

栄養指導効果に関する研究（第1報）

菊地亮也* 富樫美和子* 児島三郎* 伊藤玲子*
五城目保健所 井川町 男鹿保健所
本荘保健所 本荘市 矢島保健所
大曲保健所 仙北町 横手保健所
県公衆衛生課 秋田保健所 脳血管
研究センター 秋田赤十字病院

I 目 的

管理指導を効果的に展開するために、指導方法の確立を図るものである。期間は昭和49年度より、3か年を目途として、モデル地区を設定し、高血圧者と糖尿病患者の要管理者を対象に、栄養、保健指導管理研究班を組織しこれらが中心となって、栄養・健康調査および栄養・保健指導を実施し、検診事後管理の効果的な指導組織、体系、方法、評価を検討するものである。

II モデル地区および対象

A 糖尿病管理指導

秋田県南秋田郡井川町、昭和47、48年糖負荷試験の結果、糖尿病型を示す男女24名を対象とし、年齢は40～60代平均年齢54才である。対象は主として兼業農家である。

B 高血圧管理指導

1. 秋田県本荘市石沢、過去の循環器検診の結果、要指導（高血圧管理区分Ⅱ）、要医療（同区分Ⅲ）と判定された男女53名を対象とし、年齢は30～40代、平均年齢43才である。対象は主として兼業農家である。
2. 秋田県仙北郡仙北町 1と同様71名を対象とした。平均年齢44才である。

III 指 導 期 間

昭和49年より3か年を目途とする。

IV 管 理 指 導

A 指 導 組 織

組織図は図1に示した。

1 栄養保健指導管理研究班

衛生科学研究所、県、保健所（隣接保健所も含む）、市町村の栄養保健指導担当者（栄養士、保健婦など）で編成し、具体的な指導体制、指導方法を検討し、実際の指導計画を立案し、管理指導とその評価を行なう。また研究班員の実地研修も併せて行なう。

2 栄養保健指導管理研究班技術指導委員会

衛研、脳研、保健所長会、秋田赤十字病院の医師で編成し、医学面の指導、助言を研究班に対して行なう。

3 地域指導管理研究班

地域の役場、保健所、医療機関、婦人団体、企業関係者で編成し、管理指導の円滑化を図るとともに、医療管理と併行した体制づくりを行なう。

B 指 導 方 法

栄養保健指導管理研究班が地域の実情と事前調査結果に基づき、それぞれカリキュラムを編成し指導を行なう。主として、個人成績による個人指導を重点的に実施する。

1 糖尿病管理指導

a 井川町（A班）。集団指導、個人指導、調査を年6回実施する。

2 高血圧管理指導

- a 本荘市（B班）。集団指導、個人指導、調査を年6回実施する。
- b 仙北町（C班）。通信指導を中心に行ない（毎月）、年2回スクーリングを実施し、集団指導、個人指導、調査を行なう。

