

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |       |                                          |       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------------------------------------|-------|
| 事業名  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 国営かんがい排水事業 |       | 地区名                                      | 大野川上流 |
| 県名   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 大分県<br>熊本県 | 関係市町村 | 竹田市（旧竹田市、旧荻町及び旧久住町）<br>阿蘇市（旧波野村）及び阿蘇郡産山村 |       |
| 事業概要 | 1. 地域の概要<br>本地区は、阿蘇外輪山東麓に位置し、大分県竹田市並びに熊本県阿蘇市及び産山村にまたがる標高400～750mに形成された溶岩台地と、大野川の支流河川により浸食された谷間で構成されている農業地帯である。<br>本地区では、高冷地の夏季冷涼な自然立地条件を活かし、水稻、露地野菜、施設園芸、肉用牛を組み合わせた営農が展開されている。<br>本地区の土壌は、全般的に火山灰で覆われており、特に溶岩台地上に拓けている畑地は用水の手当がなされていない。また、水田においては地区内11の小河川とため池及び既設の大谷ダム（県営事業で築造され昭和15年完成）に依存しているが、河川と水田との標高差が大きく用水確保に苦労しているとともに、既存の施設についても老朽化が進んでいることから、恒常的な水不足を来している。                                                           |            |       |                                          |       |
|      | 2. 事業の概要<br>本事業では、大野川水系の大蘇川に大蘇ダム、間接流域である玉来川に平川頭首工を築造するとともに用水路等の基幹施設の整備を行い、併せて関連事業により末端用水路の整備及び区画整理の基盤整備を行い、農業経営の安定を図るものである。<br><br>受 益 面 積 2,158ha（水田802ha、畑1,356ha）<br>主要工事計画 ダム1箇所、頭首工1箇所、導水路1.8km、揚水機場2箇所、用水路43.6km<br>国営総事業費 58,000百万円（平成26年度時点 62,048百万円）<br>工 期 昭和53年度～平成27年度（予定）                                                                                                                                          |            |       |                                          |       |
| 評価項目 | 【事業の進捗状況】<br>平成25年度までの事業の進捗率は、事業費ベースで97%である。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |       |                                          |       |
|      | 【関連事業の進捗状況】<br>末端用水路の整備及び区画整理の基盤整備を行う県営かんがい排水事業、県営ほ場整備事業（県営経営体育成基盤整備事業）、県営畑地帯総合整備事業、県営中山間地域総合整備事業及び団体営かんがい排水事業の計17地区を関連事業に位置付けており、関連事業全体の平成25年度までの進捗は事業費ベースで68%である。<br>このうち県営かんがい排水事業、県営ほ場整備事業（県営経営体育成基盤整備事業）、県営畑地帯総合整備事業及び団体営かんがい排水事業は完了しており、県営中山間地域総合整備事業は全8地区のうち、1地区が完了、4地区が実施中、3地区が未採択である。<br>残る県営中山間地域総合整備事業7地区については、事業効果の早期発現を目指し、県や関係市村との連携を図りつつ計画的に整備する予定である。<br>また、受益地域に営農実証モデルほ場及び研修施設を設置し、かんがい用水を利用した営農の啓発及び普及を図っている。 |            |       |                                          |       |
| 目    | 【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】<br>1. 地域産業の動向<br>(1) 総人口の推移<br>本地域の総人口は、平成12年の60,970人から平成22年の54,473人と11%減少している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |                                          |       |

