

# 軍隊生活ニヨル榮養及體格指數ノ變化

金澤醫科大學衛生學教室(古屋教授指導)

石 崎 有 信

(昭和10年10月7日受附)

## 目 次

緒 論	榮養指數
材 料	體格指數
計算方法	總 括
身長, 體重, 胸圍	

## 緒 論

軍隊生活ハ、一般壯丁中ヨリ強壯者ノミヲ選擇シテ、嚴格ナル規律ノ下ニ節制生活ヲ行ハシメ、強度ノ身體的訓練ヲ加ヘ、榮養學的ニ遺漏ナキ榮養ヲ給與スルモノデアアル。

之等ノ特種ナル生活様式ガ、必ズヤ身體ニ大ナル影響ヲ與フルモノデアラウ。此ノ影響ニ就テハ、既ニ幾多ノ業績ガアルガ、何レモ身長、體重、胸圍ヲ増加スルコトヲ明カニシ、軍隊生活ハ日本國民ノ體位向上ニ大ナル寄與ヲナシツ、アルコトヲ示シテ居ル。

今回ノ小統計ハ之等ノ測定値自體デハナク、之等ノ測定値ヨリ導出セル指數ガ——今日榮養指數及體格指數トシテ用ヒラレテ居ル指數ガ——如何ナル變化ヲ軍隊生活ニヨツテ受ケルカヲ見ントシタモノデアアル。

## 材 料

陸軍ニハ健康簿ナルモノガ制定サレテ啓テ一般兵ノ健康簿ニハ、徴兵検査時及入營時、入營ヨリ11ヶ月目、除隊時ノ身長、體重、胸圍ソノ他ノ事項ガ記入サレテ居ル。

材料トシテ今回用ヒタモノハ、昭和7年1月10日歩兵現役兵トシテ入營シタモノ635名ノ健康簿デアアル。全部愛知縣人デアツテ、大部分ハ明治44年生レデアアル。小數ノ明治43年生レ及極メテ僅カノ大正元年生レ及大正2年生レノ壯丁ヲ含ンデ居ル。

## 計 算 方 法

計算シタノハ  $G/L$ ,  $G/L^2$ ,  $G/L^3$ ,  $B/\sqrt{L}$  ノ四ツノ指數デアアルガ、徴兵検査トイフ嚴重ナ選擇ノ結果、之等ノ指數ハイヅレモ、度數分布ニ大ナル歪ヲ生ジテ居ルカラ、之等ノ群ヲ代表サセルノニハ、普通行ハレル様ナ算術平均ト、標準偏差ダケデハ決シテ充分デナイト考ヘタ。ヨリ充分ニソノ分布ヲ表現サセルタメニ、歪度ヲ計算シ、Mode ヲ計算シ、更ニ進ンデハソノ度數分布曲線ヲ畫カネバナラス。ソノタメニハドウシテモ4次ノ Moment 迄計算スル必要ガアル。Moment ノ計算方法トシテハ、假ノ平均ヲ算術平均ノ近クノ階級中央値ニ置イテ行フモノモアルガ、カ、ル高次ノ Moment ノ計算ニ於テハ、ソレヨリモ一層

便利デアラフト考へテ次ノ様ナ計算方法ヲトツタノデアル。

之レハ Elderton ノ考案シタ方法デアツテ、Bowley ノ Elements of Statistics ニモ紹介シテアルモノデア  
 ル。次ノソノ計算ノ理論及過程ノ大要ヲ述ベテ置クコトニスル。

$x=1, 2, \dots, t$  = 於ケル度数ヲ

$y_1, y_2, \dots, y_t$  トシ、

$0s_1=y_1, \quad 0s_2=y_1+y_{t-1},$

$0s_t=y_1+y_{t-1}+\dots+y_1$  トスル。

更ニ、

$1s_2=0s_1+0s_2, \quad 1s_3=0s_1+0s_2+0s_3$

$1s_t=0s_1+0s_2+\dots+0s_t$

又  $2s_2=1s_1+1s_2$

$2s_t=1s_1+1s_2+\dots+1s_t$  ト置ケバ

$0s_t=n$  (観察總數)

$1s_t=ty_t+(t-1)y_{t-1}+\dots+1y_1=n\bar{x}=nm_1'$  (xヲ平均トシテ)