V 調 査 方 法

A 食 事 調 査

A班、B班・年6回面接のMMM方式¹⁾による。

*秋田県衛生科学研究所

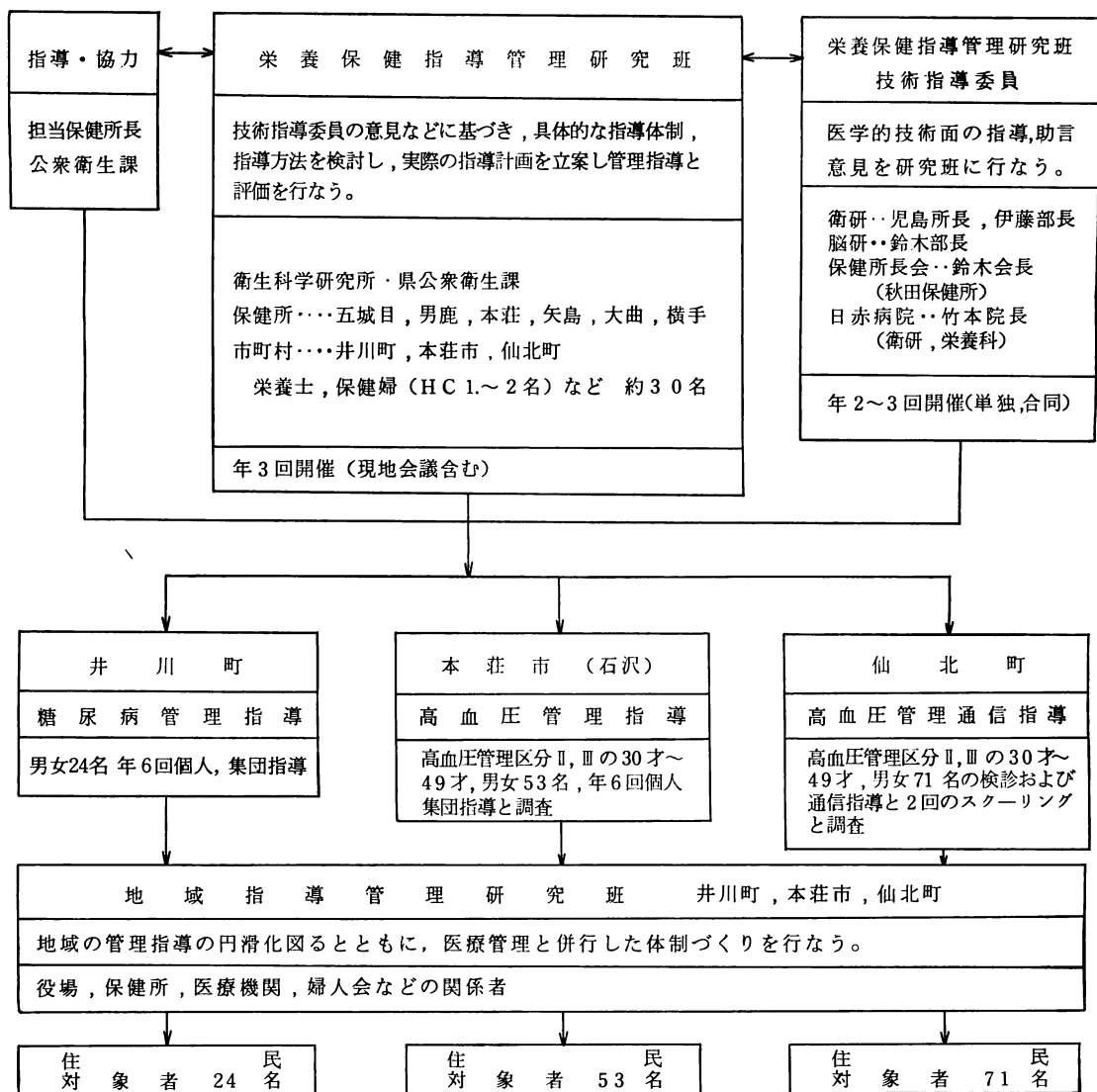


図 1 組 織 図

「1」菊地亮也たち：MMR式栄養調査方法と糖尿病
検診時の栄養摂取量，秋田県衛生科学研究所報，
No.18，213（1974）」

C班・年1回食事買上げ方式²⁾による。

「2」菊地亮也：食事買上げ方式による栄養調査，化学
と生物，11，6，108（1973）」

B 検 診

A班 50gブドウ糖負荷試験および循環器集団検診時
の成績による。血圧測定および尿検査，体重測定は毎回
実施する。

B班 循環器集団検診時の成績による。血圧測定は毎
回実施する。

C班 検診，血液，尿検査は年1回実施する。心電
図，眼底検査は循環器集団検診の成績による。

C 検 査 方 法

皮下脂肪厚は栄研式皮脂計，血色素はシアノメトヘモ
グロビン法，血清総たん白は日立たん白屈折計，血清総
コレステロールは Zak Henly 変法，血清中性脂肪は
Triglyceride Test Wako，血糖は酵素法，尿検査は
試験紙法，血圧は水銀式血圧計による。

表 1

昭和49年度事業経過

- 昭和49年
- ・ 7月20日

・ 7月22日
- 栄養保健指導管理研究班技術指導委員会会議
「高血圧と塩分摂取量の関連・他」
栄養保健指導管理研究班全体会議
技術指導委員会報告、指導・管理方法の検討
講演「高血圧栄養指導のアプローチ」衛研・菊地亮也

A班 井 川 町	B班 本 荘 市	C班 仙 北 町
集 団・個 人 指 導	集 団・個 人 指 導	通信指導・スクーリング
昭和49年 ・ 3月～8月 第1回糖尿病教室 対象 22名 指導、調査およびGTT ・ 10月27日～30日 ⑤ GTT 対象 93名 ・ 12月13日 A班現地会議	昭和49年 ・ 9 月 ⑤ 循環器検診 および現地医師 と打ち合わせ ・ 2月8日 B班現地会議	昭和49年 ・ 8月31日 地域指導管理研究 班会議 ・ 9月9日 C班現地会議 ・ 9月18日 ⑤ 循環器検診 ・ 12月25日 C班現地会議
昭和50年 ・ 1月31日 ⑤ 診療所医師 ・ 2月27日 ⑤ 診療所医師 ・ 3月11日 ⑤ A班現地会議	昭和50年 ・ 2月12日 ⑤⑤⑤ 塩蔵食品利用状況 調査 ・ 3月14日 ⑤⑤⑤ 汁類官能テスト	昭和50年 ・ 2月3日 ⑤⑤ スクーリング ⑤ 出稼ぎ者へ ・ 3月25日 ⑤

