

地域資源管理に関わる知識の構造的把握の試み

—兵庫県稲美町のため池管理を事例として—

An Attempt to Grasp the Knowledge Structure on Local Resource Management

- Case Study of Inami Town, Hyogo Prefecture -

星野 敏*・深町 拓司**

Satoshi HOSHINO and Takuji FUKAMACHI

1 研究の背景と目的

「農村には、生産、生活、資源管理、組織運営などの場面でたくさんの経験知が埋もれている。たとえば、篤農家の技術であり、ため池の水管理技術であり、生活の知恵であり、防災・安全の言い伝えである。技術革新により代替された部分が大いとはいえず、今日でもそのような経験知に依存して生産が営まれ、生活が成り立ち、そして地域資源が保全されてきた。しかし、経験知を大量に蓄積している高齢者の世代交代が急速に進みつつある。「経験」の不足する次世代がそういった知識のバトン（知識財産）を受け継ぐことができないため、無形の莫大な地域資源が密かに消散しつつあるのである」。これは筆者が2005年に書いたコラムの一節である¹⁾。このような問題意識は、「ナレッジマネジメントを導入したコミュニティ再生手法の開発（農林水産研究高度化事業、2006～2008年度）」、「ナレッジマネジメントを応用した農村計画手法の開発（基盤研究（B）、2008～2010年度）」などの研究に引き継がれた。そして、今日、地域ナレッジ²⁾の重要性は幅広く認識されるようになった。

しかし、目に見えない知識を如何に把握するかという点は依然として大きな課題である。本稿では、経営管理の暗黙知を構造化した先行研究を手がかりに、アンケート調査を用いてため池管理に関わる知識の構造を把握し、その役職間での相違から知識継承の問題を検討したい。

2 調査地域の概要

調査地域である稲美町は兵庫県の南部に位置し、阪神都市圏から50キロメートル圏内にある近郊農村である。人口は31,745人（2014）で微減傾向にあり、高齢化率は27.1%、総農家数は1,868戸（2013）である。町域は印南野台地にあり、大きな河川もないため近世まで原野であったが、江戸時代以降ため池の造成が進み、水田開発が行われた。町内に農業用ため池が89カ所もあ

り、利水・治水に大きな役割を果たしている。町面積34.96km²の約17%はため池の水面である。

当該地域のため池群は文化財保護法に基づく文化的景観の重要地域指定（全国180ヶ所）を受けており、歴史的・文化的価値が高く評価されている。ため池群の保全と活用を目的とするいなみ野ため池ミュージアム事業（県営）が2002年に始まり、今日まで継続されている。

3 企業における経営管理の知識構造

地域資源管理に関わる知識の構造を把握する上で、企業の管理職が有する知識を対象とした研究を参考とした。R. Wagner & R. Sternberg³⁾やR. Wagner⁴⁾の研究では、企業における管理職が業務で起こりうる問題解決を支える知識の構造をアンケート調査により把握した。企業における管理職の業務において起こりうる12の仮想場面を示し、調査紙上に示された行動項目（9～20）の重要性を5段階（とても重要～全く重要でない）で評価させるものであり、個々の場面に関連した166問の行動項目は、その場面に直面した管理者の行動を多面的に記述したものである。これに因子分析を実施し、3つの因子（行動の背景にある知識）を抽出した（表1）。企業における管理職はこれらの知識を保有し、活用することで管理職としての業務を遂行していると説明した。

4 ため池管理の知識構造に関するアンケートの概要

(1) 調査票の設計

ため池管理にとって必要な知識の構造を明らかにするために、前掲Wagnerらの研究^{3,4,5)}を参考に、ため池

表1 経営管理の知識構造³⁾

Table 1 The tacit knowledge structure on business management

	因子名	知識の内容
第1因子	他者管理	他者（上司・部下）との関係づくりに関する知識
第2因子	タスク管理	特定業務の遂行に関わる知識
第3因子	自己管理	リーダーシップ、動機づけに関わる知識

* 京都大学大学院地球環境学堂 Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University

** (株)NTTデータ NTT DATA Corporation

Key Words : 1) ナレッジマネジメント, 2) ため池管理, 3) 知識構造, 4) 兵庫県稲美町, 5) 知識継承

管理者の知識構造を把握するアンケート票を独自に作成した。企業の管理職が直面する12場面をため池管理の8場面に置き換えた。また、回答者の負担と場面のわかりやすさを考慮して、項目数を削減した結果、65項目になった。なお、ため池管理の場面を想定するにあたっては、管理の実態を把握する必要があるため、稲美町内のN土地改良区理事長および町内のため池が緊密に連携するために設置された連絡協議会会長にヒアリングを実施した。質問は先行研究にない、あらかじめ提示したため池管理者が取るべき行動の重要性あるいは妥当性を5段階で評価するものである。

