

AHP法を用いた地域振興に関する住民意識の構造分析 -北海道利尻・礼文地区における事例-

Analyzing resident consciousness to perform regional promotion using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method : A case study of *RISHIRI* and *REBUN* islands, Hokkaido, Japan

山崎 新*・但馬 英知**・田丸 修***・山下 成治**

Arata YAMAZAKI, Hidetomo TAJIMA, Osamu TAMARU and Nariharu YAMASHITA

要旨: 北海道の離島地域である利尻町・利尻富士町・礼文町を対象として、問題解決型意思決定法のAHP手法により、各地域の潜在的課題と地域振興策の優先度の関係を求め、その地域差を考究した。既往調査から得られていた地域課題間の類似性を考慮し、3層の課題分類と代替案からなる階層構造を設定し、一対比較表を作成してアンケートを実施した。この結果、地場産業振興と生活安全推進に関連する項目が、すべての地域に共通する主要施策要素として抽出できた。要素間の重みづけには顕著な差異が見られ、利尻町および利尻富士町では前者が、礼文町は後者が重要視されていることがわかった。地理的に極めて近接した位置関係にあり、その発展過程に差が見られないと予測された島嶼地帯においても、各個の歴史的背景や地勢の特徴の違いが地域振興施策への優先度の違いとして顕れたと考えられる。今後の地域振興計画の立案と実施においては、このような潜在的な住民意識と、その背景にある歴史的・地勢的・経済的な特徴を踏まえた上で、地域が独自に持つ「強み」を地域資源として発掘・整理しておくことが重要な課題になると推察された。

キーワード: 離島, 地域振興, 住民意識, 階層分析, AHP, 優先度

1. はじめに

四方が海に囲まれている日本は6,852の島嶼からなり、北海道、本州、四国、九州、沖縄本島を除く6,847島が離島である。これらの離島の261島が有人離島であり、陸域との地理的な隔絶が、島内の社会資本や域内産業振興および住環境整備の遅れに顕れ、陸域圏との格差拡大の要因にもなっている¹⁾。この課題解決のために、2003年4月に改正離島振興法と基本方針が策定され、関係市町村の案に基づく各離島地域振興計画のとりまとめと実施が関係都道府県によって行われている。

北海道においても、同年より北海道離島振興計画が策定され、各離島の課題抽出と地勢的文化的独自性に基づく離島振興計画が編まれている²⁾。

島嶼地域には、異なる生活圏を持つステークホルダーが、陸域圏に比して密接な社会性を保ちながら居住している。ステークホルダーの属性によって課題認識や振興策に対する意識は異なる。このため、特に島嶼地域においては、個々の住民意識に基づく合意形成が不十分な振興計画とその施策展開を行えば、史的に醸成されてきた住民内の社会的協調を長期にわたって損なってしまう恐れ

*学生会員 北海道大学大学院水産科学院, **正会員 北海道大学大学院水産科学研究院, ***正会員 水産総合研究センター

も否めない。

本論者と関わる別報²⁾に示した地域性の高い個々の文化や産業の発展構造に基づいて立案された地域振興策をより現実的な施策に導くためには、地域住民が協働主体者となり得る振興策の立案が重要となる。この基本的調査や分析では、個々のステークホルダーの意識構造を、潜在的要望にまで踏み込み把握・整理する手法を用いる必要がある。

本論では、通年定住者が居住する道内の5つの離島のうち北海道利尻島地区と礼文島地区を対象地域とし、意志決定法の1手法であるAHP法を用いて地域振興計画に対する住民の潜在意識構造と要望、およびその施策効果の地域差について分析した。この結果から、各地区固有の施策要望がどのような要因により生じたかを考察し、今後の離島半島振興策の在り方とその手法を試論した。

2. 調査方法

2.1 AHP法の導入

本論では、当該地域の事前調査から得られている振興策を軸に、住民意識調査のアンケート項目を設計した。事前調査結果は、2008年に行われた国土交通省北海道局による「北海道周辺離島地域における地域活性化方策に関する懇談会」¹⁾に示された資料を用いた。

本調査業務は「昨今の社会経済情勢をふまえ、地域活性化に向けた課題の解決に向けて、地域と連携を図りつつ、交通基盤、産業基盤、生活基盤としての役割を果たしている港湾・道路等の社会資本に関して、緊急的に整備すべき社会資本を特定するとともに、効果的な社会資本の活用方策について検討を行う」¹⁾こととされている。

この資料は、対象地域に属する自治体へのヒアリング調査に基づいて整理されたもので、地域別課題とそれに対応した解決方策(案)が記録されている。マトリックス表現された地域別課題と対応解決策もしくは代替案(以下、テーマと称する)を表1に、各テーマに含まれる施策項目を表2に示す。課題は全項目にわたっているが、表1の中の二重丸印は特に要望される施策を、一重丸印は次いで重要とされるものを、それぞれ示している。

この資料では、各課題に対するテーマの数量的な応答関係までは明示されておらず、例えば、対応する課題数の多い方が施策優先度も高いと判断される可能性もある。各地域において重要視されている課題と望まれる施策の優先順位を、住民意識に基づいて取り入れることが、現実的かつ効果的な施策展開には重要である³⁾。

表1 国土交通省北海道局による現地ヒアリング調査から抽出された課題・解決策

対象地域別の課題対応	対象地域の抱える課題項目		課題項目に対する解決策(案)				
			テーマ1	テーマ2	テーマ3	テーマ4	テーマ5
			性確島 化保内 に外 よの 交活 通	向持水 上と付 加資 加源 備の 確確	用観島 のけ離 の確る 保安島 全生 活安 心お	報地 発域 信から の情	
◎ ◎ ◎	大項目	小項目					
◎ ◎ ◎	産業の振興	1 後継者不足			◎		◎
◎ ◎ ◎		2 高齢化の進行	◎	◎			
◎ ◎ ◎		3 付加価値を高める加工業の振興		◎ ◎		◎	
◎ ◎ ◎		4 漁獲の安定化、栽培漁業の振興		◎			
◎ ◎ ◎		5 商工業の衰退			◎	◎	
◎ ◎ ◎		6 生産者から消費者への流通の改善				◎	
◎ ◎ ◎		7 冬期間の雇用の確保			◎		
◎ ◎ ◎ ◎	観光・交流	8 体験型観光・通年観光への転換				◎	◎
◎ ◎ ◎ ◎		9 地域の産業・資源を活かした観光振興		◎	◎	◎	◎
◎ ◎ ◎ ◎		10 減少傾向の観光客数	◎				◎
◎ ◎ ◎ ◎		11 海外観光客の受け入れ体制整備	◎				◎
◎ ◎ ◎ ◎		12 情報発信の推進					◎
◎ ◎ ◎ ◎		13 魅力ある商店街づくり				◎	◎
◎ ◎ ◎ ◎		14 災害被害の軽減の確保				◎	◎
◎ ◎ ◎ ◎		15 医療体制の確保	◎			◎	◎
◎ ◎ ◎ ◎		16 将来に向けた人口減少、高齢化	◎	◎		◎	◎
◎ ◎ ◎ ◎		17 情報通信基盤の整備			◎		◎
◎ ◎ ◎ ◎	その他	18 航路の維持・運賃の軽減					
◎ ◎ ◎ ◎		19 離島独自の行政サービスの効率化					

