



## 国内に広がる豚流行性下痢・PEDによる養豚農家・法人経営への影響分析

酪農学園大学 市川 治

酪農学園大学大学院 Ayinuer Tulafu

酪農学園大学 吉岡徹

酪農学園大学 發地喜久治

酪農学園大学 尾崎亨

## Analysis of the economic impact on the pig farmers and their corporate management caused by the spread of the porcine epidemic diarrhea among domestic swine.

Osamu Ichikawa and Ayinuer Tulafu, Tohru Yoshioka, Kikuji Hotchi, Toru Ozaki

Rakuno Gakuin University and Rakuno Gakuin University, Graduate School

### I. 研究目的と方法

#### 1. 研究目的

今日、世界的に、牛・豚の口蹄疫、鳥インフルエンザ、豚流行性下痢・PED、薬剤耐性菌の問題等、動物やヒトの健康、さらに食の安全・安心にとって深刻な問題が起きてきている。この問題の根本的な原因は、地球規模での環境汚染、汚染地帯からの野生動物の移動、農畜産物やそれに関連した生産資材の流通における地球規模でのグローバル化が挙げられる。これらの危険因子を効果的に排除することは、人間および動物の安全な生活環境を確保する上で重要であり、主に獣医学領域に課せられた課題であるが、人間の営みや社会的な環境にも大きく関連している。この点から社会科学の領域の課題でもある。すなわち、直接的には畜産経営や地域経済にも大きく関連した課題と認識されている。本研究では、このような認識により、国内の牛・豚等の感染症、特に、国内に広がる豚流行性下痢(PED)による養豚経営や社会への影響分析を行う。

#### 2. 研究・分析方法

従来の研究では、口蹄疫に関する研究や、感染症の発生要因・経路等の疫学研究、予防対策、実験的な研究が中心であり注1)、その経済的、社会的な研究は少ない。そこで、本研究では、これらの研究を踏まえて、特に、その社会的・経済的視点からその影響分析を行う。具体的には、生産動物の感染症・豚流行性下痢(PED)が広がっている鹿児島県、宮崎県、秋田県等において、その対策をどのようにしているのか。とりわけ、実際にどの程度の対策コストがかかっているのか、養豚経営や社会にどのような影響・経済的損失を与えているのかを現地での詳細調査をもとに分析を行う。

分析方法としては、経済的な損失の試算については、豚の口蹄疫の際の試算や、各県の試算、コレラの試算などがあり、これをもとに、二つの方法で試算した。

一つは、県、市等の損失として、子豚・ほ乳豚1頭当りの死亡の損失を口蹄疫の発症時の指針より考察をする。すなわち、子豚死亡費の試算によれば、1頭当たり、850円(産み落とし価格)+156円(肥育豚1日当り生産

費)×10日(齢)=2,410円の損失になる。それ以外に母豚にかかるワクチン代を1回1,000円として分析を行うこととする注2)。

もうひとつは、個別養豚経営試算として、発症農場における子豚・ほ乳豚が死亡するが、これにより発生しなかった場合と比べての肉豚出荷の減により、売上高及び所得の減少を推計する。具体的な経済的損失及び平常年に対する損失率の試算は次のような前提として計算した注3)。1)基礎数値及び試算上の前提条件としては、ア.発生農場の母豚頭数(①)、イ.発生農場で死亡したほ乳豚の頭数(②)、ウ.母豚1頭当たりの肉豚出荷頭数は19.6頭(a)、エ.通常時の出生から出荷までの育成率は85%(b=事故率15%)、オ.肉豚1頭当たりの粗収益は40,824円(c、2014年度の平均枝肉価格527円/kgをもとに計算)、カ.肉豚1頭当たりの所得は、5,292円(d、2014年度平均所得)とする。2)出荷頭数の減に係る試算としては、ア.農場の通常ベースでの肉豚出荷頭数(③=①×a)、イ.死亡豚のうち出荷できたであろう頭数(④=②×b)、ウ.出荷頭数の減耗率(⑤=④/③)を計算する。そして、3)販売額の減に係る試算としては、ア.農場の通常ベースでの肉豚販売額(⑥=③×c)、イ.農場の販売額の減(⑦=④×c)、ウ.販売額の損失率(⑧=⑦/⑥)として試算する。

