

食生活構造改善의 試案

高麗大學校 醫科大學 生化學教室
(韓國營養學會 會長)

朱 軫 淳

— 目 次 —

- I. 緒 言
- II. 食生活 構造 改善의 試案
 - 1. 主·副食과 混粉食
 - 2. 營養素別 基準 試案
 - a. 熱量 및 脂肪
 - b. 단백질
 - c. V-A, B2 및 Ca
 - d. 總 括
 - 3. 各 食品別 基準量 試案
 - 4. 施行上의 問題點
 - a. 食品加工
 - b. 敎育, 指導
 - c. 計劃生産과 食糧政策
- III. 制度的, 行政的 機構 設定
 - 1. 食糧, 營養, 審議機構
 - 2. 審議機構의 機能
 參考文獻

I. 緒 言

우리 國民의 營養素攝取 狀態는 穀類 特別히 白米를 爲主로 하고 있으므로 해서 營養學의 으로 그리고 國家經濟의 으로 많은 問題點을 提起하고 있다. 이러한 問題點들을 究明하고 나아가서 그 解決方策의 하나로 우리의 食生活 構造 改善의 試案을 論하고자 한다.

現實의 批判

營養學의 으로 볼때 우리 國民은 攝取熱量의 80~91%를 穀類에서 攝取하고 있으며 그 中에서도 白米로 부터 總熱量의 51~88%를 攝取하고 있고 脂肪으로부터의 總熱量은 5~8%에 不過하다. 또 단백질 攝取 狀態를 살펴 보면 動物性단백질 攝取量은 攝取全단백질 的 7.2~9.9%에 不過하다. 그리고 vitamin A와 B₂ 및 Ca 不足은 널리 알려져 있는 事實이다.

白米와 穀類 偏重의 食生活 構造로 인하여 營養學

的으로 上記한 바와 같이 營養素攝取 狀態에 不均衡을 惹起시키고 同時에 一方으로는 食糧需給에도 큰 影響을 끼치고 있다. 即 白米偏量으로 白米 需要의 增加와 兼하여 人口增加로 因하여 白米의 需要量이 急增加하여 이 需要에 對應할 國內 白米生産量이 未及하므로 自然 多量의 白米를 輸入하게 마련이다. 그러나 白米의 國際價格이 워낙 高價이므로 白米 輸入量은 可及 抑制하고 所要食糧을 廉價인 小麥으로 代替 輸入하고, 國內의 으로는 粉食獎勵로 小麥의 消費促進으로 해서 小麥輸入은 激增一路에 있어 昨年에는 國內 小麥生産量의 5倍以上量을 輸入하게 되므로 해서 우리 國家食糧政策上 적지 않은 再考點이 惹起되고 있다. 勿論 小麥이 廉價이며 食糧問題解決에 一助가 되고 있음은 事實이지만 小麥단백질含量이 白米의 단백질含量보다 60~80%가 더 많으므로 一部에서는 白米食이 人體에 이롭지 못하고 小麥의 營養價가 越等히 좋은것 같이 過張하여 一般人에게 그릇된 概念이나 印象을 주고 있는點은 꼭 是正되어야 하고 特別히 단백질을 量的으로만 論할것이 아니라 質的인 것이 더욱 重要함을 認識하여야 할것이다. 即 白米의 단백질은 乳類나 卵類단백질에는 미치지 못하나 質的으로 그 生物價는 72~73인데 비해 小麥단백질의 生物價는 40~48에 不過함을 잊어서는 안될 것이다.

따라서 小麥을 어떤 理由에서 꼭 勸獎해야 한다면 우선 그 단백질의 質的強化策을 반드시 考慮하여야 할 것이다.

여기에 바로 長期的 眼目으로 우리의 食生活構造改善과 食糧政策의 樹立이 필요한 또하나의 理由이다.

II. 食生活 構造改善策의 試案

食生活 構造改善策의 試案設定에 몇가지 配慮하여야 할 點을 들어보면 ① 營養學의 見地에서의 原則이 마련되고 ② 國家經濟의 見地에서 可及的 國內生産食糧을 優先하여야 할것이며 ③ 長期的 眼目에서 試案을 定하여야 할 것이다.

