

漁業・漁村情報化によるWebサイト交流 アクセス数動態に関する研究

THE STUDY ON CHANGING OF ACCESS NUMBER TO WEBSITE OF FISHERY AND FISHING VILLAGE

菅野勇紀¹・古屋温美²・浅川典敬³・山本浩介⁴・中泉昌光⁵・長野章⁶
Yuuki KANNO, Atsumi FURUYA, Noritaka ASAKAWA, Kousuke YAMAMOTO,
Masamitsu NAKAIZUMI and Akira NAGANO

¹日本データサービス株式会社 システム開発グループ (〒065-0016 札幌市東区北16東19-1-14)

²正会員 工博 北海道大学大学院水産科学研究院 (〒041-8611 函館市港町3-1-1)

³正会員 財団法人 漁港漁場漁村技術研究所 (〒101-0047 東京都千代田区内神田1-14-10内神田ビル)

⁴公立はこだて未来大学 情報アーキテクチャ学科 (〒041-8655 函館市亀田中野町116-2)

⁵正会員 工博 水産庁 漁港漁場整備部 (〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1)

⁶正会員 工博 公立はこだて未来大学教授 情報アーキテクチャ学科 (〒041-8655 函館市亀田中野町116-2)

Yung Fishermen in MINAMIKAYABE Hakodate city Hokkaido have started aquaculture tangle by owner system at 2003. The owner system of aquaculture tangle is that consumer become to be owner of tangle juvenile, after maturity tangle is harvested, those tangle is processed and directly distributed to the owner.

The owner can access to the website which distributes the information about growing tangle. The authors suppose that the number of becoming owner is depended on access number to website. Then how does the access number to website change by media sorts informing owner system. There are many media sorts, those are television, radio, newspaper, word- of- mouth and postcards. How does the number of access to website depend on renewal method. The effective media sorts and renewal method of website are studied. As the result, the words of mouth and postcards are effective media and regularly renewal of website is effective for access number increasing.

Key Words : Aquaculture tangle ,fishing village, owner system, website access ,internet

1. はじめに

昆布の流通は他の水産物と同様に多段階流通であり、漁協、漁連、関西方面の流通加工業者そして消費者にわたっている。資源の変動の少ない養殖昆布の一種の直接販売である昆布オーナー制を進めることにより、昆布の商品としての付加価値を漁村が確保し、漁業後継者の確保と地域の経済の活性化が実現できる。

養殖昆布オーナー制販売は、次のような仕組みで行われている。漁業者は11月から1月の間に昆布の幼体を養殖用の網に植え込み育成し、その間に養殖昆布のオーナーを募集する。3月～4月にかけて漁業者とオーナー申し込み者のマッチングを行い、担当漁業者を決定し、オーナーの昆布を育成する。5月に間引きした昆布を早煮昆布として製品化し、それをオーナーに送付すると共に代金を回収する。その後8月まで生育され、収穫後加工し、製品をオーナーのもとに配送する。その間の生育

状況等の情報をインターネットで配信し、生産者とオーナーの間で交流をおこなうものである。そのようなオーナー昆布の販売促進のために、Webサイトを構築し、養殖昆布の特性に配慮した生産過程の情報開示システムの構築を行った。(表-1)

表-1 オーナー昆布の概要

月	作業	事項
11月～1月末	昆布幼体の育成・植え込み・育成	オーナー募集
3月～4月	昆布幼体の間引き及び製品化(早煮昆布)	担当漁業者決定
5月	早煮昆布製品をオーナーに送付、代金回収	オーナー昆布の生育状況、話題の配信及びオーナーとの交流
7月～8月	育成昆布の収穫・製品化	
9月～10月	昆布製品の加工	
10月末	昆布製品をオーナーに発送	

オーナー昆布の販売促進は生産者とオーナーが交流するWebサイトへの一般消費者のアクセスの増減による。そのアクセス数の動態がどのような情報媒体により変化するか、また情報媒体の中でも、Webサイトの生産者

及び漁村情報や動画など情報の形態によるアクセス数の変動を調査した。それらの結果からより効果のある漁業・漁村情報のアクセスを促進する情報手段の検討を行った。また、オーナー昆布販売の成果により、漁業・漁村の情報化手法と漁村の活性化の検討を行った。

2. 研究の方法

養殖昆布のオーナーのWebサイトは図-1 に示す漁業・漁村の総合的な情報化支援の中で位置づけられる。オーナー昆布Webサイトは全国にオープンにされており、これらのコンテンツは大学・学生の支援で運営されている。学生の漁業・漁村の情報化支援は漁業協同組合（青年漁業者・漁協加工センター）と日常的に交流している。漁業協同組合は全国の消費者や都市部の小中学校と交流を持っている。このオーナー昆布Webサイトへの全国から