表2 各テーマの概要

テーマの内容(基本方針)	
テーマ1	フェリー、航空、バス、JRなど様々な交通手段が連携し利用促進を図ることが重要 交通や移動に関するバリアフリー化
テーマ2	加工などによる付加価値向上や流通体制の整備により所得向上を図るとともに、担い手確保の施策をなお一層充実することが重要 漁業労働に関するバリアフリー化
テーマ3	ハード・ソフト両面に渡る施策展開が重要 受け入れ環境の整備だけでなく、観光客を受け入れる島民意識の変革も必要
テーマ4	地域コミュニティの維持、限られた財政での社会基盤の整備・利活用、本土と格差のない生活環境の整備 離島生活環境の維持に加え、新たな活力向上に結びつける取り組みが重要
テーマ5	本島と物理的に隔離された環境下、情報基盤の整備により地域活力を維持・向上させることが重要(利用の活性化をあわせて検討することが重要) 戦略的な情報発信においては、離島が連携して各種情報を発信することが求められる

本研究では、上記の事前調査結果の項目・枠組みに即して、回答者の属性別に課題とテーマの関連性の強さを数量化し、この値を既存結果に付加することを重視した。そのため、地域毎の施策評価基準や構成要素の重要度を決定し、ステークホルダーの最終的な施策要求強度の構造が分析できる階層解析法(AHP法)^{4,5,6)}を用いた。

2.2 調査空間の設計

表1の当該地域が抱える課題を、表3、図1のように改編・定義した。まず、既存調査により地域課題は「産業」「観光・交流」「生活・安全」(キーワード)に大別でき、表3左側の小項目1~16は包含関係を維持し表3右側の区分に用いた。次に、大項目「その他」に包含される小項目17~19は、既存調査により上記キーワードを含まず、内容から読み取れる場合に、表3右側の対応する大分類に挿入した。さらに、各大分類別に包含される小分類についても、既存調査結果によりキーワード(中分類の名称)を選出し、グループ化して中分類とした。また、構造化した課題の解決策として、表1で示した対応関係に基づき、表2の5つのテーマを選び、AHPの全階層構造を定義した。

表3 課題構造の再設定

既存調査での区分		地域の抱える課題課題項目				
大項目	小項目	大分類	中分類	本調査での区分		
産業の振興	1 後継者不足	地場産業の振興	就業関係	1 後継者不足	地場産業の振興	
	2 高齢化の進行			2 高齢化の進行		
	3 付加価値を高める加工業の振興			7 冬期間の雇用の確保		
	4 漁獲の安定化、栽培漁業の振興		地元産品関係	3 付加価値を高める加工業の振興		4 漁獲の安定化、栽培漁業の振興
	5 商工業の衰退			5 商工業の衰退		
	6 生産者から消費者への流通の改善			6 生産者から消費者への流通の改善		
	7 冬期間の雇用の確保			7 冬期間の雇用の確保		
観光・交流	8 体験型観光・過年観光への転換	観光と交流の推進	地域固有の資源関係	8 体験型観光・過年観光への転換	観光と交流の推進	
	9 地域の産業・資源を活かした観光振興			9 地域の産業・資源を活かした観光振興		
	10 減少傾向の観光客数			11 魅力ある商店街づくり		
	11 海外観光客の受入体制整備		地域情報関係	10 減少傾向の観光客数		12 情報発信の推進
	12 情報発信の推進			12 情報発信の推進		
	13 魅力ある商店街づくり			13 魅力ある商店街づくり		
安全安心	14 災害時等の交通の確保	交流の促進関係	12 情報発信の推進	12 情報発信の推進		
	15 医療体制の確保		13 海外観光客の受入体制整備	13 海外観光客の受入体制整備		
その他	16 将来に向けた人口減少、高齢化	生活安全の確保	生活安全の確保	14 災害時等の交通の確保	生活安全の確保	
	17 情報通信基盤の整備			15 医療体制の確保		15 医療体制の確保
	18 航路の維持・運賃の軽減		16 将来に向けた人口減少、高齢化	16 将来に向けた人口減少、高齢化		
	19 離島独自の行政サービスの効率化		17 情報通信基盤の整備	17 情報通信基盤の整備		
※既存調査の特をベースとし、本調査の大分類を作成						
※既存の「産業」、「観光」、「安全」をさかんに9つの枠に中分類し、「その他」に含まれる17~19の課題を、中分類枠に再配分						

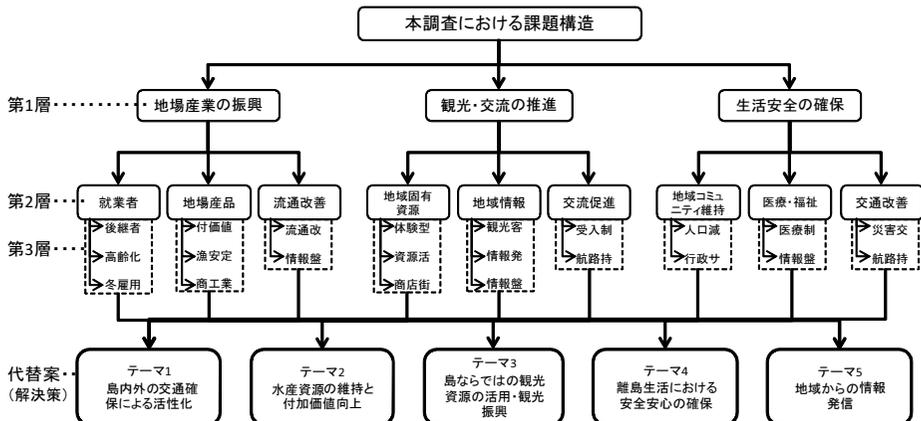


図1 本調査における階層構造

2.3 調査票の設計^{3,4,5,6,7,8)}

前述した階層構造に基づいて調査票を設計した。調査票にはフェイスシートを含む以下に示す7つの質問項目を設定した。一対比較では、各分類内の2項目について、どちらがどの程度重要であるか、全ての組合せについて回答を得た。