茲ニ  $m_1'$  ハ  $x=0$  即チ原点ニツイテノ一次ノ Moment デアル。

$2s_t=(1+2+\dots+t)y_t+(1+2+\dots+t-1)y_{t-1}+\dots+(1+2)y_2+y_1$

$$= \frac{t(t+1)}{2} y_1 + \frac{(t-1)t}{2} y_{t-1} + \dots + \frac{1 \cdot 2}{2} y_1$$

$$= \frac{1}{2} \left\{ (t^2 y_1 + (t-1)^2 y_{t-1} + \dots + 1^2 y_1) + (ty_t + (t-1)y_{t-1} + \dots + 1y_1) \right\}$$

$$= \frac{n}{2} (m_2' + m_1')$$

茲ニ  $m_2'$  ハ 原点ニツイテノ二次ノ Moment デアル。

$$3s_t = \frac{1}{2} \left\{ 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + t(t+1) \right\} y_t + \frac{1}{2} \left\{ 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + (t-1)t \right\} y_{t-1} + \dots$$

$$= \frac{1}{6} \left\{ t(t+1)(t+2)y_t + (t-1)t(t+1)y_{t-1} + \dots + 1 \cdot 2 \cdot 3 y_1 \right\}$$

$$= \frac{n}{6} (m_3' + 3m_2' + 2m_1')$$

$$4s_t = \frac{n}{24} (m_4' + 6m_3' + 11m_2' + 6m_1')$$

以上ノ式ヨリ

$$m_2 = \frac{2}{n} 2s_t - x(1+x)$$

$$m_3 = \frac{6}{n} 3s_t - 3m_2(1+x) - \bar{x}(1+x)(2+x)$$

$$m_4 = \frac{24}{n} 4s_t - 2m_3(3+2x) - m_2(11+18x+6x^2) - \bar{x}(1+x)(2+x)(3+x)$$

$1s_t, 2s_t, 3s_t, 4s_t$  ハ加算ヲ只クリカヘセバヨイノダカラ、計算器ニヨツテ速カニ得ラレル。

例 (徴兵検査時ノ G/L)

	x	y <sub>t</sub>	<sub>0</sub> S <sub>t</sub>	<sub>1</sub> S <sub>t</sub>	<sub>2</sub> S <sub>t</sub>	<sub>3</sub> S <sub>t</sub>
43.0	13	1	1	1	1	1
42.0	12	1	2	3	4	5
41.0	11	4	6	9	13	18
40.0	10	12	18	27	40	58
39.0	9	16	34	61	101	159
38.0	8	30	64	125	226	385
37.0	7	48	112	237	463	848
36.0	6	86	198	435	898	1746
35.0	5	153	351	786	1684	3430
34.0	4	137	488	1276	2958	6388
33.0	3	114	602	1876	4834	11222
32.0	2	23	623	2501	7335	18557
31.0	1	3	628	3129	10464	29021
		<sub>0</sub> S <sub>13</sub>	<sub>1</sub> S <sub>13</sub>	<sub>2</sub> S <sub>13</sub>	<sub>3</sub> S <sub>13</sub>	<sub>4</sub> S <sub>13</sub>
		628	3129	10464	29021	71838

$$\bar{x} = \frac{3129}{628} = 4.98248$$

$$\therefore \text{mean} = 30.0 + 4.982 = 34.982$$

$$m_2 = \frac{2}{628} \times 10464 - 4.98248 \times 5.98248 = 3.51725$$

$$m_3 = \frac{6}{628} \times 29021 - 3 \times 3.51725 \times 5.98248 - 29.80759 \times 6.98248 = 6.01417$$

$$m_4 = \frac{24}{628} \times 71838 - 2 \times 6.01417(3 + 2 \times 4.98248) - 3.51725(11 + 18 \times 4.98248 + 6 \times 4.98248^2)$$

$$- 208.1309 \times 7.98248 = 50.0240$$

斯クシテ得ラレタ Moment ニ Sheppard ノ補正ヲ加ヘタ。

$$\mu_2 = m_2 - \frac{1}{12}$$

$$\mu_3 = m_3$$

$$\mu_4 = m_4 - \frac{1}{2} m_2 + \frac{7}{240}$$

$\beta_1, \beta_2$  ハ次ノ式テ與ヘラレル。

$$\beta_1 = \frac{\mu_3^2}{\mu_2^3} \quad \beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}$$

