調 査

最近に於ける學童の齲齒と榮養に
關する調査研究(第2報)

榮 養 と の 關 係 に 就 て

Investigation on the Relation between Dental Caries and
Nutrition in School Children of Recent Years. (II Report)

國立榮養研究所 長 嶺 晋 吉 (S. Nagamine)

各兒童の離乳期、幼年期及最近の各年齢期に於ける攝取食品の多寡及間食、嗜好についての調査に基き、先づ夫等各時期食餌と齲齒との一般的關係を統計學的に検討し、次で國民戰時食内容の變遷に就て検討をなし、以て戰時食生活の齲齒への影響を考察した。

1. 齲齒の上から見た攝取食品の差異

全學年兒童の各年齢期食餌、間食及嗜好に就て齲齒の多い者と全然無い者との食品別攝取割合を比較考察すると次の如くである。

1) 離乳期食餌について(11-1表)

齲齒の無い者が多い者に比し特に目立つて多く攝つてゐる食品は馬鈴薯、南瓜、人參、ほう

11表 齲齒のない者と齲齒の多い者との食物比較

(齲齒のない者は齲齒數 0. 齲齒多い者は6~8歳は10)
本以上, 9~10歳は7本以上, 11~12歳は5本以上)

11-1 表 離乳期食餌について

(各食品毎に觀察例數中攝取する者の%)

食 品 別		齲齒のない者(%)	齲齒の多い者(%)	食 品 別		齲齒のない者(%)	齲齒の多い者(%)
乳及乳製品	牛 乳	55.2	50.7	薯 薯	甘 藷	40.2	31.9
	山 羊 乳	4.6	1.4		馬 鈴 薯	56.3	47.9
	煉 乳	10.3	12.5		南 瓜	21.8	10.7
	粉 乳	20.7	17.3		人 蔘	42.5	24.7
	重 湯	42.5	42.4		ほうれん草	57.4	49.3
穀 類 及 其 製 品	粥	88.5	70.2	蔬 菜	大 根	33.3	25.0
	白 米 飯	48.3	47.9		白 菜	17.2	19.4
	パ ン	52.8	54.9		きやべつ	27.6	22.2
	うどん	50.6	51.1		ね ぎ	14.9	12.5

食 品 別		齲齒のない者%	齲齒の多い者%	食 品 別		齲齒のない者%	齲齒の多い者%
豆及豆製品	ト マ ト	40.2	26.7	果 物	みかん類	46.0	48.6
	其他野菜	23.4	26.0		其他果物 (主にリンゴ)	75.8	74.0
	味噌 (汁を含む)	53.6	53.2	菓 子	ビスケット	89.4	74.0
	豆 腐	42.5	35.1		せんべい	41.4	39.3
	大豆粉 (きな粉)	16.1	13.2		餡・キャンデー類	50.6	50.0
肉魚及卵	其他豆類	17.2	12.8		其他菓子	46.0	51.7
	肉	23.0	23.3	観 察 数		87名	288名
	小魚、煮干 魚粉	42.5	25.7	れん草、大根、トマト、小魚及魚粉、其他の 魚類で、豆及豆製品、乳及乳製品も多く利用 してゐる。之によつて齲齒のない者の方が一			
	其他の魚	34.4	27.1				
	卵	66.6	65.6				

般に保育的食品を多く利用してゐることが窺える。菓子に於ては兩者間に大差を認めない。

2) 離乳後(1年間位)食餌について(11-2表)

離乳期食餌に於けると全く同様な関係を見ることが出来る。

11-2 表 離乳後1年間位に於ける食餌について

(各食品毎に観察例数中攝取者の%)