- 1)フェイスシート:性別・居住地域・年齢・職業
- 2)質問 1:大分類3項目「地場産業の振興」、「観光と交流の推進」、「生活安全の確保」の一対比較
- 3)質問 2:大分類「地場産業の振興」に含まれる中分類「就業者関係」、「地元産品関係」、「流通の改善関係」の一対比較、および、各中分類に含まれる小分類項目間の一対比較
- 4)質問 3:大分類「観光と交流の推進」に含まれる中分類「地元固有資源関係」、「地域情報関係」、「交流の促進関係」の一対比較、および、各中分類に含まれる小分類項目間の一対比較
- 5)質問 4:大分類「生活安全の確保」に含まれる中分類「地域コミュニティの維持関係」、「医療と福祉関係」、「交通の改善関係」の一対比較、および、各中分類に含まれる小分類項目間の一対比較
- 6)質問 5:上記の各9項目の中分類に関する、図1に示した5つの代替案(テーマ)への重み付け
- 7)自由記入欄:課題・テーマに対する優先度の判断理由と自由記載

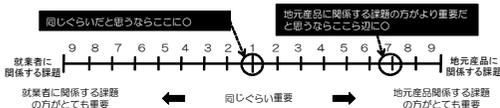


図2 一対比較のアンケート
(上記3)質問 2:大分類「地場産業の振興」の例)

2.4 調査と方法

調査地区は、離島自治体の利尻町・利尻富士町からなる利尻地区と礼文町1町の礼文地区、および現在の交易文化圏である宗谷支庁稚内市地区の4地域とし、2009年3月に調査した。調査対象者は、当該自治体の産業統計から主要10産業に

属するステークホルダー計50名であり、直接訪問による集会面接法によった。各地区の産業人口比に応じ部数を設定したが、回答者構成は利尻町17名、利尻富士町15名、礼文町13名、稚内市5名であった。なお本論考では、島嶼地域内での住民の意識調査が主眼であるため、調査数の少ない稚内地区は除外して扱った。地区別・業種別の回答者構成は表4のようである。

表4 地区別・業種別回答者構成

	礼文町	利尻富士町	利尻町
漁業関係	2	2	2
流通・卸売業	0	0	1
加工・製造業	1	1	0
建設業	0	0	2
小売販売業	0	2	2
飲食店業	2	1	1
旅館業	1	3	4
観光業	3	0	0
公務	0	4	5
その他	2	2	1
無回答	2	0	0

※利尻町において1名兼業者あり(人)

3. 調査結果

3.1 解析方法と産業属性の影響

各層の項目間のパスの重み計算は幾何平均法^{4,5,6)}を用いた。また、AHP法は「比率尺度による一対比較をもとに、全体としての項目間の比率尺度を決定する方法」⁵⁾であり、各重みは一対比較で得られる重要度の比となり、合計は1.000となる。なお、各階層における重要度の推定では、コンシステンシー指数(C.I.値: consistency index)は全て0.1以下の値であり、循環参照による不整合は認められなかった^{4,5,6)}。文中の表現では、図1および表3で示した大分類に当たる第1層目の項目を「」で、その中分類である第2層の項目を< >で、小分類の第3層の項目を[]で示した。課題解決の最終的代替案を「T テーマ番号: テーマ名」として表記した。

解析結果は表6、表7と、図3から図5に示した。回答者の業種構成比は産業人口比率による初期設計と異なるが、業種毎の最終代替案に対する重要度への影響は二元分散分析の結果、その因子は有意ではなかった。(表5)

表5 テーマと業種の二元分散分析(α=0.05)

変動要因	変動	自由度	分散	分散比	P-値	F 境界値
テーマ	$7.35 \cdot 10^{-2}$	4	$1.84 \cdot 10^{-2}$	3.37	$1.92 \cdot 10^{-2}$	2.63
業種	$5.55 \cdot 10^{-17}$	9	$6.17 \cdot 10^{-18}$	$1.13 \cdot 10^{-3}$	1.00	2.15
誤差	$1.96 \cdot 10^{-1}$	36	$5.45 \cdot 10^{-3}$			
合計	$2.70 \cdot 10^{-1}$	49				

※その他サービスとその他職種はまとめてその他とし、無回答は除いた

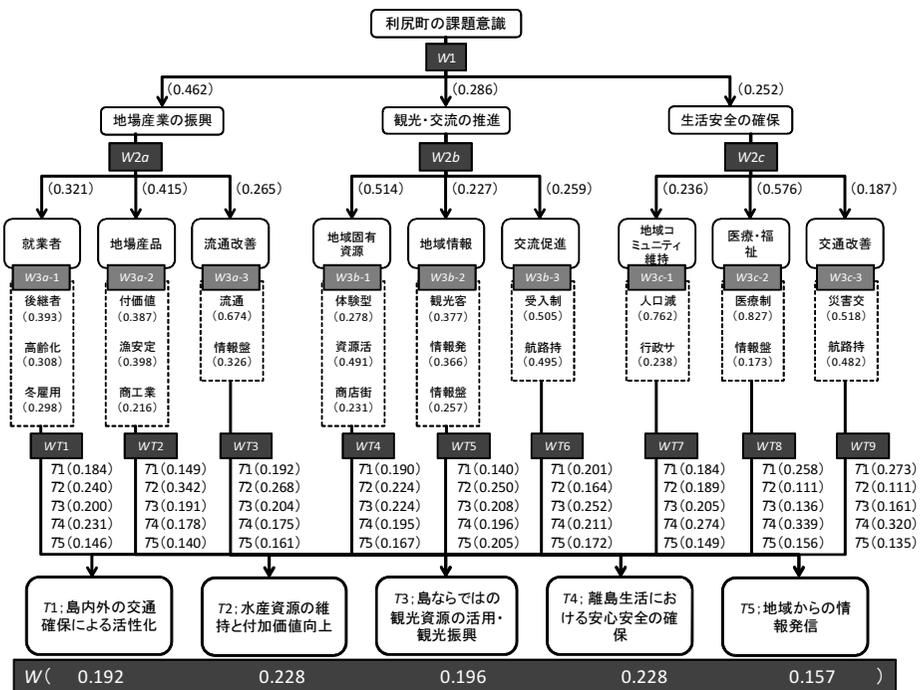


図3 利尻町の意識構造

表6 第1・2層目の重み (利尻町)

