

技術報告

ウェブアンケートによる食品害虫サイト利用状況調査

曲山 幸生^{*}, 七里 与子, 宮ノ下明大, 今村 太郎,
和田 有史, 増田 知尋, 木村 敦[†]

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所

[†]東京電機大学 情報環境学部 情報環境学科

A Survey of Visitors to Food-Insect Site by Web Questionnaire

Yukio Magariyama^{*}, Kumiko Shichiri, Akihiro Miyanoshita, Taro Imamura,
Yuji Wada, Tomohiro Masuda, and Atsushi Kimura[†]

National Food Research Institute, 2-1-12 Kannondai, Tsukuba, Ibaraki, 305-8642 Japan

[†]Tokyo Denki University, 2-1200 Muzai Gakuendai, Inzai, Chiba, 270-1382 Japan

Abstract

We have opened Food-Insect Site as expanding an internet illustrated book of stored grain pests and their natural enemies, "Picture Guide to Food Pests" since November 2007. Some defects in Food-Insect Site have appeared gradually. To obtain the objective data, we made a survey of visitors to the website by a questionnaire embedded in each webpage. The questions were the following: the purpose of the visit, the achievement of the purpose, the unexpected result, visits to this site, confidence in this site, and comment. In the questions other than comment, a respondent could choose the answer from several alternatives by checking a radio button. We had obtained 55 valid answers for 3 months from June 1 to August 31 in 2010. To the question "the purpose of the visit," half the respondents answered "work or study," 40% "home," and the rest "hobby or curiosity." We consider that the contents in Food-Insect Site are appropriate because only 3 respondents answered that the purpose was not achieved. About 80% of the respondents got unexpected results. About half the respondents made comments although it was purely optional. We will open a new version of Food-Insect Site to be more user-friendly by evaluating the results.

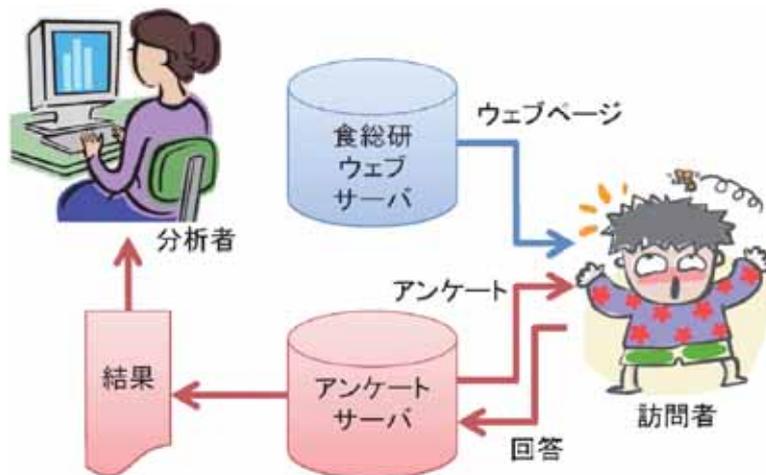


図1 . WEB CAS formulator システム概念図

緒言

食総研ウェブサイト¹⁾の中でも人気の高かったインターネット図鑑「貯穀害虫・天敵図鑑」を拡張する形で、2007年11月に食品害虫サイト²⁾を開設した³⁾。食品害虫サイトを開設した目的は、貯穀害虫・天敵図鑑を使いやすくし、食総研における研究成果を中心に周辺情報の提供もおこなうことであった。この目的を満足するようなサイトを構築するためには、食品害虫サイトや貯穀害虫・天敵図鑑がサイト訪問者にどのように評価されているかを知る必要がある。昨年、その一環として貯穀害虫・天敵図鑑のアクセス解析を実施した結果、社会の注目度と閲覧数が連動していること、参照元と閲覧数を総合的に評価するとその昆虫の社会への浸透度が推定できることがわかった⁴⁾。今回はアクセス解析では得られない情報を入手するために、アンケート調査の手法を使って直接サイト訪問者の目的や満足度を調査した。

