

昭和57年度においては、昭和56年度にその第一次集計成績を報告した全国実態調査について、第二次集計を行いその成績をとりまとめた。さらに糖尿病小児の生活時間の1/3~1/4を占める学校生活における実態を把握する調査を実施した。さらに生活指針作成の基礎資料となるべきいくつかの研究を実施した。

(1) 18歳以下で発症したインスリン依存型糖尿病の全国実態調査（第二報）

(i) 発症時検査所見（日比・田苗・甲田・永淵）

(a) 血糖値：発症年齢別にみると表-1に示したように、500mg/dl以上の値を示すものの比率は年齢とともに減少し、1000mg/dl以上の値を示すものの比率は0~3歳で高く、それ以上の年齢ではいちじるしく低かった。初診時症状別にみると表-2に示したように、症状の重いものほど高い血糖値を示す傾向が認められたが、500mg/dl以上でも無症状とされたものが11%もあり、500mg/dl未満でも昏睡と記載されたものが26%もあることが注目された。

(b) 血清Na濃度：初診時症状別の血清Na濃度は表-3に示したが、症状が重くなるにつれて低Na血症を示すものの比率と、高Na血症を示すものの比率の両者が急増する傾向が認められた。

(c) 血清K濃度：初診時症状別の血清K濃度は表-4に示したが、症状が重くなるにつれて高K血症を示すものの比率が急増する傾向が認められた。さらに昏睡例では低K血症を示すものの比率も高かった。

(d) 血液Base Excess：初診時症状別の血液Base Excessを図-1に示したが、症状が重くなるにつれて低下する傾向が認められたが、各症状群間のoverlapが大きかった。

(e) 血液pH：初診時症状別の血液pHは表-5に示したが、症状が重くなるにつれて低下する傾向が認められた。pH<7,000の症例はケトアシドーシス群で4%、昏睡群で26%を占め、pH≤7,279の症例は無症状群で0%、古典的症状群で9%、ケトアシドーシス群で46%、昏睡群で52%を占めた。しかし昏睡群の37%がpH≥7,380を示したことも注目された。

(f) 血液HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>濃度：初診時症状別の血液HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>濃度は表-6に示したが、症状の重くなるにつれて低下する傾向が認められた。HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>濃度が15mEq/L未満の症例は無症状群では0%、古典的症状群では17%、ケトアシドーシス群では59%、昏睡群では85%を占め、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>濃度が正常のものはケトアシドーシス群では10%、昏睡群では2%にすぎなかった。

(g) Hb A<sub>1</sub>値：初診時症状別のHb A<sub>1</sub>値は図-2に示したが、正常値を示すものは極めて少ないが注目された。

(h) 血清コレステロール濃度：初診時症状別の血清コレステロール濃度は表-7に示したが、症状の重さと緩やかな正の相関が認められた。

(i) 免疫グロブリン濃度：初診時症状別の免疫グロブリン濃度は表-8に示したが、異常高値を示すものの比率は小さかった。

(j) C-reactive protein：初診時CRPは表-9に示したが、陽性例は13%にすぎず、3+以上はわずか3%にすぎないことが注目された。

(ii) 昏睡例の検討(日比・田苗・甲田・永淵)

表-2に示したように昏睡群の血糖値で500mg/dl以下のものが26%を占め、300mg/dl以下のものすら2%も存在することは極めて意外であった。そこで以下の検討を行った。

(a) 昏睡群における血糖値と血清Na濃度の関係：図-3に示したように血糖値の比較的低い昏睡例と、比較的高い昏睡例の間で異常Na濃度の発現率に差が認められなかった。

(b) 昏睡群における血糖値と血液pHの関係：図-4に示したように血糖値の比較的低い昏睡例と、比較的高い昏睡例の間で異常pH値の発現率に差が認められなかった。

(c) 昏睡群における血糖値と血清BUN濃度の関係：図-5に示したように血糖値の比較的低い昏睡例と、比較的高い昏睡例の間で異常BUN濃度の発現率に差が認められなかった。

(d) 非ケトーシス性昏睡：昏睡176例中非ケトーシス性のは8例(4.5%)にすぎず、その年齢は2, 2, 4, 4, 6, 7, 7, 7歳であった。昏睡例176例中初診時検査として尿アセトン定性が実施されたものが90例あり、(-)のもの3例、(±)のもの1例でこの計4例は非ケトーシス性であった。(+)のもの10例、(++)のもの23例、(+++)のもの53例であった。

以上より血糖値が500mg/dl以下の昏睡例が26%も存在するというのは、調査票記入医師の病状判断の主観的偏向によって生じたものではなく、客観的事実と考えられるべきで、生活指針作成上重視すべきことと考えられた。

(iii) 身長発育障害の特徴(一色・青野)

全国調査の調査票の中から昭和51~56年の6年間に1年1回以上の身長計測の実施されていたもののみを選び、身長をZ-scoreで表現して本症小児に伴う身長発育障害の特徴を明らかにしようと企てた。発症年齢、性別の身長の年齢推移を図-6に示したが、発症年齢の低いものほど罹病の初期から低身長傾向が目立ち、この低身長傾向は身長増加のスパートのみられるべき思春期に最も顕著となり、そのあと軽減する傾向にあることが認められた。これは低年齢発症群では思春期の身長発育のスパートが正常より1~2年遅れて出現することを意味し(図-7)、またスパート出現後に低身長の程度は軽減するものの最終身長は低くとどまる傾向が認められた。

これに対してスパート年齢以後に発症したものでは低身長の程度も軽く、数年で正常に復帰する傾向が認められた。

以上から生活指針作成に際しては、身長発育評価を、percentile chart, channel chart, あるいはZ-scoreを用いて行うことを強調する必要があることが明らかにされた。

(iv) 栄養指導の実態(一色・土屋・青野)

年齢別指示カロリーの実際は図-8に示したが、いちじるしい分散を示した。表-10は男女別の年齢別指示カロリー(1)、体重が±10%の症例だけに対する年齢別指示カロリー(2)、(1)のkg当りカロリー、(2)のkg当りカロリー、理想体重kg当りの指示カロリーを示したものである。これから指示カロリーにみられる広い分散は、患者の個体差に対する配慮から合理的に発生したものではなく、主治医のかわりの知識の欠乏によって発生したものであることが明らかとなった。したがって生活指針の作成上、栄

養指導の内容を充実する必要性がなお残存していることが明らかにされた。

なおカロリー分布についての指示の実態は第三次調査にゆだねられたが、糖質：脂肪：蛋白質=50：30：20を指示しているものが大部分であった。

(v) 栄養状態の実態（一色・青野）

図9に男女別、年齢別の肥満度（% of overweight）を示した。極度のやせを示すものが異常に多く、また逆に肥満を示すものが少なくなかった。このことから生活指針作成に当っては適切な体位の判定法を具体的に挿入する必要性が明らかになった。

(vi) 先行感染について（一色・青野）

発症前6カ月以内の先行感染の有無をしらべ、男児614例中129例（21%）、女児928例中181例（20%）に先行感染を認めた。その内容は図-10に示したとおりであった。

(vii) 罹病期間とインスリン使用量（北川・花岡）

図11と表11に示したように、インスリン使用量の平均は1年未満では0.5~0.6U/kgで、罹病5年で1.0U/kgまで増加し、罹病10年で1.25U/kgまで増加した。

またインスリン使用量が0U/kgの明らかなhoney moon stageにあると考えられる症例は当初5~9%にみとめられるが、漸減して罹病5年で0となる。使用量が0.1~0.6U/kgのものは当初43~55%にみとめられるが、漸減して罹病5年で6~9%となる。逆に使用量が1.2U/kgを越すものは当初6~12%にみとめられるにすぎないが、漸増して罹病10年で40~50%を占めるに到る。

(viii) 治療中のHb A<sub>1</sub>値（北川・花岡）

図-12に示したようにHb A<sub>1</sub>値が12%以上を示したコントロール不良のものは40%にみとめられ、Hb A<sub>1</sub>値が10%未満のコントロール良好のものは23%にみとめられたにすぎなかった。しかしDrashの成績に比べると、それでもなおすぐれていた。しかしHb A<sub>1</sub>値を測定しているものは45%の症例にすぎないことを考慮しなければならない。

(ix) 地域別、月別、性別発症数の検討（松浦・三上）

全国調査症例と北海道で実施した別の調査症例の発症地・診断年・診断時年齢・診断月・性をTO-SBACシステム・コンピューターに入力し、表-12に示す地域別発症数をえた。年度別発症数は全国調査においては1973年に比べて1980年は約2.5倍に増加し、北海道調査においても1973年に比べて1981年は約4倍に増加していた（図-13）。月別発症数も図-14に示すように、北海道調査と全国調査は同様の傾向を示し、すなわち2月に発症のピークを認め、7月に発症の著明な減少を認めた。すなわち若年型糖尿病の小児期発症数は増加しつつあるものと考えられた。

(x) 年代別発症様式（北川・花岡）

全国調査のデータから1971~1981年の間に発症した症例の発症時臨床像の継年的変化を調べた。表-13に示すように無症状のうちに発見されるものは1974年以前に比べその後やや増加しているが、昏睡で診断されているものの頻度は不変で、全体としてみるとこの10年間にインスリン依存型小児の診断時病像に大きな変化はなかった。

(xi) 生後4カ月未満発症例の出生時体位(日比・田苗・甲田・永淵)