Mode 等ハ Pearson ノ公式ニ從ツテ計算シタ。

Mode ト Mean ノ差

$$d = \frac{\sigma \sqrt{\beta_1 (\beta_2 + 3)}}{2(5\beta_2 - 6\beta_1 - 9)}$$

Skewness

$$Sk = \frac{\sqrt{\beta_1 (\beta_2 + 3)}}{2(5\beta_2 - 6\beta_1 - 9)}$$

之等ノ數值ノ誤差ハ Karl Pearson ノ Tables for Statisticians and Biometricians カラヒイテ、全部平均

誤差デ表ハシテ置イタ。

此ノ様ナ場合ニ用ヒル Interpolation ノ方法ハ Tables for Statisticians and Bionetricians ノ Part II ノ Introduction ニ書イテアル公式ヲ用ヒルノガ一番便利ダト思フ。

Frequency curve ノ計算ハ Elderton ノ Frequency curve and correlation ニ従ツタ。

### 身長, 體重, 胸圍 (第1表)

身長ハ在營間殆ソド變化ガナイ様デアル。此ノ年齢期デハ極メテ僅カノ増加ヲ示ス位ノ所ガ當然グラフト思フ。

徴兵検査時ニハ Mean ハ 164.096cm デ 0.6 = 近イ Skewness ヲ示シ, Mode ハ 162cm ノ近クニアル。

只7月ニ除隊セル兵ガ特種ナ變ツタ分布ヲ示スガ, 之ハ偶然ノ結果ト見做スベキデアラフ。

體重ノ分布ハ甚シク變化スル。検査時ニハ Mean 57.38kg, Mode 55.53kg, Skewness 0.53 デ著シク偏ツタ分布デアルガ, 入營時ニハ  $Sk=0.33$  トナリ, 初年兵末期ニハ 0.25 トナル。

### 第 1 表

#### 身長 (cm)

	徴兵検査時	入 營 時	初年兵末期	7 月 除 隊	11 月 除 隊
N	628	635	624	206	396
Mean	164.046±0.129	163.962±0.132	163.926±0.133	164.445±0.243	163.932±0.163
Mode	162.185±0.361	162.054±0.389	162.126±0.369	160.909±1.329	162.331±0.528
$\sigma$	3.246±0.091	3.312±0.093	3.313±0.094	3.488±0.172	3.230±0.115
Sk	0.5733±0.0997	0.5762±0.1063	0.5428±0.1004	1.014±0.374	0.4928±0.1539
d	1.861±0.347	1.908±0.372	1.798±0.348	3.537±1.473	1.601±0.5157
$\beta_1$	0.8829±0.2345	1.0028±0.2771	0.9384±0.2715	0.6750±0.2229	1.1282±0.5086
$\beta_2$	4.008±0.3615	4.266±0.7106	4.213±0.7149	3.1045±0.3954	4.845±1.620

#### 體 重 (kg)

	徴兵検査時	入 營 時	初年兵末期	7 月 除 隊	11 月 除 隊
N	628	635	624	206	396
Mean	57.381±0.139	58.382±0.149	59.841±0.147	60.383±0.253	59.773±0.182
Mode	55.526±0.411	57.135±0.305	58.934±0.238	59.636±0.407	59.030±0.281
$\sigma$	3.475±0.098	3.773±0.106	3.675±0.104	3.630±0.179	3.615±0.129
Sk	0.5338±0.1142	0.3305±0.0713	0.2469±0.0496	0.2058±0.0851	0.2054±0.0613
d	1.855±0.397	1.247±0.278	0.907±0.198	0.747±0.345	0.742±0.226
$\beta_1$	1.0469±0.3230	0.6031±0.2689	0.2628±0.1249	0.1612±0.1424	0.2379±0.1777
$\beta_2$	4.492±0.8967	4.220±1.0052	3.456±0.4560	3.204±0.5479	3.669±0.7995

胸 圍 (cm)

	徴兵検査時	入 營 時	初年兵末期	7 月 除 隊	11 月 除 隊
N	628	635	624	206	396
Mean	86.552±0.113	86.854±0.115	86.393±0.122	86.568±0.203	86.606±0.156
Mode	85.728±0.205	86.120±0.199	85.836±0.190	86.188±0.335	86.046±0.265
$\sigma$	2.841±0.080	2.913±0.082	3.040±0.086	2.919±0.144	3.110±0.111
Sk	0.2901±0.0525	0.2521±0.0508	0.1833±0.0486	0.1302±0.0837	0.1801±0.0603
d	0.824±0.187	0.734±0.184	0.557±0.161	0.380±0.260	0.560±0.213
$\beta_1$	0.2528±0.0991	0.1860±0.0801	0.1413±0.0843	0.0544±0.0606	0.0912±0.0609
$\beta_2$	3.1736±0.3012	3.0600±0.2578	3.2856±0.3639	2.9264±0.3410	2.8985±0.2452

