

# 秋田県の有機性廃棄物由来窒素量マップ

村上 章・金田吉弘（県立大）

## 1. ねらい

環境への負荷が少ない循環型社会に関心が高まる中で、農耕地における有機性資源の循環利用が期待されている。しかし、有機性資源は地域的に偏在する例も見られ、土壌養分の実態や化学肥料との適切な組み合わせを考慮しない無計画な投入は、むしろ作物の生育を不安定にし土壌養分の過剰蓄積をもたらす。そこで秋田県内で排出される家畜ふん尿や食物残渣などの有機性未利用資源の分布状況を明らかにし、地域有機性資源活用システムのための基礎資料とする。

## 2. 試験方法

(1)家畜由来窒素等の算出方法：農林水産省農業研究センターが開発した「家畜排泄物量推定プログラム」（1999年）を利用した。

(2)県内の家畜飼養頭羽数（平成12年度）：県畜産課資料より引用した。

(3)世帯当たりの食品残渣量調査：十文字町上佐古開自治会の9世帯を調査。残渣総量と分別後の残渣量を測定後、多重加熱方式の生ゴミ乾燥処理機により乾燥粉体化した試料の成分を分析した（2001/10/11～17）。

(4)県内の世帯数：県統計課「秋田県年齢別人口流動調査」を利用した。

(5)学校給食からの食品残渣由来の窒素量：学校給食からの食品残渣量調査は平成13年度学校給食栄養報告書の調査データから各市町村ごとに算出。給食由来食品残渣の窒素成分は、横手市学校給食センターで製造した残渣由来コンポストの分析値を利用した（2002/5/14～19）。県内の学校・児童数は平成12年度文部科学省学校基本調査データから求めた。

## 3. 結果及び考察

### 1. 家畜ふん尿の総窒素量

家畜ふん尿の総窒素量は、県全体で年間6552 N t（2000年現在）であり、地域別では鹿角の1476 N tから秋田市の40 N tまでと格差が大きかった。単位耕地面積当たりの窒素量は、鹿角が188 Nkg/haと最も多く、最も少ない南秋田の3 Nkg/haに比べて63倍多かった（図1）。

### 2. 食物残渣由来窒素の総量

各世帯における食物残渣排出量は日平均879 gであったが、世帯別にみると493 g～1564 gと格差が大きかった。食物残渣の内訳は、野菜くずが88%と最も多く、次いで果物くず>食べ残し>卵殻>魚骨、貝殻の順であった。乾燥処理による乾物残存率は32%で、乾物当たりの窒素濃度は3%であった。また、1世帯が1日に排出する窒素量は7.6 gであった。窒素の総量は1080 N tで、地域別では、秋田市が年間339 N tと最も多い。単位耕地面積当たりの食物残渣由来窒素でも、秋田市が64 Nkg/ha/年と最も多かった（表1、2、図1）。

### 3. 学校給食からの食品残渣由来の窒素量

児童・生徒一人当たりの給食残渣排出量は日平均で小学生61 g、中学生73 gであった。給食残渣の乾物当たり窒素濃度は2.56%であった。また、児童・生徒一人が一日に産出する窒素量は小学生0.45g、中学生0.54gと試算された。学校給食残渣由来窒素の年間総産出量は、小学校6.3t、中学校4.4tで、合計10.7 N tと家畜ふん尿や家庭からの食物残渣に比べると少なかった。地域別では、秋田市が年間2.9 N tと最も多かった（表3、図1）。

### 4. 有機性廃棄物由来窒素の総量

有機性廃棄物由来窒素（家畜ふん尿由来、家庭及び学校給食からの食物残渣由来窒素）の総量は、県全体で年間7643 N tであり、地域別では北秋田郡が1560 N tと最も多かった。また、単位耕地面積当たりの年間窒素量は、県平均で49 Nkg/haであり、鹿角郡の193 Nkg/haから南秋田郡の6 Nkg/haまでと格差が大きかった（図1）。

## 4. まとめ

秋田県内の家畜ふん尿由来窒素、家庭及び学校給食からの食物残渣由来窒素の総量は年間7643 N tで、単位耕地面積当たりの年間窒素量は、県平均で49 Nkg/haであり、地域間の格差が大きかった。これら有機性廃棄物の窒素総量を県内10地域でマップ化し、地域有機性資源活用システムのための基礎資料とした。

表1 世帯当たりの日平均食物残渣の内訳

種類	野菜くず	果物くず	魚骨、貝殻	卵殻	食べ残し	異物	流出水分等	計
量(g/世帯)	771	48	7	14	16	5	18	879
割合(%)	87.7	5.4	0.8	1.6	1.8	0.6	2.1	100

