

## 最近のアメリカ合衆国における畜産環境問題 —第3回畜産環境国際シンポジウムを前にして—

(財)畜産環境整備機構 参与 渡邊昭三

畜産環境整備機構は第3回畜産環境国際シンポジウムを、平成15年3月27-28日、日本畜産学会と共催で、筑波研究学園都市の「つくば国際会議場『エポカルつくば』」で開催する。具体的なプログラムとシンポジウム参加の手続きについては、当機構インターネットホームページ

<http://group.lin.go.jp/leio/index.html>及び本紙41ページに掲載したので、是非参加をお奨めする。

今回のシンポジウムは第1部会「地球環境と畜産」の環境問題の基礎と第2部会「北米における畜産環境対策の歩みと成果」から構成されている。特に第2部会では、米国及びカナダの畜産の現場での環境問題が普及指導専門家から報告されることになっている。

シンポジウム参加の予備知識にならうかと、最近の米国畜産環境問題の動向を理解するためのキーポイントを以下にまとめてみたのでご参考にしていただきたい。

### 1. 必要農場面積を越えた頭羽数規模の拡大—伝統的ラグーン／圃場散布システムの終焉

畜産経営の大規模化(日本の感覚からは超大規模化というべきか?)と地域的集中化による家畜排せつ物負荷量が伝統的な農場のラグーン・散布圃場システムの環境容量を超過する事例が多くなり、地域の環境全体に影響を及ぼすようになった。即ち、水質汚染、臭気の発生、アンモニア揮散、メタンの発生、健康被害、野外リクリエーション資源の喪失などが一般市民の深刻な関心事となった。環境保護団体は、畜産経営体大規模化工場化と従来から米国畜産農場の基幹技術体系であったラグーン・圃場散布システムの限界を指摘して、将来の環境に及ぼすさらなる影響を憂慮し、大規模畜産経営体の実態、環境汚染の現実、市民の声、環境行政、対策技術の研究・普及など広範囲の調査に基づき、緊急にとるべき代替技術対策を提言している

1999年ノースカロライナ州では、ハント知事の肝いりで「ラグーンと圃場散布方式の段階的解消政策」を策定し、実行に移している。

(<http://www.ehnr.state.nc.us/EHNR/files/hogs/hogplan.htm>) 詳細は畜産環境情報第17号23-27p(2002.6)参照。

### 2. 非規制畜産環境政策—超大型養豚企業と州政府との環境対策協定

ノースカロライナ州では、スミスフィールド食品会社(SF社)、プレミアム・スタンダード社(PS社)の2大インテグレーターが州の養豚の大部分を占めている。これらの会社は2000年に州の法務大臣と協定(<http://www.jus.state.nc.us/inframe.htm>)を結び、豚のふん尿処理について、現行の開放ラグーン／圃場散方式に換わる環境的に優れた代替技術が決定した暁には、州内の2社傘下の農場に導入することを条件付きで合意している。この合意による計画には、①候補技術の同定、②適当な場所に候補技術の実証の場を設定すること、③候補技術の環境保全上の性能確認と運営上及び経済的実現可能性の評価を含んでいる。新しい技術の開発実証はノース・カロライナ州立大学が担当し、計画の期限内に研究開発を完了する。このためにSF社は大学の研究費に1,500万ドル、環境改善とその監視のために5,000万ドルを拠出する義務を負う。PS社は250万ドルを拠出する。

### 3. 立ち上がりは遅かったが最近加速している畜産環境規制

1998年のクリーン・ウォーター行動計画(<http://www.cleanwater.gov/>)を直接の出発点として、特に水質保全に関する規制が、集約畜産経営体(CAFO)に由来する汚染対策として、法律によりその営農技術にまで細部に立ち入る規制或いはガイドラインによる自主的規制による環境保全の努力が要求されつつある(<http://www.epa.gov/epahome/laws.htm>)。その中で、畜産に関する具体的対策として農務省(USDA)と環境保護庁(EPA)の共同による「統一全国畜産経営体戦略」Unified National Strategy for Animal Feeding Operations(UNSAFO)([http://cfpub1.epa.gov/npdes/afo/ustrategy.cfm?program\\_1d=7](http://cfpub1.epa.gov/npdes/afo/ustrategy.cfm?program_1d=7))が1999年3月に公布された。これには畜産環境保全に

