

事業評価手法開発調査

財団法人 漁港漁場漁村技術研究所
第2調査研究部 坂井 健太郎

1. 調査実施年度

平成16年度～平成17年度

2. 緒言（まえがき）

現在、水産基盤整備事業においては、事業採択前から事業完了に至るまでの事業の実施過程の透明性及び客観性を確保し、より効率的、効果的な事業の執行を図るため、事前評価、再評価及び事後評価からなる事業評価制度が導入されている。これら各評価の段階毎に、大きく、事業によりもたらされ貨幣化可能な便益と主に事業費を比較する費用便益分析の項目と貨幣化が困難な便益等を広く定性的に分析する項目により総合的に事業の効果が把握され、事業の効率性等の検討を行っている。

しかし、評価制度導入後、例えば、多面的機能といった漁業漁村の国民全般にとっての重要性の見直し、安全安心な水産物の供給等重要性を増した施策等水産基盤整備事業に期待される役割がより重層的、多角的になっており、とりわけ便益の貨幣化を前提とした費用便益分析及び現行の定量的な評価方法では適切な事業評価を行うことが難しい状況となっている。

本調査では、より適切で総合的な事業評価の実施を目指し、主に現行の定量的な評価方法の見直しと新たな指標項目の提案を行うことを目的としている。

3. 調査方法

(1) 我が国漁業漁村を取り巻く環境と現行施策体系の整理

1) 漁業漁村を取り巻く環境

漁村住民や漁業就業者の減少・高齢化、資源動向、水産物の消費動向等及びこうした情勢に対応した漁業経営の高度化といった水産基盤整備事業の今後の展開を考慮していくうえで必要な漁業漁村を取り巻く環境を整理する。

2) 現行施策体系の整理

水産基本法等に基づいた現行の施策体系や水産基盤整備事業の体系を目的や期待される整備効果等の視点から整理する。なお、他の類似の公共事業における動向にも留意する。

3) 水産基盤整備事業に期待される役割

上記の整理に基づき、水産基盤整備事業において目指す効果あるいは生産者や消費者等から望まれる効果について整理する。

また、漁村において実際に水産基盤整備施設を利用している地区住民や漁業就業者等施設の直接的な利用者を対象に各種施策の満足度、効果評価、優先順位、施策目的と利

用者ニーズのギャップ等の分析を行う。

(2) 現行評価制度における課題の整理

1) 費用便益分析（定量的な評価）の課題

現在「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン（暫定版）」（平成14年3月）で示されている事業による便益の項目や算定手法について、(1)における整理結果を念頭に課題や問題点を整理する。

2) 定性的な評価の課題

上記同様、事前評価における「地域指標」「施策別指標」「経済効果指標」の各指標について(1)における整理結果を念頭に課題や問題点を整理する。

(3) 水産基盤整備事業の総合的な事業評価

主に、上記で整理した課題に基づき、水産基盤整備事業の総合的な評価を可能にする評価体系の検討を行う。

1) 評価項目の検討

現在の施策体系に則した評価項目を整理し、それぞれについて定義づけを行う。

2) 評価項目間の相互関連の整理

項目間の優先度等相互関連を明らかにする。

3) 評価項目体系の提案

以上の検討結果より、水産基盤整備事業の事業評価で利用できる形式にとりまとめる。

4. 調査結果

(1) 水産基盤整備事業に期待される役割について

就業者の減少・高齢化、漁業資源動向の低迷、消費者嗜好や消費行動の変化とそれに伴った流通業における流通形態の変化等、漁業漁村を取り巻く環境はたいへん厳しい。こうした中、水産基盤整備事業では、生産者の支援による水産物の流通過程を通じた国民一般への便益の提供、水産業を核とした地域経済を支え健全な地域を形成するといった役割を果たしていくことが求められている。

水産基盤整備事業に期待される役割等を把握するため、本調査では、全国の漁協を対象としたアンケート調査、市町村における水産担当職員等に対する意識調査¹⁾を実施した。基盤整備事業に対する現状での期待、要望の把握を行った。その内容は下記の通りである。

1) 全国の漁協に対するアンケート調査結果

① 配布対象漁協と回収状況

アンケートは全国1433漁協（平成16年時点）を対象とし、①漁村の問題点、②漁業の問題点、③水産基盤整備事業（漁港・漁場整備）の事業効果の3点について選択式で評価を頂いた。回収数は、全体で646漁協（回収率45.0%）と比較的高い水準となった。地域ブロック別にみると北海道地方、東北地方では回収率60%近くに達している一方、沖縄、関東地方では、回収率30%台とやや低い傾向がみられ、やや回収にばらつきがある。

表 1 地域ブロック別回収状況

地区	回収数	比率	全数	回収率
全国	646	100.0%	1,433	45.1%
北海道	49	7.6%	79	62.0%
東北	71	11.0%	125	56.8%
関東	42	6.5%	112	37.5%
北陸	52	8.0%	101	51.5%
東海	49	7.6%	112	43.8%
近畿	72	11.1%	188	38.3%
山陰	13	2.0%	27	48.1%
山陽	73	11.3%	157	46.5%
四国	83	12.8%	194	42.8%
九州	123	19.0%	303	40.6%
沖縄	11	1.7%	35	31.4%
不明	8	1.2%		

