

事業名	国営干拓事業	地区名	中海	都道府県名	鳥取県、島根県
関係市町名	鳥取県米子市（旧米子市）、境港市 島根県松江市（旧松江市、旧八束郡美保関町、八束町、東出雲町）、 安来市（旧安来市）				
【事業概要】 本地区は、鳥取県北西部の弓浜半島と島根県北部の島根半島の間に広がる中海に位置する。中海周辺地域における農業は、弓浜半島の北部では野菜を中心とした畑作農業を主としており、弓浜半島の南部及び島根県側は水稻を中心とした複合経営が行われている。 本地域は平坦でまとまった農地が少なく、零細な経営規模となっているため、本事業では、中海の湖面等を干拓して農用地を造成し、経営規模の拡大により周辺農家の経営合理化を図り、もって農業生産性の向上、農業構造の改善に資することを目的としていた。 平成3年度までに、干拓4工区（彦名（米子市）、弓浜（境港市）、揖屋（松江市）、安来（安来市））の造成を終えるとともに、本庄工区に係る干拓堤防等を造成したものの、農業情勢の変化等により、平成12年度に本庄工区の干陸中止となった。 また、干拓地等の水源開発として行われていた宍道湖・中海の淡水化は平成14年度に中止となったため、本事業において、干拓が完了していた4工区の農業用水の確保等の措置を講じ、平成25年度に事業を完了した。 受益面積：515ha（畑：515ha）（令和元年現在） （彦名工区 107ha、弓浜工区 102ha、揖屋工区 203ha、安来工区 103ha） 受益者数：430人（令和元年現在） 主要工事：貯水池2箇所、用水機場4箇所、用水路 53.8km、排水機場4箇所、排水路 2.6km、道路 19.0km、堤防 22.8km、区画整理 485ha 事業費：91,996百万円（決算額） 事業期間：昭和38年度～平成25年度（計画変更：平成16年度）（完了公告：平成26年度） 関連事業：国営造成土地改良施設整備事業「弓浜半島地区」 2,125ha ※関連事業の進捗状況：100%（令和元年度時点）					
＜国営中海土地改良事業の経緯＞ 国営中海土地改良事業は、中海の干拓による農地の造成（干拓事業）と、宍道湖・中海の淡水化による干拓地と沿岸既耕地の農業用水の確保（干拓附帯農業用排水事業）を目的として昭和38年度に事業着手し、平成3年度までに4工区の造成と干拓堤防などの本庄工区関係施設、中浦水門をはじめとする淡水化施設の建設を終えた。 しかし、本庄工区については、農業・社会情勢の変化から、平成12年度に干陸の中止を決定し、宍道湖・中海の淡水化については、淡水化に替わる水源確保の見通しが立ち、鳥取・島根両県から中止の意向が示されたことから、平成14年度に中止を決定した。 平成16年度に干拓事業は計画変更、干拓附帯農業用排水事業は事業廃止の法手続きを行い、淡水化に替わる農業用水確保対策として島田ため池等の貯水池や送水路等の整備を進めるとともに、本庄工区関係施設及び淡水化施設について取壊し等の財産上の処分を行い、平成25年度に全ての事業が完了した。 本地区では、農業上の受益が発生している干拓事業を対象に事後評価を実施するものである。					
【評価項目】 1 社会経済情勢の変化 弓浜工区、揖屋工区及び安来工区は平成元年から、彦名工区は平成4年から営農を開始していることから、営農開始前の昭和60年との比較とした。					

(1) 地域における人口、産業等の動向

① 人口及び世帯数

関係市の総人口は、平成 12 年の 441,499 人をピークに減少傾向にあるが、昭和 60 年からの 30 年間で 0.1%増加している。一方、関係県では、昭和 60 年の 1,410,653 人から平成 27 年の 1,267,793 人へ 10%減少している。

