

# 過疎地域における知識共有 Web サイトの利用実態

兵庫県篠山市「さとねっと」を事例として

The current situation of the usage of websites to vitalize knowledge sharing in depopulated rural areas.

Focusing on a web-site "Sato-Net" deployed in Sasayama City, Hyogo Prefecture

鬼塚 健一郎\*, 星野 敏\*, 中塚 雅也\*\*

Kenichirou ONITSUKA\*, Satoshi HOSHINO\*, Masaya NAKATSUKA\*\*

(\*京都大学大学院農学研究科, \*\*神戸大学自然科学系先端融合研究環)

(\*Graduate School of Agriculture Kyoto University, \*\*Organization of Advanced Science and Technology Kobe University)

## I はじめに

企業経営において近年、2007年問題と言われるような団塊世代の大量退職に代表される知識やノウハウの消失が緊急の課題であり、知識の継承や、個人個人の知識を共有することで新たな知識を創造することを目的としたナレッジ・マネジメントを、ICT(Information and Communication Technology)の効果的な活用により実現しようという試みが活発化している。2000年代前半には、ナレッジベースや社内SNS(Social Networking Service)などのサービスに注目が集まったものの、成功しているとは言い難い。ICT環境を整備するだけでは、知識を積極的に共有しようというモチベーションが生まれなかったことが要因の一つとされる。そこで、ナレッジ・マネジメントの文脈においても、組織やコミュニティ内におけるソーシャル・キャピタルが重要視されつつある(Marleen and Volker, 2006)<sup>1)</sup>。

一方で、農村地域においても、高齢化の急速な進行や後継者不足により、地域で培われてきた様々な知識の消失が、地域の持続可能性に大きな影響を与えることが懸念される<sup>2)</sup>。このような状況下で、近年、過疎地域などの条件不利地域において、ICTを活用した知識共有や交流促進の可能性に注目する研究が増えつつある(次章参照)。特に近年注目されるのが地域SNSである。庄司(2008)<sup>3)</sup>は、地域SNSがオンラインのみならずオフラインの交流を活発化させ、人的ネットワークを橋渡しし、新たな地域メディアとなることで、ソーシャル・キャピタルを形成する可能性を示唆している。総務省の平成22年度情報通信白書<sup>4)</sup>では、「ICTによる地域の活性化と絆の再生」で、地域SNSが大きく取り上げられている。

しかし、地域SNSが広く導入されていく中で、課題も

明らかになりつつある。既にこういったWebサイトが導入され始めてから5年以上が経過しており、実状と課題を明らかにした上で、必要な改善策や、今後のサイトの方向性を検討するべき段階にきているといえる。

本研究では、高齢化・過疎化の進行した農村地域において、知識共有や交流促進を目的としたWebサイトの利用実態を明らかにするため、2007年度より兵庫県篠山市内の3地区(小学校区)に順次導入されてきたWebサイト、「さとねっと」を対象としてアクセスデータや投稿データの分析を行い、課題を明らかにするとともに、今後の方向性について考察する。

## II 既存研究レビューと本研究の位置づけ

庄司(2008)によると、一般的な地域SNSが対象とする地域範囲は市区町村以上がほとんどを占め、市区町村内の一部地域を対象としたものはわずか7.5%しかない。特に、過疎化の進行する小地域を対象として、交流促進を狙ったサイトの効果を検証した研究は非常に少ない。小規模な過疎集落においてWebサイトによる交流促進効果を指摘した星野(2005)<sup>4)</sup>や、携帯電話を通して容易に投稿が可能なTumblerを過疎集落に導入し、その効果を検証した西前ら(2010)<sup>5)</sup>による研究がある。

本研究の先行研究として位置付けられる中塚(2011)<sup>7)</sup>は、「さとねっと」の効果について、草山・福住地区の全ユーザーを対象としたアンケート調査とヒアリング調査によって分析した。その結果、「さとねっと」に対する住民のポジティブな評価が多く示された。しかしこの結果は定量的に把握されたものではなく、本当に当初目標とした効果が出ているのかどうかは、この分析では明らかではない。より定量的に利用実態や課題を把握し、

