

表2. 特技の区分別構成割合 (%)

	総数	男	女
健康指導	37.3	41.6	35.1
栄養指導	31.1	13.7	39.9
運動・スポーツ指導	65.0	83.5	55.5
その他	1.6	1.8	1.4
計	100	100	100

(注) 重複回答あり

表3. 健康指導の種目別構成割合 (%)

	総数	男	女
一般	20.2	21.8	19.3
健康教育	17.7	14.2	19.5
技能訓練	4.7	8.3	2.9
メンタルヘルス	3.4	2.4	3.9
その他	1.1	1.6	0.8
計	100	100	100

(注) 重複回答あり

表4. 栄養指導の種目別構成割合 (%)

	総数	男	女
一般	18.0	5.6	24.3
食生活指導	19.0	3.9	26.8
肥満予防指導	14.3	6.5	18.2
その他	1.8	0.6	2.4
計	100	100	100

(注) 重複回答あり

表5. 運動・スポーツ指導の種目別構成割合 (%)

	総数	男	女
アクアビクス	4.4	1.7	5.8
アーチェリー	0.2	0.2	0.2
合気道	0.3	0.4	0.2
アメリカンフットボール	0.5	1.4	0.0
インディアアカ	0.2	0.2	0.1
ウェイトトレーニング	14.7	29.7	7.0
ウォーキング	6.6	7.3	6.2
エアロビクスダンス	11.3	3.4	15.3
オリエンテーリング	0.1	0.2	0.1
空手	1.0	2.4	0.3
弓道	0.3	0.2	0.4
器械体操	1.9	2.5	1.6
クロスカントリー	0.1	0.2	0.1
ゲートボール	0.0	0.0	0.0
剣道	1.3	2.0	1.0
ゴルフ	1.1	2.2	0.6
サイケリング	0.8	1.4	0.4
サッカー	2.3	6.3	0.2
ジャズダンス	1.8	0.2	2.7
柔道	1.3	3.5	0.2
ジョギング	5.2	9.0	3.3
水泳	14.2	22.7	9.9
スキー	5.6	8.0	4.3
スケート	0.5	0.5	0.6
ストレッティング	12.5	11.4	13.1
相撲	0.0	0.1	0.0
ソフトボール	1.7	1.6	1.7
体操	2.2	1.3	2.7
卓球	1.3	1.3	1.2
テニス	3.4	3.9	3.2
バウンデテニス	0.1	0.1	0.1
バスケットボール	4.2	4.4	4.0
バドミントン	1.9	1.7	1.9
バレーボール	5.2	4.5	5.5
ボウリング	0.2	0.5	0.1
野球	3.0	8.7	0.0
野外活動	1.8	3.0	1.1
レクリエーション	3.4	3.4	3.4
その他	7.5	10.8	5.9
計	100	100	100