関係市の世帯数は、昭和 60 年から 32%増加している。

【人口、世帯数】

区分	昭和 60 年	平成 27 年	増減率
総人口	428,608 人	429,245 人	0.1%
総世帯数	127,566 戸	168,967 戸	32%

(出典：国勢調査)

② 産業別就業人口

関係市の就業人口は、昭和 60 年の 214,038 人から平成 27 年の 200,787 人へ 6%減少している。産業別では、昭和 60 年からの 30 年間で、第 1 次産業は 66%減少、第 2 次産業は 26%減少しているが、第 3 次産業は 15%増加しており、第 1 次産業は他産業と比較して減少率が大きい。

【産業別就業人口】

区分	昭和 60 年		平成 27 年		増減率
		割合		割合	
第 1 次産業	27,374 人	13%	9,290 人	5%	△66%
第 2 次産業	56,473 人	26%	41,805 人	21%	△26%
第 3 次産業	130,191 人	61%	149,692 人	74%	15%
合 計	214,038 人	100%	200,787 人	100%	△6%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

関係市における地域農業の動向を昭和 60 年から平成 27 年の 30 年間で比較すると、耕地面積は 24%、総農家戸数は 47%、農業就業人口は 70%それぞれ減少している。一方で、専業農家の減少率は 28%にとどまり、戸当たり経営面積は 52%増加している。

区分	昭和 60 年	平成 27 年	増減率
耕地面積	15,802ha	11,996ha	△24%
総農家戸数	20,186 戸	10,763 戸	△47%
うち専業農家	1,850 戸	1,339 戸	△28%
農業就業人口	30,153 人	9,029 人	△70%
うち 65 歳以上	10,218 人	6,772 人	△34%
戸当たり経営面積	0.71ha/戸	1.08ha/戸	52%
認定農業者数	—	294 人	—

※農業就業人口及び戸当たり経営面積について、昭和 60 年は総農家、平成 27 年は販売農家で整理

(出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は鳥取県及び島根県調べ)

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備した貯水池や用排水路、用排水機場等の用排水施設は、国から関係県・市、関係土地改良区※に管理委託又は譲与され、維持管理規程や用水・排水施設操作規程等に基づき、草刈りやゴミの除去、排水路の浚渫や簡易な補修など適切な管理の下、営農に利用されている。

また、4 工区の干拓堤防は河川管理者である国土交通省に、おおみさき大海崎堤やまわたし馬渡堤、もりやま森山堤、

北部承水路堤上の道路やその連絡道路は、道路管理者である島根県や松江市、境港市にそれぞれ帰属又は譲与され、適切に管理されている。

※ 関係土地改良区とは、彦名工区及び弓浜工区は米川土地改良区、揖屋工区は揖屋干拓地土地改良区、安来工区は安来市土地改良区

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

① 作付面積

作付面積を事業計画時（平成 16 年）と評価時点（令和元年）で比較すると、産地として確立している白ねぎ（計 84ha 増）で増加している。その他、かんしょ、だいこんで増加するとともに、キャベツ、にんじん、スイートコーンはほぼ計画どおりとなっている。また、地力保全を図るための緑肥作物や、イタリアンライグラスの作付けも見られる。

たまねぎやさといも、いちじくについては、白ねぎやかきの作付けに代わり、葉たばこは需要の減少見込みによる生産調整等により減少している。

【作付面積】 (単位：ha)

作期	区分	事業計画（平成 16 年）		評価時点 (令和元年)
		現況	計画	
春作	白ねぎ（春夏）	—	30	74
	かんしょ	—	5	20
	スイートコーン	—	14	15
	きゅうり（施設）	—	3	7
	スーダングラス	—	64	59
	緑肥作物（春夏）	—	65	29
	葉たばこ	—	62	20
秋作	白ねぎ（秋冬）	—	34	74
	キャベツ	—	70	69
	にんじん	—	46	44
	さといも	—	42	5
	だいこん	—	34	39
	トマト（施設）	—	3	7
	イタリアンライグラス	—	56	49
	緑肥作物（秋冬）	—	25	0
	たまねぎ	—	18	—
	イタリアンライグラス	—	4	3
通年作	ぼたん	—	13	6
	ぶどう（施設）	—	22	6
	いちじく	—	7	—
	かき	—	—	9

