

発芽玄米の長期摂取は人々の健康にどのように影響するか

—松本市梓川地区住民を対象とするアンケート調査—

Effects of the Long-term Intake of Germed Brown Rice on Health A Questionnaire survey in Azusagawa Area, Matsumoto City

中澤 弥子 Hiroko Nakazawa

Abstract: This study aims to clarify the effects of the long-term intake of “Azusa germed brown rice” on the health of Matsumoto City Azusagawa area inhabitant. A questionnaire form was distributed to all the households of Azusagawa area. Responses to the questionnaire were received from 2230 inhabitants from 18 to 91 years old (mean age \pm SD, 55.8 \pm 14.2 years). Analysis of responses revealed that the intake frequency was higher, as the intake period was longer. Among the intake reasons, the most popular was health promotion. There was a good change of the physical condition in 33% of the people who ate “Azusa germed brown rice.” Among the changes, the commonest was “A bowel movement got well.” Higher frequency and longer period of eating significantly related with the good changes of physical condition. The above results suggested that the long-term intake of “Azusa germed brown rice” had positive effect on inhabitants' health.

Key words: Long-term intake, Germed brown rice, Health Questionnaire, Azusagawa, Matsumoto City

1. はじめに

長野県松本市梓川地区（旧梓川村）では、米の消費拡大と健康な地域づくりをモットーに、第三セクターの発芽玄米の加工場を平成15年に設立した。

発芽玄米のもつ有効性に関しては、 γ -アミノ酪酸（GABA：ギャバ、以下GABAと略す）や食物繊維等、発芽玄米に多く含まれる栄養素の生理作用や機能性、ならびに発芽玄米摂取による健康影響に関する報告が多数行われており、現在研究が進められている¹⁻⁹⁾。

発芽玄米は、玄米に比べやわらかく白米と同様炊飯器で調理できる。発芽処理により鉄、カルシウム、マグネシウム、亜鉛等、ミネラル類の吸収も高く、アミノ酸の一部は旨味成分に、デンプンの一部は甘味成分に変化するため、食味もよい。発芽玄米には、精白米に比べビタミン、ミネラル、食物繊維や中枢神経系における抑制系の神経伝達物質であるGABAが多く含まれる¹⁾。近年、この発芽玄米に多く含まれるGABAは、発芽玄米の有効成分の一つとして注目され、その生理作用や機能性、また、発芽玄米のもつ有効性について研究が進められている。水口ら²⁾は成人男女18人を対象に、2週間ごとに5

種類のクリームを食べさせ、発芽玄米には食後の中性脂肪上昇を抑制する効果があることを報告した。また、井上ら³⁾は、軽症高血圧者18人を対象にGABA含有はっ酵乳を1日1本、12週間飲用すると、血圧降下作用が認められ、飲用終了後のリバウンド現象は認められなかったことを報告し、梶本ら⁴⁾は、正常高値血圧者54人を対象に同じ介入試験を行い、同じ結果を報告している。岡田ら⁵⁾は、更年期障害、自律神経障害や初老期の不眠症者に対してGABA蓄積脱脂コメ胚芽の経口投与を行い、高い改善効果と長期的に効果が持続することを報告している。間宮ら⁶⁾は、動物実験（マウス）を行い、発芽玄米にはアルツハイマー型痴呆症の予防効果があることを報告している。伊藤⁷⁾は、動物実験（ラット）を行い、発芽玄米の食物繊維が食後血糖値の上昇を抑制し、Glycemic Indexを低くしていることを明らかにした。すなわち、先行研究の多くは動物実験やヒトでの短期間の介入試験によるものである。

そこで著者は、平成12年頃から発芽玄米を主食にし始めた松本市梓川地区住民を調査対象とし、日常的な発芽玄米の長期摂取が住民の健康に及ぼす影響について検討した。特に、介入試験では得がたい

健康に有効な発芽玄米の日常的食べ方に関する情報を得ることを目的とし、①梓川地区全世帯を対象とするアンケート調査、および②地区内の長期摂取者を対象とするアンケートならびに聞き取り調査を行った。