実験方法

アンケートサーバによるアンケート調査法

2009年9月に農林水産研究情報総合センターがその利用登録者に対する、アンケートシステム WEB CAS formulator (株式会社エイジア, <http://webcas.azia.jp/formulator/>)を導入している(図1)。今回はこのアンケートシステムを使用し、農研機構で定められた内部利用規程にしたがいアンケート調査をおこなった。

回答の回収と解析法

食品害虫サイトに埋め込んだアンケートに対して訪問者が回答すると、その結果は自動的にアンケートサーバに蓄積される(図1参照)。蓄積された回答結果データはZIP形式で圧縮されたひとつのファイルになっており、解凍するとCSV形式のファイルが得られる(表2参照)。これをExcelで読み込み、解析をおこなった。

質問項目の決定

アンケートサーバのプレビュー画面で、実際のウェブアンケートのウィンドウを確認できる。複数選択できるチェックボタンなど、さまざまな設定が可能だが、今回はラジオボタン(単一選択)と自由記述のみを利用した。

食品害虫サイトの改善を目指し、サイト訪問の目的と満足度を測定することを目的とした。回答数を多くするために、できるだけ回答の負担を少なくするようにした。具体的には、①個人情報収集しないこと、②選択肢が基本で文字入力オプションにすること、③質問数は最低限にすること、④質問文と回答候補は簡潔であること、⑤迷わずに回答できること、になるよう質問項目を作成した。その結果、図2に示した6問の質問項目に決定した。コメント欄の自由記述以外は、ラジオボタンを用いた選択式である。

サイトへのアンケートの埋め込み

アンケートの理想は回答者集団に偏りが無いことだが、国勢調査などとは違い、回答したい人だけが回答するという形式のウェブアンケートを使用するため、



図2．アンケートのプレビュー画面

表1．アンケート協力者に提供した豆知識集

- ジンサンシバンムシはエジプトのミイラからも発見された．
- コクゾウムシ成虫の頭の突起は、角でも鼻でもなく長い口である．
- ノシメダラメイガ幼虫はチョコレートの害虫であるが、成虫になるのは難しい．
- チャイロコメノゴミムシダマシの幼虫はミールワームと呼ばれる小動物の餌として売られている．
- ジンサンシバンムシはネズミの毒餌やトリカブトの乾燥根を食べても死なない．
- コクゾウムシの幼虫はお米の中を食べているので、普段は見る事が出来ない．
- コクゾウムシはスパゲティの中身を食べて成虫になれる．
- コクヌストモドキは大量に新築家屋に飛来することがある．
- ヒメマルカツオブシムシは5月頃、野外の白い花に飛んでくる．
- ノシメダラメイガの幼虫はヘラブナ釣りの餌として使われた．
- タバコシバンムシは畳やドライフラワーからも発生する．
- コクゾウムシの卵を完全に殺すには、酸素濃度0.1%以下に置いて12日間かかる．

コントロールされた回答者集団を得ることはできない⁵⁾。しかし、食品害虫サイトを訪問した人のうち、できるだけ多くがアンケートの存在に気づき、協力しようという気になってもらうために、次の工夫をおこなった。

- ①サイト内のすべてのページにアンケートウィンドウを開くボタンを設置した。
- ②ボタンのサイズを大きくし、ページ上部に配置した。
- ③アンケートの目的を表示した。
- ④アンケートに協力するとランダムに豆知識（表1）

を表示するようにした。

- ⑤アンケート回収期間中に、中間集計結果を公表した⁶⁾。

食品害虫サイトを訪問すると必ずアンケートウィンドウが開く（ポップアップ）というやり方は、信用性を損なうという研究結果⁷⁾があることから、採用しなかった。

アンケートサーバから得られる情報

アンケートサーバからは表2のようなデータを得る

表 2 . アンケートサーバが出力するデータ例 (1 セット)

項目	データ (例)
登録数	1
登録日時	2010/6/1 10:41
訪問の目的	仕事・学習
目的の達成度	達成した
目的外の成果	あった
本サイトへの訪問回数	始めて
本サイトへの信頼度	信頼する
コメント	テスト (曲山)
I P アドレス	150.26.147.148
ブラウザ情報	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0; Windows NT 6.0; Trident/4.0; GTB6; SLCC1; .NET CLR 2.0.50727; Media Center PC 5.0; InfoPath.2; .NET CLR 3.5.30729; .NET CLR 3.0.30729; OfficeLiveConnector.1.5; Office
リンク元	http://info.dc.affrc.go.jp/nfri/foodinsect/index.html