生後4カ月未満で発症した症例の主治医の協力をえて、その中10例の出生身長、出生体重、その一部についてはさらに在胎週数を知りえた。その成績は表-14に示したが、在胎週数は正常であるのに出生時の身長・体重が小さいsmall for dateであった。インスリン治療開始後の体位は図-15に示したが、速かな改善傾向を認めた。このことからこれらの症例は胎内ですでにインスリン欠乏の状態にあり、そのため子宮内発育不全を示したものと考えられ、胎児成長はインスリンに依存するとの考えがこの成績によって支持をうけた。

## (2) 糖尿病の児童・生徒の学校生活における実態調査(北川)

全国各地の糖尿病サマーキャンプに参加している児童・生徒が所属していると思われる小・中・高校327校にアンケート用紙を郵送し、288校(88%)の協力をえて実態を調査した。糖尿病が自校にいることを認識している学校は89%、運動制限を糖尿病児に加えている学校は18%、昼食を学校給食以外の形式で与えている学校は28%、宿泊行事への参加を自由に許している学校が85%、学校で低血糖発作を経験しているものが45%、家庭と学校間に連絡ありと答えた学校が98%、主治医との連絡ありと答えた学校が57%、校医との連絡ありと答えた学校が72%、患児に特別の配慮を与えている学校が54%、主治医からより詳細な病状の連絡を求めている学校が68%であった。

以上から低血糖発作の予防と対応処置を含む養護教員むけパンフレットの作成配布、心臓病・腎臓病のそれに準じた生活管理区分表の作成などの必要性が明らかになった。

## (3) その他の研究

(i) 血糖自己測定における血糖測定時点の選択に関する研究(第1報:NPHインスリン1日1回法における研究)(日比・田苗・甲田・永淵)

NPHインスリン1回注射法で入院コントロール中の3例について連日2時間おきに1日12回の血糖測定をdextrometerで行い、低血糖をおこしやすい時点、高血糖をおこしやすい時点、24時間尿糖排泄量と血糖値の相関が高い時点を明らかにした(表-15、表-16)。その結果3食前と夜間(午後8~10時)の4点、通学日では朝・夕食前と夜間の3点を選択するのが合理的で(表-17、表-18、図-16)、4点の血糖値の総和はその日の24時間尿糖排泄量と明らかに相関し、3点の総和も相関する傾向にあった。

(ii) 東京都における小児糖尿病の実態(北川・真野・花岡)

(a) 東京都における年間発生率

1979、1980年の2年間に東京都内で新たに発見された18歳以下のインスリン依存型糖尿病は49例、したがって年間発生数は25例であり、東京都の0~18歳の人口約300万なので年間発生率は10万人に0.83人(または12万人に1人)と考えられた。

(b) 東京都における年間発生率の経年推移

10万人当りの年間発生率は1975年0、1976年0、1977年0.9、1978年0.4、1979年0.8、1980年0.5、1981年0.4と増加傾向が認められず、これは全国調査および北海道における調査成績と異つ

た結果となった。

(iii) 学校検尿で発見されたインスリン依存型糖尿病のインスリン分泌能(土屋)

学校検尿で発見された無症状ないし軽症糖尿病小児は、数年の経過中にインスリン依在性になるものと、いつまでもインスリン非依存性のままとどまるものに分かれる。slowly progressive IDDM と NIDDM を発見の初期に鑑別する方法の一つとして糖負荷試験時の insulinogenic index, あるいは  $\Sigma\text{IRI}/\Sigma\text{BS}$  が有用であることを明らかにした。

(4) 生活指導指針(治療指針も含む)の策定

昭和55, 56, 57年度研究成果に基づいて指針策定の努力を行ったが、全国調査の成績が予想に反する多大な新知見を与えてくれたので指針策定の方角を当初のものより大きく変更する必要性が生まれたこと、血糖自己測定についての指針を加えなければ策定の意義が減少する時期にあることの2つの理由から、策定の時期を2~3年ずらすのが妥当と考えられた。

表1 インスリン依存型糖尿病小児の初診時血糖値(mg/dl) — 年齢との関係 —

(日比, 田苗, 甲田, 永淵)

年 齢	n	Mean	SD	Range	≥ 300	≥ 500	≥ 1,000
0	12	756	322	215~1,200	11 (92%)	10 (83%)	4 (33%)
1 ~ 2	71	662	419	141~2,507	67 (94%)	42 (59%)	8 (11%)
3 ~ 4	119	558	230	110~1,885	112 (94%)	63 (53%)	4 (3%)
5 ~ 6	127	542	225	138~1,374	110 (87%)	71 (56%)	5 (9%)
7 ~ 8	131	512	206	160~1,610	118 (90%)	74 (56%)	4 (3%)
9 ~ 10	122	471	214	115~1,490	99 (81%)	44 (36%)	2 (2%)
11 ~ 12	144	520	259	130~1,756	130 (90%)	74 (51%)	6 (4%)
13 ~ 14	104	512	269	151~2,059	86 (83%)	44 (42%)	5 (5%)
15 ~ 16	36	449	184	194~ 834	31 (86%)	11 (31%)	0 (0%)
17 ~ 18	19	417	185	238~ 900	13 (68%)	4 (21%)	0 (0%)
計	885	/	/	110~2,507	777 (88%)	437 (49%)	38 (4%)

表2 インスリン依存型糖尿病小児の初診時血糖値(mg/dl) — 症状との関係 —

(日比, 田苗, 甲田, 永淵)

症 状	n	Mean	SD	Range	≥ 300	≥ 500	≥ 1,000
無 症 状	73	329	132	110~ 762	44 (60%)	8 (11%)	0 (0%)
古 典 的 症 状	511	482	174	130~1,032	435 (85%)	233 (46%)	5 (1%)
ケトアシドーシス	231	588	259	198~2,000	216 (94%)	132 (57%)	13 (6%)
昏 睡	99	780	441	250~2,507	97 (98%)	73 (74%)	22 (22%)
計	914	/	/	50~2,507	792 (87%)	446 (49%)	40 (4%)

表3 インスリン依存型糖尿病小児の初診時血清 Na 濃度 (mEq/L)

(日比, 田苗, 甲田, 永淵)

	<125	125~134.9	135~149.9	150~159.9	160≤
無 症 状	0/61 (0%)	9/61 (15%)	52/61 (85%)	0/61 (0%)	0/61 (0%)
古 典 的 症 状	6/461(1%)	136/461(30%)	317/461(69%)	1/461(0%)	1/461(0%)
ケトアシドーシス	12/224(5%)	75/224(33%)	125/224(56%)	6/224(3%)	6/224(3%)
昏 睡	7/92 (8%)	43/92 (47%)	29/92 (32%)	8/92 (9%)	5/92 (5%)
計	25/838(3%)	263/838(31%)	523/838(64%)	15/838(2%)	12/838(1%)

表4 インスリン依存型糖尿病小児の初診時血清K濃度 (mEq/L)

(日比, 田苗, 甲田, 永淵)

	≤ 3.0	3.1 ~ 4.9	5.0 ~ 5.9	6.0 ≤
無 症 状	1/63 (2%)	58/63 (92%)	3/63 (5%)	1/63 (2%)
古 典 的 症 状	6/555(1%)	492/555(89%)	54/555(10%)	3/555(1%)
ケトアシドーシス	5/219(2%)	148/219(68%)	60/219(27%)	6/219(3%)
昏 睡	7/93 (8%)	47/93 (51%)	26/93 (28%)	13/93 (14%)
計	19/930(2%)	745/930(80%)	143/930(15%)	23/930(2%)

図1 インスリン依存型糖尿病小児の初診時 Base Excess

(日比, 田苗, 甲田, 永淵)

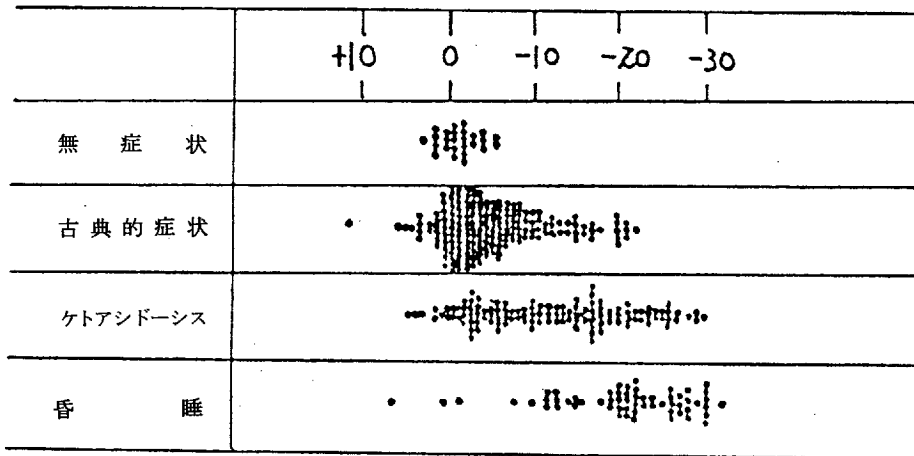


表5 インスリン依存型糖尿病小児の初診時血液 pH

(日比, 田苗, 甲田, 永淵)

	< 7.000	7.000~7.279	7.280~7.379	7.380~7.47	7.47<
無 症 状	0/24 (0%)	0/24 (0%)	7/24 (29%)	16/24 (67%)	1/24 (4%)
古典的 症 状	0/227 (0%)	21/227 (9%)	83/227 (37%)	109/227 (48%)	14/227 (6%)
ケトアシドーシス	6/147 (4%)	68/147 (46%)	43/147 (29%)	24/147 (16%)	6/147 (4%)
昏 睡	18/69 (26%)	36/69 (52%)	12/69 (17%)	2/69 (3%)	1/69 (1%)
計	24/467 (5%)	125/467 (27%)	145/467 (31%)	151/467 (32%)	22/467 (5%)