最後に、4)所得の減に係る試算としては、ア.農場の通常ベースでの所得額(⑨=③×d)、イ.農場の所得減の価格(⑩=④×d)、ウ.所得の損失率(⑪=⑩/⑨)として試算する。

注1)細野ひろみほか「口蹄疫ワクチネーションの経済効果に関する研究」及び「人獣共通感染症がもたらす社会経済的影響」2004年度日本農業経済学会論文集。456～459、及び472～475を参照。他に、荒木一視「2004年山口県阿東町で発生した鳥インフルエンザと鶏肉・鶏卵供給体系」(『経済地理学年報』第52巻、2006年138～157頁)、末吉益雄「国民の『食』を守るグローバル畜産防疫戦略」宮崎綾子「近年流行している豚流行性下痢(PED)について」・トピック(独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所85～89)、山口道利『家畜感染症の経済分析』(2015.2 昭和堂)などを参照。

注2)農水省の試算や各県での試算がある。しかし、ここでは「口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針」(平成23年10月農林水産大臣公表)、「豚コレラに関する特定家畜伝染病防疫指針」(平成25年6月農林水産大臣公表)より、子豚死亡を1頭当り**2,410円**として試算

することにする。

注3)独立行政法人農畜産業振興機構「養豚経営安定対策事業の養豚補填金について(平成26年度第1～4四半期)」(平成27年5月12日)をもとに、ある県での試算を参考にした。なお、肥育豚1頭当たりの価格=枝肉527円/kg×76.1kg=40,105円(販売額)+副産物719円計40,824円。肥育豚1頭当たりの所得(販売額-生産費)=40,824円-35,532=5,292円として試算した。

## II. 感染経路と発症頭数

### 1. 国際的・国内的動向

国の疫学調査の中間報告によると、2013年から従来と異なる型の、新たなウイルスの型の流行性下痢・PEDの発症が世界的に広がっている。これについてのウイルスの流行経路・ウイルス遺伝子株の流行については2種類(北米型とINDELs型)があり、アジア地域・中国又は韓国、さらに北米地域から人又は物を介して、日本や他の世界の国々に伝染している可能性が高いと農水省の中間報告では推定している注4)。すなわち、国際的なウイルス型(株)が日本にも人又は物を介して侵入・上陸してきている可能性が高い。つまり、従来のウイルス菌と異なる2種類の型のウイルスが人と物を通じて流行してきており、①生体豚、物による伝播、②人又は車両による伝播、③野生動物による伝播等により拡大してきている可能性が高いと判断されている。

### 2. 発症頭数の動向と損失

流行性下痢の発症は、国際的には米国が中心であり、31州8,622件の発生が報告されている。また、カナダでも4州、70件に及んでいる。そのほか、韓国(124件、発症25,514頭)、中国(台湾34件)などでも発症例が報告されている。また、国内では39都道県で発症している。

この豚流行性下痢は日本では1980年代初頭より発症してきたが、何回かの発症と沈静化を繰り返し、2013年からの発症は7年ぶりである。今回の発症は、国内的には、2013年10月に沖縄県に発生し、次いで11月に茨城県、12月に鹿児島県・宮崎県で発生した。以後、2014年1月に熊本県、2月に中部の愛知県と東北の青森県、2014年3月には中国・四国、そして関東の千葉県、埼玉県、4月には秋田県、さらに北海道まで、5月以降全国に波及することになる。北海道では道南の森町から上川、そして網走の大空町など全道で24事例の発生がみられる。また、後期9月以降では、東京都でも発生して

いる。これまで、これだけ全国に、広く発症や子豚の死亡が展開したことはなかったのである。こうして、一つの試算によれば2013年から2015年4月5日現在までの国内の損失は、子豚死亡による損失が約9.5億円、ワ

