている。

1. 4 診断

1. 4. 1 診断体制

初期診断は各都道府県家畜保健衛生所で実施され、分離ウイルスの解析等は動物衛生研究所海外病研究部で行われることとなっており、国及び都道府県を挙げての万全の診断体制が構築されている。

1. 4. 2 臨床的診断

初期症状：元気消失，食欲不振，発熱，白血球数の減少等

後期症状：紫斑，後躯麻痺，犬座姿勢，横臥，死亡等

1. 4. 3 病理学的診断

剖検所見：膀胱粘膜の点状出血，リンパ節の出血腫脹，腎臓皮質の点状出血，脾臓の出血性梗塞等

組織所見：小脳の囲管性細胞浸潤等

血液所見：白血球の減少，好中球核型の左方移動

1. 4. 4 ウィルス学的診断

扁桃，脾臓，腎臓等の凍結切片を用いた蛍光抗体法（以下，FA という。）により抗原を検出するが，ウイルス分離・同定にはCPK 細胞やPK-15細胞等の培養細胞を用いて，FA によりウイルス抗原の有無を確認する。

抗原検出：扁桃，脾臓，腎臓等の凍結切片を用いたFA。

ウイルス分離・同定：CPK 細胞やPK-15細胞等の培養細胞を用いたウイルス分離・同定
ウイルス遺伝子検出：RT-PCR：牛ウイルス性下痢ウイルス（以下，BVDV という。）

識別分子系統樹解析：塩基配列の決定（分子疫学的手法による侵入経路の調査）

抗体検出：中和試験（CPK-NS 細胞等を用いた直接法，NPLA），ELISA 等（抗体サーベイランス），BVDV 抗体との識別

1. 4. 5 類症鑑別

アフリカ豚コレラ，豚丹毒，トキソプラズマ症，PDNS，牛ウイルス性下痢（以下，BVD という。）の感染等との類症鑑別が必要となる。

2 国内外の発生状況と対応

2. 1 世界の発生状況

豚コレラは，19世紀初頭にフランス，米国で流行がみられ，その後，養豚産業の進展に伴い全世界に蔓延した。効果的な診断法及び予防法の開発によって，本病の発生は世界的に減少の傾向にあるが，ヨーロッパ諸国（イタリア，ドイツ等），ロシアを含む多くの東欧諸国，東南アジア諸国（タイ，ラオス，ミャンマー，カンボジア，マレーシア，ベトナム，インドネシア，フィリピン等），中南米・南米諸国（メキシコ，ブラジル，アルゼンチン等），日本の近隣諸国では依然として発生が続いている。

EU では，1980年代からワクチンを使用しない摘発とう汰方式による撲滅対策が実施され

ているが、野生イノシシにおける感染存続、残飯給与等の問題で、未だに撲滅されていない。平成10年までにドイツ、イタリア、スペイン、オランダ（平成9年に大流行）で発生があり、最近では、英国で14年ぶりに平成12年8月、イングランド東部地域において発生が確認された。緊急ワクチン接種を行わない摘発とう汰による防疫措置が実施され、同地域での16件が確認されたが、平成12年11月の発生を最後に終息している。分離ウイルスの遺伝子解析の結果、アジアタイプの遺伝子型であることが確認され、感染源は、発生国から非合法的に持ち込まれた豚肉製品の残飯であろうと推測されている。英国ではワクチン接種を実施せず、摘発とう汰方式で発生農場、疫学関連農場のすべての豚（約8万頭）が殺処分又はとう汰された。ドイツでは、平成12年7月に2件の発生が報告されている。オーストリアでは平成12年11月に野生イノシシでの発生が見られ、ブルガリアでは平成12年3月に発生があった。平成13年には、ドイツ、スロバキアで発生が確認され、スペインでは6月から8月にかけて25件の発生が報告されている。ヨーロッパ、東ヨーロッパ諸国では、野生イノシシの感染存続が飼養豚の感染源として問題視されている。EU 諸国では、発生時に緊急ワクチン接種を実施しない摘発とう汰方式を採用している。

アジア諸国では、各国で発生が確認されているうえ、豚の飼養頭数も多いため、国際的な感染源として問題となっている。ワクチン接種は各国で行われているが、経済的な理由から徹底したワクチン接種が実施されていないのが現状である。韓国では2003年に再流行があり、2004年の3月にも発生している。現在は済州島を除く全国でワクチン接種がおこなわれている。

