43　北海道における高血圧と栄養摂取に関する調査（第1報）
水田および酪農専業農家について（1）

北海道立衛生研究所　森　量夫　川端純一
福士敏雄　赤城幾代
松田和子　佐藤芳枝
山本勇夫
北海道衛生部　会田尚顕　馬場栄一
高橋幸男　芝木秀夫
島崎　昭　梅津　卓

緒　　言

生活環境の世界的な好転により，一般に人類の平均寿命は上昇の傾向にあり，わが国においても例外ではなく，昭和40年では，男66.73才，女72.95才である。しかし平均寿命の伸びた真の原因は，乳幼児死亡の減少が大きな因子であり，老人死亡の減少が第一因子ではない。

スコットランドの統計によると，1861年には出生時の平均余命が男40.3年，女43.9年であったが，100年後の1961年には男66.1年，女71.8年となり約26年伸びている。しかし65才の老人ではその平均余命は1861年には男10.8年，女11.6年であったものが，1961年には男11.3年，女14.0年で100年間に僅か0.5年あるいは2.6年しかのびていない。この老人の平均余命の伸びの少ない原因は，老人が高血圧関連疾患と悪性腫瘍により死亡することが多いためと考えられる。昭和40，41，42年度の北海道における死因別死亡率を示すと第1表のようになる。

第1表　全国及び北海道死因別死亡率

死因	北海道 40年	北海道 41年	北海道 42年	全国 40年
	%	%	%	%
中枢神経系の血管損傷	22.5	23.7	24.0	24.6
悪性新生物	15.3	16.1	16.8	15.2
心ぞう疾患	11.5	11.7	12.2	10.7
不慮の事故	8.2	8.1	8.2	5.7
老衰	4.7	4.8	4.6	7.0
肺炎，気管支炎	5.1	4.4	4.3	5.2
高血圧	2.7	4.2	3.5	2.7
全結核	4.1	3.8	3.1	3.2
自殺	2.3	2.5	2.6	2.0
新生児の固有疾患	1.8	1.6	1.6	—
胃，12指腸，腸，大腸炎	—	—	—	1.8
総数	31,657	30,966	30,741	—

かっては死因別死亡率の第一位にあった全結核は著しく後退し，中枢神経系の血管損傷，悪性新生物による死亡がこれにかわって1，2位を占めている。特に高血圧関連疾患に起因するものが全死亡者の約30%を占めており，この傾向は全国を対象とした場合にほぼ同様である。

正常血圧値は周知のごとく年令により異なり，若年令では収縮期血圧 130～140 mmHg は異常に属する。Alvarez によると男子6,000人について測定の結果，収縮期血圧は16才で127，30才で130 mmHg を正常とすべきであるとのべている。谷島は[1] 正常日本人の血圧が 140/90mmHg を境として正規分布をすることから，収縮期血圧140mmHg，拡張期血圧 90 mmHg を正常血圧の限界とし，収縮期血圧140～159 mmHg，拡張期血圧90～99 mmHg を正常血圧と高血圧の境界域高血圧とした。また Janeway その他多くの者は収縮期血圧が145 mmHg を越すことはごく稀であることから，150 mmHg を正常限界の上昇と考えた。1962年 WHO専門委員会でも 140/90 mmHg 以下を正常範囲と考え，160/95 mmHg 以上を高血圧と考えている。参考までに日本人の年令別，性別平均血圧値を示すと第2表のようになる。

著者らはかって各道立保健所管内の郡部のすべてについて死因別死亡率を調査し，高血圧関連疾患による死亡率の高い保健所と低い保健所をえらび，それぞれいくつかの保健所管内において血圧の測定，血中コレステロールの定量および食事摂取の聴取り調査を行なった[2~4]。しかし対象地区住民の職業の多様性，短日間の食事内容の不均一性などから十分の結果を得ることができなかった。今回は従来の数回の経験より職業を限定し，少なくも過去6カ月以上の長期にわたる食事摂取の傾向を調査した。さらに血圧，身長，体重の測定および尿の糖と蛋白質の定性試験をあわせて行った。

