

市販食品の塩分量

—市販弁当について—

食生活研究室

長尾慶子

土屋佳世子, 川田晶子

1. はじめに

塩は人体にとって栄養生理上、食品保存上必要な成分であり食物の調味料としてほとんどすべての食品に利用されている。

食塩はナトリウムと塩素が結合したものであり、ナトリウムは体液中に多量に含まれて筋肉の収縮作用、神経の刺激感受、浸透圧の維持、水分の保持と排泄などの生理作用にあずかっている¹⁾。ナトリウムは我が国では欠乏よりも過剰摂取が問題とされている。特に過度の食塩摂取は高血圧との関係から問題とされている。日本人の摂取目標量は1日10gである²⁾。昭和62年度国民栄養調査における日本人の平均食塩摂取量は1日あたり11.7gであり年々減少傾向にあるが、地域ブロックごとに見ると北海道、東北、北陸、関東地方などは摂取量が多い地域である。また、個人により摂取量に大きな差がみられ、約2/3にあたる62.6%の世帯が10g以上摂取している。また1/4の世帯が14g以上の過剰摂取の世帯である。食塩摂取量の多少は、個人の嗜好、食習慣によるものと思われる。

尚、この食塩摂取量の内訳は約54%が調味料(食塩、みそ、しょうゆ他)、残りは調味料以外の食品(つけもの、魚介加工品、小麦加工品他)からとられたものである³⁾。現代社会は食品工業の発達、女子労働力の増加に伴い、食の簡便化、食の外部化傾向が著しく、この状態はますます加速されるとと思われる。

調理済食品の利用状況をみた国民栄養調査の結果⁴⁾では、約8割の人が利用しており、その使用理由として、調理に要する時間短縮のために使う者が5割であった。惣菜も約7割が利用しており、1週間の半分以上利用している者が全体の3割を占めていた。また、外食産業の伸びも著しく、昭和50年頃からの新しい加工食品の増加とあまって、生産数の伸び率はめざましいものがある⁵⁾。家庭における消費の側からみると主食的食品、惣菜セット、調理缶詰、冷凍調理食品の増加が著しい。これら伸び率の高い食品群はほとんど食塩添加の食品であり、1日合計食塩摂取量に占める加工食品からの比率は、45.7%に達している⁴⁾。またこれら市販食品は衛生上、保存上調味が濃くされているのが普通であり、これら加工食品への過度の依存は食塩摂取量の増加につながると思われる。昼食における外食の利用状況をみると⁶⁾、54.6%の人々が3日間に1回以上外食するという結果であった。

私共はこのような食の外食化が進む現代にあつて、種々の市販食品を利用することによる摂取塩分量及び栄養的問題について興味をもった。今まで弁当類についての調査は少なく⁷⁾衛生面、栄養面で危惧される面もある。そこで今回は市販弁当類について調査することにした。

2. 試料の調製方法

1) 試料

市販弁当をサンドイッチ、幕の内弁当、すし弁当(いなり・のりまき、ちらし寿司)、握り飯、そ

の他炊き込み飯の5種類に大きく分類し、購入店種類も大型店(デパート)、個人弁当店、スーパーマーケット、コンビニエンスストアに大別し各各から購入した。試料用弁当総数は101個であり、内訳はサンドイッチ20個、幕の内弁当23個、寿司弁当31個(いなり・のりまき20、ちらし11)、握り飯20個、その他味付け飯7個であった。

購入店別にみると、デパート35個、個人店38個、スーパーストア10個、コンビニエンスストア18個であった。いずれも東京都及び神奈川県のお店で求めたものである。価格は500円を目標にして求めた。

2) 測定法

従来、食塩含量の多い試料についての食塩定量にはMohr法が広く適用されているが、近年食塩濃度計による測定法が、手軽で測定精度もよく⁷⁾広範囲に利用されていることより、今回の測定においては食塩濃度計(堀場製作所SH-7)を用いて行った。

まず試料は各々重量測定(一食分重量および栄養価算出のために個々に測定出来る食品は個別に重量測定)後、蒸留水を加えて5倍希釈し、1500rpm、3~5分間ホモジナイズ(エースホモジナイザー; AM-7)し、均質化した。この中から5gを精秤し、蒸留水を加え50gとし10倍希釈液を調製した。

つぎにこの調製液中にトリスバッファ0.3gを添加し、ガラス棒で均質に攪拌後、食塩濃度を測定した。この際塩分濃度が低く測定不可の検液は、再度5倍希釈液に調製し直し、同様にして測定した。

