

震災被災地における水産加工 業の復興計画に関する研究

海運ロジスティクス

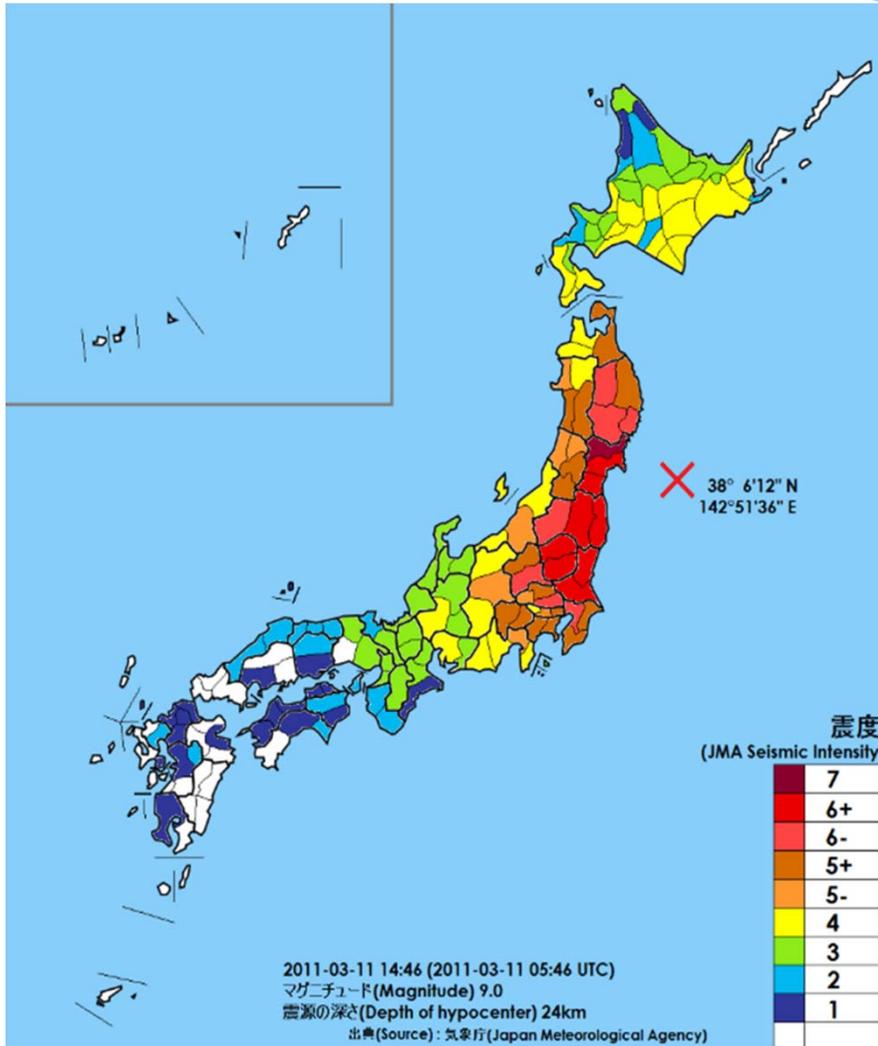
1155018 方捷瑶

指導教員 黒川久幸

論文の構成

1. 研究背景と目的
2. 震災前水産業の状況
3. 震災後水産業の状況
4. 政府・自治体の水産業復興計画
5. 復興計画実施現状の問題点
6. 魚缶詰工場を例をとって作る復興計画
7. 結論と今後の課題

研究背景



漁港

- 319カ所が被災 被害額は8230億円。

魚市場

- 全壊した市場は22ヶ所

加工施設

- 7道県に所在する2108施設のうち、全壊が570施設、半壊113施設、浸水140施設

研究目的

1. 今の復興計画の実施現状を把握し、今後、考慮すべき事項や改善すべき事項について検討を行う。
2. 復興計画の立案方法について検討し、立案の考え方について提案する。

震災前水産業の現状

- * 漁業者が減少及び高齢化
- * 消費者の魚離れ
- * 魚の価格が低下する。

震災後水産業の状況

【全国】

産出額合計	100,761億円	被害額	24,268億円
農業産出額	82,551億円	農地・農業用施設被害	8,841億円
		農産物等被害	635億円
林業産出額	4,217億円	林野関係被害	2,155億円
漁業生産額	13,993億円	水産業関係被害	12,637億円

水産業の被災状況

主な被害	全 国		うち7道県	
	被害数	被害額（億円）	被害数	被害額（億円）
漁 港 施 設	319漁港	8,230	319漁港	8,230
漁 船	28,612隻	1,822	28,479隻	1,812
養 殖 関 係		1,335		1,254
（うち養殖施設）		（738）		（719）
（うち養殖物）		（597）		（534）
共同利用施設	1,725施設	1,249	1,714施設	1,247
合 計		12,637		12,544

注：1) 都道府県からの報告を平成24（2012）年3月5日現在で取りまとめたもの。

2) 「7道県」とは、北海道、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県及び千葉県をいう。

3) 本表に掲げた被害のほか、民間企業が所有する水産加工施設や製氷冷凍冷蔵施設等に約1,600億円の被害がある（水産加工団体等からの聞き取り）。

宮城県の被災状況

項 目		金 額	概 要	
農林水産関係 1,295,225,545	農業関係	545,396,810	農地, 農業施設, 農作物等	
	畜産関係	5,009,460	畜舎, 家畜, 畜産品等	
	林業関係	55,117,016	林道, 林地, 治山施設, 林産物等	
	水産業関係	680,382,645	水産施設, 漁港, 漁船, 水産物等	
	その他(県所管施設)	9,319,614	船舶, 水産技術総合センター等	
公共土木施設(仙台市含む)・ 交通基盤施設 1,260,559,000	高速道路 12,420,000	NEXCO東日本所管分	12,000,000	東北自動車道, 仙台東部道路, 仙台北部道路, 常磐自動車道
		宮城県道路公社所管分	420,000	仙台南部道路, 仙台松島道路
	国直轄分	145,696,000		
	道路(橋梁を含む)	245,793,000		
	河川(ダムを含む)	251,967,000		
	海岸	82,088,000		
	港湾	108,797,000		
	下水道	371,690,000		
	その他公共土木施設等(空港, 所管施設を含む)	42,108,000	砂防, 公園等	