(2) アンケート調査の実施方法

土地改良区理事長を対象にアンケート原案をプレテストし、各場面で提示した行動の妥当性を注意深く確認した上で、2006年2月～3月にアンケートの配布・回収をおこなった。対象者は稲美町の全ため池管理組織の477名(17土地改良区、20水利委員会の全役員及び各

表2 ため池管理の仮想場面と行動項目数
Table 2 Assumed scenes of farm pond management and the numbers of questions by scenes

	ため池管理の想定場面	項目数
1	日常的な管理をうまくこなす方法の妥当性を評価する場面	8
2	管理の後継者として相応しい人柄を評価する場面	8
3	管理の中で活かされる経験を評価する場面	8
4	災害対応を適切に行うための心得を評価する場面	10
5	新しく実施するイベントの妥当性を評価する場面	8
6	地域住民から信頼を得るために必要な心得を評価する場面	8
7	水難事故への対応策の妥当性を評価する場面	6
8	管理に従事する動機の重要性を評価する場面	9
	行動項目の合計	65

表3 回答者の属性

Table 3 The attributes of the respondents and the results

質問	選択肢と%
性別	男性 97/ 女性 3
年齢	30歳代 2/ 40歳代 12/ 50歳代 34/ 60歳代 42/ 70歳代 10
池管理の役職	三役 32/ その他役員 41/ 非役員 27
主な職業	農業 35/ パート 41/ 恒常的勤務 11/ 従事なし 6/ 自営業 6
農業従事	日常的 28/ 週末・休日 29/ 農繁期 41/ 従事なし 2
池の訪問頻度	毎日 4/ 週に2～3回 8/ 週1回 20/ 月1回 40/ 行かない 28
池の由来	詳細に知っている 3/ 大体 21/ 少し 44/ 知らない 33
緊急時の対処法	詳細に知っている 3/ 大体 30/ 少し 45/ 知らない 22

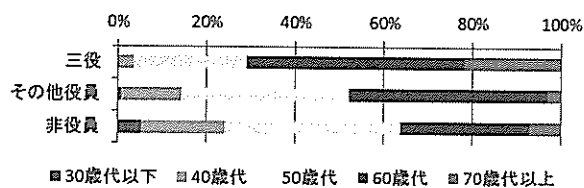


図1 役職別に見た年齢構成

Fig. 1 The age structure by managerial positions

組織当たり5名の非役員)であり、365部の有効回答を得た(回収率:76.5%)。

(3) 回答者の属性

回答者の主なフェイスシート項目は表3の通りである。男性で、年齢の中心は、50歳代と60歳代、農業を主な職業とした回答は35%であるが、基本的に溜池を利用する農家である。池の由来や緊急時の対処法について熟知している割合は数%と低い。

(4) 役職別の知識水準の差

役職ごとの回答者数は、三役114人、その他役員149人、非役員98人である。役職別にみた年齢構成は図1の通りである。非役員、その他役員、三役の順に年齢階層が高くなっている。一方、行動項目については先行研究にない、「全く重要でない」を1点、「極めて重要である」を5点として得点化した。アンケート中に設定した8場面65行動項目について全体及び役職別の平均点を算出したところ、全体を通じて三役の平均点が高い結果となった。三役>非役員となった項目数は62項目、三役と非役員またはその他役員のいずれか低い方との間に5%水準で統計的な有意差がみとめられた項目は33項目(うち18項目は1%水準)であった。

5 ため池管理に関わる知識の構造

(1) 因子分析による知識構造の把握

ため池管理に関わる知識の構造を把握するため、行動項目の全65項目を対象に因子分析をおこなった。因子の抽出には最尤法を採用し、因子数は固有値1以上の基準を設けた。分析過程で、管理知識の文脈と関連づけて意味を読み取ることが困難な項目16項目と因子負荷がいずれも0.4に満たなかった7項目を除外して、最終的には42項目を用いて5因子を抽出した(表4)。5因子までの累積寄与率は50.6%であった。

(2) 各因子の解釈

抽出した5因子の具体的内容は以下の通りである。

第1因子:「近所の人たちとの関係づくりの場にした」ということ、「近所の人と良好な関係を保つこと」、「他人と一緒に働くことを楽しむこと」といった他者との関わり合いに関する項目の負荷量が大きいため、「他者管理」の因子とした。なお、この因子には地域住民との付き合いに関する項目のほか、役場などの行政関係者との関わり合い、および周辺の他のため池との関わり合いに関する項目も含まれている。

