

愛媛県における有機性廃棄物発生量の推計と地域特性に関する基礎的研究

愛媛大学大学院 学生会員 ○時政博昭

愛媛大学工学部 正会員 西村文武

1. はじめに

今日まで、生活を豊かにするため「大量生産・大量消費・大量廃棄」という社会システムにより大きな経済発展を遂げたが、その代償として多量の廃棄物やCO₂を排出してきた。京都議定書の締結によって温室効果ガスを1990年での排出の6%削減を義務付けられているが、温室効果ガスの排出は2000年時点ですでに8%増を記録¹⁾しており、現状からは14%以上削減しなければならず、実行可能で地球温暖化防止に効果が見込まれている対策案に早急に取り組む必要がある。また、廃棄物最終処分場の残余年数もわずかであり、この点からも緊急に対策が求められる。

平成14年に「バイオマス・ニッポン総合戦略」が閣議決定され、化石資源に依存した社会からバイオマス資源を活用した社会が目指され、バイオガス発電などの技術が開発されており、様々なバイオマス利用法が検討されている。バイオマスをより効果的に実施するためには、まず発生についての特性を理解し、有効利用に関して現状で採りうる可能性について検討することが求められる。

本研究では、愛媛県内の各市町村における有機性廃棄物の発生量を推計し、GIS（地理情報システム）を用いることにより数値を視覚的に把握できるようにし、発生状況や地域特性を検討するとともに農家の方にアンケート調査を行い、愛媛県内の農作物残渣の利活用状況や地域特性を調査し、有機性廃棄物の有効利用の可能性について検討することを目的とした。

2. 研究方法

本研究では、愛媛県内の各市町村からの有機性廃棄物発生量を統計データ（収穫量，出荷量，飼養頭数，人口，従業者数など）や原単位を用い推計し、アンケート調査により農業系廃棄物の利用状況を集計した。また、GISを用いることにより発生量を視覚的に把握し、発生 の地域特性を調べた。

3. 研究結果・考察

まず、愛媛県内から発生する有機性廃棄物の推計結果について、図.1より畜産系が44%と最も多く、次いで有機性汚泥，農業系がそれぞれ28%，22%と高い値を示した。この高い値を示した畜産系，有機性汚泥，農業系について詳しく内訳を見ると、図.2より家畜系有機性廃棄物では家畜の糞尿が最も多く、全体の97%を占めており、その中でも図.3より牛糞・豚尿の発生量が多かった。図.4より農業系では耕種農作物の収穫時に発生する葉・茎・根な

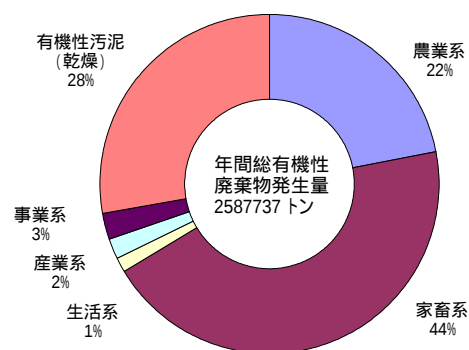


図.1 有機性廃棄物発生量の内訳

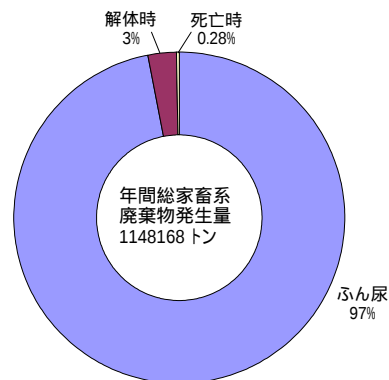


図.2 家畜系廃棄物発生量の内訳

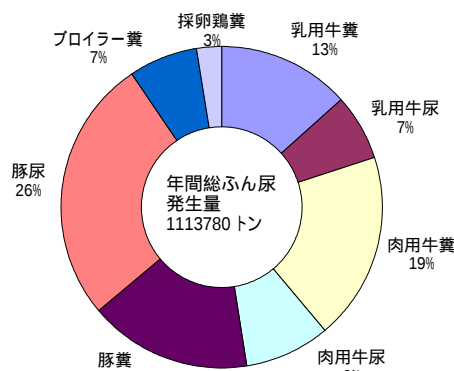


図.3 ふん尿発生量の内訳

キーワード：有機性廃棄物，発生量，利用状況，アンケート調査，GIS

連絡先：愛媛大学工学部環境建設工学科 西村文武（〒790-8577 松山市文京町3，Tel/Fax 089-927-9752）

どの残渣量が68%と高く、図.5より収穫時の中でも水稻栽培から発生する藁や籾が82%を占めていた。有機性汚泥（乾燥）について、愛媛県では製紙業が盛んでこの工場からの排水汚泥の発生量が多く、図.6より99%を占めている。また、残りの1%のうち下水汚泥が68%を占めており浄化槽汚泥より発生量が多かった。しかし下水道利用人口は約20万人であるのに対し、浄化槽利用人口は約23万人と浄化槽利用人口のほうが多い。これは下水処理方法の滞留時間が短いのにに対して浄化槽処理法では滞留時間が長く、より有機分を分解しているために発生量が小さくなると考えられる。

