

成分規格のない食品の細菌汚染研究 (第2報)

サラダ、酢の物、和え物、調理パン、うどんの調査成績について

岡崎 秀信・十川みさ子・香西 徹行
菊地 茂*

I はじめに

食中毒発生の原因、あるいは、しばしば事故を起す食品の多くは、食品衛生法に成分規格の定められていない食品に多い。また食品監視の面においても一定の基準がないため、取査検査もあまりおこなわれず、従って衛生面の指導もなおざりにされていることが多い現状である。そこで自主検査、あるいは監視、指導の目標となる基準設定の基礎調査として、S.54年度はとうふ、生菓子について細菌汚染の実況を調査した。S.55年度は、そうざいのうち、そのまま喫食するサラダ、酢の物、和え物、調理パン、および、本県の特産物であるうどん(簡易包装うどん、裸うどん)について、細菌汚染の実態を調査した。

II 材料および方法

1) 供試材料

① サラダ：ポテト、マカロニ、野菜、その他のサララップで包装され、スーパーなどで市販されているものを取去し、クーラーに入れ研究室に搬入し、直ちに検査に供した。

② 酢の物、和え物、サラダ同様、サララップで簡易包装したものを試料とした。

③ 調理パン：主として各種サンドイッチ、ホットドックなどを対象とし、一部他の製品も試料とした。

④ うどん：流通の主体である簡易包装うどんはそのまま、木製容器(せいろ)に並べられた無包装うどんは、滅菌ポリ袋に無菌的に採取し試料とした。

2) 方法

① 大腸菌群、生菌数、Staphylococcus aureusは前報と同様の方法でおこなった。

② 大腸菌：ストマッカーで細坐して10倍試料1mlずつを、EC培地3本に接種し、44.5°C±0.2°Cで24時間培養し、ガス発生管よりEMB培地に分離、定型のコロニーをとり、グラム染色、および乳糖ブイヨンに移植、ガス発生を確認した。

③ Bacillus cereus：ストマッカーで細坐した10倍試料0.1mlをMGKG培地(日本製薬)(10%に卵黄液を加える)に接種し、滅菌コンラージ棒で一様に塗りあげ、35°C、24時間培養後、混濁環を有するレシチナーゼ陽性、マンニト非分解のコロニーを数えた。なお一部のコロニーは微生物検査必携の記載に従って、その性状を確認した。

III 成績

1) サラダ

検体総数は181検体で、ポテトサラダ56件、マカロニサラダ77件、ハムサラダ10件、野菜サラダ17件、その他(カニ、春雨サラダなど)21件を調査した。

表1 そうざいの検査数

調査月	サ ラ ダ						酢 の 物			和 え 物				総計	
	ポテト	マカロニ	ハム	野菜	その他	計	きゅうり	その他	計	マテ	ワケギ	テッパイ	その他		計
4	7	7	0	2	0	16	3	0	3	1	3	0	1	5	24
5	5	6	1	2	1	15	5	0	5	1	2	1	0	4	24
6	4	8	1	1	1	15	5	2	7	1	1	0	0	2	24
小計	16	21	2	5	2	46	13	2	15	3	6	1	1	11	72
7	4	7	3	1	0	15	5	1	6	1	1	1	0	3	24
7	9	5	0	0	1	15	8	1	9	0	0	0	0	0	24
8	3	7	1	2	2	15	5	2	7	1	1	0	0	2	24

* 薬務食品課

*	8	4	8	0	2	1	15	3	1	4	1	1	1	1	4	23
	9	3	7	0	2	3	15	5	1	6	1	1	1	0	3	24
	9	3	5	1	1	5	15	7	2	9	0	0	0	0	0	24
	小計	26	39	5	8	12	90	33	8	41	4	4	3	1	12	143
	10	4	4	1	2	4	15	3	2	5	0	2	0	2	4	24
	11	5	6	1	1	2	15	2	1	3	1	1	2	2	6	24
	12	5	7	1	1	1	15	5	0	5	0	1	1	2	4	24
	小計	14	17	3	4	7	45	10	3	13	1	4	3	6	14	72

① 大腸菌群

最初より高汚染が推定されたため、10倍試料と100倍試料の2稀釈でおこなった。表2、表3に示すように、大腸菌群陽性率はいづれも高率を示し、野菜サラダの94.1%を最高に、最低のマカロニサラダでも77.9%であり、サラダの10倍試料での平均陽性率は83.4%であった。100倍上の大部分はこの期間にみられる。 $\leq 10^5$ と $>10^5$ に別けると、ポテトサラダはそれぞれ37.5%、62.5%、マカロニサラダは42.9%、57.1%、野菜サラダは35.3%、64.7%、その他のサラダ32.3%、67.7%でサラダの平均では39.3%と60.7%の成績で、その他のサラダ、野菜サラダ、マカロニサラダ、ポテトサラダの順で、とくに前2者では 10^7 以上が16.1%、23.5%と高汚染がみられた。

② 大腸菌

陽性率は大腸菌群と同様野菜サラダが最も高く29.4%、ついでポテトサラダ26.8%、その他のサラダ22.6%、マカロニサラダが最も低率で18.2%を示し、平均陽性率は22.7%であった。

③ 生菌数

高汚染は気温の高い6月～9月にかけてが多く、 10^7 以

上の大部分はこの期間にみられる。 $\leq 10^5$ と $>10^5$ に別けると、ポテトサラダはそれぞれ37.5%、62.5%、マカロニサラダは42.9%、57.1%、野菜サラダは35.3%、64.7%、その他のサラダ32.3%、67.7%でサラダの平均では39.3%と60.7%の成績で、その他のサラダ、野菜サラダ、マカロニサラダ、ポテトサラダの順で、とくに前2者では 10^7 以上が16.1%、23.5%と高汚染がみられた。