平均モ著明ニ増大シテ Mean 59.84, Mode 58.93 トナリ, Mode ハ Mean ニ近ヅク. 體重ノ増加ニ關シテハ, 榮養指數ノ項ニ於テ考察ヲ加ヘヤウト思フ.

胸圍ハ著明ナ變化ヲ示サナイ. 極メテ僅カデアルガ, 初年兵末期ニ減少ヲ示スノハ何故カ分ラナイ. Skewness ハ漸減スル傾向ガアル様デアル. 現役兵ニ於テハ, 胸圍ハ或程度ノ變動ヲ示スモノデアラウガ, 元來胸圍ハ測定誤差ノ大キイモノデアルカラ, 此ノ程度ノ變化デハ何等積極的結論ヲ與ヘ得ナイ.

榮 養 指 數

榮養指數トシテ世ニ行ハレテ居ルモノハ多數アルガ, 今回ハ  $G/L \times 10^2$ ,  $G/L^2 \times 10^4$ ,  $G/L^3 \times 10^6$  ノ 3 種ダケヲ計算シタ.

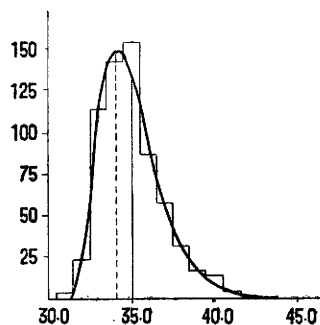
G ハ體重デ單位砵, L ハ身長デ單位糎デアル.

1)  $G/L$  = 就テ

徴兵検査時(第1圖)

算術平均ハ  $34.982 \pm 0.0795$  デアルガ, 此ノ分布ハ甚ダ偏ツテ居ル. 分布曲線ハ Pearson ノ第 I 型ニ屬スルモノデ方程式ハ

fig. 1.



$$y = 149.45 \left(1 + \frac{x}{2.3306}\right)^{1.817} \left(1 - \frac{x}{29.8020}\right)^{23.234}$$

Mode ハ  $33.967 \pm 0.2013$  デ Mode ヨリモ x ノ小ナル側ニ甚ダ急ナル傾斜ヲ示シ, x ノ大ナル側ヘユルク裾ヲヒイテ居ル. Skewness モ當然大キク  $0.548 \pm 0.0974$  デアル.

Mean ト Mode ノ差ハ

$d = 1.0155 \pm 0.1910$  デ明カニ significant デアル. 此ノ大キナ至ハ勿論徴兵検査トイフ選擇ニヨツテ生ジタモノデアル.

入營時(第2圖)

算術平均ハ  $35.587 \pm 0.0788$  デ徴兵検査時ヨリ大キクナツテ居ル. Mode ハ  $34.999 \pm 0.1360$

デ算術平均ヨリモ大キク移動シテ居ル。従ツテ

$d=0.5876 \pm 0.1196$  トナツテ Mode ハ Mean = 近ヅイテ來ル。Skewness モソレ=應ジテ  $0.2958 \pm 0.0567$  ト小サクナル。

fig. 2.

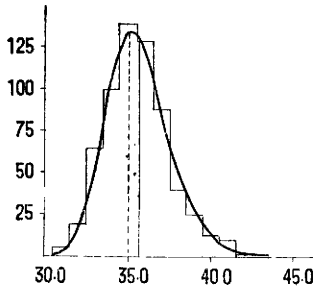


fig. 3.

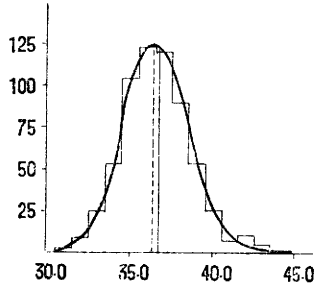


fig. 4.