サイトの効果と役割を検証していく必要がある。

### III さとねっとの概要

#### 1. 対象地域

さとねっどが導入されている兵庫県篠山市は、兵庫県の中北東部に位置し、平成の大合併の先駆けとなった市である。近年、人口は減少傾向にあり、高齢化率は平成17年時点で26.5%、22年には30%近くに達することが見込まれており、過疎・高齢化が進行している。対象とする3地区はいずれも小学校区にあたり、教集落を含む。徒歩圏ほど小さくはなく、山がちで、東西南北それぞれ約数km~10km程度の距離がある。

#### 2. さとねっとの目的と機能

さとねっどは篠山市を対象として2006年7月より設計・開発が行われ、2007年3月より草山地区にて運用が開始された、知識共有や交流促進を狙ったWebサイトである。草山地区に続き2008年6月には福住地区、2009年1月には後川地区においても導入され、現在計3小学校区で運用されている。過疎化が進行する農村地域の小学校区を対象として、SNS的な交流機能と情報発信機能を兼ね備えたサイトは他にほとんど見られない。

さとねっどは、以下の3つの場を提供するものとして設計・開発された(中塚, 2011)。①地域から外部に向けての情報発信の場、②住民・関係者の議論の場、③情報やファイル共有(アーカイブ化)の場。サイト上での議論や知識共有が大きな目的である。多くの地域SNSが対象とする現市区町村は、住民が親近感を感じられる範囲としては広すぎる場合が多いが、さとねっどは、より現実のコミュニティ範囲に即したものであるといえる。

さとねっどは登録制のサイトとなっているが、登録していなくてもサイト内のすべてのコンテンツを閲覧することが可能である。登録は、メッセージやニュースを投稿するためにのみ必要であり、ただ情報閲覧のみを希望するユーザーは登録する必要はない。サイト内では本名は公表されず、ニックネームが利用される。また、登録すると、不定期にメールによる地域ニュースが配信され、登録者同士がメールのやりとりをすることも可能である。また、Web上の内容をベースとした、同名の紙媒体での情報紙が月一回程度発行されている。

機能面での既知の課題として、MIXIやFacebook等の一般的なSNSと比較して、メール通知機能が貧弱であり、投稿があっても気づかれない場合がある。また、多くのSNSが重点を置く、ユーザー同士を結び付ける機能も不足している。

### IV 研究の方法

さとねっどでは、投稿された記事やコメント、登録されたユーザーなどのデータがMySQLデータベース<sup>注1)</sup>に格納されている。また、2010年5月よりサイトのアクセス解析のためにGoogle Analyticsが導入されており、アクセス状況に関するデータが得られる。本研究では、2010年5月6日~11月27日までの約半年間のデータを収集し、サイトの利用実態を分析した。

データの定量的な分析に加えて、ユーザーの投稿行動における影響をより詳細に把握するために、投稿記事について、テキストマイニングの手法を用いて特徴を分析する。テキストマイニングには、(株)SSRIのトレンドサーチ2008を利用し、同ソフトで採用されている「スプリング埋め込み」により、単語間の関連性を視覚化する。さらに分析結果を補完するため、各地区から、投稿頻度の高いユーザー数人(3地区合計7人)に対してEメールでヒアリング調査を行った(2011年4月下旬実施)。

### V 分析と結果

#### 1. 投稿者と投稿傾向

対象期間内の総アクセス数は113,206(一日あたり552)であり、コンスタントなアクセスは得られている。さとねっどのサイト内では、各登録者にユニークなID(ユーザーID)が付与されている。このIDに基づいて、登録者の投稿やコメントの状況を収集した。ユーザーの記事投稿傾向を表1、コメント投稿傾向を表2に示す。

表1 記事投稿者と投稿数の概要<sup>注2)</sup>  
Table 1 Summary of article posters and the number of articles by the districts

	草山地区	福住地区	後川地区
全投稿数	212	112	160
全住民数	924	1,701	566
登録住民数	64(6.9%)	130(7.6%)	59(10.4%)
投稿者数	15(23.4%)	9(6.9%)	10(16.9%)
上位3位までの投稿数	126(59.4%)	96(85.7%)	126(78.8%)
上位5位までの投稿数	174(82.1%)	102(91.1%)	143(89.4%)