(注) 重複回答あり

表6. 性別健康運動実践指導者数、人口10万対健康運動実践指導者数、勤務先の区分別構成割合(%), 都道府県別

	総数	男	女	人口10万対	運動施設等	病院の診療所等	企業の健保組合等	県市町村職員等	学生	学校教員等	アルバイト及びフリー	その他(含無職)
全国	14482	4038	10444	11.4	24.1	11.1	0.3	18.4	8.2	2.8	6.8	28.3
北海道	681	262	419	12.0	23.8	12.6	0.3	18.8	1.0	1.0	5.1	32.9
青森県	63	18	45	4.3	27.0	4.8		34.9	1.6	5.4	6.3	25.4
岩手県	180	43	137	12.7	17.8	6.1		56.1	0.6	1.7	3.3	14.4
宮城県	388	81	307	16.4	21.4	4.6		42.5	0.8	0.8	5.7	17.0
秋田県	53	23	30	4.5	22.6	7.5		24.5	1.9	1.9	5.7	37.7
山形県	126	22	104	10.1	19.0	12.7		45.2	0.8	0.8	2.4	19.0
福島県	114	34	80	5.4	31.6	11.4	0.9	7.0	1.8	1.8	6.1	39.5
茨城県	253	70	183	8.5	20.9	13.0		30.0	5.5	4.0	5.9	20.6
栃木県	226	51	175	11.3	20.4	6.6		40.7	2.2	3.1	4.0	23.0
群馬県	115	29	86	5.7	23.5	9.5		20.9	6.1	2.6	7.8	33.0
埼玉県	885	256	629	12.8	22.7	9.5	0.1	20.9	4.4	2.8	9.4	30.2
千葉県	554	210	344	9.3	29.4	15.5	0.4	5.8	5.6	2.2	11.0	30.1
東京都	1480	485	995	12.3	23.4	11.1	0.4	6.5	12.9	2.2	9.9	33.6
神奈川県	1158	409	749	13.6	26.3	11.1	0.3	5.5	11.5	3.3	8.7	33.4
新潟県	173	57	116	7.0	30.6	9.8		12.7	4.0	4.0	4.6	34.1
富山県	236	67	169	21.1	34.7	10.2		18.6	4.7	1.3	5.9	24.6
石川県	115	30	85	9.7	19.1	16.5		30.4	1.7	1.7	3.5	28.7
福井県	64	21	43	7.7	42.2	10.9		9.4	7.8	4.7	4.7	20.3
山梨県	62	23	39	7.0	33.9	16.1		12.9	4.8	1.6	3.2	27.4
長野県	217	68	149	9.8	31.3	10.1		6.5	3.7	1.8	6.5	40.1
岐阜県	183	48	135	8.7	31.7	8.7		22.4	10.9	3.3	3.3	19.7
静岡県	541	88	453	14.4	18.7	5.4	0.2	42.5	5.5	1.3	4.4	22.0
愛知県	848	164	684	12.0	22.6	7.5	0.1	1.5	26.1	3.9	7.0	31.3
三重県	183	48	135	9.9	28.4	9.8		15.3	10.9	3.3	2.7	29.5
滋賀県	165	44	121	12.3	30.3	10.3	2.4	4.8	9.1	2.4	5.5	35.2
京都府	347	91	256	13.1	23.9	13.8	0.9	17.9	6.9	4.0	6.6	25.9
大阪府	1343	388	955	15.3	27.4	19.1	0.6	3.7	8.5	4.2	7.1	29.3
兵庫県	937	209	728	16.9	23.7	10.1		17.7	10.2	3.4	7.3	27.5
奈良県	221	39	182	15.3	14.0	11.8		35.3	5.9	2.7	5.9	24.4
和歌山県	72	21	51	6.7	23.6	25.0	1.4	6.9	6.9	1.4	6.9	27.8
鳥取県	87	27	60	14.2	16.1	4.6		41.4	2.3	3.4	3.4	28.7
島根県	87	23	64	11.4	11.5	10.3		35.6	1.1	3.4	5.7	32.2
岡山県	341	97	244	17.5	22.9	14.7	0.6	11.4	16.1	1.8	5.3	27.3
広島県	322	98	224	11.2	28.9	15.8		9.9	7.5	2.2	5.6	30.1
山口県	116	37	79	7.6	35.3	12.9		11.2	4.3	0.9	5.2	30.2
徳島県	39	15	24	4.7	28.2	25.6		2.6	5.1	2.6	5.1	30.8
香川県	101	26	75	9.9	16.8	19.8	1.0	11.9	7.9	5.0	5.0	32.7
愛媛県	134	36	98	9.0	32.1	6.7		29.1	3.7	3.7	4.5	23.9
高知県	47	8	39	5.8	10.6	12.8		53.2	2.1	2.1	2.1	17.0
福岡県	366	109	257	7.3	30.6	9.8	0.5	20.2	2.2	0.8	10.4	25.4
佐賀県	40	12	28	4.6	20.0	5.0		37.5	5.0	2.5	7.5	22.5
長崎県	108	17	91	7.1	13.9	5.6		59.3	1.9	0.9	1.9	16.7
熊本県	270	44	226	14.5	11.5	4.4	0.4	62.6	7.8	0.7	1.9	10.7
大分県	97	18	79	7.9	7.2	10.3	1.0	56.7	2.1	1.0	5.2	16.5
宮崎県	126	20	106	10.8	12.7	3.2		65.9	0.8	0.8	3.2	13.5
鹿児島県	144	29	115	8.1	12.5	3.5		61.1	2.1	2.1	4.9	13.9
沖縄県	73	23	50	5.5	15.1	1.4	1.4	24.7	2.7	8.2	4.9	46.6