クチンの費用は、母豚の70%とすれば、推計では20億円以上になる。

注4) 豚流行性下痢(PED)の疫学調査に係る中間取りまとめ(平成26年10月24日農林水産省)を参照。

表1 主な豚流行性下痢(PED)の発生状況

発生都道府県	1期 2013年10月～2014年8月			2期 2014年9月～2015年4月5日			1期と2期の合計		
	発生件数	発症頭数	死亡頭数	発生件数	発症頭数	死亡頭数	発生件数	発症頭数	死亡頭数
北海道	23	68,588	14,300	2	360	318	25	68,948	14,618
青森県	21	127,021	24,698	4	4,943	3,401	25	131,964	28,099
岩手県	18	43,115	9,262	1	36	0	19	43,151	9,262
秋田県	12	15,901	9,136	5	50,915	11,158	17	66,816	20,294
山形県	5	6,223	1,316				5	6,223	1,316
福島県	9	14,679	5,807				9	14,679	5,807
茨城県	8	12,846	5,070	30	46,171	13,495	38	59,017	18,565
栃木県	22	85,831	48,130				22	85,831	48,130
群馬県	81	110,823	39,435	14	4,303	1,420	95	115,126	40,855
千葉県	111	153,582	42,975	35	11,805	1,142	146	165,387	44,117
東京都				3	459	54			
新潟県	29	48,951	12,989	2	100	0	31	49,051	12,989
岐阜県	5	14,697	5,627				5	14,697	5,627
静岡県	20	16,135	4,055	3	763	401	23	16,898	4,456
愛知県	59	24,814	16,415	27	4,479	2,249	86	29,293	18,664
三重県	17	12,657	4,418	2	730	221	19	13,387	4,639
徳島県	1	270	0	1	1,630	48	2	1,900	48
香川県	3	9,153	2,036				3	9,153	2,036
愛媛県	8	16,739	3,635	1	311	87	9	17,050	3,722
福岡県	5	1,465	361				5	1,465	361
長崎県	22	31,914	10,694	7	1,451	105	29	33,365	10,799
熊本県	32	40,123	6,612	13	10,587	2,378	45	50,710	8,990
大分県	6	9,427	7,903	2	450	0	8	9,877	7,903
宮崎県	81	57,273	42,555	10	4,108	1,834	91	61,381	44,389
鹿児島県	169	291,549	67,859	24	35,650	7,159	193	327,199	75,018
沖縄県	4	242	75	1	23	6	5	265	81
合計(39県)	771	1,214,018	385,363	187	179,274	45,476	955	1,392,833	430,785

資料:農水省消費・安全局動物衛生課の資料より作成(4月5日現在)

注1:後期に再発は24道県、新たに発生したのは東京都、沈静化県は14県になる

注2:道、県の数値を濃くしたところはわれわれが調査したところである。

### III 発症地域の対策と養豚経営の事例分析

#### 1. 鹿児島県及び宮崎県の対策

##### 1) 鹿児島県での対策と費用・損失

鹿児島県の豚流行性下痢の発症は、2013年以降、とくに2014年には全県に広がっており、その対策にこの間追われてきた。一時、ほぼ終息したかに見えたが、2014年11月に入って、鹿屋市等4農場で再発した。それに対して、農水省の防疫マニュアルに沿って、特別防疫対策地域の設定を行い、県の家畜衛生対策室を中心に取組

みを強化しており、10月以降の発症頭数や地域の発症農場数は抑えられつつある(表2、表3)。

県としての対策は、5農場について、PED発生時に農場内の抜き取り検査を実施し、進入経路、消毒の不備か所等について調査した結果、出荷トラックのタイヤ・運転席、作業者の前掛け・長靴などからPEDの遺伝子が検出され、消毒の再徹底の指導材料とした。また、県内の非発生農場から60農場を選定し、抜き取り検査を実施した。これにより、出荷に使用するトラック等からウイルス遺伝子が検出され、非発生農場においても、ウイル

ス侵入リスクが存在することを明確にした。さらに、PEDが沈静化した55農場を選定し、抜き取り調査を実施した。沈静化後のウイルス残存状況を調査した結果、沈静化後数ヶ月経過した農場からもPEDの遺伝子が検出され、再発の可能性が考えられた。具体的な対応としては、このような調査結果等を、県内で開催される研修会等で講演し、防疫対策の徹底を啓発した。また、2015年1月

までに、4市1町を「特別防疫対策地域」に指定し、地域内の全養豚農家、関係機関等に、消毒費として消石灰約400万円を配布した。

このような対策のもとでも、養豚農家・法人の損失としては、推計1.8億円、ワクチン代9.6億円にもなっている。

表2 鹿児島県の発生農場数(2013年12月～2014年6月)

発生件数	一貫	繁殖	肥育	合計
南薩地域	7	2	5	14
北薩地域	2	0	2	4
始良地域	3	0	0	3
曾於地域	19	13	9	41
肝属地域	53	20	33	106
徳之島地域	1	0	0	1
合計	85	35	49	169

