

## 幼稚園給食の献立における 食料自給率と地産地消の状況

The Conditions of the Self - sufficiency ratio and the Products Consumed  
in Its Source For Menu of Kinder Garden Lunch

倉岡美穂<sup>\*1</sup>, 小寺英子<sup>\*2</sup>, 高野尚子<sup>\*2</sup>, 岡本裕子  
Miho KURAOKA, Eiko KOTERA, Naoko TAKANO, Hiroko OKAMOTO

### 概 要

我が国の食料自給率は、近年40%前後で推移しており先進国の中では最も低い値となっている。食料の多くを海外に依存することは、大規模な自然災害、紛争等の有事、生産国の環境破壊等問題が多く、将来的には食料確保への不安定要因が種々あげられている。そこで、国産食料や地産地消に積極的な幼稚園給食における食料自給率と地産地消の状況を明らかにし、食料自給率を高める方策を見いだすことを目的とした。

対象園の給食における主食の種類（米飯食と非米飯食）と主菜の種類（魚介類食と非魚介類食）による供給カロリーベースの食料自給率は、米飯食と魚介類食がいずれの月も高い結果であった。食品数による地産地消の割合は、全食品数の約1割が県内産の食品を使用していた。

食料自給率を上げるには、主食には米飯を用い、主菜には魚介類を取り入れ、油脂を多用しない調理法を用いるといった従来からの日本型食生活が有効であると考えられた。また、加工品であっても原産地の特定されているものを使用することで自給率を上げることができるといった。

### I. はじめに

食料の安定供給を確保することは、人々が生きていく上で必要不可欠であり、社会の安定にも関係している。近年、我が国では食料自給率に関心が持たれるようになり、食料自給率の向上を目指す取り組みがなされている。食料自給率とは、国内の食料消費が国内生産でどの程度賄われているかを示す指標であり、一般的に用いられているのは供給カロリーベースの総合食料自給率<sup>1)</sup>である。他の総合食料自給率としては、生産額ベース<sup>1)</sup>の食料自給率がある。我が国のカロリーベースによる総合食料自給率の動向は、「昭和40年度（1965

年度）には73%であったが、昭和60年度（1985年度）の53%から大きく低下<sup>2)</sup>し、「平成19年度（2007年度）には40%に低下した。平成20年度は41%<sup>3)</sup>とわずかに改善しているが、この数値は主な先進国である「アメリカ128%、フランス122%、ドイツ84%、イギリス70%、スイス49%、イタリア62%」<sup>2),4)</sup>と比較すると最低の水準といえる。「食料自給率を向上することは、食料の安定供給をはじめ関連産業の生産・雇用の増加を通じた国民経済の面、農地の保全等を通じた多面的機能の面、フード・マイレージの減少等を通じた環境の面等で様々な便益がもたらされる」<sup>2)</sup>ため、農林水産省では総合食料自給率を「平成32年

<sup>\*1</sup> 山梨学院短期大学専攻科食物栄養専攻

<sup>\*2</sup> 山梨学院大学附属幼稚園

度（2020年度）までに供給カロリーベースで50%、生産額ベースで70%を目標<sup>2)</sup>としている。一般的な供給カロリーベースだけでなく、生産額ベースの自給率も目標設定された理由としては、「野菜や果実は一般的にカロリーが低いことや、畜産物の飼育は輸入飼料によって賄われていることから供給カロリーベースが低くなるので、国内生産動向を適切にとらえる指標として生産額ベースの自給率を有用としている<sup>5)</sup>」からである。なお、農林水産省が発表している、『都道府県別食料自給率の推移』によると、山梨県の平成20年度（概算値）の総合食料自給率は、「カロリーベースで19%、生産額ベースで84%<sup>6)</sup>」となっている。

「地産地消とは、地域内で生産されたものを、その地域で消費する運動のことである。全国の地方自治体では地産地消を主要な事業と位置づけ、地場農産物の生産拡大と地域内流通を推進している。小中学校の学校給食においても、できるだけ地場産または県内産の農畜産物を利用する運動に取り組んでいる。」<sup>7)</sup>また、地産地消を推進することは食料自給率の上昇のほかに、その地域の文化や郷土食の伝承、「流通コストの削減、顔の見える関係による安心し納得できる食物の購入等が可能<sup>7)</sup>」となる。

岡崎らの『学校給食献立におけるコメ及び魚介類の有無と食料自給率、PFC比率、食品群別使用量の実態』によると、東京都、神戸市、新潟市、青森市、大津市を対象とした学校給食における食料自給率については、「いずれの地域も主食が米飯給食の時の食料自給率が、米飯給食以外の時よりも有意に高かった。」「副食のみの食料自給率では、魚介類が主菜である献立の方が魚介類以外の食品を主菜とした献立よりも有意に高かった<sup>8)</sup>」といった結果が述べられている。

これを基に、今回は国産の食品の積極的な使用を心がけているという某幼稚園の給食の献立から、供給カロリーベースと金額ベースの食料自給率を算出し、季節による違い、主食や主菜の種類による違いについて比較検討を行なうこととした。また、国内食料自給率を高める効果のある地産地消についても、合わせて検討を行なった。

