

家畜糞尿處理與利用

本省養豬因飼養型態改變，單位飼養頭數十分密集，所產生大量的糞尿，在利用和處理上俱生困難，據估計每日產糞尿達17,500公噸(3.5公斤×500萬頭)，相當於3,000萬人口的排泄量(1豬=6人)，如以B.O.D.污染值計算，則高達7,500萬(1豬=15人)人口的排泄量，如加上20公斤的污水，則豬糞尿水量達17,500公噸，如此龐大的污水，不能用傳統方式利用處理，加上國民生活環境品質的提高，於是發生污染形成公害，已被廣大的國民所關心重視。

筆者曾在日本東京農業大學進行家畜糞尿處理與利用研究，現將在日本所看及所收集的資料，做一綜合性的簡單介紹。

日本現有顯著的成就

根據訪問及收集資料了解，日本曾遭受畜產經營環境污染之害，尤其是惡臭與水質污染等兩項最為嚴重，但在近年來有顯著的改善，其成功因素，經分析歸納如下：

(1)全民之爭取與奮鬥。

(2)保護環境的公益觀念深植人心。

(3)法治基礎深厚，法令規章完整並能有效執行。

(4)日本政府為解決畜產經營環境污染及使其安定發展，而提供充裕之補助經費，以減少畜產經營者在糞尿處理利用機械設施之投資負擔。

(5)農林漁業融資行庫能配合政府的政策，提供長期(7年~25年)與低利(年利率4.5%~7.3%)之貸款，以解決畜產經營者，在最初投資經費之困難。

(6)設立財團法人「畜產環境整備貸與協會」，負責對於小農或小集團提供貸與協助，然此協會成立時之基金，是由畜產振興事業團進口畜產品之受益金提撥，以確實做到取之於社會還之於社會。

(7)日本政府對於畜產經營環境污染之問題，是用

教而後罰之方法，有關各級政府機關，依據環境的條件，出版適用於本地方的畜產經營環境污染防治手冊，以鹿兒島縣為例，從昭和15年至今，被停場經營取締，僅一件而已。

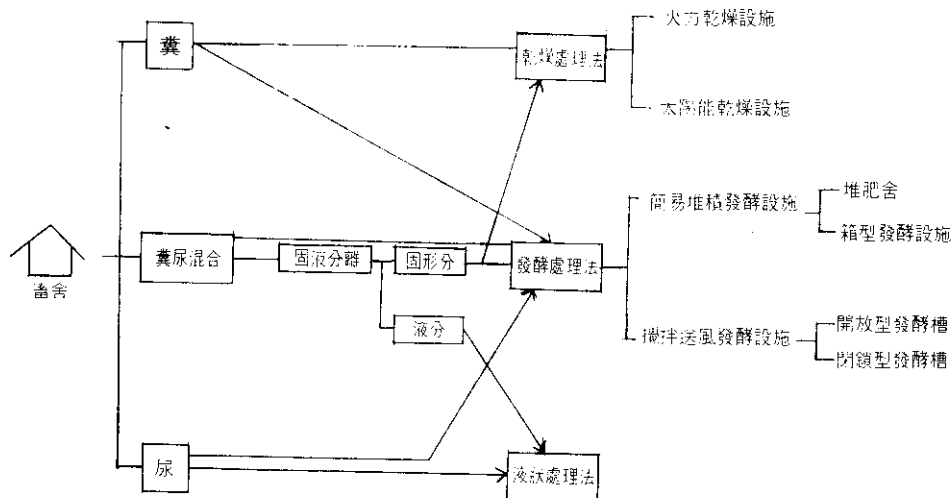
(8)各研究單位積極研究，適時發展提供適用之技術與方法。

(9)日本政府對於家畜糞尿處理與利用，目前以畜產農家與耕作農家結合共同合作解決此項問題，使畜產農家所產生環境污染之重要問題源——糞尿，經有效處理後，轉變成耕作農家之有機肥料，以減少國家在資源進口的負擔。