注）表中の「本地域」は、関係市町村の3市村（竹田市、阿蘇市及び産山村）の全体を示す。

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 評 | <p>(2) 産業別就業人口の推移<br/>         本地域の全就業人口は、平成12年の31,577人から平成22年の27,230人と14%減少している。産業別には、第一次産業が16%減少、第二次産業が30%減少、第三次産業が7%減少している。ただし、本地域の平成22年における第一次産業の全就業人口に占める割合は26%となっており、大分県の7%、熊本県の10%、全国の4%に比べて高い。</p> <p>(3) 地域経済の動向<br/>         本地域の総生産額は、平成12年の1,693億円から平成22年の1,237億円と27%減少している。このうち、第一次産業の生産額は、平成12年の182億円から平成22年の165億円へと9%減少しているが、総生産額の減少27%に比べて低い。また、平成22年の本地域の総生産額のうち第一次産業の占める割合は13%となっており、大分県の3%、熊本県の3%、全国の1%に比べて高い。</p>                       |
| 価 | <p>2. 社会資本の整備<br/>         受益地内の東西を国道57号線、JR九州の豊肥本線が横断している。さらに現在、大分市と熊本市を接続する中九州横断道路が建設中であり、将来的には本地域を横断する計画である。両県の農産物出荷は、トラック輸送を主体としていることから、中九州横断道路の整備が本地域の農産物出荷に大きく寄与するものと考えられる。</p> <p>3. 地域農業の動向</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 項 | <p>(1) 地域農業の状況<br/>         本地域では、良食味米を生産するとともに、高冷地の夏季冷涼な気候を活かし、トマト、キャベツ、はくさい、レタス、だいこんなど多種多様な作物が生産されている。特に近年では、トマトは有数の産地として定着し、未成熟とうもろこしなどの生産拡大も進んでいる。また、肉用牛の生産も盛んであり、豊後牛、くまもとあか牛等のブランド牛として出荷されている。</p> <p>本地域の主な作物の両県における収穫量のシェアは、耕地面積のシェアが10%である中、キャベツが22%、はくさいが15%、だいこんが18%、飼料作物が26%と高く、両県における主要な生産地となっている。</p> <p>(2) 耕地面積<br/>         本地域の耕地面積は、平成12年の18,037haから平成22年の17,231haと4%減少しているが、大分県が10%減少、熊本県が6%減少、全国が5%減少している中、本地域の減少率は低くなっている。</p>         |
| 目 | <p>(3) 農業産出額<br/>         本地域の農業産出額は、平成12年から平成17年にかけて、大分県が11%減少、熊本県が8%減少、全国が5%減少している中、291億円から319億円と10%増加している。</p> <p>また、本地域の平成17年における農業産出額の作目別割合は、野菜24%、水稻23%、肉用牛19%となっており、野菜、水稻及び肉用牛を主体とした構造となっている。</p> <p>(4) 農家数<br/>         本地域の総農家数は、平成12年の6,978戸から平成22年の5,580戸と20%減少しており、その減少幅は、大分県の19%、熊本県の16%、全国の19%とほぼ同程度である。</p> <p>平成22年の経営耕地面積規模別農家数の構成割合は、1.0ha未満が45%、1.0ha以上3.0ha未満が41%、3.0ha以上が14%となっており、3.0ha以上の大規模農家の割合が大分県の7%、熊本県の12%、全国の11%を上回っている。</p> |
|   | <p>(5) 認定農業者数<br/>         本地域の認定農業者数は、平成12年度の901経営体から平成22年度の1,103経営体と22%増加しており、大分県の6%増加、熊本県の17%増加を上回っている。</p> <p>(6) 農業経営の規模拡大<br/>         本地域の販売農家の戸当たり経営耕地面積は、平成12年の1.8haから平成22年の1.9haと増加し、トラクターの保有台数を見ると、30馬力以上の台数が平成7年の802台から平成17年の1,304台と6割増加しており、経営規模の拡大と生産の効率化が進んでいる。</p> <p>(7) その他（地域活性化等）<br/>         ① 本地域では、気温上昇に適した新品種の普及、栽培研修による施設野菜の推進など、関係機関と連携し、産地化に向けた様々な取組が行われている。</p>                                                                |