資料：鹿児島県の資料より作成

表3 鹿児島県の発生農場数(2014年7月～2015年2月)

発生市町村	一貫	繁殖	肥育	合計
志布志市志布志町	0	1	1	2
志布志市有明町	0	1	0	1
曾於市大隅町	1	0	0	1
鹿屋市(旧鹿屋市)	4	0	1	5
鹿屋市吾平町	0	0	1	1
鹿屋市串良町	0	1	1	2
垂水市	1	0	0	1
錦江町(旧大根占町)	2	0	0	2
伊佐市(旧大口市)	1	0	0	1
合計	9	3	4	16

資料：鹿児島県の資料より作成

## 2) 宮崎県の対策

宮崎県では、豚の頭数は鹿児島県に次いで多く、発症頭数は全国で第4位である。しかし、最も子豚の死亡率が高い県である。ここでは、養豚農家・法人経営が地域・地区に密集・集中し、県の家畜試験場でも病気が発生している。県としては、家畜防疫対策の取組を進めている。具体的には、水際防疫、地域防疫、農場防疫である。これらの防疫対策は今のところ通常の予算として対応している。

県としての損失は、一つ目の試算によれば、子豚の死亡による損失1.07億円、ワクチン代の費用として5.84億円である。

## 2. 市としての対策

### 1) 鹿屋市の取組み

鹿屋市は鹿児島県内でもっとも豚流行性下痢(PED)の発生数が多く、防疫対策(消毒配布、消石灰散布)、ワクチンでの対策も実施してきた。しかし、11月には2

農場で再発しているところである。市としても、防疫対策として特別に予算措置もしている。毎年の予算としては、800万円程度であるが、今年は追加予算として1,800万円を計上した。しかし、再発にみられるように、これに対する有効な対策が必ずしも確立していない。2015年4月22日現在で2014年度の養豚経営全体の影響としては、種豚1,107頭、母豚16,407頭に対して、発生頭数61,814頭、子豚等の死亡頭数16,457頭で死亡推定損失3,966万円、費用としてのワクチン代4,102万円の計、8,068万円の損失になっている。

#### 2) 都城市の取組みと農家の損失

都城市は宮崎県内では最も発症頭数が多く、対策も積極的に進めている。対策としては、拠点地域に防疫体制としての監視施設を設置している。この施設監視費が市としての経費で一番にかかるということである。つまり、施設・監視員費、防疫対策費が年間2,000万円ほどかかる。また、農家への対策費としては、2013年と2014年度の2年間で6,846万円も費用がかかっている。農家への影響としては、鹿屋市の全農場185、飼養頭数は母豚34,236頭など合計376,344頭のなかで、流行性下痢の発生農場は45農場、子豚死亡頭数は16,545頭である。この子豚死亡の推定損失は約3,987万円であり、母豚への推定ワクチン代は5,991万円になり、市全体では、合計9,978万円の損失となっている。

### IV. 養豚経営の損失費の試算と影響

具体的な養豚経営の損失は、ウイルスの蔓延により農家・法人の聞き取り調査が容易でないので、われわれが聞き取れる範囲でのA有限会社法人とB会社法人の聞き取り調査により、推計した。

#### 1. 大規模養豚経営A有限会社

##### 1) 養豚農場経営の概要

このA農場は、県内で最も飼養頭数の多い養豚経営である。肉豚生産農場が5カ所にあり、母豚数7,123頭というものである。この会社で2014年9月以降、次々と豚流行性下痢が発症し、その数は、50,915頭になっている。そして、子豚死亡は2015年4月の段階で11,158頭に及んでいる。

##### 2) 経営経済的な損失と影響

まず、一つ目の口蹄疫の発症時の指針より考察をすると、この経営の損失は、小計2,599万円の損失となる。

また、このような発症の拡大に対して、ワクチンの開発が進み、それを使用することにより、一回の出産時に2回のワクチンが必要となり、母豚が年2.5産すると仮定すると、 $2 \times 500 \text{円} \times 4,800 \times 2.5 = 1,200 \text{万円}$ の費用がかかる。したがって、合計約3,799万円の損失となる。これは個体の損失評価をもとにしたものである。実際には、子豚・ほ乳豚が死亡したが、これにより発生しなかった場合に比べの肉豚出荷の減により、売上高及び所得減少を推計する方法があり、これが実態として近いものと考えられる。

