

水産基盤整備事業の評価手法と効果的整備の検討

Study on the evaluation technique for fisheries public works and effectiveness preparation

松本卓也*・大島肇*

Takuya MATSUMOTO and Hajime OSHIMA

* (財) 漁港漁場漁村技術研究所 研究員

In recent years, the public works are criticized from appoint of view, more efficiency and effectiveness. Under these circumstances, investigation and analyzing is extremely high.

In this paper, we have evaluated comprehensive improvement works using benefit by cost analysis technique and evaluation for after public works for objectively judgment. And it is necessary to promote any revitalization plan under close tie-up and as a result, ripple effect is brought up to associated industries. Finally we found out, the consumers needs for fishing ports and community improvement are providing safety and reassurance of marine products.

Key Words : evaluated comprehensive improvement works, benefit by cost analysis technique, evaluation for after public works

1. はじめに

公共事業については、より一層の効率的・効果的な事業の推進が求められており、水産庁においても、事業の妥当性をより客観的に判断するために、平成9年度から平成10年度にかけて第三者機関による委員会を設置し、費用対効果分析の手法の検討を行った。

ここで、費用対効果分析とは、個々の事業で発現する効果の内、主として貨幣化が可能な効果を計測し、事業にかかる費用と比較する、いわゆるB/Cにより事業の経済的妥当性を評価するものであり、事業による効果全体の一部を評価しているのが現状である。

このため、水産庁では、経済的妥当性だけでなく、事業の政策的な意義、重要性、緊急性、地域における位置づけ等を総合的に勘案する評価システムを確立させるため、平成11年度に新たに第三者機関による委員会を設置、検討し、水産関係公共事業の総合的な評価手法として平成11年8月13日に、「水産関係公共事業の事業評価実施要領」(水産庁長官通達)を策定した。

本制度は、事業採択前から事業完了に至るまでの事業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はかるため、事前評価、期中の評価(再評価)及び完了後の評価(事後評価)からなる評価システムである。

しかし、本評価システムの導入により、事業の総合的な評価は可能となったが、水産基盤整備事業がもたらす種々の効果をシステムチックにとらえるに至ってはいないのも現状である。

よって、本論文では、当研究所が水産庁の委託を受け検討を行った事業評価制度、費用対効果分析手法の概要

を押さえつつ、水産基盤整備事業の効果全体を把握するため、当研究所におけるこれまでの事業評価に係わる受託調査による知見をもとに効果の全体像を想定し、その全体的な効果を事後評価により検証した結果を報告する。

2. 事業評価制度の概要

事業評価制度は、前述したとおり、事業採択前から事業完了に至るまでの事業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はかるため、図-1に示すように、事前評価、期中の評価(再評価)及び完了後の評価(事後評価)といった体系をとっている。

2.1 事前評価

事前評価は、「前提条件」を満足していることを確認した後、「地域指標」、「施策別指標」及び「経済効果指標」を明らかにした上で、これらを勘案して「総合評価」を行うこととしている。

(1) 地域指標

地域指標は、当該水産関係公共事業の地域における位置づけ、地域に与える影響、地域の事業に対する姿勢等を明らかにするための指標であり、具体的には、地域指定状況、地域計画における位置づけ及び他事業との連携・調整、事業の実現に向けての体制、地域に与える影響(産業誘発効果等)、その他特記すべき事項について明らかにすることとしている。