本論文では、①梓川地区全世帯を対象とするアンケート調査結果について報告する。

2. 方法

1) 調査対象

最初に調査対象地域の概要を記す。梓川地区（旧長野県南安曇郡梓川村）は、平成 17 年 4 月 1 日に、松本市、四賀村、安曇村、奈川村の一市四村と合併し、松本市となった。梓川地区は、旧松本市の西部に位置し、人口 11,109 人（平成 16 年 10 月 1 日現在）、面積 42.40km²、地形的に見ると総面積の 53% が山地である。内陸性の気候であり、気温は平均最高 34.4℃、平均最低 - 5.6℃と年間較差が大きく、降水量は年間 1,100mm 前後である。生活圏は標高 600~700m の高地にあり、槍ヶ岳・穂高岳に源を発する梓川やその支流等によってできた扇状地・河岸段丘上に発達した村であり、河岸段丘の恵まれた土壌を生かして、古くから水田や畑作、りんご栽培等の農業が営まれてきた。農村女性グループが、平成 12 年頃から普通の玄米に比べて栄養価が高く、白米と同じように炊飯器で炊くことができ、食べるときも白米に近い軟らかさで香ばしく炊き上がる発芽玄米に着目した。そして、米の消費拡大と健康な暮らしづくりをモットーに、平成 15 年には製造販売会社『株式会社 ファインフーズ梓川』（第三セクター）を設立して村内に発芽玄米の加工施設を建設し、梓川村産の発芽玄米（製品名：『あずさ発芽玄米』）を村民に直販してきた。

アンケート調査は、合併前の平成 17 年 1 月に、

梓川村役場農林建設課の小松氏らの協力を得て旧梓川村に住んでいる全世帯を対象として行った。

2) 調査方法

アンケート調査は、留め置き法により行った。調査票の配布時期は 17 年 1 月、回収時期は 17 年 2 月、アンケート配布数は 3261 である。調査票の配布は、3061 世帯については保健補導員に依頼し、新興住宅地等 200 世帯については郵送した。調査票の回収は、保健補導員が配布した分は補導員が回収し、新興住宅地等 200 世帯については返信用封筒をいれずに、役場へ各自で提出するよう記載した。

アンケート調査票の有効回答数は 2230、有効回答率 68% であった。設問の一部しか回答がない調査票については、設問 1~4 のいずれかに回答があった場合は有効回答とみなして解析した。そのため、N 数が設問によって異なる結果となった。

3) 調査項目と解析方法

アンケートの調査項目は、梓川特産『あずさ発芽玄米』についての認知度、知識、食経験、現在の摂取頻度、摂取期間、食べ方、食べる理由、体調への影響、今後食べたいと思うか、および『あずさ発芽玄米』に対する意見とした。

統計処理は「R Version 2.3.1.」を用い、各項目ごとに無回答を除外した上で t 検定、ピアソンの χ^2 検定を行った。危険率は 5% とした。

3. 結果および考察

1) 調査対象の属性

回答者の属性は、性別では男性 482 票（22.1%）、女性 1699 票（77.9%）で、女性が多く約 8 割を占めた。t 検定の結果、平均年齢は 55.8±14.2 歳（n=2119）、男女の年齢には有意差が認められ、男性回答者の年齢が有意に高かった（表 1）。

表1 回答者の平均年齢

	人	平均年齢±標準偏差
男性	467	58.9±0.7*
女性	1638	54.8±0.3*
全体	2119	55.8±14.2

t 検定 * : p < 0.0001

注) 性別の回答がなく、年齢だけ回答している調査対象がいるため、男女の各人数の合計数と全体人数が異なる。

回答者を年代別にみると、50代、60代がいずれも20%以上を占めた(表2)。年代別の検討をする場合には、40代以下、70代以上をまとめて解析することにし、年代区分を4つとした。

表2 回答者の年代別分布

年代	人	%
10代	1	0.05
20代	52	2.5
30代	306	14.4
40代	315	14.9
50代	536	25.3
60代	487	23.0
70代	347	16.4
80代	73	3.4
90代	3	0.1

n=2120

回答者の家族人数は、1人から11人までに分布し、平均人数3.6±1.6人(n=2130)、家族人数2人、3人および4人家族がいずれも20%以上を占め、その他は15%未満であった(表3)。