岩手県の震災状況

- * 産業被害は、全体で6087億円
- * 水産業の被害状況特徴は、
 - * ①海面漁業・養殖業年間生産額に対する被害額が甚大
 - * ②水産業の基盤となる設備・施設が壊滅的な状態
 - * ③岩手県の漁業者は小規模経営体が多い
 - * ④県下24漁協のうち、14漁協の事務所が流失・全壊

農林水産省の復興計画

原発事故への対応

- 放射性物質の調査等に対する国の取組を強化
- 食品の安全性に関する情報の海外に向けた発信等

1. 漁港

- 漁港間で機能分担を図りつつ、地域一体として必要な機能を早期に確保
 - ① 全国的な水産物の生産・流通の拠点漁港
 - ② 地域水産業の生産・流通の拠点となる漁港
 - ③ その他の漁港

2. 漁場・資源

- 早期再開に向けて優先すべき漁場から、がれき撤去を支援
- 継続的に漁場環境調査を実施

3. 漁船・漁業管理

- 漁船・船団の近代化・合理化の促進
- 共同利用漁船の導入等や共同化・協業化の推進
- 燃油価格の高騰等への対処等を通じ、水産物供給を確保

4. 養殖・栽培漁業

- 生産性等の高い養殖経営体の育成に向けた共同化・協業化・法人化
- さけ・ます等の種苗生産・放流体制を再構築

5. 水産加工・流通

- 地域の意向等に応じ、集積化・団地化や施設整備等を推進
- 6次産業化や品質・衛生管理の向上等を支援
- 漁港の復興と整合をとりつつ、産地市場を再編

6. 漁業経営

- がれきの撤去等を通じた被災漁業者の雇用機会の確保
- 地元漁業者と民間企業との連携に向けた仲介・マッチングの推進等

7. 漁協

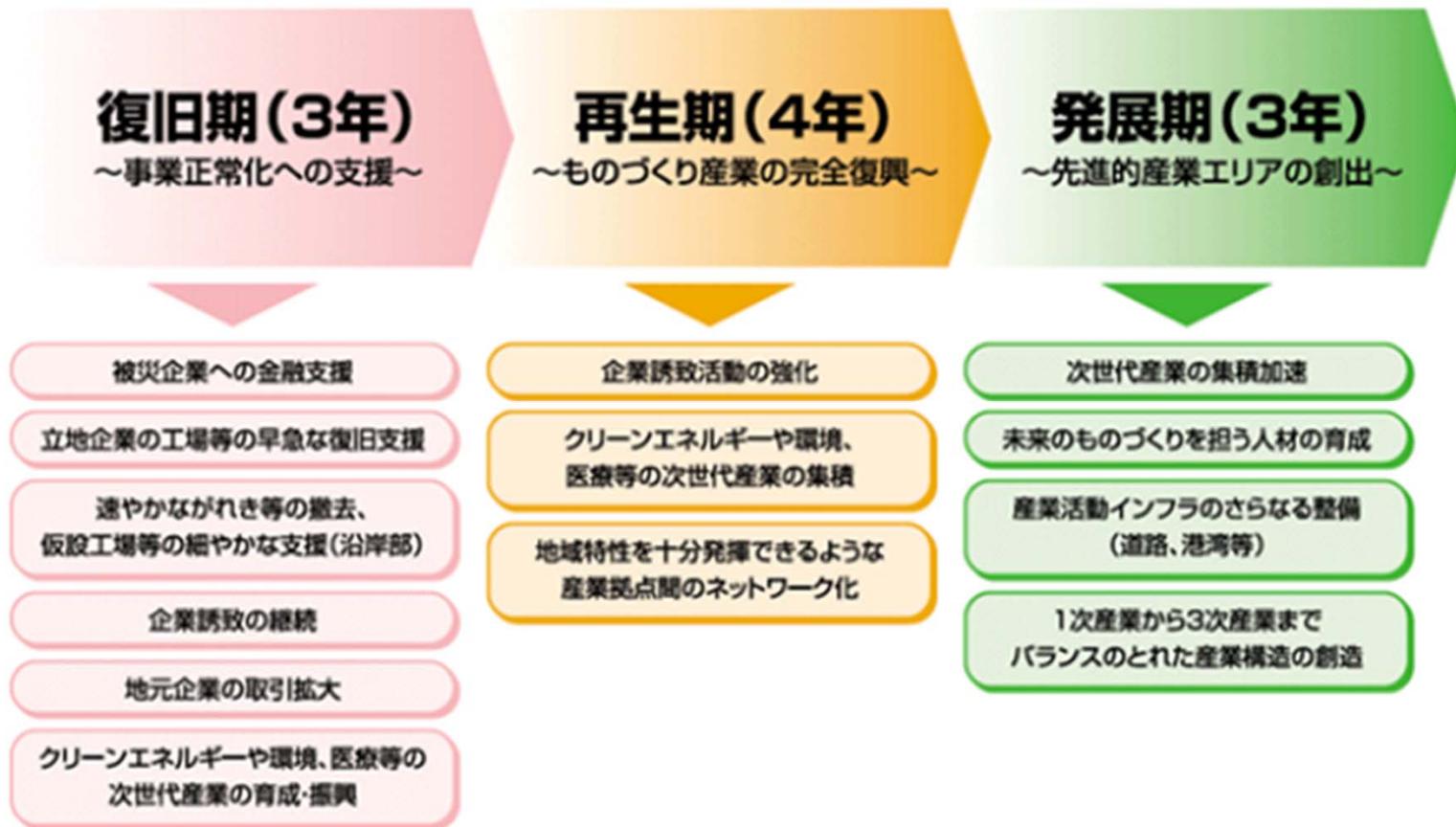
- 地域の漁業を支える漁協系統組織の再編・整備
- 資本注入等を通じた信漁連等の健全性の確保