⑤ … 集団指導 ⑤ … 個人指導 ⑤ … 食事調査 ⑤ … 通信指導
GTT … ブドウ糖50g 負荷試験

Ⅵ 昭和49年度事業経過と50年度事業計画

昭和49年度の事業経過、昭和50年度事業計画は表1、2
に示した。

昭和 50 年

- ・ 4 月 20 日 栄養保健指導管理研究班，技術指導委員会合同会議
議題 昭和49年度の事業経過と昭和50年度の事業計画
講演「食 塩 と 高 血 圧 管 理」脳研・鈴木敏巳

A 班 井 川 町	B 班 本 荘 市	C 班 仙 北 町
昭和 50 年 ・ 4 月 9 日 第 2 回糖尿病教室 ⓂⓈ G T T ・ 4 月 15 日～22 日 ⓈⓂ 循環器検診 ・ 6 月 25 日 ⓂⓈⓈ ・ 8 月 28 日 ⓂⓈⓈ 10 月 23 日～25 日 ⓈⓈ G T T 12 月 3 日 ⓂⓈⓈ 昭和 51 年 ・ 3 月 10 日 ⓂⓈⓈ	昭和 50 年 ・ 5 月 30 日 ⓂⓈⓈ 即席食品摂取状況調査 ・ 7 月 18 日 ⓂⓈⓈ 自家製野菜の作付状況 調査 ・ 9 月 7 日～9 日 循環器検診 Ⓢ ・ 12 月 4 ～5 日 Ⓢ 昭和 51 年 ・ 2 月 20 日 ⓂⓈⓈ ・ 3 月 19 日 ⓂⓈⓈ	昭和 50 年 ・ 4 月 Ⓜ ・ 6 月 6 日 ⓈⓂ スクリーニング 化学調味料摂取 状況調査 ・ 6 月 Ⓜ ・ 7 月 Ⓜ ・ 8 月 Ⓜ ・ 9 月 5 日～6 日 合宿スクリーニング Ⓢ一般検診・検査 ・ 11 月 27 日 ⓈⓂ スクリーニング ・ 12 月 Ⓜ 昭和 51 年 ・ 2 月，3 月 Ⓜ
昭和 51 年 3 月 下 旬 栄 養 保 健 指 導 管 理 研 究 班 技 術 指 導 委 員 会 会 議		

Ⓜ… 集団指導 Ⓢ… 個人指導 Ⓜ… 通信指導 Ⓢ… 食事調査 Ⓢ… 血圧測定 他
Ⓜ… 調理指導・試食会
GTT … ブドウ糖 50g 負荷試験

Ⅶ 調 査 成 績

指導前の調査結果を表3～12に示した。

以上初年度の概要をまとめた。

表3 栄養摂取量および栄養比率
(1人1日当たりM±S.D.)
井川町 (S49.10)

項 目	男 N=10	女 N= 3
エネルギー Cal	2,147± 597	1,391± 317
たん白質 g	70.8±23.7	56.0±10.2
(動一たん) g	36.8±20.1	25.5± 3.3
脂 質 g	38.0±21.9	19.1± 5.6
(動一脂) g	21.7±18.4	7.3± 3.3
糖 質 g	318± 120	246± 59
カルシウム mg	373± 95	309± 66
リ ン mg	1.056± 282	819± 135
鉄 mg	12.3± 3.8	9.4± 1.9
食 塩 g	13.7± 4.2	11.8± 2.5
ビ A I.U.	1,492±1,862	931± 325
タ B ₁ mg	0.87±0.34	0.58± 0
ミ B ₂ mg	0.92±0.48	0.61± 0
ン C mg	95± 67	114± 49
動 た ン 比 %	49±12	49± 2
動 脂 比 %	51±23	41±17
たん白質熱量比 %	13± 4	16± 1
脂 質 熱 量 比 %	16± 9	12± 1
糖 質 熱 量 比 %	58±10	71± 2
穀 類 熱 量 比 %	52± 9	55± 6
アルコール熱量比%	14± 8	0

