

県営畑地帯総合土地改良事業 新居地区の畑地かんがいについて

高知県中央耕地事務所 中田 徳 ○ 田村 滋

I. 地区の概要

土佐市新居地区は高知市より南西20kmに位置し、南は太平洋、東は一級河川、仁淀川河口に接する標高0.5～5.0mの地域である。当地区では年平均気温16.7℃、年間日照時間2,300時間という冬季温暖多照に恵まれた気象条件を活かし施設園芸が盛んでメロン、すいか、きゅうり等が栽培されている。地区農家260戸のうち園芸専用農家は102戸で年間出荷額は23億円（昭和63年度）に及び県下有数の施設園芸地帯となっている。

ところで、昭和40年代の後半より海砂利、河砂利採取の影響からか海岸侵食が急激に進行し各圃場に掘った小口径打込井戸（約270本）から揚水するかんがい用水に塩分濃度が増加し沿岸部を中心に塩分障害が発生するようになった。昭和52年の調査によると地区面積146.9haの約63%が野菜のかんがいには不適な塩分濃度（EC0.5m²/cm以上）を含んだ用水の使用を余儀なくされ、圃場によっては栽培放棄寸前に至っていた。

そこで、昭和57年度に畑地帯総合土地改良事業で対策工事に着手した。地区の146.9haを対象に良質な用水を確保するため地区の12km余り上流で仁淀川から取水している鎌田用水を浄化処理し高坊山の山腹、標高450mの位置に新設するファームポンドに圧送し、自然水圧によって管水路で各圃場に配水して塩害を解消しようとするもので、昭和63年度までに117.0haに配水が開始されるに至った。

II. 事業の概要

1. 計画面積

146.9ha（畑地かんがい面積146.9ha………基幹事業、内農地造成面積
41.6ha………併せ行う事業）

2. 事業進捗状況

総事業費	2,270 百万円 (63年4月単価)
昭和63年度まで	1,759 百万円 (63年度まで進捗率77.5%)
平成元年度予算	280 百万円
平成2年度以降	231 〃

3. 主要工事

(1) 畑地かんがい

- 用水処理場 1ヶ所 処理能力 8,850 m³/日 (敷地面積 2,788 m²)
- 揚水ポンプ $\phi 150 \text{ mm} \times 55 \text{ kW} \times 3 \text{ 台} (Q=3.06 \text{ m}^3/\text{min})$
- 配水池 (ファームポンド) 1ヶ所 RCドーム付プレストレストコンクリート円筒形で
タンク容量 9,300 m³
- 送水管 DCIP(ダクタイル鋳鉄管) $\phi 350 \text{ m/m} L=1,530 \text{ m}$
- 導水路 幹線 FRPM管(強化プラスチック複合管2種) $\phi 350 \sim 600 \text{ m/m} L=2,069 \text{ m}$
VP管(硬質塩化ビニール管) $\phi 250 \sim 300 \text{ m/m} L=1,910 \text{ m}$
- 支線 VP管 $\phi 200 \sim 250 \text{ m/m} L=16,512 \text{ m}$

(2) 農地造成

既耕地嵩上及び区画整理 標準区画 20 a

4. 畑地かんがい計画

(1) 基幹作物と日消費水量

メロン, すいか, きゅうりを基幹作物とし, 日消費水量 4.0 mm ~ 7.7 mm, 3日間断で9ローテーションブロックにてかん水する。

(2) 1日のかん水時間とかん水方式

かん水期間……ビニールハウス 4 hr, 露地 12 hr
かん水方式……固定式, 多孔管方式

III. 用水処理の概要

(図-1) 処理フローシート

1. 用水処理方式

灌漑施設に目づまりをおこす無機浮遊物質(SS)の除去, 作物病原菌の滅菌, 卍の矯正のため種々検討の結果, 凝集沈澱法による処理方式を採用した。

(図-1)