8. 漁村

- 地元住民の意向を尊重しつつ、災害に強い漁村づくりを推進
- 漁村の状況に応じた最善の防災力を確保
- エコ化や6次産業化の取組を推進

水産を構成する各分野を広く見渡し、
地元の意向を十分に踏まえ、
全体として我が国水産の復興を推進

宮城県の復興計画



岩手県の復興計画

23年度

24年度

25年度

26年度

27年度

28年度

29年度

30年度

岩手県東日本大震災津波復興計画

復興基本計画

(平成23年度～平成30年度)

復興実施計画

第1期

～基盤復興期間～
(平成23年度～平成25年度)

第2期

～本格復興期間～
(平成26年度～平成28年度)

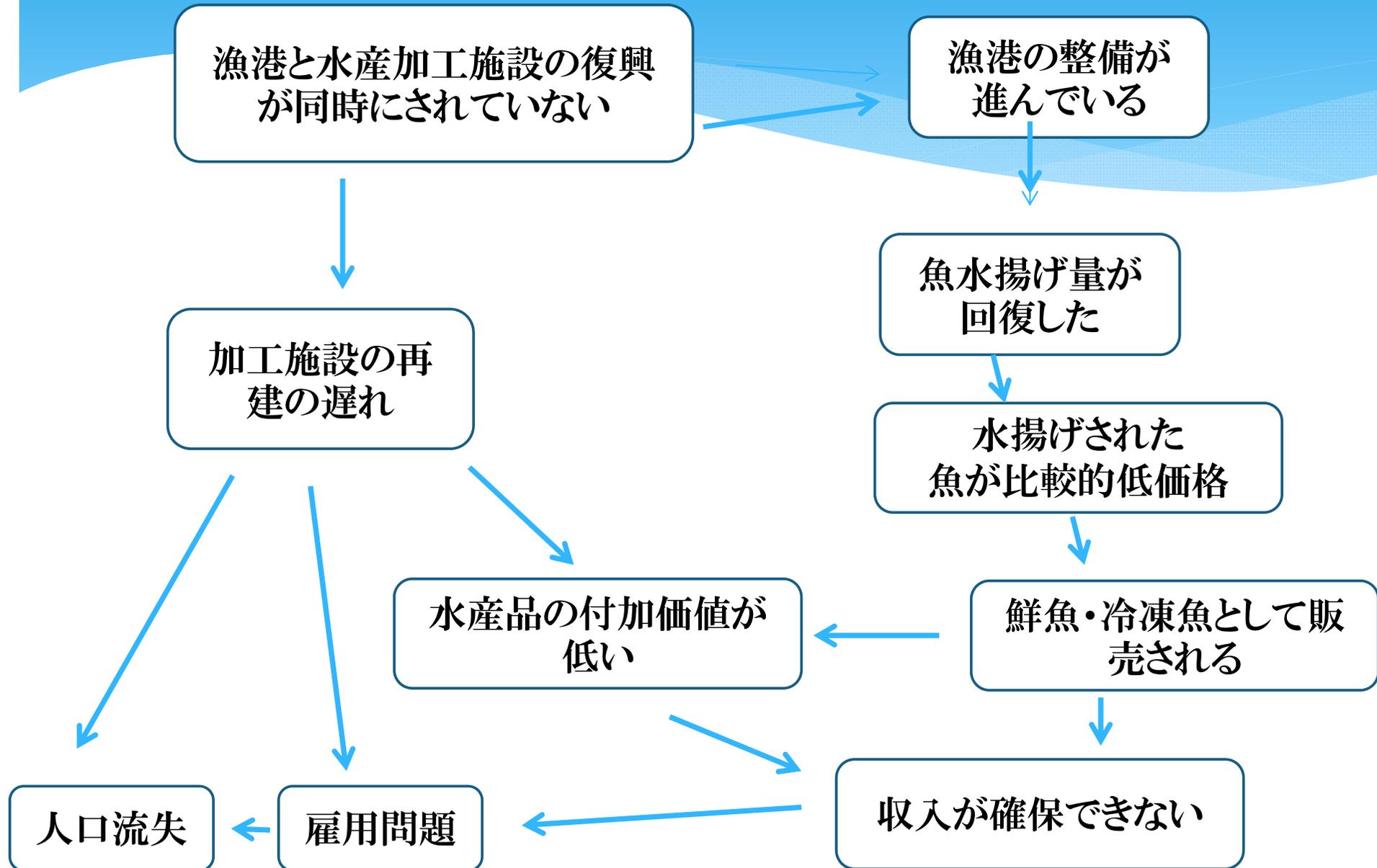
第3期

～更なる展開への連結期間～
(平成29年度～平成30年度)