表4 食品群別摂取量 (1人1日当たりM±S.D.)
井川町 (S49.10) g

項 目	男 N=10	女 N= 3
穀 米	321±135	171± 88
小 麦 類	32± 49	87±123
類 その他の穀類	0	0
い も 類	60± 49	158±171
砂 糖 類	2± 6	12± 17
菓 子 類	2± 6	0
油 脂 類	6± 5	5± 5
種 実 類	0	0
大豆及び大豆製品	82± 60	128± 35
(み そ)	41± 17	35± 16
緑 黄 色 野 菜	8± 15	5± 7
その他の野菜・茸類	228±140	145± 23
(野 菜 つ け 物)	90± 63	23± 21
果 実 類	176±187	267± 89

海 草 類	6± 15	2± 3
魚 類	118±110	70± 25
介 乾 物 其 他	29± 31	13± 10
獣 鳥 鯨 肉 類	41± 42	27± 31
卵 類	21± 24	32± 22
生 乳	40± 80	0
乳 製 品	0	1± 2
酒 類	314±183	0

() 内は再掲

表5 検 査 成 績 (M±S.D.)
井川町 (S49.10)

項 目	男 N=10	女 N=3
身 体 長 cm	161.3± 3.9	147.5± 3.7
身 体 重 kg	58.7± 8.9	52.7± 2.9
体 重 増 減 率 %	+10.4±14.5	+12.0± 6.2
血 最 大 mmHg	142± 19	129± 9
圧 最 小 mmHg	89± 13	79± 6
血 血清総たん白 g/dℓ	7.7±0.57	8.2± 0.3
液 血清総コレステ mg/dℓ	205± 34	243± 21
性 前 mg/dℓ	120± 25	166± 56
状 1時 間 値*	230± 43	281± 72
糖 2時 間 値*	163± 42	266± 43
尿 前 mg/dℓ	(+)2名(+)1名(+)1名	(+)1名(+)1名(+)2名(+)1名
尿 1時 間 値*	(+)1名(+)1名(+)3名(+)5名	(+)1名(+)1名(+)1名(+)2名
検 糖 2時 間 値*	(+)1名(+)6名(+)3名	(+)1名(+)2名

* G T T時

表6 栄養摂取量および栄養比率
(1人1日当たりM±S.D.)
本荘市石沢 (S49.9)

項 目	男 N=19	女 N= 3
エネルギー Cal	2,241± 722	1,866± 606
たん白質 g	71.9±18.8	75.1±26.6
(動一たん) g	28.4±10.1	30.4±18.2
脂 質 g	30.2±15.6	37.5±25.5
(動一脂) g	14.4± 8.7	18.3±21.5
糖 質 g	352± 136	301±95
カルシウム mg	455± 274	506±192
リ ン mg	1,079± 316	1,129±408
鉄 mg	13.9± 5.9	14.5± 6.3
食 塩 g	16.5± 7.7	16.2± 5.3
ビ A I.U.	1,098±1,280	1,292±1,185
タ B ₁ mg	0.81±0.33	1.02±0.65
ミ B ₂ mg	0.75±0.31	0.85±0.33
ン C mg	65±50	110±71

動 た ん 比 %	40±12	40±17
動 脂 比 %	48±23	42±23
たん白質熱量比 %	13± 3	16± 3
脂 質 熱 量 比 %	12± 6	18± 8
糖 質 熱 量 比 %	63±12	65± 8
穀 類 熱 量 比 %	56±18	50±13
アルコール熱量比%	12±16	1± 2

表7 食品群別摂取量 (1人1日当たりM±S.D.)
本荘市石沢 (S49.9) ♀

項 目	男 N=19	女 N=20
穀 米	312±202	240±100
類 小 麦 類	101±104	48±75
類 その他の穀類	0	0
い も 類	20±63	35±64
砂 糖 類	2±4	1±3
菓 子 類	10±34	18±22
油 脂 類	3±5	3±5
種 実 類	0.9±3.4	1.3±5.4
大豆及び大豆製品	83±51	99±65
(み そ)	58±36	47±25
緑 黄 色 野 菜	26±38	53±71
その他の野菜・茸類	285±246	312±127
(野 菜 つ け 物)	73±71	88±74
果 実 類	125±159	254±300
海 草 類	7±13	2±5
魚類 生 物	86±77	79±76
介 乾 物 其 他	22±29	28±26
獸 鳥 鯨 肉 類	16±25	27±44
卵 類	24±24	24±38
生 乳	63±113	60±92
乳 製 品	0	1.0±4.4
酒 類	424±755	14±45

() 内は再掲

表8 検 査 成 績 (M±S.D.)
本荘市石沢 (S49.9)

