

【⑦航路及び泊地】

航路及び泊地整備による代表的な便益項目を以下に示す。

評価項目			ページ (2-⑦-)
1. 水産物生産コストの削減効果	(1) 労務時間の削減効果	<51> 潮待ち時間の短縮	2
	(2) 経費削減効果	<52> 漁船修理費用の削減	4
2. 漁獲機会の増大効果	(2) 防波堤・泊地整備に伴う漁船の大型化・高速化による遠距離漁場での漁獲機会の増加	※<53> 属地陸揚げ金額の増加	6
		※<54> 喫水調整の解消による漁獲量の増加	9
		<55> 漁船の大型化による漁獲機会の増加	11
3. 漁獲可能資源の維持・培養効果	—	—	
4. 漁獲物付加価値化の効果	—	—	
5. 漁業就業者の労働環境改善効果	—	<56> 航行の安全性の向上	13
6. 生活環境の改善効果	—	—	
7. 漁業外産業への効果	—	—	
8. 生命・財産保全・防御効果	—	—	
9. 避難・救助・災害対策効果	—	—	
10. 自然環境保全・修復効果	—	—	
11. 景観改善効果	—	—	
12. 地域文化保全・継承効果	—	—	
13. 施設利用者の利便性向上効果	—	—	
14. その他	—	—	

※：既存事例が少ない、又は新規作成した事例

<51> 潮待ち時間の短縮 (算定事例：A地区)

1 水産物生産コストの削減効果

(1) 労務時間の削減効果

①漁港関係

①-1. 岸壁・用地等の整備に伴う出漁準備作業時間等の短縮

【整備前における課題】

- ・ A地区では、埋没により泊地や航路の水深が浅いため、十分な水深になるまで潮待ちをしていた。

【施設整備により期待される効果】

- ・ 泊地・航路整備後は、十分な水深が確保されることから、潮待ち時間が削減される。



水産流通基盤整備事業 A地区 事業概要図(便益算定対象施設を黄で着色)

便益発現時の対象

日時	航行時
場所	泊地・航路
作業	航行作業
人・物	乗組員
効果	潮待ち時間の解消
便益	人件費削減

<便益算定式>

$$\text{年間便益額} = \text{潮待ち対象漁船隻数} \times (\text{潮待ち時間 [整備前]} - \text{潮待ち時間 [整備後]}) \\ \times \text{作業人数} \times \text{対象日数} \times \text{労務単価}$$

区分		備考
潮待ち対象漁船隻数 (隻) ①	15.0	調査日:平成●年●月●日
潮待ち時間 [整備前] (h/日) ②	2.0	調査場所:漁業協同組合
潮待ち時間 [整備後] (h/日) ③	0.0	調査対象者:漁業協同組合職員
作業人数 (人/隻) ④	2.0	調査実施者:県職員
対象日数 (日/年) ⑤	20.0	調査実施方法:ヒアリング調査
労務単価 (円/h) ⑥	1569.0	漁業経営調査報告 (H●)
年間便益額 (千円/年)	1883	①×(②-③)×④×⑤×⑥/1,000

A 地区水産流通基盤整備事業の効用に関する説明資料

**留意点**

①「潮待ち対象漁船隻数」の設定について

- ・ 本便益は、航路・泊地の水深確保により、低潮位時においても潮待ちをせず航行可能となる便益である。
- ・ 「潮待ち対象漁船隻数」は、当該航路・泊地を航行する漁船のみを対象とする。当該航路・泊地を航行しない漁船や、迂回により出港・帰港が可能な漁船は便益対象外である。
- ・ 「潮待ち対象漁船隻数」は、潮待ちが発生した日の平均的な操業漁船隻数をヒアリングすることで設定できる。

②「対象日数」の設定について

- ・ 本便益は、潮位が低く漁船が海底に接触する危険があるために潮待ちをしている日を対象とする。
- ・ 「対象日数」は、過去に当該地区において潮待ちが発生した平均的な日数をヒアリングすることで設定できる。
- ・ 当該地区における深浅測量データや潮位データ等の資料を整理し、ヒアリング結果の妥当性を確認することが望ましい。(詳細は「1.1 標準的な費用便益分析における留意点(1.1.8 使用データ、根拠資料等)」を参照)

<52> 漁船修理費用の削減 (算定事例：B地区)