復興計画実施現状における問題点

- * 水産品の付加価値の問題
- * 雇用の問題
- * 人口の流失の問題

発生した問題点の整理



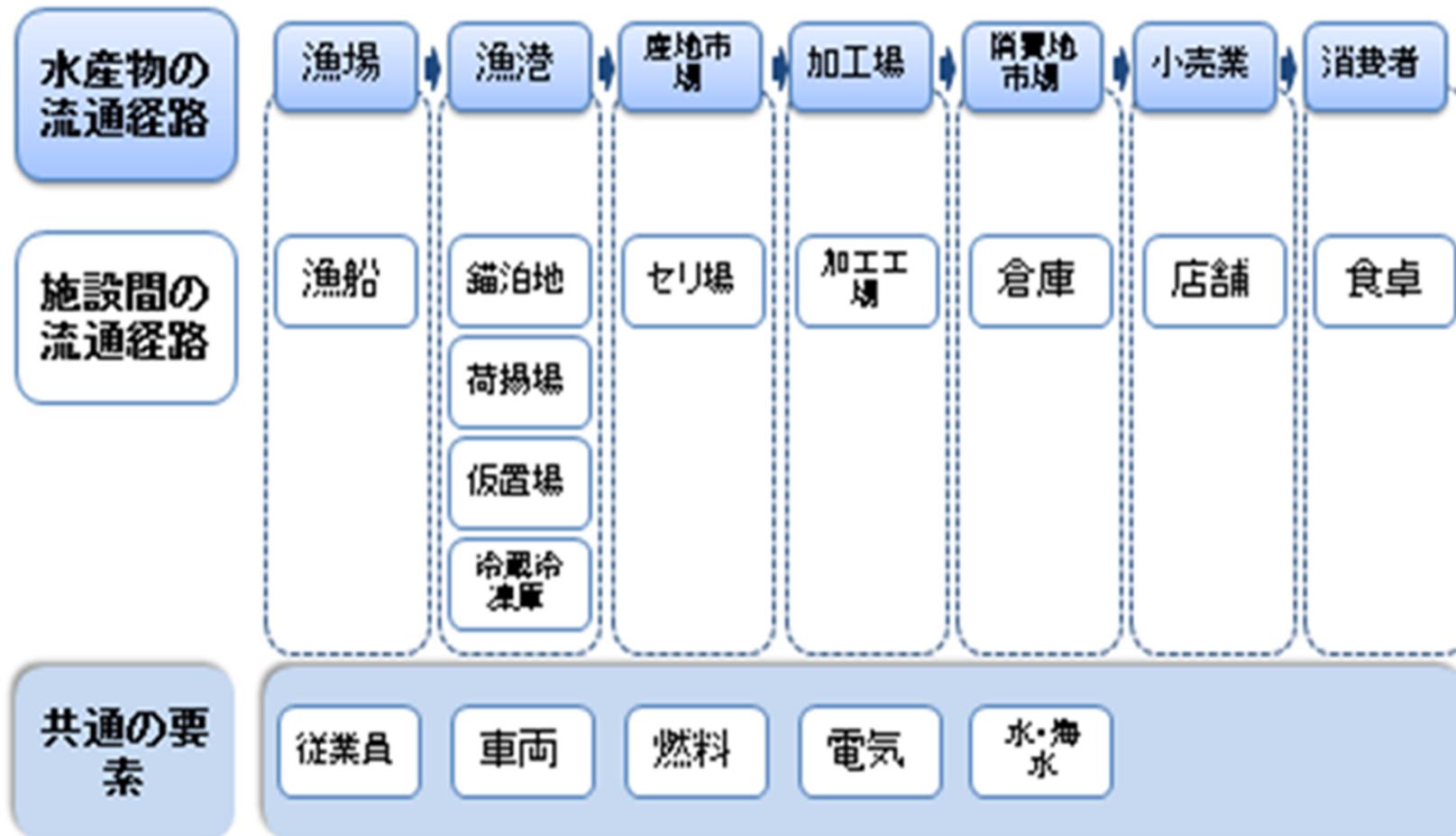
原因の整理

水産業サプライチェーンのボトルネックが発生

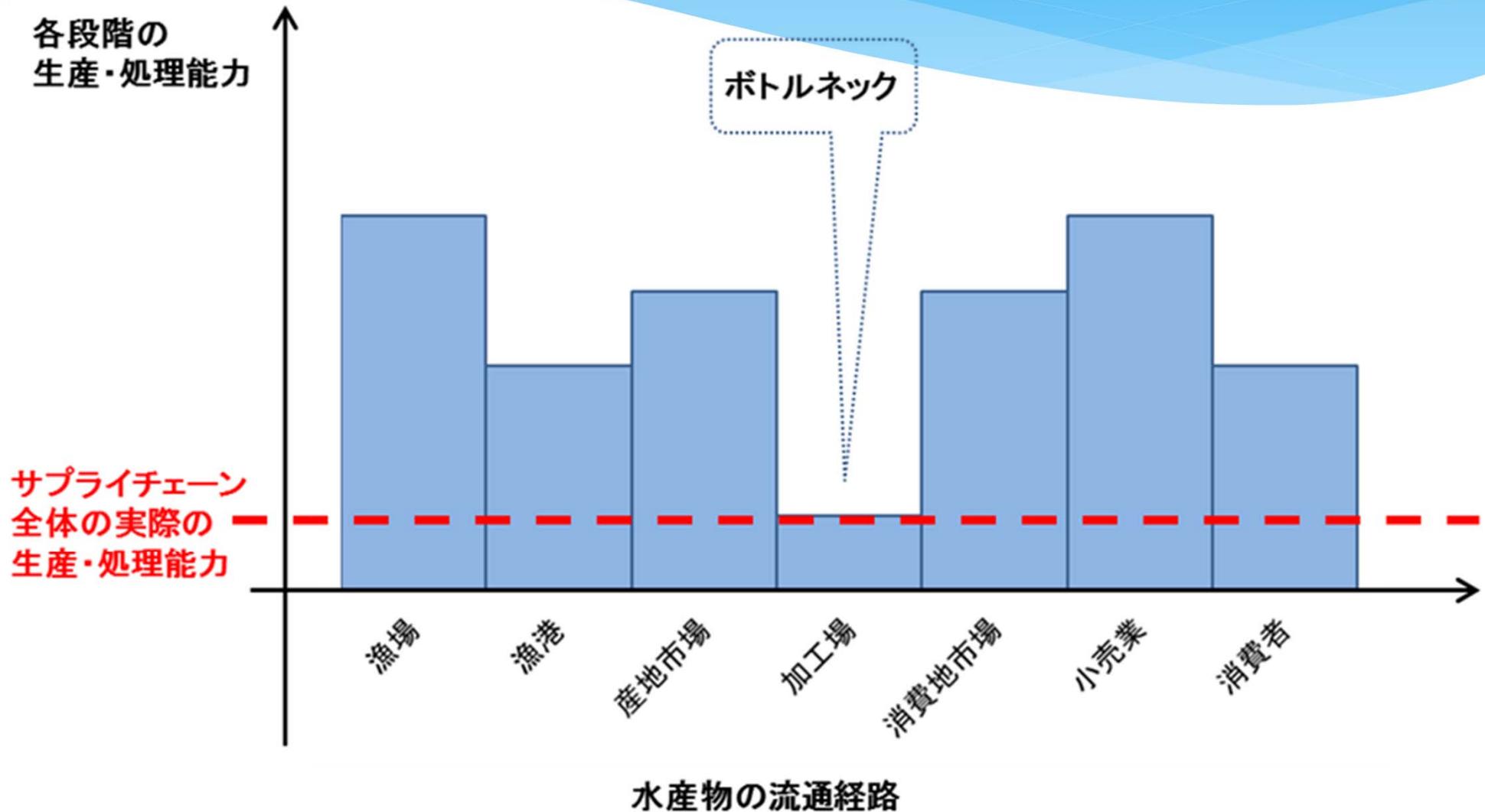
複数加工施設の再建の遅れ