2) 認知度と食経験

『あずさ発芽玄米』について、2045人(92.0%)が「知っている」と回答した(n=2223)。旧梓川村には地区内に『あずさ発芽玄米』を使った加工食

表3 回答者の家族人数

家族人数	人	%
1人	127	6.0
2人	480	22.5
3人	441	20.7
4人	492	23.1
5人	300	14.1
6人	189	8.9
7人	81	3.8
8人	12	0.6
9人	5	0.2
10人	2	0.09
11人	1	0.05

n=2130

品の直売所等があり、地元住民の間にもあずさ発芽玄米が広く認知されていることが明らかとなった。

『あずさ発芽玄米』の特徴や栄養(GABA等)については、1455人(67.1%)が知っていると考えた(n=2170)。認知度に比べ、『あずさ発芽玄米』の特徴や栄養について「知っている」と回答した人は600人程少なく、名前は知っているもそれらの特徴や栄養的価値について知っている人は回答者の約25%減少した。この結果から、『あずさ発芽玄米』の消費拡大のためには、栄養や特徴についてまだ知らない消費者に対する広報の必要性が示唆された。

『あずさ発芽玄米』を1627人(73.2%)が「食べたことがある」と回答した(n=2224)。すなわち旧梓川村内で1627世帯、総世帯(3261世帯)の約5割には『あずさ発芽玄米』の食経験があることが示された。また『あずさ発芽玄米』のことを知っているも食経験のない人が2割ほどいることが示された。

3) 現在の摂取状況

現在の『あずさ発芽玄米』の摂取頻度については、

「ほとんど毎日食べる」が237人(10.8%)、「週3～4日食べる」が83人(3.8%)、「週1～2日食べる」が157人(7.1%)、「ほとんど食べない」が1727人(78.4%)と回答された(n=2204)。すなわち、「週1日以上食べる」人は21.6%を占めた。世帯員全員が家庭で『あずさ発芽玄米』入り白飯を食べていると仮定し、調査対象の家族の平均数(3.6人)から概算すると、調査時点では旧梓川村住民約850人がほとんど毎日食べており、約1700人は週1日以上、『あずさ発芽玄米』を食べていることが推察された。

現在、『あずさ発芽玄米』を食べている人(摂取者)に限って回答を求めた結果、『あずさ発芽玄米』を食べ始めてからの摂取期間については、食べ始めて「2年以上」の回答が208人(44.3%)と最も多く、「1年～2年」が141人(30.0%)、「6ヶ月～1年」が78人(16.6%)、「6ヶ月以下」が43人(9.1%)であった。結果から、「1年以上」食べている世帯が349世帯あることが示され、世帯員全員が家庭で『あずさ発芽玄米』入り白飯を食べていると仮定し、調査対象の家族の平均数(3.6人)から概算すると、調査時点では旧梓川村民約1260人が1年以上『あずさ発芽玄米』入り白飯を食べていることが推察された。

『あずさ発芽玄米』の摂取頻度と摂取期間の回答をクロス集計して検定した結果(表4)、分布には有意差が認められ、摂取期間が「2年以上」の対象では「ほとんど毎日食べる」の回答が130人と最も多いなど、摂取期間が6ヶ月以上の対象では食べる頻度の高い対象が多い傾向が認められた。

現在、『あずさ発芽玄米』を食べている人(摂取者)に限って、白飯の食べ方(白米に対する『あずさ発芽玄米』の割合)を尋ねた結果、「白米4対発芽玄米1」の回答が最も多く4割近くを占め、次いで「白米3対発芽玄米1」の回答が3割近くを占めた(表5)。100%発芽玄米という回答は7人

