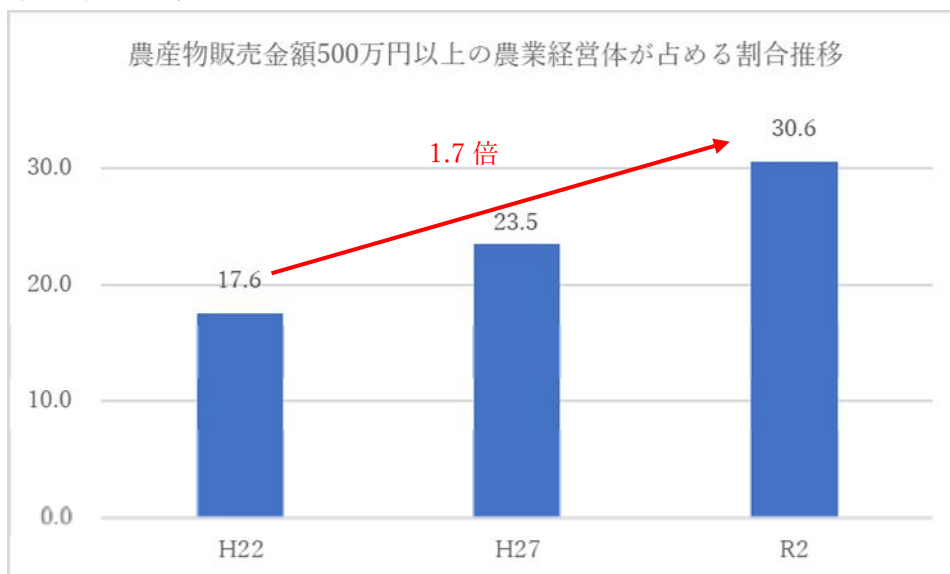


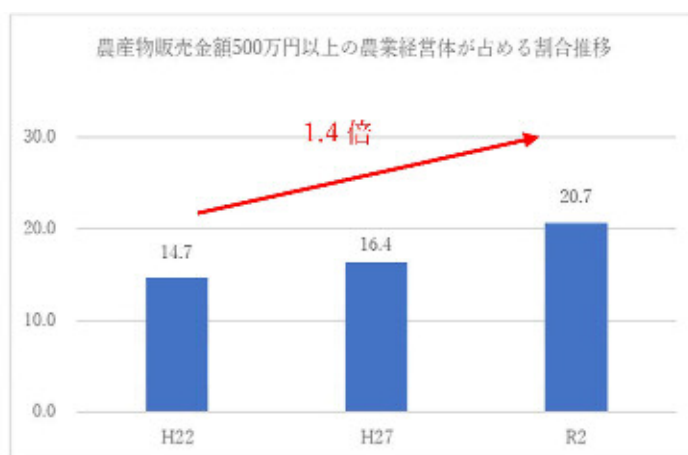
関係市町（鹿屋市及び肝付町）と近隣市との経営規模の比較

笠野原国営施設機能保全事業が実施されている鹿屋市及び肝付町の関係市町と近隣の垂水市及び霧島市について、販売金額 500 万円以上の農業経営体が全体を占める割合を経年比較することで経営規模の拡大の推移を図られると判断しとりまとめたところ、以下のとおり。

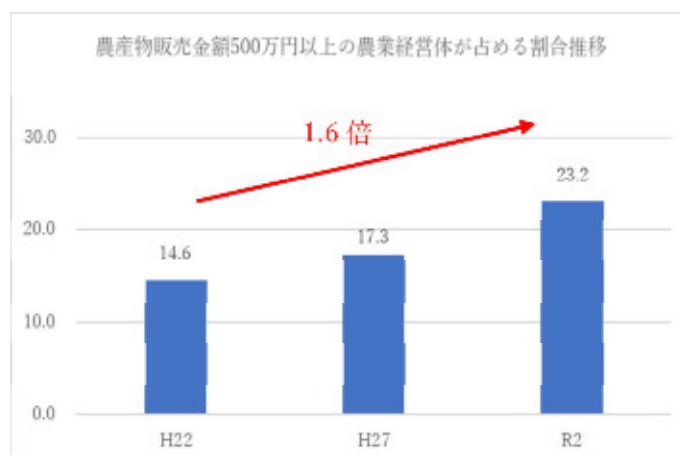
（１）鹿屋市及び肝付町のデータ



（２）垂水市のデータ



（３）霧島市のデータ



このように、鹿屋市及び肝付町を含む関係市町については、近隣の垂水市及び霧島市と比較したところ、経営規模は近隣市と同等かそれ以上に拡大していることを確認できた。

関係市町（鹿屋市及び肝付町）における農業産出額の推移

笠野原国営施設機能保全事業が平成 25 年に開始されてからの農業産出額（※ 1）を比較してみると、平成 26 年度の 106 億円から 112 億円と増加していることがわかる。