④ Staphylococcus aureus

各種サラダの平均陽性率は8.8%であった。検出菌数の多いものは、その他のサラダ、野菜サラダ、ポテトサラダの順で、大腸菌群など他の調査菌種の検出菌数と同様の傾向を示した。

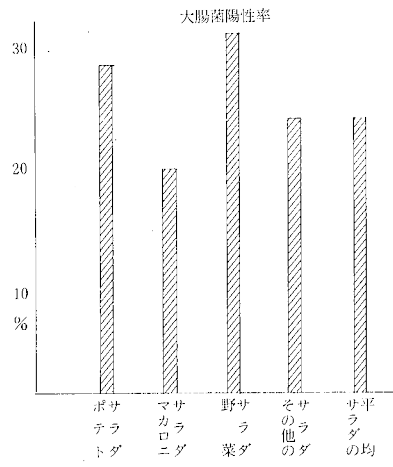
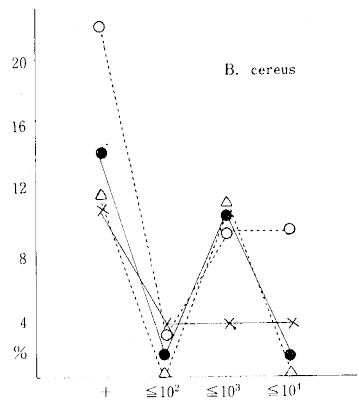
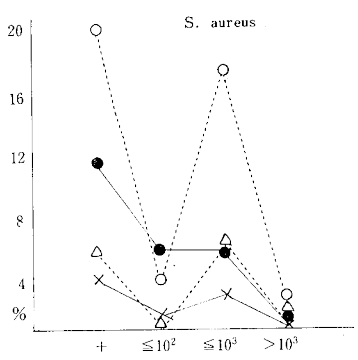
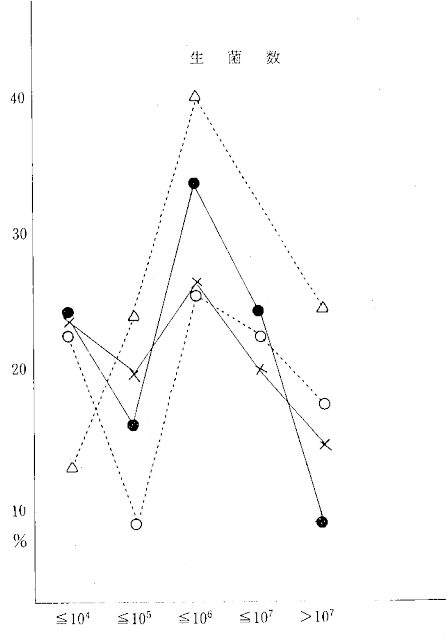
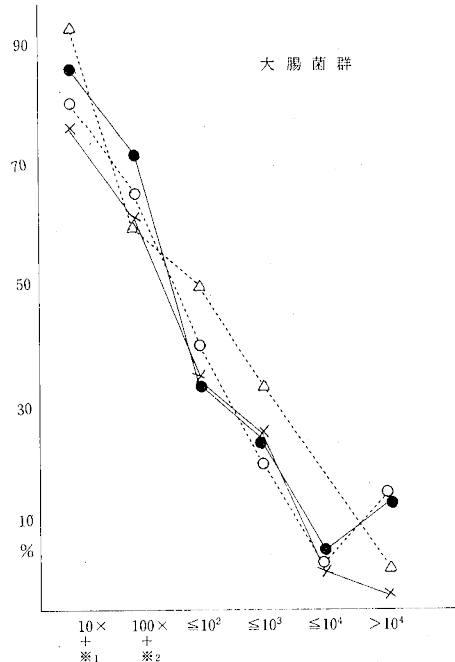
⑤ Bacillus cereus

B. cereusはS. aureusより平均陽性率はやや高く、14.7%で、菌数は $\leq 10^2$ が2.8%、 $\leq 10^3$ が7.7%、 $\leq 10^4$ が3.9%であった。陽性率はその他のサラダが最も高く、22.6%、マカロニサラダ17.6%、ポテトサラダ14.3%、野菜サラダ11.8%の順であった。

