

平成 30 年 6 月 15 日現在

機関番号：32701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K07625

研究課題名(和文) アニマルウェルフェアに対応した鶏卵流通の分析—米英台日比較による示唆—

研究課題名(英文) Analysys of animal welfare friendly egg market - comparison among U.S.A., U.K., Taiwan and Japan

研究代表者

大木 茂(Ooki, Shigeru)

麻布大学・獣医学部・教授

研究者番号：00329195

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：アニマルウェルフェアに配慮した畜産物生産、なかでも鶏卵アニマルウェルフェア対応は、EUで先行しながら米国で急速に進展を見せている。本研究は、AW食品普及の各国の動向を、公的規制、生産・流通・消費の構造、食品ラベルシステム、消費者意識など総合的構造として調査した。国際的比較により日本への示唆をえた。

結果は以下の通り。第1に、鶏卵フードシステムをめぐる一般的課題の進捗状況が規定的であった。第2に、公的規制とくに生産基準の信頼性やそれを的確に反映する食品ラベルシステムのあり方が重要であった。従って、AW食品普及の制度設計に際しては関係各機関の十分な調整が重要であると結論づけられる。

研究成果の概要(英文)：Animal welfare-friendly livestock production is increasing worldwide, especially with laying hens. In the case of laying hens, there has been a rapid growth in the AW egg market from California, USA, since 2015. This study clarifies implication to Japan by investigation of some countries trend that the penetration of AW food market. We highlighted some aspects of the structural system, including public regulation, production and distributions systems, trends of consumption, a food label system, and consumer awareness. The results are as follows. First, the regulation of production, distribution, and sales are important in setting AW regulations. Second, public rules, particularly the AW food label system, play an important role within certain regulations (production, sales, and audit standards). Therefore, there is enough strategic co-operation among the governments, the industry, advocate groups, and consumers; the co-operation is a crucial point in the AW food system setting.

研究分野：畜産経営・経済

キーワード：鶏卵 動物福祉 ケージ 平飼い 放飼い 認証 公的規制 フードシステム

1. 研究開始当初の背景

(1)産業動物のアニマルウェルフェア(Animal Welfare:AW)に配慮した食品の生産・流通は、EU諸国をはじめとして近年注目が高まっており、日本においても東京オリンピック・パラリンピックを控えて、国内での取組みに着手する動きも進んでいる。

(2)一方で、AWの基準をめぐっては、国際獣疫事務局(OIE)を中心に議論がすすめられているものの、アウトカムベースの議論は遅れていることから、国による基準や公的規制のあり方の違いがAW畜産物の普及にも様々な違いをもたらしている。

2. 研究の目的

(1)そこでAW畜産物の普及に際して、公的規制、需給構造、市場構造、企業行動がどのような影響をもたらすのかを明らかにし日本への示唆をえる。

(2)とりわけ公的規制(生産・流通基準、ラベルシステム)のあり方をめぐる課題の所在を明かにする事で制度設計を含む社会的な課題を整理することを目的とした。

3. 研究の方法

(1)上記のことを明らかにするために、AW畜産食品のうち卵に着目して市場での普及が進んでいる英国(UK)、近年急速に普及しているオーストラリア(AUS)、2015年より一部州で規制が始まる米国(USA)、同じアジアで普及度は低いものAW食品の認証システムをもつ台湾、そして日本という5ヶ国で、生産構造、消費構造、流通構造、公的規制というそれぞれの視点から各国の特徴を明らかにし、その比較から、日本への示唆をえようとした。

(2)そのため、統計等を活用してマクロ的な動向を把握し、AW食品の経済的研究の文献調査を行いながら、各国の鶏卵販売実態をスーパーマーケットにおける店頭調査から明らかにしようと考えた。スーパーマーケットは、欧米においては集中度の高い国が多くチェーン展開しているスーパーでは概ね同一地域内では同価格で販売されており、消費者が身近に感じる店舗で、品揃え、価格動向を把握することでAW商品の普及度の理解につながると考えた。