我國新化畜產試驗所設置的紅泥沼氣袋

日本實施家畜糞尿處理體系



日本畜產環境保護對策

畜產經營所產生之糞尿，如不能適當處理時，對於人類生活環境將產生污染，因此糞尿的適當處理，不僅是為着畜產環境保護，同時將可做為使地力改善之主要資源。

日本的農林水產省是以解決畜產環境污染與促進有機肥料有效利用互相配合為觀點，做為決定國家之補助事業、融資事業與貸與事業等政策方針。

一・補助事業

近年來由於都市化，混住化社會之進展及家畜飼養頭數規模之擴大等因素，使畜產經營環境污染問題在各地都有例子發生，因此解決畜產環境污染問題，是為畜產經營安定發展重要因素之一。但目前日本一般畜產經營糞尿處理設施，每頭豬之投資額約為20,000~30,000日圓，非一般畜產經營者所能負擔，因而日本政府目前對於畜產經營糞尿處理設施之補助額為投資額之 $\frac{2}{3}$ ，又畜產經營者所自行負擔之 $\frac{1}{3}$ ，可以辦理融資，以減少畜產戶之負擔。

(1)畜產環境對策促進事業：

此種事業是依據地域的特性，而分成兩種型態，一為畜產農家糞尿處理後共同利用之型態，稱之為畜產農家集團型。另一為畜產農家與耕種農家共同組織之事業，稱之為地域複合型。

此兩種事業之受益範圍，在於畜產農家集團型是小集落單位，地域複合型是集落或舊市町村之單位。

(2)廣域畜產環境對策事業：

是為着使廣大範圍之大規模畜產經營及密集飼養地域之糞尿處理合理化、效率化及成品之流通，而設立之事業體，其受益範圍為1~3市町村之廣域範圍。又其處理後成品流通，大部份利用農協為主體。

(3)畜產經營促進事業：

由於都市化之進展，惟恐現有的畜產經營範圍地域內，產生嚴重的環境污染問題，因此為着環境保護之需要，而將畜產經營移轉所必要的家畜飼養管理設施之補助事業體。

(4)畜產經營環境保護綜合對策指導事業：

近年來，日本各地畜產環境污染問題時有發生，為着解決此項問題及確保畜產經營能安定發展，所做的綜合性的巡迴指導事業體。

(5)畜產經營環境整備事業：

為着改善畜產經營環境而成立之事業體。內容包含草地造成、道路、用排水設施及糞尿共同處理利用機械設施等。

(6)畜產經營環境整備基礎調查事業：

為着畜產經營，對於地域內之生活環境所造成影响之調查事業體。

(7)家畜排泄物能源實用化促進事業：

是為着促進家畜排泄物能源發生利用所必需的機械設施普及化的事業體。

二・主要的融資制度

為着防止畜產環境所引起污染之機械設施投資，除由國家補助外，並由農林漁業金融行庫提供融資資

金。此項貸款皆為長期低利貸款。貸款年限從7~25年。利息為年利率4.5%~7.3%。

我國應努力改善之措施

三、畜產環境整備貸與事業

日本為防止畜產經營環境污染及使其安定發展，而成立財團法人「畜產環境整備貸與協會」，其貸與的對象為個人或小集團之畜產經營者。又貸與內容以乾燥處理機械裝置，發酵處理機械裝置、運搬散佈機械裝置為止。