表2 サラダ類の調査成績

サラダの種類	調査月	大腸菌群						大腸菌		生菌数						S. aureus 陽性数 $\leq 10^2$, $\leq 10^3$	B. cereus 陽性数 $\leq 10^2$, $\leq 10^3$, $\leq 10^4$	総 体 数					
		10^7 陽性	10^6 陽性	$\leq 10^5$	$\leq 10^4$	$\leq 10^3$	$>10^4$	陽性	陰性	抜 取 数	$\leq 10^2$	$\leq 10^3$	$\leq 10^4$	$\leq 10^5$	$>10^5$								
ポテトサラダ	4～6	13	4	4	5	0	5	11	0	3	5	5	3	0	0	0	0	3	1	2	0	12	
	7～9	25	21	9	9	0	7	9	17	0	6	2	7	8	3	5	2	3	1	0	1	0	26
	10～12	11	8	7	2	0	2	1	13	0	4	1	7	2	0	1	1	0	4	0	3	1	14
	小計	49	45	20	15	5	9	15	41	0	13	8	19	13	3	6	3	3	8	1	6	1	56
	%	87.5	72.5	35.7	26.8	8.9	16.1	26.8	73.2	0	23.2	14.3	33.9	23.2	5.4	10.7	5.4	5.4	14.3	1.8	10.7	1.8	
マカロニサラダ	4～6	95	3	6	5	2	5	16	1	4	2	5	6	3	0	0	0	4	1	0	3	21	
	7～9	33	31	17	15	0	1	9	30	0	7	5	13	7	7	2	0	2	2	1	1	0	39
	10～12	10	4	8	2	0	0	0	17	0	7	7	2	1	0	1	1	0	3	1	2	0	17
	小計	60	35	28	23	5	3	14	63	1	18	14	22	14	10	3	1	2	9	3	3	3	77
	%	77.9	62.5	36.4	29.9	6.5	3.9	18.2	81.8	18.2	23.4	18.2	26.0	18.2	13.0	3.9	1.3	2.6	11.7	3.9	3.9	3.9	
野菜サラダ	4～12	18	13	9	6	0	1	5	12	0	2	4	7	0	4	1	0	1	2	0	2	0	17
	%	94.1	62.5	52.9	35.3	0	5.9	29.4	70.6	0	11.8	23.5	41.2	0	23.5	5.9	0	5.9	11.8	0	11.8	0	
その他のサラダ	4～12	27	21	13	7	2	5	7	24	1	7	2	8	7	5	6	1	5	7	1	3	3	31
	%	81.1	67.7	41.9	22.6	6.5	16.1	22.6	77.4	3.2	22.6	6.5	25.8	22.6	16.1	19.3	3.2	16.1	22.6	3.2	9.7	9.7	
総計	%	83.4	74.6	38.7	28.2	6.6	9.9	22.7	7.3	1.1	22.1	15.5	29.8	18.8	12.2	8.8	2.8	6.1	14.4	2.8	7.7	3.9	

表3 サラダ類の成績



● ● ポテトサラダ(56検体)
 × × マカロニサラダ(77 〃)
 △ △ 野菜サラダ(31 〃)
 ○ ○ その他のサラダ(31 〃)

※₁10倍試料陽性%
 ※₂100倍試料陽性%

2) 酢の物, 和え物

酢の物は総数69検体, 和え物は37検体を調査した。

① 大腸菌群

サラダ類とほぼ同様の高い陽性率を示した, すなわち, 10倍試料で酢の物は75.4%, 和え物は83.8%で, 100倍試料ではやや低率で, 57.4%, 46.0%とサラダに比較すると, 和え物が少なかった。菌数の分布は, 和え物に高い菌数がみられ, 10^4 以上が21.6%みられた。季節的変動は, 4月~9月にかけて両者とも高く, 10月以降は陽性

率, 菌数とも20%前後低下した。

② 大腸菌

酢の物の平均陽性率は27.5%で, 4月~9月は33%前後, 10月以降は陰性であった。和え物についても同様の傾向であるがやや低率で, 平均陽性率16.2%, 4月~9月は約26%, 10月以降は陰性であった。

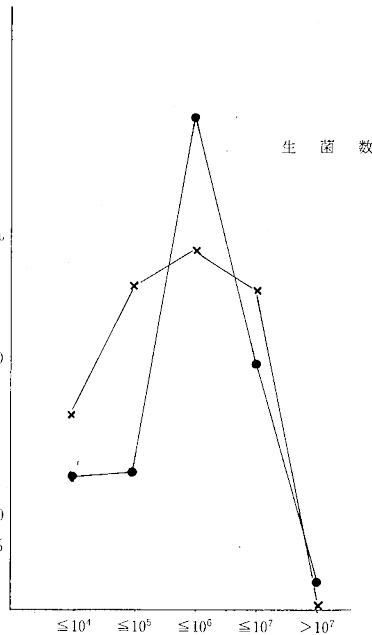
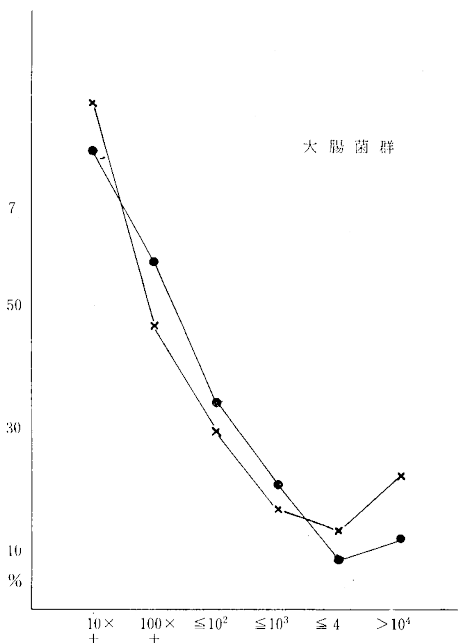
③ 生菌数

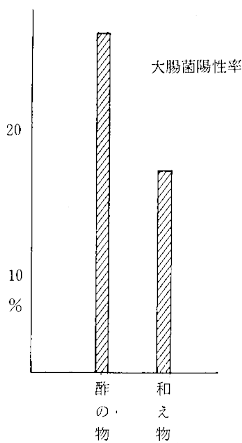
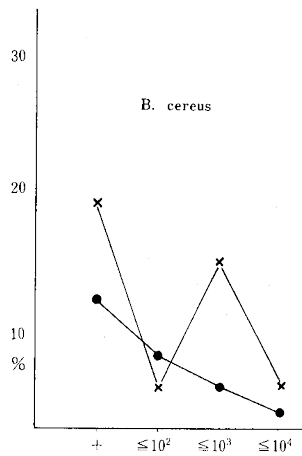
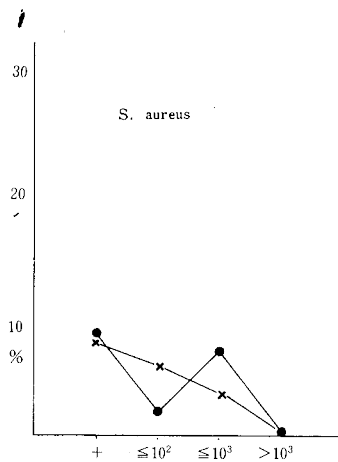
酢の物の菌数分布は $\leq 10^6$ ($1.0 \times 10^5 \sim 1.0 \times 10^6$) が最も多く40.6%, さらに $\leq 10^7$ ($1.1 \times 10^6 \sim 1.0 \times 10^7$ 以下同様)