のアクセス数の増加することが、これらの枠組みの中で漁業地域の活性化を図る活動である。

オーナー昆布Webサイトへのアクセス数増加は図-2 に示す手法をとった。ITの利活用では、Webサイトのコンテンツ充実で、ITリテラシーの低い漁業者にかわり学生による定期更新、動画などをWebサイトにアップし、動画サイトへのリンクを行った。また、Social Network Serviceの一つであるmixiにおいて昆布コミュニティを形成するとともに、また2ヶ月間の間google adwards への登録を行った。

IT以外の情報媒体では新聞、TV、ラジオでWebサイトの紹介を行った。口コミでは、知人への葉書、講演会・学会においてWebサイトの紹介を行った。

以上の事柄から、Webサイトへのアクセス数の増減を調査分析し、どのような情報及び情報手段がアクセス数の増加に効果があるかを調べる。

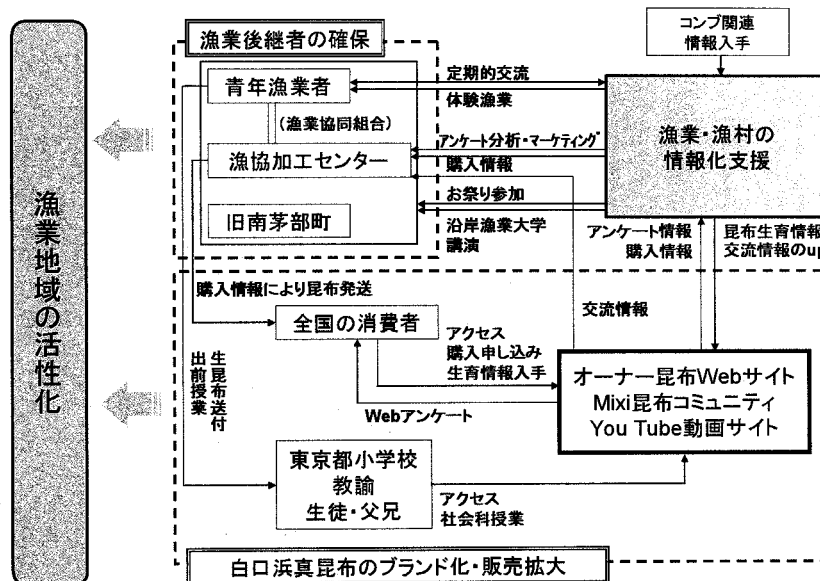


図-1 漁業・漁村の情報化（Webサイトの構築）による漁業活性化

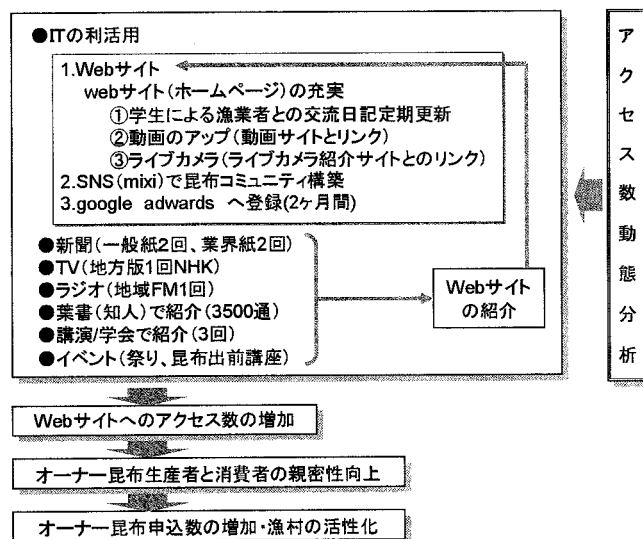


図-2 昆布Webサイトへのアクセス数増加の手法

3. Webサイト(<http://www.konbu-info.com>)の概要と調査の内容

(1) 情報媒体でのWebサイト紹介

各情報媒体での報道実績は表-2 の通りである。それぞれの報道ではWebサイトの紹介を念入りに行った。

表-2 情報媒体での報道実績

マスコミでの報道実績			
メディア	報道機関	日付	報道内容
新聞	北海道新聞	平成 19 年 8 月 25 日	IT 支援と漁業者との係わりについて
TV	NHK	平成 19 年 11 月 9 日	研究発表とオーナー制について
新聞	水産経済新聞	平成 19 年 11 月 20 日	研究発表とオーナー制について
ラジオ	FM いるか	平成 19 年 11 月 29 日	出演し研究の説明を行った