1 水産物生産コストの削減効果

(1) 労務時間の削減効果

① 漁港関係

①-2. 防波堤・岸壁等の整備に伴う漁船避難経費の削減

**【整備前における課題】**

- B地区では、埋没により泊地・航路水深が浅いため船底が海底と接触し、漁船が損傷していた。

**【施設整備により期待される効果】**

- 泊地・航路整備後は、十分な航路水深が確保されることから、漁船修理費用が削減される。



水産流通基盤整備事業 B地区 事業概要図(便益算定対象施設を黄で着色)

便益発現時の対象

日時	—
場所	泊地・航路
作業	—
人・物	漁船
効果	漁船損傷の回避
便益	漁船修理費用の削減

<便益算定式>

$$\text{年間便益額} = \text{対象隻数} \times \text{年間修理回数} \times \text{修理費用}$$

<便益算定例>

区分		備考
対象隻数（隻）	①	調査日：平成 28 年 12 月
3t 以上	27	調査場所：漁業協同組合
3t 未満	109	調査対象者：漁業協同組合職員
年間修理回数（回/年/隻）	②	調査実施者：県職員
3t 以上	1	調査実施方法：ヒアリング調査
3t 未満	1	
修理費用（千円/隻）	③	250
年間便益額(千円/年)	34,000	①×②×③

B 地区水産流通基盤整備事業の効用に関する説明資料

**留意点**

①漁船修理費用の削減について

- ・ 本便益は漁船が海底と接触することによる漁船の損傷を回避し修理費を削減する便益である。定期的に行われる補修・修理等の、海底接触以外の漁船修理は便益対象外である。
- ・ 漁船の修理代は、要した費用の実績を計上する。年度による増減を考慮し、複数年度の経費を平均して算出する。

2 漁獲機会の増大効果

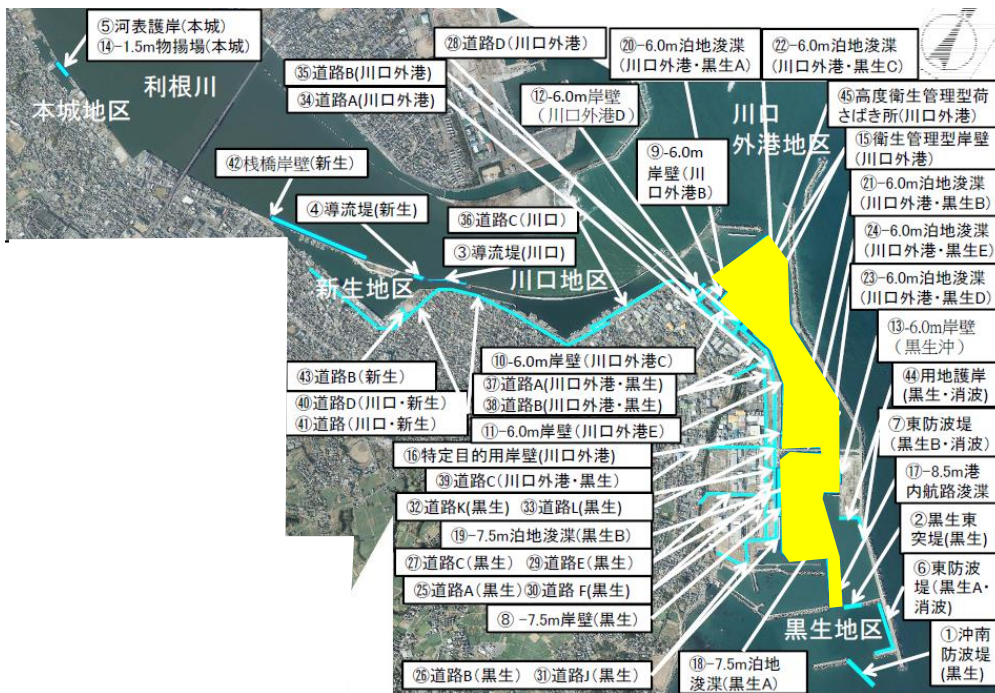
(2) 防波堤・泊地整備に伴う漁船の大型化・高速化による遠距離漁場での漁獲機会の増加

**【整備前における課題】**

- ・ C地区近くの漁場で操業する大型漁船は、C地区の航路・泊地の喫水不足により入港が困難であるために、単価の低い他漁港へ陸揚げしていた。

**【施設整備により期待される効果】**

- ・ 航路・泊地整備後は、十分な喫水が確保されることから、より単価の高いC地区で陸揚げすることが可能となる。



水産流通基盤整備事業 C地区 事業概要図(便益算定対象施設を黄で着色)

