

자 료

穀物綜合處理施設の 推進方案

高 學 均* 琴 東 赫**

I. 穀物綜合處理施設の 目的과 重要性

반만년 역사를 통하여 우리의 농업은 나라의 근본이며 국민의 영원한 젖줄이다. 따라서 최근 30년간의 産業化 發展에 따라 國民總生産에서 농업이 차지하는 비중이 상당히 감소하였다고는 하나 농업은 결코 포기되어서는 안될 것이다. 그 중에서도 농업의 주축인 米穀栽培는 國民經濟에 있어 가장 중요한 위치를 점하고 있으며 食糧作物 중에서 栽培面積, 생산량의 측면에서도 70% 이상의 비중을 차지하고 있다. 우리나라는 그동안의 꾸준한 노력의 결과 農業技術의 발달과 農業機械化에 힘입어 食糧의 自給自足을 달성하게 되었다.

그러나 그간의 노력이 生産增大에 치우친 나머지 收穫後 管理技術에 소홀하게 되어 品質管理나 流通上의 落後를 가져왔고 産業化에 따른 勞動力 不足現狀과 UR의 파고에 우리 농업은 심각한 危機 狀況에 직면하게 되었다. 食糧作物, 특히 米穀을 중심으로한 主穀農業은 韓國農業 바로 그것이라는 점을 감안할 때 비록 우리의 현실이 세계 경제구조의 급격한 변화와 市場開放에 직면해 있다 할지라도 生産費節減과 米質向上을 통한 國際競爭力 提高가 우리의 당면 과제가 아닐 수 없다.

따라서 현재의 우리나라의 主穀農業은 生産의 組織化와 機械化를 통한 生産費의 節減을 기해야 될 뿐만아니라 收穫後의 乾燥,貯藏,搗精,

包裝 및 流通 면의 현대화를 추진하지 않으면 안될 전환기를 맞고 있다.

穀物綜合處理施設은 다수의 農家가 대량으로 수확한 散物狀態의 穀物을 공동으로 品質檢査, 精選,乾燥,貯藏,搗精,包裝 및 出荷등의 작업을 수행할수 있도록 이들의 一貫作業工程을 갖춘 綜合處理시스템이다. 곡물종합처리시설은 수확후 관리작업의 施設化 및 自動화를 통한 경비 및 노동력 절감, 합리적인 건조,저장 및 도정공정을 통한 곡물의 품질향상을 목적으로 하며, 참여농가의 조직적인 재배 및 수확작업이 전제되므로 벼 및 보리 농사의 組織化와 기계화를 촉진할 뿐만 아니라 協同,共同意識의 확립에 기여할 수 있다.

轉換期를 맞은 우리나라의 주곡 농업의 構造改善을 위하여 이러한 곡물종합처리시설의 추진이 긴요한 실정이다. 차제에 정부에서는 농업구조개선사업의 일환으로 '92년도에 30개소를 포함하여 '96년까지 400개소의 곡물종합처리시설을 설치할 계획이다.

곡물종합처리시설은 막대한 施設費가 투자되는 永久的施設일 뿐만아니라 이 시설의 평가의 결과가 미곡농업 전반에 큰 영향을 끼칠 것이므로 시설계획 단계에서 地域選定, 基礎調查, 導入條件의 整備方案, 모델의 選定, 設計基準의 設定, 管理의 效率化方案, 運營要員의 確保 등에 대한 專門家들의 충분한 검토가 요망된다.

* 서울대학교 농업생명과학대학 농공학과

** 성균관대학교 농과대학 농기계공학과

II. 國內外 穀物綜合處理施設の 現況과 問題點

2. 日 本

1. 國 內

(1) 日本에 보급된 穀物綜合處理施設の 種類

현재 국내의 곡물종합처리시설은 表 2-1과 같이 3개소가 설치되어 있으며, 2개소가 건설중에 있다.

日本の 穀物綜合處理施設은 穀類共同乾燥調製施設 또는 穀類共同乾燥 調製貯藏施設로 불리어지며, 다수의 농가가 공동으로 穀物の 搬入 精選 計量 品質檢査 乾燥 貯藏 製玄 包裝·出荷

표 2-1 국내 곡물종합처리시설

| 설치장소 시설 | 유당농원 | 현대농장 | 삼원양곡 | 의성군 안계면 (건설중) | 당진군 합덕읍 (건설중) |
|--------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 건 조 방 식 | 순환식건조기 + 상온통풍 건 조 | 대 형 화 력 건 조 기 | 연속식건조기 | 순 환 식 건 조 기 + 상 온 통 풍 건 조 | 순 환 식 건 조 기 + 상 온 통 풍 건 조 |
| 저 장 능 력 | 500톤 | 12000톤 | 2000톤 | 600톤 | 600톤 |
| 저 장 고 형 태 | 강 판 제 4 각 빈 | 콘 크 리 트 사 이 로 | 강 판 제 평 탄 형 빈 | 콘 크 리 트 사 각 빈 | 콘 크 리 트 사 각 빈 |

유당, 현대 및 삼원의 시설은 個人農場에 설치된 것으로 乾燥, 貯藏, 搗精이 공동작업으로 이루어지는 것이 아니라 個人穀物을 처리하고 있다.