表7. 特技の区分別構成割合(%)・健康運動実践指導者

	総数	
	男	女
健康指導	22.8	24.5
栄養指導	13.6	14.8
運動・スポーツ指導	83.8	81.4
その他	0.8	0.7
計	100	100

注) 重複回答あり

表8. 健康指導の種目別構成割合(%)・健康運動実践指導者

	総数	
	男	女
一般	13.2	14.0
健康教育	10.5	13.0
技能訓練	2.3	2.2
メンタルヘルス	1.5	1.8
その他	0.2	0.1
計	100	100

注) 重複回答あり

表9. 栄養指導の種目別構成割合(%)・健康運動実践指導者

	総数	
	男	女
一般	6.2	6.8
食生活指導	5.3	6.6
肥満予防指導	4.9	5.2
その他	0.2	0.2
計	100	100

注) 重複回答あり

表10. 運動・スポーツ指導の種目別構成割合(%)・健康運動実践指導者

	総数	
	男	女
アグアビクス	4.1	4.9
アーチエリー	0.2	0.2
合気道	0.2	0.2
アメリカンフットボール	0.2	0.0
インディアカ	0.4	0.4
ウェートトレーニング	11.9	7.6
ウオーキング	23.0	23.9
エアロビクスダンス	12.9	15.8
オリエンテーリング	0.1	0.1
空手	0.9	0.4
弓道	0.6	0.8
器械体操	2.5	2.7
クロスカントリー	0.3	0.2
ゲートボール	0.2	0.1
剣道	1.8	1.7
ゴルフ	0.7	0.4
サイクリング	0.8	0.6
サッカー	6.4	1.9
ジャズダンス	1.7	2.3
柔道	1.0	0.6
ジョギング	10.3	9.1
水泳	21.5	21.3
スキー	8.8	7.5
スケート	0.8	0.7
ストレッチング	11.4	11.7
相撲	0.1	0.0
ソフトボール	4.5	5.0
体操	1.8	2.1
卓球	1.7	1.6
テニス	4.6	5.2
バウンドテニス	0.1	0.1
バスケットボール	10.5	11.0
バドミントン	3.5	3.9
バレーボール	11.3	13.3
ボウリング	0.9	0.6
野球	5.3	0.5
野外活動	4.2	3.8
レクリエーション	4.9	5.2
その他	5.1	4.8
計	100	100

注) 重複回答あり

研究協力課題名 『民間企業における保健管理施設の新しい展開』

—保健指導の方法論と効果を分析する 第2報—

研究協力者 笠原悦夫 所属 JR東日本中央保健管理所 医学適性科医長

要旨 民間鉄道関連の男性従事者を対象とする保健管理部門における分析から、生活習慣病に関わる保健指導への新しい考え方を継続して検討した。近年の心血管疾患の成因には、内臓脂肪型肥満を背景としたインスリン抵抗性が関わっていることがわかっている。さらに産業保健領域でも職域の健康診断で脳血管及び心臓疾患リスクを有する有所見者に対し、労働災害保険における二次健康診断等給付という施策で早期保健指導対応を公的にうちだしている。我々は糖尿病予備軍に対する健康管理を通して、インスリン抵抗性の観点から保健指導への指針を導き出すことを研究目的とした。特に本研究報告では、インスリン抵抗性と職種（鉄道関連事業における）との関連を分析した。その結果、耐糖能低下をきたした対象において、職種の違いがインスリン抵抗性に関わっていることが示唆された。

キーワード 生活習慣病集積 インスリン抵抗性 糖尿病予備軍 職種（鉄道運転士）

【研究目的と背景】

当保健管理所は首都圏の鉄道を中心に、約4万3千人の従業者の健康管理に関わり、年1回の定期健康診断と業種別に関わる医学適性、特殊健康診断を行っている。

我々は生活習慣病の保健指導へのアプローチとして、様々な取り組みを行ってきたが、これまでの報告から、職域の男性社員において若年成人期（30歳前後）の急激な肥満傾向が後の中年期以降の生活習慣病増加に起因していると考えられた¹⁾。さらに高脂血症、脂肪肝を含む肝機能障害、耐糖能異常を含む糖尿病の3つの代表的な生活習慣病の有所見者の中で、約1割は全てを抱え、半数以上が重複した異常を併せ持っていた¹⁾。