中南米・南米地域においては、ウルグアイ及びチリ以外の国々で、散発的、地方病的又は地域に限定された発生が存続している。平成13年8月にキューバでの4件の発生が報告されている。

オーストラリア、ニュージーランドは清浄国である。アフリカ地域においては、マダガスカルでの発生報告はあるが、平成13年に7月にモーリシャスでの発生が報告されている。

2. 2 日本での発生状況

日本では、1888年に米国から北海道に輸入した豚に本病を疑う疾病が発生した。その後、1900年代初頭に福島県、東京都、宮城県で発生が確認され、豚の飼養頭数の増加に伴って、全国的にまん延し、甚大な経済的被害をもたらした。

ホルマリン不活化ワクチンやクリスタルバイオレット不活化ワクチンが実用化されたものの、有用な効果は得られず、毎年流行をくり返していた。1969年（昭和44年）に農水省家畜衛生試験場で開発された現行の豚コレラ生ワクチンが実用化されて以来、我が国における豚コレラの野外発生は減少した。

昭和45年から本病の発生は激減し、昭和51年から昭和54年までの4年間、本病の発生報告は見られなかったが、昭和55年から関東地方を中心に再流行がみられた。この再流行は、ワクチン接種率の低下が原因とみられ、その後のワクチン接種率の向上により、発生は激減し、平成4年の熊本県での発生を最後に平成15年まで発生は確認されていない。

このような状況の中、鹿児島県において、2004年3月から9月までに豚コレラウイルス分離事例が5例確認された。第1事例は農場管理者に対する聴き取り調査結果、当該農場及び周辺農場の検査結果等から内容不明の薬品由来のウイルスに起因するものと判明したことから、家畜伝染病予防法に基づき「疑似患畜」として殺処分された。なお、その後の発生についても、第1事例と同一のウイルスによることが確認され、同様に対応されている。

<参考引用文献>

- ・「豚コレラの解説」、動物衛生研究所生物学的製剤センター長 福所 秋雄
(http://niah.naro.affrc.go.jp/sat/sishocho/Fukusho/tonko_kaisetu_all.htm)

3 豚コレラ撲滅対策と鹿児島県の対応

3. 1 豚コレラ撲滅対策の概要

平成8年度、農林水産省は、平成5年以降、我が国において本病の発生が確認されていないこと、予防意識の向上等を勘案し、これまでのワクチン接種による発生予防の成果や養豚業界の意向を踏まえ、ワクチンを使用しない防疫体制の確立による本病の清浄化を達成することとし、段階的な豚コレラ撲滅対策を開始した。

8年5月、豚コレラ防疫対策要領を策定し、第1段階として、野外ウイルスの撲滅を目的としたワクチン接種の徹底、抗体調査等による豚コレラ防疫対策の進捗状況の確認を推進した。また、防疫措置の推進を図るため、国に豚コレラ撲滅全国検討委員会が、都道府県に豚コレラ撲滅都道府県検討委員会が設置された。

豚コレラ撲滅全国検討委員会において、10年度からは、第2段階へ移行することとされたことから、10年4月、豚コレラ防疫対策要領の一部を改正し、第2段階として、清浄度が確認された地域（接種中止地域）を指定し、当該地域からワクチン接種の中止を開始した（12年4月までに32県）。また、円滑な防疫の推進について、技術的な観点から検討を行うため、技術検討会が設置された。

さらに、12年度、全国の接種中止地域の指定の状況、野外ウイルスの動態状況、防疫体制の確立等の8年度以降計画的に実施してきた豚コレラ撲滅対策の成果を踏まえ、全国的にワクチン接種を中止することとし、10月、家畜伝染病予防法施行規則の一部改正及び豚コレラ防疫対策要領の全部改正が行われた。これにより、ワクチン接種は全国的に原則中止（使用に当たっては都道府県知事の許可を要する）されることとなり、併せて、ワクチン接種地域からの豚肉等の輸入も制限された。