表2 世帯当たりの食品残渣量及び窒素成分排出量

排出量(g/世帯/日)			乾燥試料成分		窒素(g/世帯/日)
食品残渣量	乾燥処理後	乾物残存率	水分(%)	N(%DW)	N
879	283	32.2%	23.9	3.0	7.6

表3 給食人員一人当たりの食品廃棄量及び窒素成分廃棄量

	排出量			乾燥試料成分		窒素量
	食品残渣量 (g/人/日)	乾燥処理後	乾物残 存率(%)	水分 (%)	窒素 (%DW)	(g/人/日)
小学校	61	20	32.2	9.9	2.56	0.45
中学校	73	24	32.2	9.9	2.56	0.54

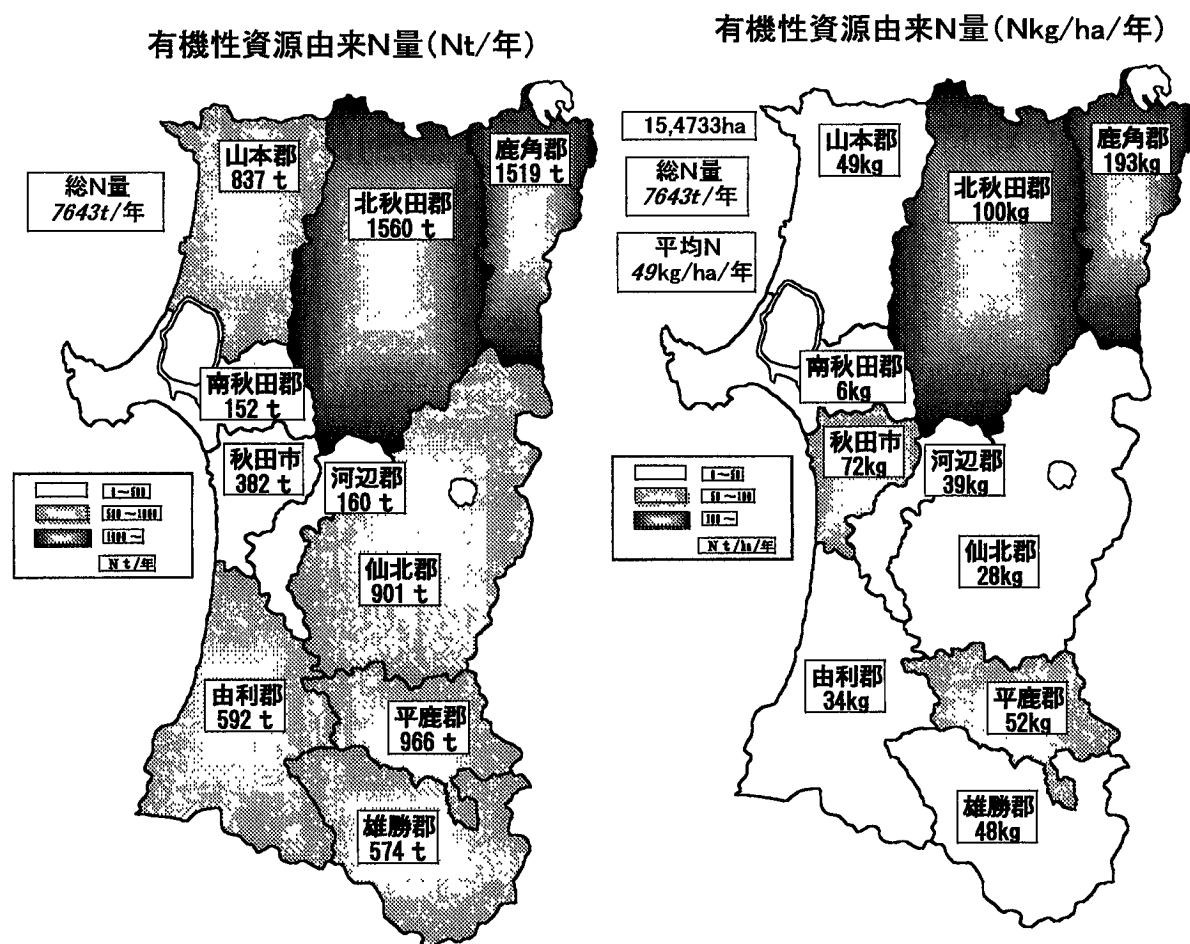


図1 秋田県における有機性資源由来窒素量マップ

資料出典

1) 「家畜排泄物量推定プログラム」(1999年)、農林水産省農業研究センター。