参考に近隣の垂水市及び霧島市の農業産出額との比較は以下のとおり。

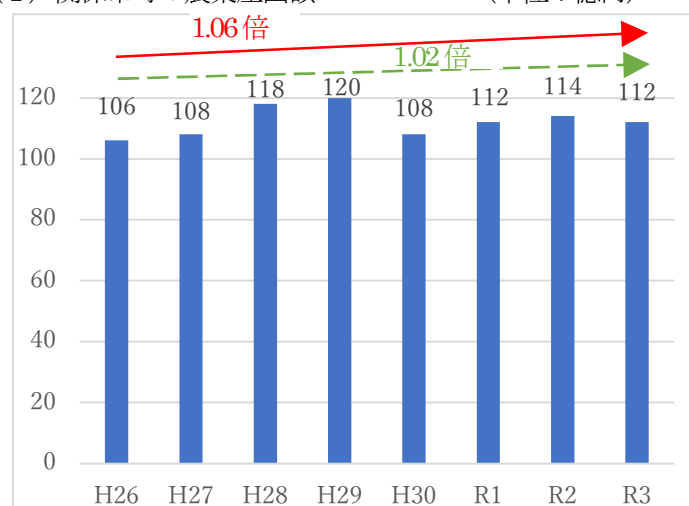
表 農業産出額

（単位：億円）

	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
関係市町	106	108	118	120	108	112	114	112
垂水市	13	14	14	14	14	13	13	13
霧島市	41	41	48	51	48	45	41	42

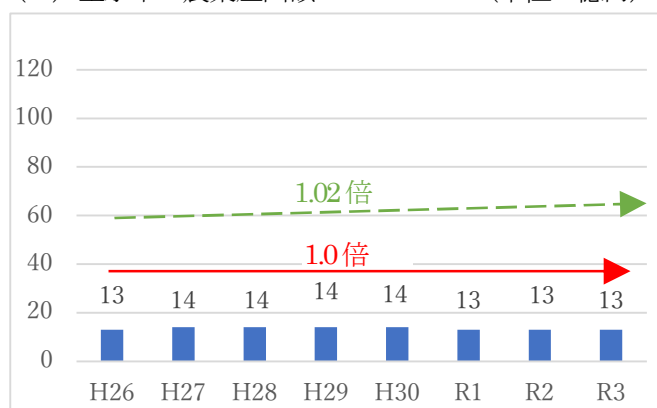
グラフ

（1）関係市町の農業産出額（単位：億円）

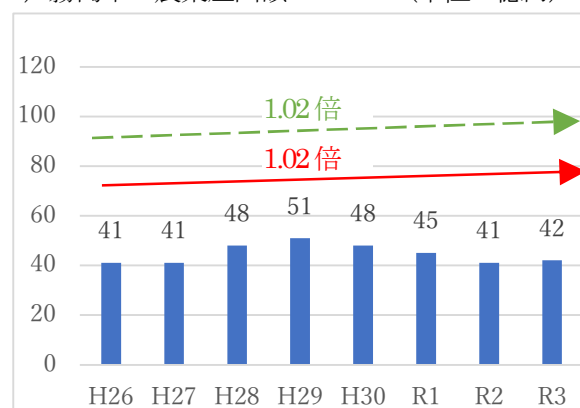


→ 農業産出額の上昇率
 - - - - - 消費者物価指数の上昇率(※2)

（2）垂水市の農業産出額（単位：億円）



（3）霧島市の農業産出額（単位：億円）



このように、近隣市との比較では、農業産出額が近年増加していることが伺える。

※ 1：農業産出額から米・畜産を除いて算出している。畜産を除外した理由は、近年口蹄疫、豚コレラ、鳥インフルなどの被害が原因で産出額に影響がでており他市と比較するのが困難であるためである。また、米を除外した理由は、垂水市や霧島市は水稻栽培で J A に卸していて、他方、笠野原地区は陸稲栽培で主に自家消費としているため比較対象にはならないと判断し除外した。