16年10月末現在、ワクチンの使用許可の状況は、全国飼養戸数ベースで約4%、全国飼養頭数ベースで約10%となっており、また、12年10月より実施している臨床検査及び抗体保有状況調査による清浄性維持確認検査は、全国飼養戸数ベースで約82%まで進んでいる。

本病については、摘発・とう汰（殺処分）を基本としているが、まん延防止に有効であると判断される場合には、家畜伝染病予防法及び豚コレラ防疫対策要領に基づき緊急ワクチン接種を実施するとされている。このため、速やかな緊急ワクチン接種が実施できるよう全国8か所にワクチン（100万頭分）及び接種に必要な資材が備蓄されている。

また、10年度、本病が発生した場合の養豚経営への影響を緩和するため、発生時の損害を互助補償する家畜防疫互助事業（豚コレラ互助事業）が創設された。この事業は14年度で終了したが、15年度以降は、海外悪性伝染病互助事業と統合され、生産者積立金を大幅に軽減し、発生時に支払われる互助金は拡充されたところである。さらに、本県における今般の事例の確認に伴い、家畜疾病経営維持資金の対象疾病に「豚コレラ」が追加され、発生時の経営支援対策が充実された。

3. 2 鹿児島県における取組

3. 2. 1 鹿児島県の養豚の現状

鹿児島県は、肉用牛、豚、採卵鶏及びブロイラーにおける飼養頭羽数が全国1位で、全国屈指の畜産県であり、農業総産出額約4,000億円のうち畜産による産出額は53%に相当する2,100億円である。

特に、養豚については、表1-1に示すとおり、飼養戸数で全国の約11%、飼養頭数で14%を占め、1戸当たりの飼養頭数についても確実に多頭化傾向にあり、約1,400頭/戸で、全国の1.3倍となっている。また出荷頭数においても全国の12%を占めている。

地域的には、豚コレラ疑似患畜5例中4例が確認された鹿屋市は本県で最も養豚が盛んな地域で、飼養戸数100戸、飼養頭数は136,000頭と全国的にも有数の密集地域であることから、家畜防疫互助基金のモデル地域ともなっている。なお、一連の豚コレラ疑似患畜の確認で、鹿屋市の概ね半数の農場が豚の移動自粛の要請を受けたことになる。

さらに鹿児島県の特徴としては黒豚であるが、消費者の本物志向による黒豚ブームに乗り、黒豚ブランド化による「かごしま黒豚」の高品質化が認められ、黒豚の飼養頭数においては

全国の約60%を占め、本県における出荷頭数200万頭のうち2割が黒豚である。今回の豚コレラ疑似患畜5事例のうち、第3事例は黒豚飼養農家ででの発生であったことから、流通への影響が懸念された。

表 1-1 豚の飼養状況

産地枝肉相場については、図1-1のとおり、平成13年9月に日本ではじめて牛伝染性海綿状脳症（以下、BSE という。）が確認されたことにより、牛肉の代替需要により、平成14年8月までは豚肉相場は高値であったが、9月下旬から牛肉需要の回復から豚肉価格が低下した。

毎年2月1日の畜産統計調査に基づく
上段：全国、中段：本県、下段：全国比（単位：戸、頭）

年次	S55	60	H10	12	13	14	15	16
飼 養 戸 数	141,300	83,100	13,400	11,700	10,800	10,000	9,430	8,880
	9,918	5,430	1,250	1,170	1,120	1,070	1,020	982
	7%	7%	9%	10%	10%	11%	11%	11%
飼 養 頭 数	9,998,000	10,718,000	9,904,000	9,895,000	9,785,000	9,612,000	9,725,000	9,724,000
	662,192	850,500	1,393,000	1,397,000	1,389,000	1,293,000	1,319,000	1,378,000
	7%	8%	14%	14%	14%	13%	14%	14%
飼 養 頭 数 / 戸	70.8	129.0	739.1	845.7	906.0	961.2	1,031.3	1,095.0
	66.8	156.6	1,114.4	1,194.0	1,240.2	1,208.4	1,293.1	1,403.3
	94%	121%	151%	141%	137%	126%	125%	128%
子 取 り 用 雌 豚 頭 数	1,152,000	1,226,000	939,400	929,100	920,900	916,400	929,000	917,500
	65,185	90,019	119,500	120,100	118,800	119,000	120,300	120,500
	6%	7%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
うち 黒 豚	6,551	5,509	27,767	37,366	41,192	45,657	50,739	-
	4,700	3,352	17,000	22,952	25,642	28,181	30,270	30,735
	72%	61%	61%	61%	62%	62%	60%	-
出 荷 頭 数	19,943,353	20,638,965	17,067,170	16,716,886	16,329,086	16,183,215	16,396,356	-
	1,351,331	1,748,763	2,086,085	2,048,769	2,001,974	1,933,884	2,007,946	-
	7%	8%	12%	12%	12%	12%	12%	-
うち黒豚※	376,640	27,639	218,000	278,500	327,000	367,000	397,000	-
本県内比率	3%	2%	10%	14%	16%	19%	20%	-