表6 インスリン依存型糖尿病小児の初診時血液 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>濃度 (mEq/L)

(日比, 田苗, 甲田, 永淵)

	<15.0	15.0~22.9	23.0~29.0	29.0<
無 症 状	0/28 (0%)	11/28 (39%)	17/28 (61%)	0/28 (0%)
古典的 症 状	33/197 (17%)	118/197 (60%)	46/197 (23%)	0/197 (0%)
ケトアシドーシス	70/119 (59%)	35/119 (29%)	12/119 (10%)	2/119 (2%)
昏 睡	45/53 (85%)	7/53 (13%)	1/53 (2%)	0/53 (0%)
計	148/397 (37%)	171/397 (43%)	76/397 (19%)	2/397 (1%)

図2 インスリン依存型糖尿病小児の初診時 HbA<sub>1</sub>値 (%)

(日比, 田苗, 甲田, 永淵)

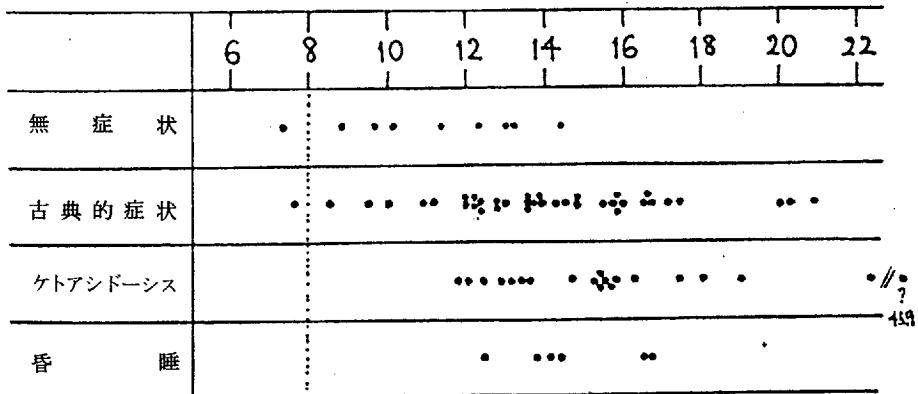


表7 インスリン依存型糖尿病小児の初診時血清コレステロール濃度 (mg/dl)

(日比, 田苗, 甲田, 永淵)

症 状	n	Mean	SD	Range	≥ 220	≥ 250	≥ 350
無 症 状	74	196	43	114 - 321	17 (23%)	9 (12%)	0 (0%)
古典的 症 状	462	205	64	96 - 870	140 (30%)	79 (17%)	12 (3%)
ケトアシドーシス	194	232	77	113 - 550	89 (46%)	67 (35%)	16 (8%)
昏 睡	58	238	74	137 - 522	30 (52%)	21 (36%)	3 (5%)
計	788	/	/	96 - 870	276 (35%)	176 (22%)	31 (4%)

表8 インスリン依存型糖尿病小児の初診時免疫グロブリン濃度 (mg/dl)

(日比, 田苗, 甲田, 永瀧)

		Ig - A		Ig - M		Ig - G	
		≥ 300	≥ 400	≥ 300	≥ 400	≥ 1,800	≥ 2,000
5 歳 以 上	無 症 状	3/13 (23%)	1/13 (8%)	2/13 (15%)	0/13 (0%)	0/13 (0%)	0/13 (0%)
	古典的症狀	20/84 (24%)	8/84 (10%)	5/84 (6%)	1/84 (1%)	4/84 (5%)	0/84 (0%)
	ケトアシ ドーシ ス	13/48 (27%)	4/48 (8%)	7/48 (15%)	2/48 (4%)	2/48 (4%)	1/48 (2%)
	昏 睡	3/9 (33%)	1/9 (11%)	1/9 (10%)	1/9 (11%)	1/9 (11%)	1/9 (11%)
	計	39/154(25%)	14/154(9%)	15/154(10%)	4/154(3%)	7/154(5%)	2/154(1%)
5未 歳満	計	2/44 (5%)	0/44 (0%)	2/44 (5%)	0/44 (0%)	1/44 (2%)	1/44 (2%)

表9 インスリン依存型糖尿病小児の初診時 C-Reactive-Protein

(日比, 田苗, 甲田, 永瀧)

計	(-)	(±)	(+)	(++)	+3以上
482	408	15	32	14	13
(100%)	(84%)	(3%)	(7%)	(3%)	(3%)

図3 昏睡状態で診断されたインスリン依存型糖尿病小児  
—その血糖値と血清 Na 濃度の関係—

(日比, 田苗, 甲田, 永瀧)

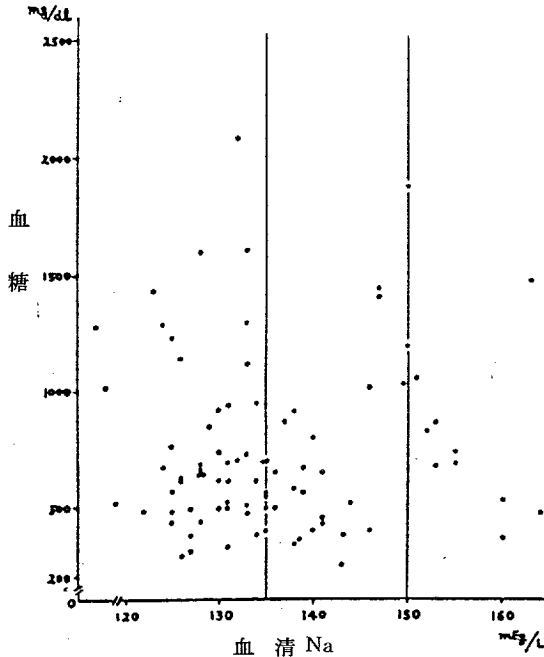




図4 昏睡状態で診断されたインスリン依存型糖尿病小児

—その血糖値と血液 pH の関係—

(日比, 田苗, 甲田, 永瀧)

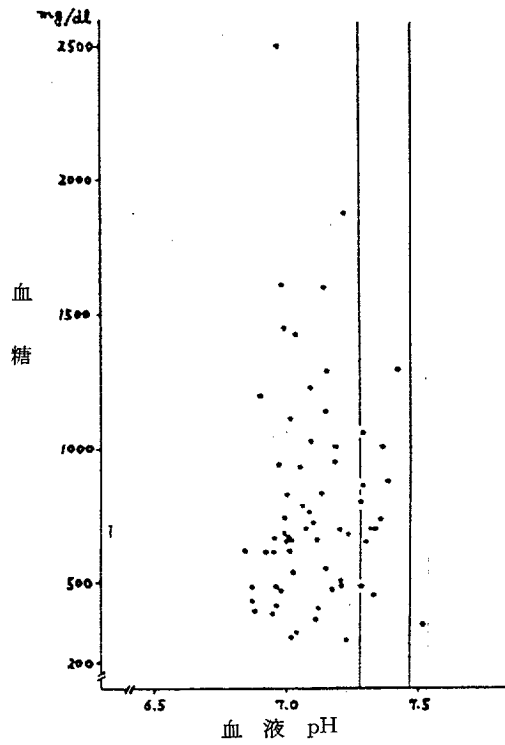


図5 昏睡状態で診断されたインスリン依存型糖尿病小児

—その血糖値と血清 BUN—

(日比, 田苗, 甲田, 永瀧)