表4 『あずさ発芽玄米』の摂取頻度別摂取期間

摂取頻度	摂取期間				小計
	6ヶ月以下	6ヶ月～1年	1年～2年	2年以上	
ほとんど毎日食べる	6	41	55	130	232
週3～4日食べる	1.3	8.9	11.9	28.2	50.3
週1～2日食べる	14.0	54.0	40.2	63.4	80
ほとんど食べない	12	9	30	29	80
小計	2.6	2.0	6.5	6.3	17.4
	27.9	11.8	21.9	14.2	149
	25	26	52	46	149
	5.4	5.6	11.3	10.0	32.3
	58.1	34.2	38.0	22.4	461
小計	43	76	137	205	461
	9.3	16.5	29.7	44.5	

(上段 人数, 中段 全体%, 下段 列%)

 χ^2 検定: $p < 0.0001$

(1.5%)から挙げた。すなわち、現在、『あずさ発芽玄米』を食べている世帯で多い白飯の食べ方は、「白米4対発芽玄米1」(38.9%)及び「白米3対発芽玄米1」(29.9%)だった。

長野県短期大学生活科学科健康栄養専攻の食生活特殊研究(調理学ゼミ)において100%発芽玄米から白米5対発芽玄米1までの割合の白飯を炊いて、学生を対象に官能検査を行ったところ、白米3～4対発芽玄米1の白飯の食感が一番おいしいと回答された。また、それ以上発芽玄米の割合が多くなると、玄米特有の臭いや口当たりを強く感じるとの回答が多く、好まれなかった。これらの結果から、白米だけの白飯と大差なくおいしく食べる方法としては、「白米4対発芽玄米」及び「白米3対発芽玄米1」の割合で白米に混ぜる食べ方が、一般消費者に推奨できると考えられた。

『あずさ発芽玄米』の摂取頻度と白飯の食べ方(表5:区分の一部をまとめる)の回答をクロス集

表5 白飯中『あずさ発芽玄米』の白米に対する割合

白米に対する『あずさ発芽玄米』の割合	人	%
100%あずさ発芽玄米	7	1.5
白米とあずさ発芽玄米が1対1	20	4.2
白米とあずさ発芽玄米が2対1	63	13.4
白米とあずさ発芽玄米が3対1	141	29.9
白米とあずさ発芽玄米が4対1	183	38.9
その他	57	12.1
白米とあずさ発芽玄米が5対1	21	4.5
白米とあずさ発芽玄米が6対1	14	3.0
白米とあずさ発芽玄米が7対1	3	0.6
白米とあずさ発芽玄米が8対1	2	0.4
白米とあずさ発芽玄米が9対1	1	0.2
白米とあずさ発芽玄米が10対1以下	11	2.3
不明	5	1.1

n=471

計して検定した結果(表6)、分布には有意差は認められず、発芽玄米入り白飯を食べる頻度と、白飯中の発芽玄米の割合には一定の傾向は認められなかった。すなわち、摂取頻度に関わらず、「白米4対発芽玄米1」及び「白米3対発芽玄米1」の白飯が多い結果を示した。

4) 摂取理由と体調の変化

『あずさ発芽玄米』を食べている理由について尋ねた結果(複数回答可)、「健康増進のため」という理由が他の理由に比べ顕著に多く455人(94.6%)から回答された。次いで「おいしい」73人(15.2%)、「調理が簡単」58人(12.1%)という理由が回答された。「価格が手ごろ」という回答はわずか6人(1.2%)と少なかった。これは、『あずさ発芽玄米』が他社の発芽玄米製品と比べて若干割高であることが影響していると推察された。「その他」を19人が選び、その内、2人からは「白米に変化をつけるため」、「村の特産品のため注文依頼が来るの

表6 『あずさ発芽玄米』の摂取頻度別白飯中発芽玄米の割合

摂取頻度	白米対発芽玄米				小計
	2対1以上	3対1	4対1	5対1以下	
ほとんど	47	62	94	29	232
毎日食べる	10.2	13.5	20.4	6.3	50.4
	52.8	44.6	52.2	55.8	
週3~4日	17	28	29	6	80
食べる	3.7	6.1	6.3	1.3	17.4
	19.1	20.1	16.1	11.5	
週1~2日	25	49	57	17	148
食べる	5.4	10.7	12.4	3.7	32.2
	28.1	35.3	31.7	32.7	
小計	89	139	180	52	460
	19.4	30.2	39.1	11.3	