項 目	男 N=19	女 N=20
血 最 大 mmHg	154±19	152±13
圧 最 小 mmHg	94±12	90±8
血 血 色 素 g/dl	13.6±1.2	12.3±1.1
液 血 清 総 た ん 白 g/dl	7.3±0.5	7.5±0.4
状 血 清 総 コ レ ス テ ロール mg/dl	169±26	171±31
体 重 増 減 率 %	+6.9±13.8	+13.9±13.8
尿 検 査	た ん 白 (±)1名 糖 (±)1名(+)1名	(±)2名(+)2名 (±)1名

表9 栄養摂取量および栄養比率
(1人1日当たりM±S.D.)
仙北町 (S49.9)

項 目	男 N=26	女 N=33
エ ネ ル ギ ー Cal	2,584±656	1,990±415
た ん 白 質 g	89.8±22.4	75.8±17.0
(動 — た ん) g	42.2±16.6	31.8±13.9
脂 質 g	38.4±20.5	32.9±13.1
(動 — 脂) g	21.7±16.0	12.0±7.1
糖 質 g	394±115	344±80
カ ル シ ウ ム mg	619±239	539±192
リ ン mg	1,418±418	1,145±285
鉄 mg	15.9±3.4	14.9±4.5
食 塩(分析値) g	16.0±4.7	13.1±4.1
ビ A I.U	1,506±1,561	1,485±1,627
タ B ₁ mg	1.13±0.34	1.04±0.30
ミ B ₂ mg	1.02±0.42	0.89±0.33
ン C mg	90±64	93±57

動 た ん 比 %	46±11	41±12
動 脂 比 %	54±17	39±18
たん白質熱量比 %	14±3	16±3
脂 質 熱 量 比 %	13±7	15±4
糖 質 熱 量 比 %	62±11	70±5
穀 類 熱 量 比 %	54±13	52±10
アルコール熱量比%	11±11	0.1±0.9

表10 食品群別摂取量 (1人1日当たりM±S.D.)
仙北町 (S49.9) ♀

項 目	男 N=26	女 N=33
穀 米	398±153	281±99
類 小 麦 類	21±60	40±72
類 その他の穀類	5±14	0
い も 類	52±74	28±35
砂 糖 類	3±5	2±4
菓 子 類	17±33	72±65
油 脂 類	8±11	5±8
種 実 類	0.1±0.4	0.5±1.7
大豆及び大豆製品	95±85	63±40
(み そ)	45±23	38±17
緑 黄 色 野 菜	54±57	68±76
その他の野菜・茸類	322±187	304±150
(野 菜 つ け 物)	136±102	126±75
果 実 類	89±140	182±217
海 草 類	6±9	14±24
魚類 生 物	105±77	94±66
介 乾 物 其 他	50±40	34±38
獸 鳥 鯨 肉 類	41±46	18±22
卵 類	34±34	23±24

生乳酒	乳製品類	46±84 1±4 403±408	38±81 1±2 13±62
-----	------	-------------------------	-----------------------

() 内は再掲

表11 ミネラル分析値 (M±S.D.)
仙北町 (S49.9)

項	目	男 N=26	女 N=33
*NaCl	g	16.0±4.7	13.1±4.1
K	mg	2043±1026	1835±734
Fe	mg	17.2±7.9	17.2±8.9
Cu	mg	4.8±1.9	4.3±1.9
Mn	mg	9.4±3.7	7.7±2.6
Mg	mg	234±99	267±124

* Na分析値より計算した。

表12 検 査 成 績 (M±S.D.)
仙北町 (S49.9)

項	目	男 N=26	女 N=33
身体計測	身長 cm	159.7±5.7	151.4±5.3
	体重 kg	59.6±8.5	55.0±7.9
	体重増減率 %	+9.9	+12.8
	上腕部	8.6±4.4	16.7±6.1
	背 部	13.0±6.3	22.0±10.3
皮下脂肪厚 mm	臍 部	14.6±9.0	26.8±9.7
血 圧	最 大 mmHg	155±19	146±20
	最 小 mmHg	95±11	95±11
血液性状	血 色 素 g/dℓ	15.0±1.8	13.7±1.9
	血清総たん白 g/dℓ	7.7±0.5	7.7±0.4
	血清総コレステロール mg/dℓ	204±33	196±29
	血清中性脂肪 mg/dℓ	127±60	102±38
	血 糖 mg/dℓ	95±11	93±24
尿検査	糖	異常者なし	(卅)1名
	た ん 白	(十)1名(卅)1名	(十)1名(卅)1名 (卅)1名