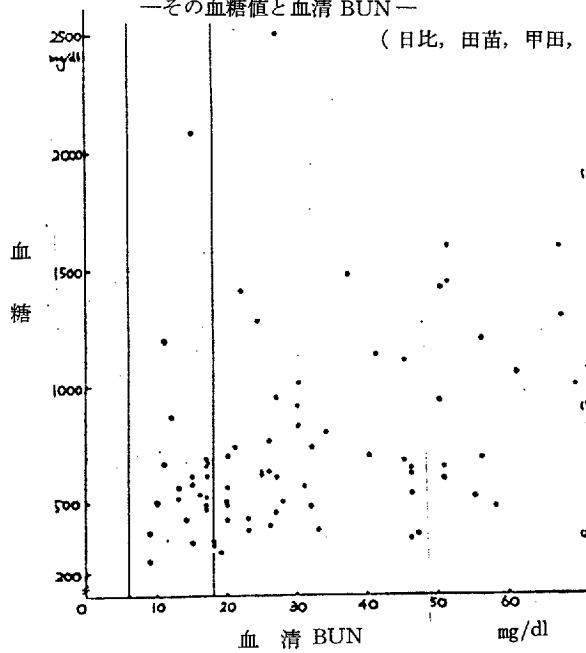


図6 インスリン依存型糖尿病小児の身長发育障害（一色，青野）

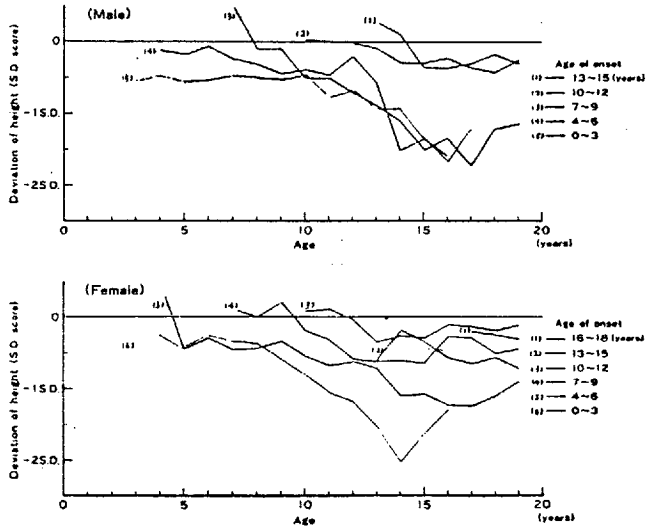


図7 インスリン依存型糖尿病小児の年間身長増加量（一色，青野）

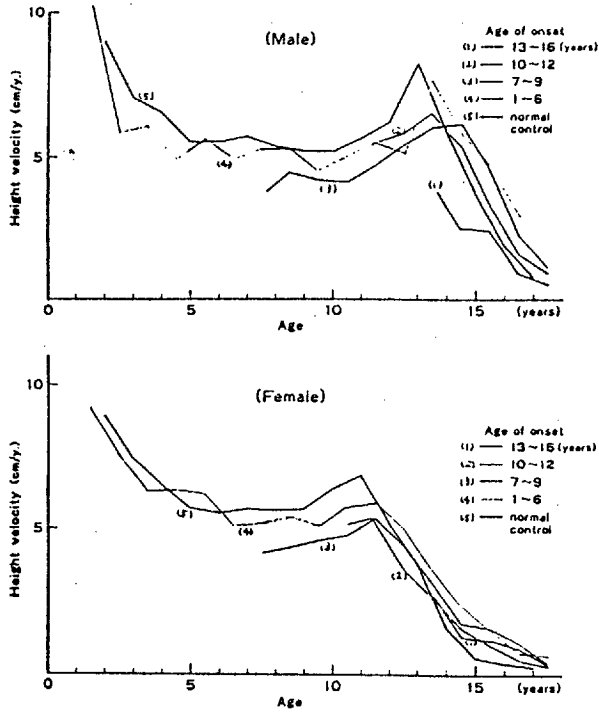


図8 インスリン依存型糖尿病(18歳以下発症)に対するカロリー指示(一色, 青野)

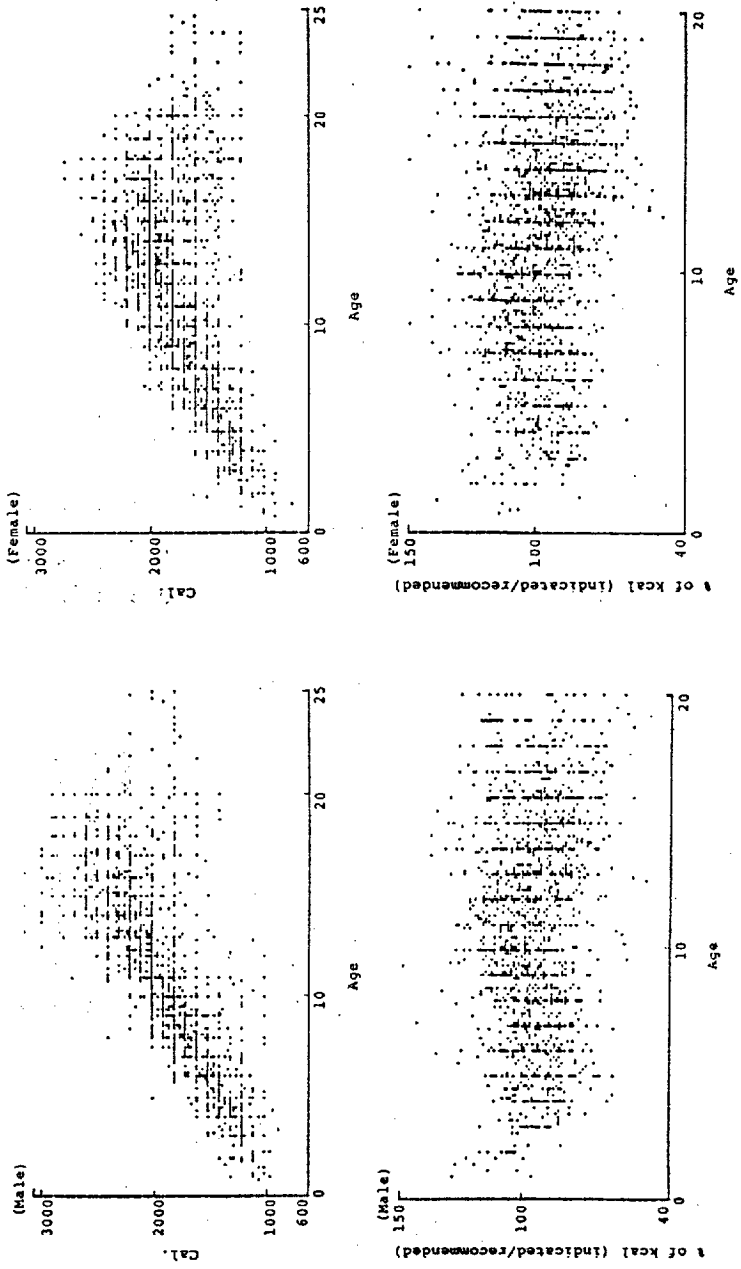


表10-1 18歳以下で発症したインスリン依存型糖尿病に対するカロリー指示(男子)(土屋)

AGE	CALORIE (1)			CALORIE (2) (生食+10%の 生肉のみ選出)			CALORIE/Kg(1)			CALORIE/Kg(2)			CALORIE/IDEAL WEIGHT													
	N	MEAN	S.D.	MAX.	MIN.	N	MEAN	S.D.	MAX.	MIN.	N	MEAN	S.D.	MAX.	MIN.	N	MEAN	S.D.	MAX.	MIN.						
1	8	1196	6.3	119.8	1300	930	6	1161	7.7	101.7	1210	930	7	114	6.6	115.1	130	84.6	6	98.6	9.7	114	84.6			
2	21	1160	0.0	96.7	1400	1000	9	1177	8.8	97.2	1400	1100	20	94	8.8	10.4	116	84.6	14	94.2	7.7	107	76.9			
3	41	1247	1.1	107.6	1500	1000	25	1248	4.4	99.5	1400	1100	41	84	7.7	10.6	106	64.7	36	88.6	8.7	107	68.8			
4	68	1320	0.0	140.1	1600	925	44	1328	7.7	149.0	1600	925	67	81	5.5	12.0	110	54.4	63	83.9	9.0	103	57.8			
5	70	1409	8.8	177.2	2000	1000	40	1420	9.9	167.1	1800	1000	66	80	6.6	13.3	113	52.6	40	81.7	11.3	116	52.6			
6	92	1527	1.1	153.3	1840	1200	59	1531	8.8	142.9	1840	1200	84	78	6.6	11.2	100	31.7	59	79.7	9.5	100	61.4			
7	98	1602	4.4	159.9	2000	1000	59	1611	0.0	144.2	2000	1200	91	74	0.0	10.4	100	55.6	59	75.5	10.5	106	56.3			
8	108	1713	8.8	184.2	2000	1000	71	1712	7.7	176.4	2000	1000	103	71	7.7	10.0	95	45.1	71	72.2	8.0	90	55.2			
9	106	1807	2.2	188.4	2200	1000	74	1844	9.9	152.7	2200	1360	104	69	8.8	11.4	95	32.4	74	71.0	8.7	93	50			
10	108	1883	5.5	223.5	2200	1000	66	1900	0.0	168.3	2200	1200	99	66	5.5	11.5	100	25	66	66.6	9.3	87	36.6			
11	101	1986	5.5	217.5	2730	1000	65	1907	5.5	188.3	2730	1300	94	61	7.7	9.4	88	41.9	65	63.1	9.3	96	41.9			
12	89	2051	3.3	265.1	3000	1000	57	2030	2.2	227.2	2400	1000	86	59	8.8	10.5	89	31.8	13	56.4	6.6	64	43.5			
13	103	2144	9.9	244.2	3000	1440	55	2152	2.2	207.8	2600	1500	100	54	8.8	9.8	82	21.1	9	58.2	6.4	74	52.1			
14	99	2283	6.6	243.0	3000	1600	52	2296	2.2	241.9	3000	1800	94	51	9.9	8.6	77	30	7	51.9	4.2	56	46.3			
15	78	2320	6.6	258.4	3000	1500	39	2356	9.9	256.1	3000	1800	75	48	0.0	9.3	85	26.5	39	49.5	10.2	85	32.3			
16	74	2290	9.9	291.9	3000	1500	37	2275	1.1	307.8	3000	1600	72	43	6.6	7.6	63	20.5	37	43.3	8.3	56	20.5			
17	52	2348	3.3	277.3	3000	1760	26	2340	7.7	320.5	3000	1760	46	43	0.0	7.1	61	26.3	26	43.4	8.6	61	26.3			
18	30	2286	7.7	345.1	2900	1600	18	2272	2.2	346.1	2900	1600	29	41	8.8	8.2	58	26.3	18	41.3	9.1	58	26.3			
19	17	2164	7.7	390.4	2600	1400	10	2250	0.0	368.9	2600	1600	16	39	8.8	10.0	55	25	10	42.0	11.4	55	25			
20	12	2200	0.0	374.2	2700	1600	7	2100	0.0	404.1	2700	1600	10	37	4.4	11.3	53	24.2	7	35.6	11.9	52	24.2			
>20	13	1931	5.5	235.8	2400	1600	12	35.8	6.7	48	24.2	12	35.8	6.7	48	24.2	12	35.8	6.7	48	24.2	12	35.8	6.7	48	24.2