（出典：事業計画書（最終計画）、鳥取県及び島根県実施の作付調査）

② 主要作物の単収

主要作物の単収（10a 当たり収量）を事業計画時と評価時点で比較すると、白ねぎ（秋冬）は 2,209kg/10a から 2,317kg/10a、にんじんは 3,104kg/10a から 3,257kg/10a に増加しているが、その他の作物は減少している。

③ 主要作物の単価

主要作物の単価を事業計画時と評価時点で比較すると、白ねぎ（秋冬）は 291 円/kg から 351 円/kg、だいこんは 53 円/kg から 85 円/kg になるなど、キャベツ、かんしょ、にんじん等多くの野菜で上昇している。

(2) 維持管理費節減効果

本事業実施前は農地がなく管理する施設もない状況であった。事業実施によって用水機場や排水機場、水路、農道など新たに整備した施設の管理費が発生することにより、事業計画時では 55,519 千円/年の維持管理費が見込まれていたが、評価時点では 63,812 千円/年と計画の 115%となっており、老朽化による施設補修費が増加している。

(3) 一般交通等経費節減効果

本事業で整備した大海崎堤、森山堤、馬渡堤の堤防上の道路は、地域住民の生活道路であるとともに、主要都市である松江市と境港市をつなぐ重要路線であり、終日多くの自動車、トラック等が利用している。

本効果は、評価時点と事業を実施しなかった場合の移動時間や走行経費の差をもって評価した。

【移動距離・時間】

区分	事業を実施しなかった場合		評価時点 (令和元年)	
	距離 (km)	時間 (分)	距離 (km)	時間 (分)
だいこんしま 大根島⇄松江市 (大海崎堤)	(3.4) 14.6	(30) 47	14.3	21
えしま 江島⇄松江市 (森山堤)	32.4	49	18.1	27
大根島⇄境港市 (馬渡堤)	(0.7) 7.0	(15) 26	7.2	11

注：() は渡船利用によるもので内数

(出典：事業計画書 (最終計画)、道路交通センサス)

(4) 国土造成効果

本効果は、干拓事業により国土が新たに造成されることに伴って土地の利用機会が増加する潜在的な効果であり、干陸面積を対象に農業利用としての価格と他用途利用としての価格の差に利子率を乗じたもの (地代相当額の差) をもって評価した。

年効果額は、事業計画時の 1,744,027 千円に対して、地価の下落等に伴い、評価時点では 818,580 千円に減少した。

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上

本事業により 1 区画当たり 30a 規模の平坦で区画が大きく、用排水施設が整備された大規模栽培に適した畑地が新たに造成され、430 の農業経営体が参入している。また、白ねぎは鳥取県全体の 22%、キャベツは鳥根県全体の 14% の生産額を占めるなど主要産地となっており、干拓地において営農開始してからは、関係市における野菜の農業産出額が増加するなど、本地区が地域農業の重要な役割を果たしている。

(2) 安定的な農業経営

本地区では、各農業経営体が経営規模拡大に取り組んでおり、本地区の 1 経営体当たりの耕地面積は 1.2ha と関係市平均の 3 倍以上となっている。

また、本地区内では 19 の法人経営体が 120ha の農地で様々な作物を栽培しており、コンビニエンスストアのおでん用だいこんを生産する大規模経営体や全国に展開する大型スーパーマーケットの直営農場などによる営農が展開されている。

彦名工区及び弓浜工区では鳥取県の主要野菜である白ねぎの栽培が盛んで、J A 鳥取西部が中心となって産地強化に取り組み、周年出荷により安定供給を実現している。平成 12 年には彦名工区近辺に共同選果場が稼働し、作業の省力化により生産者のさらなる規模拡大につながっている。