※ 2：消費者物価指数は総務省統計局「消費者物価指数」の総合値を参照、H26 を 100 として算出した。

令和元年度 6次産業化 優良事例表彰 6次産業化アワード (農林水産省 食料産業局 産業連携課)



遠隔地の不利性を乾燥加工技術で解決

株式会社オキス

鹿児島県

事業者の概要・沿革

- ❖ 所在地：鹿児島県鹿屋市下高根町5454-11
- ❖ 代表者：代表取締役 岡本 孝志
- ❖ 従業員数：37名（パート含む）
- ❖ 売上高：549百万円（2019年3月期）
- ❖ 事業内容：野菜栽培、加工、販売
- 2006年 物流事業者の株式会社岡本産業が農業部門を新設、農業法人株式会社オキスを設立
- 2009年 乾燥サツマイモダイスの量産化に成功
- 2010年 ごぼう茶の生産開始
- 2012年 六次産業化法に基づく総合化事業計画認定
- 2014年 NPO法人夢来郷（むらさと）たかくまを設立
- 2019年 新社屋竣工、本社移転

取組の特徴と強み

- ❖ 直営農場（120ha）で生産する、ごぼう、大根、さつまいもや契約農家（100ha）から仕入れる、大麦、ケール、ブロッコリー、明日葉を原材料として乾燥品、パウダー品、焙煎品などに加工し、主に業務用として販売している。
- ❖ 地元の大隅地域は、農業の経営規模が大きく県内有数の農業地帯であるが、大消費地から遠く、青果のまま輸送すると価格競争で不利となる。そこで、物流コストを抑えるため、軽量商品である乾燥野菜に目をつけ、乾燥加工技術を磨いていった。
- ❖ 自社で独自に開発した乾燥技術が強み。仕上がり時の管理が難しい面もあるが、経験と技術で補っている。桜島溶岩を使った乾燥機は、遠赤外線の効果で対象物の中まで熱が伝わり表面が焦げることがない。これにより、主力商品であるごぼう茶は特に焦げ臭さがなく、甘い香りがする仕上がりとなっている。

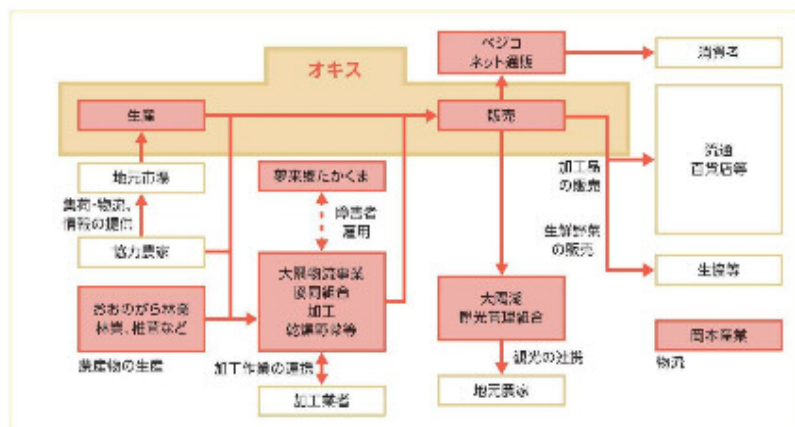
取組の成果

- ❖ 契約農家から購入する農産物は加工原材料とするため、秀品以外も全て買い取っている。また、鉄コンテナで収穫したまま出荷できるため、農家の負担を軽減しつつ、所得向上に貢献している。
- ❖ 障害者就労支援を行うNPO法人夢来郷（むらさと）たかくまの作業施設が本社の近くにあり、にんにく剪定の生産作業を委託することで、障害者の雇用創出につながっている。

今後の事業展開・現在の課題

- ❖ 今後の事業展開も業務用の原材料供給が中心。素材を活かしたロングセラーになる製品づくりを考えている。
- ❖ IQF凍結工場が2020年から稼働開始予定。凍結技術については、今後も新しい技術を取り入れていく。
- ❖ 野菜パウダーの殺菌ができる生産設備を導入し、離乳食も販売する見込み。
- ❖ 輸出事業の売上構成比を10%程度まで拡大させる。
- ❖ 生協などから生鮮野菜の要望も強く、本格的に栽培を開始し、事業を拡大する。