表10-2 18歳以下で発症したインスリン依存型糖尿病に対するカロリー指示(女子)(土屋)

NO.	CALORIE (1)				CALORIE/Kg(1) <small>(体重10%の 基準のみ適用)</small>				CALORIE/Kg(2)				CALORIE/IDEAL WEIGHT							
	N	MEAN	S.D.	MAX. MIN.	N	MEAN	S.D.	MAX. MIN.	N	MEAN	S.D.	MAX. MIN.	N	MEAN	S.D.	MAX. MIN.				
1	11	1121.0	317.1	1800-750	6	1125.0	285.9	1600-750	11	96.3	22.2	125.0-56.3	6	94.6	21.3	111.1-61.5	9	93.9	20.9	120.0-62.1
2	31	1193.3	188.8	1800-920	15	1216.0	196.7	1800-1000	20	101.9	21.4	163.6-70.8	15	104.6	20.0	163.6-84.6	19	104.3	21.2	180.0-83.3
3	49	1193.8	115.8	1500-900	21	1207.9	94.4	1350-900	46	87.8	15.8	136.4-60	21	92.1	9.0	118.2-80	39	92.0	7.8	108.3-76.9
4	87	1289.4	111.4	1600-900	37	1286.5	124.4	1600-900	81	84.5	13.2	114.3-34.3	37	86.2	10.9	114.3-60	71	89.6	10.8	123.1-56.3
5	90	1370.6	124.5	1800-1000	36	1367.5	116.4	1600-1100	87	78.7	14.5	125.0-10.2	36	82.4	11.5	125.0-68.4	77	84.2	9.8	115.4-61.2
6	117	1460.9	155.7	1800-1100	53	1477.2	162.9	1800-1200	103	77.8	11.2	106.7-53.8	53	79.6	11.1	106.7-60	86	78.9	11.6	114.3-40.7
7	142	1557.4	149.8	2000-1200	91	1564.7	141.9	2000-1200	137	75.6	11.1	105.9-46.7	91	76.3	11.3	105.9-52.2	120	76.7	12.4	114.3-10.2
8	150	1641.6	168.2	2000-1100	90	1638.9	164.2	2000-1100	141	70.7	10.5	106.3-37.2	90	71.7	9.9	100.0-53.7	130	72.3	9.7	111.8-52.2
9	155	1743.4	157.4	2000-1200	102	1744.2	173.3	2000-1200	152	68.3	9.6	100.0-38.9	102	67.5	9.0	90.5-38.9	142	66.7	10.2	120.0-42.4
10	179	1811.7	160.3	2200-1200	107	1802.3	161.7	2200-1200	169	64.9	9.8	105.9-40	107	64.9	9.5	95.2-44.4	163	64.5	9.8	93.2-37.5
11	176	1877.1	173.6	2400-1400	112	1882.1	163.4	2400-1400	189	59.3	10.2	100.0-33.3	112	59.9	9.3	87.0-34.0	179	68.5	10.7	100.0-30.8
12	197	1945.5	201.3	2600-1200	107	1952.9	156.4	2600-1440	191	54.6	12.6	106.7-17.9	107	54.7	8.6	79.2-34.0	181	52.1	9.9	76.9-21.1
13	208	1984.2	204.4	3000-1200	96	1961.7	172.5	2400-1200	197	50.7	9.7	100.0-28.6	96	50.3	8.1	70.6-28.6	188	47.9	9.5	78.4-22.4
14	203	2001.3	204.8	2500-1400	83	1980.7	217.2	2400-1400	186	46.2	8.2	70.6-23.9	83	45.9	8.0	66.7-24.6	173	45.0	8.6	73.7-24.1
15	179	1980.5	227.2	2600-1050	82	1951.7	212.1	2400-1050	167	42.5	9.0	96.0-18.8	82	41.5	7.3	60.0-22.8	154	42.9	8.5	77.4-21.0
16	150	1946.9	255.0	2600-1200	77	1932.6	239.1	2500-1200	140	40.5	9.0	92.3-20	77	40.3	7.1	54.8-25.2	133	41.6	8.7	75.0-23.9
17	111	1885.2	251.7	2500-1700	54	1912.2	231.8	2300-1360	104	38.8	8.9	88.9-22.2	54	39.0	7.6	57.9-24.7	98	40.1	8.6	70.6-23.9
18	83	1813.9	352.3	2500-1200	32	1853.4	221.5	2500-1500	79	36.3	7.8	67.6-21.9	32	37.6	7.6	67.6-25	71	39.2	7.7	61.0-25.9
19	69	1773.6	150.2	2400-1200	30	1826.0	239.5	1400-1400	63	36.1	7.3	68.6-20.9	30	37.6	8.6	68.6-25	56	39.2	8.4	66.7-25.9
20	57	1711.6	244.1	2400-1200	26	1767.7	225.8	2300-14	51	35.0	6.6	55.6-20.9	26	36.2	7.2	55.6-25	42	36.9	6.8	55.6-25.9
20	43	1571.9	231.7	2200-1200					41	33.9	6.1	54.1-25.5					35	35.4	8.1	62.9-21.1

図9 18歳以下で発症したインスリン依存型糖尿病の肥満度分布  
(一色, 青野)

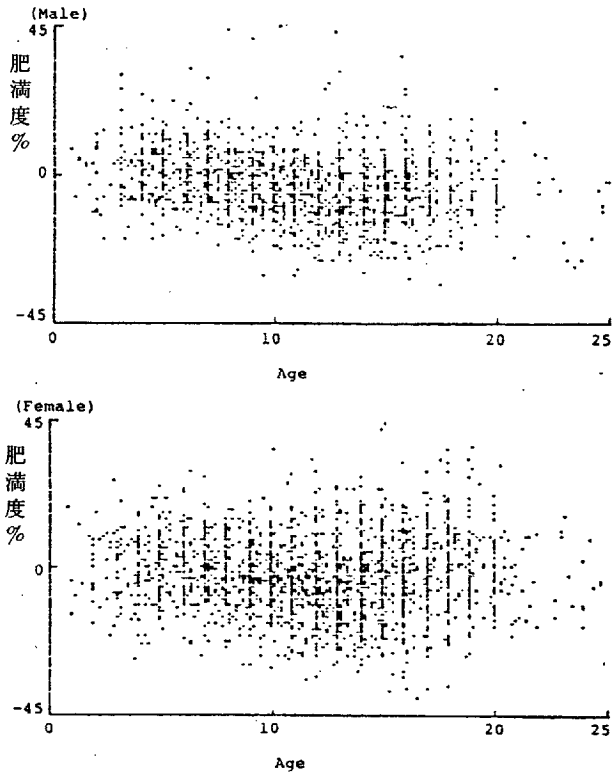


図10-1 先行感染の種類と発症年数(男子)(一色, 青野)

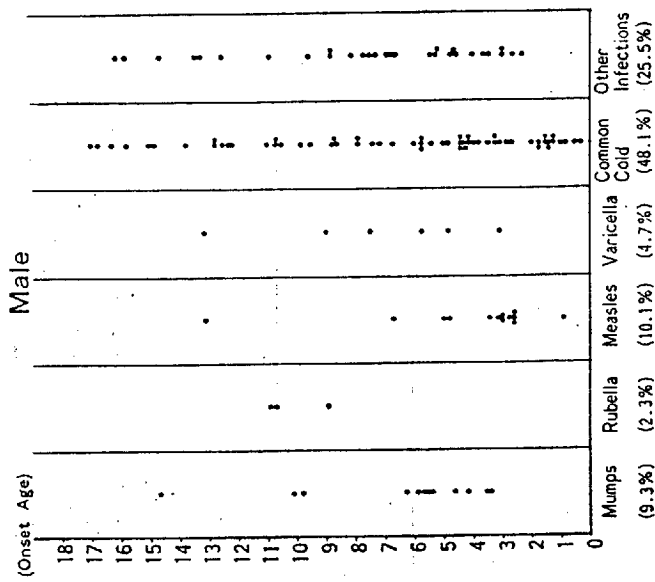


図10-2 先行感染の種類と発症年数(女子)(一色, 青野)