4. 研究成果

(1)非ケージ卵の国別生産構成

第1表に示すように、国により非ケージ卵の構成比は異なる。日本は今日5%程度であり、表にはないが、台湾は1~5%程度とされる。これに対して、米国は11%、オーストラリアは45.5%、英国は50%である。このうちオーストラリアと米国では近年の層が率

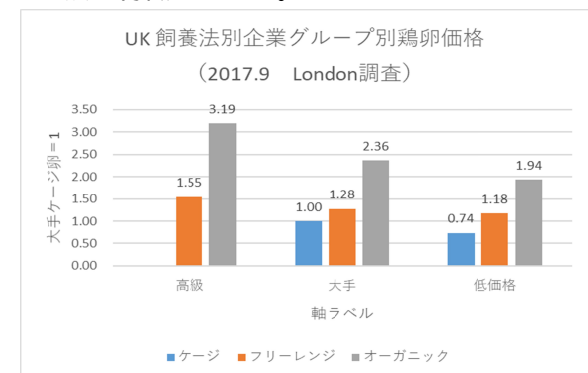
が大きいことが特徴である。このように国による違いが、市場構造、企業行動、公的規制のあり方の違いと深く関連している。

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
スイス	100	100	100	100	100	100
ドイツ	86	86.8	88.5	89.2	90	90
英国	51.2	51.4	49	48	48.9	50
フランス	27	30	32	32	32	31
オーストラリア	32	32	32	35	38	45.5
米国	6	6	6	6	8.7	11
中国	10	10	10	10	10	10
日本	7	3.8	4.2	4.8	4.9	5

IEC, Annual Review 各年版

(2)英国の鶏卵

英国では、1999年以降、2012年からのERC以上への移行義務化にさいして、10年以上をかけて、C卵からFR卵への移行が進んだ。これは1994年RESPCAによるフリーダムフードAW食品ラベルの発足によるところが大きい。今日のFR卵はほとんどフリーダムフード認証を取得しているからである。このもて、ERC<B<FR<ORというように、飼養法別の価格序列(AW配慮の飼養法に基づく卵ほど価格が高くなる)が成立しており、それは小売業のカテゴリー(高級スーパー、大衆的スーパー、ディスカウントスーパー)横断的に成立している点に特徴があった。



(3)米国の鶏卵

米国では、2015年よりCA州で、採卵鶏1羽当たり約750cm²以上とする法規制が施行されたことにより急速にCF卵が米国全体で増加した。2014年比で2017年は2.5倍ほどにAW採卵鶏が増羽していることは米国の急激な変化を示している。

米国のケージフリー卵生産の推移

		2014	2015	2016	2017
構成比 %	有機+ケージフリー	5.7	8.6	12.3	14.2
	有機	2.9	4.2	4.5	4.9
	ケージフリー	2.8	4.5	7.9	9.3
羽数 100万羽	有機+ケージフリー	17.2	23.6	38.4	44.2
	有機	8.7	11.4	13.9	15.2
	ケージフリー	8.5	12.2	24.5	29.0

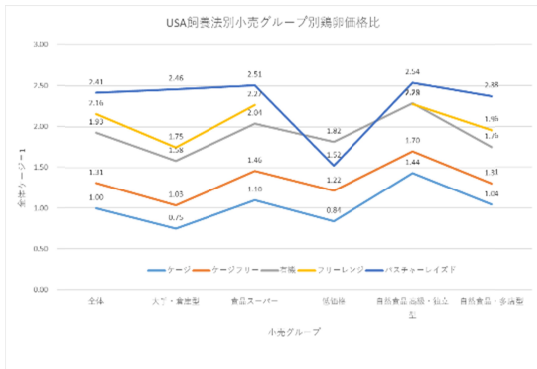
データ: USDA Agricultural Analytics

出典: IECにおけるUEPレポート、2017.9

飼養法別鶏卵価格 (全米 年間平均 ドル/ダース)		
	2014	2017
ケージ(白, AA, L)	1.54 ± 0.24	1.01 ± 0.21
ケージフリー (紅, L)	3.06 ± 0.38	2.79 ± 0.29
オーガニック (紅, L)	4.18 ± 0.40	3.96 ± 0.24