(第1層目)				
	地場産業	観光・交流	生活安全	CI
W_1	0.462	0.286	0.252	$1.22 \cdot 10^{-8}$
(第2層目)				
	就業者	地元産品	流通改善	
W_{2a}	0.321	0.415	0.265	$4.71 \cdot 10^{-3}$
	地域資源	地域情報	交流促進	
W_{2b}	0.514	0.227	0.259	$3.32 \cdot 10^{-4}$
	コミュニティ	医療福祉	交通改善	
W_{2c}	0.236	0.576	0.187	$1.52 \cdot 10^{-2}$

表7 代替案の重み (利尻町)

(代替案)	テーマ1	テーマ2	テーマ3	テーマ4	テーマ5	CI
	島内外の交通確保による活性化	水産資源維持・付加価値向上	島ならではの観光資源の活用・観光振興	離島生活の安全安心の確保	地域情報発信	
$WT1$	0.184	0.240	0.200	0.231	0.146	$1.43 \cdot 10^{-2}$
$WT2$	0.149	0.342	0.191	0.178	0.140	$3.57 \cdot 10^{-2}$
$WT3$	0.192	0.268	0.204	0.175	0.161	$2.44 \cdot 10^{-2}$
$WT4$	0.190	0.224	0.224	0.195	0.167	$1.08 \cdot 10^{-2}$
$WT5$	0.140	0.250	0.208	0.196	0.205	$2.82 \cdot 10^{-2}$
$WT6$	0.201	0.164	0.252	0.211	0.172	$1.40 \cdot 10^{-2}$
$WT7$	0.184	0.189	0.205	0.274	0.149	$1.95 \cdot 10^{-3}$
$WT8$	0.258	0.111	0.136	0.339	0.156	$5.63 \cdot 10^{-3}$
$WT9$	0.273	0.111	0.161	0.320	0.135	$1.75 \cdot 10^{-2}$

3.2 地域別の解析結果

1) 利尻町

図3および表6, 7に利尻町の結果を示した。

第1層目の重要度 W_1 を見ると、「地場産業の振興」が0.462と高位となっており、課題意識が非

常に強い施策であると考えられる。

2層について見ると、「 W_{2a} :地場産業の振興」の中でも、<地場産品の課題:0.415>が最高位であり、次いで<就業者の課題:0.321>が高い。「 W_{2b} :観光・交流の推進」では、<地域固有資源の課題:0.514>が有意に高く、< W_{2c} :生活安全の確保>では<医療・福祉の課題:0.576>が最高値を示している。一方、<交通の改善の課題:0.187>は低値で課題意識は低い。

総合的なテーマへの優先度 W はその高い順に、 $T2$:水産資源の維持と付加価値向上(0.228) = $T4$:離島生活における安全安心の確保(0.228) > $T3$:島ならではの観光資源の活用・観光振興(0.196) >

$T1$:島内外の交通確保による活性化(0.192) > $T5$:地域からの情報発信(0.157)となり、課題解決テーマとして $T2$ と $T4$ が当該地域住民にとって最も優先度の高い施策であると認識されており、 $T3$ がこれに次いでいる。なお、図中の $WT1 \sim WT9$ は、第2層にある9項目の各中分類が、各最終代

替案 ($T1 \sim T5$) に対して分岐する重要度である。各 WT の値が高いほど、その施策が課題解決への有効性が高いと判断される。

2) 利尻富士町

図 4 に利尻富士町の結果を示した。

第 1 層目の重要度 W_1 は利尻町と同様に、「地場産業の振興」が 0.449 と高く、課題意識が強い。

第 2 層では、「 W_{2a} :地場産業の振興」は、<就業者の課題:0.447>が最高値で、次いで、<地場産品の課題:0.325>が高値となり、隣接する利尻町とは異なる結果を示した。「 W_{2b} :観光・交流の推進」では、<地域固有資源の課題:0.487>が他に比して非常に高い値を示し、< W_{2c} :生活安全の確保>では、<医療・福祉の課題:0.510>が有意に高い。

総合的なテーマへの優先度は、その順に $T4(0.265) > T2(0.226) > T3(0.222) > T5(0.150) > T1(0.137)$ となった。

この結果から、 $T4$:離島生活における安全安心の確保が当該地域住民にとって最も優先度が高い施策として認識されており、次いで、 $T2$:水産資源の維持と付加価値向上、および $T3$:島ならではの観光資源の活用・観光振興の順に重みづけされていることが分かった。

3) 礼文町

図 5 に礼文町の結果を示した。

第 1 層目の重要度 W_1 から、利尻島の 2 町とは異なる反応が見られ、「生活安全の確保」が 0.406 で、最高位の課題意識対象であると理解される。

第 2 層の「 W_{2a} :地場産業の振興」では、<地場産品の課題:0.381>、<就業者の課題:0.342>、<流通改善の課題:0.277>の順になっており、項目間の差は小さい。また、「 W_{2b} :観光・交流の推進」では、<地域固有資源の課題:0.526>が他に

比して有意に高値である。< W_{2c} :生活安全の確保>では、<医療・福祉の課題:0.497>が高値である。「観光・交流の推進」、および「生活安全の確保」については、利尻、利尻富士町の場合と同様の課題認識傾向が示している。

総合的なテーマへの優先度は、その順に $T2(0.238) > T3(0.201) > T4(0.197) > T5(0.188) > T1(0.176)$ となった。

この結果から、テーマとしては $T1$:水産資源の維持と付加価値向上が、当該地域にとっては最も優先度の高い施策であると示された。他のテーマでは $T4$:離島生活における安心安全の確保と $T3$:島ならではの観光資源の活用・観光振興に反応が認められるものの、その強度はほぼ同程度である。

4. 既存の調査結果への応用

4.1 マトリックスの得点化

表 8 の中央は 2.1 節および 2.2 節で示した課題空間の階層化の定義を取り入れて、表 1 を再構築した表である。本節では、前節までに示した項目間の重要度を用いて、表 8 の中央のマトリックスに得点を与え、パート表の作成を試みた。

2.2 節にて、第 3 層目には 22 項目の小分類があることを示した。各町の意識構造を示した図 3, 4, 5 内の破線で囲んだ箇所 ($W_{3a-1} \sim W_{3c-3}$ と表記) が、これらの小分類の重要度である。

小分類が個別に持つ総合的な重要度 (A と定義) を、第 1 層から第 3 層の各階層の重要度を乗じ $[A] = [W_1] \cdot [W_{2a}, W_{2b}, W_{2c}] \cdot [W_{3a-1}, W_{3a-2}, \dots, W_{3c-3}]$ 算出した (表 8 左)。次に、各小分類が各最終代替案に分岐する重要度 (X と定義) を、前節で算出した $WT1$ から $WT9$ の値に、階層構造で対応する $[A]$ の値を乗じ $[X] = [WT1, WT2, \dots, WT9] \cdot [A]$ 算出した (表 8 右)。最後に、表 8 中央のマトリックスに $[A]$ および $[X]$ の値を挿入した。なお、表 8 には礼文町の計算例を示した。