四、研究方向

日本在近年來，對家畜糞尿處理利用之研究方向，重點可分為6個方向，說明如下：

(1)為使糞尿處理利用合理化，豬舍床面構造之研究。

(2)堆肥化之研究。

(3)畜舍污水之處理，特別是氮、磷除去之研究。

(4)沼氣發酵之研究。

(5)除臭之研究。

(6)豬之飼養規模及糞尿處理體系之研究。

1.加強畜舍之改善研究，使家畜之糞尿於畜舍內分離及減少用水、飲水器之漏水，以便能使糞尿處理與利用簡單化。

2.加強家畜糞尿處理與利用之試驗研究，建立適合於國內使用之技術基礎，以供業者參考。

3.指導畜牧場協調地區農民，將處理後之有機肥料作為農田之施肥原料。

4.研討輔導畜牧場污染防治對策辦法。

5.政府能籌措充裕的經費，提供畜牧場污染防治設施經費之補助，以便能確保解決畜牧場污染之問題及安定畜牧業之發展。

6.農林漁業金融機構，能提供畜牧場污染防治設施長期低利貸款，以便能減少畜牧場經營者自籌經費之困難。

7.加強雜糧基金會等之功能，以便能如日本「畜產環境整備貸與協會」，協助政府解決畜牧場污染之問題。

8.加強各地方政府有關人員之畜產環境污染的事業知識，以便能適切提供指導方法。

“蔬菜栽培專書”

豆類蔬菜

10數位蔬菜專家著
(精)210元(平)190元

介紹花生、毛豆、紅豆、綠豆、豌豆、菜豆、碗豆、蠶豆、豇豆、鵲豆、刀豆、圓圈豆、金盞豌豆、木豆、紅(白)花菜豆、小豆、翼豆、角豆、巴巴拉花生、樹豆、槐豆等21種豆類之栽培法、病蟲害防治、附錄養成份表，綠豆芽生產及重要品種檢索表等，插圖豐富
18×18(公分)，152頁

莖菜栽培

10數位蔬菜專家著 (平)120元

介紹球莖甘藍、竹筍、蔥、韭蔥、嫩莖茼蒿、茭白、蘆筍、四川榨菜、大心芥菜、薄荷、大蒜、茭、分葱、洋葱、百合、馬鈴薯、菊芋、絲苗、芋頭、芋、草石薺、蓮藕、山葵、薑之栽培法
18×17(公分)，204頁

專業栽培蔬菜30種

18位蔬菜專家著 (平)205元

介紹韭菜、芥菜、甘藍、茼蒿、結球白菜、小白菜、菠菜、蕃茄、茄子、誤南大頭菜、芋、胡蘿蔔、山藥、菱角、薑、蓮藕、蓮藕、韭菜花、金針菇、花菜、青花菜、蘿蔔、大蒜、甜椒、雞菜、莧菜、黑皮波羅門參、紫蘇、嫩莖茼蒿、芹菜等30種蔬菜栽培，並附傳蔬菜農藥安全使用、無土栽培法等
18×17(公分)，232頁(增訂四版)

食用菇栽培技術

杜自疆著 (平)145元

介紹香菇、鮑魚菇、木耳、白木耳、金針菇、草菇、竹筍、真珠菇、靈芝、金花菇等栽培法，食用菇之藥效與保健，菇類食譜，並附我國常見傘菌類分屬檢索表、毒菌概說等。
17×18(公分)，183頁

瓜類栽培

10數位蔬菜專家著 (平)190元

介紹冬瓜、南瓜、西瓜、瓜子西瓜、無子西瓜、西瓜嫁接、胡瓜、絲瓜、甜瓜、南瓜、瓜子南瓜、絲苗、絲瓜、西瓜、梨瓜、甜瓜、可利來瓜、油瓜等十餘種瓜類之栽培法，病蟲害防治及瓜類營養成份表，彩色圖譜，精美實用
18×18(公分)，203頁(增訂四版)

植物荷爾蒙劑之功效與應用

譚克終編著 定價285元

本書介紹植物荷爾蒙劑的種類及其在農業技術上的應用，內容豐富，且實用。(增訂三版)
(全書370頁，並附人名與化學藥劑索引)

豐年社

每次郵購另加掛號郵資16元

郵政劃撥0005930-0豐年社

台北市溫州街14號(02)3938148

·全省書局有售，農林漁牧園藝家政書籍2000多種總目錄函索即寄