注) - : 未調査, ※: 本県調査

15年に入っても、14年8月から15年3月までのセーフガードが解除された4月から7月にかけて、輸入量が増加したこと等で価格は回復しなかった。そのため、11月には3年ぶりの調整保管が実施されたが、12月には年末需要に加え、アメリカでBSE発生の影響で価格が回復した。

16年に入り、国内外での高病原性鳥インフルエンザの発生に伴う代替需要や、夏場の猛暑による豚の発育遅延に伴う出荷頭数が減少したことにより夏場まで高値で推移したが、9月に入り出荷頭数が増え、価格は低下傾向となった。このような豚肉相場の中で、16年3月から9月まで5例の豚コレラ疑似患畜が確認されたが、特に市場における取引上の影響は見られていない。

しかし、全国屈指の養豚県において、豚コレラ疑似患畜が県内で最も飼養密度の高い地域や鹿児島県のブランドである黒豚飼養農家で確認されたことは、豚飼養農家や流通関係者等に対し、少なからず影響を与えたことから、特に密集地域等での自衛防疫のあり方が、鹿児島県の養豚振興上、最大の課題であると思われた。

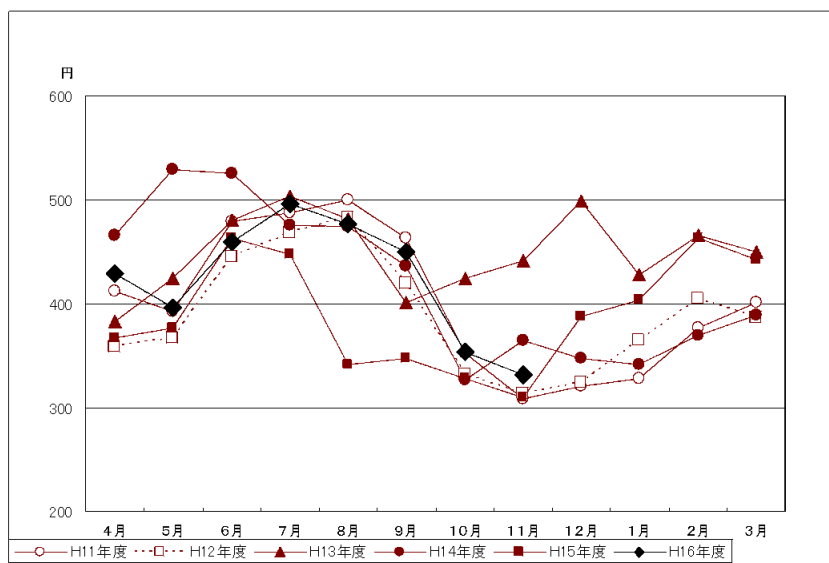


図 1-1 産地枝肉相場の推移

3. 2. 2 清浄性確認検査

鹿児島県においては、今般の事例を除き、昭和60年（1985年）に大口市で確認されて以来、本病の発生は確認されておらず、平成8年度から推進されてきた豚コレラ撲滅対策についても、第1段階から現在の第3段階にかけて、農林水産省と連携し、清浄性を確認しつつ、ワクチン使用についてもその中止が促されてきた。

12年10月、原則、ワクチンの使用が中止された後、飼養農場の抗体検査による清浄性維持確認検査が実施されてきた。12年度末においては、原則中止直後でもあったことから、1,000戸程度の飼養農場について、まったく清浄性は確認されていなかったが、13年度末は23.3%、14年度末は41.5%、さら15年度末には46.6%の農場について清浄性が確認されている。（図1-2）