ビジネスモデル・連携図



ごぼう茶

○国営施設機能保全事業 笠野原地区再評価
(表) 効果算定項目と効果算定状況整理表

効果項目		用水整備の項目	算定状況	効果算定の考え方	笠野原地区における考え方	効果算定方法
食料の安定供給の確保に関する効果	作物生産効果	●	○	土地改良事業の実施により、農用地や水利条件の改良等がなされることに伴って、その地域において発生すると見なされる作物生産の量的増減を捉える効果	本事業の実施により、農業水利施設が更新されることにより、用水供給が維持されるため、現状の農業生産の維持及び作付増減する効果を算定。	事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の作物生産量の比較により効果額を算定。
	品質向上効果	●	○	土地改良事業の実施により、作物生産の立地条件が改良又は維持されることに伴う、生産物品質への影響に関する効果。	本事業の実施により、農業水利施設が更新されることで、用水供給が維持され、湿潤かんがい等により発生している品質向上効果が維持される効果を算定。	事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の生産物価格の比較により効果額を算定。
	営農経費節減効果	●	○	土地改良事業の実施により現況の営農技術体系、経営規模等が変化することに伴って、作物生産に要する費用が増減する効果。	本事業の実施により、農業水利施設が更新されることで、用水供給が維持され、畑地かんがいに係る経費、防除用水運搬に係る経費、防霜に係る経費が増減する効果を算定。	事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から効果額を算定。
	維持管理費節減効果	●	○	土地改良事業の実施により、施設の維持管理費が増減する効果。	本事業実施した場合と実施しなかった場合の維持管理費の変化により算定。	事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、施設の維持管理費の増減をもって効果額を算定。
	営農に係る走行経費節減効果	—	×	農道を新設又は更新することにより、走行経費が節減又は維持される効果。	農道関係の整備はないことから対象外。	—
農業の持続的発展に関する効果	耕作放棄防止効果	—	×	区画整理等による農地の改良及び土地改良施設の更新に伴って耕作放棄が防止され、作物生産や多面的機能が維持される効果。	区画整理は行わないことから対象外。なお、水利施設の更新に伴う効果は作物生産効果の中で評価することから対象外。	—
	災害防止効果 (農業関係資産)	●	×	施設の新設又は更新により、洪水等の災害の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される効果。	整備対象となる施設では、災害防止は図られないことから対象外。なお、高隈ダムでは、洪水時に約300万㎡を事前放流するとした治水協定が令和2年5月に締結された。この効果について、洪水調節機能効果として算定可能であるが、近傍治水ダムの整備状況や建設費等を収集・整理する必要があり、算定に時間を要することから、今回算定していない。	—
	農業労働環境改善効果	●	×	事業の実施により、営農機械化体系や、施設の維持管理方法等の改善が図られることにより、農作業環境が変化し、営農にかかる労働環境が質的に改善される効果。	本事業の実施により農業用水の供給が維持される。畑地かんがい用水を活用した防除実態を明かにし、CVMを用いて算定するものであるが、防除作業に変化がなかったことから、今回算定していない。	—
農村の振興に関する効果	災害防止効果 (一般資産)	●	×	施設の新設又は更新により、洪水等の災害の発生に伴う一般資産等の被害が防止又は軽減される効果。	整備対象となる施設では、災害防止は図られないことから対象外。なお、高隈ダムでは、洪水時に約300万㎡を事前放流するとした治水協定が令和2年5月に締結された。この効果について、洪水調節機能効果として算定可能であるが、近傍治水ダムの整備状況や建設費等を収集・整理する必要があり、算定に時間を要することから、今回算定していない。	—
	地域用水効果	●	○	農業用排水路の新設又は更新により、使用出来る農業用水が増量し、防火用水等地域用水としての利用が増加し、経費が節減する効果。	前歴事業で整備された給水栓により節減された防火水槽の設置費用から効果を算定している。	事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、地域用水を利用する経費の増減により効果額を算定。
	一般交通等経費節減効果	—	×	農道等の新設又は更新により、一般交通や林業交通の走行にかかる人件費や車両経費などの走行経費が節減される効果。	農道等、一般交通や林業交通に影響を与える施設の整備は行わないことから対象外。	—
	地籍確定効果	—		区画整理等の実施により、区画の整形や確定測量が行われることで、地積が明確になる効果。	区画整理等、確定測量が行われる整備は行わないことから対象外。	—
	国土造成効果	—	×	海又は湖沼を陸地化し、そこに農用地を造成することにより、国土が拡張される効果。	干拓等、国土が拡張される整備は行わないことから対象外。	—
	非農用地等創設効果	—	×	区画整理等の面整備において、換地手法を用いて公共用地等の非農用地を円滑に創設することに	区画整理等、非農用地を創出する整備は行わないことから対象外。	—