関連産業の整備の遅れ

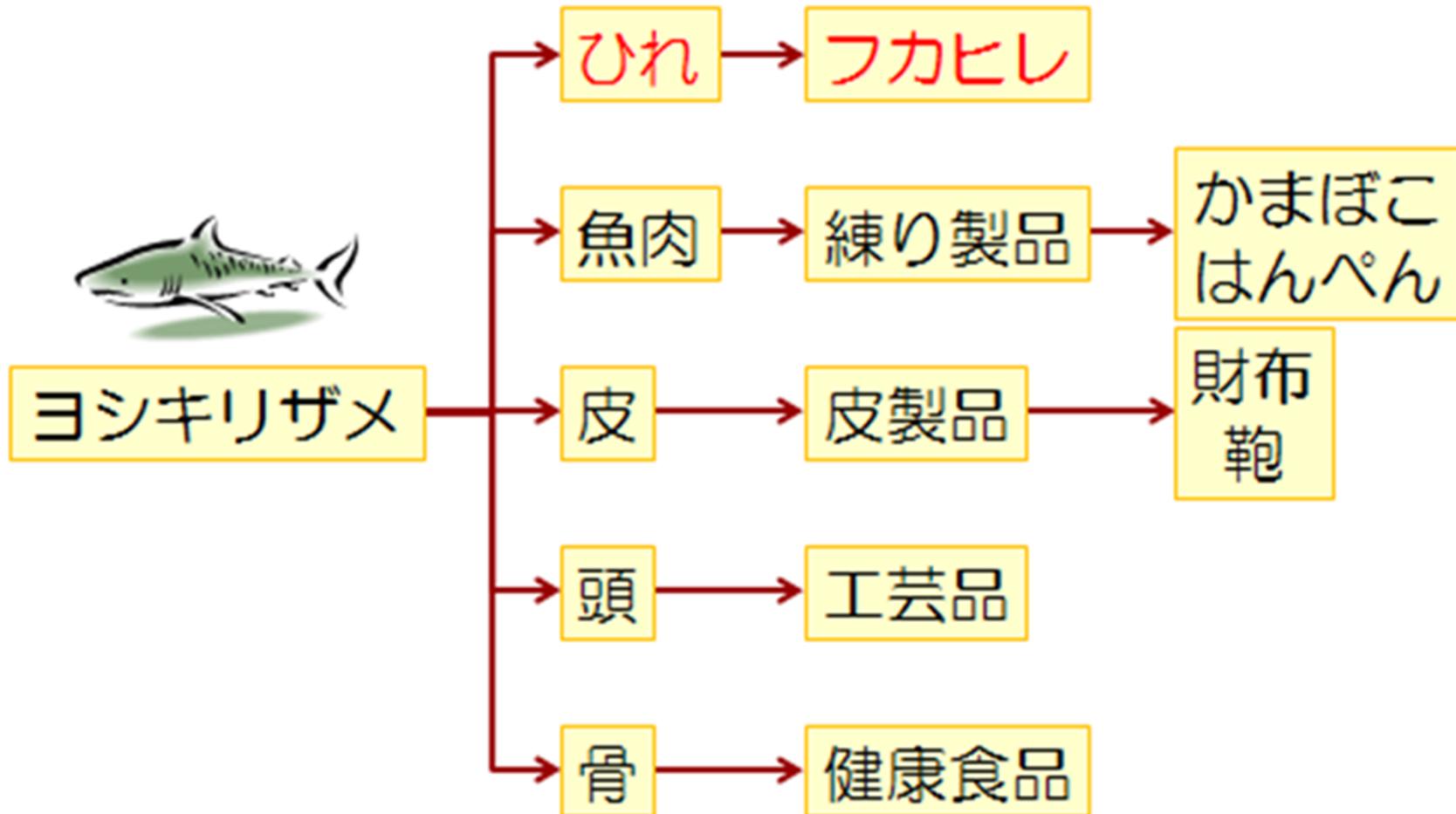
水産業のサプライチェーン



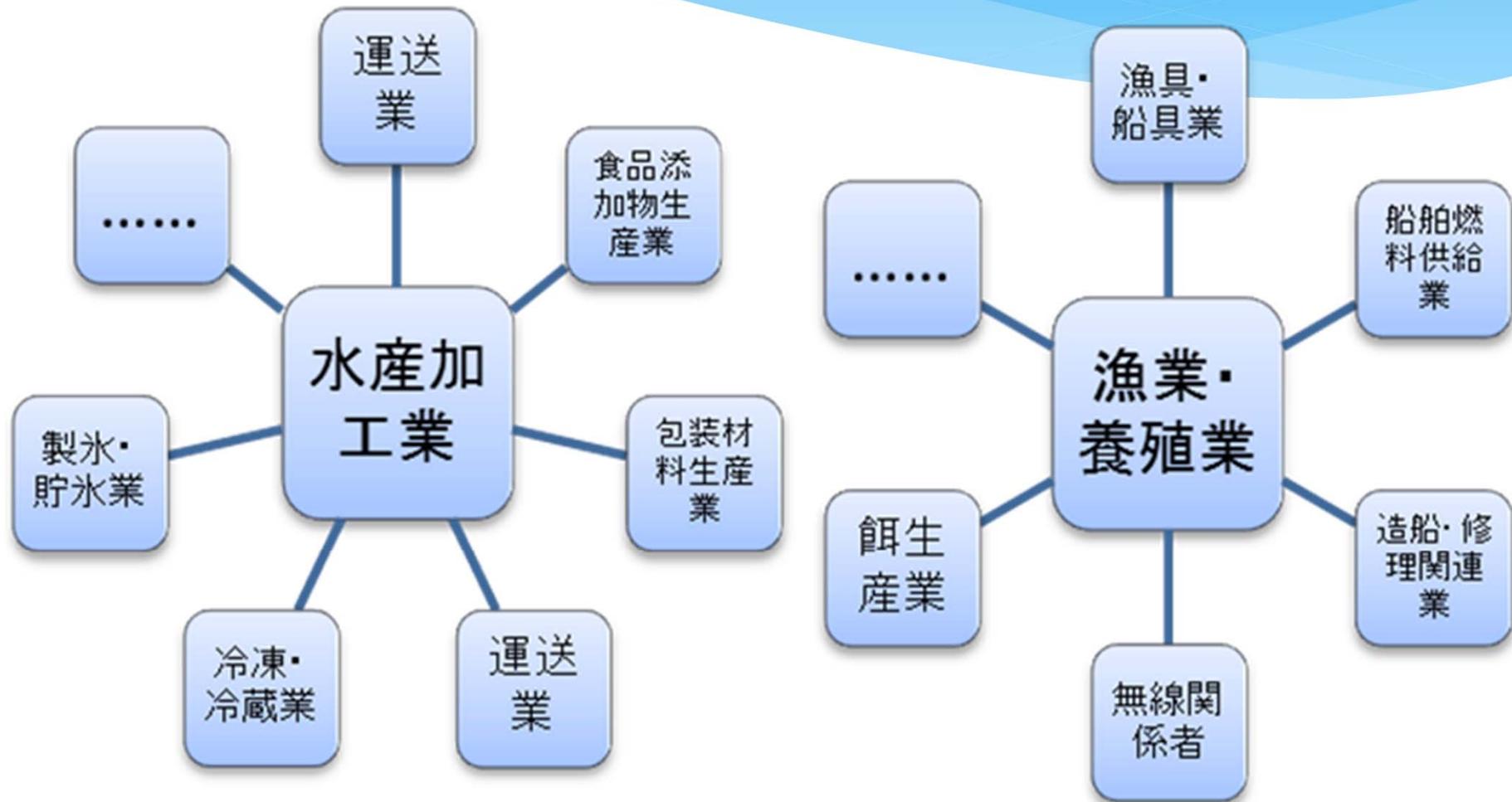
ボトルネックの発生



複数の加工施設の再建



関連産業の整備



- 
- * 水産加工業を再建するための要素を整理して、必要の量を推計する。