食 品 別		齲齒のない者(%)	齲齒の多い者(%)	食 品 別		齲齒のない者(%)	齲齒の多い者(%)
乳及乳製品	牛 乳	49.4	47.9	豆及豆製品	きやべつ	32.2	29.5
	山 羊 乳	3.4	6.9		ね ぎ	16.1	16.7
	煉 乳	8.1	9.0		ト マ ト	46.0	35.1
	粉 乳	11.5	11.4		其他野菜	29.9	31.9
穀類及其製品	粥	63.2	55.9	肉魚及卵	味噌 (汁を含む)	72.3	63.9
	米 飯	72.3	72.2		豆 腐	50.6	43.8
	パ ン	63.2	69.5		大豆粉 (きな粉)	18.4	16.0
	うどん	51.7	57.6		其他豆類	26.4	20.8
薯 蓣	甘 藷	37.9	42.7	果 物	肉	33.3	33.0
	馬 鈴 薯	55.2	49.3		小魚、煮干 魚粉	52.9	29.2
	南 瓜	19.5	17.3		其 他 魚	43.7	37.5
	人 蔘	42.5	27.1		卵	65.5	62.8
蔬 菜	大 根	37.9	32.3	果 物	みかん類	55.2	71.2
	ほうれん草	59.7	54.8		其他果物 (主にリンゴ)	75.8	70.5
	白 菜	19.5	27.4				

食 品 別		齧齒のない者(%)	齧齒の多い者(%)
菓 子	ビスケット	75.8	71.2
	せんべい	42.5	44.5
	飴キャンデー類	50.6	55.6
	其他菓子	52.8	57.3
観 察 数		87名	288名

3) 幼年期食餌に就て (11—3表)

本観察に於ては「多く攝る者」の率と、それに「割合に多く攝る者」を加へた計率を以て示した。兩者より觀察すると、馬鈴薯、豆及豆製品、蔬菜、海藻類、煮干及小魚等のビタミン及無機質源を攝る者が齧齒のない者側に多く、砂糖及菓子を攝る者は少い。

4) 最近の食餌について (11—4表)

主食に於て齧齒のない者側に七分搗米、麥、とうもろこし、其他雜穀を攝る者多く、他の食

11—3 表 幼年期食餌について

(各食品毎に觀察例數中攝取する者の%)

食 品 別		齧 齒 の な い 者		齧 齒 多 い 者	
		多くとる者(%)	多くとる者と割合に多くとる者の計(%)	多くとる者(%)	多くとる者と割合に多くとる者の計(%)
穀 類 及 其 製 品	白 米	60.2	82.2	61.6	96.2
	七分搗(胚芽)米	17.9	46.2	12.2	38.9
	米 麥 混 食	6.4	30.8	7.9	29.3
	雜 穀	—	6.4	—	5.2
	パ ン	43.6	79.5	38.4	71.7
	う どん	39.7	77.0	28.8	62.1
諸 薯	そ ば	12.8	35.9	13.5	30.1
	甘 藷	30.8	66.7	33.6	69.1
	馬 鈴 薯	30.8	65.4	17.9	53.3
豆 類 及 其 加 工 品	大豆及其加工品	33.3	69.2	18.8	54.6
	其 他 豆 類	21.8	52.6	14.9	47.6
蔬 菜	綠 黃 野 菜	21.8	71.8	18.8	64.7
	其 他 野 菜	21.8	69.2	15.7	60.7
海 藻 類		18.0	65.4	14.4	42.8
果 物		50.0	84.6	52.4	86.5
魚 肉	肉	35.9	74.4	32.3	70.8
	煮 干 小 魚	28.2	66.7	21.4	54.2
	其 他 の 魚	41.0	74.4	34.5	77.3
油 脂 (揚 物 バ タ ー)		34.6	71.8	33.2	69.9
卵		41.0	78.2	48.9	78.2

食 品 別	齲 齒 の な い 者		齲 齒 多 い 者	
	多くとる者 (%)	多くとる者と割 合に多くとる者 との計(%)	多くとる者 (%)	多くとる者と割 合に多くとる者 との計(%)
乳 及 乳 製 品	24.4	55.1	32.7	59.4
砂糖及菓子	砂糖(飲物 料理)	33.3	49.4	76.5
	飴・キャンデー類	44.9	56.3	87.4
	其他 甘い 菓子	42.3	48.5	80.4
観 察 数	78名		229名	

品に於ては幼年期と大體同様な傾向を示してゐる。

5) 好き嫌ひについて (11—5表)

各食品について嫌ひとする者の率で示すと、七分搗、麥及雜穀、馬鈴薯、豆類、蔬菜、海藻及肉類を嫌ふ者が齲齒の多い者の側に著く多い。全然嫌ひなものはないとする者の數比を比較すると、齲齒のない者の方45%、齲齒多い者の方25%で其の差著明で、齲齒多い者の偏食傾向

11—4 表 最近の食餌について

(各食品毎に觀察例數中攝取する者の%)