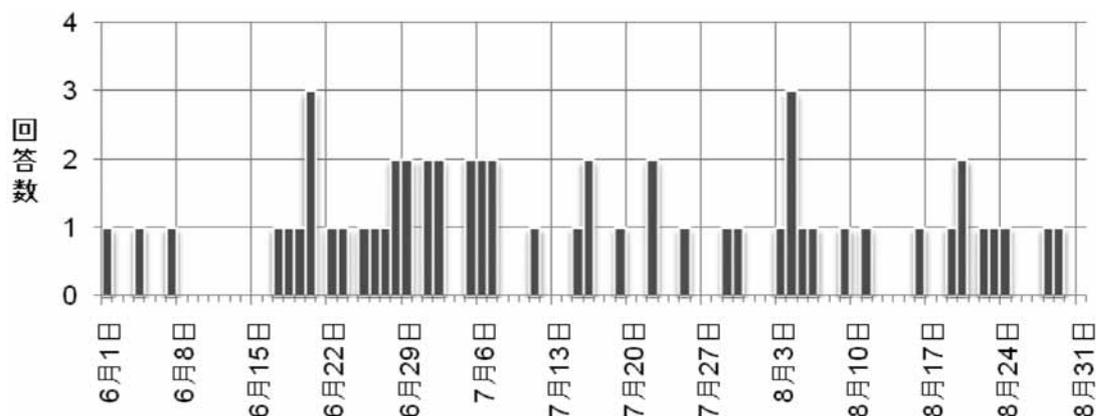


図 3 . 1日あたりのアンケート回答数

縦目盛り線は7日ごとに引いてある。6月1日は火曜日である。ウェブサイトに中間報告を発表したのは7月20日である。

ことができる。3行目 (訪問の目的) から8行目 (コメント) のデータがアンケートに対する回答で、それ以外はアンケートサーバのアクセスログから抽出された情報である。

実験結果および考察

解析結果：回答数

2010年6月1日から8月31日までの3ヶ月間のアンケート回収期間中の回答総数は55件であった。最初の2週間は3件と回答が少なかったが、3週目からは毎週平均5件程度と安定して回答が集まった (図 3) 。

解析結果：訪問の目的

訪問した目的は、4割が家庭、5割が仕事・学習、1割が趣味・好奇心だった (図 4) 。つまり、アンケー

ト回答者のほとんどが、明確な目的があって食品害虫サイトを訪問したことになる。単純に昆虫の写真を見たくて図鑑を開いた人は、予想よりも少なかった。職場や学校で食品害虫を調べる必要性が生じた人と、家庭で食品に虫がわいて困った人が、それぞれほぼ同程度食品害虫サイトを訪問していることから、今後もこのような目的を持った人たちに対応した内容や記述方法を意識していく必要がある。

解析結果：目的の達成度

目的の達成度は「達成した」と「一部達成した」を合わせると9割に達し (図 5) ，食品害虫サイトに対する満足度が高いことが示された。これは、貯穀害虫に限った場合、食品害虫サイト (その中の、貯穀害虫・天敵図鑑) が訪問者の要求にあった情報を提供しているからだと考えられる。寄せられたコメントの中に貯