第 2 表　日本人の血圧平均値および標準偏差

（昭 40. 5. 国民栄養調査）

年令		20～24	25～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～
男子												mmHg
収縮期血圧	平均値	128	128	129	132	134	139	143	150	156	159	166
	標準偏差	14	14	16	18	19	23	25	26	29	28	29
拡張期血圧	平均値	76	76	78	81	82	85	87	89	90	90	89
	標準偏差	12	12	12	14	14	14	15	14	15	16	15
女子												mmHg
収縮期血圧	平均値	120	121	123	128	132	140	145	152	159	163	170
	標準偏差	13	14	16	18	21	24	26	28	29	28	28
拡張期血圧	平均値	72	72	74	77	80	84	85	88	89	89	90
	標準偏差	12	12	12	12	13	14	15	15	16	15	16

調　査　方　法

1. 調　査　目　的

職業と食生活，職業と血圧値および食生活と血圧値との関係を明らかにすることを目的とした。このため酪農専業農家と水田専業農家のみを対象とした。

2. 調査地区および調査人員

調査地および調査人員は第3表に示すとおりである。なお年令は35～64才を主とし，若干65才以上の者を含んだ。

3. 調　査　法

(1) 尿蛋白質および尿糖の検査

第3表　調査地区および調査期間

保健所	調査日	調査地	調査人員 男	調査人員 女
A. 水田地帯				
渡島	43. 1.17-18	大野町東前地区	26人	39人
岩内	42.12.12-13	共和村起 1.2.3区	49	49
当別	43. 2. 6—7	当別村東裏，蕨岱	67	62
土別	42.12. 6—7	多寄町中多寄4.5.6区	42	57
滝川	42.12. 8—9	新十津川町中徳富	50	51
B. 酪農地帯				
八雲	43. 1.24-25	八雲町立岩，山越	37	47
天塩	42.11. 2—3	幌延町上幌延，下沼	27	41
中標津	43. 1.17-18	別海村本別，大成	42	50
新得	42.11.29-30	清水町熊牛	18	11
静内	43. 1.25-26	門別町平松，由仁	52	62
計		879人	410人	469人

ウリステイックスにより定性検出した。

(2) 身長，体重の測定

体重は外套，スリッパを除き，着衣のままで計量し，対象が農家で且つ冬期であるので 4 kg を減じ真の体重とみなした。

(3) 血圧値の測定

対象は適温に暖めた室内に休息させ，右腕について収縮期および拡張期の血圧を聴診法により測定した。

(4) 栄養摂取量の調査

短期間の摂取食事の計量調査を行なわず，比較的長期間の食物摂取の傾向を聴取り調査した。

その形式は後に示す第8表のとおりである。

(5) 調査結果の集計法

全対象者を水田，酪農の2群とし，年令区分は35～64才の間を10才きざみとし，65才以上はこれを一群とし，他職業の者および34才以下の者はすべて除外した。

結果ならびに考察

1. 調査対象者の年令構成

調査の対象となった者の年令構成は第4表に示したとおりである。各地区共男女各50名宛を目標とし，事前に連絡したが，種々の事情より必らずしもこれに合致しなかった。

2. 血圧値の分布

職業別，性別，年令階級別の血圧平均値およびその分布は第5，6表に示すとおりである。

さらに，収縮期血圧値 150 mmHg，拡張期血圧値 90 mmHg を正常血圧値の上界とし，調査地別，職業別に高血圧者を集計すると第7表のようになる。

第5，6，7表の結果によると，男女共に水田農家には

第4表　調査対象者の年令構成

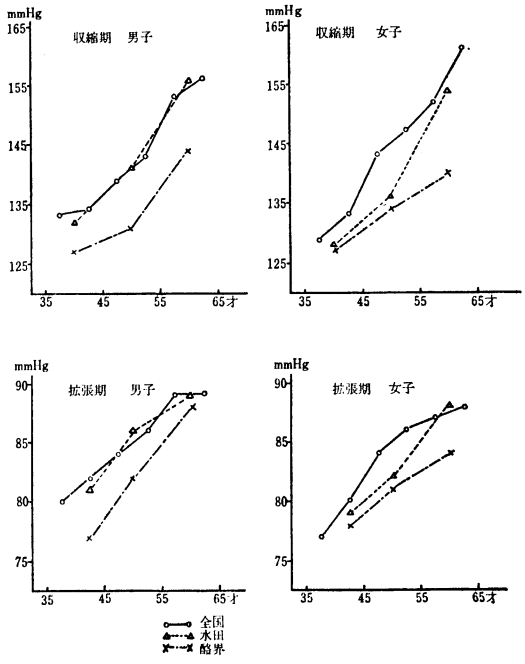
	渡島	岩内	当別	土別	滝川	八雲	天塩	中標津	新得	静内
男子人										
35～44才	9	15	26	14	16	9	9	17	7	19
45～54	10	13	14	15	14	9	8	16	9	16
55～64	3	12	16	6	14	9	6	6	2	10
65～	4	9	11	7	6	10	4	3	—	7
計	26	49	67	42	50	37	27	42	18	52
女子人										
35～44才	12	23	21	16	17	10	17	19	2	24
45～54	15	12	28	21	22	16	13	21	7	17
55～64	3	10	7	6	11	11	7	8	2	14
65～	9	4	6	14	1	10	4	2	—	7
計	39	49	62	57	51	47	41	50	11	62