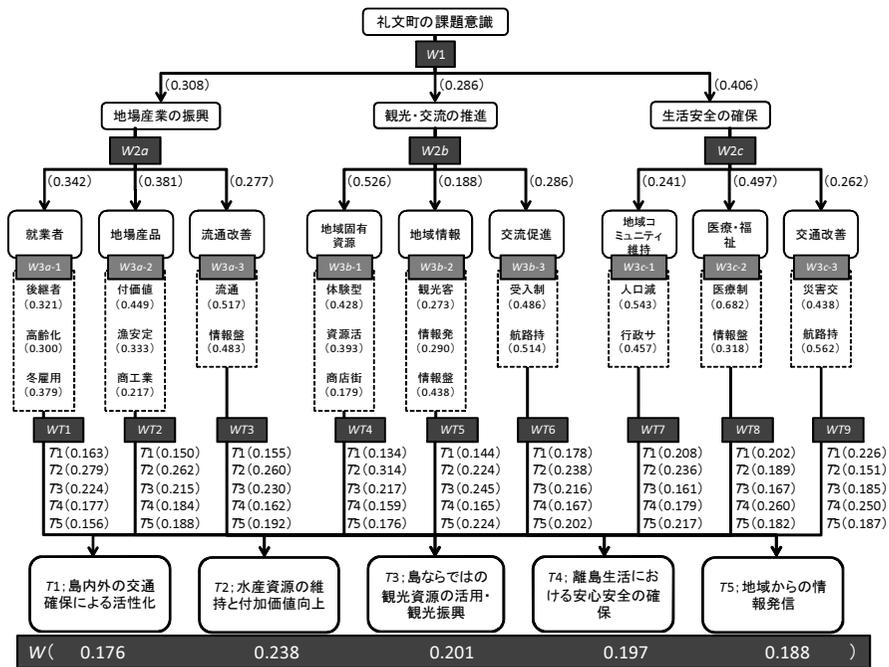
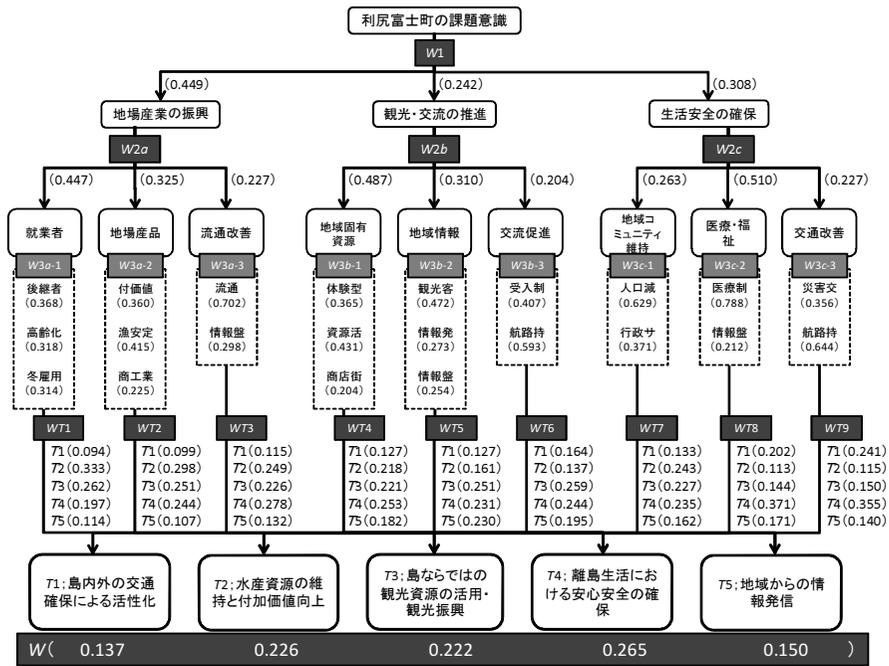


表 8 再構築された課題構造と得点化の計算方法

小分類個別の総合的な重要度(A)		再構築された課題構造										各小分類が各最終代替案へ分解する重要度(X)					
小分類	重要度	礼文町	利尻町	利尻富士町	大分類	中分類	小分類	テーマ1	テーマ2	テーマ3	テーマ4	テーマ5	X=[W1,W2,...,W79]・A				
								島内外の活性化	水産資源の維持と付加	島の活用では観光振興資源	離島生活における安全	地域からの情報発信	W1	W2	W3	W4	W5
地域の抱える課題													$X=[W1,W2,...,W79]・A$ 就業者* $W1(0.163,0.279,0.227,0.177,0.156)・(0.034)$ (W71) $W1(0.163,0.279,0.227,0.177,0.156)・(0.032)$ <計算例> $W1$ $W2$ $W3$ $W4$ $W5$ Aの冬季雇用重要度 $W1(0.163,0.279,0.227,0.177,0.156)・(0.034)$				
後継者 0.034 高齢化 0.032 冬期雇用 0.040 付加価値 0.053 漁獲安定 0.039 商工業 0.025 流通経路 0.044 情報・通年 0.041 体験・通年 0.064 産業・資源 0.059 商店街 0.027 観光客 0.015 アピール 0.016 情報基盤 0.024 受入体制 0.040 航路維持 0.042 人口減高齢化 0.053 行政サービス 0.045 医療体制 0.138 情報基盤 0.064 災害時交通 0.047 航路維持 0.060													階層図のW7との対応 就業者* 後継者 0.005 0.009 0.008 0.006 0.005 (W71) 高齢化 0.005 0.009 0.007 0.006 0.005 冬期雇用 0.006 0.011 0.009 0.007 0.006 付加価値 0.008 0.014 0.011 0.010 0.010 地域資源 (W74) 漁獲安定 0.006 0.010 0.008 0.007 0.007 産業・資源 (W72) 商工業 0.004 0.007 0.005 0.005 0.005 流通改善 (W73) 流通経路 0.007 0.011 0.010 0.007 0.008 商店街 0.006 0.011 0.009 0.007 0.008 情報基盤 0.009 0.020 0.014 0.010 0.011 地域資源 (W74) 情報基盤 0.008 0.019 0.013 0.009 0.010 産業・資源 (W74) 観光客 0.004 0.008 0.006 0.004 0.005 地域情報 (W75) 体験・通年 0.002 0.003 0.004 0.002 0.003 アピール 0.002 0.003 0.004 0.003 0.003 情報基盤 0.003 0.005 0.006 0.004 0.005 交流促進 (W76) 受入体制 0.007 0.009 0.009 0.007 0.008 航路維持 0.007 0.010 0.009 0.007 0.008 コミュニティ (W77) 人口減高齢化 0.011 0.012 0.009 0.009 0.012 行政サービス 0.009 0.011 0.007 0.008 0.010 医療福祉 (W78) 医療体制 0.028 0.026 0.023 0.036 0.025 情報基盤 0.013 0.012 0.011 0.017 0.012 災害時交通 (W79) 災害時交通 0.011 0.007 0.009 0.012 0.009 航路維持 0.014 0.009 0.011 0.015 0.011				

4.2 地域別得点特性

表 9, 10, 11 に各々, 利尻町, 利尻富士町, 礼文町の計算結果を示す. 黒抜きの数値は, 既存調査によって対応があるとされた箇所を示している. 以下では, 3 地区の計算結果の特徴を述べる.