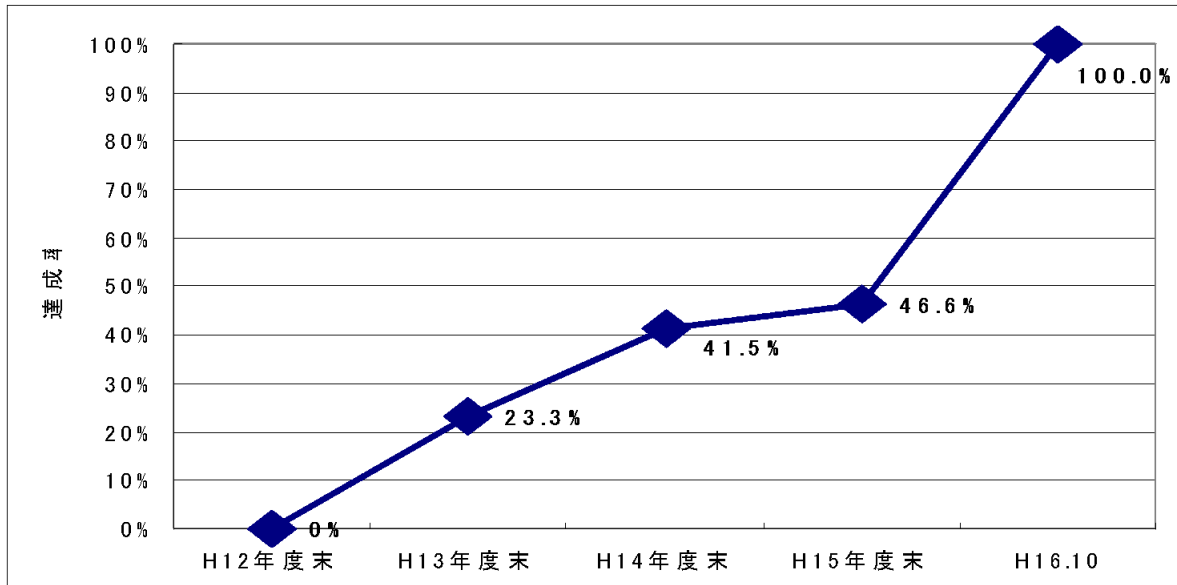


図1-2 豚コレラ清浄性維持確認検査の推移

しかし、15年度末で進捗率が50%以下となっており、ワクチン使用中止から3年半経過後も清浄性維持確認検査が進んでいなかった。この理由として、防疫上の観点から農場内に立入ることができず、と畜場での採血が余儀なくされたこと、出荷計画に基づきと畜場で採血することとなった場合であっても、管外や県外のと畜場で採血しなければならないことなど、比較的消極的とも言える対応が見られた。

しかし、鹿児島県では、16年3月に豚コレラ疑似患畜が確認され、農家の不安解消のために、より積極的な清浄性維持確認検査が必要であったことから、市町村、関係団体、食肉処理場、県庁関係課及び出先機関に対し、清浄性維持確認検査の推進について協力要請を行うとともに、関係家畜保健衛生所等と協議の上、16年6月から10月まで、それまで実施されていなかった残り565戸を対象に、積極的に農場に立入りし、抗体検査に基づく清浄性維持確認検査が行なわれた。その結果、10月4日、豚コレラ疑似患畜が確認された鹿屋地区を除くすべての地区の飼養農場で清浄性が確認されるに至った。

3. 2. 3 豚コレラワクチンの使用

12年9月、10月1日から県内全域が使用中止地域として指定されたことから、農業団体等が中止に取り組んだが、大手の関連施設を有する企業養豚農場等においては、豚コレラが発生した場合の経済的不安から、接種が継続されている。

原則中止とされた直後は96農場が使用しており、ピークとなった13年度第1四半期においては104農場が使用していた。その後、14年度第1四半期が54農場、15年度第1四半期が42農場、16年度第1四半期が31農場、同年度9月は30農場、10月から1農場が中止

し29農場となり、漸次減少する兆しを見せていた。(図1-3)