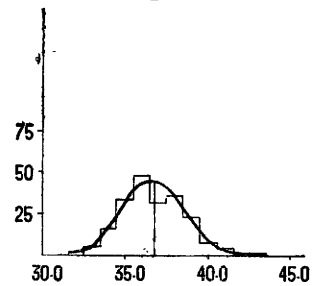
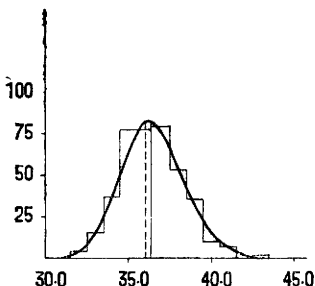


fig. 5.



Frequency curve ハ第 V 型トシテ計算シタ。

$$y = 1.8089 \times 10^{66} x^{-42.480} e^{-605.180/x}$$

(Origin = 23.107)

初年兵末期(第 3 圖)

入營カラ 11ヶ月経ツタ時期デアル。2年兵ニナル前デ現役兵トシテモ最モ能力ノツイテ居ル時期デアル。營養指數モ入營時=比較シテ遙カ=大キクナル。

Mean =  $36.540 \pm 0.07954$ , Mode =  $36.327 \pm 0.1209$  トナツテ Mode ハ殆ンド Mean = 追ツイテシマツテ居ル。

Skewness モ  $0.1070 \pm 0.0505$  トイフ小サナ數値=ナツテシマヒ significant デアルトハ云ヘナイ。

Frequency curve ハ第 IV 型トシテ書イタ。

$$y = 52.867 \left( 1 + \frac{x^2}{8.8762} \right) - 12.351 e^{-6.716 \tan^{-1} \frac{x}{8.876}}$$

(Origin = 39.166)

除隊時(7月除隊ノ分)(第 4 圖)

青年訓練所修了者ハ歩兵隊デハ、7月=除隊スルコト=ナツテ居ル。此ノ群ノ 3次ノ Moment ハ非常=小サイ數値ヲ示シタノデ

$\beta_1 = 0.0015$  トナリ、大體=於テ Normal curve =一致スルモノト見做シ得ル。

平均ハ  $36.728 \pm 0.1288$  デアル。此ノ Skewness ノ小サクナツタノ=ハ、例數ガ充分デナイカラ、其ノタメノ偶然ノ誤差ガ入ツテ居ルカモ知レナイ。

除隊時(11月除隊ノ分)(第 5 圖)

Mean =  $36.409 \pm 0.09358$ , Mode =  $36.127 \pm 0.1460$  デ誤差ノ範圍内デハアルガ、初年兵末期ヨリモ小サナ數値ヲ示ス。之ハ 7月除隊ノ分ガ大キナ指數ヲ持ツテ居ルタメダト思フ。

Skewness =  $0.1517 \pm 0.06183$  ト僅カバカリ大キクナル。之モ 青訓修了者ガヌケタタメ=起ツタ現象デ、此ノ群(青訓未修了者)トシテハ別段 2年兵ノ 1年間デ Skewness ガ大キクナツタノデハナカラフ。

Frequency curve ハ第V型トシテ

$$y = y_0 x^{-170.82} e^{-4078.1/x} \quad (\log y_0 = 311.41874 \quad \text{Origin} = 12.284)$$

2)  $G/L^2$ ,  $G/L^3$  = 就テ

此ノ2ツノ指數ノ變化ハ次ノ表ニ示ス如クデアル(第2表).

第 2 表  
G/L

	徴兵検査時	入 營 時	初年兵末期	7 月 除 隊	11 月 除 隊
N	628	635	624	206	396
Mean	34.982±0.0795	35.587±0.0788	36.540±0.07954	36.728±0.1288	36.409±0.09358
Mode	33.967±0.2013	34.999±0.1360	36.327±0.1209	36.728±0.2035	36.127±0.1460
$\sigma$	1.853±0.0562	1.986±0.0550	1.987±0.0560	1.848±0.0911	1.8623±0.0662
Sk	0.5480±0.0974	0.2958±0.0567	0.1070±0.05052		0.1517±0.0613
d	1.0155±0.1910	0.5876±0.1196	0.2126±0.1025		0.2824±0.1216
$\beta_1$	0.8933±0.2507	0.4266±0.1954	0.0652±0.0592	0.0566±0.0677	0.0965±0.0816
$\beta_2$	4.0957±0.6401	3.8641±0.6511	3.4073±0.4209	3.042±0.4118	3.199±0.3951