血圧値の高い者が多いが，全体としては女子よりも男子に血圧値の高い者が多く，水田農家と酪農家との差は男子の方が大きかった。地区別では渡島，岩内，当別，滝川の4地区は高血圧者が非常に多く，特に渡島地区は著しかった。また酪農家では静内地区にやや多く高血圧者が認められた。水田農家と酪農家の収縮期血圧平均値について年代別に差の検定をを行なったが，男子は各年代とも1～10%の危険率で有意の差がみとめられ，女子は55～64才の年代にのみ5%の危険率で有意の差が認められた。拡張期血圧平均値についても差の検定を行なったが，ほとんど有意の差は認められなかった。

3.　全国農家世帯との血圧値の比較

昭和40年度国民栄養調査における全国農家世帯の血圧平

第1図　全国農家世帯血圧平均値との比較



第5表　収縮期血圧値の分布

	年令	平均値	標準偏差	mmHg ～140		141～150		151～160		161～180		181～200		201～		計
	才	mmHg		人	%	人	%	人	%	人	%	人	%	人	%	人
水田男子	35～44	132	15	61	76.3	11	13.8	5	4.0	3	3.8	0	—	0	—	80
	45～54	141	22	38	57.6	15	22.7	5	7.6	3	4.6	3	4.6	2	3.0	66
	55～64	156	25	17	33.3	6	11.8	10	19.6	12	23.5	4	7.8	3	5.9	51
	65～	154	26	12	32.4	5	13.5	4	10.8	10	27.0	4	10.8	2	5.4	37
酪農男子	35～44	127	15	45	84.9	3	5.7	3	5.7	2	3.8	0	—	0	—	53
	45～54	131	16	39	81.2	4	8.3	2	4.2	1	2.1	1	2.1	1	2.1	48
	55～64	144	28	19	63.3	2	6.7	3	10.0	2	6.7	3	10.0	1	3.3	30
	65～	152	24	5	22.7	10	45.5	1	4.6	3	13.6	2	9.1	1	4.6	22
水田女子	35～44	128	16	74	85.1	5	5.8	4	4.6	3	3.5	1	1.2	0	—	87
	45～54	136	19	63	66.3	15	15.8	4	4.2	11	11.6	1	1.1	1	1.1	95
	55～64	154	23	14	34.1	8	19.5	9	22.0	7	17.1	0	—	3	7.3	41
	65～	157	26	10	29.4	8	23.5	6	17.6	3	8.8	4	11.8	3	8.8	34
酪農女子	35～44	127	19	58	79.4	10	13.7	2	2.7	2	2.7	1	1.4	0	—	73
	45～54	134	23	54	72.9	5	6.8	7	9.5	5	6.8	2	2.7	1	1.4	74
	55～64	140	29	28	66.7	5	11.9	4	9.5	2	4.8	2	4.8	1	2.4	42
	65～	159	29	4	19.0	7	33.3	1	4.8	3	14.3	3	14.3	3	14.3	21