効果項目		用水整備の項目	算定状況	効果算定の考え方	笠野原地区における考え方	効果算定方法
				より、合理的かつ経済的に用地を取得出来る効果。		
多面的機能の発揮に関する効果	災害防止効果（公共資産）	●	×	施設の新設又は更新により、洪水等の災害の発生に伴う公共資産等の被害が防止又は軽減される効果。	整備対象となる施設では、災害防止は図られないことから対象外。なお、高隈ダムは、洪水時に約300万㎡を事前放流するとした治水協定が令和2年5月に締結された。この効果について、洪水調節機能効果として算定可能であるが、近傍治水ダムの整備状況や建設費等を収集・整理する必要がある、算定に時間を要することから、今回算定していない。	—
	水源かん養効果	●	×	ほ場から公共用水域（河川）への還元水の増加、地下浸透量の増加など、事業の実施に伴い付随的に生じる、河川水源や地下水水源への涵養に寄与する効果。	本地区の受益は全て畑地であり、供給される用水は全量消費されることから、効果算定の対象外。なお、湛水防除に伴う地下水涵養効果が考えられるが、地下水の利用実態が不明であるとともに、地下水取水制限の対象地域もないため効果算定の対象外となる。	—
	景観・環境保全効果	●	△	土地改良施設の新設又は更新を行う場合において、施設機能を維持しつつ、周辺の景観や親水性、環境との調査に配慮した設計等として整備することで、地域住民の生活環境や利便性の向上等に寄与する効果。	高隈ダムの整備において、ヤマセミやカワセミへの配慮を予定しており、効果算定にはCVMを用いて算定する必要があるが、対象施設が未施工であるとともに、CVMを用いた分析にはアンケート調査が必要となり時間を要するため、今回算定していない。	—
	都市・農村交流促進効果	●	△	土地改良施設の新設又は更新を行う場合において、施設機能を発揮することを前提に、施設そのもの又は施設の世知により付随的に生じる水辺環境等が地域のレクリエーションの拠点等として活用出来る効果。	高隈ダム周辺において、親水的な整備が行われていることから、算定可能であるが、効果算定には、TCMを用いて算定する必要があるが、コロナ禍の影響もあり、施設訪問者の把握、旅行費用の把握等が難しく、今回算定していない。	—
その他の効果	国産農産物安定供給効果	●	○	土地改良事業の実施により、農用地や水利条件の改良等がなされることに伴って、国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果。	受益地内で、国産農産物の生産が行われ、安定供給に寄与していることから算定した。	CVM（Contingent Valuation Method：仮想市場法）により係数化されており、その係数と、作物生産効果の増加粗収益額を基に算定。
	災害時の復旧対策費軽減効果	●	×	農業水利施設の大規模地震対策により、耐震性を有しない施設が耐震性を有し、施設損壊の被害が防止又は軽減される効果。	今回の事業において、大規模地震対策は実施しなかったことから算定対象外。	事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、大規模地震の発生に伴う被害が防止又は軽減される効果額を算定。
	洪水調節機能効果	●	△	農業用ダムにおいて、当該事業又は関連事業により洪水調節機能の維持・向上のための施設が新設又は更新されることに伴い、その農業用ダムの運用過程において、流域全体における一部の洪水流量をカットする機能により洪水被害が防止又は軽減される効果。	高隈ダムでは、洪水時に約300万㎡を事前放流するとした治水協定が令和2年5月に締結された。この効果について、洪水調節機能効果として算定可能であるが、近傍治水ダムの整備状況や建設費等を収集・整理する必要がある、算定に時間を要することから、今回算定していない。	—

用水整備の項目

- ：主要工種別効果項目一覧表（効果算定マニュアルp26）により、主要工種の用水整備
- ：〃 該当しない効果項目

既存受益での算定、

- ：現時点で効果を算定している項目
- △：効果が発現する可能性があるが、現時点で発現状況が不明確及び算定に必要な諸元の収集に時間を要するため算定していない項目
- ×
- ×：算定していない項目