G/L<sup>2</sup>

	徴兵検査時	入 營 時	初年兵末期	7 月 除 隊	11 月 除 隊
N	628	635	624	206	396
Mean	21.320±0.044	21.716±0.048	22.272±0.048	22.635±0.076	22.149±0.057
Mode	20.855±0.073	21.352±0.092	22.146±0.073	22.635±0.129	21.979±0.093
$\sigma$	1.115±0.031	1.213±0.034	1.187±0.034	1.086±0.054	1.143±0.041
Sk	0.4164±0.0706	0.3000±0.0658	0.1065±0.0506		0.1487±0.0605
d	0.465±0.085	0.364±0.082	0.126±0.061		0.170±0.075
$\beta_1$	0.5807±0.2005	0.52118±0.2491	0.0591±0.0504	0.0015	0.0763±0.0580
$\beta_2$	3.8079±0.5749	4.1449±1.1398	3.3090±0.3616	2.7335±0.2325	3.007±0.2858

G/L<sup>3</sup>

	徴兵検査時	入 營 時	初年兵末期	7 月 除 隊	11 月 除 隊
N	628	635	624	206	396
Mean	13.003±0.031	13.245±0.033	13.599±0.032	13.586±0.050	13.567±0.039
Mode	12.697±0.049	12.904±0.047	13.551±0.051	13.586±0.088	13.463±0.076
$\sigma$	0.769±0.022	0.8267±0.023	0.8066±0.023	0.8066±0.0356	0.7768±0.0276
Sk	0.3973±0.0487	0.4133±0.0540	0.0593±0.0489		0.1341±0.0679
d	0.306±0.042	0.341±0.047	0.048±0.040		0.104±0.054
$\beta_1$	0.1610±0.0874	0.2966±0.1927	0.0147±0.0105	0.0022±0.0022	0.0289±0.0194
$\beta_2$	3.2574±0.3484	4.002±1.008	3.0486±0.2160	2.650±0.208	2.536±0.1361

何レモ全ク G/L 同様ナ傾向ノ變化ヲ示シテ居ル。只 G/L<sup>3</sup>ニ於テ、徴兵検査時ヨリモ入營時ノ方ガ大キナ d 及 Sk ヲ示シテ居ルガ、其ノ差ハ誤差ノ範圍内デアル。

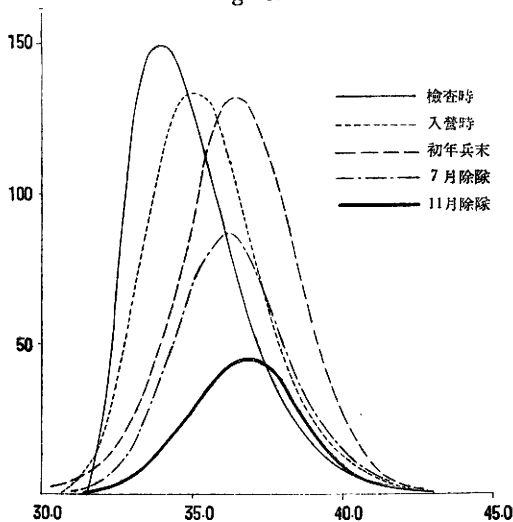
以上 3 ヲノ指數ノ變化ヲ通覽スルト、要スルニ軍隊生活ニヨツテ榮養状態ハ非常ニ良クナルモノト判定シ得ル。

徴兵検査時ヨリモ入營時ノ指數ノ大キイ理由ハ徴兵検査ガ夏季行ハレルタメデアル。検査ノ翌年ノ 1 月 10 日ニ入營シタノデアルカラ、其ノ間ノ體重ノ季節的變動ニ基クモノト思フ。初年兵末期ニ於テ、著明ナ増加ヲ見タノハアノハゲシイ訓練ニ拘ラズ、軍隊生活ニヨツテ、榮養状態ガ非常ニヨクナツタモノデアルコトヲ示ス。勿論年齢的ナ體重ノ動キモアラウガ、ソレ位デハ説明ノ出來ル程度ノ増加デハナイト思フ。

初年兵時代ノ軍隊生活ハ、肉體的ノミナラズ、精神的ニモ苦痛ヲ覺ヘル位ノモノデアルガ、甲種ニ合格スル位ノ壯丁ニトツテハ過重デハナイモノト云ヘヤウ。之ハ又一方軍隊衛生ノ成功ヲ物語ツテ居ルモノデモアル。G/L, G/L<sup>2</sup>, G/L<sup>3</sup>ガ 3 ヲトモ殆ンド同一ノ傾向ヲ以テ變化シタ理由ハ、身長ノ方ハ殆ンド變化シナイデ體重ノミガ主トシテ變化シタタメデアルト思フ。

次ニ注目スベキ點ハ Frequency curve ノ變化デアル(第 6 圖)。Mean ノ動キヨリモ Mode

fig. 6.



