家畜福祉総合評価法と家畜の健康・生産性との関係

瀬尾哲也*

家畜福祉を評価するために，EU を中心に総合評価法が発表され実用化されている。また国内でも，2006 年度に長野県家畜保健衛生所が「家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産認定基準」を発表し，今後農水省も家畜種別の飼育管理基準を作成することになっている。なお，EU を中心とした総合福祉評価法は，本特集の別のページをご覧いただきたい。本稿では，家畜の健康・生産性に関してこれまで研究報告のある，総合福祉評価法の代表的な ANI 法，RSPCA の評価基準に注目する。

1. Animal Needs Index (ANI)

1985 年に，Bartussek により飼育環境総合評価法（TGI : Tiergerechtheit）として発表され，1991 年に Animal Needs Index (ANI) として英訳されたものである。ANI 法は，ドイツで使われている ANI200 とオーストリアで使われている ANI35L の 2 つのタイプがある。

現在では ANI 法は牛，豚，採卵鶏用のものがそれぞれ作成されている。ANI35L は，1995 年にオーストリアにおける有機畜産の公式の査定指標として，ANI200 はドイツの有機農家への福祉レベル改善のためのアドバイスツールとして利用されている。なお牛用の ANI 法である ANI35L/2000-cattle については，筆者らが畜産の研究に翻訳して発表[1~3]している。これは，家畜の飼養環境を「運動」，「社会的接触」，「床のタイプ」，「光・空気環境」，「ストックマンシップ」の 5 つのカテゴリによりスコア化するものである。スコアが高いほど，福祉レベルは高いと評価される。また，評価が比較的簡単で2時間程度の短時間で終了できる。しかしながら，本法は飼育施設に関する評価項目が中心であるため，家畜そのものを評価する項目は少ない。牛用の ANI 法では，屋外運動場の有無，フリーストールか繋ぎ飼いであるかという施設だけで，福祉レベルがほぼ決定付けられるという問題点[4~5]が指摘されている。

Bokkers ら[6]は，3 つのヴィール子牛飼育農家を ANI 法によって比較し，評価された福祉レベルと舌遊びや異物舐めなどの口を使う行動との間に有意な負の相関関係が認められたことを報告し，また Ofner[7]は，オーストリアで 11 戸の乳牛舎で ANI35L により評価した福祉レベルと乳牛の健康や行動との関係を調査した結果，皮膚の傷，飛節や膝の円形のはげが福祉レベルの高い牛群ほど少なかったことを明らかにしている。このように ANI の福祉レベル評価指標としての有効性を示唆している報告がある。一方で，Alban ら[8]は，ANI200 と疾病や生産性により，デンマークの 10 の乳牛群を調査した結果，両者の間に有意な相関関係が認められなかったこと，Martiskainem ら[9]は，ANI と行動や健康，生産性などの動物ベースの指標との間に認められた相関関係は少なかったことを報告し，両者は家畜そのものを評価する動物ベースの評価指標の必要性を示唆している。

ANI 法は，施設を中心に評価する施設ベースの評価指標であるため，評価を行いやすく，比較的短期間で評価できることもあり，このように多くの報告がある。しかしながら，本法は家畜そのものを評価する指標はほとんど含まれておらず，著者ら[4]もすでに指摘しているように，施設評価に留まらず，家畜そのものを評価する動物ベースの評価指標や飼育管理者の配慮も評価されるような評価基準の作成が求められる。

2. 英国王立動物虐待防止協会（RSPCA: Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals）の認証基準

RSPCA はイギリスで最も古い動物保護団体であり，動物の福祉向上を目指し，消費者に動物福祉に考慮して飼育された生産物かどうかを提示するために，1994 年にフリーダムフードという食品ラベルを開発した。5 つの自由（飢えと渇きからの自由，

*帯広畜産大学畜産学部（Tetsuya Seo）

0369-5247/08/¥500/1 論文/JCLS

不快からの自由，痛み，傷害および疾病からの自由，正常行動を発現する自由，恐怖と苦悩からの自由）を満たすことをベースとして作成された評価基準であり，これらを満たしていればその生産物にこのラベルを表示し販売できる。飼育管理のみならず，輸送，屠殺まで，1年に1回程度チェックする。