表4 酢の物, 和え物の調査成績

種類	調査月	大腸菌群					大腸菌		拡散	生菌数					S. aureus			B. cereus			総体数		
		$10 \times$ +	$100 \times$ +	$\leq 10^2$	$\leq 10^3$	$\leq 10^4$	+	-		$\leq 10^4$	$\leq 10^5$	$\leq 10^6$	$\leq 10^7$	$> 10^7$	+	$\leq 10^2$	$\leq 10^3$	+	$\leq 10^2$	$\leq 10^3$		$\leq 10^4$	
酢の物	4~6	11	2	1	3	5	5	10	0	1	3	8	3	0	2	0	2	3	1	2	0	15	
	%	73.3	13.3	6.7	20.0	33.3	33.3	66.7	-	6.7	20.0	53.3	20.0	0	13.3	0	13.3	20.0	6.7	13.3	0	41	
	7~9	34	27	17	11	3	3	14	27	0	2	3	25	9	2	4	1	3	3	3	0	0	41
	%	82.9	65.9	41.5	26.8	7.3	7.3	34.1	65.9	0	4.9	7.3	61.0	22.0	4.9	9.8	2.4	7.3	7.3	7.3	0	0	13
	10~12	7	4	5	2	0	0	0	13	0	4	2	5	2	0	0	0	0	1	0	0	1	13
%	53.9	30.8	38.5	15.4	0	0	0	100	0	30.8	15.4	38.5	15.4	0	0	0	0	7.7	0	0	7.7	13	
計	52	31	24	14	6	8	19	50	0	7	8	28	14	2	6	1	5	7	4	2	1	69	
%	75.4	57.4	34.8	20.3	8.7	11.6	27.5	72.5	0	10.1	11.6	40.6	20.3	2.9	8.7	1.5	7.3	10.1	5.8	2.9	1.5	69	
和え物	4~6	10	2	0	4	4	3	8	0	0	6	2	3	0	0	0	0	1	0	1	0	11	
	%	90.9	18.2	0	36.4	36.4	27.3	72.7	0	0	54.6	18.2	27.3	0	0	0	0	9.1	0	9.1	0	12	
	7~9	11	11	2	4	1	3	3	9	0	0	2	5	5	0	0	0	0	2	1	1	0	12
	%	91.7	91.7	16.7	33.3	8.3	25.0	25.0	75.0	0	0	16.7	41.7	41.7	0	0	0	0	16.7	8.3	8.3	0	12
	10~12	10	6	7	2	0	1	0	14	0	6	2	4	0	3	2	1	4	0	3	1	14	13
%	71.4	42.9	50.0	14.3	0	7.1	0	100	0	42.9	14.3	28.6	14.3	0	21.4	14.3	7.1	28.6	0	21.4	7.1	13	
計	31	17	11	6	5	8	6	31	0	6	10	11	10	0	3	2	1	7	1	5	1	37	
%	83.8	46.0	29.7	16.2	13.5	21.6	16.2	83.8	0	16.2	27.0	29.7	27.0	0	8.1	5.4	2.7	18.9	2.7	13.5	2.7	37	

表5 酢の物, 和え物の成績





が20.3%, >10⁷, 2.9%と高い菌数がみられ, 季節的には4月~9月が多い。和え物も≤10⁶台が29.7%で最も高く, ≤10⁷が27%, >10⁷はなかった。季節的には4~6月, 10~12月はやや少なく, 7~9月が高く≤10⁶, ≤10⁷台がいずれも41.7%を示した。

④ Staphylococcus aureus

S. aureusの平均陽性率は醃の物8.7%で≤10³が7.3%と大部分を占め, 和え物は平均陽性率8.1%とほぼ同様に, ≤10²台が5.4%であった。なお醃の物は4月~9月に陽性がみられたが, 和え物は10月~12月に検出された。

⑤ Bacillus cereus

S. aureusに比し平均陽性率はやや高く, 醃の物で10.1%, 和え物では18.9%であった。菌数は醃の物が≤10²が5.8%と多く, 和え物では≤10³が13.5%を占めた。

3) 調理パン

調理パンは総数108検体を調査した。

① 大腸菌群

調理パンの平均陽性率は10倍試料で85.2%, 100倍試料

で58%を示し, 4月~12月まで高い陽性率であった。菌数分布は≤10²~≤10⁴台は25~24%, >10⁴のものが12%みられた。

② 大腸菌

平均陽性率は13%で, サラダ, 醃の物, 和え物に比較すると低く, 季節的には4月~9月が13~18%, 10月~12月は7.4%であった。

③ 生菌数

菌数分布は≤10⁴26.9%, ≤10⁵11.1%, ≤10⁶25%, ≤10⁷21.3%, >10⁷14.8%で, 10⁵以上が51.1%と半数以上を占めている。≤10⁷以上の高い生菌数は, 他のそうざい同様4月~9月に多く, 10月~12月は低率であった。