第 6 表　拡 張 期 血 圧 値 の 分 布

	年令	平均値	標準偏差	mmHg ～90		91～100		101～110		111～120		121～		計
	才	mmHg		人	%	人	%	人	%	人	%	人	%	人
水	35～44	81	11	72	90.0	6	7.5	2	2.5	0	—	0	—	80
田	45～54	86	14	46	69.6	13	19.7	3	4.6	3	4.6	1	1.5	66
男	55～64	89	15	31	60.7	9	17.7	7	13.7	2	3.9	2	3.9	51
子	65～	85	16	26	70.3	7	18.9	2	5.4	2	5.4	0	—	37
酪	35～44	77	13	44	83.0	7	13.2	2	3.8	0	—	0	—	53
農	45～54	82	14	36	75.0	9	18.8	2	4.2	1	2.1	0	—	48
男	55～64	88	13	21	70.0	6	20.0	2	6.7	1	3.3	0	—	30
子	65～	81	14	17	77.2	3	13.6	1	4.6	1	4.6	0	—	22
水	35～44	79	12	75	86.2	8	9.2	4	4.6	0	—	0	—	87
田	45～54	82	12	79	84.0	9	9.5	5	5.3	1	1.1	0	—	95
女	55～64	88	11	27	65.8	10	24.4	4	9.8	0	—	0	—	41
子	65～	89	14	20	60.6	6	17.7	7	20.6	0	—	0	—	34
酪	35～44	78	12	64	87.7	6	8.2	2	2.7	1	1.4	0	—	73
農	45～54	81	13	55	74.3	15	20.3	3	4.1	0	—	1	1.4	74
女	55～64	84	11	32	76.2	6	14.3	4	9.5	0	—	0	—	42
子	65～	88	15	15	71.4	1	4.8	4	19.1	1	4.8	0	—	21

第 7 表　各 調 査 地 の 高 血 圧 者 の 分 布

性別	男							子						
職業	水					田		酪				農		
調査地 / mmHg	渡島	岩内	当別	士別	滝川	計		八雲	天塩	中標津	新得	静内	計	
151以上／91以上	6人	7	11	4	14	42人	17.9%	3人	3	6	0	6	18人	10.2%
151以上／90以下	2	6	8	4	6	26	11.1	6	3	1	0	1	11	6.2
150以下／91以上	5	4	4	2	4	19	8.1	2	1	4	1	13	21	11.9
計	13 50.0%	17 34.6	23 34.3	10 23.8	24 48.0	87人／37.1%		11 29.7	7 25.9	11 26.1	1 5.5	20 38.4	50人／28.4%	
性別 / 職業 / mmHg	女							子						
	水					田		酪				農		
151以上／91以上	10	6	6	6	7	35人	13.5%	5	4	7	0	8	24人	11.3%
151以上／90以下	4	6	7	5	3	25	9.6	5	3	3	0	4	15	7.1
150以下／91以上	7	1	1	3	7	19	7.4	2	3	5	1	10	21	9.9
計	21 53.8%	13 26.5	14 22.5	14 24.5	17 33.3	79人／30.6%		12 25.5	10 24.3	15 30.0	1 9.0	22 35.4	60人／28.4%	