등의 作業工程을 일관화 시킨 시설을 의미하며 기능에 따라 Rice Center(RC), Country Elevator (CE)와 Dry Store(DS)의 3종류로 분류된다.

안계와 합덕의 시설은 유당농원의 것과 비슷한 것으로 일반農家를 대상으로 설치중이다.

이러한 시설의 규모는 處理能力에 따라 表2-2와 같이 분류된다.

현재 국내의 곡물종합처리시설에 대한 綜合的인 診斷이 수행된바 없으므로 技術的인 側面에서의 運轉, 故障實態 및 製品의 品質과 經營的 側面的 收支, 穀物入荷狀況 및 稼動率등의 구체적인 내용은 알수 없는 상황이지만, 몇가지 구조상의 문제점을 열거하면 다음과 같다.

각 시설의 특성은 다음과 같다.

1) Rice center (RC)

라이스센터는 운영방법에 따라 個別處理方式과 集團處理方式이 이용되고 있으며 그 특성은 다음과 같다.

- ① 乾燥, 貯藏能力과 搗精能力의 불균형으로 원활한 운영이 어려운 점이 발견됨
- ② 入荷 및 出荷施設의 개선이 요망됨
- ③ 品質檢査方法의 改善이 요망됨
- ④ 國內의 搗精施設의 過剩狀態 및 投資效率를 고려하여 搗精施設의 分리가 검토되어야함

- ① 個別處理方式: 個人別, 荷口別로 搬入된 벼를 乾燥, 調製, 受檢까지 개인별로, 하구별로 처리하는 방식
- ② 集團處理方式: 個人別, 荷口別로 반입된 벼를 品質檢査後 개인의 지분을 명확히하여 品種別 또는 含水率별로 혼합하여 처리하는 방식 pool方式 또는 一括處理方式이라고도 한다.

국내에 설치된 곡물종합처리시설에 대한 정확한 진단을 위하여 자체평가가 아닌 객관적인 전문가들에 의한 조사평가의 수행이 요구된다.

집단처리방식이 시설의 가동률은 높으나 個別農家의 納得이 요구되며 개별농가의 배당몫을 결정하기 위한 品質檢査가 요구된다. 집단처리

표 2-2 共同乾燥施設の 處理能力 및 設備

| 시 설 형 식 | 규 모 | 면적(처리량) | 소비전력 | 비 고 |
|--------------|-----|---------------|-----------|------------------------|
| 건조조계 (RC) | 극소형 | 25 ha(200t) | 20-30Kw | 소중형건조기 |
| | 소형 | 50 ha(400t) | | |
| | 중형 | 75 ha(600t) | 70-80Kw | 중형건조기 |
| | 대형 | 100 ha(800t) | | |
| 저장건조 (DS) | 소형 | 100 ha(800t) | 130-200Kw | 저장건조bin + 중대형건조기 |
| | 중형 | 150 ha(1200t) | | |
| | 대형 | 200 ha(1600t) | | |
| 건조저장 (CE) | 소형 | 250 ha(2000t) | 350-450Kw | 저장bin + 대형건조기 |
| | 중형 | 350 ha(2800t) | | |
| | 대형 | 450 ha(3600t) | | |
| | 초대형 | 500 ha(4000t) | 500Kw- | CE + DS |

방식이 증가하는 추세이다.

또한 건조방식에 따라 集中乾燥方式과 並列乾燥方式이 이용되고 있으며 그특성은 다음과 같다.

- ① 集中乾燥方式 : 1대의 連續式乾燥機와 다수의 tempering tank를 조합시킨 건조방식
- ② 並列乾燥方式 : 수대의 循環式乾燥機를 並列로 설치하고 個人別 荷口別로 반입된 벼(개별처리방식) 또는, 혼합된 벼(집단처리방식)를 1대의 건조기 용량으로 나누어 건조하는 방식

集中乾燥方式은 규모가 큰 경우에 적용되며 건조기의 수가 적으므로 관리가 용이하다. 또한 건조기의 용량을 작게할 수 있으며 조작을 자동화하여 노력을 절감할 수 있으나 施設費가 커질 가능성이 있다. 병렬건조방식은 個別農家用乾燥機와 같이 多量生産品을 이용할 수 있으므로 시설비가 유리하다. 병렬건조방식이 많이 이용된다.

