

国営施設応急対策事業「大中の湖地区」（耐震一体型）の概要

近畿農政局淀川水系土地改良調査管理事務所 所長 宗岡 一正

1. はじめに

淀川水系土地改良調査管理事務所では平成24年度から国営施設応急対策事業「大中の湖地区」の原因究明等調査に着手し、平成26年度から一部の施設について耐震一体型の事業制度を適用し、平成27年度の着工を目指して取り組んでいます。琵琶湖周辺の内湖は戦中戦後の食糧増産のために干拓が進められましたが、琵琶湖東岸のほ

ぼ中央に位置する本地区もその一環として前歴事業となる国営干拓建設事業が実施されました（図-1）。

本稿では、排水機能が低下している農業用排水施設について施設の機能保全のための整備と耐震のために行う整備を一体的に行う事例として紹介します。

2. 前歴事業の概要

大中の湖干拓は昭和21年度～昭和42年度にかけて国営事業として実施されましたが、他の干拓地とは異なり、食糧増産ばかりでなく生産性及び所得水準の高い自立営農家をつくる「農業近代化モデル地域」という目的がありました。そのため、入植当初から近代的な稲作の技術指導や大型機械の導入、カントリーエレベーターなどの建設が行われました。また、入植者には農地4.0ha、宅地0.1haが割り当てられ、農業近代化モデル地域にふさわしい社会環境整備のため、新農村も建設され216戸の入植がありました。干拓前の写真及び干拓事業の概要は次の通りです（写真-1、図-2）。

国営干拓建設事業「大中の湖地区」の概要

- | | |
|---------|--|
| 1) 関係市町 | 滋賀県近江八幡市
旧安土町（現近江八幡市）
旧能登川町（現東近江市） |
| 2) 干拓面積 | 1,135ha（農地994ha） |
| 3) 総事業費 | 32億円 |
| 4) 事業工期 | 昭和21年度～昭和42年度 |
| 5) 事業内容 | 干拓 1,135ha
承水溝 2本 |