② 漁村の問題点

漁村の問題点については、全国で比較的共通していると考えられる状況を勘案し、立地的な条件、コミュニティの状況、漁業や農業といった地域内の産業の状況、基盤整備の状況等下記の22項目を設定し、その深刻度合いを5段階に分け評価して頂いた。全体的には、地区人口や就業者の流出の問題及び市町村財政の脆弱なことが深刻とされている。一方、立地条件から深刻であると想定していた住宅の密集や交通条件といった項目、あるいは、コミュニティの機能に関わる項目については、深刻ではないといった結果となっている。

(非常に深刻との回答の多い項目)

- ①漁業の担い手の減少や高齢化が進んでいる
- ②地区住民の減少（自然減）や高齢化が進んでいる
- ③市町村財政が脆弱である

ブロック別の特徴をみると、山陰地方、山陽地方、九州地方、沖縄地方において比較的多くの項目で深刻度が高い結果となった。全体的には深刻度が高い項目であった「漁業の担い手の減少や高齢化が進んでいる」点は、特に、北陸地方、近畿地方、山陽地方、九州地方で高い傾向がみられた。また、「地区住民の減少（自然減）や高齢化が進んでいる」点は、北陸地方、山陽地方、九州地方で深刻度が高く、関東地方、東海地方では低い、「市町村財政が脆弱である」点は、北海道地方、東北地方、沖縄地方で深刻度が高く、北陸地方、山陽地方で低いといった傾向がみられた。なお、水産基盤整備について直接尋ねた「漁港や漁場など水産生産基盤整備が遅れている」については、山陰地方、九州地方において高い傾向がみられた。

規模別では、全般的な傾向は共通しているが「漁業の担い手の減少や高齢化が進んでいる」点で小規模な漁協において深刻度が際立って高い傾向がみられた。

(全体)

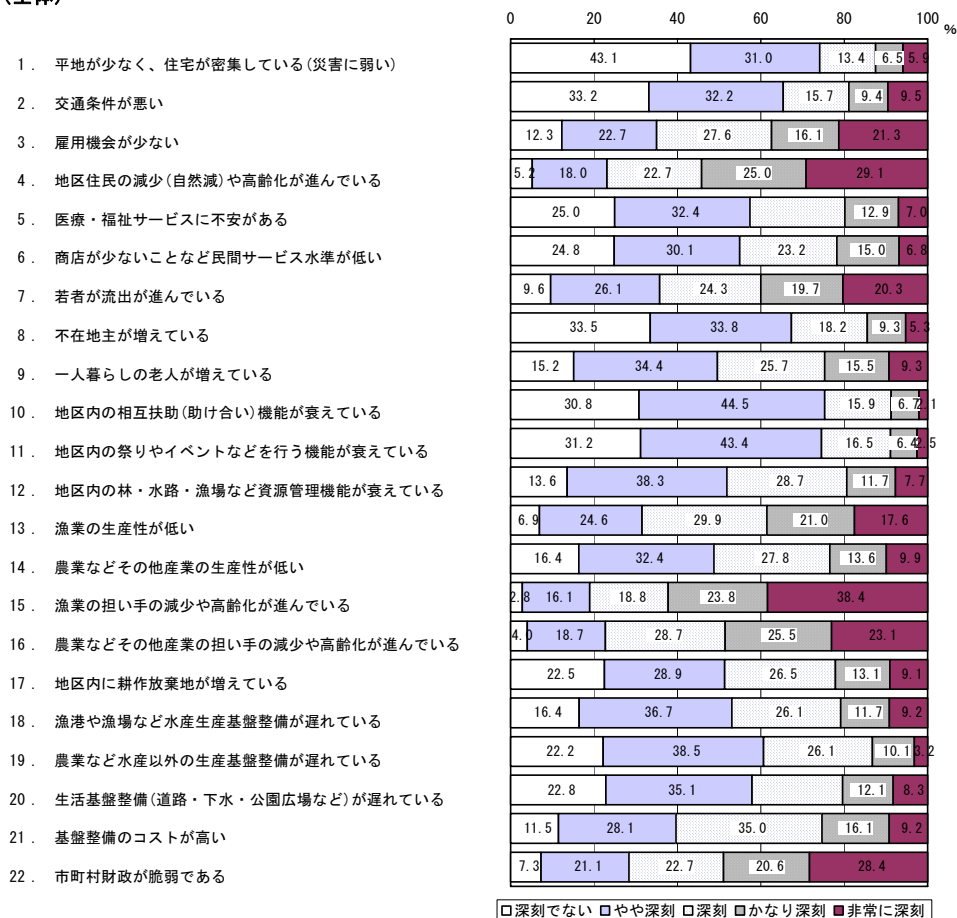


図1 漁村の問題点

③ 漁業の問題点

漁業の問題点については、全国で比較的共通していると考えられる水産業振興上の課題を勘案し、資源の動向、市場構造や消費の動向、基盤整備の状況等下記の20項目を設定し、その深刻度合いを5段階に分け評価して頂いた。