사람은 본能的으로 美味食을 希求하고 일단 맛좋은 飮食에 習慣化 또는 適應하면 그보다 맛이 좋지 못한 飮食으로 轉換하여 適應하기란 매우 困難한 것이다. 우리가 過去에는 白米食 보다는 麥類 其他 雜穀食이 더 普遍化되어 있었는데 2次大戰後 特히 50年代 後半부터 急速히 白米食 爲主로 轉換하고 現在에 이르고 있다. 또 生理的으로는 滿 4歲頃까지는 아무 飮食이나 適應하지만 成長됨에 따라 그 適應은 漸次 더 어려워진다. 勿論 國家經濟나 家庭經濟가 넉넉하다면 高價의 白米食이고 肉食으로 適應되는것은 極히 容易한 問題이다. 그러나 1人分の 肉食生産은 10人分の 穀食生産에 相當되어 매우 비싸게 친다. 또 現今 美國에서의 쇠고기 騷動이라든가 西獨에 있어서의 年間 50萬t의 鰵魚粉輸入이 中斷되므로 因한 단백질供給 波動等 先進國의 現實을 考慮할 必要가 있다.

1. 主副食과 混粉食

우리國民은 오랜歲月 白米를 爲主로 보리 其他의 穀類를 主食으로 하는 食習慣이 固定, 土着化되어 그 범주를 벗어나지 못하고 있어서 營養學的인 여러 問題를 提起하고 있다. 이는 우리祖上의 農生産手段이 穀類爲主이었고 또 穀類가 가장 經濟的인 食糧인데도 그 原因이 있을 것이다. 그러나 우리는 여러가지 理由에서 白米나 穀類爲主의 主食 그리고 其他 食品의 副食이라는 食構造를 脫皮하여 主食 副食의 區分없이 各 食品을 골고루 平準化된 量을 먹는 方向으로 轉換하여야 할것이다. 우리는 穀類를 主食으로 하므로써

서 그 消化에 필요한 多量의 食鹽分 1日 約 30g을 攝取해야 했고 그러기 爲해서 所謂 “飯餐”이라는 副食은 매우 悭食品으로 먹어야 하므로 自然 副食의 攝取量은 制限되었고 食鹽의 지나친 攝取로 因한 健康上 여러 問題를 일으키고 있다.

따라서 主食으로서의 白米 其他의 穀類食品의 攝取量을 줄이고 副食으로 攝取하는 食品을 “차”지 않게 調理하여 攝取量을 많게 하므로써 各 食品을 골고루 平準된 量을 먹어야 한다. 그리하여 白米를 爲始한 穀類消費가 節減되고 營養學的으로나 糧穀供給上 많은 利得을 얻게 될것이다. 또 混食은 食品相互間의 不足되어있는 必須 amino酸 其他營養素의 相互補強作用을 期待할 수 있고 나아가서 白米나 其他 穀類의 消費節約에 큰 도움이되므로 크게 勸獎하여야 하겠다. (表1)

그리고 粉食이란 결코 小麥粉에 局限된 뜻이 아니며 白米는 勿論 大·小麥 其他 모든 穀類는 粒食보다 粉食을 할때 體內에서의 消化吸收가 훨씬 良好해지므로 食餌效率이 더 良好함이 期待된다. 여러 條件이 許容되는限 粉食이 勸獎될만 하다.