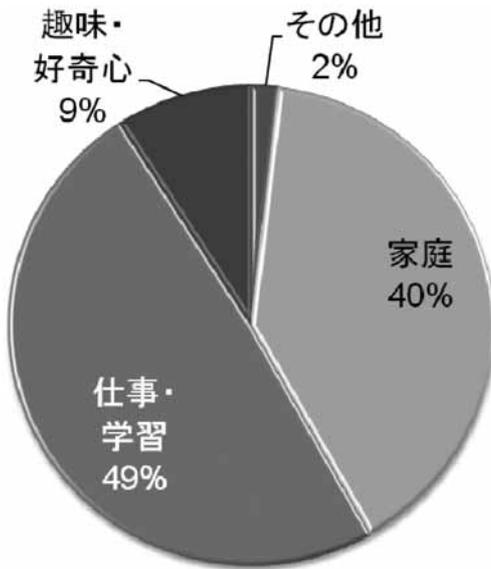


図4．訪問の目的

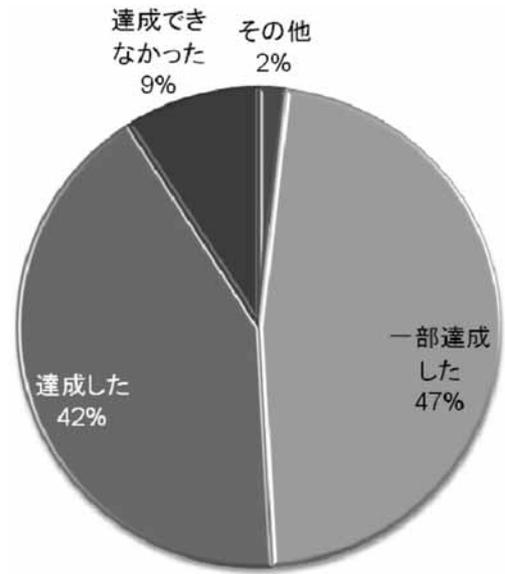


図5．目的の達成度

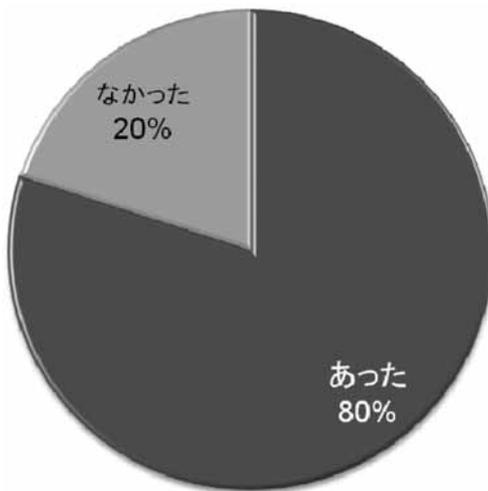


図6．目的外の成果

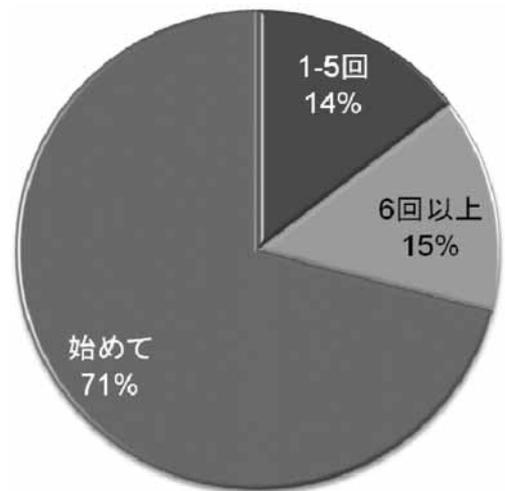


図7．本サイトへの訪問回数

穀害虫・天敵図鑑の写真がすばらしいとほめているものもあり、この点は他のサイトにはない独自性であると考えられる。一方、目的を達成できなかった少数の方のコメントから判断すると、特定の昆虫を駆除するなど明確な目的があり、その答えが食品害虫サイトに見つからなかったためだと思われる。このようなケースのすべてに、ウェブサイトが対応することは困難であるが、解決の糸口が見つかるようなサイト作りを考えていきたい。

解析結果：目的外の成果

アンケート回答者のうち、8割の人が目的外の成果があったと回答し、2割の人がなかったと回答している（図6）。食べようとした食品に昆虫が混入していたという場面に遭遇したときにも冷静に正しい判断ができるようになるためには、食品害虫に関する正しい知識を幅広く知っておくことが必要である。このような知識を多くの人に発信することを目的に、著者らは食品害虫サイトを開設した。その点からすると満足できる結果が得られたと考えられる。今後は、明確な目