現在，肉用鶏，七面鳥，アヒル，採卵鶏，雛，豚，羊，肉用牛，乳用牛および養殖用鮭についての基準が作成されている。年に9億頭もの家畜がこの認証を受けた農場で生産されている。さらに，イギリス環境・食料・農村地域省(DEFRA)が作成したCode of Recommendations for the welfare of livestockに記された法律を熟知することも要求されている。

RSPCAのwebサイトでブロイラーを同一鶏舎(鶏舎面積を同じにした）でこの基準に基づいた方式と慣行方式(ACP：Assured Chicken Production)で生産した場合の生産性を比較した結果が，発表されている。これによると，フリーダムフードの福祉基準で生産された方が疾病の発生率は少なく，高いグレードのブロイラーが生産されたことが報告されている（表1）。

Main ら[10]は，この基準で認証された酪農家と認証されていない酪農家の福祉レベルを比較した結果，乳房炎が少なく牛体が清潔であった等が認められたことを報告している。酪農家にとって乳房炎が少なくなることは，当然，経済的にも労力的にも高いメリットがある。

表1　同一鶏舎（鶏舎面積が同じ）で飼養した場合のRSPCA基準およびACP基準（慣行基準）との生産性比較

	RSPCA基準	ACP基準
鶏舎面積(m^2)	1315.8	1315.8
出荷体重(kg)	2	2
飼育密度(kg/m^2)	30	38
$1m^2$当たりの飼育羽数	15	19
総羽数	19,737	25,000
出荷日齢(日)	50	39
関節炎の羽数	691(3.5%)	4,750(19%)
趾底炎の羽数	691(3.5%)	1,625(6.5%)
総給餌量(kg)	79,466(4.1kg/羽)	90,155(3.8kg/羽)
農場での死亡率(羽)	355(1.8%)	1,275(5.1%)
屠畜場到着時の死亡率(%)	10(0.05%)	40(0.17%)
屠畜場で取引拒否羽数率(%)	310(1.6%)	450(1.9%)
グレードA(羽)	15,898(83.4%)	15,382(66.2%)
グレードAより下(羽)	3,164	7,853

3．改良ANI法

筆者ら[11]は，Animal Needs Index (ANI)法の問題点のいくつかを改良した改良ANI法を作成している。これは放牧地やパドックなどの屋外運動場があれば高得点にならないように配点を少なくし，さらに管理者の配慮により高い評価が得られるような，ボディコンディションスコアなどのストックマンシップに関する評価項目を追加したものである。

小野[12]は卒業研究で，北海道十勝管内の27戸の酪農家の牛群をこの改良ANI法で評価し，それにより評価された福祉レベルと家畜共済および乳検データとの関連性を明らかにした。それによると，評価の高い牛群ほど体細胞数，除籍頭数割合，病傷件数が少なくなることが認められた。また評価の高い牛群ほど乳脂肪率および乳価が高くなる一方，初回受精開始日数，消化器病件数，病傷に関する共済掛金も少なくなった。このように疾病を減少することにより共済掛金を抑えることができ，生産コストを低下できる可能性が示された。

4．今後の方向性

飼育施設を中心に測定するANI法のような環境ベースの評価指標で，ある程度までの家畜福祉レベルは評価可能であるし，時間もさほどかからず簡易に評価可能となる。しかし，ほぼ施設だけで福祉レベルが決定してしまうのであれば，福祉レベルを向上させるのに大幅な施設改造が必要となるため，農家が福祉レベルの向上に取り組むことが極めて困難になる。動物ベースの指標も評価基準に多く取り入れ，コストをかけず現状の施設をできるだけ生かせるような形で，農家が技術的にどのような点に注意すれば福祉レベルを向上できるのかを具体的に提案することが必要である。福祉を評価するのが目的ではなく，家畜の福祉レベルを向上させることが目的なのであるから。