2. 營養素別 基準量 試案

a. 熱量

우리는 現在 熱量勸獎量을 比較的으로 높게 잡고 있으며 여러 營養調査들은 한결같이 熱量攝取가 不足하다고 指摘되고 있다. 果然 우리現實은 熱量不足狀態일까, 不足狀態라던 얼마나 不足되어 있을까, 우리나라에서는 體重이 過重한사람 또는 肥滿狀態의 사람의 數가 그리 많지않은 것으로 보아 熱量攝取過多狀

表 1. Amino Acid Composition (mg per 1g N)

Amino Acid	Food									
	白米	보리	밀	조	大豆	완豆	落花生	감자	고구마	Pro St. (계란)
Tryp	65	73.	60	62	86.	74	70	72	115.	103
Thre	241	197	151	194	247	230	169	237	324.	311
Isol	322	248	261	474.	333	336	258	260	283	415
Leuc	535	405	426	1044.	484	504	376	304	345	550
Lysi	236	197	107	131	395.	438.	217.	326.	293	400
Meth	142	84	100	174.	86	77	56	87	119	196
S=aa	222	201	223	?	197	157	150	159	219	342
Phen	307	301	308	419	309	290	315	285	355	361
Tyro	269	212	192	?	201	245	226	99	281.	269
Vali	415	293	264	431	328	317	306	339	484	464
B. V.	73	74	48	?	72	71	56	73	64	97
P. S.	72	73	40	70	73	58	56	56	70	100

— poor amino acid rich amino acid

態는 勿論 念慮할 必要는 없겠지만 熱量不足에 對한 뚜렷한 傾向 또한 찾아보기 드물다.

따라서 多少의 餘裕를 두어 策定된 現勸獎量과 營養調査上의 攝取量과의 範圍간의 어느 水準이 適當量이 아닌가 생각된다. 一方 先進國들은 勞作手段이 機械化, 衣住狀態等이 好轉됨으로써 漸次로 사람의 熱量所要量이 減少되는 傾向이며 우리나라도 앞으로 漸次與件이 好轉될것들을 考慮하여 熱量的 所要量이 定해져야 할것이다. Kies 等の 所謂 Minesota 報告로 보면 모든 營養與件이 充足되어 있다면 우리들의 熱量所要는 體重 60kg에 對해 1人 1日 1,600 Kcal를 下限線으로 볼 수 있다. 이 下限線과 適當線과는 勿論 적지않은 거리가 있겠으나 생각해볼 點이다. 또 熱量源의 依存度를 白米爲主에서 麥類나 雜穀 그리고 薯類로 옮겨져야 하겠고 澱粉質을 줄이고 脂肪質로부터의 熱量依存度를 增加시켜야 하겠다.

熱量源의 脂肪依存度增加 即 脂肪攝取量增加는 매우 重要한 일로서 我們的 現實은 脂肪攝取量이 너무 적어서 歐美人들의 그것의 1/10量에도 未達이다. 우리는 오랜歲月 穀食爲主의 食生活을 하고 있으므로 우리 身體도 이 食事に 適應되어있다. 一般의 草食動物은 肉食動物에 比해서 小腸의 길이 길고 各種消化효소나 膽汁의 分泌等이 보다 이에 適應되어있다. 우리도 例外일수는 없는 것이다.

그 예로써 牛乳를 잘 消化시키지 못하며 脂肪質의 消化吸收도 限定되어있다.

日本에서의 實驗에서 보면 日本自衛隊軍人들에게 食餌中 脂肪質을 漸次增加시켰더니 1日攝取量이 1人當 37g을 超過하면 설사를 일으키는 軍人이 急増한다고 하였으니 우리들이 安心하고 攝取할 수 있는 脂肪

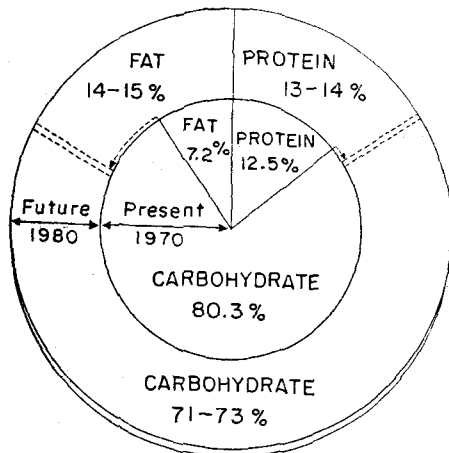


圖 1. Energy (2600 Kcal/day/adult)

量은 역시 1日 35~40g이 上限量이 아닌가 생각된다. 勿論 이것도 오랜期間 適應되면 달라질 것이다. 또 適應된다 해도 脂肪을 너무 많이 攝取하므로 해서의 여러問題點 또한 널리 알려져 있는 事實이지만 40g程度는 別로 念慮할 必要는 없을 것이다.