全体的には、資源動向、市場構造や消費の動向に関わる項目について深刻度が高い結果となっている。また、現在の原油価格の高騰等の影響を受け、「漁業経営の中で燃油などコストが増えている」点突出して高い深刻度となっている。

(非常に深刻との回答の多い項目)

- ① 漁業経営の中で燃油などコストが増えている
- ② 魚価が低落あるいは低位安定している
- ③ 輸入水産物の増加、量販店主体の流通形態など流通構造の変化が産地に不利に働いている

ブロック別の特徴をみると、山陰地方、九州地方、沖縄地方において比較的多くの項目で深刻度が高い傾向がみられた。各地区とも「漁業経営の中で燃油などコストが増えている」点が最も深刻度が高い。「魚価が低落あるいは低位安定している」点もまた、一般的に深刻度が高いが、特に、山陰地方、九州地方、沖縄地方で高い傾向がみられた。「輸入水産物の増加、量販店主体の流通形態など流通構造の変化が産地に不利に働いている」

点は、山陰地方、九州地方、沖縄地方で深刻度が高い傾向がみられた。なお、水産基盤整備等生産基盤に関連する項目については、沖縄地方で深刻度が高い。

(全体)

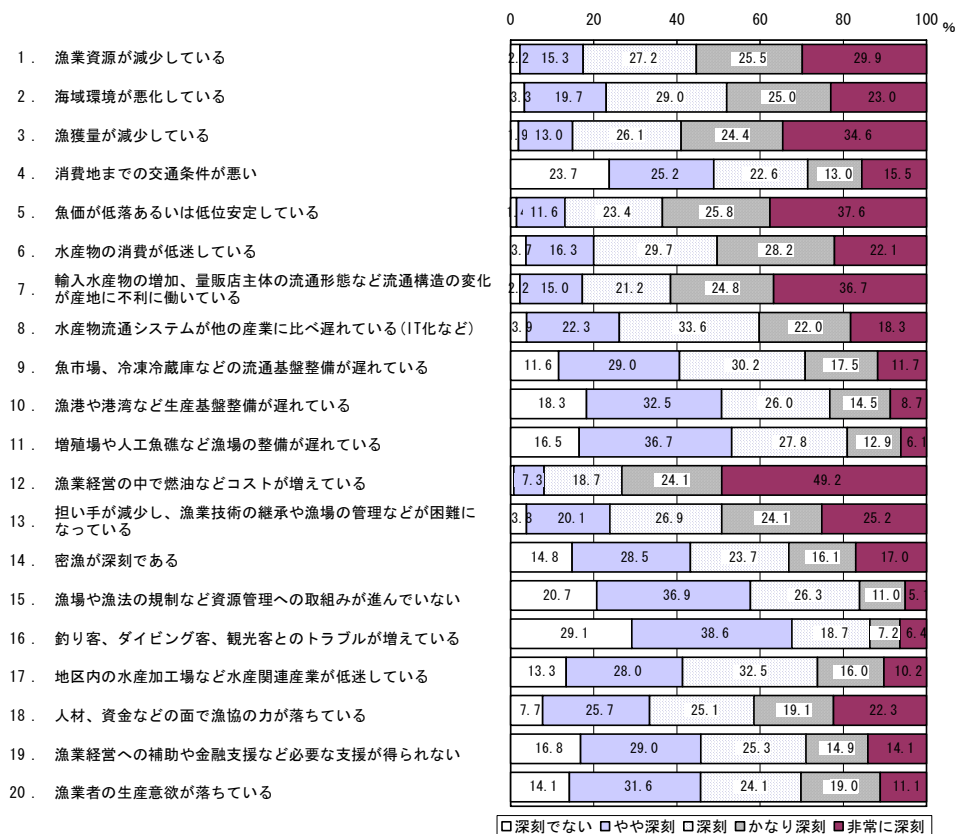


図2 漁業の問題点

④ 水産基盤の整備効果

水産基盤整備の評価指標の検討に資する為に、想定される水産基盤の整備効果について、漁業生産への効果、自然環境への効果、漁村生活への効果の3つの視点から15項目を設定し、その効果の大きさについて4段階で評価して頂いた。

全体的には、自然環境への効果が大きいとする結果となった。項目別には、「藻場や干潟の機能回復などを通じ、生態系の保全を図る」がほぼ6割が効果大きいとの回答を得て、他の項目を大きく上回り、次いで、「魚礁の設置による漁場機能の向上などを通じ、資源の保全や増大を図る」、「排水の適切な処理などを通じ、港内や周辺海域の水質の保全を図る」が効果が大きいとされた。なお、これまでの水産基盤整備においてこれまで整備の大きな目的であった生産性の向上に関わる項目、防災に関わる項目についても効果が大きいと認識されている。

(効果が大きいとの回答の多い項目)

- ①藻場や干潟の機能回復などを通じ、生態系の保全を図る
- ②魚礁の設置による漁場機能の向上などを通じ、資源の保全や増大を図る
- ③排水の適切な処理などを通じ、港内や周辺海域の水質の保全を図る