対する極めて合理的ではあるが、詳細にわたる厳しい対策が示され、かつそれらの目的を達成するため引き続く細則の策定が約束されていた。即ち1999年8月に「全国汚染物質排出削減計画」(NPDES)の改正案、同じく特定水系に関する「日最大負荷量規制」案(TMDL) (<http://www.epa.gov/OWOW/tmdl/>)、2000年12月に「集約畜産経営体(CAFO)規則と排水ガイドライン」の改正が提案され、現在公開検討中である(<http://www.epa.gov/npdes/pubs/cafo.pdf>)。

#### 4. 畜産重点州における環境規制強化特に家畜飼育施設の増新設禁止

畜産重点19州は、その他の州に比べて畜産環境関係規制法令が早くから施行されている。全体の傾向をみると、1994年から1998年にかけて急速に規制法令が増加している。1994年には、家畜飼育施設の増新設を禁止(Moratorium)している州は皆無であったが、1998年にはアーカンソー、ケンタッキー、ミネソタ、ミシシッピ、ノースカロライナの5州が増設禁止を実施した。この中には時限立法のものもあり、ノースカロライナ州では、1998年施行以来2年ごとに2003年9月まで延長されている[Metcalfe, M. (2000) Review of Agricultural Economics, 22, (2) 519-532]。詳細は畜産環境情報第13号25-28p(2001.6)参照。

#### 5. 世論大国?公正な環境メディアの貢献

一般に環境世論は、汚染事件等の責任糾弾として台頭する場合が多い。米国のように土地の広いところでは、農業・畜産の発展に伴う環境に対する影響は漸進的に現れる。これには当業者、行政当局、市民の立場が相互に絡み合いながら広範な社会問題として展開して行く。ノースカロライナ州の例をみると、特に養豚の急速生長の過程において、州の産業の発展は喜ぶべきことであるが、にわかに環境汚染が憂慮される事態になったとき、地元紙Raleigh News and Observerは、「ボス豚:ノースカロライナの豚肉革命」の見出しで、養豚とラグーンの実態、河川の汚染、住民の声、立法・行政当局の見解と対応能力、当業者の意見、大規模インテグレーター、州立大学、試験研究機関、連邦及び他州の関係行政機関の意見など総合的な徹底取材に基づき1995年2月19、21、22、24、26日に連続特集記事を掲載した。この記事は1996年のピューリッツァー賞を受賞した。

(<http://archive.nandotimes.com/sproject/hogs/hog/home.html>)これが当州のその後の環境行政に大きく貢献したことは否めない。

#### 6. 調査力を持った環境保護団体一問題の指摘は厳しい

自然資源保護委員会(Natural Resources Defense Council, NRDC)は全国的視点から「恥のどつぼ:いかに工場的農場、ラグーン/圃場散布は環境的健康を脅かすか」と題する60頁の論文を<http://www.nrdc.org/water/pollution/cesspools/cessinx.asp>で発表している。このNRDCの2000年7月報告とクリーン・ウォーター・ネットワーク文書は、いかに工場的農場からの家畜排せつ物がヒトの健康と河川の水質を脅かしているかを明らかにしている。「大部分の工場的農場は、家畜排せつ物を数個のフットボール競技場程の大きさの開放ラグーンに貯留しており、ラグーンは屢々崩壊して、何百万ガロンのふん尿を水系に流し込み腸炎、発熱、腎臓障害と死を起こす可能性のある細菌を撒き散らしている。」と訴えている。この報告には最大級の汚染者をリストし、またより安全なより信頼性のある現存の技術を推奨している。