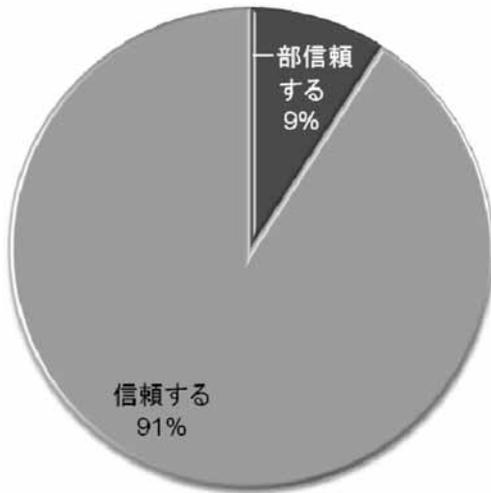


図8 . 本サイトへの信頼度

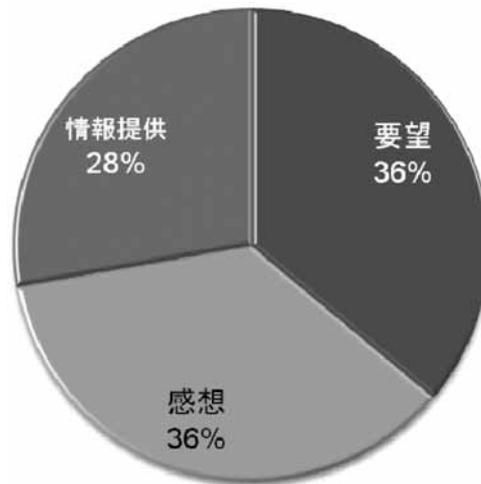


図9 . コメントの分類

表3 . ブラウザ情報の例

PC / 携帯	データ (例)
PC	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0; Windows NT 5.1; GTB6.5; .NET CLR 1.0.3705; .NET CLR 1.1.4322)
携帯	DoCoMo/2.0 SH01A (c100; TB; W24H16)

的で食品害虫サイトを訪問した人も、その目的以外の情報に目が向くようなサイトにするよう、さらに工夫を重ねていきたい。

解析結果：本サイトへの訪問回数

アンケート回答者のうち7割が食品害虫サイトへの初めての訪問者であった。現在の食品害虫サイトは貯穀害虫・天敵図鑑の拡張という形で運営されており、問題が起こったときに検索サイトなどを通じて図鑑の各ページにたどり着くという利用が主流である。その点からすると、この結果は妥当だと考えられる。今後も、貯穀害虫・天敵図鑑を中心に、その周辺の情報を充実させていく予定である。

解析結果：本サイトへの信頼度

食品害虫サイトを信頼できないという回答はなかった(図8)。アンケートに協力しようという意思を持った時点ですでにサイトを信頼していると考えられることから、この結果は当然かもしれない。しかし、どのようなウェブサイトであれ、目的を果たすためには、訪問者にその内容が信頼できると感じてもらう必要がある(7)。この結果は食品害虫サイトが最低レベルを

クリアしていることを示している。これからもさらに信頼感を生み出すようなサイトづくりを心がけたい。

解析結果：コメント

自由記述のコメントはオプションであるが、アンケート回答者55名のうち約半数の27名が記入してくれた。これは予想以上の高い数値だった。コメントを要望、感想、情報提供の三つに分類すると、それぞれほぼ3分の1ずつになった。ただし、ひとつのコメントに複数の分類にわたる内容が含まれていた場合はそれぞれカウントしたので、3分類全部を合計すると27件以上になる。

自分の身近でこのような状況でこのような昆虫が発生しているといった、情報提供に分類されるコメントが予想以上に多かった。情報提供した方はその情報を共有したいのではないかと考えられる。今後の食品害虫サイトでは、双方向の情報提供、あるいは、情報共有の場の提供といったことも検討していく。

解析結果：その他

アンケートサーバが出力する情報の中には、IPアドレス、ブラウザ情報、リンク元も含まれている(表

2 参照)。

ブラウザ情報からは、PC からアンケートに回答したのか、携帯からアンケートに回答したのかを判別できる(表3)。今回の回答は、PC から53件、携帯から2件であった。アンケートを計画しているとき携帯から回答することは想定していなかったが、今回利用したアンケートシステムは携帯利用者にも配慮した設計であるため、アンケートそのものには問題はなかったと思われる。しかし、食品害虫サイト本体はPCによる閲覧を前提としている。今後、携帯利用者から画面構成に対して要望があった場合、対応を考える必要性が出てくるかもしれない。