測定は30分後に再度行い、2回の測定値の平均を試料液の塩分濃度とした。

一方ブランクテストとして、1% NaClの標準液の塩分濃度を測定し、経時変化の程度を確かめた(図1)。

食塩濃度計での測定値には食品中の食塩および食塩以外のナトリウム含有化合物(イノシン酸ナトリウム、グルタミン酸ナトリウム等)のナトリ

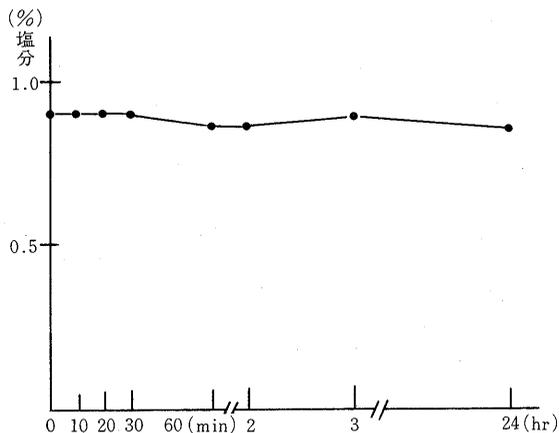


図1 標準液(1% NaCl)の測定値の経時変化

ウムも含まれるが、生理作用上問題となるのはそれら全ナトリウムであるので、今回も測定値をそのまま食塩相当量とみなした。

栄養価の計算には弁当1食分中のエネルギーと蛋白質量を食品各々の測定重量をもとに四訂日本食品標準成分表⁸⁾に基づいて算出した。なお各食品重量の測定不可の調理品(ハンバーグ、ませずし、ピラフなど)には市販食品の栄養価⁹⁾を参考にした。

(注) 食塩濃度計の原理は、食塩を構成するナトリウムイオンの濃度に選択的に応答するガラス電極を用いるもので、試料液に入れることにより電極に感應する起電力を直接食塩の重量(%)で示すメーターから直読するものである。

3. 結果および考察

弁当一食分を栄養的観点からみると、日本人の平均栄養所要量の一日分(エネルギー約2000kcal、蛋白質65g)の1/3量を摂取目標とすると、エネルギー650kcal、蛋白質20gをほぼ満たしている弁当は(表1)、幕の内弁当で21.5%、寿司(太巻き+いなり)6.4%、おかず付き三色弁当14.2%であり、栄養的にやや劣るものが大部分であった。平山ら¹⁰⁾は一般食堂の外食品についての栄養価を調査しているが、全体的に本調査弁当類

表1 弁当種別調査結果(塩分, 栄養価, 調理名および食品材料名)

その1 幕の内弁当

()はおかず部分

購入店	重量 (g)	塩分量 (%)	1食分 (g)	エネルギー (kcal)	たん白質 (g)	調理名および食品材料名	食品数
デ バ ー ト	221.6 (90.6)	1.60 (2.30)	3.55 (2.08)	326	8.5	えびフライ いか天ぷら 卵焼き かにかまぼこ しば漬け レタス 煮物(こんにゃく 人参 椎茸 昆布)	16
	410.6 (186.8)	1.19 (1.64)	4.87 (3.06)	561	21.4	鶏唐揚 魚フライ 卵焼き えび かまぼこ しば漬け 昆布 佃煮 煮物(こんにゃく 高野豆腐 オクラ) レタス	15
	358.4 (79.6)	1.75 (3.25)	6.27 (2.59)	506	13.6	鶏唐揚 かぼちゃ天ぷら さつまあげ たくあん 煮物(筍 ハス)	11
	403.8 (174.6)	0.92 (1.65)	3.72 (2.88)	622	26.4	豚カツ 鶏唐揚 鮭焼物 卵焼き 煮物(こんにゃく 筍) さつまあげ ひじき煮物(ひじき) かまぼこ ウィンナー し ば漬け 梅干し	17
	211.2 (77.6)	1.25 (1.93)	2.63 (1.50)	282	91.3	煮物(人参 こんにゃく 椎茸) ミートボール しそ	9
	352.0 (102.6)	0.74 (1.93)	2.62 (1.62)	594	19.7	鶏唐揚 鮭焼物 コロッケ ウィンナー 卵焼き 昆布佃煮 しば漬け たくあん レタス 煮物(こんにゃく 人参)	9
	408.8 (183.4)	0.95 (1.99)	3.88 (3.65)	535	22.2	えびフライ 鶏唐揚 煮魚 卵焼き ミートボール かまぼこ さつまあげ 煮物(ふき 人参 ごぼう 筍 こんにゃく) 梅 干しごま	19
	300.6 (106.2)	0.86 (1.38)	2.60 (1.47)	405	18.0	魚照焼き 卵焼き 煮物(人参 筍 こんにゃく ごぼう さ やえんどう) 昆布佃煮 オレンジ しば漬け	12
ス ー パ ー	466.2 (210.0)	1.00 (1.95)	4.66 (4.10)	612	18.7	鶏唐揚 鮭焼物 コロッケ ウィンナー 卵焼き 昆布佃煮 しば漬け たくあん レタス 煮物(こんにゃく 人参 椎茸 はす ふき 筍 さと芋) きんぴら(人参 ごぼう) オレンジ	24
	380 (157.8)	1.36 (3.07)	5.15 (4.84)	550	20.6	鶏唐揚 しゅうまい 鮭焼物 かまぼこ 魚佃煮 しば漬け 梅干し 昆布佃煮 煮物(こんにゃく 人参 筍 さといも ふき ごぼう) きんぴら(ごぼう 人参)	20
コ ン ビ ニ エ ン ス ト ア	441.4 (132.6)	0.60 (1.63)	2.65 (2.16)	727	22.0	ミートボール メンチカツ えび天ぷら 卵焼き ポテトサラ ダ 人参 梅干し 煮物(筍) レタス	15
	363.2 (134.2)	0.76 (1.86)	2.76 (2.46)	448	20.2	鶏唐揚 コロッケ 卵焼き 焼魚 えび さつま芋天ぷら か まぼこ 煮物(こんにゃく 人参 ごぼう) 煮豆(大豆) 胡瓜 (漬物) 梅干し レタス	19
	362.0 (109.6)	0.93 (2.51)	3.36 (2.75)	547	18.8	野菜天ぷら(ピーマン 玉ねぎ) 鮭焼物 メンチカツ 卵焼 き ウィンナー かまぼこ しば漬け 梅干し	13
	392.6 (166.6)	1.01 (2.24)	3.98 (3.37)	553	12.7	野菜天ぷら 豚カツ 卵焼き 煮物(人参 ちくわ) スパゲッティ しば漬け	14
弁 当 専 門 店	442.6 (164.0)	0.99 (2.55)	4.40 (4.18)	679	26.2	鶏唐揚 鮭焼物 さつまあげ 胡瓜漬物 酢生姜 貝佃煮 煮豆(えんどう豆) 煮物(かんもどき 筍) きんぴら(ごぼう 人参 チェリー(缶))	15
	415.0 (205.8)	1.04 (1.97)	4.30 (4.05)	650	48.6	鶏天ぷら 鶏唐揚 豚肉生姜焼き スパゲッティ しば漬け レタス 煮物(こんにゃく 人参 ちくわ)	16
	338.0 (169.6)	1.63 (3.12)	5.51 (5.29)	512	19.0	鮭焼物 肉玉子 魚フライ ソーセージ はんぺんフライ かまぼこ たくあん レタス 煮物(人参 筍 ふき ハス) レタス	16
	369.0 (141.0)	1.33 (3.40)	4.90 (4.79)	545	25.6	鮭焼物 ミートボール いかフライ 卵焼き 昆布佃煮 煮 物(こんにゃく 人参 ちくわ)	14