ノ動キガ遙カニ大キクテ其ノ差ヲ著クセバメテ居ル。即チ榮養指數ノ大キイ兵士ニハ其ノ指數ノ増加少ク、榮養指數ノ小サイ兵士ニ於テ著明ナ指數ノ増加ヲ示シテ居ルノデアル。Skewnessガ徴兵検査時ニハ 0.5 程デアツタノガ、初年兵末期ニハ 0.1 程ニナツテシマツテ居ル。初メ非常ニ偏ツタ分布デアツタノガ、次第ニ對稱性ヲ得テ、正規曲線ニ近ヅイテ來テ居ル。

之ハ次ノ様ナ理由ニ基クモノト思ハレル。徴兵検査ナル選擇ニヨツテ、アル程度以上ノ榮養状態ニアル壯丁ノ

ミガ選バレル。ソウスレバ當然分布ガ小サイ方ガ急傾斜ヲ示シ、大キイ方ヘ足ヲヒク。其ノ 1 群ニ對シテ何か大キク體重ノ變動ヲ起ス様ナ影響ヲ與ヘラレルト次第ニ其ノ分布型式ハコハレル。變化スレバ公算論ニ從ツテ正規曲線ニ近ヅイテ來ル譯デアル。例ヘバ 1 群ノマウスガアルトスル。其ノ中カラアル一定ノ體重以上ノ肥ヘタモノダケ別ノ箱ニ入レタトスル。其ノ群ノ體重ノ分布曲線ハ當然偏ツタモノニナルデアラウ。ソシテ前ヨリモ榮養ノ多イ餌ヲ與ヘレバ、次第ニ體重ヲ増スデアラウ。體重ノ増加ト共ニ前ノ歪ハコハレテ分布曲線ハ正規曲線ニ近ヅクノガ當然デアラウト思フ。



今回ノ統計ニ於テハ、體重ノ歪度ノ減少ヨリモ G/L 等ノ歪度ノ減リ方が大キカツタ。初年兵末期ニ於テ體重ノ歪度ハ約 0.25, G/L ノ方ハ約 0.11 デアル。其ノ差ハ誤差ノ 2 倍デ充分 significant トハ云ヘナイガ、身長ノ分布ハ變化シナイノデアルカラ、體重ノ動キガ G/L 等ノ指數ガ一定ノ値ニ近ヅク様即チ一定ノ榮養度ニ向ツテ變化シタト考ヘ得ル。又軍隊ナル特種生活ニ於テ榮養度ガ一定シテ來ル傾向ガアルベキコトハ當然考ヘラレ得ルト思フ。

G/L, G/L<sup>2</sup>, G/L<sup>3</sup> ハ此ノ點ヨリ見テ確カニ榮養度ヲ或程度迄代表サセ得ル指數デアル。此ノ 3 ツノ内ドレガ一番使用價值が大キイカハ、今ノ場合デハ 3 ツトモ同ジ風ナ變化ヲ示シテ居ルノデアルカラ何トモ云ヘナイ。

7 月除隊ノ青年訓練修了者ト、11 月除隊ノ未修了者トヲ比較スルト、僅カデアルガ 7 月除隊ノ方が大キイ指數ヲ示シテ居ル。季節ノ變化カラ言ヘバ、11 月ノ方ガ 7 月ヨリモ體重ガ増シテ居ルベキデアル。然ルニ 11 月ニ除隊シタモノノ方ガ榮養ガ惡イトスレバ、青訓修了者ニハ榮養ノ良イモノガ多イトセネバナラス。青年訓練ガ身體的ニモ良イ影響ヲ與ヘテ居ルノカモ知レナイ。或ハ身體ノ良イ者程、青訓ヘ眞面目ニ通フ様ニナツテシマフ社會心理的ナ選擇ニヨルモノデアラウカ。

### 體 格 指 數

體格指數トシテ  $B/\sqrt{L}$  ノミヲ計算シタ。八木博士ニヨレバ、體格ノ指標トシテ、自乘胸圍指數ガ最も用ヒラルベキモノノ一ツトサレテ居ルカラデアル。