## Ⅱ. 方法

### 1. 調査対象

Y大学に併設されているY附属幼稚園を対象とした。対象園では常勤の管理栄養士が献立を作成しており、使用食品の発注にあたっては、国産及び地産地消に配慮が行われている。また、地産地消の食育の一環として、幼稚園の農園（ファーム）で子供達が野菜を育て、収穫した野菜を給食に取り入れている。Y附属幼稚園の給食施設では、Y附属小学校の給食も併せて作成しており、平成21年度の園児及び児童の給食数は1日当たり幼稚園が約320食、小学校では約380食であった。献立は、週に1～2回の頻度で主食をパン類及び麺類としており、週3回以上は主食がご飯の献立であった。なお、幼稚園と小学校では献立内容に違いがあるため、今回は献立作成の基本となっている幼稚園年中組（4～5歳）の献立を調査対象とした。

### 2. 調査内容

平成21年度の春夏秋冬にあたる4月、7月、10月、1月の計4ヶ月分のY附属幼稚園の献立、納品書、調理指示書を基に、園児1人当たりの食品重量及び金額を割り出し、そこから各月ごとの供給カロリーベースの食料自給率と金額ベースの食料自給率、地産地消の割合を算出した。算出された数値の比較は、主食が米飯の献立（以下「米飯食」という）と米飯以外（以下「非米飯食」という）の献立、主菜については魚介類を使った料理（以下「魚介類食」という）と魚介類以外の食品を主菜とする料理（以下「非魚介類食」という）について行なった。なお、Y附属幼稚園ではアレルギーを持つ園児には、適宜代替品を用いて対処しているが、今回の調査ではアレルギーを持つ園児が少数であったため、代替品を使用した給食は計算から除いた。また、地産地消は「地域内で生産されたものを、その地域で消費する運動<sup>9)</sup>」のことであるが、今回は山梨県内産の食品であれば地域内で生産されたものとして扱った。

### 3. 調査方法

#### (1) 食料自給率の算出

供給カロリーベースの食料自給率は、“平成17年度食料自給早見ソフト“(農林水産省作成：

http://www.kandou.maff.go.jp/www/anpo/sub66.htm) を用いて算出した。このソフトは食事の献立や調理品目、食品を選択すれば、自動的にその供給カロリーベースの自給率、摂取エネルギー、国産エネルギーを算出することができる。約300品目の食品を選択することが可能であるが、自給率のデータが無い食品に関しては、自給率のデータがある食品に類似する食品で代用した。また、食料自給率早見ソフトに無い加工品等に関してはレシピを作成し、原材料と重量を求め、それをもとに自給率を算出した。さらにこのソフトでは、食品の産地の選択が日本、国外、ブレンド、不明の4つからできており、選択肢によって供給カロリーベースの食料自給率の数値が変化してくる。国内産の食品を日本、国内産以外の食品を国外とし、加工品等の原材料が特定できない食品の場合は不明を選択し、平均供給カロリー自給率（国内で一般的に出回っている国産品の割合）を用いた。

金額ベースの食料自給率は、食品ごとの購入金額を割り出し、国産の食品とそれ以外の食品に分けて求めた。

(2) 地産地消の割合の算出

地産地消の割合は、食品数と重量について検討した。食品数については、山梨県産の食品数（調味料を除く）とそれ以外の産地の食品数（調味料を除く）に分けて求めた。なお、重量による地産地消の割合は、野菜類と果実類についてのみ行なった。

(3) 検定

一元配置分散分析と多重比較分析、t検定についてはエクセル検定2006（株社会情報サービス、東京）を用い、有意水準はそれぞれ5%未満とした。

Ⅲ. 結果及び考察

1. 供給カロリーベースの食料自給率

(1) 月別供給カロリーベース自給率の比較

表1 月別供給カロリーベース自給率の比較

4月 (n=9)				7月 (n=12)				10月 (n=16)				1月 (n=12)			
日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)
16	398	121	30	2	406	254	63	2	497	310	62	13	445	320	72
17	442	243	55	3	422	300	71	5	451	174	39	14	460	177	39
20	539	411	76	6	434	258	59	6	478	280	59	15	447	269	60
21	412	152	37	7	367	98	27	7	432	142	33	18	464	297	64
22	530	281	53	8	422	128	30	14	397	269	68	19	407	149	37
23	442	118	27	9	393	229	58	15	445	156	35	20	510	277	54
24	449	245	55	10	462	257	56	16	476	268	56	21	441	139	32
27	467	267	57	13	436	243	56	19	409	224	55	22	417	220	53
28	365	133	37	14	442	98	22	20	489	113	23	25	451	278	62
				15	433	134	31	21	448	231	52	26	498	147	30
				16	358	208	58	22	466	135	29	27	366	211	58
				17	468	241	52	26	524	306	58	28	492	137	28
								27	428	137	32				
								28	371	254	68				
								29	415	149	36				
								30	470	297	63				
平均	449.3	219.0	47.4	平均	420.3	204.0	48.6	平均	449.8	215.3	48.0	平均	449.8	218.4	49.1
標準 偏差	57.1	97.4	15.8	標準 偏差	34.1	70.1	16.4	標準 偏差	40.1	70.0	15.1	標準 偏差	40.5	67.9	15.1