揖屋工区では工区完成直後からキャベツの栽培に取り組み、平成 4 年に野菜指定産地となり、「くにびきキャベツ」としてブランド化されている。J A しまねのキャベツ部会員全員で鳥根県 G A P 認証を取得するなど、安全でおいしい産地として先導的な取組を行っている。

(3) 担い手の育成・確保

鳥根県では、新規就農者や後継者の育成・支援のため、安来工区内に研修機能をもった担い手支援センターが開設されている。また、揖屋工区では、鳥根県、松江市、J A しまね等が連携し、農業の技術、基礎知識を実地でのキャベツ栽培を通して学ぶ「だんだん営農塾」

を平成 21 年度から開講し、平成 30 年度までに 28 人の研修生を受け入れ、そのうち 14 人が揖屋工区内で就農している。

鳥取県では、干拓地内の若手白ねぎ農家を中心として、境港市次世代農家の会「NE ∞ T（ネクスト）」が結成され、栽培技術の向上に向けて互いに切磋琢磨する動きが見られる。こうした活動に合わせて農業改良普及所等も、農地集積、栽培技術などの支援を総合的に実施している。

また、本地区は、有数の畑作物の産地として確立されており、優良な生産者の下には本格的に農業を学ぼうとする研修希望者も多く、受入側の農家も研修後の経営が軌道に乗るまで手厚くフォローすることによって、若い後継者が育ち、産地維持につながるといふ好循環が生まれている。

（４）事業による波及効果等

安来工区周辺に建設された「道の駅あらエッサ」内の「なかうみ菜彩館」をはじめとする干拓地周辺の農産物直売所では、干拓地を含め市内で生産された新鮮な野菜が販売されるとともに、揖屋工区のキャベツは松江市内全小中学校の学校給食に周年供給されるなど、本地区は地域の食を支える中核産地となっている。さらに、干拓地内には近年、いちご狩りやぶどう狩りが楽しめる観光農園が増加している。

また、本地区の一部は、小学校、公園及び工業団地等の他用途用地として利用されている。揖屋工区の東出雲工業団地は、製造業や運輸業、卸売業など 30 社が進出し、地域の重要な雇用の場となっている。彦名工区の米子水鳥公園は、多くの野鳥が観察できる観光スポットとして、毎年約 2 万人の観光客が来園し、地域活性化や環境教育に重要な役割を果たしている。

このほか、地区内道路は「なかうみマラソン」や「中海周遊サイクリングコース」の一部としてレクリエーションにも利用されている。

揖屋工区及び安来工区では、地域の住民が参加する干拓地内の清掃活動が毎年行われており、干拓地に親しむとともに土地改良施設の維持管理への理解を深める場となっている。

（５）費用対効果分析結果

現時点での効果の発現状況を踏まえ、評価時点の各種算定データを基に、総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

本地区においては、本庄工区の干陸中止や淡水化の中止に伴う施設の撤去、事業の一時休止による事業期間の延長などの影響もあり、総費用総便益比は 0.52 となっている。

総便益	418,429 百万円
総費用	799,428 百万円
総費用総便益比	0.52

５ 事業実施による環境の変化

（１）生活環境の変化

事業実施前の江島及び大根島は中海に浮かぶ離島であり、島民の交通手段は渡船のみであった。

本事業で整備した中浦水門管理橋（昭和 49 年通行開始、平成 21 年撤去）、大海崎堤（昭和 54 年）、馬渡堤（昭和 55 年）、森山堤（平成 7 年）により陸続きとなり、これら堤防上の道路は、島民の日常生活を支える必要不可欠な道路となるとともに、鳥取県と島根県を広域的に連絡する産業道路としても重要な役割を担っている。さらに、新たなルートができたことで、周辺道路の渋滞緩和にもつながっている。