環境保護(Environmental Defense) (<http://www.hogwatch.org/>)のノースカロライナ事務所は、ホームページHog Watchを開設し、州内の養豚と環境問題について、法律、行政、汚染の実態、技術の現状と代替案など全般にわたって、適切な情報を提供している。

世界食料問題センター(Center for Global Food Issues, CGFI):世界食料問題センターは「非難のどつぼ:エコグループの環境的家畜排せつ物取り扱い方針は環境を混乱する」という論文を2001年8月に自らのホームページ<http://www.cgfi.org/pubs/lcfm>で公表している。この論文では「NRDCは最近新しい報告「恥のどつぼ」を公表し、全国の集約家畜家禽農場は我々の河川を深刻に汚染していることを指摘している。しかし、NRDCは、集約家畜家禽飼育と作物畑に対する家畜排せつ物の散布の両方を禁止することを推奨しようとしているように思われる。しかし米国の多くの都市は、全く豚の農場がやっているのと同じように圃場散布による土地依存型の廃水処理方式をとるところが多くなりつつある。なぜならば(合理的な)土地散布は我々の河川と湖沼の水質を慣行の下水処理システムからより効果的に守るからである。」と農業と住民の生活環境対策の組み合わせが必要なることを指摘している。

#### 7. 生産者団体の環境保全に対する自主的対応

全米水質保全財団(America's Clean Water Foundation) <http://www.acwf.org>は、1997年5月地域住民や地方自治体による養豚産業に対する批判が年々厳しさを増し、国内各地で不統一な規制が次々と導入される状況に鑑み、養豚産業自らによる信頼できる環境対策を推進し全国的なフレームワーク作りをするため、「養豚に関する全国環境懇話会(National environmental Dialogue on Pork Production)」を設置した。<http://www.earthweshare.org> 懇話会では?環境、特に水質が保護されること、?生産者にとって、規制プログラムが信頼でき、かつ、整合性があるものとなるように配慮された。また、環境規制当局が環境汚染規制プログラムを作成するに当たって、懇話会が提案する勧奨が、その指針となることを期待したのである。事実上、2)の諸規制作成に参考とされまた取りこまれている。

懇話会は一般公開で、全国の主要養豚地域を主な開催地として、1997年5月から12月にかけて合計80回、市民や専門家の意見を聞きながら足掛け24日間開催された。懇話会の最終的な委員は、農務省2、環境保護庁1、州政府の農業または環境問題担当者5名、養豚経営者5名及び主催者側から2名の合計15名である。この下にほぼ同数の専門委員がおり実務的作業が進められた。懇話会の開催費用は、農務省、環境保護庁、全国豚肉生産者協議会(NPPC)が負担した。いわゆる環境問題活動家は、生産者団体への政治的批判の機会としてでてしまい、第1回の会合に参加しただけで、その後参加していない。

「養豚経営のための包括的環境フレームワーク(Comprehensive Environmental Framework for Pork Production Operation)」が1997年12月16日に懇話会から公表された。<http://www.acwf.org/projects/docs/framework.pdf> 以下に勧奨12項目とその要点を記述する。

① 適用に範囲:このフレームワークは経営の規模にかかわらず、すべての養豚経営体に適用されるべきである。規制当局が本フレームワークを導入・実施する場合、新規または拡大する経営体に対しては即時に適用されるべきである。また、既存の経営体には5年間の猶予期間を設け、それまでの間暫定的な施設の登録、規制適合計画の作成、報告を行わせるべきである。規制当局は、他の手段や革新的技術により同等の環境保護が達成される場合、関連する勧奨事項の適用を猶予する裁量権を持つべきである。

② 登録:既存の養豚経営体は、本フレームワーク導入2年以内に、規制当局に保有するふん尿及び排水処理施設を登録すべきである。

③ 養豚施設の立地条件:新規及び拡大する経営体は用地特有の環境要因の累積効果及び隣接する豚経営体の存在の評価に基づき立地すべきである。同様にふん尿及び排水施設を設置する場合、悪臭の削減及び水質汚染を防止するため、ふん尿を土壌に施用する場合には、水域、住宅、学校、病院、教会から一定の距離を置くべきである。(これらの具体的数字が示されている。)