便益発現時の対象

日時	—
場所	航路・泊地
作業	—
人・物	近隣を操業する大型漁船
効果	入港が可能となることにより C地区での陸揚げ
便益	魚価向上による収入の増大

<便益算定式>

$$\text{年間便益額} = \text{入港可能となる漁船の陸揚回数} \times 1 \text{ 隻当たりの陸揚げ量} \\ \times \text{魚価向上による増加単価} \times \text{漁業所得率}$$

<便益算定例>

$$\text{年間便益額} = \text{入港可能となる漁船数} \times \text{対象期間} \times \text{標準陸揚げ間隔} \times \text{運搬船割合} \times \text{運搬船の 1 隻} \\ \text{あたりの平均陸揚げ量} \times \text{魚価単価差} \times \text{漁業所得率}$$

区分		備考
入港可能となる漁船数(隻) ①	15	調査日：平成 28 年 6 月、平成 29 年 7 月
対象期間(ヶ月) ②	8	調査場所：漁業協同組合
標準陸揚げ間隔(回/月/隻) ③	8	調査対象者：漁業協同組合職員
運搬船割合 ④	2/3	調査実施者：県職員
年間陸揚げ延べ隻数(隻/年) ⑤ ①×②×③×④	640	調査実施方法：ヒアリング調査
運搬船の 1 隻あたりの平均陸揚げ量 (t/隻) ⑥	70	※C 地区近くがまき網漁場となる、11 月～6 月については、一般に C 地区が近隣漁港よりも主な魚種であるさばについては魚価
魚価単価差 (円/kg) ⑦	7	が高いため、その魚価の差が収入の増大につながる。
漁業所得率 ⑧	0.62	
年間便益額(千円/年)	194,432	⑤×⑥×⑦×⑧

C 地区水産流通基盤整備事業の効用に関する説明資料

**留意点**

①「入港可能となる漁船数」の設定について

- ・ 本便益は、大型漁船がより単価の高い当該地区へ陸揚げを変更することによる利益の増加である。
- ・ 「入港可能となる漁船数」は、喫水不足により当該地区への入港が困難であったが、航路・泊地の整備により水深が確保されることで入港可能となる外来船である。
- ・ 「入港可能となる漁船数」は、ヒアリングにより設定できるが、当該地区での陸揚げ需要を確認した上で設定することが望ましい。

②「魚価単価差」の設定について

- ・ 「魚価単価差」は入港可能となる漁船が近隣漁港で陸揚げした場合の市場価格と、当該地区の市場価格の差である。
- ・ 「魚価単価差」は、資源量の増減による影響を考慮し、複数年の平均市場価格の差を用いる。

③「漁業所得率」の設定について

- ・ 漁業所得は、生産金額から生産量を得るために必要な漁業経費を除いたものである。
- ・ 「漁業所得率」は算定式「1-漁業変動経費率」より求めることができる。
- ・ 漁業変動経費率(漁業経費)の詳細は「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン(参

考資料)」に記載されているため、これを参照することができる。

#### ④陸揚漁港の変更による効果

- ・ 施設整備により当該地区における陸揚金額は増大するが、我が国全体としての生産量は変化しないため、陸揚金額そのものを便益として計上することはできない。魚価向上、移動コスト削減等の便益計上が考えられる。



**<54> 喫水調整の解消による漁獲量の増加**

2 漁獲機会の増大効果

(2) 防波堤・泊地整備に伴う漁船の大型化・高速化による遠距離漁場での漁獲機会の増加

**【整備前における課題】**

- ・ 漁船の大型化に伴い、満載喫水時に船底が海底に接触するため、喫水調整を行っており、漁獲量を満載時の95%程度に留めていた。

**【施設整備により期待される効果】**

- ・ 航路・泊地整備後は、十分な水深が確保されることから、喫水調整が不要となり、満載での陸揚げが可能となる。

**便益発現時の対象**

日時	—
場所	航路・泊地
作業	—
人・物	喫水調整を行っていた漁船
効果	水深確保により喫水調整が不要となり 漁獲量が増加する
便益	漁業所得の増加

<便益算定式>

$$\text{年間便益額} = \text{喫水調整が不要となった船舶数} \times 1 \text{ 船当たり陸揚金額増加額} \times \text{漁業所得率}$$