(上段 人数, 中段 全体%, 下段 列%)

 χ^2 検定: p=0.6385

で」という理由が各1人から回答され、残りの17人には具体的な回答がなかった。結果から、現在『あずさ発芽玄米』を食べている世帯において、ほとんどの回答者が「健康増進のため」を理由に発芽玄米を食べている実態が示された。

『あずさ発芽玄米』を食べるようになってから、体調(健康状態)により変化があったか尋ねた結果、「よい変化があった」が135人(33.0%)、「特にない」が130人(31.8%)、「わからない」が144人(35.2%)から回答された。『あずさ発芽玄米』を食べる理由を「健康増進のため」とする回答が約95%であることを考えあわせると、体調(健康状態)に「よい変化があった」と自覚していなくても、健康増進を期待して摂取者の約6割が『あずさ発芽玄米』を食べていることが示された。

自覚による体調変化の有無の回答(「よい変化があった」か、そうでないか:「特にない」と「わからない」)と、他の調査項目の回答をクロス集計し

て検定した。その結果、「体調の変化」の有無には、性（表7）および年代（表8）による影響は有意に認められなかったが、摂取頻度（表9）、摂取期間（表10）および白飯中の発芽玄米の割合（表11）に有意差が認められた。

摂取頻度（表9）については、「毎日食べる」と回答した群ではその42.4%（n=203）が「よい変化があった」と回答し、「週3~4回食べる」と回答した群では、その34.7%（n=72）、「週1~2回食べる」と回答した群ではその17.2%（n=130）が「よい変化があった」と回答した。すなわち、摂取頻度が高いほど、体調へのよい変化を自覚する割合が多い傾向が認められた。

摂取期間については、「2年以上」と回答した群ではその43.4%（n=173）が「よい変化があった」と回答し、「1年~2年」と回答した群ではその30.6%（n=121）、「6ヶ月~1年」と回答した群ではその24.6%（n=69）、「6ヶ月以下」と回答した群ではその14.3%（n=35）が「よい変化があった」と回答した（表10）。すなわち、摂取期間が長いほど、体調へのよい変化を自覚する割合が多い傾向が認められた。

表7 性別『あずさ発芽玄米』の摂取による体調変化の有無

化の有無 体調変化の有無	性別		小計
	男	女	
よい変化があった	17	114	131
	4.2	28.3	32.5
	26.2	33.7	
特にない・わからない	48	224	272
	11.9	55.6	67.5
	73.9	66.3	
小計	65	338	403
	16.1	83.9	

（上段 人数，中段 全体%，下段 列%）
 χ^2 検定：p=0.2325

表8 年代別『あずさ発芽玄米』の摂取による体調変化の有無

体調変化の有無	年代				小計
	40代以下	50代	60代	70代以上	
よい変化があった	17	32	43	35	127
	4.3	8.1	10.9	8.9	32.3
特にない・わからない	32.1	32.3	29.9	36.1	266
	36	67	101	62	266
	9.2	17.1	25.7	15.8	67.7
	67.9	67.7	70.1	63.9	
小計	53	99	144	97	393
	13.5	25.2	36.6	24.7	

（上段 人数，中段 全体%，下段 列%）
 χ^2 検定：p=0.7946

表9 摂取頻度別『あずさ発芽玄米』の摂取による体調変化の有無

体調変化の有無	摂取頻度			小計
	毎日	週3~4日	週1~2日	
よい変化があった	86	25	23	134
	21.2	6.2	5.7	33.1
特にない・わからない	42.4	34.7	17.7	271
	117	47	107	271
	28.9	11.6	26.4	66.9
	57.6	65.3	82.3	
小計	203	72	130	405
	50.1	17.8	32.1	

（上段 人数，中段 全体%，下段 列%）
 χ^2 検定：p<0.0001

白飯中の発芽玄米の割合（表11）については、「2対1以上」と回答した群ではその44.2%（n=77）が「よい変化があった」と回答し、「3対1」と回答した群ではその35.6%（n=118）、「4対