食 品 別		齧 歯 の な い 者		齧 歯 の 多 い 者	
		多くとる者 (%)	多くとる者と割合に多くとる者との計 (%)	多くとる者 (%)	多くとる者と割合に多くとる者との計 (%)
穀 類 及 其 製 品	白 米	42.9	66.2	34.1	66.8
	七分搗(胚芽)米	32.5	55.8	21.1	47.4
	米 麥 混 食	29.9	72.8	28.4	69.4
	とうもろこし	9.1	33.8	6.0	23.7
	其 他 雜 穀	—	13.0	—	8.2
	パ ン	45.5	81.9	50.9	86.6
	う どん	41.6	72.7	39.7	76.2
諸 薯	そ ば	10.4	28.6	15.9	32.3
	甘 薯	54.4	97.4	56.9	88.3
豆 類 及 其 加 工 品	馬 鈴 薯	35.1	74.0	20.2	62.1
	大豆及其加工品	24.7	63.7	23.3	65.5
蔬 菜	其 他 豆 類	23.4	63.7	17.6	55.2
	綠 黃 野 菜	41.6	78.0	32.3	71.5
海 藻 類	其 他 野 菜	37.7	80.6	28.4	75.4
	海 藻 類	28.6	58.5	18.5	48.3
果 物		42.9	70.2	40.1	75.8

食 品 別	齲 齒 の な い 者		齲 齒 の 多 い 者		
	多くとる者 (%)	多くとる者と割合に多くとる者との計(%)	多くとる者 (%)	多くとる者と割合に多くとる者との計(%)	
魚 肉	肉	40.2	59.7	28.0	55.6
	煮 干 小 魚	32.5	66.2	24.6	64.2
	其 他 の 魚	39.0	75.3	37.5	79.3
油脂(揚物・バター)	36.4	63.6	33.6	66.3	
卵	24.7	46.8	25.8	39.6	
乳 及 乳 製 品	14.3	28.6	17.6	31.9	
砂糖及菓子	砂糖(飲物料理)	18.2	28.6	20.2	38.8
	飴・キャンデー	27.3	50.6	29.7	57.3
	其他甘い菓子	19.5	45.5	25.0	50.5
観 察 数	77名		232名		

11-5 表 好き嫌いについて

(各食品毎に總數中嫌いとする者の%)

食 品 別		齲齒のな い者 (總數80 人につい て) (%)	齲齒多い 者(總數 240 人に ついて) (%)	食 品 別		齲齒のな い者 (總數80 人につい て) (%)	齲齒多い 者(總數 240 人に ついて) (%)
穀 類 及 其 製 品	七 分 搗 (胚芽) 米	—	11.7	海 藻 類		7.5	13.3
	米 麥 混 食	8.8	18.3	果 實		—	—
	とうもろこし	27.5	40.8	魚 及 肉	肉	1.2	3.8
	パ ン	2.5	2.4		煮干、小魚	11.2	22.5
	う ど ん	6.3	7.1		其 他 の 魚	5.0	7.1
	そ ば	12.5	12.1	油脂(揚物、バター)	5.0	4.2	
諸 薯	甘 薯	3.8	3.3	卵	1.2	0.8	
	馬 鈴 薯	5.0	12.5	乳 及 乳 製 品	11.2	12.5	
豆 類 及 其 加 工 品	大 豆 及 其 加 工 品	2.5	8.3	砂糖及菓子	{砂糖(飲料、料 理) 飴、キャ ンデー類 其他甘い菓子}		
	其 他 豆 類	5.0	6.3				
蔬 菜	綠 黄 野 菜	11.2	17.1	嫌いなものがない者		45.0	26.6
	其 他 野 菜	6.2	17.9				

を明瞭に示してゐる。

6) 間食に就て(ここ1~2年間に於ける)(11-6表)

甘味食品群に於ては、他の食品群に較べ其の差著く「齲齒無」の方が攝り方が尠い。澱粉性食品群に於ては「齲齒多」の方が僅かに多く攝つてゐる。其他の豆、煮干、漬物、果物等に於

ては「齲齒無」の者が多く擧つてゐる。

次に甘いものに就てその攝取程度を比較すると11—7 表の如く、毎日食べる者は「齲齒多」が(約25%)「齲齒無」(約12%)の約2倍程多く、時々食べる者は大差なく、殆ど食べない者