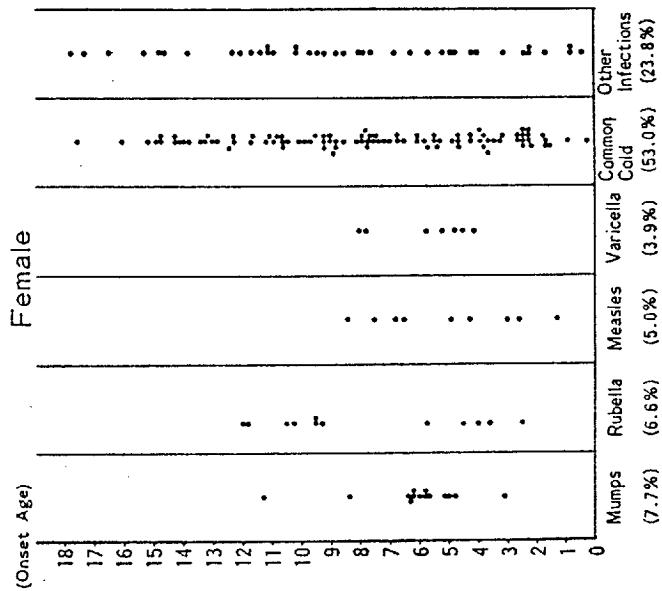
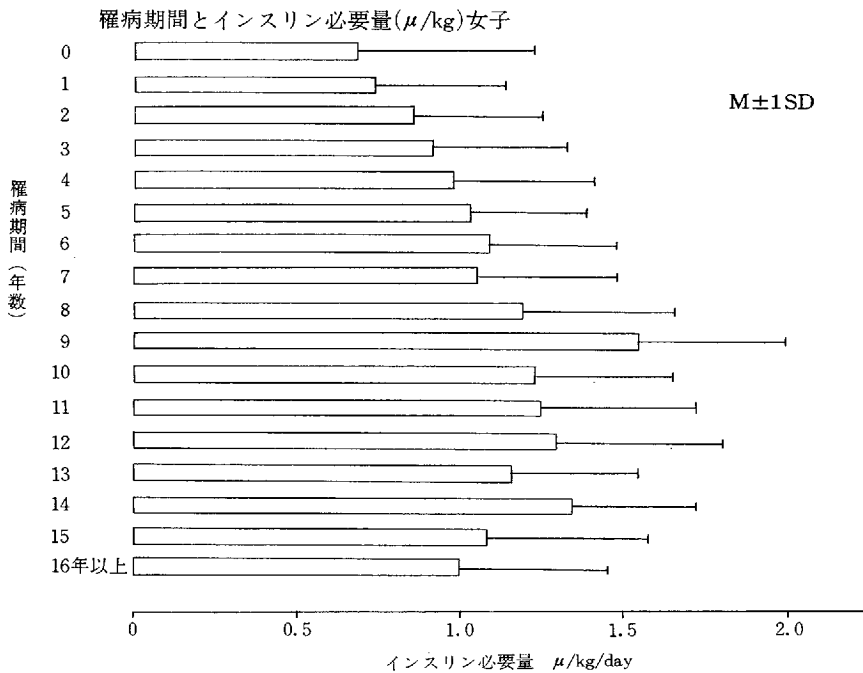
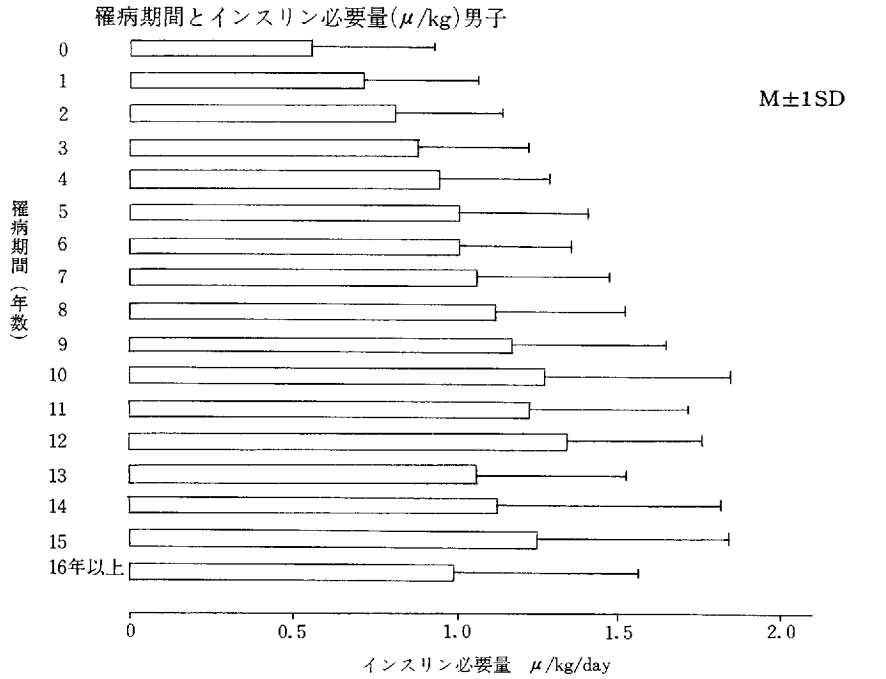


図11-1 罹病期間によるインスリン必要量の変動（北川，花岡）



平均値      標準偏差



図11-2 罹病期間によるインスリン必要量の変動(北川, 花岡)

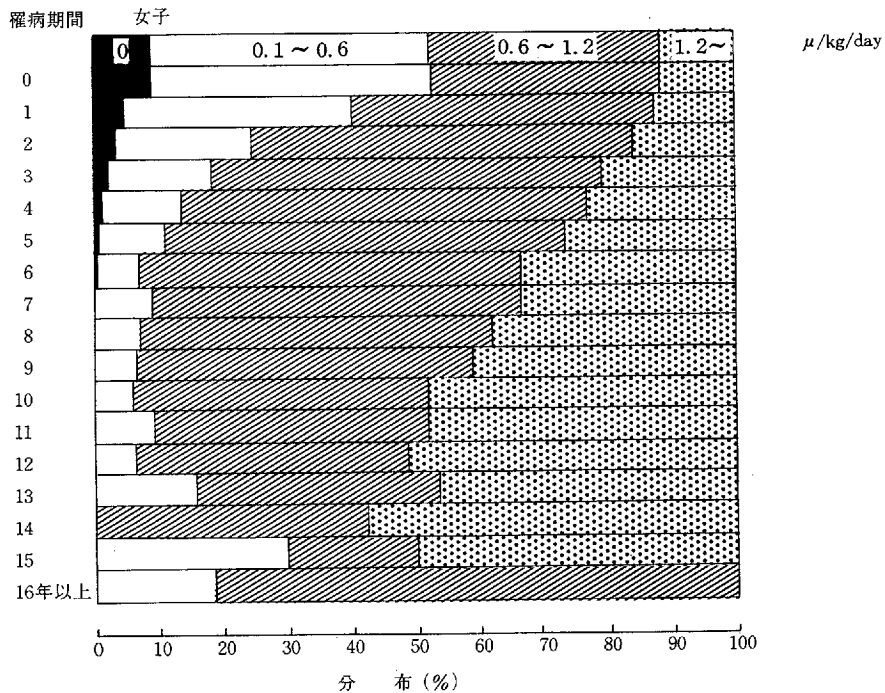
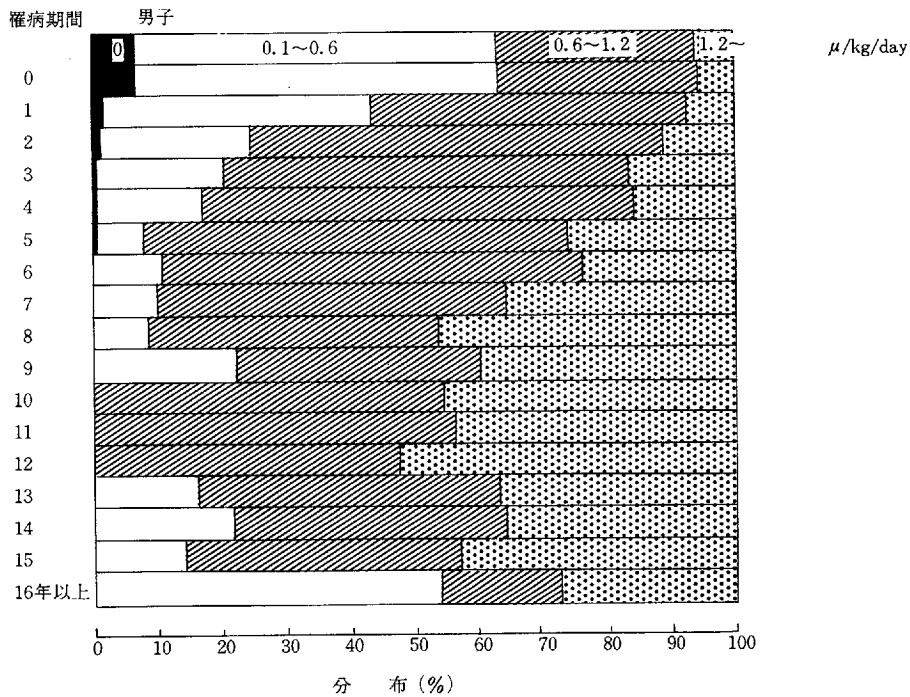


表11 罹病期間とインスリン必要量（北川，花岡）

罹病期間とインスリン使用量<男子>

	例数 (N)	平均値 (M)	$\delta_{n-1}$	$\delta_n$	0 (%)	0.6 以下 (%)	1.2 以上 (%)
1年未満	382	0.56		0.38	21 (5.49)	209 (54.7)	25 ( 6.54)
1年	331	0.71		0.37	9 (2.72)	124 (37.5)	27 ( 8.15)
2年	301	0.81		0.35	4 (1.33)	67 (22.3)	35 (11.6)
3年	244	0.89		0.35	3 (0.83)	49 ( 8.9)	42 (17.2)
4年	192	0.95		0.35	1 (0.52)	30 (15.6)	31 (16.1)
5年	153	1.02		0.41	1 (0.65)	11 ( 7.19)	41 (26.8)
6年	121			0.34		12 ( 9.91)	29 (24.0)
7年	87	1.08		0.40		8 ( 9.2)	31 (35.6)
8年	64	1.14		0.40		5 ( 7.81)	30 (46.9)
9年	50	1.18		0.49		11 (22.0)	20 (40.0)
10年	33	1.28		0.48		0	15 (45.5)
11年	23	1.24		0.49		0	10 (43.4)
12年	19	1.34	0.44			0	10 (52.6)
13年	19	1.07	0.46			3 (15.8)	7 (36.8)
14年	14	1.13	0.70			3 (21.4)	5 (35.7)
15年	7	1.26	0.59			1 (14.3)	3 (42.9)
16年以上	33	0.98		0.60		18 (54.5)	9 (27.3)

u/kg (%)