表 10 摂取期間別『あずさ発芽玄米』の摂取による体調変化の有無

体調変化の有無	摂取期間				小計
	6ヶ月以下	6ヶ月～1年	1年～2年	2年以上	
よい変化があった	5	17	37	75	134
	1.3	4.3	9.3	18.8	33.7
特にない・わからない	30	52	84	98	264
	7.5	13.1	21.1	24.6	66.3
	85.7	75.4	69.4	56.7	
小計	35	69	121	173	398
	8.8	17.3	30.4	43.5	

(上段 人数, 中段 全体%, 下段 列%)
 χ^2 検定: p=0.0010

表 11 白飯中発芽玄米の割合別『あずさ発芽玄米』の摂取による体調変化の有無

体調変化の有無	白米対発芽玄米				小計
	2対1以上	3対1	4対1	5対1以下	
よい変化があった	34	42	47	10	133
	8.5	10.5	11.8	2.5	33.3
	44.2	35.6	29.9	21.3	
特にない・わからない	43	76	110	37	266
	10.8	19.1	27.6	9.3	66.7
	55.8	64.4	70.1	78.7	
小計	77	118	157	47	399
	19.3	29.6	39.4	11.8	

(上段 人数, 中段 全体%, 下段 列%)
 χ^2 検定: p=0.0417

1」と回答した群ではその 29.2% (n=157), 「5対1以上」と回答した群ではその 21.3% (n=47) が「よい変化があった」と回答した。すなわち, 白飯中の発芽玄米の割合が高いほど, 体調へのよい変化

を自覚する割合が多い傾向が認められた。

以上の検定の結果から, 『あずさ発芽玄米』の摂取による体調変化は, 性や年代には関係なく自覚されること, および『あずさ発芽玄米』の摂取量や摂取期間がその自覚の有無に影響を及ぼしていることが明らかとなった。

『あずさ発芽玄米』を食べるようになってから, 体調(健康状態)に「よい変化があった」と回答した対象 (n=132) に限って, その変化の内容について複数回答可で尋ねた結果, 「便通がよくなった」が最も多く回答され約 9 割を占めた (表 12)。次いで, 「血圧が安定した」が約 2 割, 「ダイエット効果があった」が約 1 割から回答された。回答数は多くなかったが, 「血清コレステロール値が下がった」, 「肌荒れ, 皮膚炎がよくなった」, 「血糖値が下がった」という回答もあり, 発芽玄米について先行研究^{2), 6~9)}で報告されている知見と一致した変化が自覚されていた。

表 12 『あずさ発芽玄米』の摂取による体調変化の内容

体調変化の内容	人	%
便通がよくなった	116	87.9
血圧が安定した	29	22.0
ダイエット効果があった	13	9.8
血清コレステロール値が下がった	8	6.1
肌荒れ, 皮膚炎がよくなった	7	5.3
イライラが減った	4	3.0
血糖値が下がった	3	2.2
その他	2	0.2
風邪をひかない	1人	
健康上よいと思う	1人	

n=132, 複数回答

5) 『あずさ発芽玄米』を食べる条件および意見
 現在, 『あずさ発芽玄米』を「ほとんど食べない

(食べたことがない人も含む)」と回答した人に、今後、『あずさ発芽玄米』を食べたいと思うかと尋ねた結果、約半数(46.4%, n=1,419)は「どちらとも言えない」と回答し、「食べたいと思う」という積極的な回答は約3分の1(35.8%)だった。次に、今後、『あずさ発芽玄米』を食べたいと思うかの問いに、「思わない」、「どちらとも言えない」と回答した人に、食べるための条件について自由回答してもらったところ、271人から回答が得られた。自由回答の内容は多岐にわたっていたが、その大半は価格への要望(もう少し安価にして欲しい等)と健康へのよい影響が明らかになれば食べたいというものであった¹⁰⁾。その他には、入手方法(スーパー等でいつでも買うことができれば等)、味や匂いの改善(おいしければ等)、冷めてもおいしければ(弁当に用いるには、白米に比べ冷めると固くなるので家族に嫌がられる)等の記載が複数回答された。これらの結果から『あずさ発芽玄米』の消費拡大のためには「高くても食べたい」と消費者に思わせるような明確な健康への影響や、おいしく食べるための調理上の工夫(発芽玄米特有の匂い、色、食感を改善したり、弁当等に用いるときの注意点等)やアイデア料理等の情報を、消費者に周知する取組みが必要であると思われた。

