

農産物直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度

誌名	近畿中国四国農業研究 = Kinki Chugoku Shikoku agricultural research
ISSN	13476238
著者	尾島, 一史
巻/号	20号
掲載ページ	p. 51-56
発行年月	2012年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



[原 著]

農産物直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度

尾島 一史

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 近畿中国四国農業研究センター 721-8514 福山市西深津町 6-12-1

How Far the Level of Insect Pest Damage of Leaf Vegetables Do the Customers in Farmers' Markets Accept?

Kazushi OJIMA

NARO Western Region Agricultural Research Center, Fukuyama, Hiroshima 721-8514

野菜を無農薬や減農薬で栽培すると、栽培時期、防虫ネット等の使用する害虫防除技術にもよるが、虫食いが目立つようになる場合が多い。そして、虫食いの目立つ野菜については、生産者が、「消費者は虫食い野菜を購入しない」と判断して販売を取りやめ、自家用にしたり、廃棄してしまうことが少なくない。また、消費者は野菜の虫食いに対して拒否感を強く持っているとし生産者が考えて野菜生産に取り組むことで、農薬が過度に使用され、生産者の負担が増加している場合もあると考えられる。しかし、消費者の虫食い野菜に対する許容度や購買行動についてはほとんど明らかにされていない。

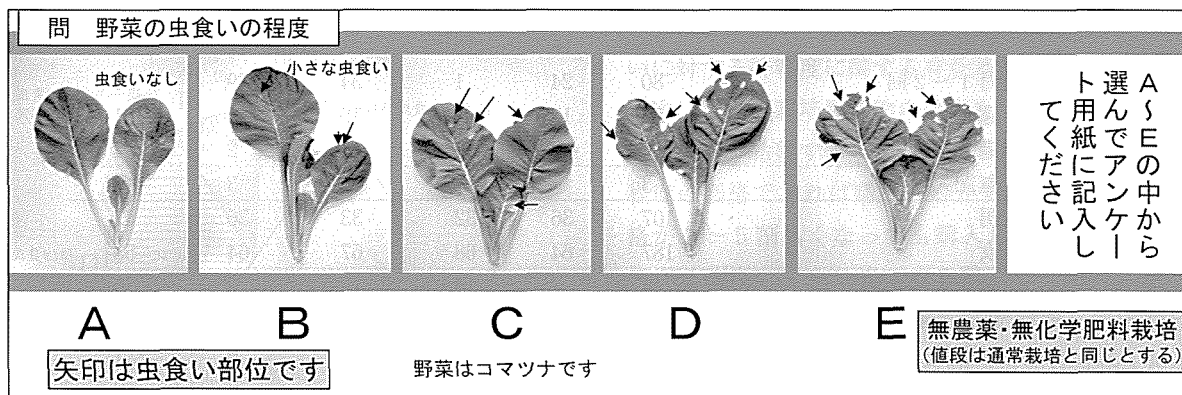
本稿では、農産物直売所において利用者を対象にアンケートを実施することで、直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度を明らかにする。また同時に、その許容度に影響を与える利用者の属性等の要因について検討する。さらに、直売所が立地している地域の野菜生産者を

対象に、消費者の許容限界と思う虫食い野菜を選択させる調査を実施することで、直売所利用者と生産者の虫食い野菜に対する認識の相違を明らかにする。

1 調査対象および方法

調査対象地域とした京都府南丹市美山町は、京都市の北約50kmの中山間地域に位置している。伝統的な茅葺き民家が多く残る美しい自然環境に恵まれた町であり、近年観光客が増加し、年間約70万人が訪れている。美山町を訪れる観光客が増加したこともあり、野菜を中心とした直売所が1990年前半から設立されるようになり、町内の5地区（旧村）それぞれに、常設又は休日のみ営業される直売所が設けられている。