第2因子:「自分の考えや意見を他人に上手に伝えられること」、「人を動かすのが上手いこと」、「できるだけ多くの協力者を集めること」といったリーダーシップや自己の動機付けに関する項目の負荷量が大きい。すなわち管理にたずさわる上での自分自身の管理に関わる知識

であると解釈され、これを「自己管理」の因子とした。これは、組織の中で自分の役割を正しく認識し、その役割をこなしていくために必要とされる知識である。

第3因子：「地域を支えているという使命感を感じる」と、「管理作業の1日体験」、「一日中家を空ける日になるべく少なくすること」といった管理を実際におこなう中で必要となる項目の負荷量が大きい。すなわち、ため池管理の実務に関わる知識であると解釈され、これを「タスク管理」の因子とした。これは、ため池管理の仕事を実効的に確実に実施するために必要な知識である。

第4因子：「農業について熟知していること」、「農業

に従事していること」といった農業に関する項目の負荷量と地域への愛着と定住期間の負荷量が大きく、これを「農業・定住」の因子とした。

第5因子：「地域の歴史や伝統文化に詳しくなること」、「日頃から家族とため池に関する話をする」、「ため池の歴史を知るイベント」といった地域の歴史や文化に関する項目の負荷量が大きい。すなわちため池を含む地域資源に関わる知識であると解釈されるため、これを「地域資源」の因子とした。

前述のWagnerらのアンケートでは、企業における管理職の有する知識の構造として自己管理、他者管理、タスク管理の3因子を抽出している。一方、本研究では、ため池管理に関わる知識として、企業経営管理に関わる「自己管理」、「他者管理」、「タスク管理」という、企業管理でみられた3つの知識に加えて、「農業・定住」に関する知識、と「地域資源」に関する知識という5因子からなる知識の構造が抽出できた。「農業・定住」、「地域資源」という2因子が追加された理由として、まず本地域でため池は農業用水として重大な役割を果たしていることから、ため池管理においては利水や農業生産といった農業関連知識が必須であることがあげられる。また、文献6)で明らかにされたように、地域への関心や親水経験など地域資源に関する理解・関心がため池管理における知識を理解するための素地(関連知識)として重要な役割を果たしてきたためと考えられる。

6 ため池管理知識の役職間での継承問題

(1) 役職間での知識の比較

本節では、管理に必要な知識が何であるか、また現在どのような知識がうまく伝わっていないのかを考察する。ため池管理に関わる3つの役職群(三役、その他の役員、非役員)が5つの知識をどの程度保有しているのかを役職別の平均因子得点から比較すると、表5のとおりであった。各因子の得点分布を比較すると、「自己管理」、「タスク管理」の因子でいずれの役職も3点以上の得点となり、これらの因子に関わる知識はため池の管理にとって重要な知識とみなされていることが推察される。