④ Staphylococcus aureus

陽性率は4月~12月を通じてほぼ同様で, 平均12%, 菌数は≤10³9.3%, >10³2.8%であった。

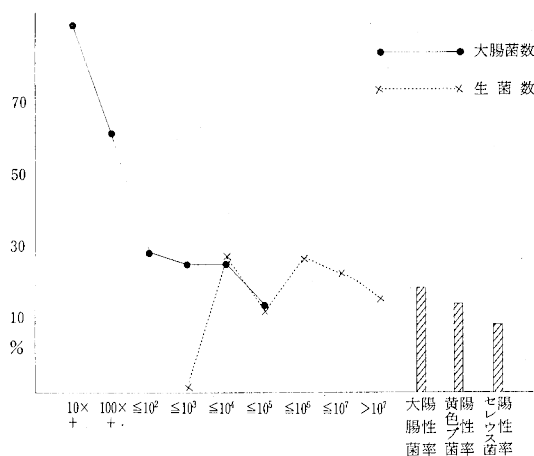
⑤ Bacillus cereus

調理パンではS. aureusに比し, 平均陽性率はやや低く9.3%で, ≤10³7.4%, >10³1.9%であった。

表6 調理パンの調査成績

調査月	大腸菌群					大腸菌		生菌数					S. aureus			B. cereus			検体数			
	10 ⁺	100 ⁺	≤10 ²	≤10 ³	≤10 ⁴	+	-	≤10 ³	≤10 ⁴	≤10 ⁵	≤10 ⁶	≤10 ⁷	>10 ⁷	+	≤10 ²	≤10 ³	>10 ³	+		≤10 ²	≤10 ³	>10 ³
4~6	24	12	3	5	4	5	22	0	5	4	7	5	6	5	0	4	1	4	0	2	2	27
%	88.9	44.4	11.1	18.5	14.8	18.5	81.5	0	18.5	14.8	25.9	18.5	22.2	18.5	0	14.8	3.7	14.8	0	7.4	7.4	
7~9	46	30	12	15	12	7	47	1	16	4	9	15	9	5	0	3	2	5	0	5	0	54
%	87.0	55.6	22.2	27.8	22.2	13.0	87.0	1.9	30.0	7.4	16.7	27.8	16.7	18.5	0	5.6	3.7	9.3	0	9.3	0	
10~12	22	17	4	7	9	2	25	0	8	4	11	3	1	3	0	3	0	1	0	1	0	27
%	81.5	63.0	14.8	25.9	33.3	7.4	92.6	0	29.6	14.8	40.7	11.1	3.9	11.1	0	11.1	0	3.7	0	3.7	0	
計	92	47	28	25	26	14	94	1	29	12	27	23	16	13	0	10	3	10	0	8	2	108
%	85.2	58.0	25.9	23.1	24.1	12.0	87.0	0.9	26.9	11.1	25.0	21.3	14.8	12.0	0	9.3	2.8	9.3	0	7.4	1.9	

表7 調理パンの成績



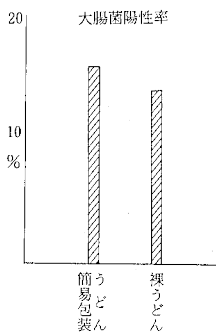
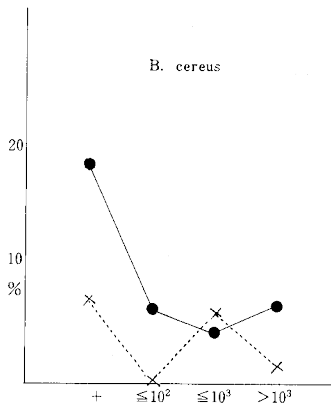
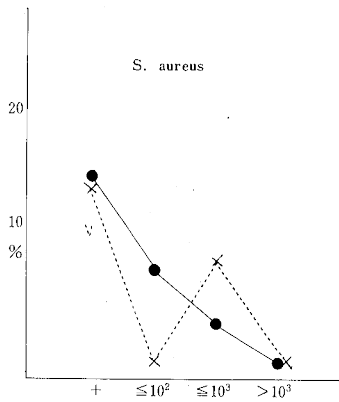
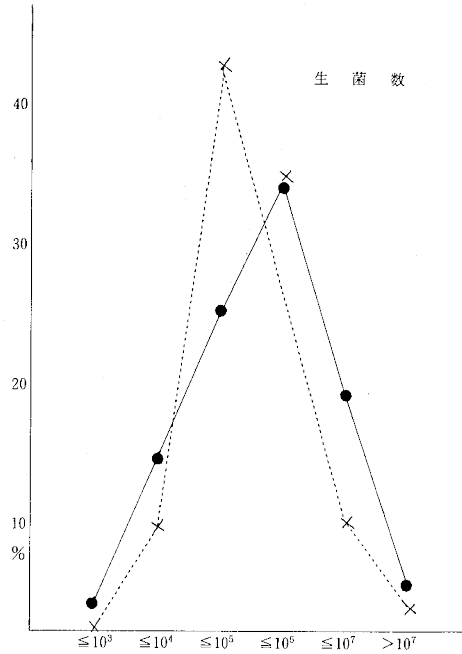
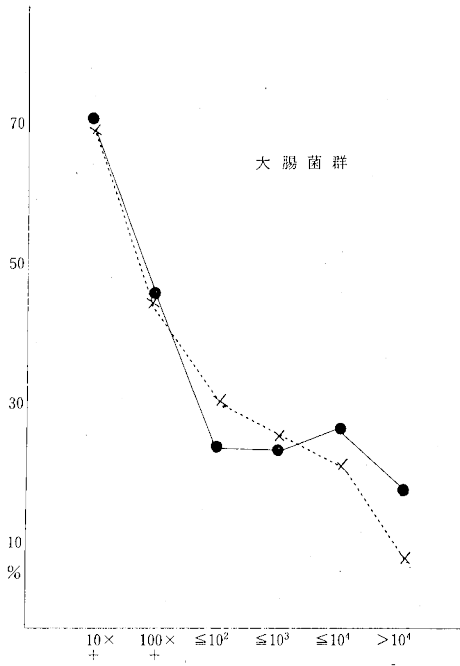
4) うどん