また、「ご意見がありましたら、お聞かせください」との問いには、337人から自由回答が得られた¹⁰⁾。自由回答には、様々な意見が寄せられ、その一部分を以下に記す。

- 家で作る発芽玄米を食べ初めて半年足らずだが、始めは歯ざわりが硬くなじめない感じがあった(73歳・女性)。
- 3対1でかゆを炊くとおいしい。健康によいものだったらもっとPRして手軽に買えるようにして欲しい(60歳・男性)。
- 村の広報で発芽玄米を使ったレシピを載せており、料理の幅が広がった(26歳・女性)。

- あずさ発芽玄米は食べたいけれど他社メーカーの方が安いので買わない(39歳・女性)。
- あられ、おこし等のほかに製品化されるものがあると良い(51歳・女性)。
- 胃が弱いので考えています(58歳・女性)。
- 以前村から発芽玄米をいただいて炊いてみましたが、水加減が全くわからず美味しく炊けなかったので、今は食べていません(35歳・女性)。
- 稲作農家なので米があるのに高い発芽米を買う事に抵抗がある。米と交換できれば良いと思う(57歳・男性)。
- 各家庭にまず試供品を配って広めて欲しい(34歳・女性)。
- 工場見学、試食会等を活発化して、更なる宣伝活動が必要と考えます(65歳・男性)。
- 子供が嫌がるので体に良いと思っても食べない(48歳・男性)。
- 最初から普通のお米と一緒に買って売っていると楽なので食べるかも(34歳・女性)。
- 米の消費を拡大する目的の発芽玄米だとしたら別の方向を目指すべき。主食の米飯にいろんな工夫をすることでみんなに米の本当の良さが見えにくく、ますます消費が減ると思う(51歳・男性)。

5. まとめ

本研究では、介入試験では得がたい発芽玄米の長期摂取が松本市梓川地区住民の健康に及ぼす影響を明らかにし、健康に有効な影響が認められる発芽玄米の食べ方に関する情報を得ることを目的として、梓川地区住民(全戸)を対象とした『あずさ発芽玄米』に関するアンケート調査を行った。

その結果、梓川地区での『あずさ発芽玄米』に対する認知度は高く、食経験ありも7割以上であったが、現在の摂取頻度については「週1日以上食べる」摂取者が2割程度であった。食べ始めて「2年以上」

の回答が最も多く（44%）、体調（健康状態）の変化を感じた対象については、摂食頻度が多く、摂取期間も長いという傾向が示された。『あずさ発芽玄米』入りの白飯の食べ方としては、「白米4対発芽玄米1」と「白米3対発芽玄米1」の回答が多く、7割近くを占めた。また、官能検査の結果においても、両割合は好まれたことから、一般に普及するときに推奨できる『あずさ発芽玄米』の混合割合は、「白米4対発芽玄米1」または「白米3対発芽玄米1」であることが明らかとなった。

『あずさ発芽玄米』を食べている理由については、そのほとんどが「健康増進のため」と回答し、消費者が健康増進を期待して『あずさ発芽玄米』を食べている実態が示された。

体調の変化としては、「便通の改善」が最も多く（約9割）回答され、次いで「血圧が安定した」が約2割、「ダイエット効果があった」が約1割から回答された。回答数は多くなかったが、「血清コレステロール値が下がった」、「肌荒れ、皮膚炎がよくなった」、「血糖値が下がった」という先行研究^{2), 6~9)}の報告と一致した変化が自覚されていた。