さらに、同表には、役職間の多重比較の検定結果もあ

表4 因子分析の結果

Table 4 Results of the factor analysis

項目	因子と行動の内容	因子番号	1	2	3	4	5
【第1因子：他者管理】							
8-8	近所の人との関係づくりの場としたい		0.70	0.15	0.24	0.27	0.01
4-9	近所の人と良好な関係を保つこと		0.68	0.27	0.23	0.18	0.10
8-1	他人と一緒に働くことを楽しむこと		0.59	0.47	0.19	0.03	0.10
4-10	他のため池の管理方法を視察すること		0.58	0.16	0.25	-0.02	0.17
5-2	県の積極支援を受けられるイベント開催		0.57	0.23	0.18	0.13	0.11
3-1	行政の人と強いつながりを持つこと		0.56	0.31	0.10	0.37	0.21
8-9	地域の人から信頼を得たいと思うこと		0.55	0.12	0.36	0.48	-0.01
5-5	管理者を知ってもらうイベント開催		0.49	0.34	0.31	0.10	0.08
8-2	自分は指導的立場にありたいと思うこと		0.47	0.13	0.29	0.10	0.24
2-7	新しいイベントを行う創造力があること		0.46	0.45	0.12	-0.09	0.39
1-8	毎回の管理作業後に仲間とお酒を飲むこと		0.46	-0.11	-0.06	0.20	0.35
4-6	役場の人に前もってお願いしておくこと		0.44	0.02	0.41	0.18	0.01
【第2因子：自己管理】							
2-8	自分の意見を他人に上手に伝えられる		0.17	0.71	0.16	0.05	0.21
2-1	人を動かすのが上手なこと		0.32	0.62	-0.02	0.21	0.12
6-8	強いリーダーシップを発揮すること		0.47	0.55	0.12	0.16	0.12
1-1	できるだけ多くの協力者を集めること		0.13	0.54	-0.04	0.24	0.16
3-5	広く顔が知られていること		0.50	0.54	0.24	0.31	0.07
3-8	地域のリーダー的存在であること		0.39	0.54	0.29	0.14	0.20
2-2	仕事を最後までやり通す責任感がある		-0.07	0.49	0.35	0.16	0.02
4-1	いざという時の優先事項を事前に決める		0.07	0.46	0.42	0.12	0.05
1-7	時間を上手にやりくりすること		0.15	0.45	0.21	0.35	0.29
2-3	細部にまで気を配ることができること		0.14	0.44	0.33	0.17	0.12
4-5	ため池や水路の構造に詳しいこと		0.22	0.41	0.39	0.23	0.08
4-2	若い人に災害対応方法を詳しく教える		0.32	0.40	0.20	0.29	0.12
【第3因子：タスク管理】							
8-6	地域を支える使命感を感じる		0.29	0.02	0.66	0.31	0.20
5-6	管理作業の1日体験の開催		0.41	0.14	0.64	-0.09	0.27
4-4	終日家を空ける日になるべく少なくする		0.32	0.26	0.62	0.11	0.19
6-4	年長者の意見をたびたび伺うこと		0.15	0.13	0.50	0.29	0.02
5-4	災害の危険性を知るためのイベント開催		0.14	0.28	0.49	0.13	0.26
6-2	若い人に管理の指導を積極的に行うこと		0.28	0.12	0.48	-0.02	0.18
4-8	雨の日は欠かさずため池を見回ること		0.17	0.12	0.36	0.31	0.19
7-1	ため池を見回る回数を増やすこと		0.16	0.32	0.35	0.34	0.11
【第4因子：農業・定住】							
3-2	農業について熟知していること		0.39	0.25	0.06	0.67	0.18
1-3	農業に従事していること		-0.03	0.21	0.08	0.65	0.16
3-3	地域内に長い間住んでいること		0.28	0.18	0.08	0.62	0.08
7-3	危険区域に、注意を呼びかける看板の設置		0.05	0.15	0.28	0.49	0.09
8-4	この地域に強い愛着をもつこと		0.46	0.09	0.36	0.48	0.22
【第5因子：地域資源】							
1-4	地域の歴史や伝統文化に詳しくなること		0.18	0.24	0.18	0.29	0.85
1-5	日頃から家族とため池に関する話をする		0.12	0.16	0.23	0.15	0.66
5-7	ため池の歴史を知るイベント開催		0.37	0.14	0.13	0.11	0.51
1-6	ため池に関する仕事の一覧表を作成すること		-0.03	0.29	0.27	0.10	0.43
1-2	ため池管理を生活の最優先事項とすること		0.17	0.32	0.31	0.14	0.32
	因子負荷量の二乗和		5.80	4.86	4.28	3.47	2.84
	寄与率 (%)		13.8	11.6	10.2	8.3	6.8
	累積寄与率 (%)		13.8	25.4	35.6	43.8	50.6

表5 役職別因子得点と役職間の多重比較

Table 5 Factor scores by managerial positions and multiple comparisons between the managerial posts

因子名	役職別の因子得点 (1~5点)			役職間の比較 (P値)		
	①三役	②その他	③非役員	①と③	①と②	②と③
他者管理	2.22	2.02	1.94	0.003**	0.046*	0.193
自己管理	3.64	3.64	3.66	0.816	0.767	0.600
タスク管理	3.35	3.09	3.14	0.014*	0.011*	0.880
農業・定住	3.00	2.69	2.63	0.000**	0.001**	0.384
地域資源	1.12	1.13	0.80	0.003**	0.879	0.001**

(**有意確率 1%未満, *有意確率 5%未満)

わせて示している。三役、その他の役員、非役員の3群の役職間の差を検証した結果は以下のとおり。

- 1) 「他者管理」：三役と他の2群との間 (① ⇄ ②, ① ⇄ ③) に有意な差がみとめられた。特に三役と非役員の間では1%水準の有意差があり、重要と感じる度合いに大きな違いがあるといえる。
- 2) 「自己管理」：唯一、役職間での有意な得点差がみられず、どの役職も同程度の重要性を感じている。
- 3) 「タスク管理」：三役と他の2群間に統計的な有意差がみとめられ、三役はその他の役員、非役員と比較してこれを重要と捉えていた。
- 4) 「農業・定住」：三役と他の2群の両方に1%水準の有意差がみとめられた。その他の役員、非役員と比較し、三役は際立って「農業・定住」に関わる知識を重要と捉えていた。
- 5) 「地域資源」：三役と非役員間およびその他の役員と非役員間で1%水準の有意差がみとめられた。管理組織の役員は役職がない非役員と比較して「地域資源」に関わる知識を際立って重要と捉えている。