購入店	重量 (g)	塩分量 (%)	1食分 (g)	エネルギー (kcal)	たん白質 (g)	調理名および食品材料名	食品数
弁 当 専 門 店	376.6 (177.6)	2.14 (3.82)	8.07 (6.78)	572	29.2	鶏天ぷら 鮭焼物 帆立貝 かまぼこ かにかまぼこ 魚佃煮 酢生姜 レタス 煮物(椎茸 ハス ふき 筍) 栗甘露煮	18
	418.4 (149.8)	1.13 (2.62)	4.37 (3.92)	621	26.2	ミートボール エビフライ ちくわフライ ポテトコロッケ 卵焼き 焼き魚 煮物(鶏 筍) しば漬け 梅干し	16
	533.6 (248.6)	0.72 (1.28)	3.86 (3.18)	749	25.4	鮭 揚げちくわ 天ぷら(ピーマン カボチャ さつまいも) 鶏フライ 煮物(ちくわ 筍 さといも こんにやく ごぼう 人参)	16
	372.0 (108.0)	0.78 (1.43)	2.91 (1.54)	539	19.0	ウインナー パイナップル オレンジ しば漬け 梅干し メ ンチかつ 卵焼き スパゲッティ 煮物(ちくわ)	16
	407.2 (127.2)	1.88 (3.56)	7.67 (4.53)	581	22.0	昆布佃煮 しば漬け 梅干し ごま 鮭焼物 鶏唐揚 煮物 (こんにやく 人参 筍 ちくわ) うずら豆煮 しば漬け	14