11—6 表 間食について(こゝ 1~2 年間に於ける) (各食品毎に観察例數中攝取する者の%)

種 類 別	齲齒のない者(%)	齲齒の多い者(%)	種 類 別	齲齒のない者(%)	齲齒の多い者(%)
飴類	68.3	78.8	豆	39.1	36.2
餡類	37.7	44.5	煮干	41.3	37.2
甘洋菓子	10.9	20.7	漬物	26.1	24.4
チョコレート	19.6	36.2	トマト	50.0	46.9
味ようかん	19.5	21.3	果物	84.6	78.1
性			観察數	98名	301名
其他の甘い菓子	20.0	25.5			
甘い飲物	23.9	35.2			
ビスケット	30.6	39.6			
せんべい	28.3	32.5			
甘諸	73.5	76.7			
パン	62.2	66.5			
穀おにぎり	29.6	35.2			
うどん	45.7	56.5			
そば	8.7	10.6			
性壽司	15.2	19.2			
とうもろこし(團子、焼餅)	31.6	30.3			
馬鈴薯	49.0	55.8			

11—7 表 甘いもの攝取程度

	齲齒のない者		齲齒多い者	
	(實數)	(%)	(實數)	(%)
毎日食べる	12	12.4	75	24.9
時々食べる	76	77.5	208	69.1
殆ど食べない	10	10.2	18	6.0
總數	98	100.0	301	100.0

は「齲齒無」の方が多くなつてゐる。

この毎日食する者が僅か25%内外に過ぎないことは現下の食糧事情を良く物語つてゐるものと思ふ。然し、殆ど食べない者が10%内外で甚だ少いことも豫想外で、70%の大多數は何等かの形で時々は攝取してゐるのである。

以上各年齢期食餌及嗜好、間食に就て、齲齒の多い者と齲齒の無い者との兩者間に於ける攝取食品上の差異を観察して、各年齢期共に齲齒の無い者が特にビタミン、無機質源を一般に多く擧り菓子の攝取は少く、且つ嗜好に於ても偏してゐない傾向を知つたのであるが——斯かる調査としては原徹一氏³⁾の自らの調査成績と諸家の成績とを總括した報告があり、本成績と同様な結果を示してゐる——然し、この結果からのみでは、何れの時期の食餌がどの程度に齲齒に對して影響を與へるものであるか不明瞭であり、且又攝取食品上の差が齲齒發生に明かに有意の差を生ずるものであるか否かも斷定不可能である。それで著者は、次節の如く今度は逆に

上記の觀察に於て著明な差を示した食品について、之を多く攝る者と殆ど攝らない者の兩者間に於ける齲齒率を統計學的に検討して見たのである。

2. 攝取食品の上から見た齲齒率の比較

1) 離乳期及離乳後食餌と齲齒率

離乳期及離乳後の食餌に於て、敘述の觀察によつて齲齒の多い者と無い者との間に差異を示した食品即有色野菜、小魚及魚粉、乳及乳製品に就て、之を多く攝つてゐる者（良）と極く少いか或は殆ど攝らない者（不良）との齲齒率を乳齒（1年生）、永久齒（6年生）別に統計學的に検討すると12-1表の如く、乳齒に於ては著しく有意の差で「良」の者が齲齒率が低いが永久齒に於ては差異が認められない。

2) 幼年期食餌と齲齒率

12-1 表 離乳期食餌と齲齒率

	乳 齒				永 久 齒			
	例 數	齒牙數	齲齒數	%	例 數	齒牙數	齲齒數	%
良	65	1,083	290	26.8	59	1,427	99	6.94
不良	123	2,004	817	40.8	99	2,323	186	8.00
檢定	$\chi^2 = 59.908$ Pr. < 0.01				$\chi^2 = 1.440$ 0.50 > Pr. > 0.20			

- 註 1. 乳齒は1年生の乳齒のみについて、永久齒は6年生の永久齒のみについて觀察した（以下同様）。
 2. 「良」は有色野菜、小魚及魚粉、乳及乳製品を多く利用してゐる者、「不良」は然らざる者。
 3. 差の檢定には、母集團として乳齒では1年生の乳齒齲齒率（被檢員375人、現存齒牙數 6217、齲齒數2224, $P=0.358$ ）を、永久齒では6年生の永久齒齲齒率（377人 $P=662/8926=0.0743$ ）を用ひ、自由度=2とし〔Pr. < 0.05 = 有意〕を以て檢定した。