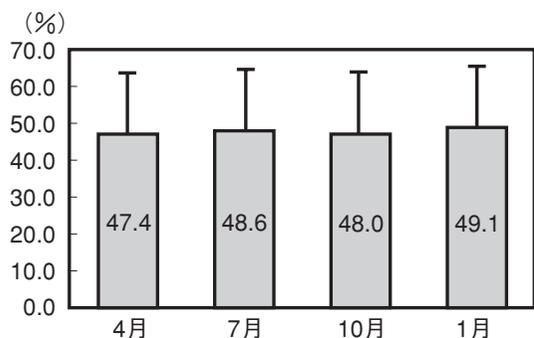


図1 月別供給カロリーベース自給率

各月の供給カロリーベース自給率は表1・図1の通りである。各月の平均値は、4月が $47.4 \pm 15.8\%$ 、7月が $48.6 \pm 16.4\%$ 、10月が $48.0 \pm 15.1\%$ 、1月が $49.1 \pm 15.1\%$ であり、季節により有意な差はみられなかった。これは、自給率に影響する主な食品が、米などの穀類と肉、魚、卵、乳類などの動物性食品、油脂類等であり、これらの食品は季節にかかわらず使用されることによると考えられた。また、対象園の給食における供給カロリー自給率は、平成20年度の我が国の総合食料自

給率41%、山梨県の総合食料自給率19%に比べ、全ての月において上回っており、国産食品の使用に配慮している結果であると思われる。

## (2) 米飯食と非米飯食による供給カロリーベース自給率の比較

主食の種類により供給カロリーベース自給率を比較したものが表2・図2である。米飯食の平均値は、4月が $59.2 \pm 9.5\%$ 、7月が $59.1 \pm 5.7\%$ 、10月が $60.1 \pm 5.6\%$ 、1月が $60.4 \pm 6.5\%$ 、一方、非米飯食の平均値は、4月が $32.8 \pm 5.1\%$ 、7月が $27.5 \pm 4.0\%$ 、10月が $32.4 \pm 5.2\%$ 、1月が $33.2 \pm 4.7\%$ であった。両者の差は、4月が26.4%、7月が31.6%、10月が26.1%、1月が27.2%であり、いずれの月についても米飯食の食料自給率が有意に高いという結果であった（いずれも $p < 0.001$ ）。米は100%国産のものであり、パン・麺類については、加工する工程は主に国内であるが、原材料となる小麦粉はほとんどが国外のものであり、この結果は予想した通りであった。また、前述の「学校給食献立におけるコメ及び魚介類の有無と食料自給率、PFC比率、食品群別使

表2 米飯食と非米飯食による供給カロリーベース自給率の比較

	米飯食 (n = 5)				非米飯食 (n = 4)			
	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)
4月	17	442	243	55	16	398	121	30
	20	539	411	76	21	412	152	37
	22	530	281	53	23	442	118	27
	24	449	245	55	28	365	133	37
	27	467	267	57				
	平均	485.4	289.4	59.2	平均	404.3	131.0	32.8
	標準 偏差	45.9	69.8	9.5	標準 偏差	32.0	15.4	5.1
7月	米飯食 (n = 8)				非米飯食 (n = 4)			
	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)
	2	406	254	63	7	367	98	27
	3	422	300	71	8	422	128	30
	6	434	258	59	14	442	98	22
	9	393	229	58	15	433	134	31
	10	462	257	56				
	13	436	243	56				
	16	358	208	58				
	17	468	241	52				
	平均	422.4	248.8	59.1	平均	416.0	114.5	27.5
標準 偏差	36.3	26.6	5.7	標準 偏差	33.7	19.2	4.0	

	米飯食 (n = 9)				非米飯食 (n = 7)				
	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	
10月	2	497	310	62	5	451	174	39	
	6	478	280	59	7	432	142	33	
	14	397	269	68	15	445	156	35	
	16	476	268	56	20	489	113	23	
	19	409	224	55	22	466	135	29	
	21	448	231	52	27	428	137	32	
	26	524	306	58	29	415	149	36	
	28	371	254	68					
	30	470	297	63					
		平均	452.2	271.0	60.1	平均	446.6	143.7	32.4
	標準 偏差	50.3	30.9	5.6	標準 偏差	25.0	19.0	5.2	
	米飯食 (n = 7)				非米飯食 (n = 5)				
	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	
1月	13	445	320	72	14	460	177	39	
	15	447	269	60	19	407	149	37	
	18	464	297	64	21	441	139	32	
	20	510	277	54	26	498	147	30	
	22	417	220	53	28	492	137	28	
	25	451	278	62					
	27	366	211	58					
		平均	442.9	267.4	60.4	平均	459.6	149.8	33.2
		標準 偏差	44.0	39.3	6.5	標準 偏差	37.5	16.0	4.7