直売所利用者の属性や購買行動、野菜の虫食いに対する許容度等を明らかにするために、2000年9月に4地



第1図 野菜の虫食い程度の選択肢

区の休日ごとに開かれる有人直売所4カ所で一斉にアンケートを実施した¹⁾。アンケートの実施方法は、来店者の帰り際に調査票を手渡し、来店者自身が記入した。4カ所の直売所で合計338人が調査票に回答した。野菜の虫食いに対する許容度については、第1図として示した虫食い程度が異なる野菜のサンプル写真（実際はカラーを使用）を来店者に提示し、サンプルA～Eの中から購入する場合に許容できる限界のものを1つ選択させた。この図にあるように野菜は「無農薬・無化学肥料栽培」されたものとした。

次に、美山町独自の農産物認証制度による認証を取得している農家44戸を対象にして、野菜の生産・販売状況を把握するために、2006年6月にアンケートおよび聞き取り調査を実施した²⁾。この調査において、生産者が想定する消費者の野菜の虫食いに対する許容度を明らかにするために、野菜の虫食いの程度について直売所利用者と同様に第1図のサンプル写真を提示し、消費者が「無農薬・無化学肥料栽培」された野菜を購入する場合

に許容する限界と思うものを1つ選択させた。本稿では、この設問に回答した41人の生産者を分析対象とした。そして、直売所利用者と生産者の虫食い野菜に対する認識の相違を明らかにするために、利用者の野菜の虫食いに対する許容度と、生産者が想定する消費者の許容度を比較した。

2 結果および考察

1) 調査対象とした直売所利用者の特徴

調査対象とした直売所利用者の全体的な特徴をみた後、4カ所の直売所ごとに利用者の特徴について検討する。全体的にみると、利用者の居住地は、京都市が35%と最も多かった。美山町内の利用者も10%存在し、京都府で全体の67%を占めていた（第1表）。直売所に来ることが主な目的だった利用者は31%、直売所訪問が目的の一つだったのは46%であり、大部分の利用者が当日の行動目的に直売所訪問を位置付けていた。直売

第1表 直売所ごとの利用者の特徴

(単位：%)

		回答者 (人)	割合 (%)	直売所K	直売所M	直売所O	直売所Y
全 体		338	100	82人	88人	101人	67人
居 住 地	京都市	117	35	21	60	20	40
	美山町	34	10	2	17	10	10
	京都府その他	74	22	14	15	32	27
	大阪府	64	19	44	3	16	13
	その他	48	14	19	5	23	9
	無記入 (人)	1		1			
行 動 目 的	直売所が主目的	103	31	8	42	32	45
	直売所が目的の一つ	150	46	45	43	52	40
	たまたま直売所に立ち寄った	56	17	35	10	13	10
	その他	19	6	12	5	3	4
	無記入 (人)	10		5	2	3	
利 用 頻 度	初めて	97	29	71	8	23	13
	2～3回目	41	12	15	15	9	10
	年数回	53	16	12	23	17	9
	月1～2回	80	24	1	34	29	31
	週1回	58	17	1	19	19	31
	週2回	6	2	0	1	2	4
	無記入 (人)	3				3	
性 別	男	107	36	32	33	36	47
	女	187	64	68	67	64	53
	無記入 (人)	44		14	12	9	9
年 齢	30歳未満	2	1	2	0	0	0
	30歳代	14	4	5	3	6	1
	40歳代	26	8	6	10	6	9
	50歳代	133	39	44	31	45	37
	60歳以上	163	48	43	56	44	52
	無記入 (人)						