表2 コメント投稿者と投稿数の概要  
Table 2 Summary of comment posters and the number of comments by the districts

	草山地区	福住地区	後川地区
全投稿数	156	24	17
投稿者数	11(17.2%)	8(6.15%)	6(10.2%)
上位3位までの投稿数	122(78.2%)	17(70.8%)	13(76.5%)

表1を見ると、まず全住民数に対するさとねっど登録

住民数がいずれの地区でも数%~10%程度とかなり少ないようにみえる。しかし、地域 SNS の成功例として有名な熊本市の「ごろっとやっちょ」等でも、登録者は全住民の数%程度であり、MIXI など巨大な SNS でも、概ねこの程度である(庄司, 2007)<sup>5)</sup>。いずれの地区においても、一部のユーザーの投稿がかなりの割合を占めていることから、ほとんどのユーザーは情報を共有するよりも、情報の閲覧のためにサイトを利用していると推測される。特に福住、後川地区では上位3名で全体の約8割、上位5名では約9割を占めている。草山地区ではやや投稿者にばらつきが見られるものの、上位5名で8割ほどの投稿がされている。表2のコメントについても同様の傾向で、草山地区では上位3名で全体の8割弱、福住、後川地区では7割強のコメントがされている。

## 2. 投稿数上位のユーザーの特徴

投稿数上位ユーザーの特徴を詳細に得るため、各地区における上位3位までの投稿者の投稿数を表3に示す。

表3 投稿数上位者の投稿数

Table 3 The number of articles posted by those who ranked in the top 3 in posting

	草山	福住	後川
第1位	62(29.2%)	85(75.9%)	50(31.2%)
第2位	37(17.5%)	6(5.4%)	48(30.0%)
第3位	27(12.7%)	5(4.5%)	28(17.5%)

プロフィール上では居住地不明が2名いたが、ヒアリング調査の結果、すべて篠山市居住者ではあることがわかった。地区ごとの主な特徴としては、まず草山地区をみると、1位のユーザーは、以前は投稿をほとんど行っていなかったが、分析対象となる2010年に入って、頻繁に投稿を行うようになった。2位と3位は女性が占めており、2人で全体の約3割の投稿を行っている。福住地区は1位のユーザーが圧倒的に多く、75%強の投稿を行っている。この投稿者は地域内の青年層の組織である「ふくすみ2030プロジェクト」に所属しており、HP推進の役割を担っていることがわかった。第3位も同様であった。後川地区では、福住地区ほどではないが、1位、2位の投稿者がそれぞれ約3割と、多くの投稿を行っている。後川地区においても、HPを推進する住民主体の役割が存在し、上位投稿者はそのような役割を担っていた。

## 3. 記事投稿のタイミングとアクセス数との関連性

次に、記事や活動報告等が投稿されたタイミングとアクセス数の変化との関係を分析した。分析は、まず各投稿内容とGoogle Analyticsによるアクセス解析の結果を日付に基づいて照合する形で行った。

例として、草山地区の結果を図1に示す。図1を見る

と、目視レベルでも日ごとの投稿数とアクセス数との間に一定の関連性があることが見て取れる。

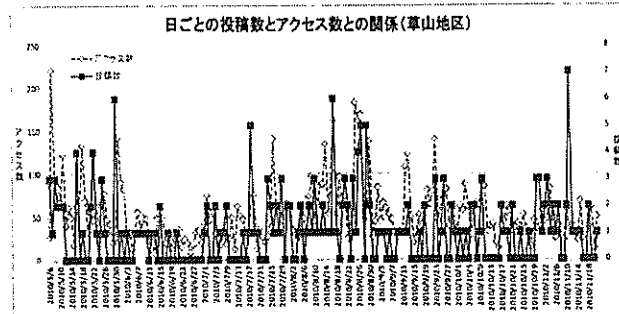


図1 投稿数とアクセス数との関係(草山)

Fig. 1 The relation of the number of posting to the number of accesses in Kusayama district