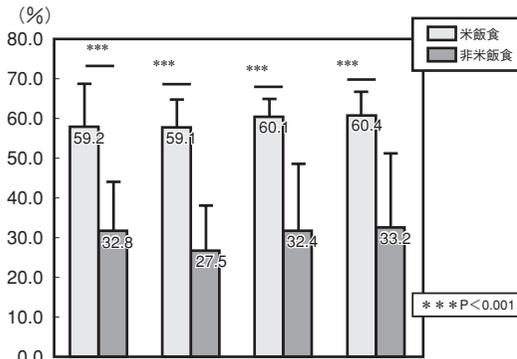


図2 米飯食と非米飯食による供給カロリーベース自給率

用量の実態<sup>8)</sup>による米飯食における食料自給率は、新潟市(61.9±7.6%)、青森市(63.8±7.1%)、神戸市(64.2±7.3%)、新宿区(61.4±9.1%)、世田谷区(64.7±6.6%)、大田区(62.2±5.5%)、大津市(65.1±7.9%)の値に比べ、幼稚園給食の平均値は59.7±6.8%であり低いことがわかった。

(3) 魚介類食と非魚介類食による供給カロリーベース自給率の比較

主菜のみで供給カロリーベース自給率を算出した結果、主菜が魚介類食の平均自給率は、4月が39.3±51.0%、7月が31.8±40.8%、10月が37.7±35.6%、1月が39.7±31.9%で、非魚介類食の平均自給率は、4月が22.0±16.7%、7月が25.4

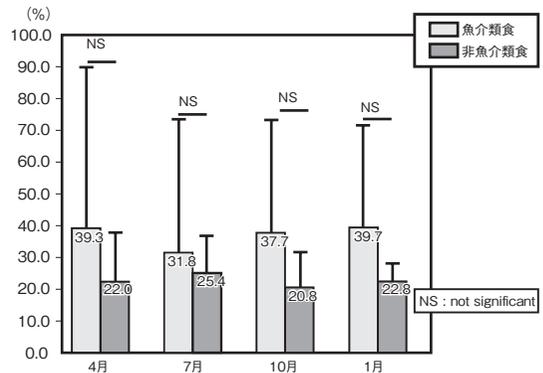


図3 魚介類食と非魚介類食による供給カロリーベース自給率

表3 魚介類食と非魚介類食による供給カロリーベース自給率の比較

	魚介類食 (n = 3)				非魚介類食 (n = 6)			
	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)
4月	20	141	136	97	16	71	0	0
	22	99	21	21	17	85	8	10
	24	47	0	0	21	80	27	35
					23	82	11	13
					27	126	40	31
					28	89	38	43
	平均	95.7	52.3	39.3	平均	88.8	20.7	22.0
	標準 偏差	47.1	73.2	51.0	標準 偏差	19.2	16.7	16.7
7月	魚介類食 (n = 5)				非魚介類食 (n = 7)			
	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)
	3	53	53	100	2	89	23	26
	7	88	31	35	6	91	24	26
	9	25	0	0	8	97	26	27
	14	99	21	22	10	181	29	16
	15	100	2	2	13	93	20	22
					16	27	13	50
					17	120	13	11
	平均	73.0	21.4	31.8	平均	99.7	21.1	25.4
標準 偏差	32.9	21.9	40.8	標準 偏差	45.7	6.2	12.4	
10月	魚介類食 (n = 6)				非魚介類食 (n = 10)			
	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)
	7	113	28	24	2	86	11	13
	14	28	28	100	5	44	6	13
	16	103	20	25	6	105	23	22
	19	27	0	0	15	83	27	33
	22	136	27	20	20	71	4	6
	28	60	34	57	21	82	11	13
					26	61	10	17
					27	80	23	28
					29	91	31	35
					30	76	21	28
平均	77.8	22.8	37.7	平均	77.9	16.7	20.8	
標準 偏差	46.1	12.0	35.6	標準 偏差	16.7	9.4	9.8	
1月	魚介類食 (n = 6)				非魚介類食 (n = 6)			
	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)	日	供給 カロリー (kcal)	国産 カロリー (kcal)	自給率 (%)
	13	77	63	81	14	112	31	28
	18	27	0	0	15	80	24	31
	19	73	26	36	20	131	27	21
	25	46	10	22	21	101	19	18
	26	113	28	24	22	97	16	16
	27	48	36	75	28	97	23	23
	平均	64.0	27.2	39.7	平均	103.0	23.3	22.8
	標準 偏差	30.3	21.9	31.9	標準 偏差	17.1	5.4	5.8

±12.4%, 10月が20.8±9.8%, 1月が22.8±5.8%であった。いずれの月も主菜に魚介類を使った料理の自給率が高い傾向がみられた(表3・図3)。この理由としては、非魚介類食の算出法が原因していることがあげられる。非魚介類食とは肉料理や卵料理のことを指しているが、畜産物の自給率を算出するには、たとえ国内で飼育された国産の畜産物であっても、飼料は輸入されているため、供給カロリー自給率の算出にあたっては、輸入された飼料分の値が考慮されている。この計算には畜種別の飼料自給率が使用され、「豚肉の飼料自給率は11%、鶏卵11%、牛肉28%、牛乳・乳製品41%」<sup>1)</sup>と決められている。そのため、非魚介類食の食料自給率は、たとえ国内飼育のものであったとしても必然的に低くなっていたといえる。次に、魚介類食は平均供給カロリー自給率が高いことがあげられる。今回の給食献立では、魚介類を使った主菜はほとんど加工品で発注されており、原産地が不明のものが多かった。そのため、国外産では自給率0%であるが、それ以外は

