JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	沿岸域管理における知識創造 ： 京都府網野町琴引浜のケース・スタディ
Author(s)	末永，聡；敷田，麻実
Citation	日本沿岸域学会研究討論会2002講演概要集，15：129-134
Issue Date	2002-07
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/16798
Rights	本著作物は日本沿岸域学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japanese Association for Coastal Zone Studies. Copyright (C) 2002 日本沿岸域学会．末永聡，敷田麻実，日本沿岸域学会研究討論会2002講演概要集，15，2002，pp.129-134.
Description	

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

沿岸域管理における知識創造
―京都府網野町琴引浜のケース・スタディ―

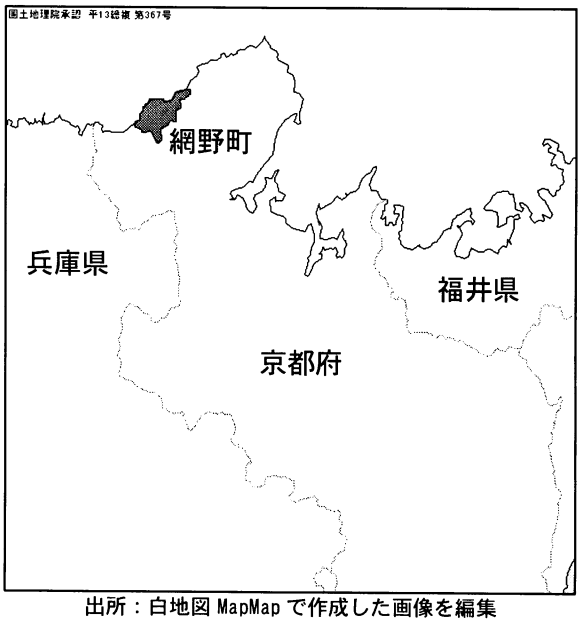
（学）末永聡（北陸先端科学技術大学院知識科学研究科）
（正）敷田麻実（金沢工業大学環境システム工学科）

1. はじめに

沿岸域は、条件の差こそあれ基本的にアクセス自由であり、その利用形態もまた多様である。そして、利用者を選択できないことから、無責任な外部の利用者が沿岸域内に存在することによって引き起こされる弊害も少なくない。この問題は沿岸域だけではなく、同様の性質を持つ地域あるいはコミュニティにもあてはまる。この問題に対処するため、これまではいかにして外部からの無責任な利用者をいかにして沿岸域や地域の内部に進入させず、かつ進入した利用者を排除するかという点に注目して解決策を模索してきた。しかし、外部からの利用者が沿岸域や地域にもたらすものは決して負の効果だけではなく、沿岸域や地域の内部にいる人間には発想が困難であるような有益な知識が多いのも事実である。

2. 研究の目的と方法

本研究では、この外部から来る利用者がもたらす正の効果に注目し、沿岸域や地域がこれを活用して持続的な活動を行うことが可能となる含意を得ることを目的とした。そして、沿岸域の管理・保全という課題に対して、NPO が中心となって外部の利用者も受け入れながら活動を進めている取り組みとして、京都府網野町琴引浜の鳴き砂保全を取りあげてケース・スタディを行った。この取り組みは、環境保全型の優れた海岸管理を行った政策として注目されている[1]。本研究も同様にこの取り組みを広義の政策ととらえ[2]、これまでの活動の過程における利害関係者の行動と、利害関係者および外部者の知識に着目し、文献調査および現地調査の結果をもとに過程分析を行った[3]。さらに、分析の結果から理論的含意として、地域における沿岸域の開放と持続可能な利用の両立を実現する新しい沿岸域管理モデル（CONP サーキットモデル）を提示するとともに、モデルと知識の関係から実務的含意を提示した。



出所：白地図 MapMap で作成した画像を編集

図－1　網野町の位置

3. 用語の説明と定義

3. 1　知識創造

一般的に、数値等の羅列をデータ、そしてある解釈のもとにまとめられたデータの集合体を情報、さらにある目的のもとに使える情報が組み合わされたものが知識と位置付けられている。野中と竹内は、企業行動を説明するための分析単位として知識を取りあげ、企業組織は知識を「処理する」のではなく、知識を言葉にすることが可能な形式知と言葉にすることが困難な暗黙知という大きく二つに分類し、これらが相互に作用し合って新たな知識を「創造する」とする組織的知識創造理論を提唱した[4]。この理論は、企業を中心に近年取り組みがなされている「ナレッジ・マネジメント」の基礎となっている。そして、この異なる知識の相互作用によって新たな知識が創造されるとい