罹病期間とインスリン使用量<女子>

	例数 (N)	平均値 (M)	$\delta_{n-1}$	$\delta_n$	0 (%)	0.6 以下 (%)	1.2 以上 (%)
1年未満	464	0.68		0.55	43 (9.29)	199 (42.9)	57 (12.3)
1年	498	0.73		0.42	24 (4.82)	174 (34.9)	64 (12.9)
2年	459	0.86		0.43	17 (3.7)	91 (19.8)	73 (15.9)
3年	408	0.92		0.41	10 (2.45)	61 (15.0)	83 (20.3)
4年	331	0.98		0.44	7 (2.11)	38 (11.5)	76 (23.0)
5年	289	1.04		0.36	3 (1.04)	26 ( 9.0)	77 (26.6)
6年	238	1.10		0.39	2 (0.85)	14 ( 5.93)	79 (33.5)
7年	152	1.06		0.43		13 ( 8.55)	51 (33.6)
8年	119	1.20		0.47		7 ( 5.88)	45 (37.8)
9年	90	1.56		0.44		5 ( 5.56)	37 (41.1)
10年	77	1.23		0.45		4 ( 5.19)	37 (48.1)
11年	54	1.25		0.48		5 ( 9.26)	26 (48.1)
12年	35	1.30		0.51		2 (15.71)	18 (51.4)
13年	26	1.16		0.40		4 (15.4)	12 (46.2)
14年	19	1.35	0.40	0.38		0	11 (57.9)
15年	20	1.09		0.50		6 (30.0)	10 (50.0)
16年以上	32	1.00		0.46		6 (18.8)	0

u/kg (%)

図12 治療中のインスリン依存型糖尿病小児の Hb-A<sub>1</sub> 値 (日米の比較) (北川, 花岡)

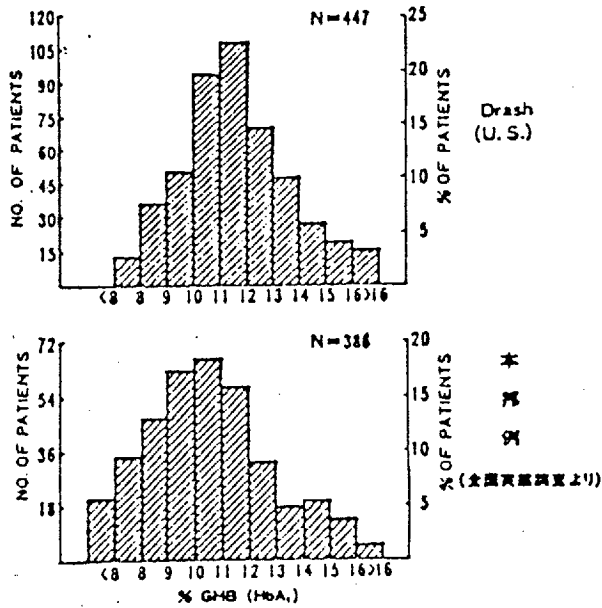


表12 インスリン依存型小児糖尿病の地域分布 (松浦, 三上)

Numbers and sex of the subjects

	Male	Female	Combined sexes
Hokkaido	88	114	202
Tohoku	41	49	90
Kanto	265	420	685
Chubu	70	106	176
Kinki	73	136	209
Shikoku	35	50	85
Chugoku	39	47	86
Kyushu	64	101	165
Okinawa			
Unknown	2	0	2
<b>Total</b>	<b>677</b>	<b>1023</b>	<b>1700</b>

図13 インスリン依存型小児糖尿病の年間発生数の継年変化（松浦，三上）

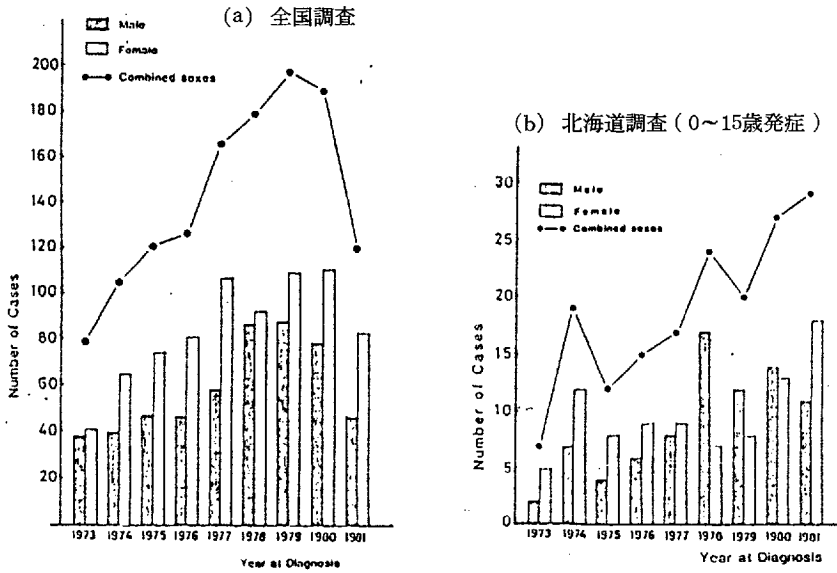


図14 インスリン依存型小児糖尿病の月別発症数（松浦，三上）

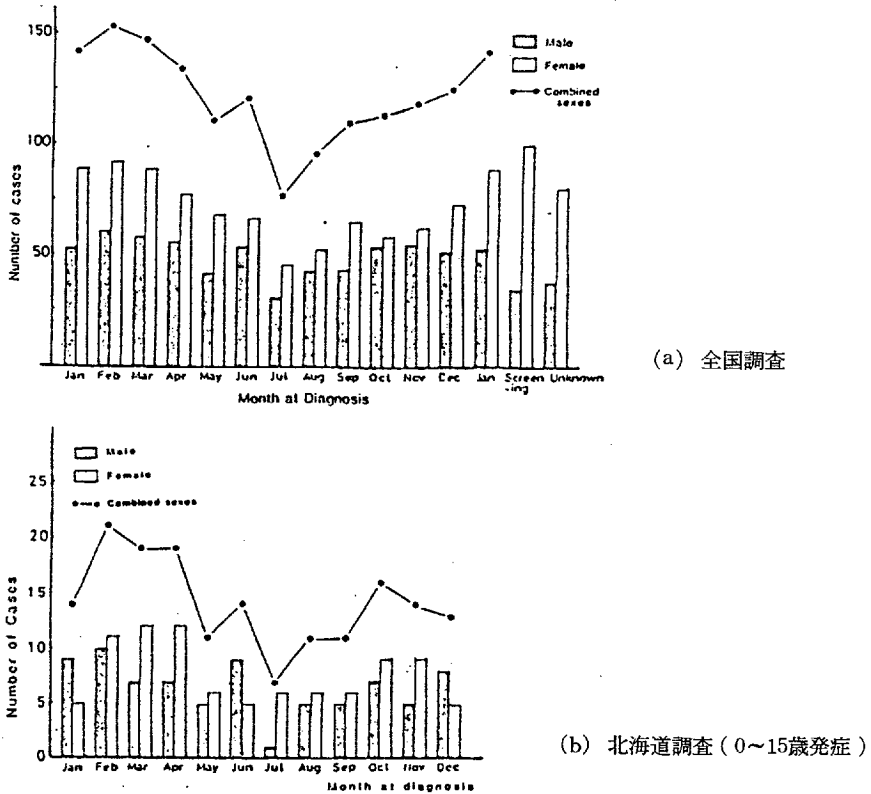


表13 インスリン依存型小児糖尿病の発症様式の継年変化(北川, 花岡)

	Cases.	A	B	C	D	Other
1981 June.	116	13 (11.2%)	56 (48.3%)	34 (29.3%)	13 (11.2%)	0 (0%)
1980	182	15 (8.3%)	103 (56.9%)	45 (24.9%)	15 (8.3%)	4 (2.2%)
1979	202	24 (11.9%)	100 (49.8%)	50 (24.9%)	23 (11.4%)	4 (2.0%)
1978	162	21 (13.0%)	94 (58.0%)	34 (21.0%)	21 (13.0%)	0 (0%)
1977	161	18 (11.2%)	94 (58.4%)	30 (18.6%)	16 (9.9%)	3 (1.9%)
1976	134	14 (10.4%)	72 (53.7%)	34 (25.4%)	12 (9.0%)	2 (1.5%)
1975	105	12 (11.4%)	57 (54.3%)	17 (16.2%)	14 (13.3%)	5 (4.8%)
1974	97	8 (8.2%)	61 (62.9%)	16 (16.5%)	10 (10.3%)	2 (2.1%)
1973	74	2 (2.7%)	48 (64.9%)	6 (8.1%)	13 (17.5%)	5 (6.8%)
1972	66	5 (7.8%)	42 (63.8%)	13 (19.7%)	3 (4.5%)	3 (4.5%)
1971	57	4 (7.0%)	39 (68.4%)	6 (10.5%)	3 (5.3%)	5 (8.8%)
Total	1,363	136 (10.0%)	766 (56.2%)	285 (20.9%)	143 (10.5%)	33 (2.4%)

A : Asymptomatic(found by mass or selective screening)

B : Symptomatic(without ketoacidosis)

C : Ketoacidosis

D : Coma

表14 生後4ヶ月未満発症の若年型糖尿病児の出生時体重・身長  
(日比, 田苗, 甲田, 永瀨)