 - * 缶詰工場を例とする。

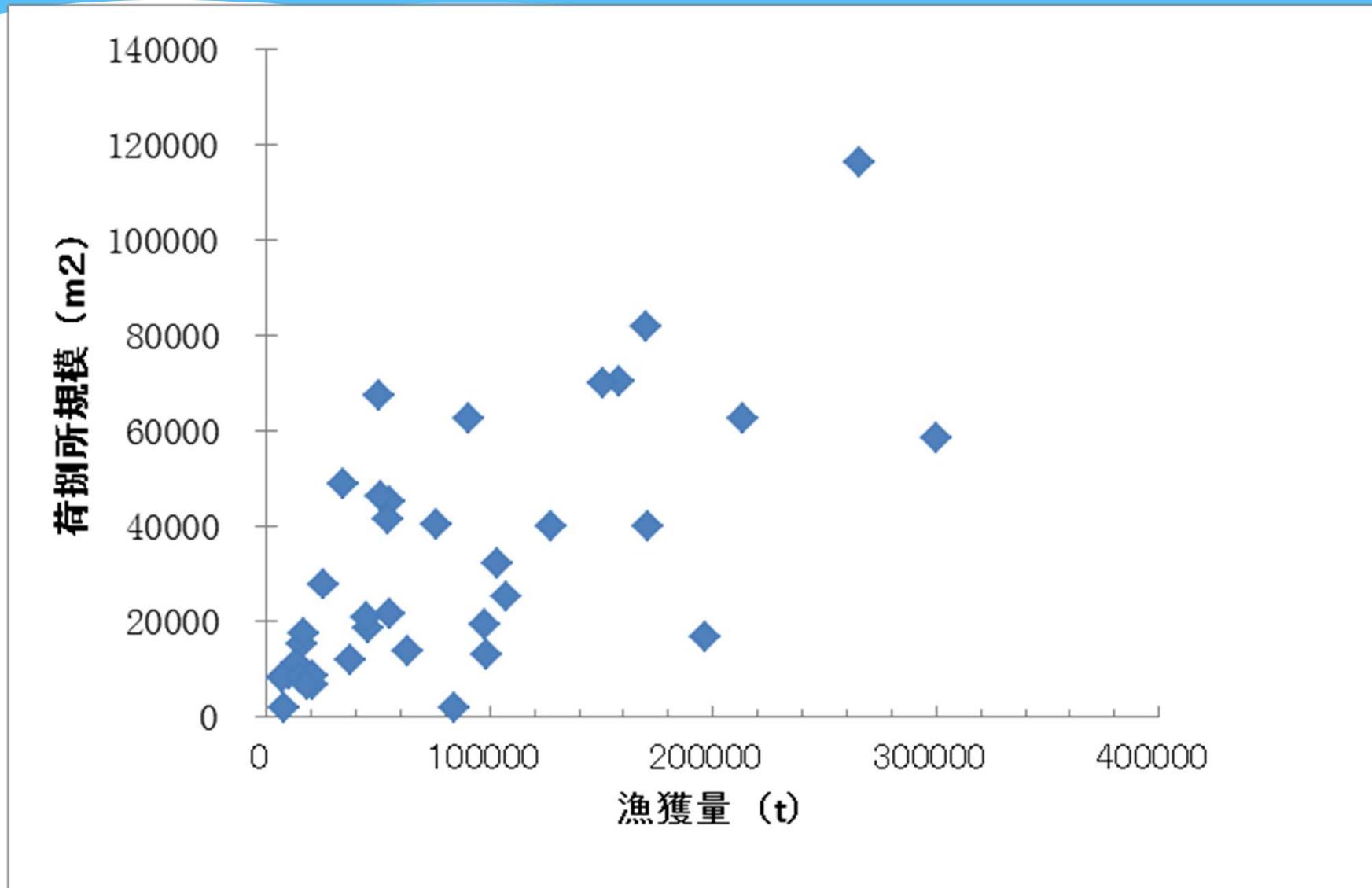
要素の整理



缶詰加工業についての復興計画

- * 漁獲量と各要素の関係が分かっているならば、ある地域の漁獲量からその要素の量を予測することができる。
- * $Y = a + bX$ (回帰式)
- * Y: 予測値
- * a: 切片
- * b: 傾き(回帰係数)