全て平均供給カロリー自給率(国内で一般的に回収している国産品の割合)を用いたため、高い値になったといえる。また、魚介類食の日の自給率は最高値が100%、最低値が0%と大きく差があることもわかった。魚介類食の日の自給率が0%である料理は、いずれも焼きししゃもが主菜であった。今回使用されたししゃもの原産地はベトナムであり、調理に使用する調味料も無いことから、自給率が0%となっていた。一方、自給率が100%のものは、原産地が国産と確定しているもの、または平均供給カロリー自給率が100%のものを使用している場合であった。

献立が同じ竜田揚げでも魚の種類によって自給率に大きな差が出ていた。例えば、7月7日と7月14日は同じ竜田揚げであるが、7日はアジを、14日はカジキをどちらも30g使用している(例1)。いずれも産地が不明なため平均供給カロリー自給率を使用しているが、アジの国産カロリー自給率は75%であるのに対し、カジキは36%である。このため、同じ調理方法でも魚の種類に

例1 魚の種類によるカロリーベース自給率の比較

月日	献立名	食品名	食品重量	100g当たりのエネルギー	国産カロリー自給率	国内平均自給率	国産カロリー	供給カロリー	カロリーベース自給率
		単位	(g)	(kcal)	(%)	(%)	(kcal)	(kcal)	(%)
7月7日	アジの竜田揚げ	アジ	30	121	75	75	27	36	
		塩	0.1	0	85	85	0	0	
		こしょう	0.03	364	0	0	0	0	
		酒	0.4	107	95	95	0	0	
		砂糖	0.7	384	34	34	1	3	
		しょうゆ	1.2	71	0	0	0	1	
		片栗粉	6	330	12	12	2	20	
		油	3	921	0	0	0	28	
						31	88	35	
7月14日	カジキの竜田揚げ	カジキ	30	159	36	36	17	48	
		塩	0.1	0	85	85	0	0	
		こしょう	0.03	364	0	0	0	0	
		酒	0.4	107	95	95	0	0	
		砂糖	0.7	384	34	34	1	3	
		しょうゆ	1.2	71	0	0	0	1	
		片栗粉	6	330	12	12	2	20	
		油	3	921	0	0	0	28	
						21	99	21	

例2 調理法によるカロリーベース自給率の比較

月日	献立名	食品名	食品重量	100g当たりのエネルギー	国産カロリー自給率	国内平均自給率	国産カロリー	供給カロリー	カロリーベース自給率
		単位	(g)	(kcal)	(%)	(%)	(kcal)	(kcal)	(%)
7月7日	アジの竜田揚げ	アジ	30	121	75	75	27	36	
		塩	0.1	0	85	85	0	0	
		こしょう	0.03	364	0	0	0	0	
		酒	0.4	107	95	95	0	0	
		砂糖	0.7	384	34	34	1	3	
		しょうゆ	1.2	71	0	0	0	1	
		片栗粉	6	330	12	12	2	20	
		油	3	921	0	0	0	28	
						31	88	35	
1月19日	アジフライ	アジ	30	121	75	75	25	33	
		小麦粉	1.4	368	13	13	1	5	
		パン粉	2.7	373	13	13	1	10	
		なたね油	2.7	921	0	0	0	25	
						26	73	36	
1月27日	アジの一夜干し	アジ	40	121	75	75	36	48	
		塩	0.4	0	85	85	0	0	
						36	48	75	

より自給率に大きな差が出ていた。同様に、同じ種類の魚を使用しても、調理方法が違えば自給率は変わる。1月19日のアジフライと1月27日のアジの一夜干しはどちらもアジを使用しているが、主菜のみの自給率で比較してみると、アジフライの自給率は36%、アジの一夜干しの自給率は75%であることがわかる(例2)。アジフライと同様に、油を使って揚げる調理法である7月7日のアジの竜田揚げの自給率も35%と低いことから、油を使用することにより供給カロリー自給率が大きく低下することがわかった。特に揚げ物は食品に対する吸油率が高いため、自給率を低下させやすい献立であるといえた。この結果から、国産で手に入りやすい種類の魚を使用することや、揚げ物の頻度を減らすことが、自給率をより高くするといえた。また、献立の主菜となる主なたんぱく質源の食品には、魚介類より肉類や卵等の魚介類以外の食品が多く使用されていた。これは、『主菜に魚介類を用いた方が子供達の残食が多い』と献立作成者の管理栄養士が言っていたことから、主菜には魚介類以外の肉類等を使用する頻度が多く