1) 利尻町

表 9 の左側に示した地域が抱える課題の重みを見ると, [医療体制の確保]が 0.120 で特に高い.

次いで, [生産者から消費者への流通の改善:0.083] > [付加価値を高める加工業の振興:0.074] > [漁獲の安定化, 栽培漁業の振興:0.076] > [地域の産業・資源を活かした観光振興:0.072] > となっており, 当該地域ではこれらの課題に対する問題意識が高いことが示されている.

また, 同表右側欄の課題テーマの優先度をみると, T2:水産資源の維持と付加価値向上については, [生産者から消費者への流通の改善]と[後継者不足], および[商工業の衰退]の値が高く, 既往調査では対応関係が認められていない構成要素が, 当該課題に有効であるとする潜在的判断が内在していると考えられる. また, T5:地域からの情報発信では, [漁獲の安定化, 栽培漁業の振興]や,

[医療体制の確保]に対しても, 優先性が認められた. 一方, T4:離島生活における安全安心の確保では, 医療や地域コミュニティだけでなく, [後継者不足]や[地域の産業・資源を活かした観光振興]を含む「就業者関係の課題」に対しても効果が望めると示されており, 意味的包含関係に基づいた施策群の集合化からは判らなかつたステークホルダーの課題認識が存在することも明らかになった.

2) 利尻富士町

既存調査では対応関係がないとされた[医療体制の確保]が 0.124 と特に高く, 次いで, [生産者から消費者への流通の改善: 0.072] > [高齢化の進行: 0.064] > [冬期間の雇用の確保: 0.063]で, ともに高い値を示した. また, [後継者不足: 0.074] > [漁獲の安定化, 栽培漁業の振興:0.061] > [付加価値を高める加工業の振興: 0.053]となっており, これらの項目に対する問題意識はいずれも高い.

課題テーマの優先度を見ると, T2:水産資源の維持と付加価値向上については, 対応関係がないとされた[後継者不足]と[冬期間の雇用の確保]について, 課題解消への効果が期待されるとする意

識反応のあることが示された。

同様に、T4:離島生活における安全安心の確保では、[生産者から消費者への流通の改善]に対して、T5:地域からの情報発信では、[医療体制の確保]に対しても優先性が認められた。

3) 礼文町

利尻富士町と同様に、既存調査では対応関係がないとされた課題要素に高い関係性が認められた。特に、生活に関連する部分で顕著であり、[医療体制の確保: 0.138]が特に高く、[航路の維持運賃の軽減: 0.060] > [将来に向けた人口減少・高齢化: 0.053] = [付加価値を高める加工業の振興: 0.053] = [将来に向けた人口減少・高齢化: 0.053]も高値を示しており、ともに潜在性の高い課題意識を持つ対象要素であると考えられる。

課題テーマの優先度を見ると、全てのテーマについて、離島地域であるが由に[医療体制の確保]に対する強い要求のあることが示された。また、T1:島内外の交通確保による活性化、および T5:地域からの情報発信については、当初、対応関係がないとされていた[情報通信基盤の整備]と[航路の維持・運賃の軽減]に対する課題解決効能があるとする潜在的認識の存在が示された。

表 9 利尻町の得点

(利尻島町)	地域の抱える課題			テーマ1	テーマ2	テーマ3	テーマ4	テーマ5
	大分類	中分類	小分類	島内外の活性化確保	水産付加価値の向上	資源の活用・観光	安全安心の確保	地域からの情報発信
				確保	向上	観光	確保	発信
確保安全の	地場産業の振興	就業関係	1 後継者不足	0.011	0.014	0.012	0.013	0.008
			2 高齢化の進行	0.008	0.011	0.009	0.011	0.007
			7 冬期間の雇用の確保	0.008	0.011	0.009	0.010	0.006
		地元産品関係	3 付加価値を高める加工業の振興	0.011	0.025	0.014	0.013	0.010
			4 漁獲の安定化・栽培漁業の振興	0.011	0.026	0.015	0.014	0.011
			5 商工業の衰退	0.006	0.014	0.008	0.007	0.006
	流通の改善関係	地域固有の資源関係	6 生産者から消費者への流通の改善	0.016	0.022	0.017	0.014	0.013
			17 情報通信基盤の整備	0.008	0.011	0.008	0.007	0.006
			8 体験型観光・通年観光への転換	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007
		地域情報関係	9 地域の産業・資源を活かした観光振興	0.014	0.016	0.016	0.014	0.012
			13 魅力ある商店街づくり	0.006	0.008	0.008	0.007	0.006
			10 減少傾向の観光客数	0.003	0.006	0.005	0.005	0.005
	交流の促進関係	海外観光客の受入体制整備	12 情報発信の推進	0.003	0.006	0.005	0.005	0.005
			17 情報通信基盤の整備	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003
			18 航路の維持・運賃の軽減	0.007	0.006	0.009	0.008	0.006
		地域コミュニティの維持関係	16 将来に向けた人口減少・高齢化	0.006	0.009	0.009	0.012	0.007
			19 離島独自の行政サービスの効率化	0.006	0.003	0.003	0.004	0.002
			15 医療体制の確保	0.021	0.013	0.016	0.041	0.019
生活安全の	医療と福祉関係	17 情報通信基盤の整備	0.006	0.003	0.003	0.009	0.004	
		14 災害時等の交通の確保	0.007	0.003	0.004	0.008	0.003	
		18 航路の維持・運賃の軽減	0.006	0.003	0.004	0.007	0.003	
	交通の改善関係	航路の維持・運賃の軽減	18 航路の維持・運賃の軽減	0.006	0.003	0.004	0.007	0.003