ここで、地域に与える影響(産業誘発効果等)は、地域産業の状況、地域における水産業及び水産関連産業の

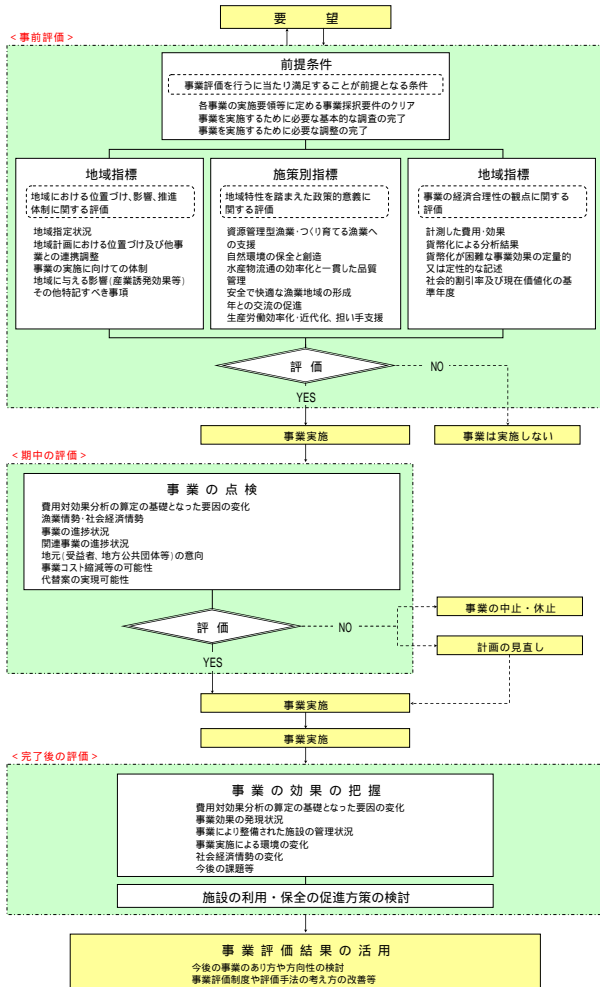


図-1 水産関係公共事業の事業評価の体系

位置づけ等を明らかにし、当該事業計画の成果（施設整備）により、それがもたらす誘発生産額、雇用量及びそれらの地域経済に占める比率を明らかにすることとしている（ただし、公共事業によるフロー効果は除く）。

(2) 施策別指標

施策別指標は、水産関係公共事業の政策目標を達成するため優先的に配慮すべき施策に関する指標であり、「国内水産物の持続的な利用と安全な水産物供給体制の整備」、「水産資源の生息環境となる漁場等の保全・創造」、「水産業を核とした漁村の総合的な振興」を推進していく観点から、地域特性を踏まえ、資源管理型漁業・つくり育てる漁業への支援、自然環境の保全と創造、水産物流通の効率化と一貫した品質管理、安全で快適な漁業地域の形成、都市との交流の促進、生産労働効率化・近代化、担い手支援といった、施策の中で当該事業が特に重点を置く施策を明らかにするとともに、その定量的・定性的な記述を行い、政策的意義を明らかにすることとしている。

(3) 経済効果指標

経済効果指標は、事業の経済的合理性を明らかにすることとしており、それを客観的に判断する指標として費用対効果分析を導入している。

ここで、明らかにする内容は、計測した費用・効果、貨幣化による分析結果、貨幣化が困難な事業効果の定量的又は定性的な記述、社会的割引率及び現在価値化の基準年度である。

2.2 期中の評価（再評価）

期中の評価（再評価）は、事業採択後一定期間経過した事業（原則採択後5年を経過した時点）を対象に、事業の進捗状況、関連事業の進捗状況、漁業情勢、社会経済情勢、事業コスト縮減等の可能性、採択時に実施した費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化の点検を行い、その評価結果により、事業の継続、中止・休止、計画の見直し等の判断を行うこととしている。

2.3 完了後の評価（事後評価）

完了後の評価は、事業完了後一定の期間が経過した事業（概ね5年）を対象に、事前評価や再評価の内容、事業の実施過程等を踏まえ、事前評価時に掲げた施策の達成状況について、定量的・定性的な効果として明らかにし更なる利用・保全の促進を図るものであり、事業評価の発現状況として、事前評価で掲げた「地域指標」、「施策別指標」、「経済効果指標」の達成状況の検証、事業により整備された施設の管理状況、事業実施による環境の変化、社会情勢の変化、今後の課題等を行うこととしている。