注) 表中の「本地域」は、関係市町村の3市村（竹田市、阿蘇市及び産山村）の全体を示す。

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |            |        |            |         |            |        |            |           |      |        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------|------------|---------|------------|--------|------------|-----------|------|--------|
| 評価項目      | <p>② 地域資源を活用した新事業を創設するため、付加価値を高める農業の新しい展開として、産業と地域間の多様な連携による6次産業化の取り組みが行われている。</p> <p>4. まとめ</p> <p>(1) 本地域は、大分県と熊本県の県境にあり、高冷地の夏季冷涼な自然立地条件を活かし、水稻、露地野菜、施設園芸、肉用牛を中心とした営農を展開している。</p> <p>(2) 総人口や就業人口が減少している中で、農業は基幹産業として位置付けられ、北部九州や関西、関東市場への農産物出荷を背景に、両県及び全国が減少傾向にある農業産出額において安定した状況にある。</p> <p>(3) 総農家数や耕地面積は減少しているものの、3ha以上の大規模農家の割合が高く、認定農業者の増加や経営規模の拡大が進んでいる。</p> <p>(4) 水稻や野菜の産地形成、6次産業化への活発な取組など、地域資源を活かした新たな農業の展開が見られる。</p> <p>以上のように本地域では、水稻や野菜、肉用牛を中心とした営農が展開され、本事業等で整備を行った農業用水を活用した地域営農の推進・育成を図っている。また、農畜産物の輸送アクセスも整いつつあり、本地域はかんがい为基础とした付加価値の高い農業の展開を目指している。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |            |        |            |         |            |        |            |           |      |        |
|           | <p>【事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無】</p> <p>大蘇ダムについては、貯水池から周辺地山への浸透量が想定以上に大きいことが確認されたことから、地元関係機関と協議の上で、用水需要を賄うため浸透抑制対策を実施することとなった。</p> <p>これに伴う総事業費の変更増が見込まれることから、事業計画の変更の必要性が生じている。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |            |        |            |         |            |        |            |           |      |        |
|           | <p>【費用対効果分析の基礎となる要因の変化】</p> <p>1. 農業振興計画</p> <p>現在の農業振興計画は、①新規就農者や農業法人等の新たな担い手の確保・育成、②施設園芸のハイテク生産施設の導入及び夏秋野菜の団地化と大規模化、③粗飼料を活用した肉用牛の生産振興、④生産基盤の効率的な整備による農地集積、等を重点的施策に位置付け、農業産出額の拡大と安定した農業経営の確立を図ることとし、引き続き農業を本地域の重要な基幹産業として位置付けており、大きな変化は認められない。</p> <p>2. 農作物等の動向</p> <p>本地域では、水稻、露地野菜、施設園芸、肉用牛を中心とした営農が主体となっている。主要作物の現計画策定時の5箇年平均(H5～H9)と、最近5箇年平均(H19～H23)を比較すると、以下のとおりである。</p> <p>(1) 単位当たり収量の変化</p> <p>主要作物の単位当たり(10アール当たり)収量は、気象的要因にも左右されるが、水稻(4%)、キャベツ(9%)、トマト(9%)が増加し、大豆(△12%)、レタス(△9%)が減少している。</p> <p>(2) 農産物価格の変化</p> <p>農産物価格は、市場の需給動向等により変動するが、トマトが横ばいで推移し、水稻(△4%)、大豆(△49%)、キャベツ(△34%)、レタス(△20%)が減少している。</p> <p>3. 費用対効果分析試算結果</p> <p>以上を踏まえた費用対効果分析の結果(関連事業を含む。)は、以下のとおりである。</p> <table><tr><td>妥当投資額(B)</td><td>119,001百万円</td><td>(現行計画)</td><td>99,698百万円)</td></tr><tr><td>総事業費(C)</td><td>104,155百万円</td><td>(現行計画)</td><td>85,977百万円)</td></tr><tr><td>投資効率(B/C)</td><td>1.14</td><td>(現行計画)</td><td>1.15)</td></tr></table> <p>注) 妥当投資額、総事業費には関連事業を含む。</p> | 妥当投資額(B) | 119,001百万円 | (現行計画) | 99,698百万円) | 総事業費(C) | 104,155百万円 | (現行計画) | 85,977百万円) | 投資効率(B/C) | 1.14 | (現行計画) |
| 妥当投資額(B)  | 119,001百万円                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (現行計画)   | 99,698百万円) |        |            |         |            |        |            |           |      |        |
| 総事業費(C)   | 104,155百万円                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (現行計画)   | 85,977百万円) |        |            |         |            |        |            |           |      |        |
| 投資効率(B/C) | 1.14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (現行計画)   | 1.15)      |        |            |         |            |        |            |           |      |        |