その2 寿司弁当

テ 助 六 バ ー	207.2	1.63	3.39	389	10.9	いなり(油揚げ) 細巻(かんぴょう) 酢生姜	6
	227.4	1.52	3.47	424	12.0	いなり(油揚げ) 太巻(卵 かんぴょう 椎茸) 酢生姜	8
	90.0	1.79	1.62	169	4.8	いなり(油揚げ) 太巻(卵 かんぴょう 椎茸) 酢生姜	8
	364.2	1.55	5.65	647	18.1	いなり(油揚げ) 太巻(卵 高野豆腐 きゅうり かんぴょう でんぶ) 細巻(かんぴょう) 酢生姜	10
	218.4	1.36	2.97	483	14.0	いなり(油揚げ)	3
	321.8	1.63	5.25	538	15.7	いなり(油揚げ) 太巻(きゅうり あなご) 細巻(かんぴょう) 酢生姜	8
ト ち ら し	167.6	1.45	2.43	332	9.4	いなり(油揚げ) しいたけ ごま 錦糸卵 いくら でんぶ グリーンピース カニ缶 酢生姜	11
	229.6	1.90	4.36	353	7.2	椎茸 筍 ハス 錦糸卵 酢生姜	7
	334.0	1.55	5.18	516	12.9	えび ハス かにかまぼこ 椎茸 錦糸卵 酢生姜	8
	351.2	1.48	5.20	544	11.5	えび ハス かにかまぼこ 椎茸 錦糸卵 でんぶ きくらげ 紅生姜 酢生姜	11
	155.6	1.62	2.52	189	4.6	山菜 なめこ 椎茸 ハス 錦糸卵 紅生姜 酢生姜	9
ス 助 六 バ ー	294.8	1.69	4.98	541	15.2	いなり(油揚げ) 細巻(かんぴょう)	5
	287.2	1.54	4.44	497	13.8	いなり(油揚げ) 細巻(かんぴょう) 太巻(卵 かんぴょう 椎茸) 酢生姜	9
	226.6	1.42	3.22	335	9.4	いなり(油揚げ) 細巻(かんぴょう) 太巻(卵 かんぴょう) 酢生姜	9
ち ら し	320.4	1.74	5.57	499	11.4	えび 錦糸卵 みかん(缶) チェリー(缶)	6
	125.8	1.99	2.50	190	4.5	かに ハス 錦糸卵 酢生姜	5
コ ン ピ ニ エ ン ス ト ア	298.0	1.07	3.11	623	17.4	いなり(油揚げ) 細巻(かんぴょう) 太巻(卵 かんぴょう) 酢生姜	8
	207.2	1.56	3.77	430	11.3	いなり(油揚げ) 細巻(かんぴょう) たくあん 酢生姜	7
	330.6	1.72	5.69	554	15.3	いなり(油揚げ) 太巻(かんぴょう) 卵 きゅうり でんぶ 卵巻き(卵 かんぴょう きゅうり でんぶ) 細巻(かんぴよ う) 酢生姜	9
	369.2	1.39	2.57	679	19.2	いなり(油揚げ) 太巻(卵 かんぴょう) きゅうり でんぶ 酢生姜	9
ち ら し	273.2	1.51	4.13	417	9.6	えび 椎茸 鮭 錦糸卵 でんぶ きゅうり漬物 酢生姜	9
弁 当 専 門 店	267.4	1.83	4.98	444	12.2	いなり(油揚げ) 細巻(かんぴょう) 太巻(卵 かんぴょう) 酢生姜	7
	266.4	1.23	3.29	475	13.2	いなり(油揚げ) 細巻(かんぴょう) 太巻(卵 かんぴょう 椎茸) 酢生姜	8
	338.8	1.49	5.05	611	16.3	いなり(油揚げ) 細巻(かんぴょう) たくあん 酢生姜	7

購入店	重量 (g)	塩分量1食分 (%)	食分 (g)	エネルギー (kcal)	たん白質 (g)	調理名および食品材料名	食品数
助 六 専 門 店	219.0	1.48	3.24	358	9.7	いなり(油揚げ) 太巻(卵 でんぶ きゅうり) かんぴょう) 細巻(きゅうり) たくあん)	8
	327.0	1.67	5.46	628	16.7	いなり(油揚げ) 太巻(かんぴょう 卵) 細巻(かんぴょう たくあん しそ きゅうり 酢生姜	10
	353.8	1.73	6.12	657	9.6	いなり(油揚げ) 太巻(卵 きゅうり) かんぴょう) 酢生姜	8
ち ら し	375.2	1.34	5.03	576	13.0	錦糸卵 かにかまぼこ ハス 油揚げ ふき かまぼこ 筍 酢だこ グリンピース でんぶ 奈良漬 酢生姜	14
	113.4	1.51	1.71	187	4.1	錦糸卵 でんぶ のり 酢生姜	6
	231.6	1.47	3.40	375	8.5	えび ハス 錦糸卵 きゅうり でんぶ あなご 酢生姜	9
	188.6	1.23	2.32	397	12.0	油揚げ 人参 わらび 錦糸卵 かにかまぼこ きゅうり漬物 でんぶ ブロッコリー	10