ここで、完了後の評価は、事前評価時に予測していなかった、当該事業に係る新たに発生した効果や、2次的に派生した効果の検証がポイントとなる。

なお、評価に当たっては、「水産関係公共事業の事後評価の進め方（案）」（平成15年5月 水産庁漁港漁場整備部）に基づき行う。

3. 費用対効果分析で捉えている効果

水産基盤整備事業の費用対効果分析手法については、平成13年度の水産庁委託調査において、当研究所が従来の「漁港漁村関係事業の費用対効果分析のガイドライン（暫定版）」（平成11年7月 水産庁漁港部）と「沿岸漁場整備開発事業費用対効果分析の手引き」（平成12年3月 水産庁資源生産推進部整備課）両マニュアルの一本化の検討を行い、その成果が「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 水産庁漁港漁場整備部)として公表されている。

また、当研究所においても、漁港整備事業の効率的な費用対効果分析調査が行えるよう、「漁港整備事業費用対効果分析調査の進め方の手引き」(平成12年1月 (財)漁港漁村建設技術研究所)を作成し、都道府県等関係機関に配布している。

ここで、上述のマニュアル等において、水産基盤整備事業の便益項目とその計測手法について詳細に記載されている所であるが、本論文では、便益項目の内容について概説するのではなく、費用対効果分析そのものが捉えている効果の範囲について述べることにする。

費用対効果分析を通称B/Cと呼ぶことが多いが、実際は、実用的な範囲内で貨幣換算が可能な効果と、それ以外の定量的または定性的に把握できる効果に分かれており、『貨幣換算が可能な効果』がB/Cに当たる。

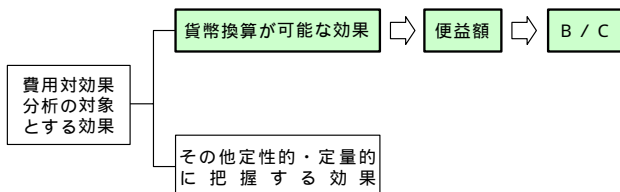


図-2 費用対効果分析で対象とする効果の分類

また、一般に、施設建設事業では、建設工事への投資により雇用の確保、各種資材の調達、機械設備の調達が行われ、これらが更に別の雇用を創出し、各種資材の調達、機械設備の調達をもたらすことになる。このように、建設工事自体が関連産業を誘発する効果を持っており、この効果はフロー効果と呼ばれている。

これに対して、施設の供用に伴って発生する効果はストック効果と呼ばれており、費用対効果分析で対象とする効果は、ストック効果としている。

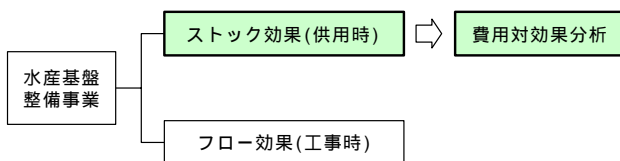


図-3 ストック効果とフロー効果

このように、費用対効果分析で捉えているB/Cは、事業による効果全体に対し、限定された効果による算定といえる。また、水産基盤整備は広い経済的な効果をもたらしていると考えられるが、費用対効果分析での枠組みの中では、施設整備による直接的な便益を主として計上することとしており、施設整備後の地域経済波及や消費地への波及は見込んでいない。

これは、効果の波及に対する当該事業の寄与率及び波及過程での各産業にもたらす便益を明確にできない点と、費

用対効果分析では、経済社会全体が完全雇用で経済成長がないことを前提としているため、ある地域での経済活動の向上は他地域での低下とつながり国民経済的には相殺されていると考えられるためである。

また、費用対効果分析の対象となる効果項目についても、貨幣化が困難な効果が多く、限られた便益額によりB/Cを算定しているのが現状である。

なお、受益者の考え方は、漁港漁場整備の効果の貨幣化の基本が漁業者の労働時間の短縮や経費の削減となり直接的な受益者は漁業者となるが、国民経済的な効果の面から捉えると、短期的には削減される労働時間は他産業への労働力の増強へつながり、長期的には個別漁港における生産コストの削減や効率化が、水産物価格の低下、安全で安心な水産物の安定供給に寄与すると仮定でき、最終的な受益者を国民としている。