第 8 表　各調査地の食物摂取状況（%）

食物名	性別	男子										女子									
	調査地 / 摂取状況	渡島	岩内	当別	士別	滝川	八雲	天塩	中標津	新得	静内	渡島	岩内	当別	士別	滝川	八雲	天塩	中標津	新得	静内
麦	ご飯に麦を入れていない	100	6	91	98	100	62	70	61	11	81	100	90	92	98	90	66	77	38	18	82
	ご飯に麦を入れている	0	4	9	2	0	38	30	39	89	19	0	10	8	2	10	34	23	62	82	18
パンおよび麺類	毎日1回はたべる	8	0	3	2	0	11	19	14	6	35	3	6	10	9	8	15	18	27	18	29
	2日に1回位	19	8	4	12	20	22	19	11	50	19	8	10	13	16	18	34	31	15	27	18
	1週間に2回位	15	29	39	33	46	32	41	34	28	21	28	27	29	26	37	26	28	23	46	24
	1週間に1回位	15	50	39	43	26	24	21	30	11	21	36	47	35	34	29	19	21	23	9	18
	ほとんどたべない	43	13	15	10	8	11	0	11	5	4	25	10	13	15	8	6	2	12	0	11
油をつかった料理	毎日1回はたべる	15	20	21	31	18	22	48	30	50	40	15	29	37	46	37	34	56	37	36	48
	2日に1回位	12	16	31	17	32	27	33	23	33	15	18	22	32	20	25	26	26	33	18	11
	1週間に2回位	35	31	31	31	30	22	11	27	11	25	23	24	19	19	14	21	15	15	27	23
	1週間に1回位	19	24	10	17	10	19	8	14	6	13	18	16	6	10	18	13	0	12	9	11
	ほとんどたべない	19	9	7	4	10	10	0	6	0	7	26	9	6	5	6	6	3	3	10	7
漬物	毎食たべる	73	69	66	88	86	54	85	61	83	54	81	87	76	84	94	78	92	75	82	74
	毎食はたべない	12	12	12	7	8	22	11	23	17	15	0	8	11	9	6	13	3	17	0	16
	おかずのない時にたべる	4	12	15	2	4	14	0	7	0	8	10	6	5	3	0	7	5	4	0	2
	ほとんどたべない	11	7	7	3	2	10	4	9	0	23	9	2	8	4	0	2	0	4	18	8
汁物	毎食のむ	62	60	73	60	88	35	52	39	39	50	57	57	74	49	71	36	62	69	45	58
	毎日1～2食はのむ	38	38	24	33	8	62	44	59	56	40	37	35	26	39	22	62	35	29	37	40
	のまない日もある	0	2	3	7	4	3	4	2	5	8	3	6	0	7	6	2	3	2	9	0
	ほとんどのまない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	0	5	1	0	0	0	9	2
生野菜	毎食たべる	0	0	4	0	4	0	0	2	6	6	0	0	6	2	6	0	0	2	9	6
	毎日1～2食はたべる	15	8	10	2	0	30	15	7	6	8	8	8	3	8	14	17	21	4	0	13
	2日に1回位	19	16	18	10	22	19	11	11	17	25	8	8	25	7	20	32	15	15	18	15
	1週間に1～2回	27	57	34	42	54	41	56	32	44	42	41	67	42	32	31	34	54	37	46	47
	ほとんどたべない	39	19	36	46	20	10	18	48	27	19	43	17	24	51	29	17	10	42	27	19
生魚および肉類	毎日たべる	44	27	30	22	32	38	46	25	22	42	31	24	45	24	41	36	44	14	18	31
	2日に1回位	24	45	48	22	28	27	35	27	22	19	41	41	23	20	24	36	18	20	18	19
	1週間に2回位	20	22	10	38	26	19	0	14	39	27	18	24	21	20	20	21	21	29	27	21
	1週間に1回位	12	4	12	14	12	14	19	30	17	12	5	8	10	20	12	7	17	25	37	18
	ほとんどたべない	0	2	0	4	2	2	0	4	0	0	5	3	1	16	3	0	0	12	0	11
塩魚干魚つくだに	毎日たべる	15	6	16	4	12	19	26	9	0	17	3	12	23	5	14	13	56	27	9	15
	2日に1回はたべる	15	35	36	19	24	33	31	33	17	35	26	33	39	27	27	43	21	31	9	41
	たまにたべる	38	51	37	64	60	33	43	44	78	38	51	51	32	52	51	38	23	35	73	29
	ほとんどたべない	32	8	11	12	4	15	0	14	5	10	20	4	6	16	8	6	0	7	9	15
卵	1日に1コ以上	15	31	21	24	28	35	42	30	28	46	21	35	45	31	25	36	59	29	45	48
	2日に1コ以上	19	29	31	28	26	22	4	16	44	15	23	18	31	19	22	28	3	13	27	15
	1週間に2コ位	27	10	16	28	26	27	15	18	11	19	13	20	5	20	16	19	21	13	9	6
	1週間に1コ位	19	10	15	8	10	8	26	9	17	10	18	18	8	8	24	9	15	18	0	16
	ほとんどたべない	20	20	17	12	10	8	13	27	0	10	25	9	11	22	13	8	2	27	19	15
牛乳	毎日3合以上	0	8	2	2	0	19	31	14	6	21	0	0	3	0	0	19	10	12	9	18
	毎日1～2合位	12	8	3	0	2	51	42	27	56	40	3	14	2	5	4	45	49	44	18	35
	毎日1合以下	0	0	6	0	4	8	8	5	6	15	10	6	13	2	6	11	10	4	27	10
	たまにのむ	27	29	27	28	20	11	19	32	11	8	23	6	15	5	20	15	21	18	18	13
	ほとんどのまない	51	55	62	70	74	11	0	22	21	16	64	74	67	88	70	10	10	22	28	24
バターマーガリン	ほとんど毎日たべる	19	27	10	7	12	8	8	5	11	44	15	18	13	11	8	15	18	14	9	27
	1週間に2～3回	30	17	13	31	29	30	23	11	6	19	33	18	24	16	14	19	26	16	18	16
	たまにたべる	15	25	40	21	29	41	35	41	44	21	23	16	23	22	32	30	31	31	18	21
	ほとんどたべない	36	31	37	41	31	21	34	43	39	16	29	48	40	51	46	36	25	39	55	36
酒	毎日のむ	58	35	34	45	36	22	26	34	33	42	3	0	3	0	0	6	3	0	0	2
	1週間に2～3回	15	18	13	17	10	3	26	9	17	12	0	0	3	3	0	0	0	2	0	2
	たまにのむ	8	24	30	19	22	30	15	39	28	13	10	0	8	10	10	11	8	27	18	26
	全くのまない	19	23	23	19	32	45	33	18	22	33	87	100	86	87	90	83	89	71	82	70
たばこ	毎日20本以上	19	24	15	28	18	5	15	25	17	23	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	毎日10～20本	42	37	44	38	42	32	48	25	44	42	0	0	2	0	2	2	3	0	0	0
	毎日10本以内	15	8	8	7	10	16	19	11	0	6	0	0	3	2	0	2	3	0	0	5
	たまにのむ	0	0	3	2	0	0	0	5	0	4	0	0	0	0	2	0	3	2	0	2
	全くのまない	24	31	30	24	30	47	18	34	39	25	97	100	95	98	96	96	91	96	100	93