簡易包装うどん142検体、裸うどん71検体合計213検体について調査をおこなった。

表8 うどんの調査成績

種 類	総体数	大腸菌群					大腸菌		生菌数					S. aureus			B. cereus			検体数			
		10 ⁺	100 ⁺	≤10 ²	≤10 ³	≤10 ⁴	+	-	≤10 ³	≤10 ⁴	≤10 ⁵	≤10 ⁶	≤10 ⁷	>10 ⁷	+	≤10 ²	≤10 ³	>10 ³					
簡易包装うどん	4~6	20	6	4	8	2	6	28	2	8	9	8	7	0	4	3	0	1	6	3	2	1	34
	%	58.8	17.7	11.8	23.5	5.9	17.7	82.3	5.9	23.5	26.5	23.5	20.6	0	11.8	8.8	0	2.9	17.7	8.8	5.9	2.9	
	7~9	53	29	15	12	11	16	51	0	6	14	27	16	4	13	6	6	1	11	3	3	5	67
	%	79.1	43.3	22.1	17.9	22.4	23.9	76.1	0	9.0	20.9	40.3	23.9	6.0	19.4	9.0	9.0	1.5	16.4	4.5	4.5	7.5	
10~12	28	17	7	11	7	3	1	40	1	6	13	15	4	2	6	3	1	2	5	1	1	3	41
%	68.3	41.5	17.1	26.8	17.1	7.3	2.4	91.6	2.4	14.6	31.7	36.6	9.8	4.9	14.6	7.3	2.4	4.9	13.2	2.4	2.4	7.3	
計	101	46	28	27	30	16	23	119	3	20	36	50	27	6	23	12	7	4	22	7	6	9	142
%	71.1	42.6	19.7	19.0	21.1	11.3	16.2	83.8	2.1	14.1	25.4	35.2	19.0	4.2	16.2	8.5	4.9	2.8	15.5	5.4	4.6	6.9	
裸うどん	4~6	9	1	3	5	0	1	18	0	3	9	7	0	0	1	1	0	0	5	0	4	1	19
	%	47.1	5.3	15.8	26.3	0	5.3	94.7	0	15.8	47.4	36.8	0	0	5.3	5.3	0	0	26.3	0	21.1	5.3	
	7~9	31	18	11	11	5	4	8	28	0	1	16	13	4	2	7	0	5	2	0	0	0	36
	%	86.1	50.0	30.6	30.6	13.9	11.1	22.2	77.8	0	2.9	44.4	36.1	11.1	5.6	19.4	0	13.9	5.6	0	0	0	0
10~12	10	4	7	1	2	0	1	15	0	2	7	5	2	0	3	1	2	0	0	0	0	0	16
%	62.5	25.0	43.8	6.3	12.5	0	6.3	93.7	0	12.5	43.8	31.3	12.5	0	18.8	6.3	12.5	0	0	0	0	0	
計	50	22	19	15	12	4	10	61	0	6	32	25	6	2	11	2	7	2	5	0	4	1	71
%	70.4	42.3	26.8	21.1	16.9	5.6	14.1	85.9	0	8.5	45.1	35.2	8.5	2.8	15.5	2.8	9.9	2.8	7.0	0	5.6	1.4	

表9 うどんの成績



●——● 簡易包装うどん(142検体)
 ×·····× 裸うどん(71検体)

%であった。裸うどんについては $\leq 10^5$ が最も多く、45.1%、ついで $\leq 10^6$ 35.2%、 $\leq 10^4$ 、 $\leq 10^7$ が同数で8.5%、 $> 10^7$ が2.8%を示し、 10^5 以上の割合は46.5%であった。季節的には、簡易包装うどんが4～9月に高菌数のものが多く、裸うどんは7～9月の期間のみで、他の時期には高菌数のものは少なかった。

④ Staphylococcus aureus

平均陽性率は簡易包装うどん16.2%、裸うどん15.5%で、ほぼ同様であり、菌数分布も同傾向を示した。検出されるのは両者とも7～9月が多く、いずれも $\leq 10^3$ 、 $> 10^3$ 台のものが多く。

⑤ Bacillus cereus

平均陽性率は、簡易包装うどん15.5%、裸うどんは低率で7.0%であった。なお菌数分布は、簡易包装うどんが4～12月の間平均して検出されているのに対し、裸うどんでは4～6月に検出されたのみで、7～12月には陽性検体はなかった。

6) そうざい(なま物)、うどんの成績のまとめ

サラダ181検体、酢の物、和え物106検体、調理パン108検体、うどん213検体、総計608検体の成績をまとめると表11、表12に示すとおりである。

① 大腸菌群

調査期間4月～12月を通じての平均陽性率は、10倍試料で調理パン85.2%、サラダ83.4%、酢の物、和え物78.3%、うどん70.9%の順であり、いずれも70%以上の高い

陽性率を示している。菌数分布でも調理パンに高い菌数のものが多く($\leq 10^4$ 24.1%、 $> 10^4$ 12%)、また酢の物、和え物も同様の傾向を示している。うどんについては陽性率が前3者より低いにもかかわらず高菌数のものが多い($\leq 10^4$ 19.7%、 $> 10^4$ 9.4%)のは、大腸菌群陽性の検体は高汚染のものが多いためである。