このような中、地域経済波及等を加味した総合的な評価を行なえるよう、前述した事前評価における「地域指標」の「地域に与える影響」において、新規投資誘発効果、新規生産誘発効果、新規雇用誘発効果を検証することとしている。

4. 水産基盤整備事業の全体効果

前節までのとおり、水産基盤整備事業の効果は、限定されたものではあるが、事前評価での「地域指標」における「地域に与える影響」と「経済効果指標」において、貨幣化もしくは定量的・定性的記述により評価することとなるが、「地域に与える影響」については、評価の視点及び評価方法が確立されておらず、事前評価時では予測が困難な状況である。

ここで、水産基盤整備事業を効果的・効率的に実施していくためには、費用対効果分析や「地域に与える影響」において予測する効果だけでなく、事業実施過程の効果(フロー効果)や施設供用後の産地(地域)から消費地に至るまでの波及効果を捉えることが必要と考えられる。

全体の効果を把握することにより、政策や事業の有用性が総合的に判断でき、また、効果を早期に発揮させるための効率的な整備のあり方や、事業そのものの方向性の検討にもつながることとなる。

更に、このような効果を把握・検証していくことにより、費用対効果分析の手法の改善や、「地域に与える影響」の評価が事前においても可能となる手法の開発へとつながっていく。

よって、本節では、費用対効果の枠組みに囚われず水産基盤整備事業がもたらす効果を体系的に整理する。

また、効果が顕在化しているであろう事業完了地区での実態から水産基盤整備の効果の検証を行う。

4.1 水産基盤整備事業の効果の体系

水産基盤整備の効果の体系を、当研究所におけるこれまでの事業評価に係わる受託調査による知見からストック効果、フロー効果を問わず網羅的に整理すると、図-4に示す内容になると考えられる。図-4の体系を念頭におきつつ、事後評価による検証を事項で行う。

4.2 事後評価による水産基盤整備の効果の検証

水産基盤整備事業の全体効果を把握・検証するため、鹿児島県東町の薄井漁港をモデルに事後評価を実施した。

薄井漁港は、つくり育てる漁業の観点から、ブリを主体とする海面養殖業を支援する漁港整備を第5次漁港整備長期計画（S48～）から現在に至るまで実施しており、浅海漁場造成事業としてS53～56にかけて養殖場を造成している。また、基盤整備の進展と共に、生産者の衛生管理や品質管理の意欲が高まり、養殖ブリのブランド化（鱈王）へ向けても積極的に取り組まれており、H10にはHACCP対応の加工場の整備、最近では漁獲物のトレーサビリティへの取り組みも試みられるようになっており、漁港と漁場のハードの一体的整備と、それを活かすソフト対策を積極的に行っている地区である。

調査は、「水産関係公共事業の事後評価の進め方（事例集）」（平成13年9月 水産庁漁港漁場整備部）に基づき

統計資料等既存資料の整理、現地踏査及び関係者の聞き取り調査により行った。また、事後評価の対象施設は「養殖漁業の発展に対応するため、本島側と竹島を橋梁により一体化させることと当漁港の施設の充実により総合的な漁港施設の活用体制を確立」といった同一目的を達成させるために必要な施設とした（事業実施期間はS63～H13）。

なお、検証に当たっては、事業の効果の段階を、産地における直接的な効果（B/C）、産地における2次的な効果、消費地における効果にわけて行った。本論では、その検証過程は割愛し、結果について述べることとする。

(1) 産地における直接的な効果（B/C）

費用対効果分析として抽出された主な便益は、

- ・岸壁や浮棧橋の整備による陸揚時間の短縮効果
- ・活魚陸揚棧橋整備による陸揚げ時間の短縮効果
- ・竹島大橋架橋による輸送時間の削減効果
- ・用地整備による養殖用生簀修理時間の短縮効果
- ・漁業就業者の労働環境改善効果 等であった。