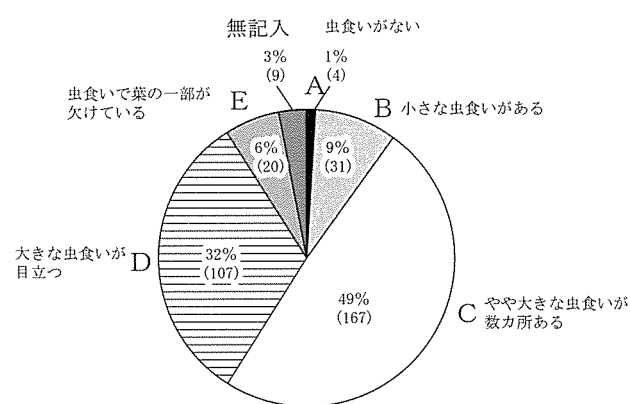
資料：アンケート結果より作成。

所の利用頻度は、初めてが最も多く29%、次に月1～2回が24%、週1回17%、年数回16%と続いた。性別は男36%、女64%であり、女性の方が多かった。年齢は、60歳以上が48%を占め、50歳代39%、40歳代8%、30歳代4%、30歳未満1%と、高齢の利用者が多く、若年層が少なかった。

4カ所の直売所は交通アクセス等の立地条件が異なる地区に存在しており、各直売所の利用者の特徴は異なっている。直売所Kは、伝統的な茅葺き民家がまとまって残る伝統的建造物群保存地区に位置しており、大阪方面から観光バス等を利用して観光目的で訪れた直売所利用者が多く、初めて来店した利用者が71%を占めていた。直売所Mは、京都市からの交通アクセスがよい地域に立地しているため、京都市からの利用者が60%を占めていた。直売所Oは京都府北部からの交通アクセスがよく、この方面からの直売所訪問を目的の一つとする利用者が多かった。直売所Yは、生産者が自分の生産物を自ら販売することを原則としている。他の直売所K、M、Oは、生産者が交代で他の生産者の生産物も含めて販売している。直売所Yは、直売所訪問が主な目的の利用者の割合が45%と高く、週1回以上の利用頻度の利用者の割合も35%と高い。生産者との交流を目的に定期的に来店する利用者が一定割合存在すると推測される。また、他の直売所と比べて男性の利用者の割合が高かったことも特徴である。

2) 直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度

直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度は、調査対象者338人のうち、虫食いがないA 1% (4人)、小さな虫食いがあるB 9% (31人)、やや大きな虫食いがあるC 49% (167人)、大きな虫食いが目立つD 32% (107人)、虫食いで葉の一部が欠けているE 6% (20人)、無記入 3% (9人)であった(第2図)。やや



第2図 直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度

資料：アンケート結果により作成。

注：調査対象者数は338人。()内は各回答者数。

大きな虫食いがあるCまでを許容するとする利用者が約半数を占め、最も多かった。また、害虫による甚大な被害があるEを選択した利用者が6%の割合で存在したことも注目される。

直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度に影響する要因を明らかにするため、野菜の虫食いに対する許容度と、4カ所の直売所、利用者の属性(性別、年齢、居住地)、利用者の購買行動(行動目的、利用頻度)、農薬や化学肥料をなるべく使わないで生産した特別栽培農産物への意向(希望度合い、支払い限度価格)についてクロス集計を行うとともに、これらの項目についての水準間で虫食いに対する許容度に違いがあるかどうかを確かめるためにカイ二乗検定を実施した。分析対象は、特別栽培農産物への支払い限度価格以外のこれら全ての項目に回答した271人とした。支払い限度価格についての調査は、特別栽培農産物への希望度合いが高い利用者のみを対象とした。

特別栽培農産物への意向に関する項目については後述するが、その他の項目、すなわち直売所のタイプの相違、利用者の性別、年齢、居住地、行動目的、利用頻度についての水準間では、いずれも虫食いに対する許容度に有意な差はなかった(第2表)。今回の調査、分析からは、これらの事項は直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度に影響する要因とはいえなかった。なお、第2表では、虫食いに対する許容度ごとの回答者数を実数ではなく比率で示しているが、カイ二乗検定においては実数値で独立性の検定を実施した。この点は、後述の第3図におけるカイ二乗検定においても同様である。

直売所利用者の特別栽培農産物への意向については、農薬や化学肥料をなるべく使わないで生産した特別栽培農産物について直売所での販売の希望度合いを明らかにするために、「つよく希望する」、「やや希望する」、「販売してもしなくてもよい」、「希望しない」、「わからない」の中から1つ選択させた。この項目については虫食いに対する許容度に関する有意差はなかった。