均値と著者らの調査した結果とを比較すると第1図のようになる。ただし全国農家世帯の数字は5月に測定したものであり，著者らの測定した測定した時期とは気候的にかなりの差がある。この図より明らかなように，水田農家男子は収縮期，拡張期血圧平均値が共に全国農家世帯のそれとほぼ等しい値であるが，酪農家男子は何れも他の2者よりかなり低い値であった。女子は男子とにた傾向であったが，水田農家は全国農家世帯よりやや低く，酪農家はさらに低い値であった。

4.　調査地の食物摂取状況

第8表は調査対象者各個人に面接し，それぞれの食品の摂取頻度または量を聴取した結果である。できるだけ調査時のみの状態でなく，年間を通した平均的な数字を得るように努力した。表に示した数字はそれぞれの地区の対象者中における百分率である。

食物摂取で最も注目されることは，水田農家と酪農家では麦の摂取率に著しい差のあることである。すなわち水田農家の男子は3.8%，女子は6.2%，全体では5.1%が麦を混食しているにすぎなかった。これに対し酪農家の方は混食していると答えた者が男女共36.5%に達した。自家用米の十分にある水田農家としては米のみを食べることは予想されたところであるが，酪農家との間にこれほど確然とした差のあることは興味深いことである。

パンおよび麺類は酪農家の方が多く摂取している傾向がみられた。中でも渡島地区では，半数近くがほとんど食べないと答えており，古い米作地区であるこの地方の農民がいかに米食に対する執着が強いかがうかがわれた。

汁物は毎食のむと答えた者は水田農家の方が酪農家よりやや多かった。これは卵，牛乳の摂取量と関連のあることが推察された。すなわち酪農家は水田農家よりも明らかに卵，牛乳の摂取量が多く，したがって両者の食生活の形態が異なり，このような差が生じたものと思う。

水田農家の牛乳の摂取量が非常に少ない理由はその入手の困難なことが最大の原因のように思われた。昭和40年度の国民栄養調査の結果によると専業農家世帯の牛乳摂取量は42gであり，常用勤労者世帯の58.1gとはかなり差がある。著者らの調査した水田農家の牛乳摂取量はその重量を測定していないので断言はできないが，前記の数字よりは