注) 表中の「本地域」は、関係市町村の3市村（竹田市、阿蘇市及び産山村）の全体を示す。

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>評価</p>            | <p>【環境との調和への配慮】</p> <p>本地区では、「環境との調和への配慮」として、以下の対策を実施している。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 幹線水路の埋設にあたっては、森林等の廃棄を最小限とするため、道路下埋設を採用している。</li> <li>2. ファームポンドは、景観に配慮し、地中化している。</li> <li>3. 掘削法面は、周辺との調和に配慮し、緑化している。</li> <li>4. 頭首工の建設に当たっては、魚類の遡上等を妨げないように魚道を設置している。</li> <li>5. ダムの建設工事中は、下流河川の水質に配慮し、濁水処理施設を設置している。</li> <li>6. 建設機械については、低騒音・低振動型重機を使用し、騒音等の低減を図っている。</li> <li>7. ダム天端の防護柵については、景観配慮のため木製防護柵を設置している。</li> <li>8. 観測施設等は、太陽光発電を導入し、環境負荷の軽減を図っている。</li> </ol> <p>追加の浸透抑制対策の実施に当たっては、新たにダム周辺に関する「環境との調和への配慮に関する計画」を策定し、環境との調和に配慮することとしている。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>価<br/>項<br/>目</p> | <p>【事業コスト縮減等の可能性】</p> <p>本地区では、ダム等の建設工事に当たり、以下のようなコスト縮減に努めている。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ダム関連             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ケーブルラック及びダクトの材質を従来のステンレス材から特注の材質に変更、仮設排水路内の導水管の材料を従来のステンレス管からFRPM管全巻立てに変更、また、トンネル内の充填材料を従来のコンクリートからエアモルタルに変更し、材料費の縮減を図っている。</li> <li>(2) 河川の護岸ブロックは、従来の工場製作による二次製品から仮置場を有効活用した現場制作に変更し、コスト縮減を図っている。</li> <li>(3) 濁水処理後の脱水ケーキは、従来の産業廃棄物処理から洪水吐埋戻材に再利用し、廃棄費用を縮減している。</li> <li>(4) ダム貯水池の伐採木材は、従来の産業廃棄物処理から伐採木材を破碎し、ダム下流平坦付近の被覆材として再利用し、廃棄費用の縮減を図っている。</li> <li>(5) 原石山跡地の排水処理は、従来のコンクリート二次製品から素堀水路に変更し、また、原石法面緑化は、協議により必要最小限の植生の範囲に変更し、コスト縮減を図っている。</li> </ol> </li> <li>2. 頭首工関連             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 主ゲートは、従来の鋼製引き上げ式ゲートから、機能を満たし維持管理が容易で経済性に優れたゴム引き布製起伏堰に変更し、コスト縮減を図っている。</li> </ol> </li> <li>3. ファームポンド関連             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 屋根は、軽量なアルミ構造を採用し工事期間の短縮及び基礎工の工事コスト縮減を図っている。追加浸透抑制対策の実施に当たっても、一層のコスト縮減に努めることとしている。</li> </ol> </li> </ol> |
|                      | <p>【関係団体の意向】</p> <p>大分県及び熊本県は、本地域の農業振興を図るためには、安定した農業用水を確保する必要性から、大蘇ダムの早期完成と受益地への安定した用水の供給開始を要望している。</p> <p>また、浸透抑制対策工事を進めるに当たっては、安全性・耐久性の確保及びコスト縮減への対応並びに国による管理など完了後の維持管理への支援を求めている。</p> <p>関係市村においても、本地域では農業を核とした産業振興が重要としており、高生産性農業への展開を図るため、事業の早期完成と営農推進への支援を強く要望している。</p> <p>また、コスト縮減への対応、維持管理については、国による管理や自然エネルギー導入による維持管理費の削減策を求めている。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

【評価項目のまとめ】

本地域は、大分県と熊本県にまたがる地域で、高冷地の夏季冷涼な自然立地条件を活かし、水稻、露地野菜、施設園芸、肉用牛を中心とした営農を展開する農業地帯である。農家数及び耕地面積の減少は見られるものの、両県が減少傾向にある農業産出額は安定しており、大規模農家の割合が高く、認定農業者の増加や経営規模の拡大が進んでいるなど、農業は本地域における基幹産業に位置付けられている。