う考え方は、企業組織以外の様々な活動にも適用可能なことが証明されている[5]。本研究では、これを沿岸域の管理・保全活動に適用し、実際の活動の中で地域内外の知識がどのように働いたのかについて説明する。

4. ケース・スタディ

4. 1 京都府網野町琴引浜

網野町は、京都府の北部、丹後半島の子午線上に位置し、人口約 17,000 人、東西 14.6km・南北 11.6km と日本海に沿ってやや長く延びた形状をしている。基幹産業は「丹後ちりめん」に代表される織物業だが、近年では観光にも力を入れており、「ズワイガニ」などを目玉に、主に関西方面から冬場に多くの観光客を集め、夏と合わせて年間 50 万人を超える人が訪れている。海岸部は若狭湾国定公園・山陰海岸国立公園に指定されており、琴引浜、八丁浜、夕日ヶ浦というそれぞれ趣の異なる 3 つの浜を有する。その中の一つである琴引浜は、延長約 1.8 kmの日本で最大級の鳴き砂海岸である。この海岸線は「日本の白砂青松百選」(1987 年)、「残したい日本の音風景百選」(1996 年)、「日本の渚百選」(同) に選定されており、景勝地としても全国的に評価されている。

琴引浜の鳴き砂（鳴り砂）は、主に石英質の砂と微小貝から構成されており、この砂を歩いたり、棒でつついたりすると、クックッとかブーッといった音が鳴るという。この音は砂同士が擦れることによって発されるのではなく、砂の層が振動して発している。また鳴き砂は汚染に弱いので環境指標となる。砂が鳴くということは海岸が清浄な状態であることを示す証拠である[6]。

表－1 琴引浜の鳴き砂保全に関する年表

年月	内容
1976	琴引浜の遊歩道建設計画に対して、同志社大学工学部三輪茂雄氏から町長宛に鳴き砂保護と遊歩道計画に関する要請文が届く。
1976	琴引浜が名勝として網野町指定文化財となる。
1981	鳴き砂が天然記念物として網野町指定文化財となる。
1985/10	網野町が琴引浜「鳴き砂」の保護と活用を考えるシンポジウムを開催。
1987/1	琴引浜が（社）日本松の緑を守る会の「日本の白砂青松百選」に選定される。
1987/6/13	琴引浜の鳴り砂を守る会が発足。この頃より京都市東山高校地学部の調査が始まる。
1989/9	網野町に「八丁浜開発計画（CCZ 計画）についての要請状」を提出。
1989/12	京都府に「CCZ 計画にかかる公有水面埋め立てに関する意見書」を提出。
1990/2/4	伊根町海岸に座礁した貨物船（マリタイムガーデニア号）から流出した重油が琴引浜に漂着。守る会会員と町職員で除去作業を実施。
1990/7	鳴き砂の保護対策について網野町と協議し、町の保護対策を制定する。
1991/6	網野町に対して「鳴き砂の保護と八丁浜埋め立てに関する要望書」を提出。
1992/3	島根県仁摩町で行われた「砂と文明を考えるシンポジウム」に参加。
1993/8	琴引浜を会場に「はだしのコンサート」が初めて開催される。
1994/9	網野町で初めて「全国鳴き砂サミット」が開催される。併せて参加市町により「全国鳴き砂ネットワーク準備会」が開催される。以後、毎年、会場を変えて開催。
1994/11	島根県仁摩町で開催された「世界鳴き砂シンポジウム」に参加。
1995/6	守る会が京都府知事より「自然環境保全功労者」の表彰を受ける。
1996/5	守る会が（社）全国海岸協会より「海岸功労者」表彰を受ける。
1996/6	琴引浜の鳴き砂が環境庁の「残したい日本の音風景百選」に選定される。
1996/7	琴引浜が大日本水産会等の「日本の渚百選」に選定される。
1997/1	琴引浜に漂着する医療廃棄物の対策について、厚生大臣に要望書を提出。
1997/1	ロシアタンカー「ナホトカ号」からの流出重油が大量に漂着。守る会が中心になり、3 月末まで重油回収作業を行う。
1997/4	守る会が平成 8 年度網野町文化賞の表彰を受ける。
1997/9	「海の環境保護を考えるシンポジウム」を開催。
1998/6	守る会が、環境庁より「地域環境保全功労者」表彰を受ける。
1999/7	琴引浜を禁煙ビーチにする取り組みを始める。
2001/3/29	網野町議会が20[illegible]を可決。