（２）自然環境の変化

彦名工区の米子水鳥公園は、コハクチョウをはじめ様々な水鳥の生息の場として重要な場所となっている。希少なクロツラヘラサギ等の飛来も確認されるとともに、汽水性の植物や昆虫類、絶滅危惧Ⅱ類のミナミメダカなどの魚類も生息している。

干拓地内では、営農が開始・定着するにつれ、田園環境を棲家とする生き物が見られるようになり、排水路では、絶滅危惧Ⅱ類のイトクズモやミナミメダカのほか、ナマズ、スジエビ等の生息が確認されている。

6 今後の課題等

(1) 干拓地の有効利用

本事業で造成された4工区の農地 515ha において、評価時点の作付面積は約 535ha で耕地利用率は 104%となっているものの、営農開始から 30 年が経過し、経営体の高齢化等により、一部農地（約 23ha、本地区農地面積の 4.5%）において遊休農地等が発生している。

本地区の営農を今後も継続・発展させていくため、農地中間管理事業等の活用により、担い手への農地集積を図り、引き続き経営規模拡大や新規参入の誘致に取り組んでいくことが重要である。

(2) 排水対策

営農者への聞き取り調査から、本地区は干拓地であるため、作土より下層が泥層であり、一部の場所では、ほ場排水性に問題があると回答があった。

排水対策は、営農上必要とされるほ場について、農地耕作条件改善事業等を活用した暗渠排水の設置、土層改良などの対策を実施しながら改善を図ることが重要である。

(3) 施設の老朽化対策

本地区で営農を開始してから約 30 年が経過し、近年では、施設の不具合及び故障が多発している。

特に、揖屋工区では、揖屋排水機場のポンプ設備の腐食による漏水に伴う稼働停止等の不測の事態が発生し、排水に支障を来していたことから、平成 30 年から国営施設応急対策事業による改修を行っている。

また、彦名工区及び弓浜工区においても施設の老朽化が進んでいることから、令和 2 年度から国が主体的に施設の機能診断を行い、診断結果等を基に関係機関と連携して対策を検討していくこととしている。

今後もポンプ、電気設備、スプリンクラー等の突発的な故障等の増加が見込まれることから、関係機関が連携して土地改良施設の計画的な保全管理を含め、負担軽減対策の検討を行っていくことが重要である。

【総合評価】

1 事業による農業効果

(1) 農業生産性の向上

本事業により平坦で区画が大きく、用排水施設が整備された農地が造成され、1 経営体当たりの耕地面積が 1.2ha と関係市平均の 3 倍以上となるなど、大規模栽培を志向する経営体が本地区で営農を展開しており、白ねぎ、キャベツの主要産地となっている。また、干拓地において営農開始してからは、関係市における野菜の農業産出額が増加するなど、本地区が地域農業の重要な役割を果たしている。

(2) 安定的な農業経営

本地区では 19 の法人経営体が 120ha の農地で大規模な営農を展開している。

彦名工区及び弓浜工区では鳥取県の主要野菜である白ねぎの栽培が盛んで、周年出荷による安定供給の実現、共同選果場の稼働による生産者のさらなる規模拡大につながっている。

揖屋工区では「くにびきキャベツ」の栽培が盛んで、島根県 G A P 認証を取得するなど、安全でおいしい産地として先導的な取組を行っている。

(3) 担い手の育成・確保

島根県の揖屋工区では、「くにびきキャベツ」の産地維持・拡大に向けて、キャベツ栽培の実地研修「だんだん営農塾」を実施し、安来工区では、担い手支援センターを開設するなど、新規就農者の育成に取り組んでいる。