上記要領によつて、主食に於て白米のみを攝る者と七分搗及麥を多く攝る者、副食に於て有色野菜、煮干及小魚、海藻類を多く攝る者と少い者、菓子に於て攝取の多い者と少い者に群別し、之等相互間の齲齒率を檢討すると12-2表の如く、白米と七分搗及麥との間には乳齒、永久齒の何れに於ても有意の差が見られず、ビタミン、無機質源と菓子に於ては前者の攝取「多」なる者、後者の攝取「少」なる者に乳齒側に於て著しく有意の差で齲齒率が低くなつてゐる。

12-2 表 幼年期食餌と齲齒率

		乳 齒				永 久 齒			
		例 數	齒牙數	齲齒數	%	例 數	齒牙數	齲齒數	%
主食	七分搗及麥を多くとるもの	61	993	333	33.5	43	1016	60	5.91
	白米のみをとるもの	94	1544	549	35.3	114	2688	210	7.81
	檢 定	$\chi^2 = 0.852$ 0.80 > Pr. > 0.50				$\chi^2 = 3.764$ 0.20 > Pr. > 0.10			

12-2 表 幼年期食餌と齲齒率(其2)

			乳 齒				永 久 齒			
			例 數	齒牙數	齲齒數	%	例 數	齒牙數	齲齒數	%
※副食 (ビタミン・ 無機質源)	多	い	人 64	1046	292	27.9	人 77	1836	120	6.54
	少	い	75	1242	492	39.6	61	1448	125	8.63
	檢	定	$\chi^2 = 33.872$ Pr. < 0.01				$\chi^2 = 5.153$ 0.10 > Pr. > 0.05			
菓子	多	い	人 104	1710	657	38.4	人 129	3085	244	7.91
	少	い	51	841	261	31.0	19	446	30	6.73
	檢	定	$\chi^2 = 13.469$ Pr. < 0.01				$\chi^2 = 0.789$ 0.80 > Pr. > 0.50			

※ 副食に於て「多い」は有色野菜、小魚及煮干、海藻類を多くとる者、「少い」は然らざる者。(次表
同じ)

12-3 表 最近の食餌と齲齒率

			乳 齒				永 久 齒			
			例 數	齒牙數	齲齒數	%	例 數	齒牙數	齲齒數	%
主食	七分搗及麥を多 くとりもの 白米のみをとる もの		人 104	1685	608	36.1	人 89	2141	142	6.62
			42	722	233	32.3	15	324	20	6.17
	檢	定	$\chi^2 = 3.168$ 0.50 > Pr. > 0.20				$\chi^2 = 0.0829$ 0.98 > Pr. > 0.95			
副食 (ビタミン・ 無機質源)	多		人 65	1013	291	28.2	人 87	2060	134	6.51
	少		54	872	234	38.3	43	1037	85	8.20
	檢	定	$\chi^2 = 20.885$ Pr. < 0.01				$\chi^2 = 2.856$ 0.50 > Pr. > 0.20			
菓子	多		人 66	1083	429	39.6	人 57	1360	109	8.01
	少		94	1541	567	36.8	97	2282	152	6.65
	檢	定	$\chi^2 = 2.161$ 0.50 > Pr. > 0.20				$\chi^2 = 2.295$ 0.50 > Pr. > 0.20			

然し、永久齒に於ては何れとも有意の差を示さない。

3. 最近の食餌と齲齒率

幼年期食餌に於けると同様な方法に依つて検討すると、12-3 表の如く、乳齒に於てビタミン、無機質に於てのみ有意の差が見られ、主食、菓子に於ては乳齒齲齒率に差あるものとは認められない。永久齒に於ては三者共に有意の差を示さない。

4. 要 約

1) 齲齒のない者と多い者との離乳期、幼年期及最近に於ける各期攝取食物の差異は、齲齒のない者が一般に蔬菜（特に有色野菜）、豆及豆製品、海藻、小魚及煮干、最近に於ては麥及雜穀等のビタミン、無機質源を特に多く攝取利用しており、且つ各食品に互つて均衡的に多くとつてゐる。そして幼年期以後菓子の攝取が少い。