参考文献 pp.326～328 をもとに筆者作成[7]

4. 2 琴引浜の鳴き砂保全活動

琴引浜の鳴き砂について、地元の人はもちろん以前から知っていたが、その価値がどれほど大きいものなのかについてはよく把握していなかった。それが 1972 年に粉体工学の専門家である同志社大学工学部（当時）の三輪氏が来町して以来、その状況は徐々に変化する。三輪氏は、主に科学的観点から琴引浜の鳴き砂の希少性と重要性を関係者に主張し、琴引浜に遊歩道を建設する計画に対して、鳴き砂保護と計画の見直しを求める要請文を網野町長に提出（1976 年）した。これを契機に、琴引浜（1976 年）と鳴き砂（1981 年）がそれぞれ網野町の文化財に指定された。

鳴き砂保全に関する三輪氏の活動は、1976 年の要請文提出以後も継続的に行われており、町の中からも趣旨に賛同する者が少しずつその活動に参加しだした。その輪が広がり、1987 年には琴引浜の保全を目的とした「琴引浜の鳴り砂を守る会」（以下、守る会）が発足する。この会は、三輪氏をはじめとして、行政（網野町）や住民などで組

織されており、その後の鳴き砂保全活動の中心を担っていくことになる。また、網野町は全国に点在している鳴き砂を有する地域と交流を行って外部との独自のネットワークを構築しており、守る会の発足以降、そのネットワークを活用して地域内の賛同者が活動の表舞台に上がることになった。

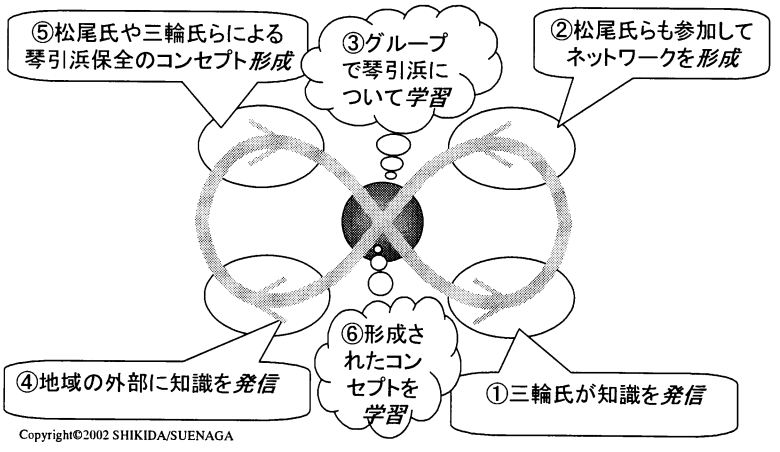
1993年には守る会の協力の下、琴引浜で初めて「はだしのコンサート」が行われた。ベアフット協会が主催したこのコンサートは、琴引浜のゴミが入場券代わりになるというユニークなもので、チャリティ・コンサートであるという趣旨に賛同した多くのアーティストが参加して盛況であった。これ以降、このコンサートは琴引浜における毎年の恒例行事となる。

守る会の活動が、京都府知事より「自然環境保全功労者」表彰や（社）全国海岸協会より「海岸功労者」表彰を受けるなど、世間から正当化されるようになった矢先の1997年1月に、ナホトカ号が日本海沖で座礁し、大量の重油が琴引浜にも打ち寄せた。このときも守る会は、多くのボランティアと協力しながら約3ヶ月間にわたって重油の回収作業にあたった。