次に発生量の多い市町村について、製紙業が盛んな川之江市、伊予三島市からの発生量が多く、次いで畜産が盛んな野村町、大洲市、丹原町、水稻栽培が盛んな宇和町、そして全項目で発生量が比較的高かった松山市などが上位に挙がった。図.7よりGISにより地域分布を見てみると、愛媛県東部の川之江市・伊予三島市周辺、西部の野村町・宇和町周辺、中央部の松山市・丹原町周辺と発生が一部に集中しており、ここを拠点としてバイオマス利用を考えれば運搬効率よく利用ができることが示唆される。しかし発生する廃棄物の内訳はそれぞれ大きく異なるので、廃棄物の組成に応じた利用方法を検討する必要がある。

また、農家へのアンケート調査の集計結果からどの農家でも収穫残渣や規格外品・損傷品などの有機性廃棄物をほとんど捨てることなく、すき込みや堆肥化をして再び土壌中に還元したり、畜産の飼料として活用されたりとすでに有効利用されていることがわかった。

4.おわりに

愛媛県内から発生する有機性廃棄物は、家畜糞尿、製紙業排水汚泥、藁・籾などの量が多いことがわかり、これらに対する再生利用の促進が有効であることが示唆された。またアンケートより農作物残渣は高い割合で利活用されていることがわかり、家畜の糞尿についても堆肥などに利用されていることはわかったが、詳細なところまでは把握できていない。よって今後の課題としては畜産農家や製紙業者にアンケートを行い、廃棄物発生後の利用方法や処理方法について調査しなければならないと思われる。

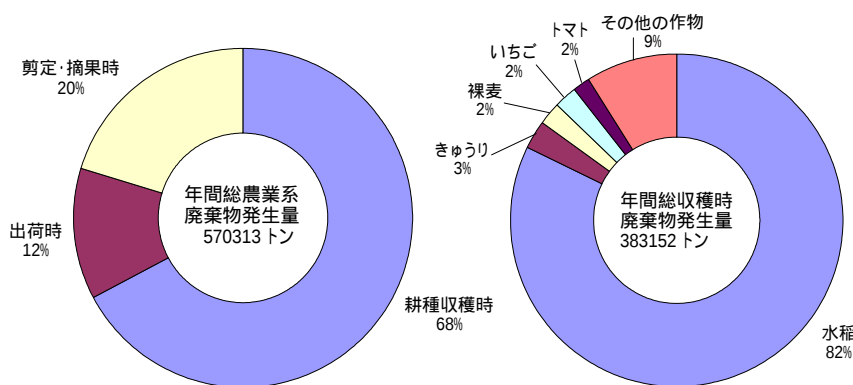


図.4 農業系廃棄物発生量の内訳

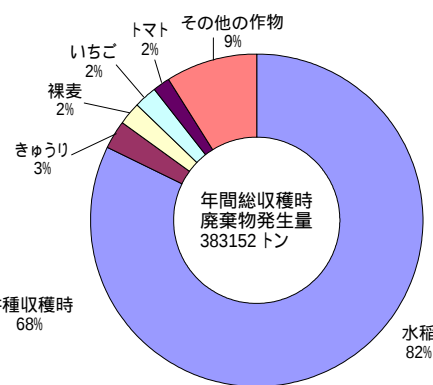


図.5 耕種収穫時発生量の内訳

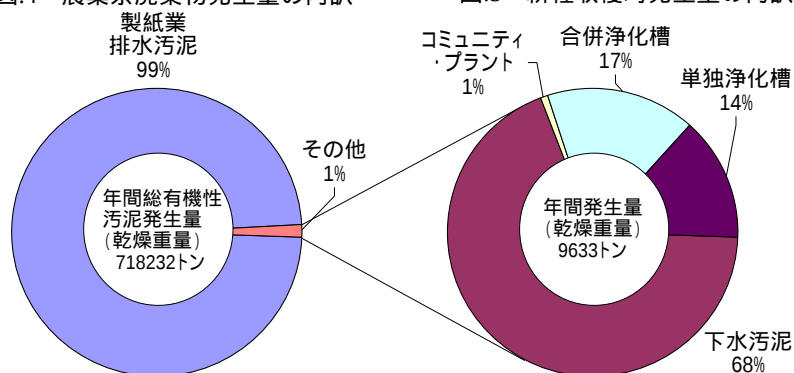


図.6 有機性汚泥発生量の内訳

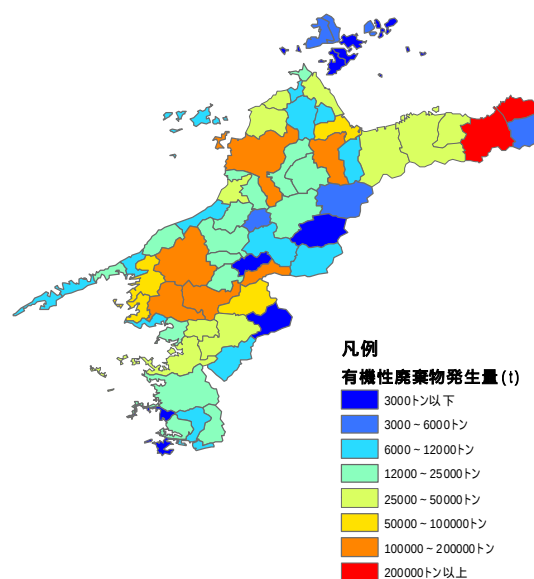


図.7 有機性廃棄物発生量の市町村分布

参考文献 1) 藤本 潔：バイオマス・ニッポン総合戦略の実現に向けて、廃棄物学会誌，Vol.15，No.2，pp.70-76，2004

2) 高梨 太志：食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律について、廃棄物学会誌，Vol.11，No.5，pp.332-343，2000