사용되는 건조기는 4가지 형식이 있으며 그 특성은 다음과 같다.

- ① 平型定置式 : 1950년대의 RC설치초기에 사용되었음
- ② 立型定置式 : 1961년도 전후에 사용됨
- ③ 穀物循環式 : 현재의 並列乾燥方式에 사

용되며 個別加熱方式과 集中加熱方式이 있다. 集中加熱方式은 버너의 대수가 적으므로 버너의 集中管理가 가능하나 각 건조기의 運轉條件에 따른 溫度制御가 어려움

- ④ 連續式乾燥機 : multipass방식으로 대규모 시설에 사용됨

2) Country elevator (CE)

① 連續式乾燥機를 사용한 multipass방식을 채용하며, 立型의 사이로를 설치하여 貯藏과 tempering을 겸함. 乾燥機의 利用 效率을 높이기 위하여 함수율 17%까지 건조하여 저장(半乾燥貯藏)하는 2段乾燥方式을 이용함.

② 반드시 集團處理方式을 취하며 自動벼品質檢査設備를 갖추

③ 벼를 散物貯藏하며 대량으로 斷熱에 가까운 상태로 저장하므로 일반 低溫貯藏庫와 같은 품질확보가 가능하다.

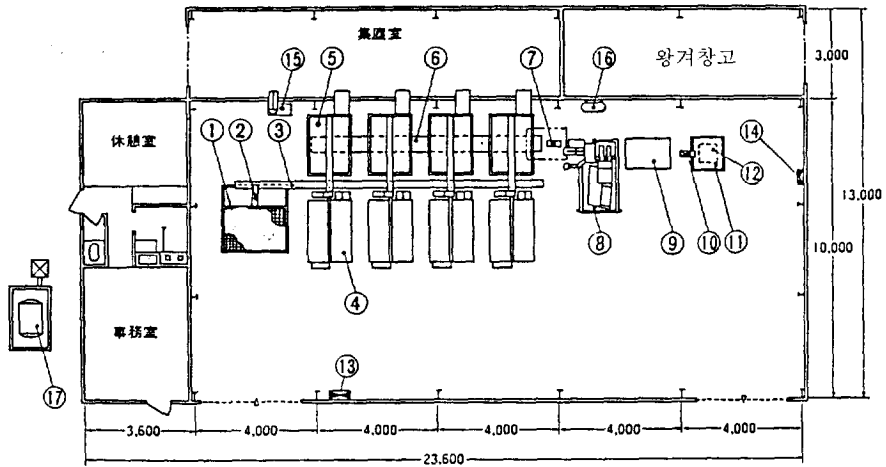
④ 1964년에 건설되기 시작하여 “大規模 乾燥調製貯藏施設의 地帶別 基本計劃”에 標準仕様,集配塵施設,왕겨처리가공시설의 설치기준이 명시됨

3) Dry store(DS)

저장건조방식, storage drying,in-storage dr-

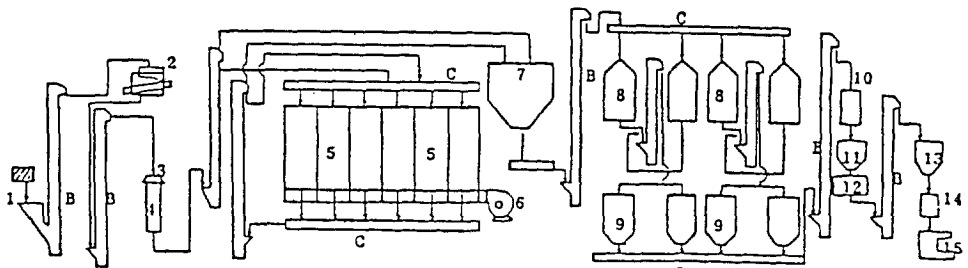
ying이라고도하며 곡물을 빈에 저장하면서 장기간에 걸쳐 건조하는 방법으로 건조와 저장을 겸용하므로서 施設費와 運轉費를 절감할 수 있는 것이 이 방법의 특징이다. 高水分의 곡물이 건조 시설에 집중되더라도 곡물의 품질을 안전하게 유지하면서 저장건조한다. 循環式乾燥機나 連續式乾燥機와 조합하여 이용할 수 있는 등 융통성이 있다. CE에서는 고수분의 荷重變動이 큰경우 DS와 병설하는 것이 標準仕様이며, RC에서도