④ 事業の認可申請とその内容の市民に対する公示:新規及び拡大する養豚経営体の認可申請があった場合には、事前に地域住民等に対し公示されるべきである。

⑤ 施設の設計、建築及び管理:新規及び拡大する養豚経営体の新規ふん尿及び排水施設は、農務省資源保全局または米国農業工学会の設定する建設規準及び仕様に適合していること。これらの施設は、利用計画に見合っていること。

⑥ 農地への施用:新規及び拡大する養豚経営体は、規制当局の認可を受ける前に、ふん尿及び排水の処理方法を記載したふん尿管理計画を作成しなければならない。既存の経営体の場合は、1年以内に同様のふん尿管理計画を作成しなければならない。新規及び拡大する経営体が、ふん尿及び排水を土壌に施用する場合には、認可を受ける前に栄養成分利用計画を作成し、その計画に従わなければならない。既存の経営体の場合は、この計画を2年以内に作成し、5年以内に実行に移さなければならない。土壌分析、ふん尿及び排水の栄養成分分析は、少なくとも2年に1回実施しなければならない。ふん尿は、適切なサンプリング、栄養成分の検査を行い、かつ、栄養成分利用計画に認可された土壌にのみ施用すべきである。

⑦ 緊急対応計画:すべての養豚経営体は、緊急時の対応計画を「作成し保持しなければならない」。

⑧ 記録の保存:養豚経営体は、施設の運営、ふん尿管理計画、栄養成分管理計画及び緊急対応計画に関する記録を3年間保存しなければならない。

⑨ 農場の経営者・管理者の認可と従業員の研修:養豚経営体の経営者及び契約管理者は、健全な事業経営及び環境管理について第三者機関から資格認可を受けるべきで、施設の運営、ふん尿の農地施用、緊急対応計画の実施に当たる従業員の研修を行わなければならない。新規及び拡大する経営体の場合は直ちに、既存の経営体の場合は2年以内にこの認可と研修に関する要件を満たさなければならない。

⑩ 農場の閉鎖:養豚経営体のラグーンやふん尿貯留池の永久的放棄は禁止されるべきである。事業を閉鎖する経営体はすべてのふん尿、排水処理施設等を農務省資源保全局の規準に従って閉鎖しなければならない。新規及び拡大する経営体に対しては、閉鎖の費用に関する財政的責任の保証について、業界と第3者機関によるプログラムが、フレームワーク採用の5年以内に作成されるべきである。

⑪ 検査、遵守確認及び迷惑訴訟からの保護:規制当局は、養豚経営体を定期的に検査し、保存されている記録を監査し、環境保全に対する当事者の責任遂行状況を市民に明らかにすべきである。規制当局が既存の規程を用いて本フレームワークを実施する場合には、その規程の強制執行手続きを活用すべきである。さもなければ、行政、民事または刑事による強制手続きを確立すべきである。このフレームワークをすべて遵守している養豚経営者は、近隣住民等からの迷惑訴訟(nuisance suits)から保護されるべきである(注:環境保護庁と全国豚肉生産者協議会の「米国の水質保護のための自主的適合対策」1998年11月がある)。

⑫ 財政的及び技術的援助:連邦および州政府は、養豚経営者が本フレームワークの勧奨事項を遵守するために必要な対策を講じるよう、財政的及び技術的援助を提供するよう努力すべきである。公的研究機関と養豚業界は、臭気の測定と制御、病原体と窒素化合物による大気汚染、ふん尿及び排水貯留施設の改良、汚染物質測定技術の改良及び土壌の栄養成分閾値決定の研究を支援・推進すべきである。

## 8. 家畜排せつ物管理技術普及の強化:家畜排せつ物管理者資格認定の取得義務

各州では家畜排せつ物管理技術普及の強化に努めているが、問題は農場レベルにおける正確な基礎知識に基づく管理が実行されることである。州の普及機関、畜産団体では畜産農家が自主的に環境汚染を防止するために、優良管理要領(Best Management Practice, BMP)を設定している。