(2) Webサイトの概要

養殖昆布のオーナーのWebサイトは漁業、漁村に関する次の6つのページのコンテンツを持つサイトである。

1. 「トップページ」：ライブカメラ、生産者紹介、昆布レシピ、オーナーの喜びの声、トピックス等
 2. 「オーナーになろう！」：お届けする昆布、オーナーの特典、オーナー紹介等
 3. 「昆布を知ろう！」：昆布の養殖、南かやべの昆布、昆布の歴史、昆布の廃棄物、昆布の種類等
 4. 「昆布の里から」：漁師の日記、地元の昆布レシピ、動画・ムービー
 5. 「漁師と学生の交流」：交流日記とは？、日々の交流日記等
 6. 「インフォメーション」：南かやべ漁協、アンケート、南かやべへのアクセス等
- アクセス数を増加させるための手法として次のことを行った。
- ・サイトの更新を一週間に一回、日曜日に行った。更新内容は、交流日記を基本として、その時々話題により更新を行った。
 - ・Webサイト更新の告知をSocial Network Serviceのmixiのコミュニティ掲示板で行った。
 - ・google adwardsで宣伝を行った。

(3) 接触コミュニケーション(口コミ)媒体によるサイト紹介

- ・学会及び講演会などでWebサイトのURLが読み取れるQRコードを配布すると共にサイトのURLを宣伝した。回数は4回であった。
- ・URLを記載した葉書を知人(約3500人)に配布した。
- ・祭りなどのイベントでURLが記入されたチラシを配布した。回数は2回であった。

(4) 調査方法

アクセス数の計測は「NINJA TOOLS」とアクセス元の都市や国がわかる「Google Analytics」で行った。

4. アクセス数の変化

(1) 媒体別のアクセス数

表-2 の新聞(二回)、テレビ(一回)、ラジオ(一回)によるWebサイトアクセス促進効果は明らかに出来なかった。

また、google adwardsではそこからのリンクアクセスが[NINJA TOOLS]で判明する。その結果12月7日から平成20年1月26日の約2ヶ月の間、Adwards表示回数647,055に対しクリック数(アクセス数)114回で確率は0.02%であった。2ヶ月間のアクセス回数は114回と非常に少なく、効果は低いといえる。

(2) Webサイト更新と日時間別のアクセス数の変化

日曜日に更新し、月曜日にアップされるWebサイトのアクセス数の曜日別変化は図-3 の通りで日曜日から月曜日にかけて急上昇し、水曜日までのアクセス数が高く、その後の週末にかけて下降傾向になることが確認できた。pageviewはWebサイトのページ閲覧数でvisitはWebサイトへの訪問者数である。

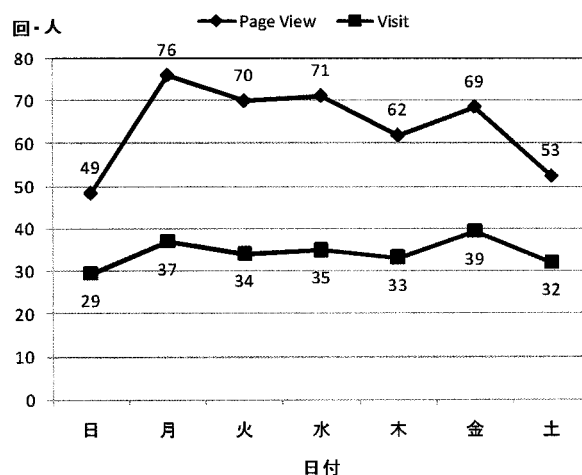


図-3 曜日別Webサイトアクセス状況

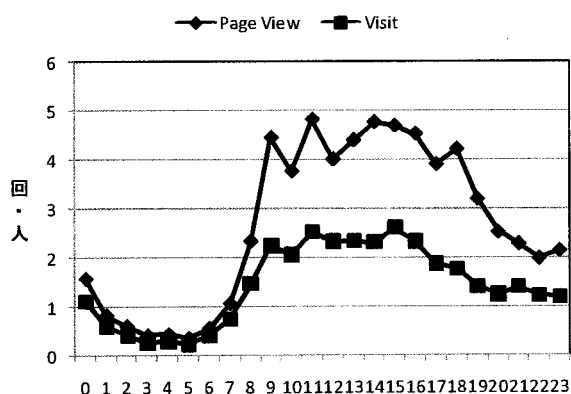


図-4 時間別Webサイトへのアクセス数

アクセス数の1日における時間変化は図-4 の通りである。午前9時、10時、午後3時、6時にアクセス数が多い。

いことが分かる。始業時及び始業直後、午後の休憩時及び終業時にアクセスしていることが見て取れる。

11月から12月での日別アクセス数とWebサイトの更新と接触コミュニケーションの事象を表記したものを図-5に示す。講演・学会発表でWebサイトの紹介を行い、宣伝を行ったことで、11月12日および14日に効果が現