저장건조빈은 고수분 대응시설로 사용된다. 저장건조빈 병설의 주된 목적은 다음과 같다.
 ① 堆積높이를 적게하여 豫備乾燥機의 기능
 ② 半乾燥 곡물의 一時貯藏탱크의 기능
 ③ 高水分穀物對應으로 열풍건조기로 이동하는 동안의 荷受탱크로서의 기능
 RC, CE 및 DS의 구성도는 그림 2-1~2-3과 같다



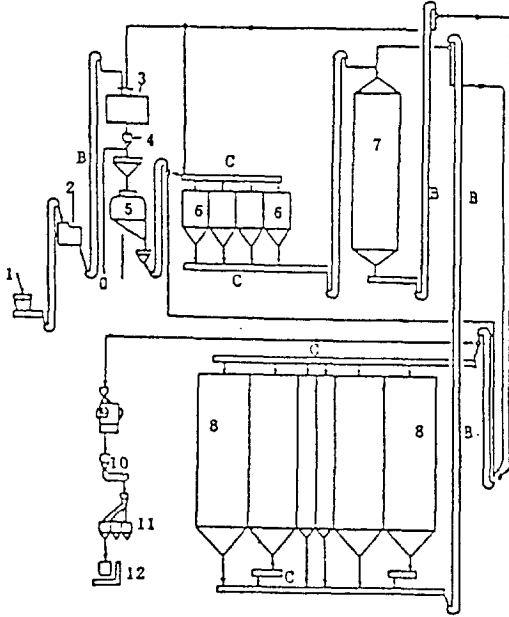
- ① 곡물투입호퍼, ② 곡물투입승강기, ③ 곡물투입콘베이어, ④ 열풍건조기
- ⑤ 곡물냉각탱크, ⑥ 곡물배출콘베이어, ⑦ 승강기, ⑧ 현미기, ⑨ 선별기
- ⑩ 제품승강기, ⑪ 제품탱크, ⑫ 자동계량장치, ⑬ 주조작반, ⑭ 현미조작반
- ⑮ 먼지제거용송풍기, ⑯ 콤프레샤, ⑰ 연료탱크

그림 2-1 Rice center(일본)



- 1: 곡물투입 호퍼 6: 송풍기 11: 현미분리기 B: 버킷엘리베이터
- 2: 조 선별기 7: 저장탱크(반건조) 12: 선별기 C: 벨트콘베이어
- 3: 샘플러 8: 본 건조기 13: 현미탱크
- 4: 호퍼계량기 9: 저장탱크(완전건조) 14: 출하용계량기
- 5: 저장빈 10: 현미기 15: 포장기계

그림 2-2 곡물 저장건조시설(DS, 일본)



- | | |
|------------|------------|
| 1: 곡물투입 호퍼 | 9: 현미기 |
| 2: 조 선별기 | 10: 현미분리기 |
| 3: 선별기 | 11: 입 선별기 |
| 4: 샘플러 | 12: 출하용계량기 |
| 5: 호퍼계량기 | B: 버킷엘리베이터 |
| 6: 일시저장사이로 | C: 벨트컨베이어 |
| 7: 건조기 | |
| 8: 저장사이로 | |

그림 2-3 Country elevator(일본)

(2) 日本의 穀物綜合處理施設の 推進 歴史

- 1932~1950: 簡易乾燥施設을 공동으로 설치하고 乾燥, 製玄 등의 작업을 공동으로 실시함.
- 1952 : 北海道에서 순환식건조기 2대를 설치하여 공동건조 실시.
- 1956 : 농림성의 農産漁村建設補給金, 農業近代化資金 또는 지방자치제의 단독조성에 의해 米作地帶를 중심으로 공동건조조제시설의 건설을 시작함. 미작지대에 설치된 共乾施設이라 하여 Rice Center라 명명됨.

이 당시 정치식과 순환식건조기가 개발됨.