国営施設機能保全事業「笠野原地区」 「環境との調和への配慮に関する計画」

平成24年 8月
九州農政局

参考１：ミティゲーション（環境への影響を緩和するための方法）５原則

諸外国及び国際機関の環境影響評価においては、事業が環境に与える影響を回避や軽減などの措置により緩和する措置（ミティゲーション"mitigation"）を環境影響評価の中で記述することとしており、米国NEPA（国家環境政策法）では、ミティゲーションを次のとおり分類している。一般的には、環境配慮対策としては、まず回避（avoidance）、低減（最小化（minimization）、修正（rectifying）、影響の軽減／消失（reduction / elimination））が行われるべきであり、代償（compensation）は、他の措置をとった上で、なお生じる環境影響について行うものと考えられている

回避	保存すべき環境要素を、事業に伴う人為的影響からできるだけ遠ざける。 事業実施地点をできるだけ保存すべき地点から遠ざけたり、事業実施範囲から除外したりすることが可能であれば、工事の影響を回避することができ、地域の生態系にとって望ましいものとなる。 水路や農道の建設予定地が貴重な生物の生息・生育する樹林地や沼沢地等であった場合に、建設予定路線を迂回させたり一部を現況のまま保全したりすることにより、事業実施による環境影響を回避する方法である。
最小化	工種（素材、規模、時期等）の選定等により、影響をできるだけ少なくする。 事業の目的と生態系の保全ができるだけ両立するような工法を選定し、自然環境に対する影響をできる限り少なくする方法であり、一般的に生態系保全工法といわれている。 生態系保全工法には、三面張水路ではなく二面張や片側護岸水路としたり、蛇竈・ふとん竈や木工沈床といった伝統的な工法の活用、生態系保全を意図して開発された二次製品の利用等の方法がある。
修正	事業の実施により、新たな生息・生育空間の創出やネットワーク化を推進する。 事業の実施が常に生態系に対し悪影響を及ぼすものとして捉えずに、事業の実施が生態系の保全のために望ましい状況を作り出すように積極的な対応を図ることもできる。 ほ場整備の際に耕作放棄地や生産にとっての条件不利地を換地して、地区内に生物の生息・生育空間としてのビオトープを新たに創造したり、ネットワーク化を図ることは検討に値する。また、既に生物の生息・生育に適さなくなった単純な断面の水路を改修することにより、生物の生息・生育可能な水路にすることが、生態系の保全に望ましい環境を創出する事業事例として考えられる。
軽減	工事実施に先立つ準備や仮設計画での工夫で影響を緩和する。 工事の実施により一定の環境への影響は避けられないが、その影響の程度を軽減し工事完了後の環境回復をスムーズなものとするための方法である。工事実施中の濁水処理対策や水生生物保全のための水流の確保、十分な水流の確保が困難な場合には一時的に生物を移動させる等の方法がある。
代償	既存の生息・生育空間を補償する代替地を確保しビオトープを創設する。 事業の実施により、生物の生息・生育地にある程度のダメージを及ぼさざるを得ない場合には、代替地を確保したり、創設したりして、生息・生育空間を確保する方法がある。 例えば、用排水路の改修に伴い水路の直線化が行われる場合、蛇行したバイパス水路や保全池を隣接地に設け、生物の生息・生育空間を確保する。この方法は、適切な用地や水源の確保が条件となり、どの地域でも適応できるわけではないものの、条件が整えば、生産性の向上と生態系の保全を両立させる上で有効な方法となる。

出典：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き 1 より

参考 2：景観配慮の基本原則

景観配慮を行う際の基本的な考え方として、4つの原則があり、整備対象施設について、これら4原則の考え方に基づいて具体的な景観配慮方針を検討する。

除去・遮へい	景観の質を低下させる要素(景観阻害要因)を取り除くこと。 ●改修等に伴い景観の阻害要因になっている施設等の移転 ●整備対象の規模・配置を工夫することにより、地域のアイデンティティであり景観を特徴づけている施設等の視認性を確保 ●地域の景観と調和のとれないコンクリート擁壁などを植物を使い遮蔽
修景・美化	景観阻害を軽減または美化要素を付加し景観のレベルを上げること。 ●地域のデザインコードを踏襲し、整備対象の意匠を工夫 ●植栽などの美化要素の付加により景観のレベルを向上
保 全	調和のとれた状態を保全し、管理すること。 ●景観法や条例による景観を保全すべき区域への阻害要因の侵入の防止 ●歴史的な施設の外観を残した改修の実施 ●環状集落における農道の線形や等高線に沿った棚田の区画の保全 ●石積み水路の石材を再利用した水路整備
創 造	新たな要素を付加することで、新しい景観秩序を作り出すこと。 ●水車や石積みの水路など過去に存在していた景観構成要素の復元 ●新しいランドマークや地域のシンボルとなるような形、色彩等を用いた整備の実施