その後も守る会は精力的に活動を続け、1999年には琴引浜を禁煙ビーチにする取り組みに着手する。困難が予想されたこの取り組みは、利用者に対して禁煙実施の趣旨であるタバコの灰や吸い殻と鳴き砂との因果関係についての説明を徹底することで、次第に理解が得られるようになった。そしてこの禁煙ビーチの趣旨は、「美しいふるさとづくり条例」（2001年）として網野町の条例に結実し、公認された方針となった。

4．3　分析の結果

網野町琴引浜の鳴き砂保全活動に関する、三輪氏がはじめて来町してから「美しいふるさとづくり条例」が可決されるまでの過程について政策過程分析を行った。鳴き砂保全活動における主要なアクターは、粉体工学の専門家である三輪氏、網野町（役場）、守る会会長の松尾氏、守る会をそれぞれあげることができる。ここで、三輪氏が来町してから守る会の活動が外部から認識されるようになるまでの過程を図示したものが図－2である。



図－2　琴引浜の鳴き砂保全の一過程

図－2は、図中における①から⑥まで数字の順に移行する。それぞれの内容は以下の通りである。

① まず三輪氏が来町し琴引浜の鳴き砂の希少性にいち早く気付き、保全の必要性に関連する知識を開示するとともに、その発信を行う。

② 次に三輪氏の開示・発信された知識に対して、松尾氏などの賛同者が集まり、ネットワークを形成する。琴引浜の場合、それが守る会へと発展する。さらにネットワーク（守る会）内でメンバー間相互の知識共有が行われる。

③ 活動内容や目標、理念などを学習し、その内容を文書やホームページなどの形にしていく。

④ ③で作成した内容を主に地域の外部に向けて発信する。

⑤ ④で発信された内容が評価・正当化され、守る会のコンセプトが形成される。

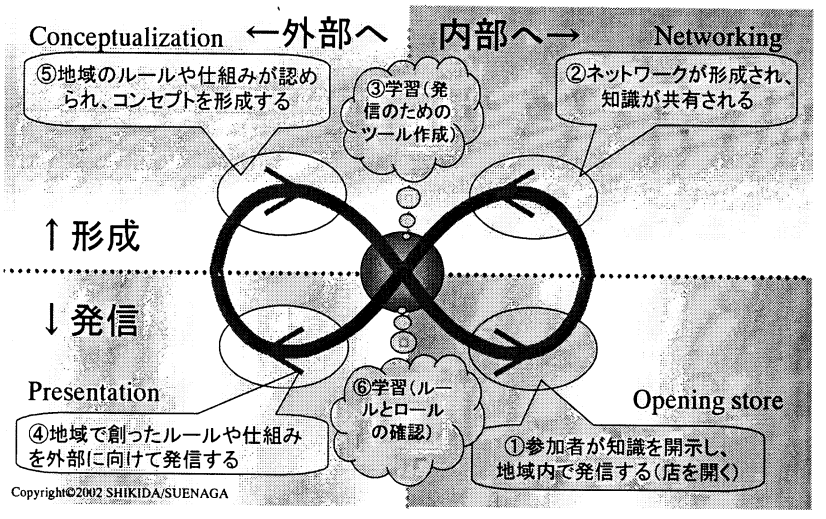
⑥ そのコンセプトを学習して、新たな賛同者がメンバーに加わる。

5. 結論

5. 1 理論的含意

本研究の分析から得られた図－2をモデルとしてより一般化したものが図－3である。このモデルについて以下に詳しく説明する。

このモデルは、大きく Opening store, Networking, Presentation, Conceptualization という4つのフェイズと Learning（ツールの作成およびルールとロールの確認）のコアから構成されており、中心から右側が地域やコミュニティの内部を、左側が地域やコミュニティの外部を表している。さらに中心から上部は何かを形成し、下部は何かを発信するドメインとなっている。中心部分にある8の字は自動車などが走行するサーキットをイメージしており、実際の現場ではこの上を参加者が走ることになる。中心部分のコア（円）は学習を示し、外部と内部の境界に位置している。このモデルのスタート地点は基本的にどこでも構わないが、一般的には右下のフェイズからスタートすると考えられる。以下に各フェイズの内容を説明する。