- 1961 : 農業基本法制定과 동시에 農業構造改善事業이 시작되면서 대형농업기계의 도입에 의한 農業生産合理化의 일환으로 Rice Center가 보조대상으로 포함됨에 따라 규모가 큰 RC가 본격적으로 설치되기 시작함.
- 1963 : 대규모 米穀乾燥調製施設設置事業으로 '61~'63년 사이에 30개소의 RC가 설치됨. 농림성농산과의 RC 運營實態分析. Country Elevator 설치검토. 이 CE에는 1,000톤의 처리시설, 버저장시설, 연속식건조기를 채용하는 내용이 포함됨.
- 1964 : 米麥生産流通合理化모델플랜트 설치운영 사업을 시작하면서 CE의 보급이 시작됨. 農水産省 農産課의 주관으로 試驗研究機關, 大學, 農業團體 및 行政機關의 代表者, 學識經驗者 24명으로 “벼의 乾燥調製施設에 관한 研究會” 구성. 이 연구회는 CE의 機械施設과 運營制度에 대한 연구토의와 기계설비를 희망하는 업체에 要求性能을 제시하고 각 사의 概略設計의 자료제출을 요구하고 이를검토함. 國家의 試驗事業으로 3개소의 농협에 CE를 설치함.
- 1966 : 최초의 貯藏乾燥施設(DS)이 북해도립 十勝農試에 건립
- 1968 : 기 건설된 CE의 설치운영상황을 기초로하여 표준규모 2000톤 CE의 표준사양의 원형인 “米麥生産流通合理化 모델플

란트設置運營基準”작성. 이기
준에는 다음 내용이 포함됨.

- ① 1일 1품종 취급
- ② 템퍼링건조 및 半乾燥一時
貯藏方式, 기계 기구 및 시
설의 표준사양 명시
- ③ 基準乾減率: 2%/1회
배 출 량 : 8ton/hr
- ④ 저장능력 : 2000ton

1970 : “CE標準仕様研究會”를 농림
성 및 관계단체의 전문가로 구
성하고 '64년 이래의 CE의 조
업실적, 연구기관의 실험결과
를 토대로 기술개선을 시도함.
그 결과 “大規模乾燥調製貯藏
施設의 地帶別設置運營基本
計劃”을 제정함.

1970~현재 : 표준사양이 수차에 걸쳐 개정
됨.

1970~현재 : 農業構造改善事業, 地域農業
生産總合振興對策, 廣域米麥
生産流通總合改善事業, 米生
産總合改善파이로트事業등으
로 RC는 매년 100-200개소,
CE는 매년 10-20개소가 설치
됨.

(3) 日本의 米穀綜合處理施設 現況

일본의 라이스센터, 컨트리엘리베이터 및 드
라이스토아의 보급 현황은 표2-3과 같다.

1990년 말 현재 라이스센터의 설치수는 총
3410개소이며 이중 단독 라이스 센터가 2518개
소로 전체의 73.8%를 차지하고 있으며 드라이
스토아를 병설한 라이스센터가 892개소로 26.2
%를 점유하고 있다. 라이스센터의 8시간 最大
處理能力은 개소당 평균 32톤으로 나타났다.

드라이스토아 설치수 46개소로 이중 북해도에
73.9%에 해당하는 34개소가 설치되어 있다. 드
라이스토아의 개소당 平均貯藏能力은 566톤에
이르는 것으로 나타났다.

컨트리엘리베이터의 설치수는 492개소이며,
이중 단독 컨트리엘리베이터가 340개소(69.1%),
드라이스토아를 병설한 것이 152개소(30.9%)로
나타났다. 컨트리엘리베이터의 개소당 平均貯藏
能力은 2441톤으로 나타났다.

일본의 라이스센터의 연도별 設置 現況은 그
림 2-4와 같다. 그림에서와 같이 農業構造改善
事業으로 1978년까지 보급이 증가하다가 그 이
후에는 감소하는 경향을 나타내고 있다.

라이스센터의 규모별 설치현황은 표 2-4와
같다.

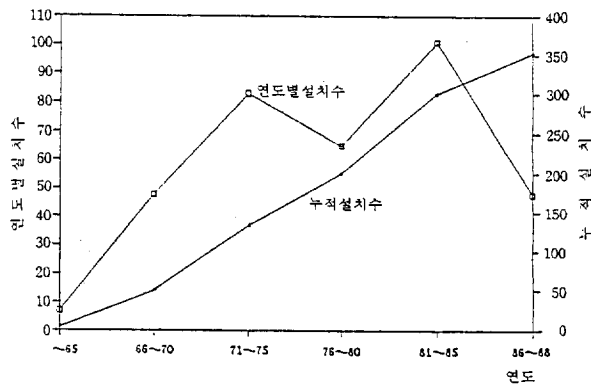
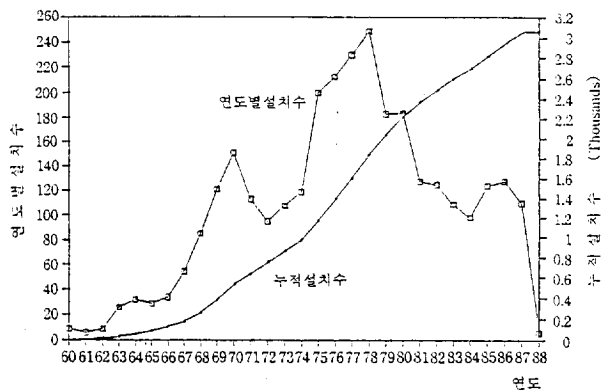
표 2-3. 日本의 穀物綜合處理施設 設置 現況 (1990)