ブロック別の特徴をみると、近畿地方、山陽地方、九州地方では「藻場や干潟の機能回復などを通じ、生態系の保全を図る」、東北地方、山陰地方では「排水の適切な処理などを通じ、港内や周辺海域の水質の保全を図る」が特に効果が高いとされた。また、最近重要な政策課題となっている安心安全な水産物の供給の為に衛生管理への対応については、特に、取組が進む北海道地方及び最近認識の高まっている沖縄地方において効果が高い（この項目は、沖縄地方を除くと東高西低の傾向がみられる）とされた。

(全体)

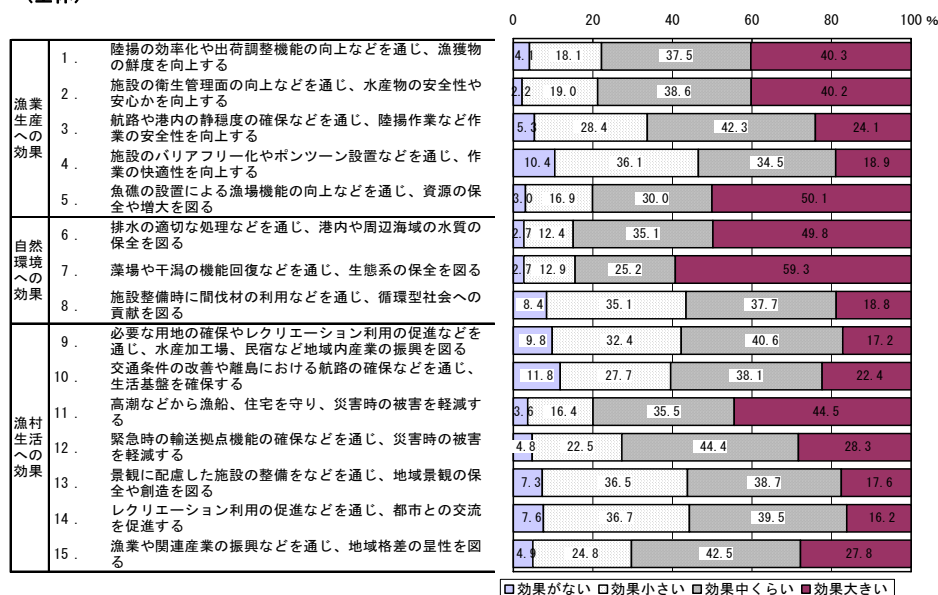


図3 水産基盤整備の効果

2) 問題点の構造分析 (意識調査)

市町村の水産担当者等に対して、漁村生活上、漁業生産上の問題点をどの様に捉えているかについて、意識調査を実施し、その構造分析 (DEMATEL分析) を試みた。

項目間の比較は、アンケート調査における、漁村の問題点及び漁業の問題点の設問項目を基本とし、いくつか追加的な設問を付し、実施した。実施地区は、漁業活動が盛んであり生産量も多い、北海道内各地とした。具体的には、青苗地区 (被験者8名)、宗谷地区 (14名)、寿都地区 (30名)、抜海地区 (15名)、浜益地区 (2名) の計5地区、69名を対象として実施した。

① 漁村の問題

漁村の問題について計27項目間の比較を行って頂いた。

全般的に「若者の流出が進んでいる」への問題意識が高く、現在、対象地区ではこの問題に対する危機感が非常に高くなっているものと考えられる。水産基盤整備に関しては、他の項目からの影響を受ける傾向が強い項目となっている。影響を与えている項目は、「若者の流出が進んでいる」、「地区住民の減少(自然減)や高齢化が進んでいる」、「市町村財政が脆弱である」の3項目となっている。