なると考えられた。しかし、食料自給率を高くするには、魚介類の使用を増やすことであり、調理法や調味の工夫により残食を少なくする配慮が必要であるといえた。また、前述の「学校給食献立におけるコメ及び魚介類の有無と食料自給率、PFC比率、食品群別使用量の実態」による魚介類を主菜とした食料自給率は、新潟市(41.1±8.6%)、青森市(55.9±5.8%)、神戸市(38.8±8.6%)、新宿区(40.3±10.3%)、世田谷区(42.0±8.8%)、大田区(42.0±8.8%)、大津市(46.4±11.3%)に比べ、対象園の自給率(37.1±39.8%)が最も低いことがわかった。これは、文献結果の多くの地域が海に面しているため魚介類の使用頻度が高く、また、魚介類の原産地が明確にされていたという点で、対象園との差がたのではないかと推察された。

## 2. 金額ベースの食料自給率

### (1) 月別・米飯食と非米飯食・魚介類食と非魚介類食による金額ベースの食料自給率の比較

月別による金額ベースの食料自給率は、表4の通りである。各月の平均値は、4月が57.6±

表4 月別・米飯食と非米飯食・魚介類食と非魚介類食による金額ベース自給率の比較

単位：%

		4月	7月	10月	1月
主食の種類別	米飯食	53.9±23.3	68.7±18.1)* <sup>1</sup>	66.2±15.2	67.1±18.2
	非米飯食	62.2±8.0	47.3±9.9	55.5±14.9	67.3±16.9
主菜の種類別	魚介類食	30.9±53.5	20.0±44.7	0.0±0.0	0.0±0.0
	非魚介類食	58.1±45.4	54.1±23.6	71.0±29.4	73.0±25.2
1食当たり平均		57.6±17.7	61.6±18.6	61.5±15.6	67.2±16.9

\*1 P&lt;0.05

17.7%, 7月が61.6±18.6%, 10月が61.5±15.6%, 1月が67.2±16.9%と有意な差はみられなかった。しかし、供給カロリー自給率と違い、冬にあたる1月の自給率が他の月に比べやや高い傾向にあった。金額ベースの食料自給率では、穀類や動物性食品以外の食品でも自給率に反映されるため、特に使用量の多い野菜類による影響が考えられた。すなわち、冬は国内産ではハウス栽培が多くなるため、野菜の値段が上がったことが、金額ベースの食料自給率を上昇させたのではないかと推測された。また対象園は、国内総合食料自給率(生産額ベース)である65%に近い値であるが、山梨県の84%に比べ低い値であった。

主食が米飯食である献立の自給率は、4月が53.9±23.3%, 7月が68.7±18.1%, 10月が66.2±15.2%, 1月が67.1±18.2%であった。一方、非米飯食の自給率は、4月が62.2±8.0%, 7月が47.3±9.9%, 10月が55.5±14.9%, 1月が67.3±16.9%で、7月については米飯食と非米飯食で有意な差がみられた(p<0.05)。この結果は、非米飯食の日に原産地が不明な食品(七夕ゼリー)が使われていたことが、両群に差がみられた原因であると考えられた。また、4月の米飯食の自給率は50%台と他の月に比べ、低いことがわかった。これは、原産地が不明な食品(りんごジュース)と海外のもの(エビフライ)が使われ、総額に占める割合が大きかったことから、4月の金額ベースの食料自給率を下げる原因となっていたといえた。

主菜が魚介類食の平均自給率は、4月が30.9±53.5%, 7月が20.0±44.7%, 10月と1月が0.0±0.0%であり、非魚介類食の平均自給率は、4月が58.1±45.4%, 7月が54.1±23.6%, 10月が

71.0±29.4%, 1月が73.0±25.2%であった。全ての月において非魚介類食の自給率が高いことがわかった。これは、主菜が魚介類食である日の自給率がほとんど0%であることが原因していると考えられた。金額ベースの自給率では、国内で一般的に出回っている国産品の割合である平均値が設定されていないため、原産地が国内以外の食品は全て自給率が0%になってしまう。また、魚介類を使った主菜は他の食品と組み合わせられることがなく、焼き魚等の単品で提供されることから、他の食品による自給率の影響がほとんどない。一方、魚介類以外の料理は、野菜等の他の食品を用いることが多いため、全体的に金額ベースの食料自給率が高くなったと考えられた。

### 3. 食品数及び重量による地産地消の割合

#### (1) 食品数による地産地消の割合

食品数による地産地消の割合は表5の通りである。各月の平均は、4月が12.3±9.8%, 7月が14.8±8.6%, 10月が12.4±8.2%, 1月が9.8±4.1%であり、各月共に1割程度県内産の食品を使用していることがわかった。全食品の中でも、出現頻度の高かった県内産の食品は、肉類が32.5±28.8%, 野菜類が21.3±10.0%, きこの類が31.0±26.4%で、いずれの食品も2~3割は県内産のものであった(表6)。山梨県産の野菜は、きゅうりや玉ねぎ、トマト、なす等春から夏にとれるものが多いため、4月、7月は地産地消の割合が高くなったと考えられた。きこの類は秋以降使用量が増加している。きこの類ではしいたけのみが山梨県産の食品となっており、しめじやえのきは長野県産のものが使用されていた。