第 9 表　食物摂取と収縮期血圧値との関係

	年令	パメンン	油料理	漬物	汁物	生野菜	生魚	塩つくだに魚	卵	牛乳	マーガリンバター	酒	たばこ
水田男子	35 ～ 44	+	−××	+	+××	+	−××	+××	−	±	−	−	+
	45 ～ 54	−	−	+	+	−××	−	−	−	+	+	+	+×
	55 ～ 64	+	+	±	±	−	−×××	+	−	−	+	−	−
	65 ～	−	−××	+	−	−	+	+	−	−	−	+	+×
酪農男子	35 ～ 44	−	−××	−	−	+	+	±	±	−	−	+	+×
	45 ～ 54	+	−	+	+×	−	−	−	+	+	−	+	+
	55 ～ 64	−	+	+	−	−	+	+	−	−	−	+	+
	65 ～	−	+	−	+	−	−	+	−	+	+	+	−
水田女子	35 ～ 44	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	／	／
	45 ～ 54	−	+	±	−	+	+	+	+	−	−	／	／
	55 ～ 64	+	+	／	+	+	−	−	−	+	−	／	／
	65 ～	+	−	／	−	−	−	+	−	／	−	／	／
酪農女子	35 ～ 44	−	+	+	+	−	+	−	+	−×	+	／	／
	45 ～ 54	+	−	+	+××	−	−	+	+	+	−×	／	／
	55 ～ 64	−	−	／	+	−	+	−	+	−	−	／	／
	65 ～	+	+	+	−	−	−	±	−	−	−	／	／
総計		+7 −9	+7 −9	+9 −2	+9 −6	+ 4 −12	+ 6 −10	+8 −6	+ 5 −10	+5 −9	+ 4 −12	+6 −2	+6 −2

×××　危険率　1%で有意の差あり
××　〃　5%　〃
×　〃　10%　〃

遙かに少ないものと思われた。

5.　食物摂取と収縮期血圧値との関係

食物摂取と収縮期血圧値との関係をみるため，第8表の食品の摂取量の各項目別に対応する各個人の収縮期血圧値を分布させた。その結果は第9表に示すとおりである。表中＋とあるのはその食品を多くとるほどその群の血圧の平均値が上昇する傾向にあることを意味し，－とあるのは逆にその食品を多くとるほどその群の血圧の平均値が下降する傾向にあることを示している。

漬物は水田，酪農を通じて一般に多く摂取されているが，漬物を食べる回数の多い者には収縮期血圧値の比較的高い者が多く含まれ，この傾向は各年代，職業を通じてほぼ同様である。同じような傾向をもったものに汁物，塩魚，佃煮の類がある。高血圧と食塩摂取量との関連性はほぼ定説化したと考えられるが，上記の食品いずれも食塩を多く含み，これらを摂取することによりかなりの量の食塩が体内にとり入れられることになり，食塩の摂取量と血圧値の上昇との関係が深いことを示している。

生野菜，卵，牛乳，バター，マーガリンなどを多く摂取する者には血圧値の低い者が多かった。卵，バターなどはその脂質組成から考え，細動脈硬化を促進する原因食の一つと考えられ，上記の結果と矛盾している。しかしこれはバターを摂取することにより血圧値が下ったのではなく，卵，バターと共にパンや生野菜を摂取し，米，みそ汁，漬物中心の食生活からはなれた結果，糖質過剰，ビタミン不足によりおこるコレステロールの生合成や食塩摂取が抑制されたためと考えられる。

また植物油を中心とする天ぷら，いためものや生魚の摂取により不飽和脂肪酸，特にリノール酸などがとり入れられ，血清コレステロールの減少に好影響をおよぼした推察された。

酒，たばこは男子のみが摂取していたが両者共にこれを多く摂取している者には血圧値の高い者が多かった。

6.　尿糖および尿蛋白質の検査結果について

ウリステイックスを用いての尿検査の結果は第10表に示したとおりである。この結果によると男女共に水田農家の方が酪農家より尿異常者が多く，特に45～54才の年代の者に多く認められた。しかし糖の検出されたことがただちに糖尿病を意味するものではなく，適当な機関において精密検査を行ない，その結果により判定されるもので，第10表の数字は糖尿病の実数を示すものではない。

第10表　尿　異　常　者

性	職業	年　令	糖のみ陽性	蛋白のみ陽性	糖・蛋白陽性
男子	水田	35～44	1 人	3 人	1 人
		45～54	6	4	2
		55～64	0	7	1
		65～	3	3	1
		計	10 (4.3%)	17 (7.3%)	5 (2.1%)
	酪農	35～44	3	1	0
		45～54	0	2	1
		55～64	2	1	0
		65～	0	0	1
		計	5 (2.8%)	4 (2.3%)	2 (1.1%)
女子	水田	35～44	0	1	0
		45～54	4	9	0
		55～64	0	8	0
		65～	1	4	0
		計	5 (1.9%)	22 (8.5%)	0
	酪農	35～44	0	4	0
		45～54	1	0	0
		55～64	1	4	0
		65～	0	6	0
		計	2 (0.9%)	14 (6.6%)	0