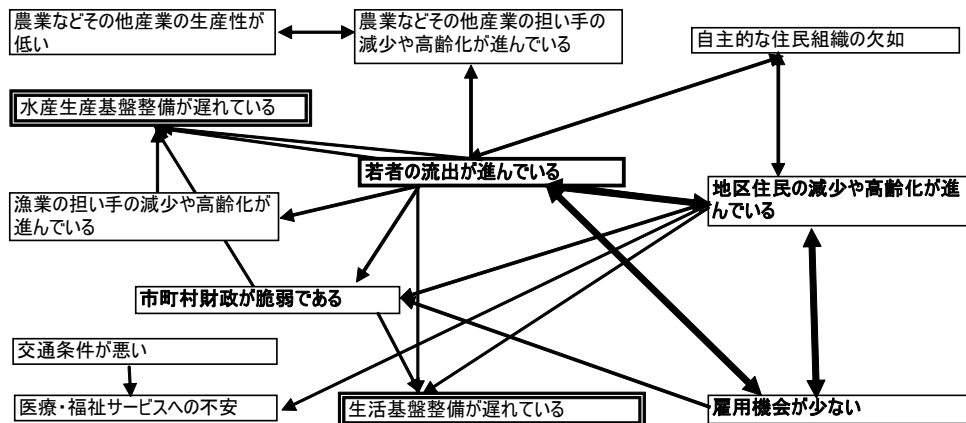


図3 要因間の構造図（漁村の問題）

② 漁業の問題

漁業の問題について計 27 項目間の比較を行って頂いた。

全般的に「漁業資源が減少している」への問題意識が高く、現在、対象地区ではこの問題に対する危機感が非常に高くなっているものと考えられる。

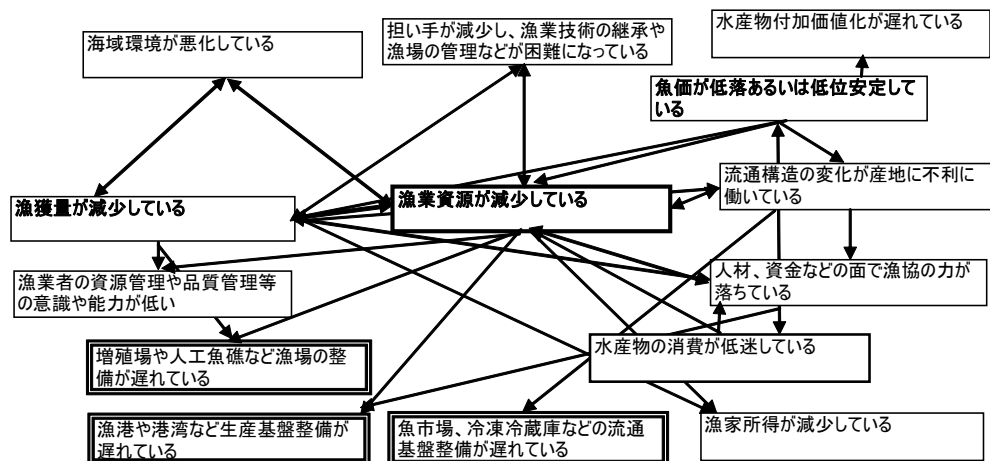


図4 要因間の構造図（漁業の問題）

(2) 水産基盤整備事業の総合的な事業評価

1) 評価手法

水産基盤整備事業における事業の評価において便益の算定が困難な効果項目を明示的に含め総合的な判断基準を示すために、多基準分析法の検討を行った。多基準分析法には、チェック・リスト法、〇×法、評点法、AHP法等が挙げられる。いずれも評価項目を網羅的に整理し、個々の評価ごとに評価を行ったのち、総合化し、意思決定に用いられる。これらの手法のうち、定量的に評価し客観性を保つためにAHP²⁾手法を緩用した。

分析は、下図に沿って行った。主に、①評価項目の体系化と評価指標の設定、②評価項目のウェイトづけ、③対象水産基盤整備事業の採点、④総合評価値の算出の4段階の検討を行った。

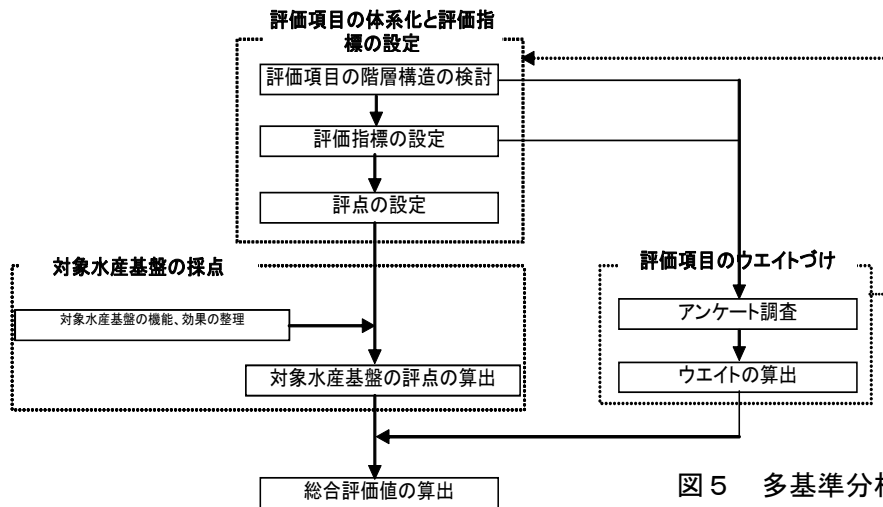


図5 多基準分析のフロー

2) 評価項目と評価指標

評価項目を上位、中位、下位の3つのレベルの階層構造に整理した。現行の事業評価体系や事業計画時に必要な諸指標との関連性に留意し、基本的に上位を「漁業生産」、「環境」、「生活」の3つに分類した。その他、中位を9分類、下位を15分類とした。