荷捌所規模



荷捌所規模

回帰統計

重相関 R	0.69026935
重決定 R2	0.47647177
補正 R2	0.46192932
標準誤差	19506.7976
観測数	38

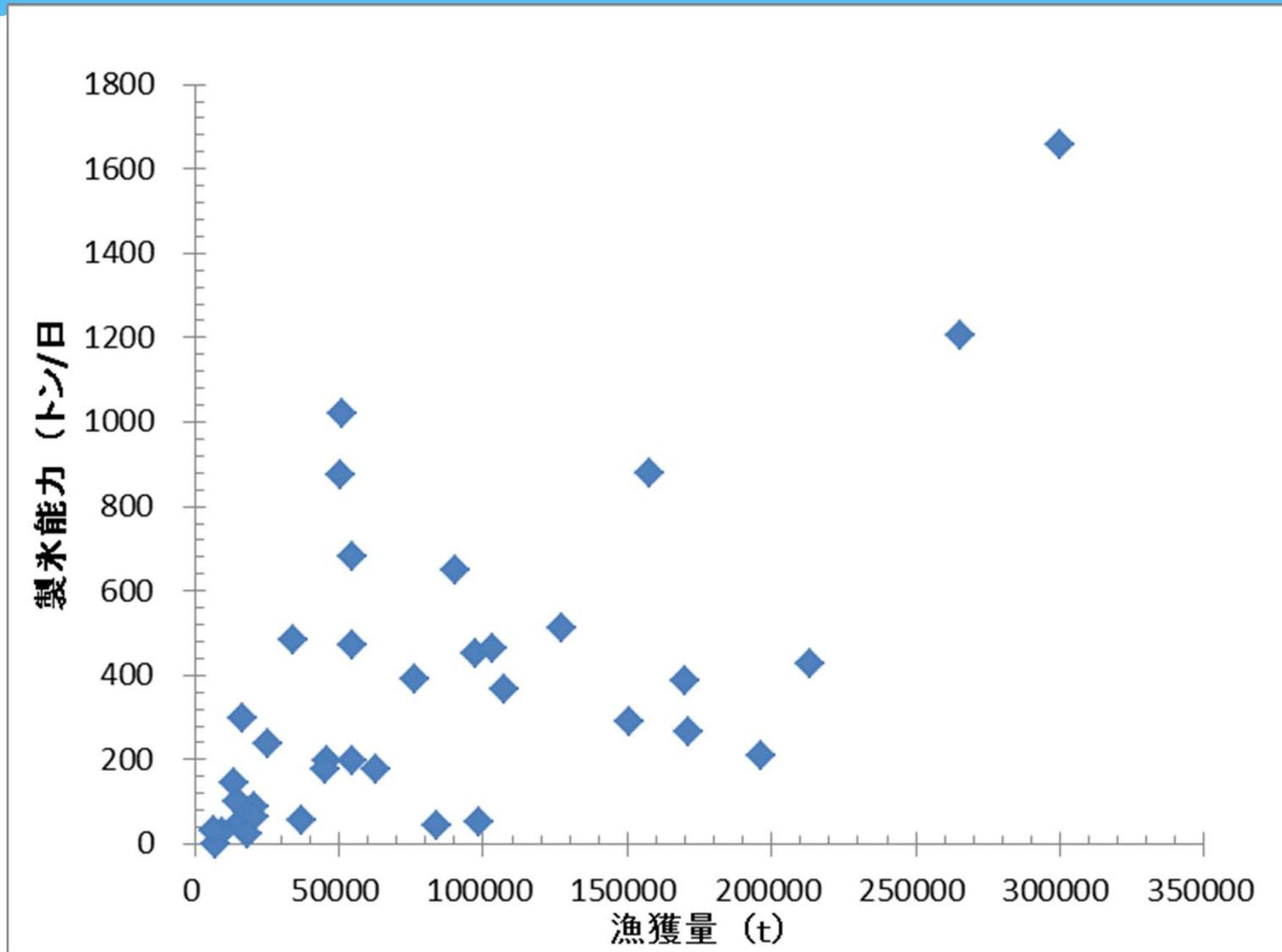
分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	1	1.2467E+10	1.2467E+10	32.76420029	1.6251E-06
残差	36	1.3699E+10	380515154		
合計	37	2.6166E+10			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	11996.411	4714.28231	2.54469507	0.015368714	2435.4033	21557.4187	2435.4033	21557.4187
X 値 1	0.24595482	0.04296903	5.72400212	1.6251E-06	0.15880959	0.33310005	0.15880959	0.33310005