要　　約

高血圧と食物摂取との関係，特に職業と食生活，職業と血圧値および食生活と血圧値との関係を明らかにするため，北海道内の水田専業地帯および酪農専業地帯を各5カ所選定し，総計 879名につき血圧，身長，体重の測定，尿検査および食物摂取の傾向調査を行ないつぎの結果を得た。

1.　収縮期血圧値は男子の各年代について水田農家の方が酪農家より高く，1～10%の危険率で有意の差が認められた。

2.　拡張期血圧値のみ高い者は男女共に酪農家に僅かに多く認められた。

3.　収縮期血圧値，拡張期血圧値が共に高い者は男子では水田農家の方が酪農家より遙かに多く，女子では水田農家の方がやや多かった。

4.　全国農家世帯の収縮期血圧平均値と比較すれば，男女共に酪農家の値は低く，拡張期血圧平均値についても同様であった。

5.　麦の混食率は水田農家では平均約5%にすぎなかったが，酪農家では36.5%に達した。

パンおよび麺類は酪農家の方が多く摂取している傾向が認められた。

漬物および汁物は水田，酪農共に多く摂取しているが，僅かながら水田農家の方が多いように思われた。

卵，牛乳は水田農家では極めて少量しか摂取されていなかった。

6.　漬物，汁物，塩魚，佃煮を多く摂取する者には収縮期血圧値の高い者が多く認められた。

生野菜，卵，牛乳，バター，マーガリン，いためものなどを多く摂取する者には収縮期血圧値の比較的低い者が多く認められた。これは卵，牛乳などを摂取することにより，米，みそ汁，漬物中心の食生活形式があらためられた結果と推察された。

酒，たばこを多く摂取する者には収縮期血圧値の高い者が多い傾向が認められた。

7．尿異常者は男女共に水田農家の方が酪農家より多かった。特に蛋白が陽性と認められた者は水田農家の男女共に多く，これは食生活によるか，あるいは農作業の形態と関連するか，今後検討を要することと思う。

なお調査対象者の中で中標津保健所管内の男子42名のうち23名は集計後に調査したため，推計処理の中には含めていないので念のため付け加えます。

終りにのぞみ，この調査を行なうにあたり，多大の御協力，御援助をいただいた前記10保健所の所長，予防課長その他の職員各位，ならびに関係町村の職員各位に深謝の意を表します。

文　　献

1) 谷島辰男：日本の医学，**6**, 548 (1959)
2) 森　量夫，その他：北海道立衛研報，**13**, 153 (1962)
3) 森　量夫，その他：北海道立衛研報，**13**, 160 (1962)
4) 森　量夫，その他：北海道立衛研報，**15**, 84 (1965)

43 Investigation on the Relation between Hypertension and Nutrition Intake in Hokkaido

Kazuo Mori, Junichi Kawabata, Toshio Fukushi, Ikuyo Sekijo, Kazuko Matsuda, Yoshie Sato and Isao Yamamoto
(Hokkaido Institute of Public Health)
Naoaki Aita, Eiichi Baba, Yukio Takahashi, Hideo Shibaki, Akira Shimazaki and Takashi Umezu
(Sanitary Department of Hokkaido)

To investigate the relation between hypertension and nutrition intake, blood pressure, body weight and height, sugar and protein in the urine of farmers (491 of rice farmers and 388 of dairy farmers) were determined and also the tendency of food intake was examined in parallel.

The results were as the followings.

1. Systolic pressure of the rice farmers was significantly higher ($p<0.01\sim0.1$) than that of the dairy farmers.
2. Mean value of systolic pressure of the dairy farmers was lower than that of all farmers in Japan.
3. In the rice farmer group, about 5% of them were found to eat barley with rice, but in the dairy group, it was found to be about 36.5%.
4. The following tendencies were observed between blood pressure and food intake.
   a) High systolic pressure (>150 mmHg) was often observed in farmers who take much pickles, salted fish, miso-soup "sake" and tobacco.
   b) Low systolic pressure (<150 mmHg) was often obserbed in farmers who take much uncooked vegetables, eggs, milk, butter, margarine and cooked vegitables with edible oil.

It seems to be due to the fact that to take eggs and milk decreased the amount of intake of rice, salted fish and miso-soup.