診断月齢	体重	身長	在胎
0	1330 g	39.3 cm	38 週
0	2400	45	40
0	2650	48	
1	2060		
1	2544	47	
1	2550		
1	2670	46	40
2	2465	45.5	39
3	2240	44	38
3	2800		42
平均 2371 g		45.0 cm	

図15 生後4カ月未満発症の若年型糖尿病の治療開始後の発育  
(日比, 田苗, 甲田, 永瀨)

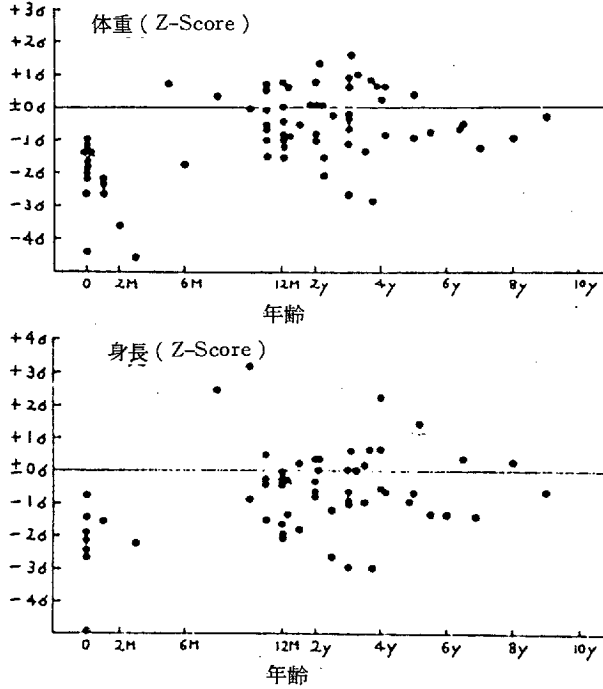


表15 NPHインスリン朝1回法にて治療している IDDM 患児の  
各時点における低血糖 (60mg/dl以下) の頻度  
(日比, 田苗, 甲田, 永瀨)

	No. 1	No. 2	No. 3	合計
2 am	1/4 (25 %)		0/4 (0 %)	1/8 (12.5%)
4	6/12 (50 )	3/11 (27.2%)	3/17 (17.6 )	12/40 (30 )
6	1/15 (6.7 )	3/11 (27.2 )	5/18 (27.8 )	9/44 (20.4 )
8	0/15 (0 )	0/11 (0 )	1/19 (5.3 )	1/45 (2.2 )
10	2/15 (13.3 )	0/11 (0 )	8/18 (44.4 )	10/44 (22.7 )
12	5/15 (33.3 )	5/11 (45.5 )	12/19 (63.2 )	22/45 (48.9 )
2 pm	1/15 (6.7 )	1/11 (9.1 )	2/18 (11.1 )	4/44 (9.1 )
4	0/14 (0 )	1/11 (9.1 )	2/18 (11.1 )	3/43 (7 )
6	6/15 (40 )	5/11 (45.5 )	8/18 (44.4 )	19/44 (43.2 )
8	0/15 (0 )	0/11 (0 )	0/19 (0 )	0/45 (0 )
10	1/15 (6.7 )	0/11 (0 )	2/15 (13.3 )	3/41 (7.3 )
12	1/15 (6.7 )	0/11 (0 )	1/18 (5.6 )	2/44 (4.5 )

高頻度 12 am > 6 pm > 4 am > 10 am > 6 am  
(低頻度 8 pm > 8 am > 4 pm)

表16 NPHインスリン朝1回法にて治療している IDDM 患児の  
各時点における高血糖 (200mg/dl以上) の頻度  
(日比, 田苗, 甲田, 永測)

	No. 1	No. 2	No. 3	合計
2am	0/4 ( 0 %)		0/4 ( 0 %)	0/8 ( 0 %)
4	2/12 (16.7 )	0/11 ( 0 %)	3/17 (17.6 )	5/40 (12.5 )
6	2/15 (13.3 )	0/11 ( 0 )	0/18 ( 0 )	2/44 ( 4.5 )
8	4/15 (26.7 )	3/11 (27.2 )	4/19 (21.1 )	11/45 (24.4 )
10	2/15 (13.3 )	1/11 ( 9.1 )	2/18 (11.1 )	5/44 (11.4 )
12	1/15 ( 6.7 )	0/11 ( 0 )	1/19 ( 5.3 )	2/45 ( 4.4 )
2pm	10/15 (66.7 )	2/11 (18.2 )	2/18 (11.1 )	14/44 (31.8 )
4	7/14 (50 )	2/11 (18.2 )	1/18 ( 5.6 )	10/43 (23.3 )
6	1/15 ( 6.7 )	0/11 ( 0 )	1/18 ( 5.6 )	2/44 ( 4.5 )
8	7/15 (46.7 )	4/11 (36.4 )	3/19 (15.8 )	14/45 (31.1 )
10	6/15 (40 )	1/11 ( 9.1 )	4/15 (26.7 )	11/41 (26.8 )
12	5/15 (33.3 )	4/11 (36.4 )	6/18 (33.3 )	15/44 (34.1 )

高頻度 12 pm > 2 pm > 8 pm  
(低頻度 2 am > 12 am > 6 am = 6 pm)

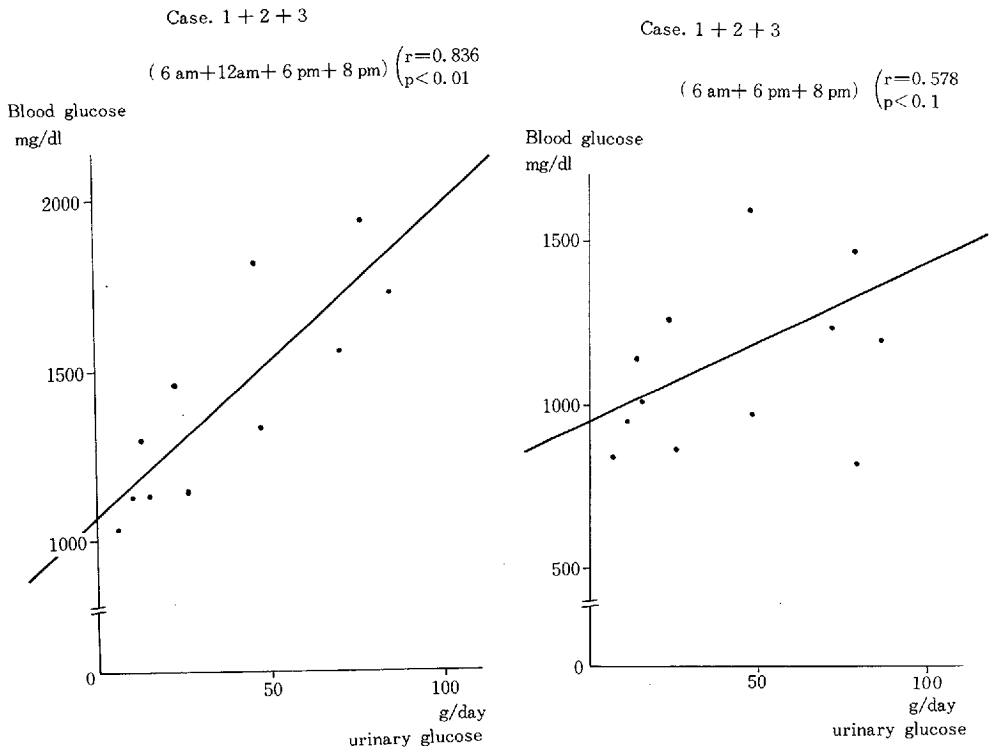
表17 各時点の血糖値と1日尿糖排泄量の相関係数(r)  
□: P<0.01 (日比, 田苗, 甲田, 永測)

低血糖出現率第1~5位		No. 1	No. 2	No. 3	合計	高血糖出現率第1~5位
	2am					
3 (30.0 %)	4	0.29	0.17	-0.05	0.09	
5 (20.4 %)	6	0.39	0.59	0.30	0.50	
	8	0.29	-0.03	0.56	0.33	5 (24.4 %)
4 (22.7 %)	10	0.69	0.21	0.77	0.60	
1 (48.9 %)	12	0.81	0.09	0.72	0.74	
	2pm	0.41	0.52	0.45	0.50	2 (31.8 %)
	4	0.65	0.65	0.53	0.64	
2 (43.2 %)	6	0.54	0.75	0.68	0.60	
	8	0.44	0.44	0.58	0.55	3 (31.1 %)
	10	0.60	0.10	0.64	0.60	4 (26.8 %)
	12	0.64	0.53	0.48	0.46	1 (34.1 %)

表18 有意と思われる4点または3点における  
 血糖値の合計と1日尿糖排泄量の相関係数(r)  
 □: P<0.01 (日比, 田苗, 甲田, 永瀬)

	6時+12時+18時+20時	6時+18時+20時
No. 1	$r = 0.698 (n = 15)$	$r = 0.571 (n = 15)$
No. 2	$r = 0.845 (n = 11)$	$r = 0.796 (n = 11)$
No. 3	$r = 0.770 (n = 17)$	$r = 0.615 (n = 17)$
No. 1 + 2 + 3	$r = 0.836 (n = 11)$	$r = 0.578 (n = 11)$

図16 表18の図示







## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



昭和57年度においては,昭和56年度にその第一次集計成績を報告した全国実態調査について,第二次集計を行いその成績をとりまとめた。さらに糖尿病小児の生活時間の 1/3~1/4 を占める学校生活における実態を把握する調査を実施した。さらに生活指針作成の基礎資料となるべきいくつかの研究を実施した。