(2) 産地における2次的効果

産地における2次的効果として発現した効果は、

- ・竹島に整備された用地に水産加工場を設立し、設備投資額1,000,920千円、新規雇用者数47人（ピーク時は100名近いパートを雇用）、生産額4,331,000千円（H13）をもたらした。
- ・養殖業の発展に伴い人工餌料消費や魚病防止薬剤の消費が年々増加し、関連産業に多大な波及をもたらした

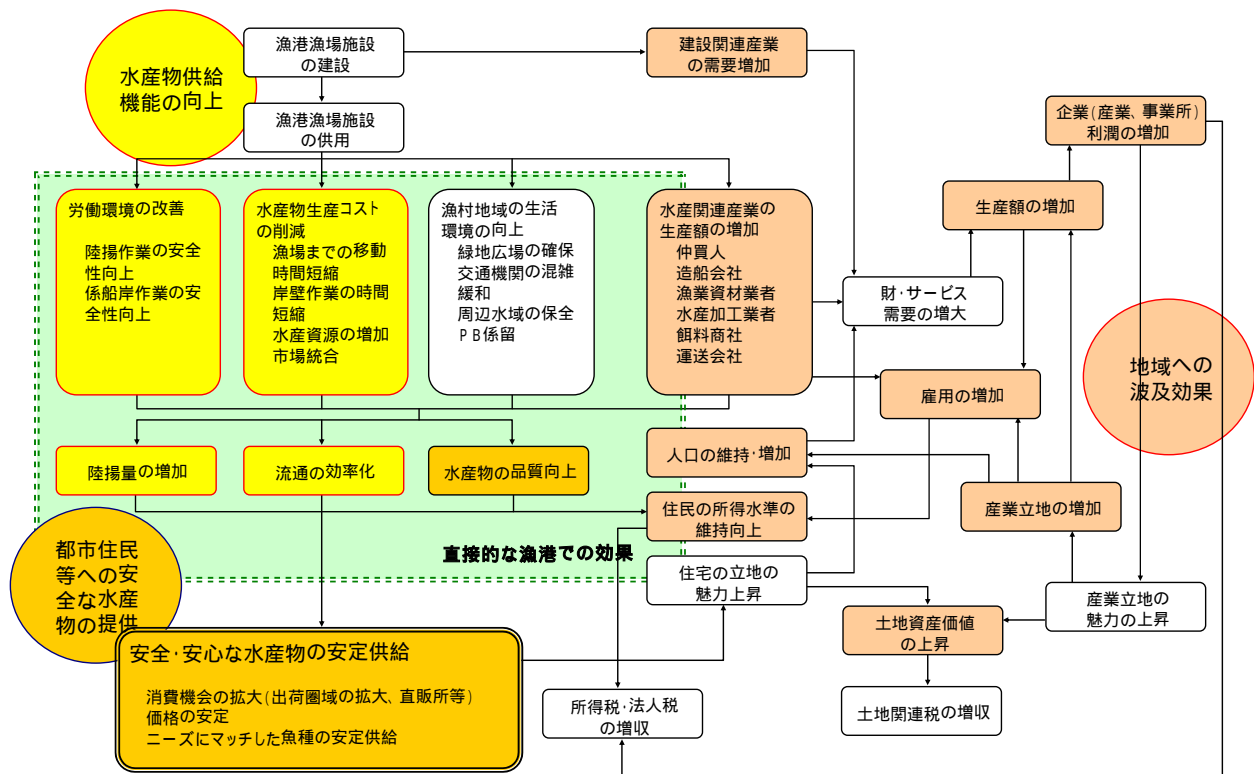


図-4 水産基盤整備事業（漁港漁場整備事業）の効果の体系

(人工飼料購入量：H13 4,060,990千円, S63(整備前) 168,540 千円, 薬剤購入量H13 410,882千円)。

- ・水産物、飼料等により流通量増加ももたらした。
- ・漁家の収益向上に伴い新規住宅や建替などの住宅産業への波及をもたらした(東町新規着工住宅の評価額 278,000千円/年平均) 等であった。