図－3 新しい沿岸域管理モデル（CONP サーキットモデル）

①Opening store

このフェイズでは、地域やコミュニティの内外からの参加者がその地域やコミュニティのコンセプトに関連する自らの知識を開示し、それを地域に発信する。ここでは、この知識を開示する様子が、個人が自らの専門分野の書店を開店することに似ていることから、これを特に「店を開く」という言葉で表す。

②Networking

このフェイズでは、前のフェイズで店が開かれて知識が開示されたことによって、地域やコミュニティの内部におけるその内容に対する賛同者が中心となってネットワークを形成する。そして、ネットワークを形成することによって、その内部で参加者相互の知識の共有化が進む。

③Learning（ツールの作成）

共有された知識を内部から外部へと発信するフェイズに移行する段階の学習コアでは、成果を形にするためのツールの作成が行われる。具体的なツールとしては報告書やホームページなどがあげられる。

④Presentation

このフェイズでは、ネットワークで共有されたルールや仕組みなどの知識を、学習の段階で作成したツールを活用して地域やコミュニティの外部に発信する。

⑤Conceptualization

このフェイズでは、前のフェイズで発信されたルールや仕組みなどの知識が外部から評価･正当化され、地域やコミュニティのコンセプトとして確立される。ただし、コンセプトの内容は必ずしも発信された内容と合致するものではない。

⑥Learning（ルールとロールの確認）

確立されたコンセプトに賛同した地域やコミュニティの外部（内部）の参加者が、そこに規定されているルール

を理解し、内部での自らのロール（役割）を設定する。　→　再び「店を開く」フェイズへ

このように、新しい沿岸域管理モデルは地域やコミュニティの内部と外部、そして発信と形成のフェイズを繰り返す構造を持つ。また定期的に地域やコミュニティの外部と内部とを行き来することによって、外部からの知識を活用して内部の知識を活性化させ、連続的な知識の創造を行ない、さらに発信と形成を繰り返すことによって、そのメカニズムを地域やコミュニティの内部に体系的に刷り込む（imprinting）のである。

5．2　実務的含意

本研究の理論的含意で述べたサーキットモデルは、地域やコミュニティが外部の知識をどのように活用して内部を活性化していけば良いのか、という課題に対する実務的な含意を提供してくれる。これをフェイズごとに知識の種類、知識のはたらき、そして知識に関するアクターの行動に注目してまとめたものが表－2である。以下にその構造の実務的な部分を説明する。

①Opening store

まず外部からの利用者がこのフェイズで知識を開示するわけだが、ここでは形式知ベースの知識を多くの人に理解してもらうために、利用者本人によってよりわかりやすい言葉へと知識の翻訳（変換）が行われる。この行程をより確実にそして円滑に進めるための手段として、知識を受け入れる側の地域やコミュニティはそれを翻訳するレベルや手法について具体的にマニュアル化しておくことが望ましい。

②Networking

このフェイズでは開示された形式知ベースの知識をネットワーク内で共有する。知識の共有が進むと、次はネットワーク参加者が共有した知識を活用して、各自がその周辺の知識を認識して結合させるという作業が行われる。そして、これらの知識を相互に作用させて新たな知識を創造する。このフェイズにおける知識の共有・活用・創造を促進させるためには、対話を中心として体験を共有しながら協働することが効果的である。

表－2　サーキットモデルの各フェイズと知識との関係

	知識の種類	知識のはたらき	知識に関する行動
Opening store	形式知	知識の翻訳	・知識（形式知）をよりわかりやすい言葉に変換して開示する
Networking	暗黙知と形式知	知識の 共有・活用・創造	・開示した知識（形式知）をネットワーク内で共有する。 ・開示された知識を活用して、自らの周辺知識と結合させる ・開示された知識と自らの知識を相互作用させて新たな知識を創造する
Learning **（ツールの作成）**	暗黙知と形式知	知識の翻訳と活用	・様々な知識を活用して、発信のためのツールを作成する。 ・創造した知識をわかりやすい言葉に変換する
Presentation	形式知	知識の普及	・内部の知識が外部に普及される
Conceptualization	形式知	知識の正当化	・発信された知識を評価する（外部）
Learning **（ルールとロールの確認）**	暗黙知と形式知	知識の共有と棚卸し	・コンセプト化された知識（形式知）を共有する ・自らの持つ知識を棚卸しして、コンセプトの内容に則した知識を探す（外部の賛同者）