出典：農業農村整備事業における景観配慮の手引きより

農業農村整備事業における 景観配慮の手引き

平成18年5月

食料・農業・農村政策審議会 農村振興分科会
農業農村整備部会 技術小委員会

3. 3 景観配慮対策の考え方

3. 3. 1 景観配慮の基本原則

景観に配慮した計画、設計に当たっては、「除去・遮蔽」、「修景・美化」、「保全」、「創造」という景観配慮の基本原則に基づき、適切な景観配慮対策を検討する。

【解説】

景観における配慮の基本原則として、「除去・遮蔽」、「修景・美化」、「保全」「創造」の四つの方針がある。

(1) 除去・遮蔽

除去・遮蔽とは、景観阻害となる要因を取り除いたり隠すことであり、景観の質の低下を防ぐための配慮の一つである。雑草やごみ、野積みの廃車、野立ての看板といった景観を悪化させている要素、耕作放棄地や廃屋といった負の要素などは、良好な景観を維持しようとするれば、除去、遮蔽（マスキング）することが必要となる。除去、遮蔽は景観配慮の基本的な対策である。



コンクリート側壁を植栽により遮蔽した例

人工的な素材感や色などが多く表出すると、周辺景観に与える影響が少なくない。しかしながら、住民の意向や経済性、施工性などから景観に配慮した施設をつくるのが困難な場合もあり、このようなときは施設周辺を植栽するなどして遮蔽（マスキング）することで、周辺景観に与える影響を和らげることができる。

（栃木県河内町）

(2) 修景・美化

除去・遮蔽が、整備対象そのものを見えなくしてしまうのに対し、修景・美化は、景観阻害のインパクトを軽減し、植栽などの美化要素を追加するという配慮方針である。景観に影響を与える施設に対しては、周辺景観と馴染む、又は良好な景観となるように形、色彩、素材などのデザイン要素や周辺整備を考える必要がある。



集落内水路に修景・美化を施した例

水路など線形の施設は、材料に自然素材を用いたり、花や樹木を周りに植栽することで、周辺景観と施設を一体化させる手法が考えられる。群馬県みなかみ町須川地区は、道路沿いに歴史的家屋が建ち並び、多くの観光客が訪れる。このため、各戸は庭先に色とりどりの植栽を施しており、この集落美化のコンセプトに合うよう、水路沿いにも植栽を行っているほか、歴史的景観のイメージを損なわないように水路も石積みで施工されている。

（群馬県みなかみ町）

(3) 保全

保全とは、今ある空間調和を保つために、調和を乱す要素や要因の侵入、介入を防ぎ、現状を維持していくための考え方である。地域景観は長い年月をかけて培われたものであるが、近年の生活様式の変化や農業離れによって新たな様式が日々生み出されて、景観を阻害している状況が見受けられる。これらの様式を地域の景観と調和させる、あるいは介入を防ごうとするのが保全である。



集落の伝統的民家を保全した例

高柳町荻ノ島集落は、茅葺き民家が数多く残っていることで美しい伝統的景観を伝承している。町では、伝統的景観を地域の観光資源として地域内に宿泊施設を設置する際、伝統的景観を壊すことのないように、新設する宿泊施設に茅葺き民家のデザインコードをしっかりと継承させて、集落景観に溶け込むような配慮を行っている。（新潟県柏崎市）

(4) 創造

創造とは、新たに要素を付加することで新たな空間調和を創り出す考え方である。空間調和を実現していく上では高度な考え方である。除去・遮蔽、修景・美化、保全というプロセスを踏まえた上で、より高い空間の質を目指す場合に用いられる。



水路に新たな要素を付加した例

水田地帯を流れる用水路に、過去、かんがい用に存在していた水車を復活させるとともに、水路沿いにアジサイを植栽するなどして、新たな田園地帯の景観を創造している。（高知県四万十市）