이제 熱量을 1日 1人當 2,600 Kcal로 한다면 脂肪에서 約 360 Kcal(40g) 即 total calory의 約 14%를 脂肪에서 단백질로부터 約 13-14%를 攝取하고 糖質로부터는 72~75% 攝取함이 우선 바람직하다. (圖 1)

b) 蛋白質

우리들의 단백질 勸獎量은 攝取단백질 的 質을 考慮하여 體重 kg當 1.33g 程度로 보아 體重 60kg 成人男子는 1日 約 80g의 단백질을, 成長期에는 이보다 더 많이 勸獎하고 있다. 美國人은 體重 kg當 0.9g~1.0g을 勸獎하고 있는데 그들은 攝取단백질 的 80%以上이 動物性단백질인데 比하여 우리는 動物性단백질이 全단백질 的 5~8%에 不過하기 때문이다. 따라서 단백질을 論할때는 量보다 質의인 問題를 우선 配慮하여야 하겠다. Kies 等の Minesota 實驗에서의 結果를 韓國人 體位로 換算하였을때 1人 1日에 動物性단백질 所要量은 28g을 不限線으로 推算하는데 이는 우리의 現實(5-8g)과는 너무나 差가 甚하다. 이 動物性단백질 攝取는 經濟的 水準과 매우 密接한 關係가 있으므로 營養學의 으로 많이 強調되어야 하지만 現實의 으로는 어려운 問題라 하겠다. 따라서 經濟的인 見地를 留意할때 次善의 方途로서 比較的 값이 싸고 營養學의 으로 良質인 단백질의 攝取가 現實的으로 重要하다. 그 次善으로 생각되는 것은 單一 穀物보다는 단백질의 構成 amino酸組成이 서로 다른 穀物의 混食이고 다음은 油質食品 例컨대 豆類, 落花生 等の 混食이며 그 셋째로는 穀物의 단백질에 不足되어 있는 amino酸의 補強等이다. 특히 小麥粉은 Lysine, Threonine, Tryptophan 等の 不足된 必須 amino酸을 強化해 주면 그 營養價가 훨씬 好轉될 것이다.

上記와 같은 여러 方案이 마련된다면 우리들의 단백질所要量이며 그 質 問題는 現在보다는 好轉시킬수 있을 것이다.

이제 總단백질 所要量을 體重 60kg인 成人男子에서 86g로 하고 그중에서 動物性단백질로 30g 또는 動物性단백질 다음가는 良質의 단백질로 約 36g을 攝取하고 나머지는 穀類 其他에서 取하는 것이 바람직한 일이라 하겠다. (圖 2)

c) Vitamin A, B2 및 Ca

V-A, V-B2 給源을 考慮하여 野菜나 果實 特別 당근을 爲始한 新鮮한 黃綠葉 野菜의 年中 攝取가 必

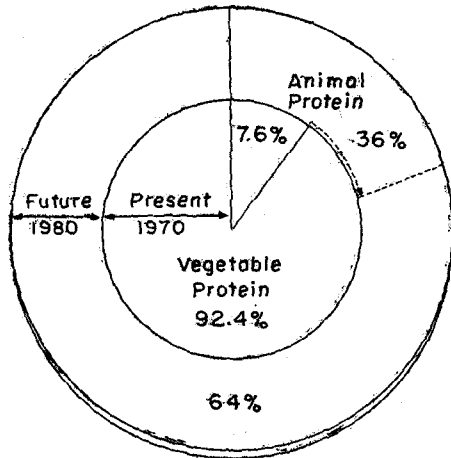


圖2. Protein (86g/day/Adult)

要하며 특히 시금치, 아스파라가스 같은 野菜의 攝取가 바람직하다.