徴兵検査時ニハ

$$\text{Mean} = 67.597 \pm 0.08405$$

$$\text{Mode} = 67.105 \pm 0.1504$$

$$\text{Skewness} = 0.2336 \pm 0.05068$$

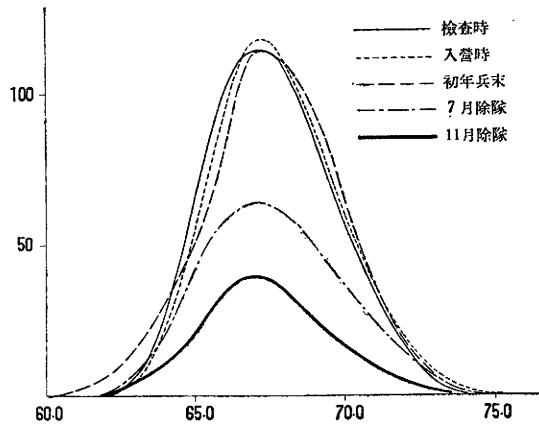
Frequency curve ハ第 I 型トシテ計算シタ。相當ノ歪度ヲ有スルガ、G/L ノ場合ヨリモ小

第 3 表

$B/\sqrt{L}$

	徴兵検査時	入 營 時	初年兵末期	7 月 除 隊	11 月 除 隊
N	628	635	624	206	396
Mean	67.597 ± 0.084	67.795 ± 0.085	67.470 ± 0.090	67.558 ± 0.148	67.669 ± 0.119
Mode	67.105 ± 0.150	67.317 ± 0.139	67.099 ± 0.138	67.153 ± 0.232	67.115 ± 0.215
σ	2.106 ± 0.060	2.105 ± 0.060	2.260 ± 0.064	2.103 ± 0.105	2.373 ± 0.084
Sk	0.2336 ± 0.0507	0.2260 ± 0.0488	0.1619 ± 0.0480	0.1901 ± 0.0843	0.2334 ± 0.0638
d	0.492 ± 0.134	0.478 ± 0.121	0.371 ± 0.116	0.405 ± 0.195	0.554 ± 0.184
β <sub>1</sub>	0.1321 ± 0.0606	0.1820 ± 0.0871	0.1342 ± 0.0912	0.1559 ± 0.1612	0.1290 ± 0.0723
β <sub>2</sub>	2.872 ± 0.2009	3.1861 ± 0.3087	3.4119 ± 0.4379	3.3436 ± 0.6918	2.8558 ± 0.2380

fig. 7.



サイ。入營後ノ變化ハ次ノ表及圖(第3表及第7圖)ニ示ス通りデアルガ、著明ナ變化ハ何等認メラレナイ。身長及胸圍ガ殆ンド變化シナイカラ當然ノ事デアル。

## 總 括

現役歩兵トシテ服務シタ約630名ノ健康簿カラ、身長、體重、胸圍ヲ得テ、榮養指數及ビ體格指數ヲ計算シテ次ノ如キ結果ヲ得タ。

榮養指數ハ在營中ニ大キクナル。ソレハ體重ノ増加ニヨルモノデアルガ、其ノ體重ノ變化ハ一定ノ榮養度ニ近ヅカフトイフ傾向ヲ以テ起ルモノノ様ニ思ハレル。

體格指數ノ方ハ、胸圍身長ニ殆ンド變化ナキタメ何等著明ナ變化ヲ認メラレナカツタ。

終始御懇篤ナ御指導ヲ賜ツタ古屋教授並ニ本研究ニ多大ノ便宜ヲ御興ヘ下サツタ金井軍醫ニ謹謝致シマス。

## 主要ナル文獻

- 1) 松村桓, 滿期退營後ニ於ケル體格, 體力及智能ノ推移ニ關スル研究. 軍醫團雜誌, 第216號, 昭和6年.
- 2) 八木高次, 勞働者採用時ニ於ケル體格ノ意義トソノ検査法. 勞働科學研究, 昭和9年.
- 3) A. L. Bowley, Elements of Statistics. 1920, London.
- 4) W. P. Elderton, Frequency-curves and Correlation. 1926, London.
- 5) K. Pearson, Tables for Statisticians and Biometricians, Part I, 2. Edition, Part II, 1. Edition.