③Learning（ツールの作成）

ここでは、前のフェイズで創造した知識をわかりやすい言葉に翻訳するとともに、既存の編集ツールやネットワークの参加者が持つ知識を活用して、翻訳した知識を発信するために最適なツールを選定あるいは作成する。

④Presentation

このフェイズではツールを用いて知識を外部に発信することによって、外部への知識の普及を促す。そのためには、発表する媒体とその発表方法との組み合わせが鍵になる。

⑤Conceptualization、⑥Learning（ルールとロールの確認）

これらのフェイズとコアは地域やコミュニティの外部での行動なので、内部から影響を与えることは困難である。ここで重要なことは、Learning（ルールとロールの確認）のコアにおいて、地域やコミュニティの内部の利用者に対して自らが貢献できる知識は何であるかを整理させる、いわば「知識の棚卸し」と考えられる過程が組み込まれていることである。これによって、その後のフェイズが円滑に進むのである。

このように、サーキットモデルの内部構造には知識の共有･活用･創造という一連の過程が組み込まれており、重要な位置を占めている。サーキットモデルを戦略（strategy）ととらえると、この知識の共有･活用･創造の安定性と連続性を担うものが戦術（tactics）と言うべきものに相当する。この戦術の例として、例えば地域から外部へ発信する際に用いる編集ツールや、またこれらツールの組み合わせ方などをあげることができる。サーキットモデルのフェイズを繰り返し行うことで、地域やコミュニティはこれらの戦術を内部に浸透させ、その質と量を充実させていくことが可能となる。特に知識について示すと、例えば知識の共有における戦術の充実とは、地域やコミュニティの内部における知識共有を促進させるための知識の背景にある共通の文脈が豊かになる（増加する）ことを意味するし、知識の活用では、共有した知識を発信するためのツールが増加してその選択の幅が広がるとともに、最適なツールを選択できる可能性が高くなることを意味する。こうして、地域やコミュニティの内部で連続した知識の創造を可能にするだけでなく、外部の様々な種類の新しい知識が定期的に導入されることによって知識相互の創発性をも高めることができる。さらに、地域やコミュニティ内部において創造された知識を外部にわかりやすい形に翻訳（変換）する技術を向上させることで、コンセプトとして外部に受け入れられる可能性もまた高くなるのである。

6. 今後の課題

本研究で提示したサーキットモデルは、ここでとりあげた沿岸域の保全の事例にとどまらず、内と外という別のドメインを有して活動する状況にある、大学などの研究活動や地域の観光･活性化などに広く応用可能であると考えられる。

また本研究で同様に提示した戦略と戦術の考え方は、今後、サーキットモデルがあてはまるような活動を行っているNPOなどの団体や地域、あるいはコミュニティにおいて、その活動をデザインするための一つの指標となり得ると思われる。

しかし、これらを証明するためには学際的に先行研究の知見を活用して理論的枠組みを充実させることが必要であると同時に、さらなるケース･スタディが必要である。これらを補足した上で、サーキットモデルをもとに様々な問題を分析し、体系的な整理を進めていきたい。

【参考文献】

1) 森道哉：「環境保全型」政策の形成過程　－網野町における「鳴き砂」保護の条例化－，立命館大学地域情報研究センター編，丹後地域文化オープンカレッジ，古今書院，pp.191-215，2001.
2) 阿部孝夫：政策形成と地域経営，学陽書房，pp.25-26，1998.
3) 草野厚：政策過程分析入門，東京大学出版会，1997.
4) 野中郁次郎・竹内弘高（梅本勝博訳）：知識創造企業，東洋経済新報社，1996.
5) 末永聡：沿岸域の漁業における問題解決過程，日本沿岸域学会論文集，14，pp.51-62，2002.
6) 三輪茂雄：消えゆく白砂の唄　鳴き砂幻想，近代文藝社，2001.
7) 三浦到：「鳴き砂の保護」－網野町における『鳴き砂』保護の条例化に向けて－，立命館大学地域情報研究センター編，丹後地域文化オープンカレッジ，古今書院，pp.217-238，2001.