Ca源으로 乳類를 적게 먹는 우리들은 Ca源에 對하여 格別한 留意가 必要하며 植物性 食品中 Ca源으로서는 豆類의 攝取가 그 1例이고 動物性食品으로는 乳類다음으로 뼈채로 먹을수 있는 魚介, 貝類等 食品의 攝取가 바람직 하다. 이에 보태서 植物性食品으로서 Fe源으로 시금치, 아스파라가스 같은 野菜가 良好한 給源인데 後者は 아직 우리나라에서는 거의 使用되지 않고 있는데 앞으로 Fe源에 對하여서는 많이 强調되어야 하겠다.

d) 總括

以上 이야기한 營養素別 基準試案을 要約하여 보면 다음과 같다.

營養素別 基準試案 (國民平均 1人 1日當)

여기서는 熱量, 단백질, 脂肪에 對하여서만 提示하기로 한다.

i) 熱量

Total 2,600 Kcal

$$\frac{\text{Protein Cal}}{\text{Total Cal}} = 13 \sim 14\%$$

$$\frac{\text{Fat Cal}}{\text{Total Cal}} = 14 \sim 15\%$$

ii) 蛋白質

Total Protein.....86g

Animal Source Protein.....30g

(Better Quality Protein)

$$\frac{\text{Animal protein}}{\text{Total Protein}} = 30 \sim 35\%$$

(164)

iii) 脂肪

Total Fat.....40g

$$\frac{\text{Fat Cal}}{\text{Total Cal}} = 14 \sim 15\%$$

3. 各 食品別 基準試案(國民 1日 1人當)

前記의 營養素의 基準量을 攝取하기 爲해 各 食品別 基準量을 적어 보면 다음 表와 같다. (表2)

여기서 첫째로 穀類를 420g으로 限定하였는데 이中 雜穀類를 50g程度로 늘리고 쌀이나 보리를 그만큼 줄일 수 있을 것이다. 穀類를 줄인 代身 肉, 魚, 卵, 乳類를 增加시키고 있다. 肉類는 需給表值에 比等하고 魚介類는 實地調査值과 需給表值의 中間에 位置하니 그리 어려운 일은 아닐 것이다. 卵類는 成人 1人이 1日 계란 1個相當으로 잡았고 乳類는 增産이 꼭 필요하다. 다음으로 豆類를 늘이고 된장, 고추장은 旣 飲食을 덜 먹는 뜻에서 줄였다. 야채는 현대대로이지만 김치類는 줄이고 新鮮한 소재를 더 많이 먹는 것이 바람직하다. 끝으로 食油類를 10g程度 잡고 種實油 또한 5g程度 잡았다.

以上은 아직도 穀類偏重의 範圍를 벗어나지 못하고 있는데 經濟成長과 더불어 10年內에 穀類 爲主에서 벗어나야 할 것이다. 日本의 1975年 目標 基準量을 보면 穀類 340g, 감자類 50g, 豆類 25g, 食油 20g에 肉類 40g, 魚介類 70g, 乳類 220g, 卵類 45g을 잡고 있는데 우리보다는 훨씬 앞서있고 그네들의 現實로 보아 充分히 이 目標이 이룩될 것으로 豫想된다.

4. 實行上의 問題點

우리의 食生活構造改善을 위하여 여러 方案을 實行함에 앞서 서이룩되어야 할 여러가지 일들을 들어보면 다음과 같다.

a. 食品加工

크고 적은 食品加工問題는 매우 廣範圍한 일이지만 여기 指摘하고자하는 點은

① 穀類의 搗精度問題...이는 搗精度가 進行됨에 따라 그 食品의 營養價는 低下되는 反面, 體內 消化吸收度는 增加된다. 고로 搗精에 依한 營養價損失과 體內에서의 利用度를 감안하여 가장 理想的인 搗精度가 定해지고 實行되어야 하겠다. 이에 따라 보리는 粒麥보다는 壓麥이 體內 消化吸收度가 良好한즉 可及이면 壓麥化함이 권장될만한 것이다

② 粉化...同一食品으로서는 粒食보다 粉食이 體內 利用度가 良好하므로 小麥만이 아니라 여러가지 穀類

表 2.