表 10 利尻富士町の得点

(利尻富士島町)	地域の抱える課題			テーマ1	テーマ2	テーマ3	テーマ4	テーマ5
	大分類	中分類	小分類	島内外の活性化確保	水産付加価値の向上	資源の活用・観光	安全安心の確保	地域からの情報発信
				確保	向上	観光	確保	発信
確保安全の	地場産業の振興	就業関係	1 後継者不足	0.007	0.025	0.019	0.015	0.008
			2 高齢化の進行	0.006	0.021	0.017	0.013	0.007
			7 冬期間の雇用の確保	0.006	0.021	0.017	0.012	0.007
		地元産品関係	3 付加価値を高める加工業の振興	0.005	0.016	0.013	0.013	0.006
			4 漁獲の安定化・栽培漁業の振興	0.006	0.018	0.015	0.015	0.006
			5 商工業の衰退	0.003	0.010	0.008	0.008	0.004
	流通の改善関係	地域固有の資源関係	6 生産者から消費者への流通の改善	0.008	0.018	0.016	0.020	0.009
			17 情報通信基盤の整備	0.004	0.008	0.007	0.008	0.004
			8 体験型観光・通年観光への転換	0.005	0.009	0.010	0.011	0.008
		地域情報関係	9 地域の産業・資源を活かした観光振興	0.006	0.011	0.011	0.013	0.009
			13 魅力ある商店街づくり	0.003	0.005	0.005	0.006	0.004
			10 減少傾向の観光客数	0.004	0.006	0.009	0.008	0.008
	交流の促進関係	海外観光客の受入体制整備	12 情報発信の推進	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005
			17 情報通信基盤の整備	0.002	0.003	0.005	0.004	0.004
			18 航路の維持・運賃の軽減	0.003	0.003	0.005	0.005	0.004
		地域コミュニティの維持関係	16 将来に向けた人口減少・高齢化	0.007	0.012	0.012	0.012	0.008
			19 離島独自の行政サービスの効率化	0.004	0.007	0.007	0.007	0.005
			15 医療体制の確保	0.025	0.014	0.015	0.046	0.021
生活安全の	医療と福祉関係	17 情報通信基盤の整備	0.007	0.004	0.005	0.012	0.006	
		14 災害時等の交通の確保	0.006	0.003	0.004	0.009	0.003	
		18 航路の維持・運賃の軽減	0.011	0.005	0.007	0.016	0.006	

表 11 礼文町の得点

(礼文島町)	地域の抱える課題			テーマ1	テーマ2	テーマ3	テーマ4	テーマ5
	大分類	中分類	小分類	島内外の活性化確保	水産付加価値の向上	観光資源の活用・観光	離島生活における安全安心の確保	地域からの情報発信
				確保	向上	観光	確保	発信
確保安全の	地場産業の振興	就業関係	1 後継者不足	0.005	0.009	0.008	0.006	0.005
			2 高齢化の進行	0.005	0.009	0.007	0.006	0.005
			7 冬期間の雇用の確保	0.006	0.011	0.009	0.007	0.006
		地元産品関係	3 付加価値を高める加工業の振興	0.008	0.014	0.011	0.010	0.010
			4 漁獲の安定化・栽培漁業の振興	0.006	0.010	0.008	0.007	0.007
			5 商工業の衰退	0.004	0.007	0.005	0.005	0.005
	流通の改善関係	地域固有の資源関係	6 生産者から消費者への流通の改善	0.007	0.011	0.010	0.007	0.008
			17 情報通信基盤の整備	0.006	0.011	0.009	0.007	0.008
			8 体験型観光・通年観光への転換	0.009	0.020	0.014	0.010	0.011
		地域情報関係	9 地域の産業・資源を活かした観光振興	0.008	0.019	0.013	0.009	0.010
			13 魅力ある商店街づくり	0.004	0.008	0.006	0.004	0.005
			10 減少傾向の観光客数	0.002	0.003	0.004	0.002	0.003
	交流の促進関係	海外観光客の受入体制整備	12 情報発信の推進	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003
			17 情報通信基盤の整備	0.003	0.005	0.006	0.004	0.005
			18 航路の維持・運賃の軽減	0.007	0.009	0.009	0.007	0.008
		地域コミュニティの維持関係	16 将来に向けた人口減少・高齢化	0.011	0.012	0.009	0.009	0.012
			19 離島独自の行政サービスの効率化	0.009	0.011	0.007	0.008	0.010
			15 医療体制の確保	0.028	0.026	0.023	0.026	0.025
生活安全の	医療と福祉関係	17 情報通信基盤の整備	0.013	0.012	0.011	0.017	0.012	
		14 災害時等の交通の確保	0.011	0.007	0.009	0.012	0.009	
		18 航路の維持・運賃の軽減	0.014	0.009	0.011	0.015	0.011	

5. まとめ

本研究では、既存調査により抽出された地域課題とテーマに関して AHP による数量的解釈を付与することにより、地域別施策の構造とその効果を住民の潜在的意識から細密に検討した。この課題範囲において、利尻・礼文島嶼地区を総括した課題意識の構図を見ると、別報²⁾で示した当該地域の基礎的存立条件である T2:水産資源の維持と付加価値向上に繋がる諸施策に、認識上の最重要度があると示された。自由回答にも「地域の基本となる漁業の振興が出来ないと、観光の振興や情報のアピール等、他分野と連携を図れない」との意見が見られた。当該地域の成り立ちをみても水産業が主幹産業・根源的地域資産要素であり、これに付随的に関連した地域整備・社会資本整備に要望が集中したものと推察される。

次いで、T4:離島生活における安全安心の確保、および、T3:島ならではの観光資源の活用・観光振興が望まれるテーマであることもわかった。前者は、特に生活の質(*Quality of Life*)の維持に直結する医療・福祉に関する施策部分についての課題意識が特に強い。後者は自由回答に、「漁業と観光の連携や協力が重要」という複数の反応が記載されていることを含め、特に水産物などの地域固有の天然資源に関連した課題意識が顕れた。

一方、T1:島内外の交通確保による活性化については、総合的な優先順位では低位な重みであったが、医療・福祉関連において、T4:離島生活における安全安心の確保との接続性が極めて強いことも分かった。T1の内容から<W79:交通改善>に関する課題については高い施策優先度が予想されていたが、これに加えて、<W78:医療・福祉>に関する課題についても高い反応があり、従来調査手法では明確に出来ない要素間関連を、本研究で解き明かしたといえるだろう。しかしながら、T5:地域からの情報発信については、本調査

からは他のテーマとの連動性を明らかにすることは出来なかった。自由回答にも「発信すべき情報自体の充実がまず必要」との指摘が認められる。

「情報」の受配信に対する成熟度や認知度は現状においては低位であり、そのため本調査での回答者にとっての優先順位としては低位にあり、今後の関連ソフト事業の進展状況がこの施策項目への反応を高める前駆段階にあると推察される。