農場レベルにおける家畜排せつ物管理を適切に実行するため、ノースカロライナ州議会は、1995年と1996年に家畜排せつ物管理の運営に携わる者の資格を認定する法律を制定した。この法律は成豚250頭、舎飼牛100頭、馬75頭、羊1,000頭以上を飼育する経営体と家禽30,000羽以上で排せつ物の液状処理システムを有するものは、資格認定を受けた家畜排せつ物管理の運営に携わる者を置かなければならないと規定している。

認定家畜排せつ物管理者となるためには、州の定める講習を受け、試験に合格しなければならない。認定取得後も定期的に補充講習を受けなければならない。規定の講習には行きとどいたファイル式の教科書が用意されており、補充講習の試料も逐次とじ込めるようになっている。この法律は1997年1月から施行されている。この教科書は普及の基本を考える上で、わが国でも参考になる。[www.soil.ncsu.edu/certification/manual/](http://www.soil.ncsu.edu/certification/manual/) で全文が得られる。

さらに、全国的な畜産関係普及指導者、生産者の教育・研修の教科書が、環境保護庁の資金で、「家畜・家禽環境保護活動カリキュラムLivestock and Poultry Environmental Stewardship (LPES) Curriculum」がLPES開発チームによって作成され、中西部農業施設設計支援組織(MWPS)から販売されている。全51章にわたる詳細な実用テキストで、各章に末尾には、その章の記述テーマに対して、十分な作業課題表と自分の農場、あるいは事業の環境保全達成度を評価する表がついており、当事者が自分の環境保全貢献度について判断できるようになっている。<http://www.lpes.org/Lessons/> でテキスト全文が得られる。

## 9. 学会を貫く実用主義と現実主義

全米畜産学会連合は、産業として畜産が高い環境の質を保持する役割と責任を確認した上で、健康で、安全な、経済的な畜産物を供給し続けられる畜産経営を維持できるような「洗練された方針」を堅持してゆかなければならない。」と前提して、そのためには畜産科学者は、「現在施行されている畜産環境規制及び新たに追加が提案されている規制の内容について認識を深め、積極的に立法府に対して専門的立場から意見を述べてゆかなければならない」と主張している。

(<http://www.fass.org>)

## 10. 羨ましい研究者の大集団—畜産環境保全対策のための全国大学組織

全国家畜は排せつ物管理研究普及推進計画:1998年創設。全国のランドグラント大学より、普及と研究の担当者各1名が学部長の指名で参加する、全国的環境保全活動の推進を目的とする組織で、当面地域のニーズにあったワークショップの開催支援、EPAのCAFO規制改正案に対す

る専門家意見の集約等を行っている。

全国家畜排せつ物管理センター：1998年創設。センターは、16の大学から構成され、本部をノース・カロライナ州立大学に置き、連邦の基金により4年間支援される。持続的な、収益の高い、国際競争力のある、また同時に地域社会の利益と環境を守る家畜生産のための知識と技術の開発と普及を目的とする。当面の活動成果として米国の畜産環境問題15テーマについての白書 ([http://www.cals.ncsu.edu.8050/waste\\_mgt](http://www.cals.ncsu.edu.8050/waste_mgt))と4編の社会経済的資料を作成している。センター参加大学は共同して緊急課題のプロジェクト研究を提案することができ、現在9テーマがセンター資金により進行している。

## 11. 畜産経営体の家畜飼育規模イメージ

2000年12月環境保護庁(EPA)提案の集約畜産経営体(Concentrated Animal Feeding Operations)規則改正の飼育規模2案(許可を受けなければならない規模)：