| RC 와 DS | | | | | | CE | | | | |
|------------|------|------|----------|------------------|-------------------|----------|-----|-----|----------------------|------------------|
| 설 치 수 | | | | 처 리 능 력 | | 설 치 수 | | | 저 장 능 력 | |
| DS병 설RC | RC | 小計 | 단독 DS | RC (톤/8h) | DS의저장 능력(톤) | DS 병설 | CE | 小計 | CE (톤) | DS (톤) |
| 892 | 2518 | 3410 | 46 | 108,530 (32톤) | 531,253 (566톤) | 152 | 340 | 492 | 1,201,377 (2441톤) | 83,970 (552톤) |

(주) ()내의 숫자는 個所당 平均能力을 나타낸다.

표 2-4. 라이스센터의 規模別 設置現況

| 규 모 (톤/8h) | 중 규모 6~15 | 대 규 모 | | | | 계 |
|---------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| | | 15~30 | 30~45 | 45~60 | 60이상 | |
| 설치수 (%) | 1436 (42.1) | 1156 (33.9) | 426 (12.5) | 150 (4.4) | 242 (7.1) | 3410 (100) |



표에서와 같이 8시간당 處理能力이 6~15 톤의 중규모의 시설이 전체의 42.1%, 15~30 톤 규모의 시설이 33.9%를 차지하므로 30톤 이하의 시설이 전체의 76%를 차지하고 있다.

일본의 연도별 CE의 설치상황은 그림 2-5와 같다.

(4) 日本의 穀物綜合處理施設の 問題點과 對策

1) 問題點

일본에서의 곡물종합처리시설의 가장 큰 문제점으로 다음 사항을 지적할 수 있다.

- ① 施設利用率이 低下되고 있다.
- ② 經營收支가 악화되고 있다.

다음 표 2-5는 일본의 3개 현의 단독RC 127개소와 DS병설RC 104개소에 대한 平均可動率을 나타낸 것이다.

표에서와 같이 단독RC의 平均可動率은 53.3%, DS병설RC는 63.7%로 나타나 貯藏乾燥施設이 병설된 라이스센터의 가동율이 10% 정도 높게 나타났다. 규모별로는 8시간 처리량이 15톤 이하 시설의 가동율이 각각 68.2%와 70.4%로 가장 높게 나타났으며 규모가 증가할수록 가동

율이 현저히 저하됨을 알 수 있다. 이와 같은 가동율은 施設標準可動率이 80% 임을 고려할 때 경영수지의 악화를 초래함은 당연하다 하겠다.

라이스센터의 가동율(農民利用率)이 낮은 원인은 다음과 같이 지적되고 있다.

- ① 施設 利用料금이 높기 때문이다. 평균시설 이용 요금은 60kg 당 1700엔~2000엔으로 매우 높은 실정이며 1200엔 수준으로 낮추어야 할 것으로 보고되고 있다.
- ② 食味が 저하되기 때문이다. 콤바인으로 수확한 고수분의 벼를 건조초기에 40~45℃의 고온으로 건조하는 등 乾燥處理過程의 誤謬로 發芽率과 食味が 저하되고 있다고 보고되고 있다.

경영수지면을 보면 '68년도에의 固定費率이 단독RC의 경우 28% 정도로 크지 않았으나 '80년도에는 46%로 나타났으며 DS병설 RC의 경우는 57.2%로 크게 나타났다. 이와같이 건설비의 증대로 인해 고정비가 증가하는 동시에 가동율의 저하로 경영수지가 악화되어 赤字運營의 시설이 증가 추세에 있다.