その3 サンドイッチ

デ パ ー ト	64.2	1.45	0.93	133	6.0	卵 ハム 豚肉 トマト きゅうり マヨネーズ パン バター	8
	147.8	1.34	1.98	347	12.3	卵 ハム マヨネーズ パン バター	5
	94.0	1.19	1.12	203	4.9	コロケック ポテトサラダ トマト パン バター	6
	163.2	1.28	2.09	423	14.8	卵 チーズ トマト きゅうり マヨネーズ パン バター	7
	176.4	1.44	2.54	480	15.3	卵 ハム チーズ ポテトサラダ マカロニ ツナ きゅうり レタス マヨネーズ パン バター	11
	143.0	1.35	1.93	420	15.8	卵 パーコン ローストビーフ レタス マヨネーズ パン バター	7
	144.6	1.05	1.52	328	10.4	卵 ハム トマト きゅうり レタス マヨネーズ パン バ ター	8
	156.0	1.33	2.07	406	12.7	卵 ハム ツナ きゅうり ポテトサラダ マヨネーズ パン バ ター	7
183.2	0.86	1.58	394	12.7	卵 トマト きゅうり レタス マヨネーズ パン バター	7	
ス ー パ ー	91.6	1.48	1.36	250	9.4	卵 ハム マヨネーズ パン バター	5
	194.2	1.27	1.47	463	16.9	卵 ハム トマト 胡瓜 マヨネーズ パン バター	7
コ ン ス ピ ニ エ	122.4	1.48	1.81	345	11.7	卵 ハム ツナ 胡瓜 マヨネーズ パン バター	7
	203.8	1.41	2.87	547	16.1	卵 ハム ポテトサラダ マヨネーズ パン バター	6
	225.6	2.58	5.82	571	19.5	卵 ハム トマト きゅうり ツナ チーズ マヨネーズ パ ン バター	9
弁 当 専 門 店	128.6	1.54	1.98	332	11.2	卵 チーズ ツナ トマト マヨネーズ パン バター	7
	174.4	0.98	0.84	510	16.4	卵 ツナ ポテトサラダ マヨネーズ パン バター	6
	107.2	1.63	1.75	523	16.5	卵 ツナ ハム トマト レタス マヨネーズ パン バター	8
	201.6	1.08	2.18	490	17.1	卵 ツナ ハム トマト きゅうり レタス マヨネーズ パ ン バター	9
	158.8	0.83	1.32	402	12.6	卵 ツナ ハム トマト きゅうり レタス マヨネーズ パ ン バター	9
192.4	1.66	3.19	382	20.2	卵 ハム トマト きゅうり レタス マヨネーズ パン バ ター	8	

その4 おにぎり(握り飯)

デ パ ー ト	91.4	0.98	0.90	164	2.9	梅 のり 飯	3
	86.4	0.76	0.66	155	3.8	鮭 のり 飯	
	92.4	0.63	0.58	139	3.0	梅 のり 飯	
	88.8	0.33	0.28	159	3.9	鮭 のり 飯	
	90.4	1.91	1.73	136	2.9	梅 のり 飯	
	99.8	1.29	1.29	179	4.4	鮭 のり 飯	
	82.6	0.18	0.15	124	2.6	梅 のり 飯	
	92.7	0.88	0.81	165	4.1	鮭 のり 飯	

購入店	重量 (g)	塩分量 1食分 (%) (g)		エネルギー (kcal)	たん白質 (g)	調理名および食品材料名	食品数
スト バー	95.2	0.72	0.69	143	3.0	梅 のり 飯	
	83.2	0.78	0.65	149	3.7	鮭 のり 飯	
コンビ ニエ ンス ストア	91.2	0.46	0.42	137	2.9	梅 のり 飯	
	102.2	0.75	0.77	183	4.5	鮭 のり 飯	
	104.	1.41	1.47	156	3.3	梅 のり 飯	
	91.6	1.73	0.94	164	4.0	鮭 のり 飯	
	96.8	1.69	1.64	145	3.1	梅 のり 飯	
	106.4	1.17	1.24	190	4.7	鮭 のり 飯	
	92.4	1.37	1.27	139	3.0	梅 のり 飯	
	105.2	0.99	1.04	188	4.6	鮭 のり 飯	
	106.6	1.14	1.22	160	3.4	梅 のり 飯	
	100.2	1.26	1.26	179	4.4	鮭 のり 飯	
弁 当 専 門 店	99.0	1.34	1.35	152	3.2	梅 のり 飯	
	101.0	1.02	1.06	186	4.6	鮭 のり 飯	
	113.0	0.62	0.70	170	3.6	梅 のり 飯	
	116.6	0.64	0.75	209	5.1	鮭 のり 飯	
	85.2	1.71	1.46	128	2.7	梅 のり 飯	
	95.4	1.02	0.97	171	4.2	鮭 のり 飯	
	92.0	1.10	1.01	138	2.9	梅 のり 飯	
	85.8	0.79	0.68	154	3.8	鮭 のり 飯	
	97.2	0.80	1.78	146	3.1	梅 のり 飯	
	104.6	1.22	1.28	181	4.6	鮭 のり 飯	
	121.2	1.14	1.38	182	3.9	梅 のり 飯	
	121.0	1.41	1.71	217	5.3	鮭 のり 飯	
	82.2	1.37	1.13	123	2.6	梅 のり 飯	
	84.2	1.35	1.14	151	3.7	鮭 のり 飯	
	94.4	1.37	1.29	142	3.0	梅 のり 飯	
	92.6	1.30	1.20	166	4.1	鮭 のり 飯	
	112.8	1.39	1.57	169	3.6	梅 のり 飯	
114.6	1.45	0.66	205	5.0	鮭 のり 飯		
82.8	0.58	1.48	124	2.6	梅 のり 飯		
103.2	1.09	1.12	185	4.5	鮭 のり 飯		