また、本地域では、本事業等の進捗と併せて農業用水を活用した地域営農の推進・育成が図られており、さらには農畜産物の輸送アクセスも整いつつあり、農業用水を活用した付加価値の高い農業の展開を目指している。

本事業は、農業生産性の向上、農業経営の安定を図る上で不可欠な農業用水を安定的に確保するものであり、関係団体からも必要な用水の確保と安定的な早期の供給開始、併せて営農推進への支援が要望されている。

一方で、貯水池から周辺地山への浸透が確認された大蘇ダムについては、地元関係機関と協議の上で、用水需要を賄うための浸透抑制対策を実施することとなり、これに伴う総事業費の変更増が見込まれることから、事業計画を変更する必要がある。

【技術検討会の意見】

本地域は、高冷地の夏季冷涼な自然立地条件を活かし、水稻、露地野菜、施設園芸、肉用牛を中心とした営農が展開され、中でも施設園芸では優良な経営者が育成されている。

本事業は、農業生産性の向上、農業経営の安定を図る上で不可欠な農業用水の安定供給のために進められてきたが、大蘇ダムについては、貯水池から周辺地山への想定以上の浸透が確認され、浸透抑制対策工事の必要性から事業費の増加が見込まれるなど、事業計画の変更の必要が生じている。

このような中、関係団体からは、本地域の農業振興を図るため、大蘇ダムの早期完成と受益地への安定した用水供給開始に対して大きな期待が寄せられており、併せて、コスト縮減への対応や自然エネルギー活用など維持管理費削減策の検討等を要望されている。

このため、事業の実施に当たっては、関係団体からの要望を踏まえ、環境への配慮にも留意しつつ、事業計画の変更を行い、大蘇ダムの早期完成に向けて事業の着実な推進が望まれる。