2) 對策

표 2-5. 規模別 라이스센터의 可動率 (%)

| 규모(톤/8h) | 15이하 | 15~30 | 30~45 | 45~60 | 60이상 | 평균 |
|----------|------|-------|-------|-------|------|------|
| 단독RC | 68.2 | 49.8 | 35.3 | 31.6 | 16.3 | 53.3 |
| DC병설RC | 70.4 | 66.0 | 63.7 | 45.9 | 34.6 | 63.7 |

일본의 곡물종합처리시설의 適當建設費는 35~40만엔이며 이 중에서 施設費(固定費)가 50~60%를 점유한다. 고정비 중에서 저장사이로나 저장빈의 건설비가 30% 전후를 차지하고 있는 실정이다. 라이스엔타의 저장빈은 주로 穀物의 集中入荷에 대처하기 위한 시설로 활용될 뿐 적극적인 건조시설로 이용되지 못하고 있다. 따라서 곡물종합처리시설의 건설비를 줄이고 食味の 저하를 방지하기 위하여 새로운 건조처리시스템과 일시저장빈의 수를 줄일 수 있는 低cost시설에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다.

III. 우리나라에 設置 可能한 施設의 類型

穀物綜合處理施設은 米麥의 生産, 加工 및 流通 전반에 지대한 영향을 미치는 우리나라 농업의 기간시설의 하나이므로 장기적인 農業振興計劃의 일환으로 계획단계에서 면밀한 검토를 요하는 시설이다. 또한 이 시설은 연간 이용일수가 짧고 막대한 시설비가 투자되므로 地域與件을 면밀히 조사하여 지역여건에 적합한 最適의 設備을 갖추지 않으면 이용율의 저하로 경영수지의 곤란을 겪기 쉽다. 따라서 전국을 획일적인 標準施設의 규제하에 둠으로서 過大設備 또는 불필요한 장치가 포함되지 않도록 하여야 한다.

穀物綜合處理施設의 도입가능성, 類型의 選擇 및 機械設備의 구성 등 합리적인 계획수립을 위하여 해당지역에 대하여 다음사항을 먼저 조사하여야 한다.

- ① 個別農家の 經營現況
- ② 耕地 및 道路環境
- ③ 共同生産 및 行政組織
- ④ 收穫 및 貯藏時期의 氣象條
- ⑤ 콤바인 및 穀物乾燥機 보급현황
- ⑥ 穀物綜合處理施設의 이용에 대한 의견
- ⑦ 지역내의 貯藏 및 搗精施設의 현황

상기 사항의 조사 결과를 토대로 우리나라에서 선택할 수 있는 穀物綜合處理施設의 類型을 다음과 같이 나눌 수 있다.

- ① 部落單位, 農機械農樂團 또는 10여호의 大農組織을 대상으로한 共同乾燥(貯藏)施設.

- ② 부락단위의 共同乾燥貯藏(搗精)施設.
- ③ 몇개의 부락을 조직화한 共同乾燥貯藏(搗精)施設.
- ④ 면단위의 共同乾燥貯藏搗精施設.
- ⑤ 平野地帶를 組織化한 Country Elevator.

상기의 유형 중에서 ①의 유형은 穀物乾燥機와 貯藏施設을 개별농가단위로 갖추지 않고 組織化가 용이하고 受荷調節이 용이한 對象面積 20~30ha 규모의 小規模 共同乾燥 혹은 貯藏施設을 갖추고 공동처리하므로서 費用節減, 不足勞動力對處 및 米質改善을 기하기 위한 시설이다.

②의 유형은 50ha 전후의 부락을 대상으로 하는 시설로 건조, 저장 및 도정시설을 갖춘 공동 시설이다.

③의 유형은 50~100 ha 전후의 규모로 몇개의 부락을 조직화한 공동시설이다.

④의 유형은 100~200 ha 전후의 규모로 조직화가 가능한 면단위의 시설을 의미 한다.

⑤의 유형은 200ha 이상의 평야지대를 대상으로 한 대형시설을 의미한다.

곡물종합처리시설의 효과적인 운영을 위해서는 기존의 영농조직과 부락조직의 이용이 가장 바람직하다. 또한 도정시설은 이미 파잉상태로 기도정시설과의 관계를 고려하여 선택시설이 되어야 할 것이다.

IV. 穀物綜合處理施設 事業推進方案

곡물종합처리시설의 중요성은 앞서서도 언급한 바와 같이 우리나라 주곡농업의 100년 대계의 관점에서 국내외의 사례를 충분히 검토하고 각개 전문가들의 意見의 收斂이 요구되는 사업이다.