その5 その他味つけご飯

購入店	重量 (g)	塩分量 1食分 (%) (g)		エネルギー (kcal)	たん白質 (g)	調理名および食品材料名	食品数	
デ パ ー ト	炒 飯	295.4	1.59	4.70	499	12.8	卵 エビ 葱 豚肉 グリンピース ハム しば漬け ち つきょう 酢生姜	11
	三 色 ご はん	166.6	1.09	1.82	248	7.1	さやいんげん 鶏そぼろ 椎茸煮 錦糸卵 でんぶ	7
コン ビ ニ エ ア	山 ご はん	313.2	1.11	3.48	348	10.9	ちくわ 筍 人参 錦糸卵 かまぼこ	7
	炒 飯	347.2	1.00	3.47	639	17.8	具(卵 豚肉 人参 椎茸) ウインナー	7
弁 当 専 門 店	三 色 ご はん	521.8	1.05	5.46	670	25.4	鶏そぼろ 錦糸卵 メンチかつ ひじき煮 スパゲッティ ちくわ揚 しば漬け	13
	山 ご はん	317.2	1.31 (2.80)	4.16	409	8.9	煮物(筍 山菜) 人参漬物 厚焼卵	6
	炒 飯	128.8	0.91	1.17	223	5.7	えび 紅生姜 パセリ	5

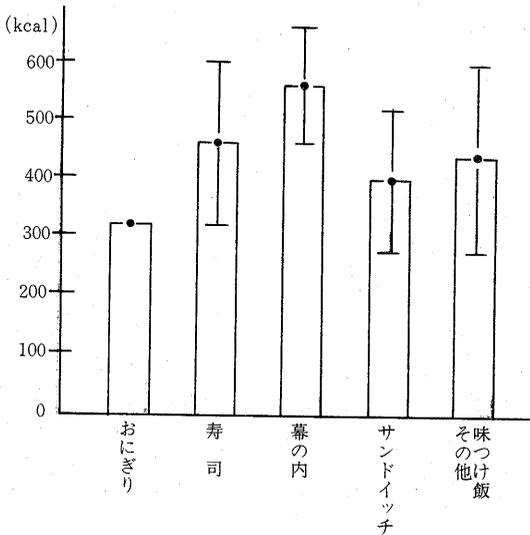


図2 一食分エネルギー量(弁当種類別)

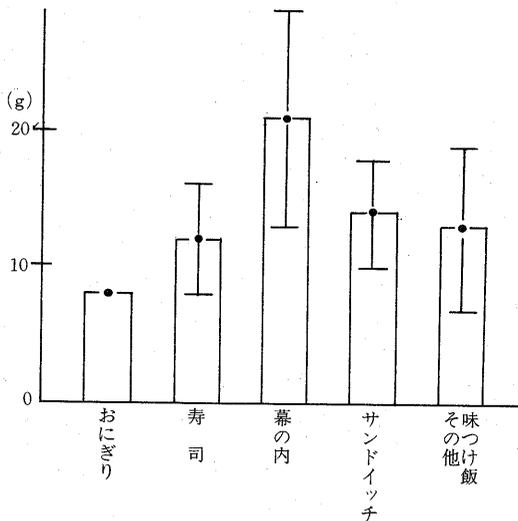


図3 一食分タンパク質含有量(弁当種類別)

よりも多めにでている。宮崎市消費者団体連絡協議会による持ち帰り弁当の調査では、揚げ物が多いせいかエネルギーの取り過ぎの傾向にあった。

図2、図3に弁当種類別の栄養価を示した。サンドイッチの場合は1食分のエネルギー400~500

kcal, 蛋白質も15g前後のものが多く、1食分というよりは軽食風として適している。これに牛乳1本を加えると昼食としてより充実したものになると思われる。

おにぎりは梅と鮭に限定して調査したがおにぎり1個分のエネルギーと蛋白質は150~180kcal および4g前後であり、おにぎりだけでは昼食1食分としては栄養的に不備であるので惣菜としてもう1品とることが望まれる。

すし弁当としてはいわゆる関西ずしとよばれるいなり寿司に細巻または太巻寿司を組み合わせたものどちらし寿司を選んだ。

1食分の分量としては各弁当の重量差が大きく100gから350gまであったが(表1), 300g以上のもので太巻き寿司入りのものは具の量も多く栄養的にもほぼ満足できるが、ちらし寿司弁当は意外に蛋白質量が少なかった。寿司飯の上に具が彩りよく盛りつけられているが副食としての分量は少ないようであった。弁当中に使用された食品数を図4に示した。寿司1食分の使用食品数は8~9品のものが多かった。

幕の内弁当は1食分重量200~450gまでと大きさも種々様々であったが、使用食品数が平均15品目であって、1日の目標摂取食品数¹³⁾30品目からみると1食分の食品数としては充分満足すべき食品数