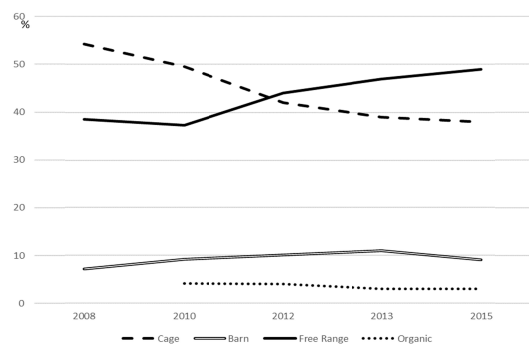
USDA National Retail Report Shell egg and egg products
各週価格の年次平均 ± 標準偏差、1ダースパックのみ

AW 鶏卵への転換は、消費者に价格的な負担を強いるという指摘があるものの、価格決定には様々な要因が関わるため、2014年1年間の平均小売価格に対して、2017年のそれはC卵だけでなくCF卵、OR卵に関しても低価格であったことから消費者に大きな負担・混乱を与えたと言うことでは無かったと考えられる。



こうしたもとで小売店頭調査によれば、米国の鶏卵価格は、C卵、CF卵、OR卵 = FR卵、PR卵(パスタチャーレイズド)の順に高価格で販売される序列が形成されている。米国では、英国のような生産・流通をめぐる公的規制は、OR卵を除いては明確に存在していないものの、民間の認証団体が複数存在しCFやPRを認証しているが、寺社認証も少なくない中で、飼養法別の価格序列が形成されていることが特徴として指摘できる。英国と規制のあり方が異なるにもかかわらず混乱は生じていない様にも見えるが消費者の認識にはやや懐疑的な見解もあり更なる研究が必要である。

(4)オーストラリアの鶏卵



オーストラリアでは2008年までC卵が過半を超えていたが、2012年にはFR卵が44%、C卵が42%とAWにより配慮したFR卵のシェア

アが最も大きくなり今日では5割を超える比率となっている。ただしFRの基準をめぐって社会的な議論が続いている。それは以前政府が出したガイドライン面積基準よりも、実際の流通・販売を認めるFR基準は狭い面積でも可としている点であり、これに対して市民団体などは不買を呼びかけたり、鶏卵企業でもガイドライン面積に準拠していることをパッケージに記載して差別化を図ろうとする企業もある。

(5)台湾の鶏卵

冷蔵卵とAF鶏卵価格比較 (赤殻卵, 元/パック)

	スーパー・量販店 冷蔵 (AF除く)	AF		多重比較検定 冷蔵, 平飼い, 放飼い	
		平飼い	放飼い		
2016.8	6個入	65.1 (7)	91.2 (6)	101.7 (6)	*
	8個入	93.2 (6)	114.7 (6)	106.6 (8)	**
	10個入	94.6 (30)	99.5 (4)	115.2 (6)	*
2017.3	6個入	66.9 (7)	94.0 (5)	102.9 (7)	**
	8個入	87.7 (7)	116.0 (4)	118.1 (9)	*
	10個入	92.9 (28)	97.8 (4)	128.7 (3)	*

1) 2016年8月25-28日, 2017年3月3-4日調査
2) AW計卵はスーパー6企業, 量販店6企業, コンビニ等5企業, 百貨店自然食品店9企業平均。