れている。Webサイト更新アップは月曜日に定期的に行っており、その効果が月曜日のアクセス数の増加として現れている。特に葉書は11月30日(金)夕方発送した結果、葉書を受け取ると思われる12月3日(月)、4日、5日にアクセス数が非常に多くなっており、葉書の効果が大きく見て取れる。

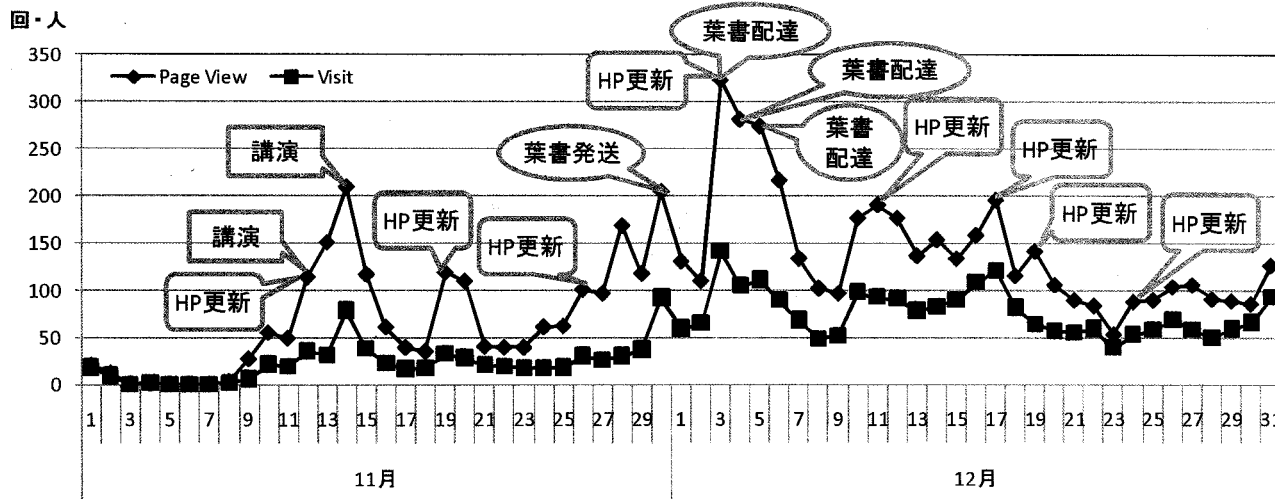


図-5 日別アクセス数と接触コミュニケーション事象

(3) サクセス数のD. W. 比と自己相関関数

Webサイトへのアクセス数は時系列データなので、D. W.比と自己相関係数を計算し、どのような法則性があるか分析してみた。

$$DW \text{ 比} = \frac{\sum_{i=2}^n (x_i - x_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

x : 日別アクセス数

11月以降のアクセス数で計算するとD. W. 比は0.558となり、2より大幅に小さいので、1日前のアクセス数の影響を大きく受けていると言える。D. W. 比は隣り合う値が独立であるときは2前後の値を取り、独立でないときは2より小さくなる。また、11月から2月末までの日別アクセス数自己相関係数を図-6に示す。

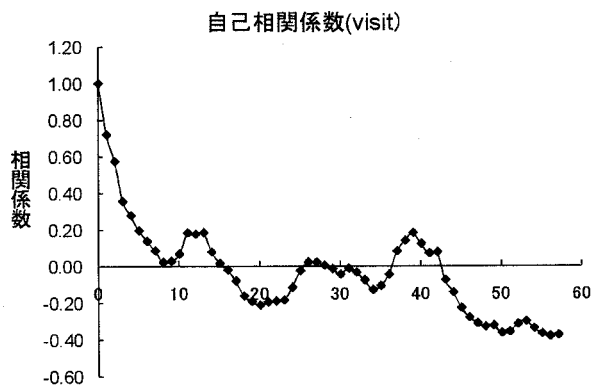


図-6 日別アクセス数の自己相関係数 (11月～2月)