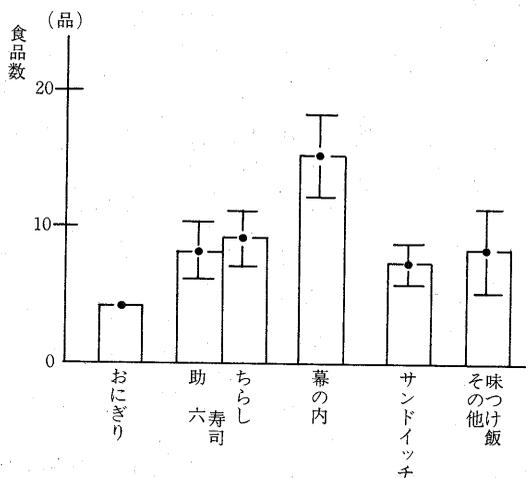


図4 使用食品数(弁当種類別)

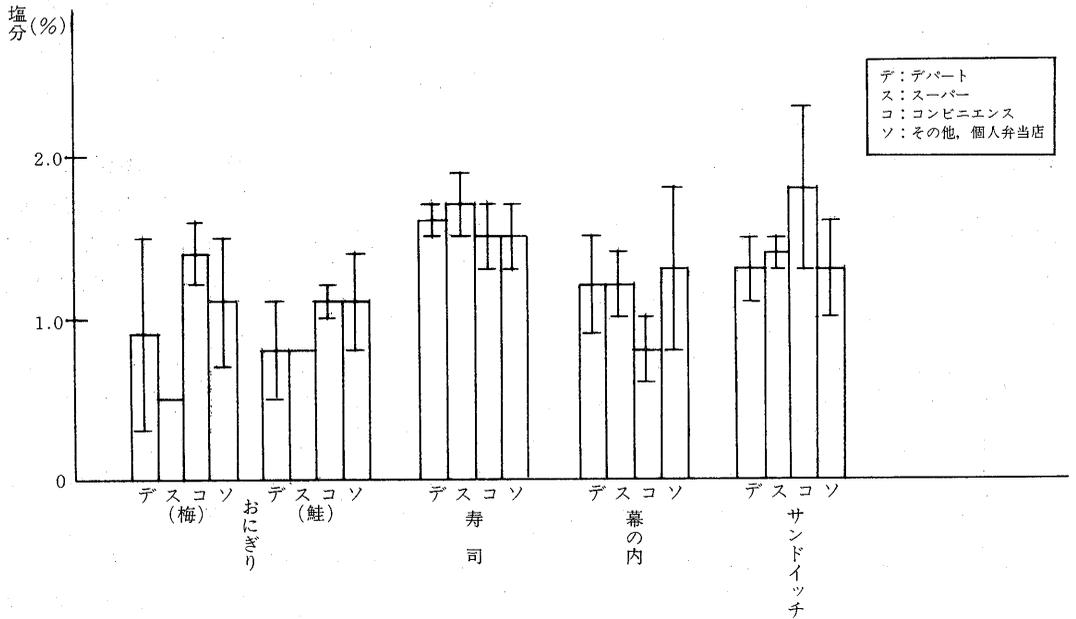


図5 購入店別弁当の塩分量(%)

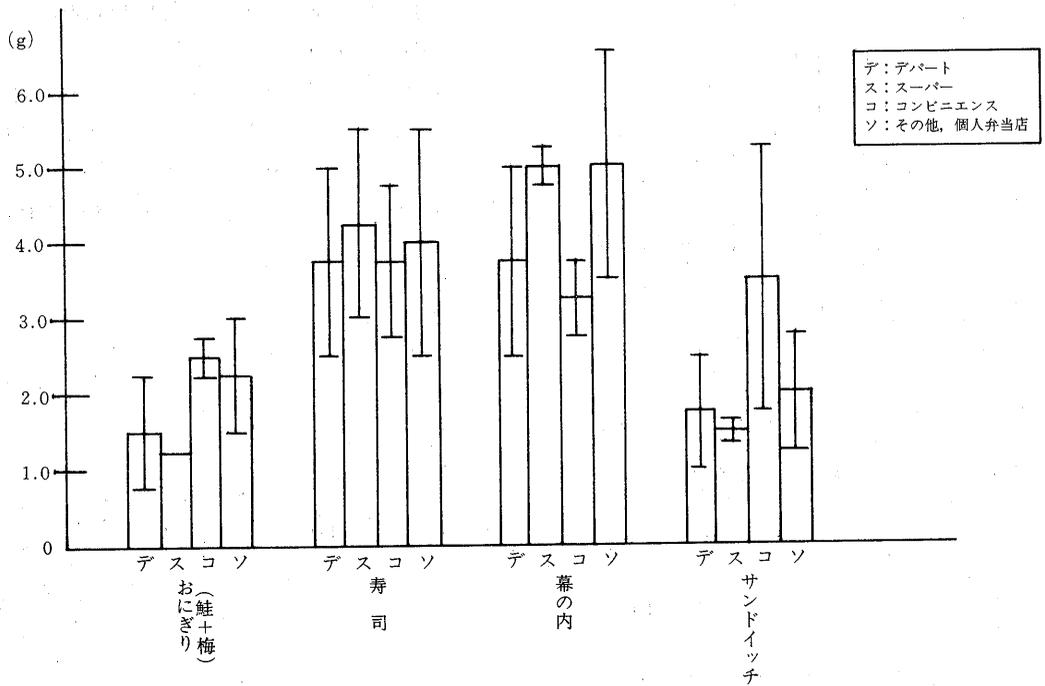


図6 一食分の摂取塩分量(購入店別)