そこで、二つ目の個別経営試算から推計すると、ア. 発生5農場の母豚数は、7,123頭(①)、イ. 発生5農場で死亡したほ乳豚は、11,158頭(②)ウ. 母豚1頭当たりの肉豚出荷頭数は、19.6頭(a)、エ. 通常時の出生から出荷までの育成率は、85%(b=事故率15%)、オ. 肉豚1頭当たりの粗収益は、40,824円(c、2014年度平均枝肉価格527円/kg)となる。カ. 肉豚1頭当たりの所得は、5,292円(d、2014年度平均所得)。これをもとに、出荷頭数の減に係る試算を行うと、ア. 5農場の通常ベースでの肉豚出荷頭数は、139,611頭(③=①×a)、イ. 死亡豚のうち出荷できたであろう頭数は、9,484頭(④=②×b)、結果として、ウ. 出荷頭数の減耗率は、6.8%(⑤=④/③)。次に、販売額の減に係る試算を行う。ア. 5農場の通常ベースでの肉豚販売額は、56億99百万円(⑥=③×c)、イ. 5農場の販売額の減は、3億8千7百万円(⑦=④×c)、ウ. 販売額の損失率は、6.8%(⑧=⑦/⑥)となる。さらに、所得の減に係る試算を行うと、ア. 5農場の通常ベースでの所得は、7億3千9百万円(⑨=③×d)、イ. 5農場の所得減は、5千万円(⑩=④×d)、結局、所得の損失率も、6.8%(⑪=⑩/⑨)となる。

このように、この経営の損失は直接的には約3,799万円であり、売上げに対しては、わずか1.5%程度の影響である。しかし、個別経営試算によれば、その損失は3億8700万円にも及ぶことになり、売上高及び所得率の減少も6.8%にもなるのである。しかし、豚の「上」枝肉価格は2013年496円/kgであったものが2014年には約590/kg程度になっている(図1、図2)。つまり、19%ほど上昇しているため、その後の出荷の売上高の増加によって経営としての損失は少ない。特に、この経営は発症が遅く、当初、出荷制限もなく販売が順調に進んだことから総合的には影響は少ないと見られている。