動物のタイプ	2層構造		3層構造	
	500家畜 単位相当数	1,000家畜 単位相当数	1,000家畜 単位相当数	300家畜 単位相当数
肉牛・若雌牛	500	1,000	1,000	300
ヴィール	500	1,000	1,000	300
成乳牛(搾乳・乾乳)	350	700	700	200
豚(>55 lb)	1,250	2,500	2,500	750
幼豚(<55 lb)	5,000	10,000	10,000	3,000
七面鳥	27,500	55,000	55,000	16,500
鶏	50,000	100,000	100,000	30,000
馬	250	500	500	150
羊或いは若羊	5,000	10,000	10,000	3,000
アヒル	2,500	5,000	5,000	1,500

注)  
 2層構造：CAFOsの許可を必要とする指定閾値を500家畜単位以上の一つとし、それ以下は許可官庁が指定する経営体だけが規制に該当とする案  
 3層構造：CAFOsの許可を必要とする指定閾値を1,000家畜単位以上とし、300から1,000家畜単位の間は、特定の条件に合致しているか、或いは許可官庁が指定する経営体とし、300家畜単位以下は許可官庁が指定する経営体のみが規制に該当とする案。  
 300から1,000家畜単位の間経営体は、届け出て規制不該当の証明をとるか或いは許可を申請しなければならない。

改正案には、39,000CAFOsが拘束される。現行規則では2,500の1,000家畜単位以上の大型のCAFOsが該当するだけである。(<http://www.epa.gov/npdes/pubs/cafo.pdf>)

## 12. 自主的な意欲に基づく環境保全対策か規制による対策かの問題について

自主的な意欲に基づく環境保全対策か規制による対策かの問題について、7節で示したように米国の畜産業者は長年自主的プログラムのもとにUSDAと共同歩調を取ってきた。このことは畜産業者が経済的で常識的な環境にやさしい営農を実行するという点である。これに対して、EPAの規制においては、行動や実績の標準が一定の条件に適合しなければならないとするものである。一方「統一全国畜産経営体戦略」のもとに作成されたUSDAの資源保護局(NRCS)の総合栄養素管理計画(CNMPs) (<http://www.nhq.nrcs.usda.gov/BCS/nutri/gm-190.html>)は、それぞれの経営体が自主的な意欲に基づき実行するプログラムであるという点で対照的である。

EPAの改正案では、USDAの提案する総合栄養素管理計画(CNMPs)技術指針 (<http://www.nhq.nrcs.usda.gov/PROGRAMS/ahcwpd/ahCNMP.html>)のサブセットとして、規制該当農場ごとの栄養素計画許可制(PNPs)を導入することを提案している。PNPsではCNMPsの

上積みとして圃場への家畜排せつ物及び廃水の施用について、その適切な施用基準の実行、肥料成分及び土壌分析法、施用機械のキャリブレーション、農場内の施設機械の運用を明確にすることを義務化し、CAFOの許可申請の条件とする。EPAの意見では、「畜産経営体戦略において、CNMPsを導入することになっている。しかしこの実行は自主的に行うことになり、特定の基準の達成を要求するものでない。従って、規制的要件を避けて作成されているので技術的指針に止まってしまふ」と批判している。(http://cfpub1.epa.gov/npdes/home.cfm?program\_id=7)

## あとがき

「家畜生産と環境問題に対応するための国際シンポジウム」が、ノース・カロライナ州立大学が中心となって組織され、2001年10月3?5日にアメリカ合衆国ノース・カロライナ州ダラム市リサーチ・トライアングル・パークのシェラトン・インペリアル会議場で開催された。シンポジウムの参加者は、500名弱とされているが、9月11日の多発テロ事件直後のこともあり、外国からの参加者はカナダを除いて極少数で殆どが国内の参加者である。1980年代の後半から、特に養豚を中心とした畜産の急速生長したノース・カロライナ州の畜産環境情勢が、最近全米国の畜産環境問題を象徴するようになり、その証拠として主催団体のトップ2組織が当州に置かれている。現在ノースカロライナ州立大学農業・生命科学部は、全研究勢力を環境問題に集中している。このことは、シンポジウム各部会の基調講演の過半数が当大学関係者で占められていることでも分かる。