② 大腸菌

大腸菌陽性率は酢の物、和え物が23.6%、サラダが22.7%とほぼ同様で、ついでうどん15.5%、調理パン13.0%の順で、前2者に高い陽性率がみられた。

③ 生菌数

菌数分布はいずれも $\leq 10^6$ 台にピークがあり、酢の物、和え物36.8%、うどん35.2%、サラダ29.8%、調理パン25.0%で、 10^5 以上の割合は、酢の物、和え物61.3%、調理パン61.1%、サラダ60.8%、うどん59.5%でほぼ同数を示した。

④ Staphylococcus aureus

S. aureus陽性率はうどん16%、調理パン12%、サラダ8.8%、酢の物、和え物8.5%の順で、うどん、調理パンに菌数の高いものがみられた。

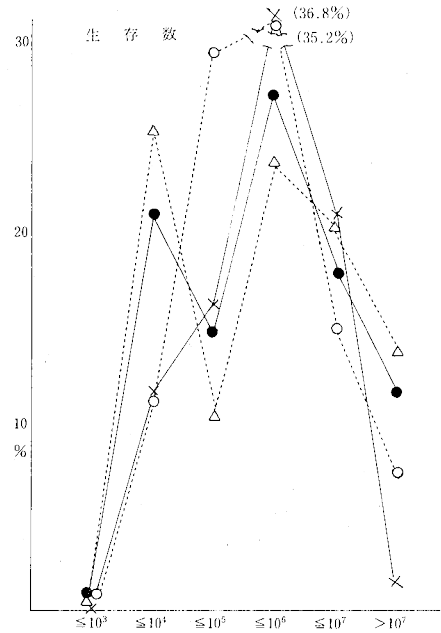
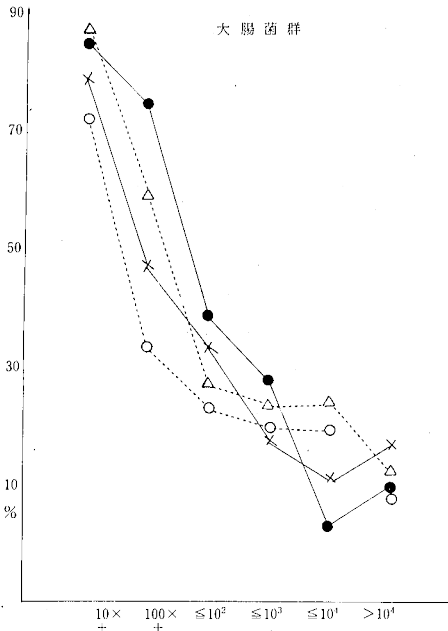
⑤ Bacillus cereus

ほぼ同様の陽性率を示しサラダ14.4%、酢の物、和え物13.2%、うどん12.7%、調理パン9.3%で、大部分は $\leq 10^3$ 台であった。

表10 そうざい、うどんの調査成績まとめ

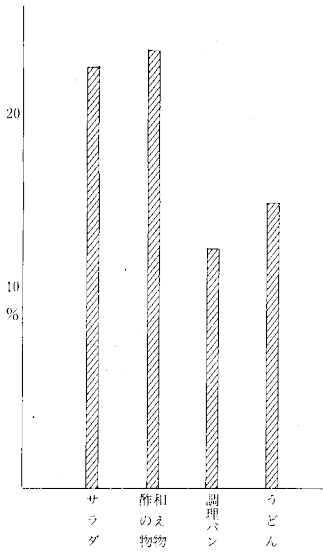
		大腸菌群					大腸菌		生菌数					S. aureus				B. cereus				総 検 体 数		
		10^+	100^+	$\leq 10^1$	$\leq 10^2$	$< 10^3$	$> 10^3$	+	-	$\leq 10^1$	$\leq 10^2$	$\leq 10^3$	$\leq 10^4$	$\leq 10^5$	$> 10^5$	+	$\leq 10^1$	$\leq 10^2$	$> 10^3$	+	$\leq 10^1$		$\leq 10^2$	$> 10^3$
そうざい(なま物)	サラダ	151	135	70	51	12	18	41	140	2	40	28	54	34	22	16	5	11	0	26	5	14	7	181
		83.4	74.6	28.2	6.6	9.9		22.7	77.3	1.1	22.1	15.5	29.8	18.8	12.2	8.8	2.8	6.1	0	14.4	2.8	7.7	3.9	
	酢の物	83	48	35	20	11	16	25	81	0	13	18	39	24	2	9	3	6	0	14	5	7	2	106
	和え物	78.3	45.3	33.0	18.9	10.4	15.1	23.6	76.4	0	12.3	17.0	36.8	22.6	1.9	8.5	2.8	5.7	0	13.2	4.7	6.6	1.9	
		92	47	28	25	26	13	14	94	1	29	12	27	23	16	13	0	10	3	10	0	8	2	108
調理パン	85.2	58.0	25.9	23.1	24.1	12.0	13.0	87.0	0.9	26.9	11.1	25.0	21.3	14.8	12.0	0	9.3	2.8	9.3	0	7.4	1.9		
計	326	230	133	96	49	37	80	315	3	82	58	120	81	40	38	8	27	3	50	10	29	11	395	
%	82.5	58.2	33.7	24.3	12.4	9.4	20.3	79.7	0.8	20.8	14.7	30.4	20.5	10.1	9.6	2.0	6.8	0.8	12.7	2.5	7.3	2.8		
うどん (簡易包装裸)	151	68	47	42	42	20	33	180	3	26	68	75	33	8	34	14	14	6	27	7	10	10	213	
	70.9	31.9	22.1	19.7	19.7	9.4	15.5	84.5	1.4	12.2	31.9	35.2	15.5	3.8	16.0	6.6	6.6	2.8	12.7	3.3	4.7	4.7		