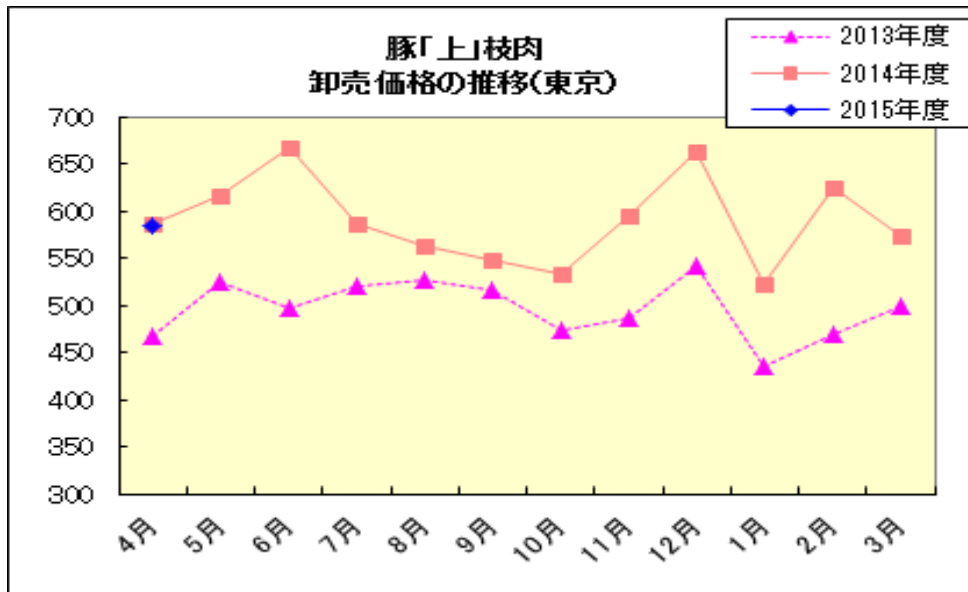


図1 東京市場における豚肉価格の動向

資料：JACC ネット年別・月別動向・豚枝肉卸売価格の推移（東京市場）

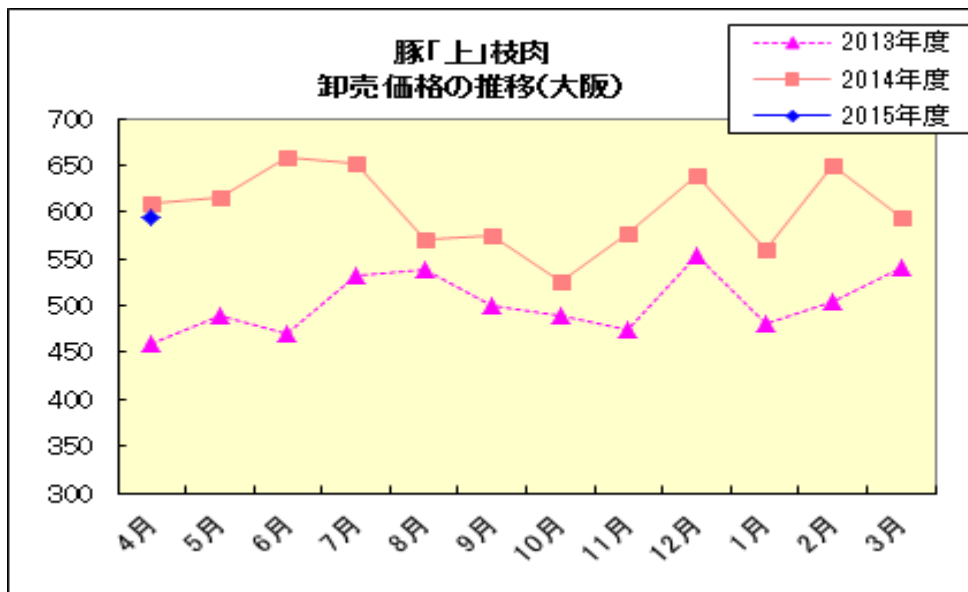


図2 大阪市場における豚肉価格の動向

資料：JACC ネット年別・月別動向・豚枝肉卸売価格の推移（大阪市場）

## 2. 中小規模養豚経営B会社法人

### 1) B会社法人の経営概要

B 会社法人は、この地区では規模としては平均的な6次産業化法人である。特徴としては、一般豚の飼育、餌はエコフードで飼育している。肉豚生産農場（豚舎8,000万円为建设）が1カ所に集中しており、母豚300頭、年間の売上高は2億4000万円である。ここでの発症頭数は約3,400頭、死亡子豚頭数は727頭である。

### 2) 経営経済的な損失

一つ目の口蹄疫の発症時の指針より考察すると、子豚死亡費によって、 $2,410 \text{ 円} \times 800 = 1,928,000 \text{ 円}$ 、ワクチン費用としては、 $2 \times 500 \text{ 円} \times 300 \times 2.5 = 750,000 \text{ 円}$ 、合計267.8万円となる。ほかに消毒費等の衛生費がかさむが、直接的な経済的損失は約267.8万円であり、売上高に対しては1.3%程度の影響である。しかし、二つ目の個別経営試算の基礎数値及び前提条件をもとに試算す

ると、豚流行性下痢の発症B農場において、727頭の子豚・ほ乳豚が死亡したが、これにより発生しなかった場合と比較する。そこで、先の条件と同じ試算で行うと、出荷頭数の減に係る試算では、B農場の通常ベースでの肉豚出荷頭数は、5,880頭(③=①×a)、死亡豚のうち出荷できたであろう頭数は、618頭(④=②×b)、出荷頭数の減耗率は、10.5%(⑤=④/③)となる。また、販売額の減に係る試算では、農場の通常ベースでの肉豚販売額は、2億4,005万円(⑥=③×c)、農場の販売額の減は、2,523万円(⑦=④×c)となり、販売額の損失率は、10.5%(⑧=⑦/⑥)になる。さらに、所得の減に係る試算としては、B農場の通常ベースでの所得は、3,112万円(⑨=③×d)、B農場の所得減は、327万円(⑩=④×d)となり、結果として、所得の損失率は、10.5%(⑪=⑩/⑨)にもなるのである。つまり、これらの試算より、発生しなかった場合に比べ10.5%もの肉豚出荷の減になり、売上高及び所得も10.5%の減少にもなっていると推計される。