()はデータ数。

3) **, *は1%, 5%水準で統計的有意差有り

台湾では、AW鶏卵のシェアは1%~5%と普及は遅れているものの、人道認証というAWに対応したラベルシステムが存在しそのもとでEUのケージの最低基準であるエンリッチドケージによる鶏卵が人道認証マークを付けて一部の小売りを主要な販売ルートとすることで高価格販売されている。しかし伝統市場流通が過半を占めるため、伝統市場、常温パック卵、冷蔵卵の愛大には価格序列が形成されているなかで、冷蔵卵とERC卵、CF卵、OR卵の間には明確な価格序列が形成されていないことが看取された。この背景として、伝統市場が多数を占める鶏卵フードシステムの整備の遅れ、AW鶏卵流通をめぐる制度の不備、鶏卵生産・流通企業の戦略などの幾つかの要因が複合的に影響していることが指摘できる。

(6)日本の鶏卵

日本においてはAW鶏卵としての市場展開は弱いがIECの統計によると日本の非ケージ卵は5%程度のシェアである。しかしPOSデータを分析したところ、非ケージ卵のシェアは金額で1%程度に過ぎず、その差である4%程度は異なる販売ルート、すなわち生協や有機食品宅配業による販売と、POSデータに載っていない百貨店、高級スーパー、自然食品店などによる供給ルートが主要なAW鶏卵供給ルートと考えられる。

POSデータでは、平飼い卵 1 個約 50 円、放飼い卵 91 円、有機卵 110 円と飼養法毎の序列は形成されているが、1 個 50 円の平飼い卵は、概ねどの店でも販売されているブランド卵の価格より 1 割程度安い価格であるところに特徴がある。これまで平飼いの基準などは存在していないものの、米国と同様に小売店頭では序列が適正に形成されているのは、歴史的に先に指摘した宅配事業者や生協の宅配事業で、平飼い卵を消費者が登録する形すなわち消費者を予め決めた形でフードシステムを構築してきた経緯があることが、表示や生産基準の面で事実上のスタンダード形成が促される可能性が高い。今後、JGAPなどの公的な基準の適用がすすむと思われるがそのもとでも宅配事業者の歴史的な取組が基本となって展開していくと考えられる。

表 POS データの特徴(2014 年)

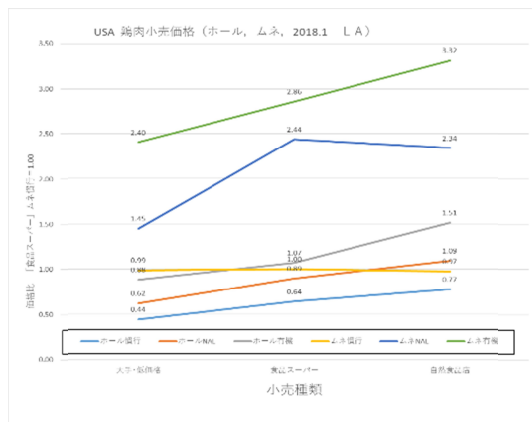
	2013.4.1	2013.7.1	2013.10.7	2014.1.6	4回平均	
流通企業数	95	104	104	109	103	
ポータル・取引先数	55	55	54	54	54.5	
アイテム数	合計アイテム数	271	272	269	261	268.3
	PI100以上アイテム数	41	38	43	43	41.3
	平飼い等アイテム数	13	13	11	11	12.0
PI100以上アイテム	合計金額シェア	67.4	61.3	65.9	71.1	66.4
	平均カバー率	14.2	14.3	13.8	13.3	13.9
平飼い卵アイテム	合計金額シェア	0.96	1.08	0.88	0.83	0.9
	平均カバー率	3.35	3.33	3.5	3.75	3.5
	PI	11.9	10.9	12.1	13.8	12.2
	平飼い%2	49.0	50.0	49.1	50.1	49.6
平均価格(1個)	放し飼い%2	90.5	92.4	93.2	85.7	90.5
	1個価格:有機	112.7	112.3	108.7	107.2	110.2

注: 本体価格

注: PI (パーチェス・インデックス) は、レジ通過1000人当たり購入金額

(7) 鶏肉の AW

鶏卵だけでなく、鶏肉の AW への取組も急速に進んでいる。世界的には、スロウグロウイング、抗菌性物質不使用、赤鶏系品種の採用といった区別を行い、慣行鶏肉と差別化を図る国が多いものの、鶏卵と比較して、世界的に独自の商品化が遅れており、国による違いも大きい。