<便益算定例>

$$\text{年間便益額} = (\text{【年間陸揚金額 [整備後]】} - \text{年間陸揚金額 [整備前]}) \times \text{漁業所得率} \times \text{対象隻数}$$

$$\text{【年間陸揚金額 [整備後]】} = \text{年間陸揚金額 [整備前]} \div \text{漁獲率 [整備前]}$$

区分		備考
年間陸揚金額 [整備後] ① (千円/年・隻)	126,241	②/③
年間陸揚金額 [整備前] ② (千円/年・隻)	119,929	港勢調査 (H22～H26 5ヶ年平均値)
漁獲率 [整備前] ③	0.95	調査日：平成28年11月1日 調査場所：漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業所得率 ④	0.489	水産業・漁村のすがた2016
対象隻数 (隻) ⑤	4	調査日：平成28年11月1日 調査場所：漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)	12,346	(①-②)×④×⑤

**留意点**

①「対象隻数」の設定について

- ・ 本便益は、喫水調整が不要となることによる陸揚量の増加である。
- ・ 「対象隻数」は、漁船の大型化により喫水不足となり、やむを得ず漁獲量を制限していた漁船である。整備前後において漁獲率に変更のない漁船は便益対象外である。
- ・ 「対象隻数」は、喫水調整を行っていた漁船をヒアリングすることにより設定できる。

②「年間陸揚金額」の設定について

- ・ 「年間陸揚金額」は資源量の増減による影響を考慮し、複数年の平均を用いる。

③「漁業所得率」の設定について

- ・ 漁業所得は、生産金額から生産量を得るために必要な漁業経費を除いたものである。
- ・ 「漁業所得率」は算定式「1-漁業変動経费率」より求めることができる。
- ・ 漁業変動経费率(漁業経費)の詳細は「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン(参考資料)」に記載されているため、これを参照することができる。

**<55> 漁船の大型化による漁獲機会の増加**

2 漁獲機会の増大効果

(2) 防波堤・泊地整備に伴う漁船の大型化・高速化による遠距離漁場での漁獲機会の増加

**【整備前における課題】**

- ・ 当該地区は航路・泊地の水深が不十分であるために、大型化した漁船を導入することができなかつた。

**【施設整備により期待される効果】**

- ・ 航路・泊地整備後は、十分な水深が確保されることから、大型化した漁船の導入・操業が可能となり、整備前と同じ時間でより遠くの漁場に行くことができ、漁獲量が増加、単位重量当たりの作業時間の削減が期待される。

**便益発現時の対象**

日時	—
場所	航路・泊地
作業	—
人・物	—
効果	大型化した漁船が操業可能となり 同じ労働時間内での生産量が増加する
便益	単位重量当たりの作業時間削減

<便益算定式>

$$\text{年間便益額} = \text{単位生産量当たりの作業短縮時間} \times \text{年間生産量} \times \text{労務単価}$$

<便益算定例>

$$\text{年間便益額} = (\text{【単位生産量当たりの作業時間 [整備前]】} - \text{【単位生産量当たりの作業時間 [整備後]】}) \times \text{年間総生産量 [整備後]} \times \text{労務単価}$$

【単位生産量当たりの作業時間 [整備前]】

$$= \text{年間の労働投下時間 [整備前]} \div \text{年間総生産量 [整備前]}$$

【単位生産量当たりの作業時間 [整備後]】

$$= \text{年間の労働投下時間 [整備後]} \div \text{年間総生産量 [整備後]}$$

区分		備考
年間の労働投下時間 [整備前] (時間/年) ①	3,149	調査日：平成●年●月●日
年間総生産量 [整備前] (トン/年) ②	30,377	調査場所：漁業協同組合
年間の労働投下時間 [整備後] (時間/年) ③	3,450	調査対象者：漁業協同組合職員
年間総生産量 [整備後] (トン/年) ④	39,355	調査実施者：県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
単位生産量当たりの作業時間 [整備前] (時間/トン) ⑤	0.104	①/②
単位生産量当たりの作業時間 [整備後] (時間/トン) ⑥	0.088	③/④
労務単価 (千円/時間) ⑦	1.990	漁業経営調査報告 (H●)
年間便益額 (千円/年)	1,253	④ × (⑤ - ⑥) × ⑦

**留意点**

①「年間総生産量」の設定について

- ・ 本便益は、大型船が操業可能となることによる単位重量当たりの作業時間の削減である。
- ・ 「年間総生産量」は、大型化した漁船の漁獲物が対象であり、大型化していない漁船・漁業種類は対象から控除する。
- ・ 「年間総生産量」は資源量の増減による影響を考慮し、複数年の平均を用いる。