より定量的に把握するため、投稿数とアクセス数の間で相関分析を行った。その際に、月単位、週単位、日単位で集計したデータによる分析に加えて、日単位では一日後、二日後のアクセス数との分析も行った(表4)。これは、情報投稿日に、すぐにアクセスとして反応があるとは限らないと思われたためである。

表4 各地域におけるアクセス数と投稿数の相関係数  
Table 4 The correlation coefficient between the number of accesses and posts by the districts

相関係数	月単位	週単位	日単位	一日後	二日後
草山	0.767*	0.671**	0.312**	0.351**	0.105
福住	0.638	0.456*	0.122	0.324**	0.179**
後川	0.311	0.193	0.111	0.053	-0.024

(\* p<0.05, \*\* p<0.01)

分析の結果、草山地区と福住地区では、月単位、週単位で高い相関があることが分かった。それに対して日単位ではやや下がるものの、弱い相関が見られる。また、投稿当日よりも次の日の方が値は高くなる傾向があり、情報投稿→当日もしくは次の日にアクセス、という関係が推察され、記事投稿に対する反応はまずまず早いことがわかる。後川地区では全期間で相関は弱かった。

さらに、地域内のイベントを根本要因とした疑似相関の可能性が考えられるため、カレンダーの投稿からイベント回数を抽出し、投稿数やアクセス数との3変数間で偏相関係数を算出した。表4で有意な相関が出ている草山地区での月・週単位の結果を表5に示す。「投稿・イベント」は、アクセスの影響を除いた偏相関を意味する。

表5 3変数間の偏相関係数(草山)

Table 5 The partial correlation between the number of accesses, posts and events in Kusayama district

	投稿・イベント	アクセス・イベント	投稿・アクセス
月	0.713	0.448	0.161
週	0.482*	0.012	0.582**

(\* p<0.05, \*\* p<0.01)

結果をみると、月単位では、投稿数とアクセス数の相関(0.161)は、単純相関係数(0.767)から大幅に低下しており、イベントを原因とする疑似相関と見ることができ、3 偏相関係数はいずれも 5%水準で有意ではなかった。週単位では、アクセス・イベント間で偏相関が低く、残りの 2 偏相関係数は有意に高いことから、イベントがあることで投稿数が増加し、それがアクセス数の増加につながるという因果関係が推察される<sup>注3)</sup>。

以上により、さとねっとは、情報発信メディアとしては効果的に利用されていると考えられる。また、メールによるニュース配信が、サイトのアクセス数を増加させることも考えられるが、残念ながら、現状では、メール送信タイミングのデータは記録されていない。

#### 4. 各ユーザーの投稿とアクセス数の関連性の分析

次に、個別ユーザーごとに、投稿とアクセス数との関連性を分析する。投稿数上位 5 位までの各ユーザーの投稿数とアクセス数の増減との関連性をグラフで分析した。その結果、投稿数とアクセス数の増減との連動性が高いユーザーと低いユーザーがいることがわかった。顕著な例として、草山地区において、月単位における投稿数第 2 位のユーザーと、第 3 位のユーザーを個別に抜き出したものが図 2 である。

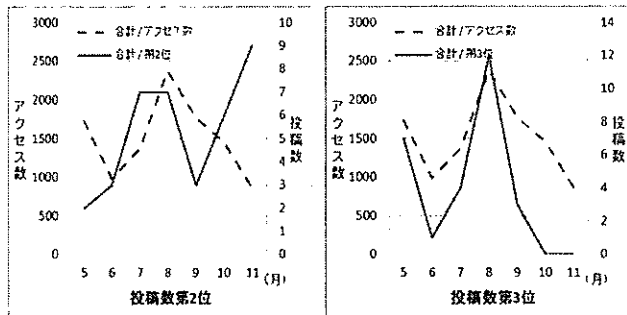


図 2 2位, 3位のユーザーの投稿数とアクセス数(草山)  
Fig. 2 The relation of the number of the users who ranked 2nd and 3rd in posting to the number of their accesses in Kusayama district

第 3 位のユーザーの投稿数に連動して、アクセス数が増減している反面、第 2 位のユーザーは連動性が低い。詳細に分析するために、ユーザー毎に投稿数とアクセス数との相関分析を、月・週・日単位で行った(表 6)。