リンク元の情報は、食品害虫サイト内のどのページのリンクボタンを使ってアンケートウィンドウを開いたのかを示す。結果は、貯穀害虫・天敵図鑑のページが48件、図鑑以外のページが5件、不明が2件であった。不明の2件は携帯からの回答に対応していた。この結果も食品害虫サイトでは貯穀害虫・天敵図鑑が中心であることを示している。

新版食品害虫サイトへの反映

以上の結果を参考に、2010年10月現在、食品害虫サイトを大幅改訂する作業を実施中である。中心コンテンツは貯穀害虫・天敵図鑑であるが、それを補足する防除方法などの情報や、食総研の研究活動を身近に感じてもらうために設けているニュース・コラムの充実を図り、それぞれの情報が滑らかにつながるようにする。従来は食品害虫サイトの中の貯穀害虫・天敵図鑑は各害虫に対する個別の情報の単純な寄せ集めであったが、この改善によって食品害虫サイト全体でひとつのまとまった情報(メッセージ)を発信していると感じられるウェブサイトにすることを目指している。

謝 辞

忙しい中ウェブアンケートに協力していただいた回答者のみなさまに感謝します。また、アンケートのサイトへの埋め込み方について助言していただいた新田宜史氏に感謝します。

要 約

2007年11月に貯穀害虫・天敵図鑑を拡張する形で食品害虫サイトを開設してから、2010年4月で約2年半が経過し、欠点がしだいに明らかになってきた。この

点について客観的なデータを得るために、食品害虫サイトにアンケートを埋め込み、訪問者に対してアンケート調査を実施した。アンケートの項目は、①訪問の目的、②目的の達成度、③目的外の成果、④本サイトへの訪問回数、⑤本サイトへの信頼度、⑥コメント(自由記述)で、コメント以外はラジオボタンによる選択式とした。2010年6月1日から8月31日までの3ヶ月間に55件の有効回答があった。訪問の目的は、仕事や学習が半数、家庭が4割、残りが趣味や好奇心だった。目的が達成できなかったという回答は3件のみだったので、食品害虫サイトの掲載内容は大きな問題はないと考えられた。目的外の成果が得られた訪問者も約8割いたが、他のページへの誘導を改良できる余地もあると思われた。また、回答者のうち約半数から面倒なコメント欄への記述が得られたので、回答にもう少し手間のかかるアンケート調査も可能かもしれない。以上の結果を検討して、近日中に、より使いやすい改訂版食品害虫サイトを公開する予定である。

参考文献

- 1) 食品総合研究所, ウェブサイト「独立行政法人農研機構食品総合研究所」, <http://nfri.naro.affrc.go.jp/> (2010年10月14日アクセス)
- 2) 食品総合研究所, ウェブサイト「食品総合研究所: 食品害虫サイト(トップ)」, <http://info.dc.affrc.go.jp/nfri/foodinsect/index.html> (2010年10月14日アクセス)
- 3) 曲山幸生, 七里与子, 宮ノ下明大, 今村太郎, 食品害虫サイトの開設とそのアクセス解析 家屋害虫, vol 31, no 2, pp 93-99 (2009).
- 4) 曲山幸生, 七里与子, 宮ノ下明大, 今村太郎, アクセス解析から推定した食品害虫の注目度と浸透度, 農業情報研究, vol .19, no .1, pp .1-9(2010).
- 5) 安藤明之, 初めてでもできる社会調査・アンケート調査とデータ解析, 日本評論社, ISBN978-4-535-58551-5, 2009年発行
- 6) 食品総合研究所, ウェブページ「食品総合研究所: 食品害虫サイト: 編集者便り(ニュース12)」, http://info.dc.affrc.go.jp/nfri/foodinsect/news/news_12.html (2010年10月15日アクセス)
- 7) B .J .フォッグ, 実験心理学が教える人を動かすテクノロジー, 日経 BP 社, ISBN4-8222-8246-5, 2005年発行