次に、特別栽培農産物の販売を「つよく希望する」または「やや希望する」とした利用者を対象にして、どの程度の価格であれば購入するか質問した。「現在より価格が3～5割高くなっても購入したい」、「現在より価格が2割高いくらいまでなら購入したい」、「現在と同程度の価格なら購入したい」、「その他」の中から利用者に1つ選択させたが、この項目については1%水準で有意差があった。

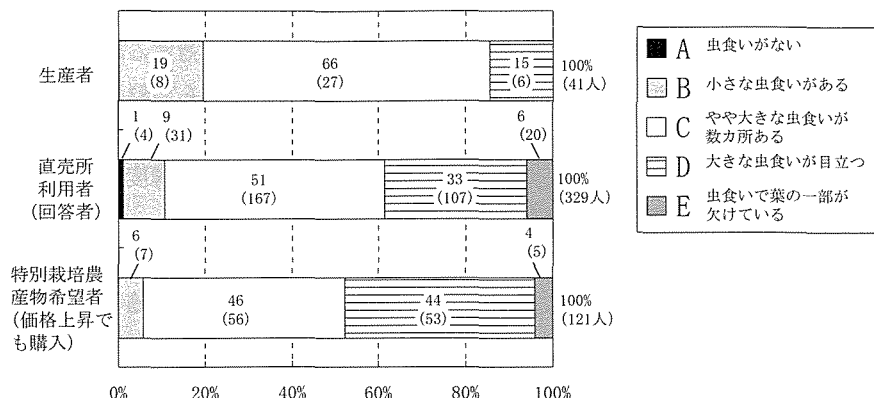
分析対象とした271人の8割程度(216人)が「つよく希望する」、「やや希望する」を選び、そのうち約半数(106人)が「3～5割高くなっても購入」または

第2表 直売所利用者の特徴と野菜の虫食いに対する許容度

	回答者 (人)	虫食いがない	ある 小さな虫食いが	やや大きな虫食 いがある	目立つ 大きな虫食いが	虫食いで葉の一 部が欠けている	χ^2 値 自由度 P値	
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)		
虫食い許容度の設問への回答者	329	1	9	51	33	6		
うち分析対象とした回答者	271	1	10	51	32	6		
直売所別	直売所K	59	0	7	53	36	5	12.8 12 0.38
	直売所M	71	1	6	48	38	7	
	直売所O	85	0	14	58	21	7	
	直売所Y	56	2	11	43	39	5	
性別	男性	99	0	12	51	31	6	2.3 4 0.69
	女性	172	1	8	51	33	6	
年齢	30歳未満	2	0	0	50	50	0	9.9 16 0.87
	30歳代	14	0	0	50	36	14	
	40歳代	23	0	4	48	39	9	
	50歳代	110	2	11	46	35	6	
	60歳以上	122	0	11	56	29	5	
居住地	京都市	95	2	7	51	33	7	13.9 16 0.61
	美山町	28	0	14	46	32	7	
	京都府（京都市・美山町以外）	58	0	9	48	33	10	
	大阪府 その他	51 39	0 0	6 18	55 54	35 28	4 0	
行動目的	直売所が主目的	80	3	11	46	31	9	10.6 12 0.56
	直売所が目的の一つ	129	0	9	55	30	5	
	たまたま直売所に立ち寄った	44	0	9	52	36	2	
	その他	18	0	6	39	44	11	
利用頻度	初めて	72	0	6	54	33	7	25.9 20 0.17
	2～3回目	32	0	3	56	34	6	
	年数回	48	0	10	60	25	4	
	月1～2回	68	0	16	37	38	9	
	週1回 週2回	46 5	4 0	11 0	54 40	28 40	2 20	
特別栽培農産物の希望	つよく希望する	131	1	9	47	37	6	18.3 16 0.30
	やや希望する	85	1	6	64	26	4	
	販売してもしなくてもよい	12	0	8	50	33	8	
	希望しない わからない	17 26	0 0	18 19	24 46	41 27	18 8	
支払い限度 価格	3～5割高くなっても購入	10	0	40	20	40	0	33.1** 12 0.0009
	2割高いくらいまでなら購入	96	0	1	53	41	5	
	現在と同程度の価格なら購入	103	2	12	56	24	6	
	その他	4	0	0	100	0	0	
支払い限度 価格	2～5割高くなっても購入	106	0	5	50	41	5	9.9* 4 0.042
	現在と同程度の価格なら購入	103	2	12	56	24	6	