$$Y1 = 0.24595482X + 11996.411$$

製氷能力



製氷能力

回帰統計

重相関 R	0.648387
重決定 R2	0.420405
補正 R2	0.404306
標準誤差	283.7938
観測数	38

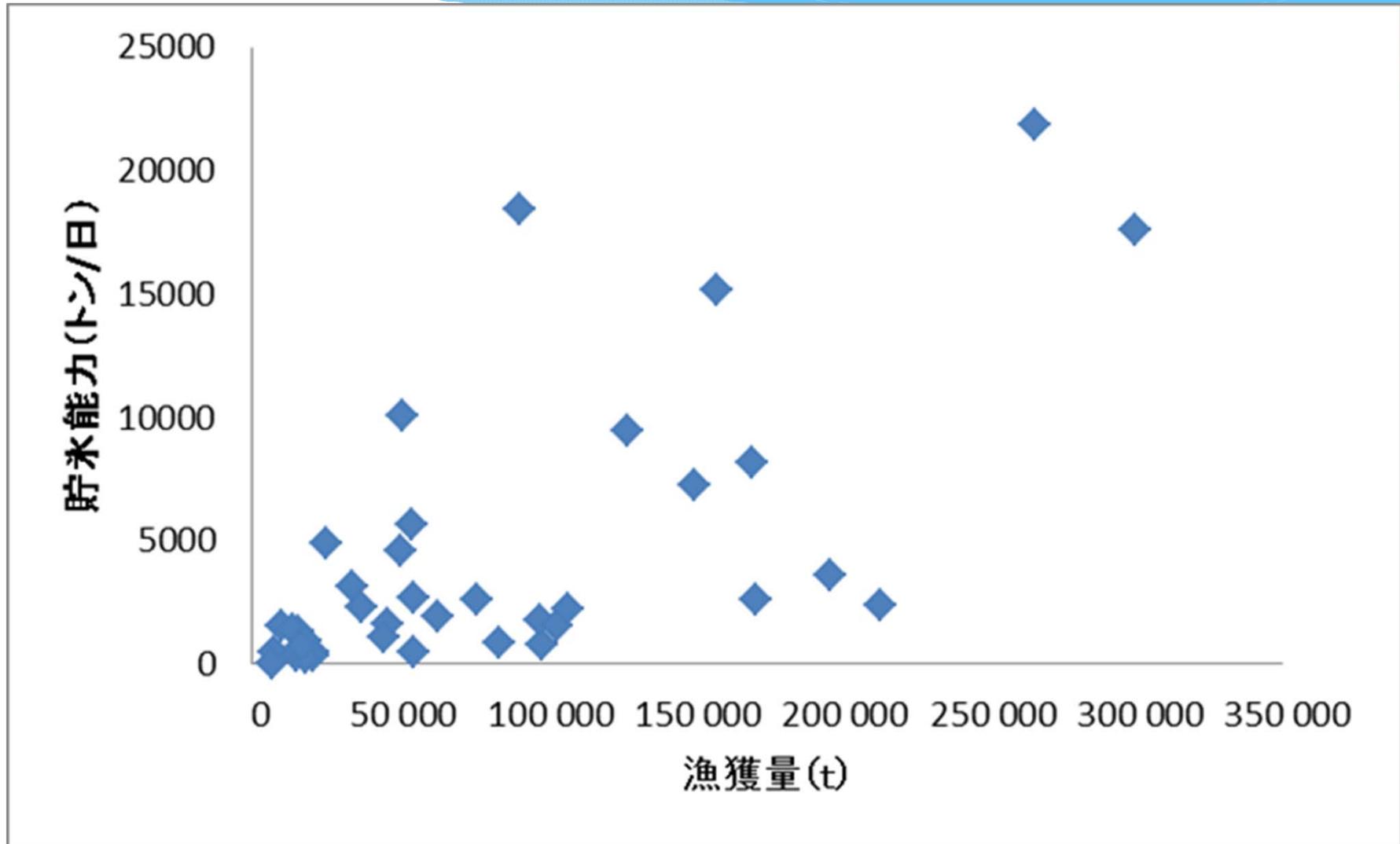
分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	1	2103063	2103063	26.11238479	1.07E-05
残差	36	2899401	80538.93		
合計	37	5002465			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	102.1361	68.58553	1.489178	0.145149727	-36.9619	241.234	-36.9619	241.234
X 値 1	0.003194	0.000625	5.110028	1.07297E-05	0.001927	0.004462	0.001927	0.004462

$$Y_2 = 0.003194X + 102.1361$$

貯氷能力



貯氷能力

回帰統計

重相関 R	0.661522924
重決定 R2	0.437612579
補正 R2	0.421990706
標準誤差	4203.523428
観測数	38

分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	1	4.95E+08	4.95E+08	28.0128115	6.13E-06
残差	36	6.36E+08	17669609		
合計	37	1.13E+09			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	295.5812171	1015.882	0.29096	0.772751458	-1764.72	2355.885	-1764.72	2355.884528
X 値 1	0.049007369	0.009259	5.292713	6.12638E-06	0.030228	0.067786	0.030228	0.067786311

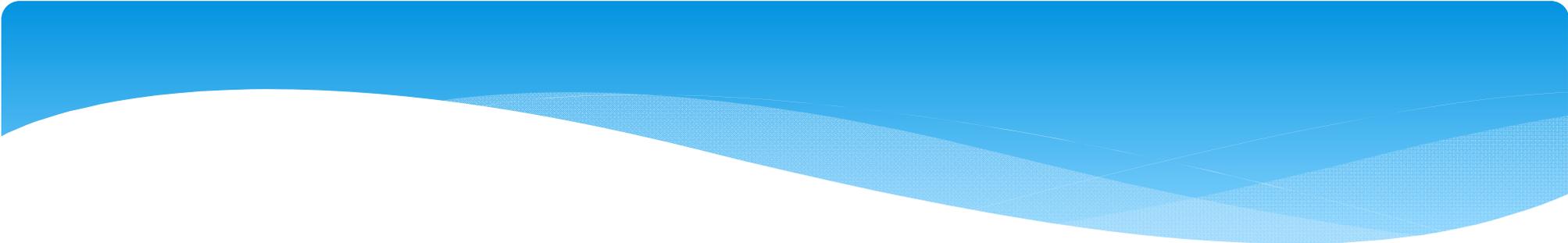
$$Y_3 = 0.049007369X + 295.5812171$$

結論

- * 被災した地域で実施している水産復興計画について、遅れたこととサプライチェーンの考慮が不十分であることが分かった。
- * 魚缶詰の生産施設を再建するための要素を集め、各要素の必要の量を回帰分析で推計した。
- * 加工施設の再建するとき、回帰式を使い、当地の漁獲量に応じ、適切な生産能力を整備することができる。過剰設備の存在を防ぐことになる。

今後の課題

今回の回帰分析は、北海道のデータを取り除いたものを計算した。推計する式は北海道に適合するかどうか、北海道を含めての検討が必要である。



ご清聴ありがとうございます。