食品別 基準量試案

食 品	1980年 基準試案		1969年夏季	1970年需給表
	成人 1日 1人	國民 1日 1人	國 民 1日 1人	國 民 1日 1人
쌀	300(g)	250(g)	278.6(g)	366.6(g)
보리	120	100	171.9	164.6
밀	60	50	58.7	51.6
其他 穀類	25	20	49.7	9.3
감자	100	80	75.6	105.2
肉類	30	25	6.6	23.0
魚介類	45	36	16.0	64.7
卵類	45	36	4.2	10.3
乳類	120	100	3.1	45.9
餅 乾 類	10	10	2.1	?
콩	30	25	4.1	
된장 · 고추장	20	15	34.7	> 24.7
녹황색 채소	150	120	137.0	> 180.1
기타 채소 · 김	200	160	134.0	
과실類	100	80	48.1	33.0
食油類	12	10	3.5	4.1
種實類	5	5	?	0.2
설탕	15	12	?	17.4
Total Calory, Kcal	2625	2125	2105	2533
Total Protein, g	86.9	70.5	68.8	73.9
Animal Protein, g	31.2	26.6	7.6	11.7
Fat, g	45.2	36.1	16.9	23.8

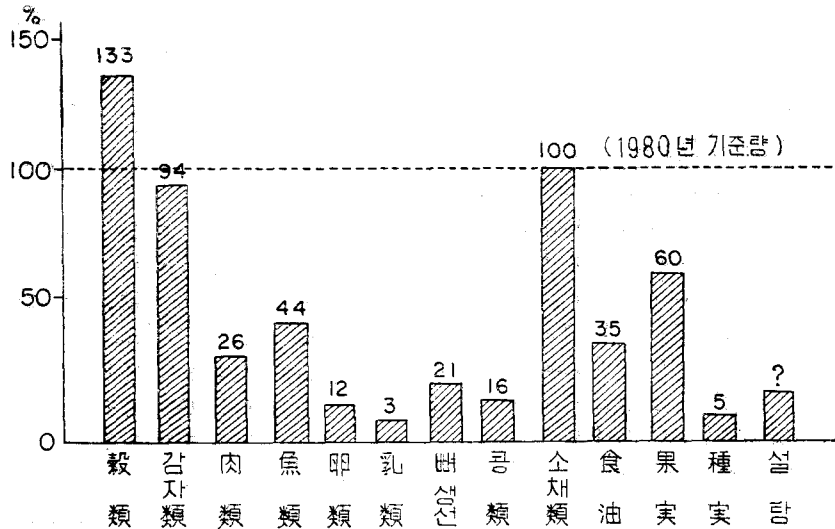


圖3. 1980年 基準試案에 對한 現在, 食品攝取狀態

•豆類·薯類등의 粉化利用이 바람직하다. 이에 따라 Calcium等の 強化가 이루어졌으면 좋겠다. 이런 이
 特히 小麥粉이 不足된 2.3必須 amino 酸과 可及이면 야기外에도 調理에 對한 여러가지 重要한 問題點이나

食品의 貯藏 特히 新鮮野菜나 靑果類의 貯藏에 對한 일들은 後日에 다시 論하기로 하고 여기서는 省略한다.

b. 教育·指導

現在 우리나라의 農村振興廳에서 主管하고 있는 應用營養事業은 外國의 어느나라보다 잘進行되고 있으며 우리 農漁村에서의 應用營養事業의 成果는 벌써 나타나고 있다. 이 事業에서 보논바와 같이 各家庭主婦며 一般大衆에 對한 食生活 構造改善이며 營養改善의 啓蒙, 教育이 매우 重要하다. 이 啓蒙, 教育方案은 여러가지 있겠다. 그 몇가지를 들어보면

- ① 應用營養事業의 全國民의 擴大
- ② 새마을 運動의 一翼으로서의 食生活改善 運動
- ③ 國民學校, 中高校 教科書에 營養과 食生活改善에 對한 敎課內容을 많이 挿入할일
- ④ 學校給食과 職場團體給食에 依한 方法
- ⑤ Masscom을 통한 大衆教育
- ⑥ 料食業所를 통한 方法

c. 計劃生産과 食糧政策

食糧의 需給은 어디까지나 國民이 所要로 하는 모든 營養素의 供給에 基準하여 營養學的인 見地에서 立案되고 施行되어야 하겠으며 可及이면 所要食品이 國內에서 生産供給되도록 食品別로 計劃 生産되어야 하겠다.