(3)消費地における効果

消費地における効果として発現した効果は、

- ・本事業を契機に、養殖プリの陸揚量増加(H13 12,547ト, S60 7,317ト)、ブランド化がされ、消費地への安定的な提供が可能となった。
- ・平成10年には水産加工工場がHACCP認証を取得し、消費者により安心して安全な加工品の提供が可能となった等であった。

このように、事後評価による検証に基づく水産基盤整備事業の効果は、施設を直接利用する漁業者に対する効果だけでなく、地域の雇用機会の創出や関連産業への波及、地場産業の活性化に貢献し、国民一般(消費地)へも、消費ニーズに対応した水産物の提供、安心・安全な水産物の提供を実現させていることが明らかとなった。

これは、薄井漁港において政策目的を達せさせるために漁港と漁場の整備を連動して行い、かつソフト対策も行ってきた結果であり、現在、水産庁で推進している漁港と漁場の一体的な整備の先駆的地区といえる。

東町(薄井漁港)での水産基盤整備がもたらす効果の波及構造をストック効果も踏まえ模式化すると図-5のとおりとなる。

5. おわりに

後述となるが、今後の水産政策の中期的指針となる「水産基本計画」が平成14年3月26日に閣議決定されるに当たり、漁港漁場整備法に基づき、漁港漁場整備事業の推進に関する基本方針を示すとともに、事業に関する長期の計画となる漁港漁場整備長期計画が、基本計画と同時に閣議決定された。

これに伴い、これまで個別の法律に基づく長期計画の中で行われてきた漁港事業と沿整事業は、資源の増殖から生産、流通まで一貫して効果的・効率的に事業が実施できるよう、水産基盤整備事業として再編統合された。

このような水産情勢の中、費用対効果分析で見られる産地による直接的な効果だけでなく、漁港と漁場の一体的な整備による、産地(地域)から消費地までの広域的な視点での効果(波及効果)のメカニズムの予測・検証がより一層求められ、その政策に対応した全体的な効果の評価結果が事業採択の重要な判断材料となってくると考えられる。