2) 嗜好の上からは、齲齒の多い者に偏食の傾向が大である。

3) 間食に於ては齲齒の多い者に甘味性食品群の攝取が多く、菓子の攝取程度に於て齲齒の多い者に毎日食する者が多い。

4) 各年齢期食餌と齲齒率との關係は、乳齒にあつては離乳期食餌の良、不良（合理的と非合理的）、幼年期に於けるビタミン、無機質源攝取の多少と菓子の多少、最近に於けるビタミン、無機質源の多少が、その齲齒發生に影響あることを示してゐるが、永久齒にあつては各期食餌と齲齒率との間に有意なる關係があるものとは本資料の上からは認められない。然し數値の上からは乳齒に於けると大體同様な傾向は一應見られるのであつて、尙觀察の要がある。

5) 主食に於て白米のみ攝る者と七分搗、麥、雜穀等を多く攝る者との間には有意なる齲齒率の差を見ない。即ち之のみで齲齒發生に影響あるものとは思はれない。

6) 最近の食餌に於て菓子攝取の多寡が乳齒、永久齒の何れに於ても有意なる齲齒率の差を示さないのは、菓子を多く攝る者と少く攝る者との差が最近の食糧事情下に於てはそれ程大でない爲と思はれる。この事情は11-7表に於て「毎日食する者」が25%程度に過ぎないことから窺ふことが出来る。

5. 戦時食生活の検討と其の影響

次に戦時以後に於ける食生活の變化を検討し、敘述の結果に基いて齲齒減少に作用したその影響に就て考察する。戦時食糧事情の變遷を昭和14年、17年、21年に於ける主要食品消費量の年次別推移の上から觀ると13表の如くである。昭和21、17年の資料4) 5) は國立榮養研究所が同じ調査方法で同様な對象（東京都中流階級）になされた成績であるので、食糧事情變化の初期17年度と近時21年との間の妥當な推移を知る事が出来ると思ふ。昭和14年度の資料6)

7) は14年度全國の生産額、輸移出入量、消費量及東京都生鮮食糧の入荷量、消費量等の各關係機關の諸統計を基礎として榮養研究所が修正加減して推定算出したもので、算出根據が異なるため前二者との正當な比較は出来ないが参考にはなり得ると思ふ（實攝取量よりは少い數値を示してゐると思はれる）。即ち米は減少して麥、雜穀、諸薯が著しく増加し、豆及豆製品、味噌、肉、卵、乳及乳製品等は著減して蛋白質の低減を物語つてゐる。魚介類は僅かに減少してゐるが加工魚介（含海藻）は寧ろ増加を示してゐる様である。之は生鮮魚の入手困難のため加工魚介に依存したが爲ではなからうかと思はれる。蔬菜に就て見ると減少の傾向は見られな

13表 主要食品消費量の年次別概観(東京都)

(素材成1人1人日當)

食 品 別		昭和 21 年 (東京都)		昭和 17 年 (東京都)		昭和14年
		實量(g)	%	實量(g)	%	實 量 (g)
米		276	21.0	367	27.5	384
麥		159	11.4	71	5.3	64
雜 穀		9	0.7	6	0.5	9
諸 薯		265	20.2	170	12.8	139
豆, 豆 製 品		16	1.2	35	2.7	46
青 (内 蔬 菜)	果	421 (371)	32.1 (28.3)	409 (257)	30.7 (19.3)	279 (219)
魚 (内 加 工 魚 介)	介	99 (43)	7.5 (3.3)	119 (34)	9.0 (2.5)	78 (18)
肉 (内 皮 肉)	卵	11 (7)	0.8 (0.5)	15 (9)	1.1 (0.7)	27 (17)
乳, 乳 製 品		2	0.15	14	1.1	17
味 噌		23	1.7	33	2.5	—
油 脂		7	0.5	7	0.5	3
砂 糖		0.7	—	15	1.1	40
菓 子		1.5	—	16	1.2	—
總 計		1313	100.0	1334	100.0	—
推定栄養素量	熱 量 (Cal)	2109		2199		—
	蛋 白 質 (g)	67.8		72.0		—
	動蛋/總蛋(%)	25.9		31.1		—