②関連事業との按分について

- ・ 分析対象となる事業が、他の事業（大型化漁船の導入等）と一体となつて行われ、一体となつて効果を発揮する場合には、これらを適切に勘案する。（詳細は「1.1 標準的な費用便益分析における留意点（1.1.2 複数事業の按分）」を参照）

<56> 航行の安全性の向上 (算定事例：B地区)

5 漁業就業者の労働環境改善効果

【整備前における課題】

- ・ B地区では、埋没により泊地・航路水深が浅いため、船底が海底と接触し危険な航行となっていた。

【施設整備により期待される効果】

- ・ 泊地・航路整備後は、十分な水深が確保されることから、航行の安全性が向上する。



水産流通基盤整備事業 B地区 事業概要図(便益算定対象施設を黄で着色)

便益発現時の対象

日時	航行時
場所	泊地・航路
作業	航行作業
人・物	乗組員
効果	安全性向上
便益	作業状況ランク向上

<便益算定式>

$$\text{年間便益額} = \text{対象隻数} \times \text{年間出漁日数} \times \text{作業時間} \times \text{作業員数} \times (\text{作業ランク [整備前]} - \text{作業ランク [整備後]}) \times \text{労務単価}$$

<便益算定例>

区分		備考
対象隻数 (隻)	① 22	調査日：平成 28 年 12 月
年間出漁日数 (日/年)	② 200	調査場所：漁業協同組合
作業時間 (時間/日)	③ 0.40	調査対象者：漁業協同組合職員
作業員数 (人/隻)	④ 1.0	調査実施者：県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業ランク		公共工事設計労務単価 (H28)
[整備前] (ランク B)	⑤ 1.154	
[整備後] (ランク C)	⑥ 1.000	
労務単価 (円/時間)	⑦ 1,514	漁業経営調査報告 (H28)
年間便益額 (千円/年)	410	①×②×③×④×(⑤-⑥)×⑦/1,000

B 地区水産流通基盤整備事業の効用に関する説明資料

**留意点**

①労働環境改善効果の考え方

- ・ 施設整備による労働環境改善効果は、当該施設の効果が及ぶ場所・作業・人物・時間が便益算定の対象となる。本便益では水深が確保された航路・泊地を航行する漁船（乗組員）が航行している時間のみが便益対象となる。
- ・ なお、便益の発現は整備後であることから、これらの諸元は整備後の数値を設定する。

②「作業状況ランク」の設定について

- ・ 本便益は、漁業作業の危険性、作業環境、重労働性の改善を評価する便益である。
- ・ 整備前後の「作業状況ランク」の設定は、「水産基盤整備事業の費用対効果分析ガイドライン（参考資料）」に掲載されている労働環境評価チェックシートを用いてヒアリングにより評価できる。
- ・ 「作業状況ランク」の設定根拠として、実態調査や写真、事故実績等を整理することが望ましい。

表 作業状況ランクチェックシート

評価指標		ポイント	チェック		根拠(評価の目安)	
			整備前	整備後		
危険性	事故等の発生頻度	a. 作業中の事故や病気が頻発している	3		ほぼ毎年のように事故や病気が発生	
		b. 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	2		直近5年程度での発生がある	
		c. 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1			
		d. 事故等が発生する危険性は低い	0			
	事故等の内容	a. 生命にかかわる、後遺症が残る等の重大な事故等	3		海中への転落、漁港施設内での交通事故等	
		b. 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	2		転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	
		c. 通院不要で数日で完治するようごく軽いケガ	1		軽い打撲等	
		d. 事故等が発生する危険性は低い	0			
	危険性 小計		0~6			
	作業環境	a. 極めて過酷な作業環境である	5		酷寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	
b. 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である		3		風雨、波浪の飛沫等		
c. 風雨等の影響を受ける場合がある		1				
d. 当該地域における標準的な作業環境である		0				
重労働性	a. 肉体的負担が極めて大きい作業	5		人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等		
	b. 肉体的負担が比較的大きい作業	3		長時間の同じ姿勢での作業等		
	c. 肉体的負担がある作業	1				
	d. 通常の作業と同等程度の肉体的負担	0				
評価ポイント 計						

Aランクの条件:評価ポイント計 16~13ポイント ※必ず「事故の発生頻度」、「事故等の内容」の両方の指標でポイントが上げられていること。

Bランクの条件:評価ポイント計 12~6ポイント

Cランクの条件:評価ポイント計 5~0ポイント

※各評価指標ともa評価を与える場合には、評価の根拠を明確に示すとともに、必ず評価を裏付ける資料(例:作業状況の写真等)を添付する。