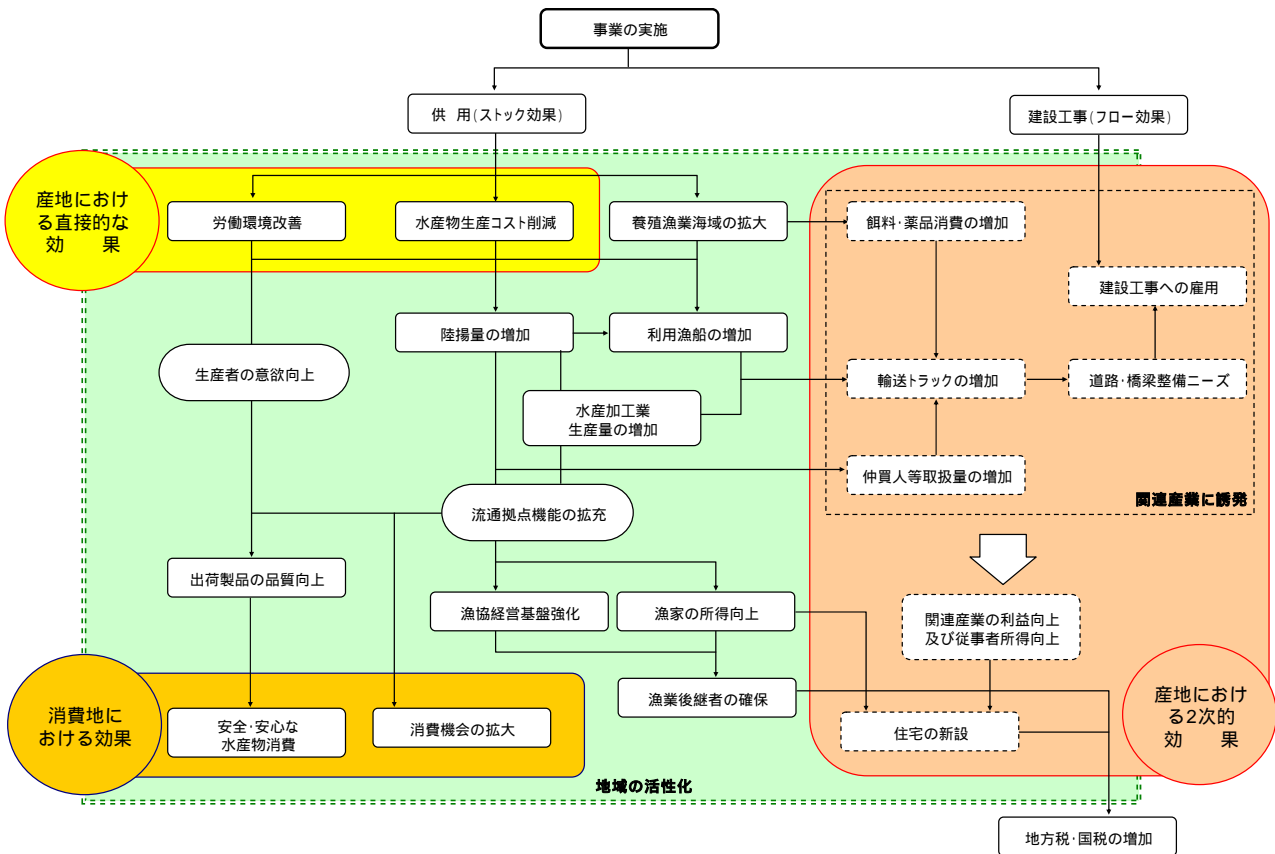


図-5 東町における水産基盤整備事業がもたらす波及構造

よって、当研究所では、水産庁及び都道府県等水産関係機関の協力を頂きながら、今後もこのような全体効果の評価手法の開発に取り組んでいき、費用対効果等事前評価の各指標にフィードバックしていく所存である。

また、政策をにらみつつ効果がより発現できるための、整備計画及び整備技術開発も併せて検討していく所存である。

最後に、本論文は平成9年度から14年度にかけての、水産庁の事業評価にかかわる委託調査の成果をもとに作成したものである。費用対効果分析手法開発に当る検討委員会においてご指導を頂いた東京水産大学多屋先生をはじめ、検討委員会委員の方々、モデル調査で資料の提供等協力を頂いた都道府県及び市町村職員の方々、および調査に協力していただいた(株)漁村計画研究所、(株)富士総合研究所、(株)センク21をはじめとする協力会社の方々など、ここに、多くの方々に謝意を表す。

参考文献

- 1) 水産関係公共事業の事業評価実施要領，水産庁長官通達，1999.8.13
- 2) 仲本豊：これからの費用対効果分析について - 水産関係公共事業の事業評価制度，漁港，(社)全国漁港協会，41巻 第3・4合併号，1999
- 3) 水産関係公共事業の事後評価の進め方(案)，水産庁漁港漁場整備部，2003.5
- 4) 鹿田正一・友野一徳：漁港漁村整備事業の費用対効果分析手法の一考察，漁港，(社)全国漁港協会，40巻 第2号，1998
- 5) 漁港漁村関係事業の費用対効果分析のガイドライン(暫定版)，水産庁漁港部，1999
- 6) 沿岸漁場整備開発事業費用対効果分析の手引き，水産庁資源生産推進部整備課，2000.3
- 7) 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)，水産庁漁港漁場整備部，2002.3
- 8) 漁港整備事業費用対効果分析調査の進め方の手引き，(財)漁港漁村建設技術研究所，2000.1
- 9) 水産関係公共事業の事後評価の進め方(事例集)，水産庁漁港漁場整備部，2001.9