資料：アンケート結果により作成。

注：**はカイ二乗検定1%水準で有意差ありの項目、*は5%水準で有意差ありの項目である。



第3図 生産者と直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度

資料：アンケート結果により作成。

注：生産者と直売所利用者（回答者）はカイ二乗検定5%水準で有意差があり、 χ^2 値は12.5、自由度は4、P値は0.014である。生産者と特別栽培農産物希望者（価格上昇でも購入）は1%水準で有意差があり、 χ^2 値は21.8、自由度は8、P値は0.0053である。

「2割高いくらいまでなら購入」を選択した。これらの価格が上昇しても特別栽培農産物を購入したいとする利用者は、より特別栽培農産物の購入意向が強い利用者と言える。「3～5割高くなっても購入」と「2割高いくらいまでなら購入」とした回答者を合計して、これを「2～5割高くなっても購入」として、「現在と同程度の価格なら購入」との間で虫食いに対する許容度に関して有意差があるか検討した。この両者の間には5%水準で有意差があった。

上記の結果から特別栽培農産物の購入意向の強さが、野菜の虫食いに対する許容度に影響していることがわかった。また、これらの価格が上昇しても特別栽培農産物を購入したいとする利用者は、「現在と同程度の価格なら購入」と回答した利用者 비해、大きな虫食いが目立つDまで許容できると回答した割合が顕著に高かった。特別栽培農産物、すなわち安全で信頼できる野菜の購入意向が強い利用者は、野菜の虫食いに対する許容度が大きい傾向があると言える。

3) 生産者が想定する消費者の野菜の虫食いに対する許容度

分析対象とした美山町の41人の生産者の平均年齢は69歳、平均経営耕地面積は62a、平均野菜販売額は40万円である。高齢の生産者がほとんどであり、経営規模が小さく、少量の多品目野菜を生産し、直売所等で販売している。これら41人の生産者に、消費者が購入する場合に許容する限界と思う虫食い野菜を選択させた。生産者は自らが想定している消費者の許容限界を超える虫食い野菜は販売しないと考えられることから、これは、野菜出荷時における生産者の野菜の虫食いに対する許容

度とも言うことができる。

生産者が想定する消費者の野菜の虫食いに対する許容度は、虫食いがないAが0%、小さな虫食いがあるBが19%（8人）、やや大きな虫食いが数カ所あるCが66%（27人）、大きな虫食いが目立つDが15%（6人）、虫食いで葉の一部が欠けているEが0%であった（第3図）。

生産者と直売所利用者の虫食いに対する許容度を比較したが、両者の許容度には有意差があった。利用者の虫食いに対する許容度と比較すると、生産者の方が虫食いが少ないB、Cを選択する割合が高く、より虫食いが多いDを選択する割合が低い。生産者が想定しているよりは、直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度は高いと言える。この傾向は、特別栽培農産物を「3～5割高になっても購入」または「2割高いくらいまでなら購入」したいとした利用者と比較した場合より顕著となる。生産者の86%がBかCを選択し、Dを選択したのは15%に過ぎないが、これらの価格が上昇しても特別栽培農産物を購入したいとする利用者のうちBかCを選んだのは52%であり、44%がD、4%がEを選択した。