さらに、この経営は発症当初、出荷制限も1週間ほどあった。また、連日の子豚の死亡で従業員への精神的なダメージが大きかったという。加えて、せっかく建てた1,200頭収容の豚舎(豚舎の建設費・約8,000万円)を満たすことができなかつたなど、影響は大きかったと見られる。しかし、豚の「上」枝肉価格は2013年503円/kgであったものが2014年には602/kgになっている(図1、図2)。つまり、19%ほど上昇しているの、その後の出荷の売上高の増加によって経営としては対前年度と比較してそれほど大きな減少にはなっていないと思われる。

### 3. 社会的な影響

我が国の子豚の不足と相まって、肉豚の枝肉市場価格が19%ほど上昇(約94円/kg)し、消費者の負担が増加したと考えられる。具体的には、我が国の豚肉の年間出荷量は約167.4万tであるので、94円の値上げがされると、消費者の負担の増加は推計で1,573.9億円にもなる(注5)。また、国内生産量が不足するので、米国等からの輸入拡大となるのである。さらに、ワクチン接種後の一部の再発と、新たに1期と同じく2期では23県で発症がみられ、豚の「食」としての安全性が問われている。加えて、今のところ風評被害の報告はないが、各県の担当者が心配しているところでもある。具体的には、鹿児島県の黒豚等を扱う店では客の減少傾向はみられないというが、先行きを心配するという声もあがっている。注5)、豚肉の推定出回り量で試算すると、出回り量167.4

万tであるので、消費者の負担の推計は1,573.9億円となる。

## V まとめ

これまでみてきたように、豚流行性下痢は国内外に大きな影響をもたらしている。具体的には、豚流行性下痢が発症した二つの養豚経営から考察した。つまり、養豚農家・法人経営には個体の死亡という直接的な経済的損失から試算すると売上高に対して1.3~1.5%であるが、流行性下痢が発生せず子豚が死亡しなかった場合と比較すると、売上高及び所得率の減少は6.8~10.5%にも及んでいる。したがって、経営全体としては大きな影響があったと考えられる。特に、売上高の少なく、死亡頭数の多い中小規模B養豚経営には大きな影響を与えた。また、連日の子豚の死で従業者や経営者に精神的なダメージを与えた。さらに、ワクチン開発投与後も地域によっては流行性下痢の発症が抑制しきれていないことや、豚肉の卸売価格が19%ほども上昇し消費者負担の増大をもたらしているなどの影響を与えた。加えて、食の安全性にかかわる消費者等への風評被害などが今後考えられる。こうしたなかで、農家・法人からは早期の対策が強く求められている。具体的には、鹿児島県からは流行性下痢・PEDワクチンの安定供給と、ウイルスの型・株の同定と新たなワクチン開発が強く求められる。というのは、ウイルスが早期に、簡略に確定できれば、ウイルスによる発症の拡大を抑えられる「ワクチン」の早期開発につながるのである。すなわち、これによって、沈静化農場が98%~100%で再発はわずかということになるのである。また、実際には、ワクチン開発やその接種後はほんのわずかしか再発や新たな発生農場がみられないのである。加えて、農家としてはこのワクチンへの費用が高いので、費用軽減を求めている。市町村(農協)によっては、これを補助しているところもあるが、今後の拡大を抑制していくにはこれらに対処していくことも求められることである。

【附記】本研究の調査にあたっては、二つの養豚経営者の方々、及び鹿児島県、鹿屋市、宮崎県、都城市、秋田県、北海道、美瑛町などの関係機関、団体の職員の方々のご協力いただいた。記して感謝の意を表す。

なお、本研究は本学大学院が受託した文科省の戦略プロジェクト研究「生産動物の感染病原体の迅速同定法開発と感染経路の地球規模解析からの効果的対策の確立」の一環で研究したものである。

## **Summary**

This study reviewed cases in Kagoshima, Miyazaki, and Akita prefectures, as well as in Hokkaido, with reference to the effects of the porcine epidemic diarrhea on the corporate management of pig farmers in Japan. The financial impact on pig farmers, whose swine suffered from the porcine epidemic diarrhea, extended to 9 % of their gross sales. This was particularly serious with regard to farmers with smaller sales volumes. In addition, the relentless deaths of piglets, day after day, caused psychological distress to the owners and their workers. There were further problems, such as the recurrence of the disease after vaccination and disinfection, as well as an increase, by approximately 19 %, in the wholesale price of pork. Research has revealed that effective countermeasures, such as the isolation of the stock/virus and the development of a new vaccine, are vital.