この分類に基づき、項目間のウェイト付けのため、AHP調査表を作成、評価者として、学識経験者、都道府県の水産基盤整備担当者に依頼し、評価を行った。

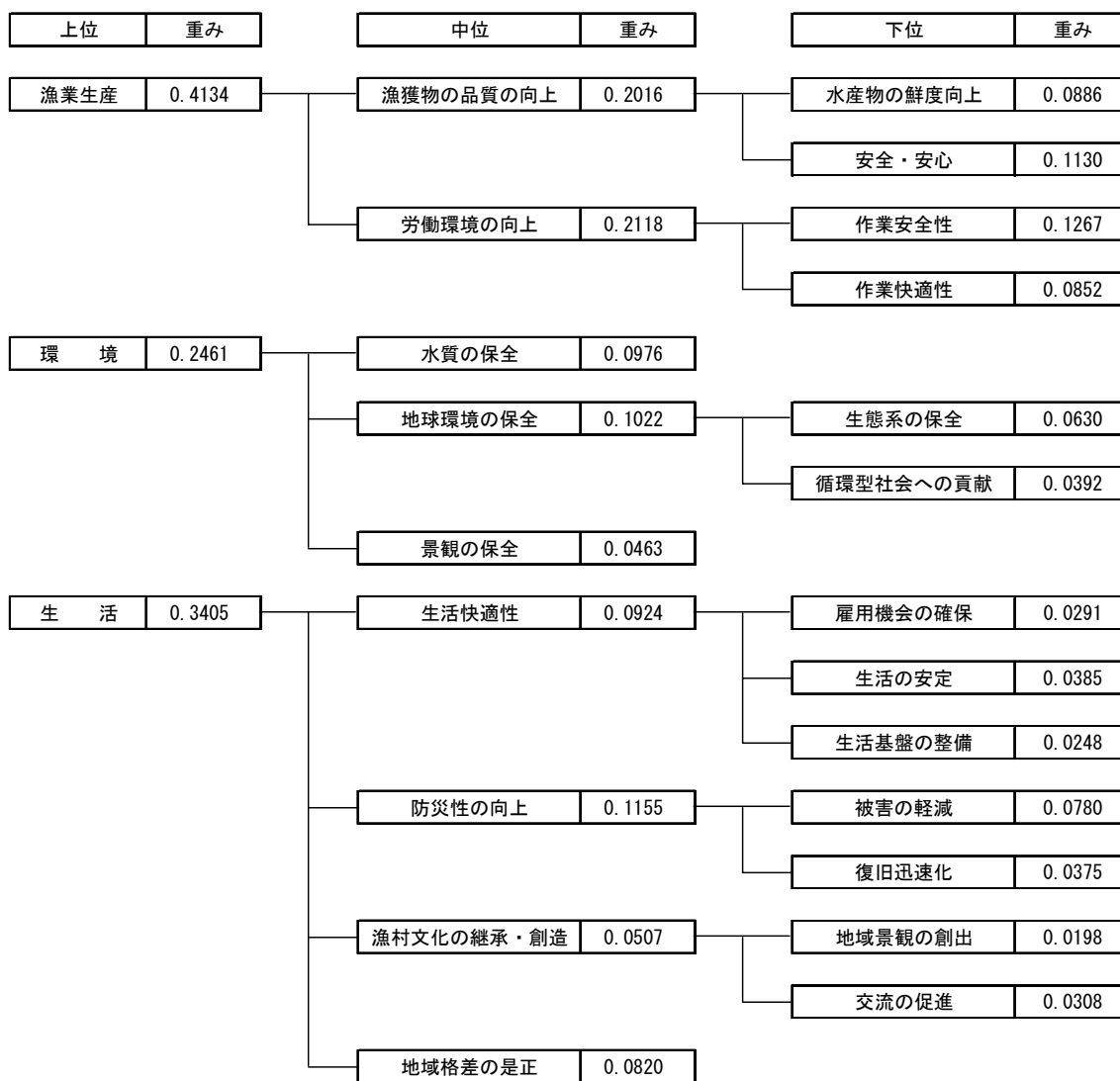
表2 検討を行った評価体系

上位	中位	下位	評価の指標	
漁業生産	漁獲物の品質の向上	水産物の鮮度向上	陸揚用係船岸充足率の向上 漁港施設用地(補助用地)充足率の向上 産地市場が立地している	
		安全・安心	蓄養施設等出荷調整機能の向上 マニュアル等ソフト施策推進の計画がある 港内水質が基準を満たしている 上屋等適切な岸壁構造となっている	
	労働環境の向上	作業安全性	安全係船岸充足率の向上 港内静穏度(陸揚・準備)が確保されている 航路における幅員・水深及び静穏度が十分である	
		作業快適性	防風・防曇・防寒・防雪対策施設の整備 漁場開発に重要な海域内で孤立性が高い(漁場開発拠点である) 作業時間の短縮	
	環境	水質の保全		漁港内緑化率の向上 バリアフリー対応(段差解消) 休憩施設・便所の適切な設置
		地球環境の保全	生態系の保全	自然調和型施設の整備 港内水質が基準を満たしている 希少種等の生息地内に施設を設置しない 植林活動等漁業者による保全活動の計画がある 藻場・干潟の造成
循環型社会への貢献			周辺海域への影響を与えないように設計されている 循環型資材を利用している	
景観の保全	地域景観の創出	周辺景観との調和や伝統的景観に配慮している 景観となりうる漁港施設(橋梁等)		
生活	生活快適性	雇用機会の確保	加工場等関連産業の立地が促進される 遊漁船業、レクリエーション、民宿の起業等が促進される	
		生活基盤の整備	背後集落の生活基盤整備が促進される 交通条件が改善される(臨港道路による機能分担の促進) 生活航路の拠点である	
	防災性の向上	被害の軽減	休養用係船岸充足率の向上 泊地(休養用)の面積が十分である 船場場充足率の向上	
			波浪等からの施設の安全性が確保される 荒天時他港避難が解消される 防災拠点の指定がある 避難経路の周知等ソフト施策推進の計画がある 海難救援体制が整っている	
		復旧迅速化	緊急時の海上輸送拠点である	
	漁村文化の継承・創造	地域景観の創出	周辺景観との調和や伝統的景観に配慮している 景観となりうる漁港施設(橋梁等)	
交流の促進		直販所等産地地消の仕組みが整っている 祭り・イベントの場が確保される		
地域格差の是正		条件不利地域の指定地域内に立地している		