(2) 知識継承の問題

三役が管理にとって重要と評価した(因子得点が高かった)知識は、「自己管理」、「タスク管理」に関わる知識である。これらの知識はリーダーシップを発揮して池の管理の実務をおこなっていくうえで必要なものである。しかし両知識はその他役員、非役員も同程度に重要性を認識しており、役職間のギャップは小さい。今後、池の管理に直接たずさわらず、管理責任を負う立場になっていくことで容易に修得されていく知識である。よって、これらは「目に見えやすい」知識である。

一方、「他者管理」、「農業」、「地域資源」に関わる知識は、三役が重要とみなす知識であり、下位の役職にはその重要さが伝わっていない(役職間の差が大きい)。また、「地域資源」に関わる知識は役員以上と非役員とでその認識差は大きい。これは、知識習得の素地となるため池経験や世代間でのコミュニケーションの少なさなど、知識継承の仕組みが機能していない⁶⁾ことが原因であると推察される。これらの知識は、前述の「自己管理」、「タスク管理」とは異なり、通常ではその必要性や重要性を認識しにくい知識、すなわち「目には見えにくい」知識である。現

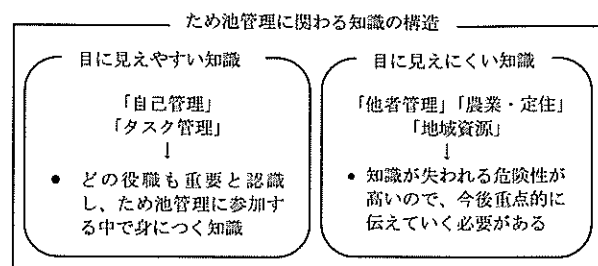


図2 ため池管理に関わる知識の構造
Fig. 2 Knowledge structure of farm pond management

状のままでは知識の重要性が十分に認識されないまま、消散してしまう危険がある。今後、これらの「目に見えにくい」知識について特に重点的に伝えていく必要があるだろう(図2)。

7 おわりに

地域ナレッジの重要性については認識されつつあるが、知識を保全するためには、目に見えない知識を把握し、如何に記述(定式化)するかが大きな問題となる。特に現場でえられる知識は断片的かつ文脈依存的であり、そのままでは使えない。断片的なものを集めて相互に関連づけて構造化しなければならない。本稿で示したため池管理に必要な知識の構造化はこの課題に対する一つのアプローチである。このように地域ナレッジの保全と活用に関して取り組むべき研究課題はきわめて多い。

引用文献

- 1) 星野敏(2005): 望まれる農村の暗黙知の保全, コラム, 農業白書を読む, 農業と経済, 2005.9別冊, 33.
- 2) 星野敏(2011): 地域主体の育成と支援にかかわる新しいソフト技術の確立, 農村計画学会誌, 30, 108-109.
- 3) R. K. Wagner & R. J. Sternberg (1985): Practical Intelligence in Real-World pursuits: The Role of Tacit Knowledge, Journal of Personality and Social Psychology, 49, 436-458.
- 4) R. K. Wagner (1987): Tacit Knowledge in Everyday Intelligent Behavior, Journal of Personality and Social Psychology, 52, 1236-1247.
- 5) 楠見孝(1999): 中間管理職のスキル, 知識とその学習, 日本労働研究雑誌, 474, 39-49.
- 6) 深町拓司・星野敏(2006): 地域資源管理に関わる知識の偏在と継承の問題, 農村計画学会誌 25, 359-364.

Summary: Various kinds of knowledge are hiding in scenes such as farming, daily life, resource management, organizational activities etc. in rural areas. A huge amount of tacit knowledge has been dispersing silently by the retirements of elderly persons. Recently, the importance of local knowledge came to be recognized widely among the people. Because the local knowledge is intangible, it is still a difficult problem to identify it. In this article, we try to grasp the knowledge structure on farm pond management using questionnaire survey data with a clue of the previous researches that structured the tacit knowledge in the field of business management. Based on the difference of knowledge possession among the statuses in irrigation associations, we discuss a problem of intergenerational transfer of the knowledge.

Key Words: 1) Knowledge management, 2) Farm pond management, 3) Knowledge structure, 4) Knowledge transfer