2. 処理目標水質

既存の鎌田用水は, 塩分はないが, 都市排水, 農業排水によって汚染されているので, 施設園芸水質基準以下(表-1)まで浄化する。

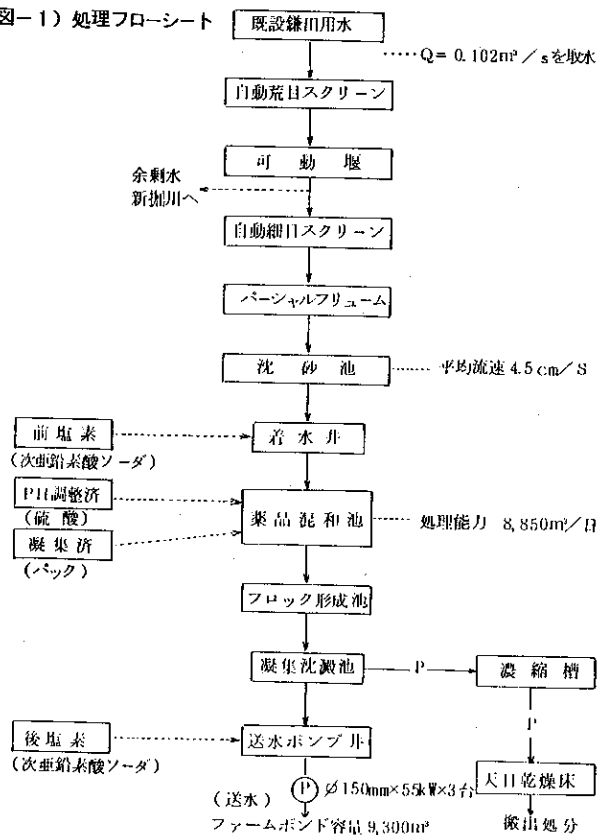


表-1 処理目標

含有成分		現況 鎌田用水	処理目標	処理水 実績	備考 (薬品名)
PH	水素イオン濃度	8.2	6.0~7.5	6.8~7.0	処理対象 (硫酸)
COD	化学的酸素要求量	5.4 mg/ℓ	6.0 mg/ℓ 以下	2.0~4.6	
S・S	無機浮遊物質 (にごりを澄ます)	38.6 "	100 "	1.0~2.0	処理対象 (バック)
DO	溶存酸素量	11.3 "	5.0 "		
T-N	全窒素濃度	1.6 "	1.0 "		
電気伝導度	塩類濃度	0.1 mS/cm	0.3 mS/cm 以下	0.09~0.1	
As	砒素		0.05 mg/ℓ 以下		
Zn	亜鉛		0.5 "		
Cu	銅		0.02 "		
残留塩素			1.0 mg/ℓ 2.0 mg/ℓ	0.4~0.8	処理対象 (次亜塩素酸ソーダ)

(目標値：高知県農林技術研究所)

Ⅳ. 維持管理費について

昭和60年度に一部かんがいを開始し、昭和63年度には117.0 haをかんがいすることができ(ビニールハウスすいか35.0 ha, アルスメロン66.0 ha, きゅうり11.0 ha), (図-2)使用水量は約6,000 m³/日であった。維持費は薬品代、電気代及び管理人手当等に必要な経費で1 m³につき35円を賦課している。本事業の完成後の維持管理の試算では、25円/m³~30円/m³になる見込みである。なお、昨年の10 a 当りの年間平均経費は、すいか20,000円, メロン18,000円, きゅうり7,000円程度となっている。

Ⅴ. おわりに

ここまで新居地区における畑地帯総合土地改良事業の現状と事業計画の概要について述べてきたが、当地区の施設園芸の推進を図るためには良質な用水確保が不可欠であることから計画的に事業を推進してきたところであり、1日も早く事業が完成するよう県、市、地区が一体となって取り組んでいる。関係各位のご理解と御協力を心からお願いする次第である。

(図-2) 主要農作物作付面積の推移
(上佐市新居S51~S63)