3) ウェイトの算出

アンケートの回答結果をもとに評価項目のウェイトを算出する。算出に当たっては、各個人の一対比較の評価値を幾何平均し、その値をもとにウェイトを算出する。

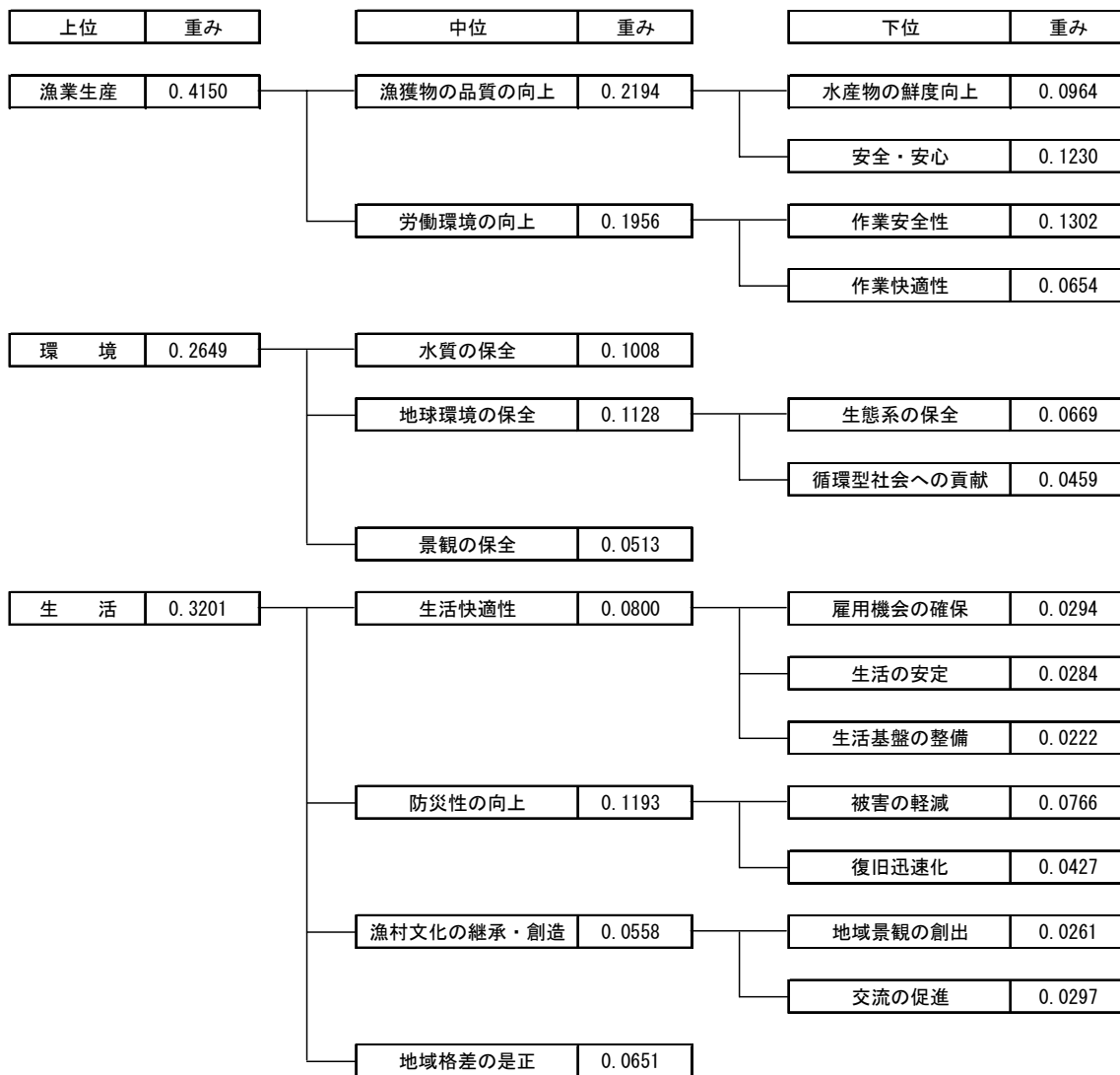
第 1, 2 種漁港、第 3, 4 種漁港を比較すると、第 1, 2 種漁港において「労働環境の向上」や「地域格差の是正」がやや第 3, 4 種漁港より高い傾向がみられる。



事業効率性 : 0.0852

※上記の重みは上位、中位、下位のそれぞれ全項目の重みの合計が 1 となるように表示した場合

図 5-1 評価項目のウェイト算出結果<第 1, 2 種漁港>



事業効率性 : 0.0654

※上記の重みは上位、中位、下位のそれぞれ全項目の重みの合計が 1 となるように表示した場合

図 5-2 評価項目のウェイト算出結果<第 3, 4 種漁港>

5. 考察

調査結果は、現行の費用対効果体系をより多面的、総合的な評価体系へと発展させることに応用されることが期待される。今後、評価の体系をより精査し、運用に耐えるものにしていく必要がある。