Ⅲ. 制度的 行政的 機構設定

食生活의 構造改善이며 食糧政策의 樹立 施行을 가장 科學的이며 效果的으로 그리고 權威있게 이룩하기 위해 다음 몇가지 提案을 한다.

1. 食糧 營養審議機構 設定

國家의 가장 重要한 施策의 하나인 食糧·營養政策 및 行政業務는 現在 農水産部, 保健社會部, 文敎部, 內務部, 科學技術處, 經濟企劃院等 各部處에서 그 部處나름으로 分擔하고 있으므로 企一性이 缺如되고 個別的으로 非効率的이다. 그러하므로 政府內 關係政策과 業務를 體系化하고 權威있게 効率的으로 이룩하기爲하여 大統領 또 國務總理 直屬機關으로 이런 機構를 두어 各部處關係官과 民間學會代表 및 專門家로 하여금 參與케 하여 다음과 같은 機能을 갖게 한다.

2. 審議機構의 機能

- ① 國家的인 食糧·營養政策의 長期的인 立案, 審議를 爲始하여
- ② 政策樹立에 必要한 資料 및 現況把握을 爲한 事業의 立案·審議 1例컨대 1) 每年 4회에 걸친 全國的인 營養調査實施 2) 食品需給表作成 3) 食品 및 調理食品 分析表作成 4) 食品의 amino 酸 組成等 特殊分析表作成 ③ 營養教育方案設定 ④ 食糧 生産加工 및 營養食生活 方案 및 同 研究等에 對한 立案審議 ⑤ 關係 人員養成 教育 및 技術訓練 그리고 ⑥ 末端行政的 制度 및 營養士 採用方案 等 廣範圍한 任務를 遂行케 함으로써 비로소 우리나라 食生活構造改善 나아가서 食糧問題解決의 실마리가 풀릴 것이며 強力히 主張하는 바이다.

參 考 文 獻

Brown, L.R.; *Man, Land Food, Foreign Agricultural Economic Report No. 11*, (1963. 11), U.S. Dept. Agriculture. Economic Research Service, Regional Analysis Division.

Jin Soon Ju; *Nutritional Situation in Korea, Korean J. Nutr* 1.37. 1968.

농림부 양정과; 절미운동과 식생활 근대화, 농업경제(농림부) 제2호(1972.12)

농림부 양곡조사과; 새양곡정책의 방향, 농업경제(농림부) 제2호(1972.12)

李烈, 金永國, 金相玉 및 成樂應; 混合比率에 따르는 各種穀類의 營養價에 對하여, 韓國營養學會誌 5, 135, 1972.

김숙희, 김경자; 穀食 混食이 흰쥐 성장에 미치는 영향, 國韓營養學會誌, 5, 177, 1972.

최선래; 한국통계연감(제19회) 1972 경제기획원 통계국

배규성; 농림통계년보, 부록(양곡편) (1971-1972 판), 농림부(양정국)

成著充; 지난날의 學校給食과 오늘의 姿勢, 韓國營養學會誌, 5, 47, 1972.

한국인 영양원장량, 한국 FAO협회 1967.

채범석; 우리나라 음식물의 아미노산 불균형, 韓國營養學會誌, 5, 13, 1972.

김숙희; 混食의 정의, 韓國營養學會誌, 5, 3, 1972.

조규일; 주요 양곡의 수급실태와 양곡정책의 효과, 농업경제(농림부) 제2호(1972.12)