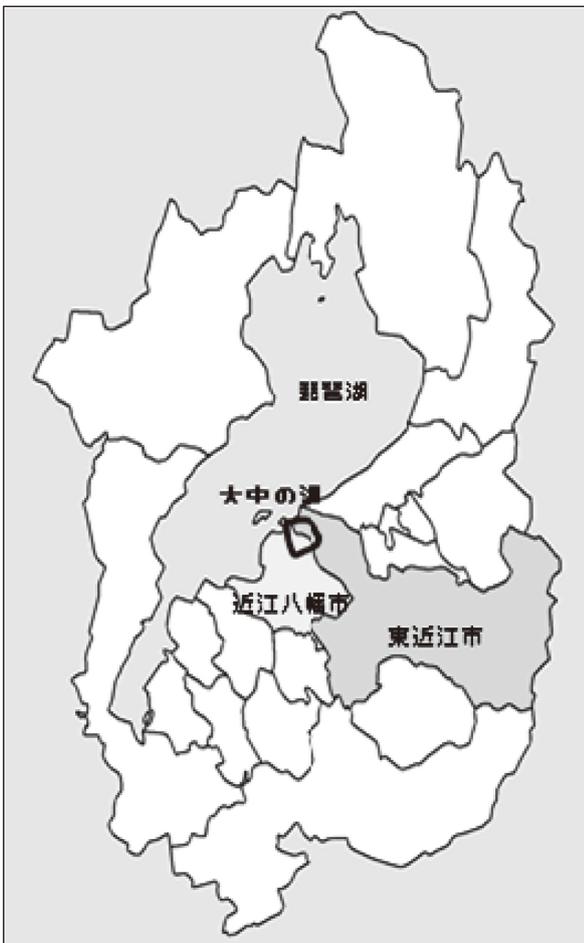


図-1 大中の湖位置図

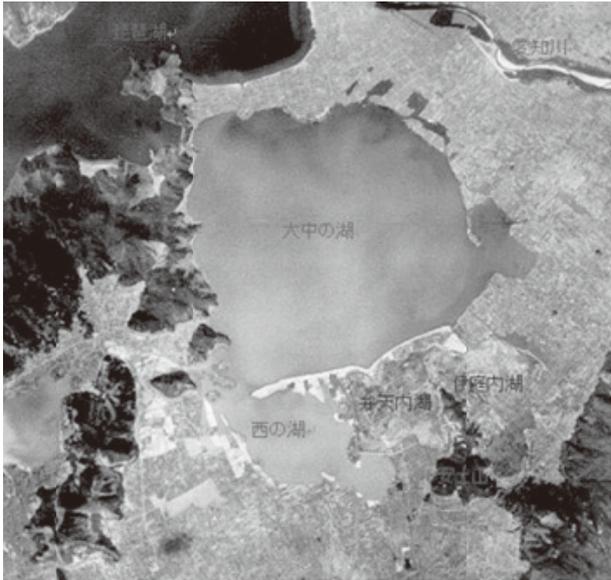


写真-1 干拓前（東近江市 HP より）

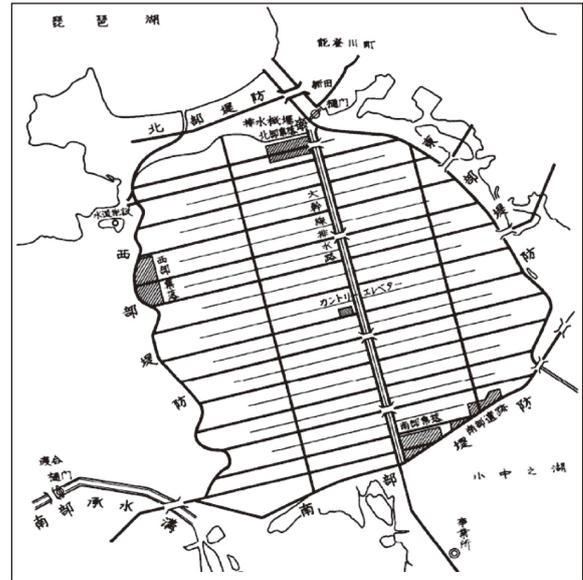


図-2 大中の湖地区計画一般平面図



写真-2 近江牛（近畿農政局 HP より）

滋賀県下区画整理済1ha以上の水田面積

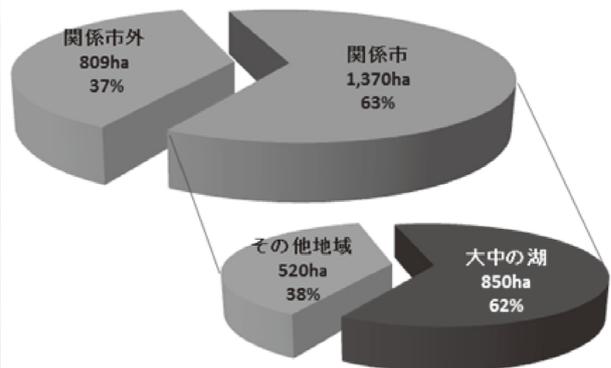


図-3 大区画水田の割合

樋門	9ヶ所
排水機場	1ヶ所
排水路	L=56 km
用水路	L=69 km
地区内道路等	一式

3. 地域農業の特徴

(1) 農業生産

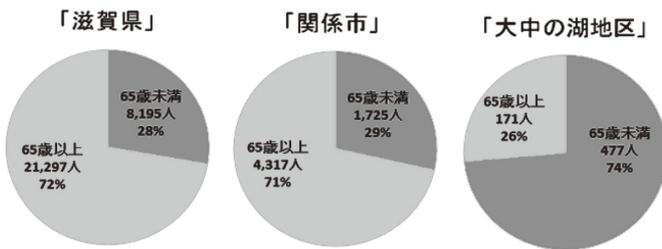
本地区では、水稻を中心に水田の畑利用による大豆、小麦、野菜等を組み合わせた農業経営が展開され、「近江牛」(写真-2)を代表とする畜産も振興されています。「滋賀の畜産 2015」によりますと近江牛は日本三大ブランド和牛の中でも最古の歴史を持つとされています。関係市(近江

八幡市、東近江市)の農業産出額は滋賀県全体の約3割を占めていますが、畜産については関係市が県全体の約4割を占め、大中の湖地区はその内の約4割(滋賀県全体の16%)を占めています。大中の湖地区では平成20年～24年の平均で、年間約7千トンの作物生産による約11億円の農業収益と年間約18億円の畜産収益が見込まれています。

(2) 大区画水田地域

1ha以上の区画整理済み面積は、滋賀県の約6割を関係市(近江八幡市、東近江市)が占め、さらに大中の湖地区が関係市の約6割(滋賀県の約4割)を占めています(図-3)。

農業従事者に占める65歳未満の割合



※農林水産省統計部「2010農林業センサス」
 ※大中の湖地区は琵琶湖干拓大中の湖土地改良区調べ(平成25年度)

図-4 65歳未満農業従事者の割合



写真-3 大中の湖特許栽培ヒノヒカリ (滋賀県 HP より)