全國

東京都

全國

い。この理由は戦時中の自給菜園と他の副食物不足によるそれへの補完的努力が——時期的には不自由であつたであらうが一さ程の不足を來さなかつたのではないかと考へられる。次に砂糖、菓子に就て見ると、砂糖に於て14年度40g、17年度16g、21年度0.7gと著減し、菓子では17年度16g、21年度1.5gと著しく減少してゐる。

以上の食糧事情の變化の上から齲齒に影響あることを示した食品に就て考察すると、即ち日本人の唯一のビタミン、無機質源である蔬菜と魚介は大して減少してゐると思はれず、特に骨ごと食べられる魚類加工品は寧ろ増加してゐるよう見受けられ、爲に齲齒の好發を抑制保留し之に加ふるに砂糖の著減による菓子摂取の減少が齲齒發生を減じたものと考へられる。次に永久齒出齲遲延の原因としては、戦前に比してのカロリー、蛋白質特に動物性蛋白質の不足と入手不自由による食物の偏在不均衡性が體位の低下を來すと共に作用したものと考へられる。

総 括 と 考 察

1. 齲齒の減少は永久齒に於て著明に觀られ、且つ永久齒齲齒率は全學年に互つて減少を示し、年次的には昭和16, 17年頃より低下の傾向を示してゐる。而して乳幼兒期を通して戰時食糧事情下にあつた6, 7歳の低學年に於て齲齒減少の度は乳齒, 永久齒共に特に大である。

2. 永久齒の出齲は戰前に比し遅延してゐるものと思はれる。

3. 齲齒と栄養との關係に於ては、齲齒發生にはビタミン, 無機質源(蔬菜特に有色野菜, 豆及豆製品, 煮干及小魚, 海藻等)と菓子最も影響あることを統計學的に觀察した。

4. 戰時食生活の影響に就て觀ると、齲齒發生に最も關係の深い上記の食品中蔬菜, 加工魚介等のビタミン, 無機質源の攝取が戰時中大して減少してゐないことより、菓子形態食品の著減が齲齒の減少を來した主要因子であると考へられる。

永久齒の出齲遅延には戰時中のカロリー及蛋白質特に動物性蛋白質の不足が作用したものと考へられる。

5. 主食の戰時中に於ける變化と齲齒減少との關係に就てであるが、生田氏⁸⁾は戰時中粗製食糧(主食)の攝取が多くなつてゐる傾向を齲齒發生減少の一因として説明されてゐられるが、本検討に於ては白米のみ食する者と七分搗, 麥, 其他雜穀を多く攝る者との間にその齲齒率の上に有意の差を見出し得なかつた。この有意の差が認められなかつたことは七分搗, 麥, 雜穀を多く攝る者も白米を併食してゐるので、試料としての純粹性を缺いてゐるが爲であらうが、然し之が戰時中の主食形態の實相である事を思へば、著者の検討した上からは粗製食糧(主食に於ける)の混食が齲齒發生減少の因子であるとは斷定出來ない様に思はれる。

以上の検討により、且つ近時食糧事情が齒牙に影響を與へたといふこの現實的證例を通して、齒牙の健全なる發育と保存にとつても、蛋白質, ビタミン, 無機質, 含水炭素の主養素及カロリーの合理的均衡ある食内容が如何に重要な意義を有するものであるかを知ることが出来るのである。

擧筆に當り、終始御指導賜つた加藤部長に衷心より感謝の意を表しますと共に、種々便宜を計つて下さつた文部省體育局竹内事務官, 都廳保健課技師の方々及學校當局の方々に厚く御禮申し上げます。

文 献

- 1) 杉原, 和田: 戰時中の食生活と齲齒發生, 齒界展望, 3 (1) 13. 昭21. 2) 文部省體育局資料による。3) 原徹一: 國民栄養を語る, 啓文社, 昭17. 4) 加藤正吉: 家庭食物の調査研究(昭17), 栄養學雜誌, 號外, 昭19. 5) 同上(昭21) 資料より. 6) 厚研國民栄養部: 國民栄養對策に關する調査(其三), 昭17. 7) 同上(其七), 昭17. 8) 生田: 口腔内食品と齲齒發生率との關係, 齒界展望, 5 (2) 12~13. 昭23.

参考文献: 1) 近藤忠雄: 計數の統計學, 昭21. 2) 統計科學研究會編: 統計數値表 (1) 昭18.