であった。おかずも魚焼き物、野菜煮物、揚げ物（カツ、天ぷら含む）佃煮等が含まれ、調理法、味付けおよび彩りに変化があって弁当としてはバランスの取れたものと思われる。副食と主食との比重が米1に対して0.4~1であり副食の少ないのもあったが全体に蛋白質食品が多く含まれていた。その中でも鮭焼き物、鶏肉揚げ物、卵焼きはそれぞれ60%高い出現率で弁当の中によく使われていた料理である（表1）。弁当の塩味（%）を図5に示した。幕の内べんとうのおかず部分の味付けが濃く、塩味3%以上が1/4以上あった（表1）。また幕の内べんとうのうち1食分摂取塩分量としては、1日目標摂取量の1/3以上を越えるものが70%以上あって、調査弁当の1/5が塩分量5g以上であった。購入店別にみると（図6）、個人の弁当店のものに塩分の濃い味付けのものが多かったが、店によるバラツキが大きく一概には言えなかった。幕の内弁当には煮物、漬物、佃煮など塩味の濃いものが必ず入れられており、これらが塩分増加の原因と考えられる。尚、醤油やソースの小袋パックが添付されているものが多いが、この中にはおよそ塩分0.4g含有されていたのでなるべくは使わないですませたいものである。握り飯は1個分の塩分量としては1g前後の物が多く、コンビニエンスストアおよび個人弁当店の握り飯に塩分が多かった。寿司弁当については1日目標摂取量（10g）の1/3以上のものが60%であり、うち5g以上の高塩分のものが30%であった（表1）。すし飯は酢の味があることにより塩分は実際より抑えられて感じられるが、弁当全体の塩分（%）は平均1.5%であり幕の内弁当の平均1.2%よりも塩分が多く摂取される食品と言えよう。サンドイッチもパンやバターに塩分が含有されているために平均塩分（%）は1.3%と幕の内弁当よりも塩分が濃かった。店舗別では握り飯同様コンビニエンスストアのものに塩分（%）が強く、多いものは2.4%であった。

汁もの類の快いと感ずる適塩濃度は0.8%付近にあるが、これは生理的食塩水の濃度に近いもの

である。汁物よりも濃いおかず類は塩分のほとんど少ない主食類と交互に食べることが多い。したがって口内では最終的に希釈され0.8%程度に落ち着くことになるのがのぞましい。西村は¹⁹適塩標準型モデル献立をだしているが1食分の食塩量（%）はいずれも0.8%以下であった。

以上の点から考えると我々の調査弁当は平均して濃い塩味であるといえよう。

なお、今回の調査試料数は購入店別で比較するには少数でバラツキが大きい為、この結果をすべての平均像として述べるのはいささか乱暴であるが、一応の傾向はつかめると思う。地域を広げ、購入店舗数も増やして調査を続けたいと思っている。

昼食を単なる軽食ですませるか、きちんとしたボリューム、栄養価の満足する1食分とするかは各自の1日の食事配分割合の比率によるが、昼食は午後からの活動の源となるべきものであるとして、外食弁当にも栄養的配慮、健康志向からの選択が望まれる。

塩分摂取の面からは、やはり手作りの弁当で、新鮮な材料を使ってうす味に調味し、その日のうちに食べることを心がけるのが望ましい。

引用文献

- 1) 太田静行著、調理と塩、p14、学建書院、(1979)
- 2) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編、第3次改訂日本人の栄養所要量、p86、第一出版(1984)
- 3) 厚生省公衆衛生局栄養課編、国民栄養の現状昭和62年度成績、p49、第一出版
- 4) 厚生省公衆衛生局栄養課編、国民栄養の現状昭和61年度成績、p54、第一出版
- 5) 山口貴久男、戦後にみる食の文化史p149、三嶺書房、(1986)
- 6) 厚生省公衆衛生局栄養課編、国民栄養の現状昭和59年度成績p93、第一出版
- 7) 宮崎市消費者団体連絡協議会、商品研究会

[持ち帰り弁当], (1986)

- 8) 大野幸子・青木比佐枝・浅草すみ, 栄養学雑誌, 47, 151(1989)
- 9) 科学技術庁資源調査会編, 四訂日本食品成分表, 第一出版 (1984)
- 10) 香川芳子監修, 市販食品成分表, 女子栄養大

出版部, (1986)

- 11) 平山昌子, 栄養学雑誌, 29, 20 (1971)
- 12) 厚生省保健医療局保健増進栄養課編, 健康づくりのための食生活指針, 解説と指導要領 p15, 第一出版
- 13) 西村薫子, 日本海水学会誌, 41, 335(1988)