#### (2) 重量による地産地消の割合

野菜類の重量による地産地消の割合については

表5 食品数による地産地消の割合

4月 (n=9)				7月 (n=12)				10月 (n=16)				1月 (n=12)			
日	全食品数(個)	県産の食品数(個)	割合(%)	日	全食品数(個)	県産の食品数(個)	割合(%)	日	全食品数(個)	県産の食品数(個)	割合(%)	日	全食品数(個)	県産の食品数(個)	割合(%)
16	9	1	11	2	11	2	18	2	14	1	7	13	13	1	8
17	11	2	18	3	10	0	0	5	11	2	18	14	11	1	9
20	9	0	0	6	12	3	25	6	14	4	29	15	15	2	13
21	10	3	30	7	11	0	0	7	11	1	9	18	13	1	8
22	14	2	14	8	10	2	20	14	10	1	10	19	20	1	5
23	8	0	0	9	15	2	13	15	10	2	20	20	15	1	7
24	10	1	10	10	15	3	20	16	13	1	8	21	14	3	21
27	14	1	7	13	15	1	7	19	14	3	21	22	13	1	8
28	14	3	21	14	15	2	13	20	12	1	8	25	18	2	11
				15	12	3	25	21	16	1	6	26	19	2	11
				16	15	3	20	22	13	0	0	27	11	1	9
				17	12	2	17	26	11	1	9	28	12	1	8
								27	15	3	20				
								28	10	2	20				
								29	15	2	13				
								30	15	0	0				
平均	11.0	1.4	12.3	平均	12.8	1.9	14.8	平均	12.8	1.6	12.4	平均	14.5	1.4	9.8
標準偏差	2.4	1.1	9.8	標準偏差	2.1	1.1	8.6	標準偏差	2.0	1.1	8.2	標準偏差	3.0	0.7	4.1

表6 食品数による地産地消の割合が高い食品群

月	肉類			きのこ類			野菜類		
	全食品数(個)	県産の食品数(個)	割合(%)	全食品数(個)	県産の食品数(個)	割合(%)	全食品数(個)	県産の食品数(個)	割合(%)
4月	6	2	33	0	0	0	42	10	24
7月	10	0	0	5	1	20	64	21	33
10月	11	3	27	9	4	44	72	19	19
1月	10	7	70	5	3	60	70	9	9
平均	9.3	3.0	32.5	4.8	2.0	31.0	62.0	14.8	21.3
標準偏差	2.2	2.9	28.8	3.7	1.8	26.4	13.8	6.1	10.0

図4の通りである。野菜類は献立の中に占める食品数及び食品重量の割合が高い。野菜類の重量による地産地消の割合は、4月が $34.1 \pm 30.1\%$ 、7月が $43.3 \pm 27.4\%$ 、10月が $23.9 \pm 22.2\%$ 、1月が $10.1 \pm 14.0\%$ であり、春から夏にあたる4月と7月の平均値が有意に高かった(4月 vs. 1月  $p < 0.05$ , 7月 vs. 10月  $p < 0.05$ , 7月 vs. 1月  $p <$

$0.01$ )。一方、野菜類の収穫量が少なくなる冬にあたる1月では低い値となり、日毎の値を他の月と比べても地産地消の割合が0%である日が多かった。4月と7月の割合が高いのは、県内産の野菜栽培の多くが露地栽培を主流としていることと一致していた。果実類については、7月のぶどうと10月のかきが1回ずつ出ていただけで県内産

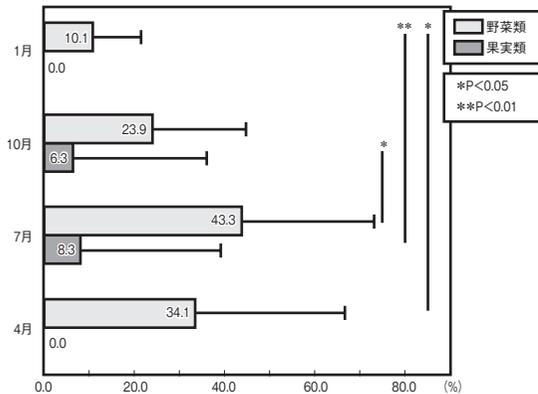


図4 野菜類と果実類の重量による地産地消の割合

のものはあまり使用されていなかった。これは、県内産の果実は一般的に価格が高いことや出現頻度の高いりんごやバナナは、比較的安価で切り分けやすい等の作業効率がよいことがよく利用されていた理由と考えられる。しかし、山梨県の果実生産は、「平成21年産全国シェア出荷量比で、ぶどう25%、もも34%、すもも34%といずれも全国一位のくだもの県」<sup>9)</sup>であることから、給食への使用をさらに増やすことが望ましいといえた。

日本の食料自給率が低下した大きな原因は、「農業部門が非農業部門との就業者を確保する競争に敗れたことにある。」<sup>10)</sup>や「私たちの食生活の変化にある。」<sup>11)</sup>等がある。我が国の農業就業者は、急速に高齢化し兼業農家が増え、働き手が減り、耕作地が放棄されるようになってしまった。食生活の変化では、我が国で自給可能な米の消費が減少する一方で、畜産物や油脂類の消費量が增大している。さらに、畜産物を生産するために必要な飼料は、我が国の狭い国土では十分に生産することができない。いずれにせよ、様々な理由により食料の調達が困難になったとき、我が国は大きな影響を受けると考えられる。国内産の需要がなければ日本農業はますます廃れていってしまうといえ、積極的に国産のものや地元のものを取り入れていこうとする姿勢は、今後も継続していくべきであるといえる。