鳥取県では、干拓地内の若手白ねぎ農家を中心として、栽培技術の向上に向けた勉強会等の活動が行われ、農業改良普及所等は栽培や経営技術の総合的な支援を行っている。

こうした指導や活動が、若い就農者を呼び込み、産地の維持につながっている。

2 事業による波及効果等

本地区は、農地としての利用のほか、一部、小学校や公園等の公共施設及び工業団地としても活用されている。

また、干拓地がマラソンコースや中海サイクリングコースの一部となっており、地域住民等のレクリエーションの場としても利用されている。

3 事業実施による環境の変化

本事業で整備した堤防上の道路は、現在では江島及び大根島の住民の日常生活を支える道路であり、鳥取県と島根県を広域的に連絡する道路としても重要な役割を担っている。

また、彦名工区の米子水鳥公園は、コハクチョウをはじめ様々な水鳥の生息の場となっており、干拓地内の水路でも、営農が開始・定着するにつれ、田園環境を棲家とする生き物が確認されるようになっていく。

4 今後の課題

営農開始から 30 年が経過し、営農者の高齢化が進んでいることから、農地中間管理事業等の活用による経営体の規模拡大や新規参入を促進し、今後とも地域の先導的な営農を継続していくことが重要である。

また、排水機場等の老朽化による不具合が発生していることから、関係機関が連携して計画的な維持管理を行っていくことが重要である。

【技術検討会の意見】

1 中国四国農政局が実施した国営干拓事業「中海地区」の事後評価に対する技術検討会の意見は以下のとおりである。

(1) 事業効果の発現状況について

- ① 「農業生産性の向上」や「費用対効果分析」等については、関係団体からの調査結果や統計データなどを基に、適切に評価されている。
- ② 用水施設が完備されている干拓地において一部遊休農地はあるものの、周辺地域に比べて、法人経営体の参入等が進み、規模拡大や農業生産性の向上につながっている点は評価できる。
- ③ 鳥取県側の干拓地では白ねぎ、島根県側ではキャベツなど地域農産物のブランド化も進み、干拓地を中心とした産地の育成につながっている。
- ④ 費用対効果分析は、農業や社会情勢の変化に合わせて、本庄工区の干陸中止や淡水化の中止等、随時見直しを行ってきた結果、総費用総便益比で 0.52 となっているものの、大海崎堤、馬渡堤、森山堤の堤防上の道路は、地域住民の生活道路として欠かせない重要な施設となっている。また、中海地域の新たな自然環境や景観の創出、地域の雇用拡大など波及的な効果も発現している。

2 本地区の評価結果を踏まえ、以下の取組が望まれる。

(1) 本地区の事業効果のより一層の発現について

- ① 干拓地は農地として利用するために新たに土地を創出したものであることから、全ての農地が適切に営農利用できるように関係団体が連携して取り組む。
- ② 事後評価は事業完了から 5 年後の評価である。事業効果のより一層の発現のためには、営農を持続可能なものとする必要がある。そのために、担い手を育成し、社会情勢や施設の劣化状況に応じた追加整備を実施する。

(2) 評価手法の改善について

- ① 事業実施地区内の農地は周辺農地と一体的に利用されている。そこで、事業実施地区内だけでなく、周辺農地を含む地域農業全体の生産性向上や農地保全効果を含めて評価することが望まれる。
- ② 現在の評価項目のみでは地域振興などの効果が過小評価されていることから、今回、参考値として試算しているような通常算定していない効果項目についても、今後、効果算定に組み込むことが望まれる。
- ③ 費用対効果の分析において、社会経済情勢の変化に応じた追加的費用の取扱いについて検討が望まれる。

評価に使用した資料

- ・総務省統計局「国勢調査」（昭和 60 年、平成 27 年）
(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL02100104.do?tocd=00200521>)
- ・農林水産省統計部「農林業センサス鳥取県統計書」、「農林業センサス島根県統計書」
(1985 年、2015 年) 農林統計協会
- ・中国四国農政局統計部「鳥取農林水産統計年報」「島根農林水産統計年報」（1985 年、2015 年）
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、中国四国農政局中国土地改良調査管理事務所調べ（令和元年）
- ・中国四国農政局「国営中海土地改良事業変更計画書（干拓）」（平成 16 年）