なお、自由回答において、価格への要望や入手方法の工夫、味や匂いの改善が数多く挙がり、消費者が食品に対して様々な要望（「健康」「低価格」「美味」「入手しやすさ」「簡便性」「安全」「安心」等）を満たすものを欲していることが示された。『あずさ発芽玄米』の消費拡大のためには「高くても食べたい」と消費者に思わせるような明確な健康への影響や、安全性、おいしく食べるための調理上の工夫やアイデア料理等の情報を、消費者、特に日頃家庭で食事作りを行っている人に対して周知する取組みが必要であると考えられた。また、高齢者世帯等、家庭での白飯の摂取による消費量は限られているので、『あずさ発芽玄米』の摂取量を増やすためには、『あずさ発芽玄米』を用いた健康に配慮したあられ等、菓子類やパン類等の加工品や調理品の開発もあ

わせて行う等、消費拡大に努める工夫を持続的に行うことが重要であると思われた。

謝辞

アンケート調査の実施にあたりご協力いただきました旧梓川村役場農林建設課の小松様、青木様、現松本市梓川支所の萩原様、事前調査や資料の収集に際して惜しめないご協力をいただきました保健師および栄養士のみなさま、本当にありがとうございます。また、官能検査およびデータ入力にご協力いただきました湯本真知子先生ならびに平成17年度調理学研究室ゼミ生の皆様に、心より厚くお礼を申し上げます。

最後に、研究助成をくださいました、松本市に対し深くお礼を申し上げます。

付記

本研究の実施にあたっては、松本市より平成17年度長野県短期大学「受託研究」、ならびに平成18年度科学研究費補助金基盤研究（C）を受けて行った。

本研究の一連の成果¹⁰⁾に基づき、松本市では九月定例市議会において、2006年10月より、『あずさ発芽玄米』を市全域の学校給食に導入することが決定した¹¹⁾。当面2009年度まで、「子どもの健康向上や発芽玄米の消費拡大につなげるため」、月二回、大麦の代わりに10%の『あずさ発芽玄米』が米飯に混ぜられることになったことを、付記しておく。

参考文献

- 1) 発芽玄米とギャバについて、平原 文子（国立健康・栄養研究所）、栄研スタッフによる解説論文集、2002年。〔URL: <http://www.nih.go.jp/eiken/chosa/hiraharaGABA.htm>〕
- 2) 発芽玄米が食後血清中性脂肪上昇に及ぼす影響、水口 彩、伊藤 幸彦他、第39回日本成人病（生活習慣病）学会、2005年。
- 3) Blood-pressure-lowering effect of a novel fermented

- milk containing gamma-aminobutyric acid (GABA) in mild hypertensives. Inoue K, Shirai T, et al., European Journal of Clinical Nutrition, 57 (3), 490-495, 2003.
- 4) GABA含有はっ酵乳製品の正常高値血圧者に対する降圧降下, 梶本 修身, 平田 洋他, 日本食品科学工学会誌, 51 巻, 79-86 頁, 2004 年.
 - 5) γ -アミノ酪酸蓄積脱脂コメ胚芽の経口投与における更年期障害及び初老期神経障害に対する効果, 岡田 志司, 杉下朋子他, 日本食品科学工学会誌, 47, 596-603, 2000 年.
 - 6) Effects of Pre-Germinated Brown Rice on β -Amyloid Protein-Induced Learning and Memory Deficits in Mice, Mamiya T, Asanuma T, et al., Biological Pharmaceutical Bulletin, 27(7), 1041-1045, 2004.
 - 7) 発芽玄米の食物繊維が食後の血糖上昇に与える影響, 伊藤 幸彦, 鳥光 麻莉子他, 第4回日本 Glycemic Index(GI)研究会, 2005 年.
 - 8) アトピー性皮膚炎の食事指導における発芽玄米利用の検討 (第3報), 小林裕美, 水野言之他, 第6回日本補完代替医療学会学術集会, 2003 年.
 - 9) 発芽玄米摂取による女子大生の血清脂質及び胆汁酸組成への影響について, 川名 (海老塚) 広子, 井原美香他, 東京家政大学紀要, 43 集No.2, 33-37, 2003 年.
 - 10) 平成17年度梓川地域特産「あずさ発芽玄米」健康調査, 中澤 弥子, 平成17年度長野県短期大学受託研究報告書, 1-65, 2006 年.
 - 11) 信濃毎日新聞, 9月5日18面, 2006 年