表11 そうざい、うどんの成績(まとめ)

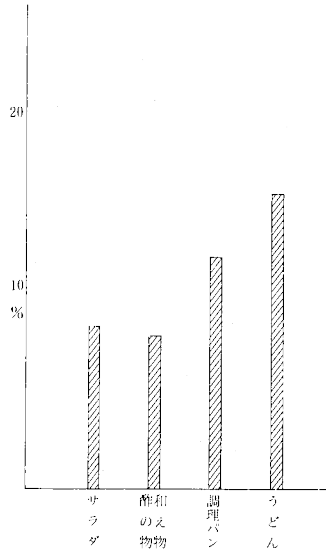


- サラダ(181検体)
- ×—× 酢の物、和え物(106検体)
- △—△ 調理パン(108検体)
- うどん(213検体)
- 10×+ 10倍試料で陽性
- 100×+ 100倍試料で陽性

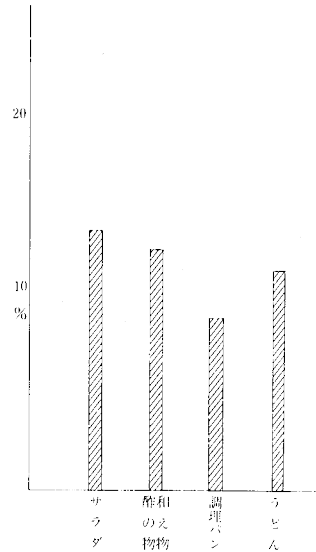
大腸菌陽性率



S. aureus陽性率



B. cereus陽性率



改善指導が望まれる。

IV 考 察

54年度に引続いて55年度は、そうざいのうち、加熱をせず直接喫食するなま物（サラダ、酢の物、和え物、調理パン）および本県で生産量の多いうどんについて調査をしたが、そうざいについては当初予想されたとおり、大腸菌群、生菌数について高汚染のものが多く、いずれも10倍試料で70%以上、100倍試料でも高いものはサラダ（74.6%）、調理パン（58.2%）を示し、加熱操作がおこなわれるうどんにおいても31.9%の陽性率である。また菌数分布をみても $\leq 10^4$ 、 $> 10^4$ のものが、調理パンの36.1%を最高に、うどん29.1%、酢の物、和え物25.5%、サラダ16.5%と菌数も多い。なま物のそうざいは製造の過程から、原材料をそのまま使用、あるいは手作業が入ることなどから汚染を受け易いことは当然であるが、それだけ食品事故の原因にもなり易い。個々の検体を検討してみると、これらなま物そうざいについても、製造者による差があり、今回の調査項目にすべて合致する製品も少数ながらあり、適切な指導がおこなわれるならば、陽性率は相当低下させ得ることが推定出来る。大腸菌についてもほぼ同様であるが、とくにうどんについて製品による差があり、陽性の検体は菌数の高いものが多くみられ、茹で上げ後のさらし段階で汚染されており、指導によって急速に改善される食品である。生菌数についても生食用食品の基準 10^6 以下をとるならば、半数以上、平均60%前後が超過しており、なかには 10^7 前後の高い菌数を示すものが10~20%あり、早急な基準設定と適切な指導が望まれる。

*Staphylococcus aureus*は、そうざい類で9%前後、うどんでは16%の陽性率であり、とくに調理パン（12%）については、適当な増殖環境にあり、サンドイッチ、ホットドックなど消費量も多いことから要注意であろう。

*Bacillus cereus*は、いずれも12~14%前後の陽性率を示し、うどん、サラダなどに高菌数（ $\leq 10^3$ 、 $> 10^3$ ）がみられ、なかには100倍試料で計数不能な程の検体もあり、

V ま と め

S.55年度なま物そうざい（サラダ、酢の物、和え物、調理パン）うどん（簡易包装うどん、裸うどん）総計608検体の市販食品について細菌汚染状況を調査した。

- 1) サラダ：181検体を調査して大腸菌群陽性率83.4%、大腸菌22.7%、生菌数 10^6 以上60.8%、*S. aureus*8.8%、*B. cereus*14.4%であった。
- 2) 酢の物、和え物：106検体を調査して大腸菌群陽性率78.3%、大腸菌23.6%、生菌数 10^5 以上61.3%、*S. aureus*8.5%、*B. cereus*13.2%であった。
- 3) 調理パン：108検体を調査して大腸菌群陽性率85.2%、大腸菌13.0%、*S. aureus*12.0%、*B. cereus*9.3%が検出された。
- 4) うどん：213検体を調査して大腸菌陽性率70.9%、大腸菌15.5%、生菌数 10^5 以上59.5%で、裸うどんより簡易包装うどんが、やや高い陽性率を示した。

文 献

1. 中津川修二他：成介規格の定められていない食品の細菌汚染状況、静岡県衛生研究所報告、No22、57~63（1979）
2. 倉田 浩：食品の微生物学的国際基準とその動向、食品衛生研究29（6）、19~33、（1979）
3. 厚生省食品衛生課：弁当およびそうざいの衛生規範について、食品衛生研究、29（8）、675~698、（1979）
4. 内山 充：食品汚染物、食品衛生研究、30（4）、327~340、（1980）
5. 吉岡秀典他：サラダ製造における衛生管理の徹底について、食品衛生研究、31（3）、219~226、（1981）
6. 岡野和男他：簡易包装ゆでめんの衛生管理と殺菌処理方法について、食品衛生研究、31（10）、897~900、（1981）
7. 岡崎秀信他：成分規格のない食品の細菌汚染状況（第1報）、香川県衛生研究所報No 8、18~22、（1979）