草山地区の場合、特に月単位・週単位において第 3 位のユーザーの投稿数とアクセス数の相関関係が有意に高い。第 1 位と第 4 位も相関関係がまずまず高い。反面、興味深い点は、第 2 位のユーザーは、投稿数が多いにも関わらず相関関係がほとんど見られないことである。以上により、投稿数のみならず、投稿内容にもアクセス数を左右する要因があることが推察される。この要因について、次節にてさらなる分析を行う。

福住地区では、2008 年以前は数人のユーザーが同程度の割合で投稿を行っていたが、2009 年度以降はほぼ第 1 位のユーザーのみが投稿を行っている。ヒアリングにより、サイトの投稿管理を一人に限定していることがわかっており、福住地区では管理者(投稿者)→閲覧者という一方向的な利用形態が特に強いことが伺える。

後川地区では、他の 2 地区とは異なる結果となり、特定のユーザーの投稿数とアクセス数の増減には全く有意な相関が見られなかった。投稿数 3 位のユーザーがやや連動性が高いが、10%の有意水準をも満たさない。

表 6 各ユーザーの投稿数とアクセス数の相関係数  
Table 6 The correlation coefficients between the number of accesses and posts in each top-ranked user

地区と単位		第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位	第 5 位
草山	月	0.328	-0.163	0.870*	0.504	0.203
	週	0.322	0.061	0.676**	0.576**	0.131
	日	0.332**	0.061	0.200**	0.154*	0.179**
福住	月	0.616	-0.066	-0.469	0.624	0.372
	週	0.498**	-0.036	-0.295	0.165	0.374*
	日	0.128	-0.001	-0.053	0.048	0.091
後川	月	-0.139	-0.069	0.524	0.023	-0.165
	週	-0.044	-0.329	0.245	0.045	-0.014
	日	-0.004	-0.028	0.033	0.027	-0.067

(\* p<0.05, \*\* p<0.01)

#### 5. 投稿内容の分析

最後に、投稿数のみならず投稿内容の違いが、サイト利用の活発化にどのように影響するかについて、投稿されたテキストの集計と、テキストマイニングの手法を用いて分析する。ここでは、表 6 に基づいて、特に顕著な特徴が見られる草山地区に、主に着目する。

まず、サイト内の各コンテンツの利用状況を見ると、3 地区いずれにおいても、地域内の活動報告やメッセージを中心とした「さと便り」で、記事・コメントともに最も投稿が活発であった。続いて、カレンダー形式でイベント告知が行われる「くらしの情報」の投稿頻度が高い。これらのコンテンツはトップページに次いでアクセスが多く、投稿・閲覧ともに活発であることがわかる。これはヒアリング調査によっても裏付けられた。反面、サイト上での交流や議論の場である「さとづくりフォーラム」や「プロジェクト X」は、アクセスも少なく、記事が投稿されてもコメント等の反応が少ないことがわかった。

各ユーザーにおける投稿先を比較したところ、草山地区で投稿数がアクセス数の増減に及ぼす影響力の強いユーザー(投稿数第 1 位, 第 3 位, 第 4 位)は、投稿のほぼすべてが「さと便り」と「くらしの情報」で占められ



ており、頻繁に利用されている状況が伺える。アクセス数も継続的に得られていることから、情報発信メディアとしては機能していることが裏付けられる。しかし、本来の知識共有や交流促進という目的を果たしているとは言いがたい。つまり、サイト自体は活発に活用されているものの、サイト本来の目的と、ユーザーのサイトに対する認識の間には大きなミスマッチが存在する。今後の展開としては、①ミスマッチを解消する方向、②ミスマッチを解消するのではなく、現状を踏まえて役割を見直す方向、の両面が必要と考えられる。

### 1. ミスマッチを解消する方向

まず、既知の課題であるメール通知機能の強化やユーザー間の結び付きを強める機能を実現することが課題である。ヒアリングでは、携帯電話による投稿を望む声が多く、ユーザビリティ<sup>注1)</sup>の改善も必要とされる。その上で、情報推進部会等が主体となって講習会等を開いてサイトの目的を認知させる努力が必要である。