地域別に詳細に見ると、AHPの階層図3, 4, 5および、既存結果を数量化した表9, 10, 11に示したように、各町における課題意識の構造 W1-2には差異があり、さらに、課題に対するテーマの優先度 WTについても地域毎に差異が存在していることが分かった。利尻町や利尻富士町では T4:離島生活における安全安心の確保が就業者の確保にも繋がるとされているが、礼文町ではこの代替案は産業や観光と完全に切り離されて考えられている。また、利尻町では T2:水産資源の維持と付加価値向上が商工業の衰退や流通の改善に、利尻富士町では後継者不足や冬期間の雇用の確保に、さらに、礼文町では体験型観光の振興に対しても有効であると認識されていた。AHPによる総合の重み Wでは、3町とも T2:水産資源の維持と付加価値向上の値が高く、それに次いで T4:離島生活における安心安全の確保、および T3:島ならではの観光資源の活用・観光振興の値が高く算出されているが、その含まれている認識・要望内容には明らかな潜在的差異が存在すると推測される。

既存調査¹⁾からこれらの差異の要因を探ると、当該3地区は、共に水産業を主幹産業としているので地場産業への課題意識が強い。しかし、利尻富士町は医療分野において隣町への依存や、町内の高齢者率が高く、生活改善面への意識が強い。また、礼文町、利尻町では年間の観光客数が多く、特に、礼文町では近年の入込み客が減少し観光振興へ意識が向けられている、ことが示唆される。

本研究で取り上げた各解決策には複数の社会資本整備事業が含まれ、その規模と供試時期が、各地区の住民が特異的に持つ課題意識と施策要求度に合致した時はじめて有効な施策として発現する。特に、業種や年齢などの属性毎の差異は、テーマに含まれる具体的なプログラムの推進において、ステークホルダー間の協働体制を図る上で重要であり、さらに詳細な分析が必要である。住民の意識、即ち諸施策の有効性が認められる、波及的かつ効果的な社会資本整備効果は、いわゆる「民意」によって支えられる。別報²⁾と本分析の結果を併せて考えると、個別的な地勢的特徴と水産資源を利用するための社会的諸要素が重畳して住民の課題意識を構成しており、見かけ上の要望・施策の根源にある潜在的要因を正しく把握しておくことで、実効的な離島振興策が得られるものと考えられる。

6. 課題

「地域づくり」には、住民意識を基にする独自の「強み」や「固有資源」の探索や自己発見が必要である。それは、離島の特産物だけでなく、歴史や地質・風土など、地域がこれまでに築き上げてきた要素を土台にした施策に多くの要望が集中していることから分かる。住民意識に加え、それを形成する地勢的・経済的・歴史的な背景を今後の地域づくりに取り込むことで、離島独自の活性化が、社会資本整備の面にも顕れてくるのではないかと考えている。これらの関係を学際的にとらえ直す調査・分析は、今後の振興施策にとっても重要な意味を持つ課題ではないだろうか。

7. おわりに

本研究は、調査員として参画した国交省北海道局の支援がなければ実現しなかった。懇談会を含む関係各位に改めて御礼を申し上げます。また現地ヒアリングとアンケート調査の際にご協力を頂い

た地区関係の皆様、コーディネーターを務められた(株)ドーコンの皆様には御礼を申し上げます。

引用・参考文献

- 1) 平成 20 年度北海道周辺離島における地域活性化方策に関する検討調査(報告書), 国土交通省北海道局 2009.
- 2) 但馬英知・山崎新・田丸修・山下成治: 利尻島における社会資本整備史の視角からみた漁業集落の要素関連構造, 沿岸域学会誌, No. 23(1), 2010.
- 3) 小暮広久・宮崎均・高木泰仁・近藤健雄・加藤渉: 離島に於ける地域環境計画手法の研究 -10 対比較法による住民意識の分析-, 日本建築学会大会学術講演集, 1984.
- 4) 小笠原春菜: Analytic Hierarchy Process とは何か - Capability Approach 研究の一方法として, 千葉大学人文社会科学研究所, No. 19, pp. 134-157, 2009.
- 5) 木下栄蔵: 問題解決型意思決定法 AHP 法と応用技術, 総合技術センター, 1993.
- 6) 木下栄蔵: 孫子の兵法の数学モデル-最適戦略を探る意思決定法 AHP-, 講談社, 1998.
- 7) 木下栄蔵・宮坂房千加・石川良光・東幸彦: 拡張 AHP 手法を利用したリニューアルのコストベネフィット分析, オペレーションズ・リサーチ, 経営の科学, No. 40(8), pp. 411-416, 1995.
- 8) 松田晋哉・木下栄蔵: 階層分析法(AHP)を用いた保健所保健婦, 保健所事務職, および住民の高齢(化)社会に対する意識構造分析, 産業医科大学雑誌, No. 19(3), pp. 207-217, 1997.

著者紹介



山崎 新(学生会員)

北海道大学大学院水産科学院(函館市港町 3-1-1), 昭和 53 年生まれ, 平成 17 年 3 月北海道大学大学院水産科学院海洋生物資源科学専攻修士課程修了, 現在同大学院博士後期課程.

E-mail:arata@fish.hokudai.ac.jp

Analyzing resident consciousness to perform regional promotion using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method : A case study of *RISHIRI* and *REBUN* islands, Hokkaido, Japan

Arata YAMAZAKI, Hidetomo TAJIMA,
Osamu TAMARU and Nariharu YAMASHITA

ABSTRACT : We investigated regional issues using the Analytic Hierarchy Process method, and compared resident consciousness of regional promotion between *RISHIRI* (Rishiri-town and Rishirifuji-town) and *REBUN* (Rebun-town) islands, Hokkaido, Japan. In past studies, regional problems have been similar on these islands, so, we set a hierarchy figure with three levels of problem classifications and a substitute plan. Based on this figure, we made a pair comparison list and carried out a survey using a questionnaire. We determined that “local industry promotion” and “reliable life promotion” were common on both islands, but they differed in their relative importance. “Local industry promotion” was more important at Rishiri-town and Rishirifuji-town, but, “reliable life promotion” was more important at Rebun-town. The islands zone are located only 20km apart, and thus are considered to share similar culture, so it is guessed that the geographical and historical characteristics of each town caused the difference of the priority for the regional promotion.

We guess that when drafting and performing a regional promotion plan, it is necessary to grasp a historical, geographic and economic background as well as resident consciousness. It is an important to find and grasp “the strengths of each area”.

KEYWORDS : *Isolated islands, Regional promotion, Consciousness of residents, Analytic Hierarchy Process AHP, Priority*