しかし、豚コレラ疑似患畜の5事例が確認されたことから、続発が確認された鹿屋市においては、再発の不安から、ワクチン接種希望の農家が見られ、7農場から新規使用許可申請が出された。

このことについて、県では、清浄性が未だ確認されていない段階で使用するこ

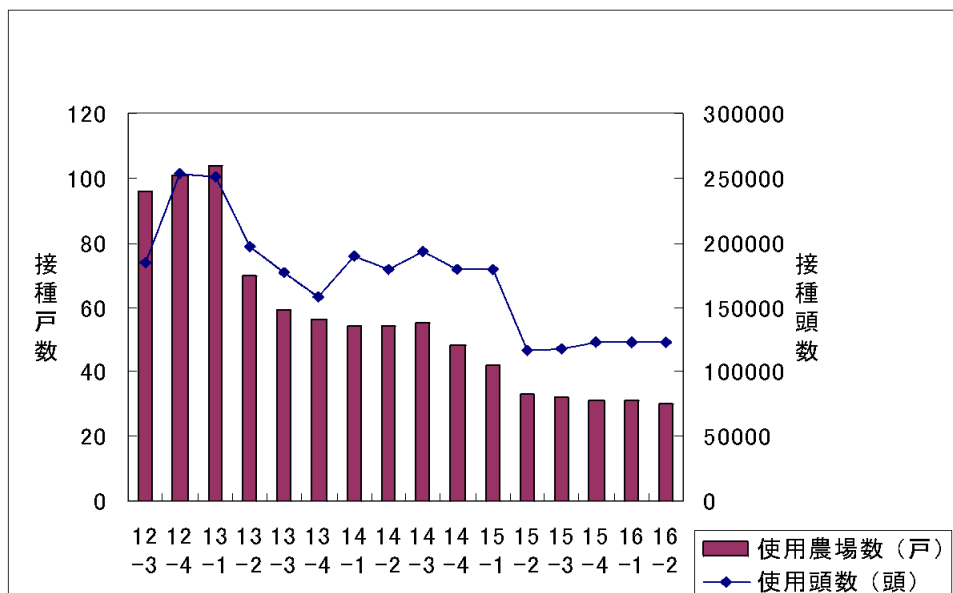


図1-3 豚コレラワクチン接種状況

とは、家畜防疫上の混乱が生ずる可能性があることから、申請農家の理解と協力を求めてきた。

その後、11月16日、同地区の清浄性の確認により、全県下で清浄性が確認されたことを受けて、新規申請農家及び継続申請農家の計36農場について使用許可が認められている。

鹿児島県は、ワクチンの使用許可について、「ワクチン接種中止による豚コレラ撲滅対策」を基本とし、これまで同様、接種を希望する農家に対しては、繰り返し、撲滅対策、農林水産省の通知に基づく使用許可条件、家畜伝染病予防法に基づく手当金、家畜防疫互助基金制度及び家畜疾病経営維持資金の支援対策等の説明を行いながら、可能な限り、「ワクチンを使用しない防疫体制」への早期移行を図ることについて、理解と協力を求めることとされた。

新規に使用許可を希望する農場の場合、四半期ごとの使用認定期間のほか、「継続して接種を希望する期間」の明示を求め、可能なかぎり「短期間で接種を中止するよう理解と協力を求める。」ものとし、継続使用農場についても、四半期毎の申請を新規扱いとして接種中止を促していくこととされた。

また、商社系の預託農場のワクチン使用については、そのほとんどについて系列会社が判断していることから、会社に対し、使用希望期間の明示を求め、可能なかぎり「短期間で接種を中止するよう理解と協力を求める。」こととされた。

さらに、大規模農場主で構成する「経営者グループ」については、既に「接種しない」意向を表明しているが、構成員の一部にワクチン接種を継続している経営者もあることから、16年度中に「グループ全体での中止」を促すとともに、それ以外の大規模農場についても、個々の使用希望期間の明示を求め、可能なかぎり「短期間内で接種を中止するよう理解と協力を求める。」ものとされた。

いずれにしても、鹿児島県における豚コレラ疑似患畜の確認に伴い、全国数県で使用農場が増加したことは残念なことである。全国の様子は、確実に接種中止に向けた道程にあることから、「ワクチンを使用しない防疫体制」への早期実現を目指していくことが求められている。