前述したように、生産者は自らが想定している消費者の許容限界を超える虫食い野菜は販売しないと考えられることから、そうした野菜は、自家用にするか、知り合いに配るか、あるいは廃棄していると考えられる。生産者に対する聞き取り調査の結果では、対象とした41戸の平均で、販売できた野菜56%、売れ残って捨てるしかなかった野菜5%、人にあげた野菜13%、自家用にした野菜18%、虫害、病害、徒長等により収穫できなかった野菜8%であった。販売しなかった野菜が39%を占めており、これらの中には虫食いにより販売を見合

わせたものが含まれていると推測される。

しかし、直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度を念頭におくと、農薬・化学肥料を使用しないで栽培した野菜については、「無農薬・無化学肥料栽培」であることを明示し、通常栽培した野菜と同じ価格で販売すれば、多くの場合は虫食いが少ないA～Cの野菜が売り切れてからになるであろうが、D以上の虫食い野菜であっても、一定量を販売することが可能と考えられる。また、生産者の85%がD以上の虫食い野菜は売り物にならないと判断していると考えられるが、直売所利用者の39%はD以上の虫食い野菜を許容しており、これらの利用者は条件（栽培方法の表示、価格、量目等）によってはD以上の虫食い野菜を購入する可能性があると言える。

虫食い野菜の販売可能性については、直売所利用者のアンケートでの回答と実際の購買行動が一致しない場合があることに留意する必要がある。アンケートでの回答と実際の購買行動が一致するかどうかは、たとえば販売実験を実施することで確認することができる。虫食い野菜についてではないが、京都府南丹市美山町の直売所における利用者を対象にして認証野菜（農薬や化学肥料をなるべく使わないで生産した特別栽培農産物）の購買意向についてアンケート実施後、同地域の別の直売所で認証野菜の販売実験を実施した。販売実験の結果はアンケートの結果から予想される範囲であった¹⁾。

なお、直売所利用者の1%が虫食いのないAを、6%が虫食いで葉の一部が欠けているEを選択したが、生産者はA、Eを一人も選択しなかった。これは生産者の想定範囲外の選択を行う利用者が数は少ないが存在することを示している。

3 今後の課題

本稿では、直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度と、それに影響する要因について検討した。本稿では検討できなかったが、利用者自身の過去の経験は野菜の虫食いに対する許容度に影響を及ぼしていると考えられる。特に、家庭菜園やプランター等での野菜栽培の経験、

野菜生産者との交流体験等の野菜の生産現場での経験は、野菜の虫食いに対する許容度に与える影響が大きいと推測される。これらの経験の有無、経験回数と虫食いに対する許容度との関連についての検討は、消費者の野菜の虫食いに対する理解度を向上させる方策を探るうえでも重要である。

また、本稿では中山間地域に位置する農産物直売所の利用者を対象に調査を実施したが、立地条件が異なる都市近郊等の直売所や直売所以外の量販店等で野菜を購入する消費者に対しても、野菜の虫食いに対する許容度について同様の調査を行うことで、調査対象とする利用者の虫食いに対する許容度の特徴をより明確にできると考えられる。

4 摘 要

直売所利用者に、虫食い程度が異なる野菜のサンプル写真を提示し、購入する場合に許容できる限界のものを選択させることで、利用者の野菜の虫食いに対する許容度を明らかにした。次に、直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度に影響を与える要因について検討した結果、利用者の特別栽培農産物の購入意向の強さが野菜の虫食いに対する許容度に影響しており、特別栽培農産物の購入意向が強い利用者は、許容度が大きい傾向があることを指摘した。

また、直売所が立地している地域の野菜生産者を対象に、消費者の許容限界と虫食い野菜を選択させる調査を実施し、直売所利用者と生産者の虫食い野菜に対する認識の相違を検討した結果、生産者が想定しているよりは、直売所利用者の野菜の虫食いに対する許容度は高いことが明らかになった。

引用文献

- 1) 尾島一史・萩森 学・長坂幸吉・安部順一郎・田中和夫：農林業問題研究，41-1，141-144，2005.
- 2) 尾島一史：農林業問題研究，44-1，150-155，2008.