今回の結果から、食料自給率を上げるには、主食には米飯を用い、主菜には魚介類を取り入れ、油脂を多用しない調理法を用いるといった従来からの日本型食生活が有効であると考えられた。ま

た、加工品であっても原産地の特定されているものを使用することで自給率を上げることができるといえた。さらに、地産地消を行うことは、安全・安心な食品の入手、子供達の地域の農産物への理解、ひいては地域農産物の消費拡大という地場産業に貢献することにもなり、更なる推進が必要であると思われた。

#### IV. まとめ

春夏秋冬にあたる4月、7月、10月、1月の幼稚園給食の献立から、カロリーベースと金額ベースの食料自給率を算出し、主食と主菜の種類による違いを検討した。また、地産地消の割合については、県内産食材の使用食品数および野菜と果実については重量で検討した。結果は以下の通りである。

- (1) 各月の供給カロリー自給率は、4月が $47.4 \pm 15.8\%$ 、7月が $48.6 \pm 16.4\%$ 、10月が $48.0 \pm 15.1\%$ 、1月が $49.1 \pm 15.1\%$ であり、いずれの月も我が国の総合食料自給率41%、山梨県の19%を上回っていた。なお、季節による供給カロリー自給率に有意な差はみられなかった。
- (2) 主食の種類（米飯食と非米飯食）による供給カロリー自給率の差は、4月が26.4%、7月が31.6%、10月が26.1%、1月が27.2%であり、いずれの月も米飯食の食料自給率が有意に高い結果であった。
- (3) 主菜の種類（魚介類食と非魚介類食）による供給カロリー自給率の比較は、4月が17.3%、7月が6.4%、10月が16.9%、1月が16.9%の差で、いずれの月も魚介類食が非魚介類食を上回っていた。
- (4) 同じ調理法による魚料理では、魚の種類によりカロリーベースの食料自給率に差がみられた。また、同じ魚の種類では油を使う調理法で自給率が低下していた。
- (5) 金額ベースの食料自給率は、4月が $57.6 \pm 17.7\%$ 、7月が $61.6 \pm 18.6\%$ 、10月が $61.5 \pm 15.6\%$ 、1月が $67.2 \pm 16.9\%$ と、我が国の65%に近い値で、山梨県の84%よりは低い値であった。
- (6) 食品数による地産地消の割合は、4月が $12.3 \pm 9.8\%$ 、7月が $14.8 \pm 8.6\%$ 、10月が $12.4 \pm 8.2\%$ 、1月が $9.8 \pm 4.1\%$ と全食品数の約1割が県内産の

食品を使用していた。また、食品群の中では、肉類 $32.5 \pm 28.8\%$ 、きのこ類 $31.0 \pm 26.4\%$ 、野菜類 $21.3 \pm 10.0\%$ の使用割合が高かった。

(7) 野菜類の重量による地産地消の割合は、4月 $34.1\%$ 、7月 $43.3\%$ 、10月 $23.9\%$ 、1月 $10.1\%$ であった。なお、4月と1月の間、7月と10月および1月の間に有意な差がみられた。

本論文は平成22年度大学評価・学位授与機構への提出論文をもとに作成した。

料自給率レポート・食料需給表—から, 2 (2002)

#### <引用文献・資料>

- 1) 農林水産省総合食料局食料企画課：我が国の食料自給率—平成17年度食料自給率レポート, 3, p 2 (2007)
- 2) 農林水産省：第1章～食料自給率の向上と食糧安全保障の確立に向けて～, 食料・農業・農村白書 (2009)
- 3) 藤沢良知：食料自給率を考える—平成21年版食料・農業・農村白書等から—, 学校給食/学校給食研究会, 1 (2010)
- 4) 加倉井弘：日本の食と食料自給率—世界の中で考える—, 生活協同組合研究, 4 (2009)
- 5) 藤沢良知：食料自給率をいかに高めるか—平成20年版食料・農業・農村白書等から(1)—, 学校給食/学校給食研究会, 9 (2001)
- 6) 農林水産省：都道府県別食料自給率の推移  
[http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu\\_ritu/zikyu\\_10.html](http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/zikyu_10.html) (2008)
- 7) 野見山敏雄：地産地消の全国的動向と課題, 農林市場研究, 15, 2 (2006)
- 8) 岡崎章子, 韓順子, 早川史子：学校給食献立におけるコマ及び魚介類の有無と食料自給率, PFC比率, 食品群別使用量の実態, 栄養学雑誌, 68, 1 (2010)
- 9) 中央果実基金協会：「くだものMAP」毎日くだもの200グラム! くだもの便り  
<http://www.kudamono200.or.jp/JFF/kokunai/fruitmap/map22.html> (統計データは農林水産省統計部から) (2010.4)
- 10) 中嶋康博：わが国の食料自給率の動向と対策, 明日の食品産業, 12 (2006)
- 11) 蔵谷恵大：我が国の食料自給率—平成12年度食