Trevisi ら[13]は，イタリアの平均的なフリーストール飼育の酪農家において飼料，蹄浴や1頭当たりの牛床数などを改善した結果，乳量が増加したことを報告している。このように牛群の福祉レベ

ルを総合的に向上させた結果，乳量も高めることが可能となるという結果もあり，生産性の増加も期待できる。

家畜福祉はとても誤解されやすい言葉である。農家をこれ以上苦しめることになるのではないかと警戒されることも，実際のところ多い。前述したように，どの部分に注目して飼育環境を向上すれば福祉的によいとされるのかを明確に提示することが必要であり，そのために総合的福祉基準が必要となるのである。また，それを満たすことによる予想される農家のメリットも示す必要がある。

さらにハイレベルの福祉基準を満たした生産物は，当然それを認証するシステムを構築する必要がある。それを満たしているという認証ラベルが貼られ，それを理解してくれる消費者が少し高い値段を払ってでも購入するという，トータルのシステム作りが行われるべきである。

引用文献

1) 瀬尾哲也，小針大助，家畜福祉，現場評価の幕開け-（2）家畜福祉総合評価法-ANI35L/2000 for cattle【1】，畜産の研究：60（3）：353-355，2006，養賢堂
2) 小針大助，瀬尾哲也，家畜福祉，現場評価の幕開け-（2）家畜福祉総合評価法-ANI35L/2000 for cattle【2】，畜産の研究：60（4）：457-462，2006，養賢堂
3) 瀬尾哲也，小針大助，家畜福祉，現場評価の幕開け-（2）家畜福祉総合評価法-ANI35L/2000 for cattle【3】，畜産の研究：60（5）：571-578，2006，養賢堂
4) 佐藤衆介，瀬尾哲也，小針大助，家畜福祉，現場評価の幕開け-（3）家畜福祉総合評価の方向性，畜産の研究：60（6）：695-700，2006，養賢堂
5) 小針大助・小迫孝実・深澤　充・塚田英晴・佐藤衆介，ANI35L/2000-cattle による家畜福祉視点からの放牧飼育方式の評価の試み，Animal Behaviour and Management, 42(2):93-100，2006.
6) Bokkers, E. A. M., Kone, P., Activity, oral behaviour and slaughter data as welfare indicators of three housing systems. Applied Animal Behaviour Science, 75, 1-15, 2001.
7) Ofner E, Amon T, Lins M and Amon B , Correlations between the results of animal welfare assessments by the TGI 35 L Austrian animal needs index and health and behavioural parameters of cattle. Animal Welfare 12: 571-578, 2003
8) ALBAN, L., Ersboll, A. K., BENNEDSGAARD, T. W., JOHNSEN, P. F., Validation of Welfare Assessment Methods at Herd Level: An Example, Acta Agric. Scand. , Sect. A, Animal Sci., Supplementum 30: 99-102, 2001.
9) Martiskainen, P., Koistinen, T., Dredge, K., Rainio, V., Mononen, J., Correlations between cow behaviour, health and production and an animal needs index (ANI35L for cattle) in Finnish Dairy Herds, ISAE 2005.
10) Main, D. C. J., Whay, H. R., Green L. E., Webster, A. J. F., Effect of the RSPCA Freedom Food Scheme on dairy cattle welfare. Veterinary Record, 153, 227-231. 2003.
11) 瀬尾哲也，鷹野　彩，山元　侑，柏村文郎，佐藤衆介，Animal Needs Index（ANI）法の改良とそれによる乳牛の福祉レベルの評価，日本家畜管理学会誌，43(1):76-77, 2007.
12) 小野由芙子，乳牛の健康と生産性から判断した改良 ANI 法の有効性，帯広畜産大学卒業論文，2007.
13) Trevisi, E., Bionaz, M., Piccioli-Cappelli, F., Bertoni, G., The management of intensive dairy farms can be improved for better welfare and milk yield, Livestock Science, 103, 231-236, 2006.