写真-4 更新時期を迎えているポンプ (奥側の3台, 手前は常時排水用)



写真-5 新田排水機場 (左より第1棟, チューブラ棟, 第2棟)

(3) 農業の担い手

本地区の農業者に占める65歳未満の割合は約7割と滋賀県や関係市の約2.5倍の割合となっております。また、滋賀県及び大中の湖地区ともに認定農業者数は増加傾向にあり、大中の湖地区は滋賀県の約1割で推移しています。

(4) 環境に配慮した営農

滋賀県では、環境と調和のとれた農業生産を確保するため、「環境こだわり農業(農薬等の使用量を3~5割程度削減, 農業濁水の低減等)」を推進しています。環境こだわり農産物の栽培面積は現在県内耕地面積の約3割で取り組まれています。大中の湖地区では耕地面積の約5割に達しています。また、農薬で防ぐのではなく、「カメムシの習性」を利用して防除する「大中の湖特許栽培ヒノヒカリ」(写真-3)は平成19年度「第12回全国環境保全型農業推進コンクール」において農林水産大臣賞を受賞しました。

4. 事業計画の概要

(1) 事業の必要性と緊急性

干拓地の排水は新田排水機場に設置された6台の洪水用ポンプ(φ1200mm)と2台の常時排水用ポンプ(φ800mm)によって行われていますが、6台の洪水用ポンプは、近年、ポンプの緊急停止を含めて故障が多発するとともに、排水能力の低下も確認されています。機能診断の結果、6台のうち4台はすでに更新が必要であり、残る2台も事業実施期間中の平成30年に更新が必要と判定されています(写真-4)。常時排水用ポンプは更新の必要はなく引き続き使用が可能ですが、電気設備の補修が必要と判定されました。

上記8台のポンプは3棟からなる新田排水機場に分散して設置されていますが、これら3棟についてレベル2耐震性能照査を実施したところ、3棟のうち第2棟は補強の必要がないことが確認されましたが、残る2棟は上部工, 下部工ともに耐震補強が必要との結果になりました(写真-5)。



写真-6 貫通穴の開いた矢板

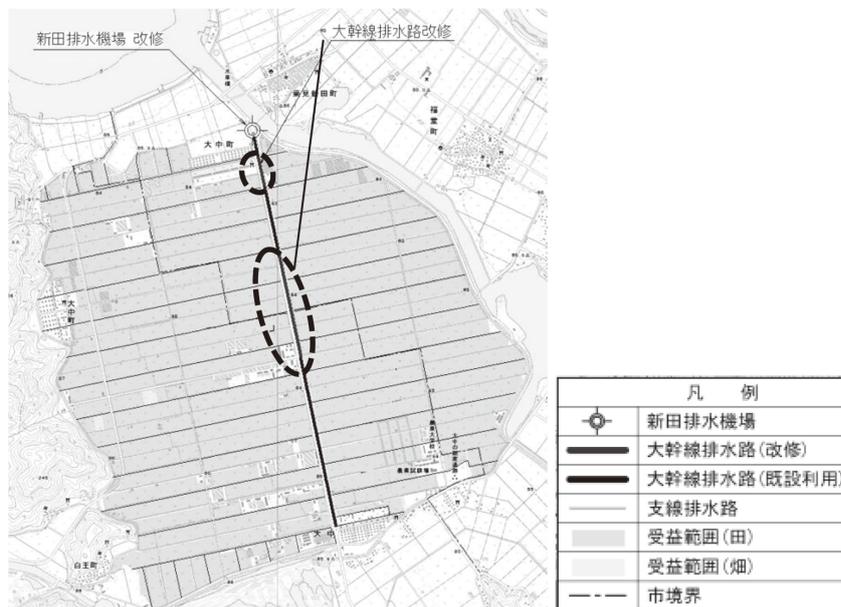


図-5 一般計画平面図

新田排水機場に直結する大幹線排水路は延長が約 3.4 km、水路幅は 10.38 m ～ 17.00 m で側面は矢板によって支えられています。これらの矢板を機能診断（平成 19 年度）したところ、矢板本体の貫通穴、タイロッド用腹起こしの破損、矢板肉厚の許容値を超えた減少が見られる区間があり、S-2（速やかに更新）及び S-3（劣化曲線から平成 25 年度に S-2 になると見込まれる）と評価される区間が 3,276.2 m（右岸+左岸）にのぼりました。