먼저 우리나라 곡물의 生産, 加工 및 流通의 구조개선의 관점에서 곡물종합처리시설의 장기 추진계획의 수립이 요구된다. 이 계획에 따라 연차적으로 사업을 수행하기 위해서는 시설의 規模와 類型에 따라 設計基準의 설정과 運營規定을 마련하여야 한다. 우리나라 氣候條件과 農業環境에 적합한 시설설계의 기준이 설정되어야 過剩設計와 過小設計를 방지할 수 있으며 施設

運營의 지침을 통하여 효율적인 설치와 운영을 기할 수 있다.

설치대상지역이 결정되면 이 지역에 대한 면밀한 地域農業與件을 조사하여 시설의 유형과 규모 등을 결정하여야 할 것이다. 다음은 이 시설에 대한 設計指針을 공표하고 다수의 업체로부터 基本設計書를 제출받아 설계심의를 거친 후 업체를 선정한다.

연차적으로 건설된 시설에 대한 운영실태를 조사분석하여 미비점을 보완하고 다음 연도의 건설계획의 기초자료를 마련하기 위해 전국에 건설된 10여개소의 시설을 研究施設로 지정하여 종합시험을 실시할 수 있도록 하여야 할 것이다.

이상과 같은 사업을 효과적으로 추진하기 위하여 농림수산부나 농협중앙회의 주관으로 가칭 “穀物綜合處理施設推進委員會”의 구성이 필요할 것으로 생각된다. 이 추진위원회의 구성과 역할에 대하여 간략히 정리하면 다음과 같다.

- 1) 構成：農水産部 및 農協의 關聯部署長, 試驗研究機官, 大學, 農業團體 및 學識經驗者로 구성한다.
- 2) 역할：① 곡물종합처리시설장기추진계획수립
 ② 국내외 관련시설의 技術 및 運營實態 調査分析
 ③ 곡물종합처리시설의 운영 및 設計基準設定
 ④ 대상지역의 地域與件 조사분석
 ⑤ 대상지역에 적합한 施設類型 및 설계지침 결정
 ⑥ 기본설계서심의

V. 綜合結論 및 建議事項

농업의 주축인 米穀農業은 국민경제에 있어 가장 중요한 위치를 점하고 있으며 재배면적과 생산량의 측면에서도 식량작물의 70% 이상을 차지하고 있음은 주지의 사실이다. 이러한 주곡 농업은 勞動力不足과 UR의 파고에 밀려 심각한 위기상황에 직면해 있다. 당면한 위기상황을 극복하기 위하여 生産費節減과 米質向上을 통한

국제경쟁력 제고가 당면한 과제이다.

이러한 측면에서 곡물종합처리시설은 주곡생산의 組織化와 機械化를 촉진하고 미곡의 품질 향상과 유통의 합리화에 기여할 수 있는 시설이다.

이와같은 관점에서 미곡종합처리시설의 보급은 적극적으로 추진해야 할 중요한 사업이다. 그러나 이 시설은 막대한 施設費가 투자되는 永久施設이며 시설의 評價 結果가 우리나라 주곡생산가공 및 流通에 심대한 영향을 끼칠 것이므로 계획단계에서 각계 전문가들의 충분한 검토가 요망된다.

이에 곡물종합처리시설 보급사업을 성공적으로 추진하기 위하여 다음과 같은 의견을 제시한다.

1. 우리나라 農業與件, 國際狀況 및 國內의 관련시설의 객관적인 조사와 평가를 통하여 곡물종합처리시설의 妥當性分析과 長期計劃樹立이 요구된다.
2. 곡물종합처리시설은 地域의 農業與件에 따라 다양한 유형과 규모의 시설이 요구되며 전국을 劃一的인 標準施設의 규제하에 둠으로서 과대설비 또는 불필요한 설비가 포함되지 않도록 하여야 한다.
3. 곡물종합처리시설은 農機械築農團, 部落單位, 數十戶의 大農單位, 몇개의 部落連繫單位, 面單位 및 平野地帶의 大規模施設 등 여건과 요구에 따라 多樣化하여야 하며 기존의 搗精施設과의 관계를 충분히 고려하여야 한다.
4. 곡물종합처리시설의 사업추진에 앞서 우리 실정에 적합한 設計基準 및 運營規定 등 관련규정의 설정이 요구된다.
5. 곡물종합처리시설 보급사업을 성공적으로 추진하기 위하여 가칭 “穀物綜合處理施設推進委員會”를 농수산부나 농협중앙회에 설치하여 관련사항을 연구검토할 것을 건의한다.
6. 機械設備費用을 줄이고 효과적인 운영을 위하여 米品質檢查裝置, 試驗用乾燥機, 自動水分測定機 등 미개발 기계의 국산화와 管理運營 software의 개발을 촉진하여야 한다.