### 2. サイトの役割を見直す方向

1で述べた改善点は、一般的なWebサイトやSNSにも共通する課題であるが、特に高齢者の多い過疎的な農村地域では、一朝一夕で改善するのは難しい。イベントの告知や日常の活動報告といった内容には投稿・閲覧共に多いことを考えると、オンライン上での交流促進や知識共有を目指すよりも、情報発信型のサイトという多数のユーザーによる現状認識を受け入れる視点も必要かもしれない。また、日常のコミュニティに近い小学校区を対象としていることがさとの特徴であるが、この範囲がオンライン上の交流に適しているかどうかも再検討の余地がある。地域SNSがソーシャル・キャピタルを形成する可能性の一つは、オンライン上の関係がオフライン(現実)の関係と密接にリンクすることで、バーチャ

ルに留まらない交流を促進する点である。それが、地域内での知識共有の土台となることが期待される。小学校区は現実のコミュニティ範囲としては適切な反面、オンラインでの交流には課題があることが伺えた。

## VII まとめ

本研究で明らかとなった、サイト本来の目的とユーザーのサイト認識との間のミスマッチは、解消すべく改善策を継続することが重要だが、一方で、小学校区などの小地域では課題も多いことが示唆された。多くのユーザーが投稿を行わない理由についてフォローアップし、対策をたてる必要があるが、今後の課題としたい。

### 補注

- 注1) オープンソースのデータベースソフトウェア。無料で利用でき、企業の情報システムでも広く利用されている。
- 注2) データは2010年11月27日時点のもの。
- 注3) 通常、相関係数から因果関係は導けないが、「投稿が増える」とイベントが増える」、「アクセスが増えると投稿が増える」は常識的に考えられない。
- 注4) 操作方法やインターフェースの分かりやすさ。

### 参考文献

- 1) Huysman, Marleen・Wulf, Volker(2006): IT to Support Knowledge Sharing in Communities, Towards a Social Capital Analysis, 『Journal of Information Technology (Palgrave Macmillan)』 21 (1): 40-51.
- 2) 星野敏(2005): 望まれる農村の暗黙知の保全, 農業白書を読む, 農業と経済 2005.9別冊, 33
- 3) 庄司昌彦(2008): 地域SNSサイトの実態把握, 地域活性化の可能性, 『情報通信政策研究プログラム研究成果論文』
- 4) 総務省(2010): 「平成22年版 情報通信白書」 <<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h22/pdf/index.html>>
- 5) 星野敏(2005): ウェブサイトを用いた交流型地域づくりの可能性, 農村計画学会誌, 24, 199-204
- 6) 西前出ほか(2010): マイクロブロッキングを利用した過疎集落での情報蓄積と地域活性化の可能性, 環境情報科学論文集, 24, 109-112
- 7) 中塚雅也(2011): 地域づくり活動に対応した集落 SNS の開発と効果: 地域農林経済学会誌掲載予定
- 8) 庄司昌彦ほか(2007): 「地域 SNS ソーシャル・ネットワーク・サービス-最前線 Web2.0時代のまちおこし実践ガイド」, アスキー, P. 256
- 9) 根来龍之(2006): 『mixiと第二世代ネット革命 無料モデルの新潮流』, 東洋経済新報社

**Summary :** In this research, we focused on how to establish knowledge-sharing system by using websites named “Sato-net” in depopulated rural areas. We investigated 3 websites, which were developed and deployed in 3 elementary school districts in Sasayama City to disseminate information of these districts and to vitalize communication through the websites. We used log-data of Sato-net and access-analysis data by ‘Google Analytics’. As a result, we found that Sato-net is efficiently used to post notifications of events in those districts. Nonetheless, it is not used to vitalize communication and knowledge sharing online. In conclusion, we discussed how to improve them to take advantage of such websites in depopulated rural areas.

キーワード (Keywords) : ICT (ICT), ナレッジ・マネジメント (Knowledge Management), 相関分析 (Correlation Analysis), テキストマイニング (Text Mining), ソーシャル・キャピタル (Social Capital)

(2011年5月21日 受付)

(2011年9月17日 受理)