14日、27日、39日に相関係数の極大点がある。Webサイトの更新が7日おき、であるので、14、27日はサイトの更新間隔と関係があると思われる。39日の極大点は数値も大きいですが、講演・学会及びオーナー昆布宣伝の葉書発送が40日間隔で行われていたことの影響と考えられる。

(4) アクセス数とオーナー口数

ハガキの配信数がアクセス数に大きく影響しており、また、それぞれはオーナー数に影響していると思われる。

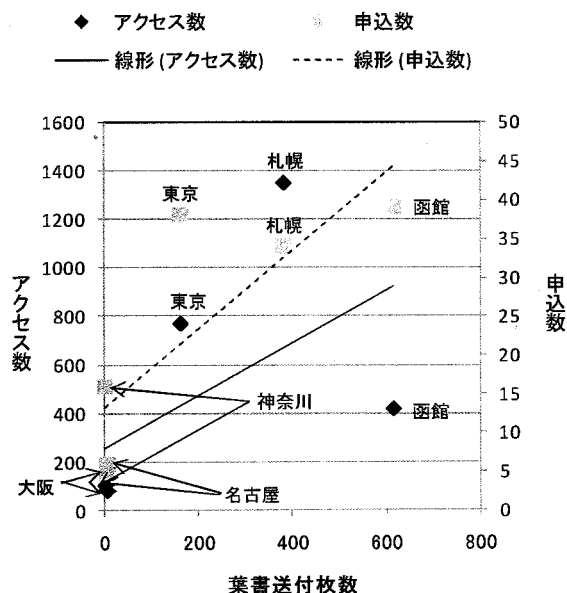


図-7 ハガキ配信数、アクセス数、オーナー口数

るので図-7 に地域別とハガキ配信数、google analyticsによるアクセス数とオーナー口数の関係を見てみた。標本は少ないが、各地域別の葉書の配信数に対してアクセス数およびオーナー数とも増加する傾向にある。

5. 結論と今後の展開

- (1) 漁業・漁村情報のWebサイトのアクセスは、知人へのURL及び検索ワードを記載した葉書の配布及び講演などいわゆる接触コミュニケーション（ロコミ）は効果がある。新聞、テレビ、ラジオなどのメディアによる宣伝及びmixi, Google Adwardsによる宣伝はアクセス数に影響を与えない。
- (2) Webサイトの更新日もしくは更新日の翌日及び翌々日のアクセス数を増加させ、更新日の曜日と時間を決めた定常化することによってアクセスの増加が見込める。
- (3) アクセス数の増加は、Webサイト経由のオーナー申し込み数を増加させ、Webサイトの定常的な更新は昆布オーナー制を発展させていく上で非常に重要である。

以上の結果から、Webサイトのコンテンツを充実し定期更新を行い、総合的にWebサイトへのアクセスを増加するには、ITリテラシーを持った学生、漁業協同組合、漁業者との協力体制をもち、最終的には漁業・漁村の

ITリテラシーの向上が必要である。

漁業生産物は多段階流通を経て、消費者に到達する。消費者は手にする水産物がどのように生産されるのか、一般的な水産物生産知識以外を知ることはない。特に長期にわたり育成される養殖生産物は、日々の生育状況を知ることは無い。また、多段階流通を経る間に流通マージンもかかり価格も向上する。この昆布オーナー制は、水産物の生産過程を知りかつ生産物を安価に購入できる仕組みである。これからの水産物の生産方式として定着すれば、漁村振興の大きな手法となる。このようなことから、漁業・漁村に整備すべきシステムであり、漁業者自らのITリテラシーの向上を行っていく必要がある。

参考文献

- 1) 黒澤馨, 中泉昌光, 菅野勇紀, 古屋温美, 斎藤啓介, 山本浩介, 長野章: ITの利活用による青年漁業者の昆布オーナー制販売の支援活動とその効果, 日本計画行政学会, 第30回全国大会報告要旨集, pp. 151-154, 2007.
- 2) 斎藤啓介, 山本浩介, 黒澤馨, 菅野勇紀, 古屋温美, 長野章: 養殖昆布オーナー制の履歴開示と販売促進について, 日本水産工学会, 平成19年度講演論文集, pp. 7-10, 2007.
- 3) 丸谷光日東: 養殖昆布のオーナー制に取り組んで, JF全漁連, 第10回全国青年・女性漁業者交流大会資料, pp. 214-220, 2005.
- 4) 財) 実務教育研究所: 多変量解析実務講座テキスト I, pp. 48-49