(2) 事業計画の概要

① 国営施設応急対策事業「大中の湖地区」

(耐震一体型) の概要

1) 関係市町 滋賀県近江八幡市

東近江市

- 2) 受益面積 930 ha
- 3) 事業工期 平成 27 年度～ 31 年度
- 4) 総事業費 48 億円
- 5) 事業内容 新田排水機場 1ヶ所
大幹線排水路 1.2 km

② 改修計画の考え方

改修工事の対象は大きく分けると新田排水機場と大幹線排水路になりますが、新田排水機場はさらにポンプ施設と機場の建屋に分けられます。前述のように洪水用ポンプは事業実施期間中に 6 台全てが更新時期になるので、今回の事業で全て更新します。ただし、排水能力を維持しながら台数は 6 台から 3 台に変更します。現在の洪水用ポ

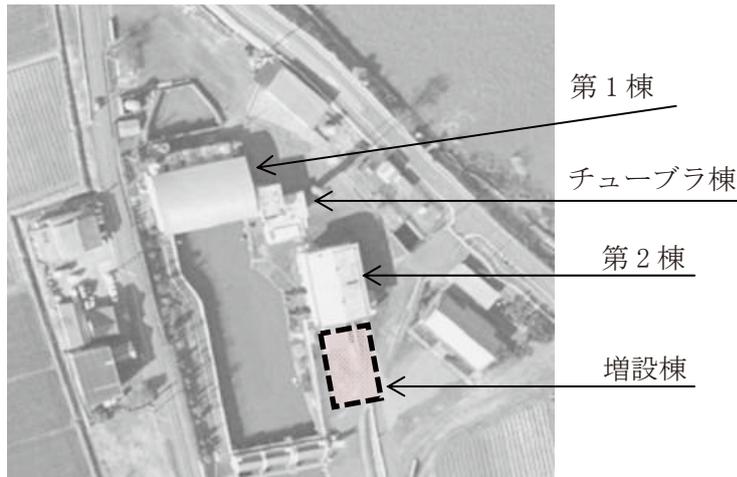


写真-7 機場の増設位置

ンプは、生産調整に伴う水田の汎用化に対応できるよう増設を2回行った結果として6台になっていますが、必ずしも排水量に見合った適正な台数とは言えない状況です。このため、ポンプの運転効率、リスク分散のための複数化、管理の簡素化を勘案して3台としました。常時排水用の2台のポンプは電気設備を補修して引き続き使用しますが、建屋の改修に伴って設置場所を移設します。洪水用と常時排水用を合わせた5台のポンプによる計画排水量は21.56 m³/sとなり現状と同じです。

機場の建屋については経済性を比較した結果、3棟のうち耐震性能を有している第2棟に隣接して新たな機場建屋を建設し（写真-7）洪水用ポンプ3台をそこに新設します。そして、常時排水用ポンプ2台は第2棟の既設洪水用ポンプを撤去した後に1台ずつ移設します。この時、一時的に排水能力が低下しますが、非出水期に撤去と移設を行うことにより洪水に対する安全度を確保しています。そして、更新整備されたポンプが計画どおり稼働することを確認できた後に、残る2つの機場はポンプとともに廃止・撤去する計画としました。

大幹線排水路に関しては、緊急的に対応する必要が認められるS-2評価区間の内、受益面積が500ha以上の区間を事業対象とします。右岸側265m、左岸側924mの矢板を打ち替える計画です。

5. 期待される事業効果

本地区は、前述のように耕種農業と畜産を合わせて年間の農業産出額が29億円に上る滋賀県下でも有数の農業生産団地です。また、地区内には緊急輸送道路、指定避難所、入植者向け住宅等の多くの施設があります。

本事業では、耐震性能を満足しない排水機場の建屋と老朽化して機能低下が著しい洪水用ポンプ及び大幹線排水路を一体的に整備することにより、農業生産の維持並びに農業経営の安定、そして同時に各種の一般及び公共施設の保全が期待されます。

6. おわりに

本地区の調査計画に当たり、大変お忙しい中、水土里の環境創造懇談会、大中の湖地区国営施設応急対策事業検討会（環境配慮）及び農業農村整備事業等事業評価技術検討会の第三者委員会に参加して頂き、貴重なご意見ご助言を下さった委員の皆様へ改めて御礼申し上げます。また、調査計画に協力して頂いた琵琶湖干拓大中の湖土地改良区、近江八幡市、東近江市、滋賀県の関係者の皆様へ感謝申し上げますとともに、本事業が計画どおり実施され優良農地及び一般資産が適切に保全されて、農業及び畜産が引き続き振興されていくことを心から願っています。