例えば米国では、慣行の飼育方法による鶏肉に加えて、飼育期間中に抗生物質不使用による鶏肉、そして有機畜産による鶏肉、といったおよそ3つの飼育方法が一般的な商品カテゴリーでありかつ抗生物質不使用の商品群の構成比が3割程度に上る中、一部小売業が認証団体のラベルシステムに基づく独自表示によりAW商品の販売を行っている。これにはslow growing という肥育期間を長くすること、そのためそれに適した品種に転換することが含まれている。

表 英国における鶏肉の種類と価格比 (ムネヒレ慣行を1)

	平均	安売店	大手店	高級店
ムネヒレ慣行	1.00	0.90	0.92	1.26
ムネヒレFR	2.21	2.07	2.12	2.56
ムネヒレORG	2.77	2.60	2.55	3.21

これに対し英国では、抗生物質不使用については業界全体でこの5年ほどで7割ほど使用削減するなどの取組を行っているが、抗生物質不使用を謳う商品群は存在せず、慣行とFR、有機という構成である。しかもFRとORで合わせて5%程度の構成比であり、大部分が慣行による鶏肉となっている。ただし例えばオランダでは、業界と小売業界で共同して、Chicken of tomorrow(COT)商品を開発しており市場で5割程度のシェアを急激に得るほどになっている。これは従来の慣行に較べ飼育期間が1~2割長いものであり、slow growing という考え方が鶏肉のAWに関して重視されていることによっている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 件)

大木茂、アニマルウェルフェア規制の鶏卵競争への影響 英米日鶏卵小売店調査による日本への示唆、農業経営研究、査読有、通巻 167 号、2016、72 - 77

大木茂、中村竜人、アニマルウェルフェア(AW)鶏卵の市場特性と平飼い養鶏の課題、農業市場研究、査読有、通巻 98 号、2016、15 - 20

大木茂、英米主要小売業における鶏卵の飼養法別価格序列形成に関する一考察 市場構造と公的規制の影響、流通、査読有、No.39、2016、45 - 54

大木茂、オーストラリアにおけるアニマルウェルフェア鶏卵価格の特徴、農業市場研究、査読有、通巻 101 号、2017、58 - 64

〔学会発表〕(計 7 件)

大木茂、中村竜人、AW 鶏卵の市場特性と平飼い養鶏の課題、日本農業市場学会、2015.6

大木茂、英米におけるアニマルウェルフェア(AW)法規制とスーパーの競争構造 鶏卵

と牛乳の事例、日本流通学会、2015.10

大木茂、朱怡璘、台湾南部における飼養法別鶏卵販売の特徴 エンリッチドケージ鶏卵の存立構造と鶏卵フードシステム -、日本農業経済学会、2016.3

大木茂、オーストラリアにおけるアニマルウェルフェア鶏卵販売の特徴、農業市場学会、2016.7

大木茂、朱怡璘、鶏卵の飼養方法による小売価格の序列に関する一考察 台湾版部の事例、日本農業経済学会、2017.3

大木茂、鶏肉の生産基準と表示の課題 英国と米国の動物福祉対応、日本農業市場学会、2017.7

大木茂、台湾のエンリッチドケージ卵高付加価値化の要因 鶏卵流通と動物配慮生産との関係、日本農業経済学会、2018.5

〔図書〕(計 1 件)

大木茂ほか、養賢堂、アニマルウェルフェア鶏卵の小売業競争、「日本と世界のアニマルウェルフェア畜産 下巻」103 - 118、2018、233

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大木茂 (OOKI Sgigeru)

麻布大学・獣医学部動物応用科学科・教授

研究者番号：00329195

(2) 研究分担者

なし() 研究者番号：

(3) 連携研究者

なし() 研究者番号：

(4) 研究協力者

中村 竜人 (NAKAMURA Tatsuto)