本調査では、実際に施設を利用する全国の漁協に対し、水産基盤整備に対する意向を把握した上で、水産基盤整備の整備効果を体系化し、AHPによりウエイト付けを行った結果として、ある程度、事業評価制度の中に実際に組み込むことのできる内容となっていると考えられるが、今後の適用に向け、次項に示すような課題がある。

6. 摘要

(1) 水産基盤整備への期待

- ・水産基盤整備事業に期待する役割として環境衛生管理対策等新たな項目に意欲がみられた。また、小規模な地区においては、依然として基本施設への要望もみられる状況にあった。
- ・意識調査の結果では、雇用や人口流出といった事項が大きな課題とされ、水産基盤整備がこうした点に答えていくには、地区漁業のみならず地域産業全体の振興を図ることを視野に入れる必要があると考えられる。
- ・基本的に行政側の施策の考え方と漁村、漁業者（漁協）による問題点の認識が著しく大きな誤りではない。しかし、行政側は、施策の効果の波及プロセスをよく吟味し、国民に明確に示す必要がある。地域経済に対する役割については特にこの点が考えられるべきである。

(2) 事業評価への適用

1) 評価体系の精査

- ・政策目標と評価体系の関係

今回提案した評価体系は、事業計画の策定作業に沿ってスコア付け、総合評価が可能となる様な形式のものとしている。この点は、事業主体が円滑に制度を運用できることが利点となる。一方、評価体系及びウエイトは、任意の時期における重点施策を反映できる様な体系であることも望まれる。具体的には、防災対策が重点施策である場合、この分野の指標が詳細であり、適切なウエイトが付与されている必要がある。

今後の適用にあたり、実務上、運用が容易であることに加え、評価体系と政策目標との関連について適宜精査していく必要がある。

- ・基盤整備への要望の地域性と評価体系の関係

全国アンケートの結果でも明らかな通り、水産基盤整備に要求される内容には地域性がみられ、それぞれに適した評価の体系が考慮される必要があると考えられる。

今回は、第1、2種漁港と第3、4種漁港に分けて評価し、大きな差は見られなかった

が、実際には、例えば、離島における漁港と特定第3種漁港において必要とされる整備の内容は異なると推察される。

今後の適用にあたり、基盤整備への要望の地域性と評価体系の関係について適宜精査していく必要がある。

- ・評価体系構築の適切な仕組みづくり

評価体系は、上記の様に、適宜、政策目標と関連付けられるべきであるが、政策目標は、社会情勢の変化と共に変化することも予想される。政策目標や関連付けられる指標体系は、適宜、漁協、地方自治体、一般市民も含めた、合意形成プロセスの下で継続的に検討されていく様な仕組みを考慮する必要がある。

2) 指標に対するウエイト付けにおける問題

- ・誰が評価を行うのか

本調査では、主に水産基盤整備事業に精通している、学識経験者、地方自治体によりウエイト付けを行った。この点は、道路、港湾においても同様の方法が採られている。ある程度施策に精通していなければ、評価が困難であると考えられるが、一方で、ウエイト付けを行う方の適格性（何故その人か、何故その機関か等）は明確である必要がある。なお、評価体系同様、ウエイトもまた、社会情勢に応じて変化すると考えられることから、継続的なウエイト付けの検討の仕組み、方法を考慮する必要がある。

- ・指標間のウエイトの関係

今回は、上位項目から順にウエイトを付与したが、例えば、高いウエイトの中位項目に属す、ある下位項目のウエイトが、より低い評価の中位項目に属す別の下位項目のウエイトよりも低いということが計算上生じる。やや直感と異なってしまう場合も想定される。やや煩雑になるが、下位項目全てを比較する様な方法も検討していく必要もあると考えられる。

3) 事業の適否の基準（B/C比と総合評価値との関係）

今回は、他省庁の算出案の則り、総合評価値の値1.00とB/Cの値1.00が同等になる様な修正を行い、総合評価値を求めた。この修正やウエイトの値によっては、B/Cの値がかなり低い場合であっても総合評価の値が高くなる場合も想定される。特に、今回の様に、スコアを付与する際にマイナスになることを考慮せず指標体系を作成した場合、単純に、総合評価値はB/Cの値に加算していただくとなる。

修正の方法等、総合評価値における適正な基準（B/C=1.00の様な）を考慮していく必要がある。特に、事業の採択基準への適用を考える場合、B/Cの値との関係を整理しておく必要がある。

4) アカウンタビリティ

評価体系、ウエイト、スコアの設定、総合評価の測定方法等は、当然、一般国民に決定プロセス、根拠、結果を公表し、説明を行っていく必要がある。

7. 参考文献

本調査で使用了手法に関する参考文献は多いが、ここでは、主に下記を参考とした。

- 1) 門間俊幸、1996：TN法－むらづくり支援システム－、農林統計協会
- 2) 木下栄蔵、2000：AHPの理論と実際、日科技連出版社