【事業の実施方針】

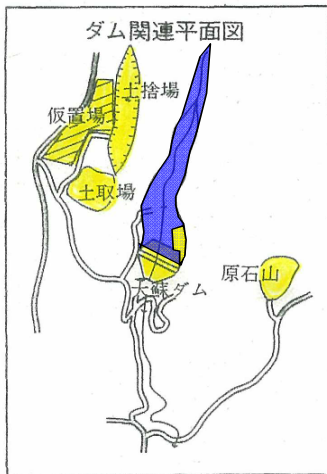
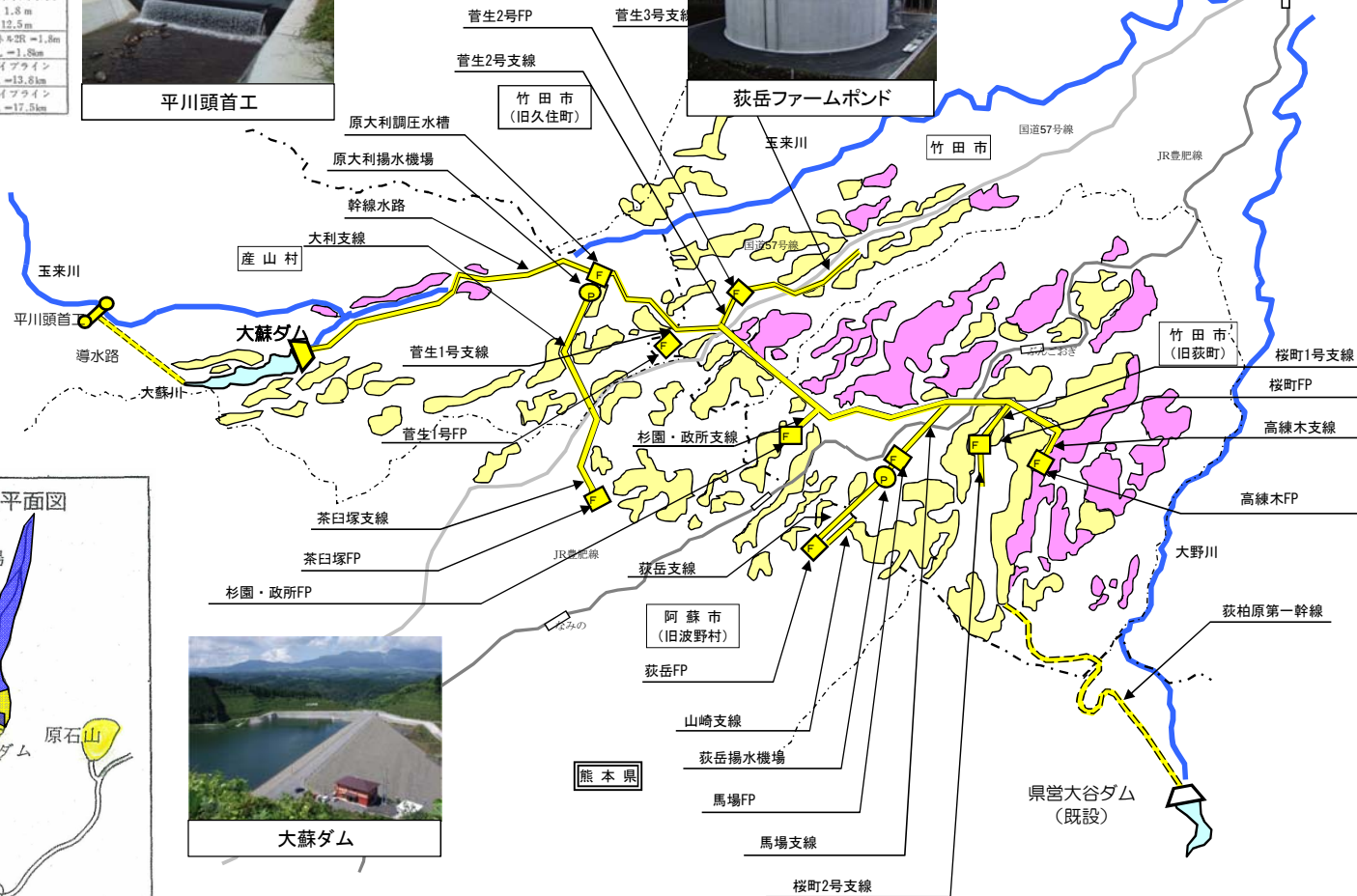
コスト縮減への対応や自然エネルギー活用など維持管理費削減策の検討等に努めるとともに、環境への配慮にも留意しつつ、事業計画の変更を行い、大蘇ダムの早期完成に向けて事業を着実に推進する。

＜評価に使用した資料＞

- ・平成12年国勢調査、平成17年国勢調査、平成22年国勢調査  
(<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/>)
- ・2000農林業センサス、2005農林業センサス、2010農林業センサス
- ・内閣府経済社会総合研究所（平成12年、平成17年、平成22年）「国民経済計算年報」
- ・大分県及び熊本県（平成12年、平成17年、平成22年）「市町村民経済計算」
- ・農林水産省（平成12年、平成17年、平成22年）「大分農林水産統計年報」「熊本農林水産統計年報」
- ・農林水産省（平成12年、平成17年、平成22年）「農業経営改善計画の認定状況」

国営かんがい排水事業 大野川上流地区 事業概要図

| 施設名     | 区分      | 数 値                   |
|---------|---------|-----------------------|
| 大 観 大   | 型 式     | ロックフィルダム              |
|         | 堤 高     | 69.9m                 |
|         | 堤 頂 面 積 | 262.1m <sup>2</sup>   |
| 平 川 観 工 | 堤 頂 面 積 | 1,405.7m <sup>2</sup> |
|         | 堤 頂 面 積 | 3,350.7m <sup>2</sup> |
|         | 堤 頂 面 積 | 1.8m                  |
| 渚 本 路   | 型 式     | トレンチ型壁-1.8m           |
|         | 堤 高     | L=1.8m                |
|         | 堤 頂 面 積 | パイプライン                |
| 幹 線 水 路 | 型 式     | L=13.8m               |
|         | 堤 頂 面 積 | パイプライン                |
|         | 堤 頂 面 積 | L=17.5m               |



大蘇ダム