近年、産業保健領域でもこのように、一人が複数の生活習慣病集積をみる症候は、心血管系の動脈硬化性病変の独立した新たな危険因子と捉え、労働災害保険給付の対象と考えられるようになった。さらに、二次健康診断と呼称する名で、公に同リスク対象を積極的にフォローすることも可能となった。

生活習慣病集積の対象への保健指導は、従来型の個々の疾患別治療導入指導（high risk strategy）では対応が難しく、自覚症状のない多数の集団への指導（population strategy）で、どう疾病予防や生活改善に動機付けを強く持たせられるかということが重要となる。

どうして無症候にもかかわらずフォローが必要なのか、なぜ内臓脂肪型の肥満はよくないのか、本症候の根本的な病因機序ともいえるイ

ンスリン抵抗性という概念についてもわかりやすく説明したり、客観的なエビデンスを同対象者に提示したりすることが動機付けに有用と思われる。

これらの背景を受けて、前研究¹⁾では糖尿病予備軍（耐糖能低下、軽症糖尿病）においてインスリン抵抗性の観点から具体的な生活習慣病の多重集積状態と特徴をまとめ、両者の強い関連について明らかにし、さらにその成因には予想通り、若年成人期からの肥満や内臓脂肪型肥満の進行が重要であることを指摘した。

一方、職業と心血管疾患リスクとの関係は、これまで職種の身体活動量や勤務時間形態、心理的ストレスの差などによって論じられてきている。その古典的な代表例が、1953年Morrisらのバス運転士と車掌では身体活動量の少ない運転士において冠動脈疾患頻度が1.8倍高いとした報告である²⁾。しかし、本邦ではこれまで、インスリン抵抗性の観点で、職種の違いが心血管疾患リスクとどのように関連しているかを検討した報告は少ない。

今回の研究では、職域の産業保健への新しい指針を提示する意味で、このような二次健康診断給付対象となる集団、つまり脳・心血管疾患のハイリスクとなるインスリン抵抗性を有する対象に職種がどのように関連しているかを中心に検討した。

【対象】

当施設は首都圏を中心とするJR東日本管内の母集団約4万3千人（18歳～57歳）の社員から、年一回の定期健康診断や提携医療機関によ

る人間ドックに基づいて保健管理を行っている。1998, 99年のデータにより随時血糖で126~199mg/dl、空腹時血糖で110~125mg/dlとして血糖値異常の疑われた500人の男性について、健康診断後6ヶ月以内に保健指導の目的で糖尿病予防について教育講習と糖負荷検査を行った。これらのうち、疾病既往歴からこれまで糖尿病を指摘されたもの、血糖コントロールに大きく影響する主な疾患(胃切除、肝臓疾患など)や心筋梗塞や狭心症、脳卒中などの心血管疾患既往を除外した。職種との関連をみるため若年者を除外するため40歳未満のもの、HbA1c7.0以上の糖尿病進行例も除外して、耐糖能低下・軽症糖尿病患者を中心に総計321人の中高年男性(40歳から57歳、平均49歳)を分析対象とした。また高血圧を含め、痛風、高脂血症など内科疾患治療中のものは、当日の朝の内服のみ制限した。

【方法】

保健指導時をベースラインとして、対象に以下の測定を行った。

・身体組成:前夜より10時間の食事を制限した早朝空腹において、一定の身体計測計で身長(cm)、体重(kg)を測定し、BMI (Body Index Mass; $\text{body weight/height}^2$)を算出した。インピーダンス法でBody Fat(%)を測定した。

・血圧:自動血圧測定器(コーリン社)により3回の中間値をとり、普段の血圧と差のあるものは水銀血圧計で手動による測定値を採用した。

・生活習慣質問表:質問表により生活習慣を聴取し、喫煙(current smoking)、不相当飲酒(日本酒として週10合以上)、余暇での運動習慣なし(何らかの運動やスポーツを月一回以下の頻度)を答えてもらった。糖尿病家族歴は2親等以内の糖尿病患者の有無を聴取した。

・血液検査:血糖前採血に合わせ血液生化学検査も行い肝機能(ALT, γ -GTP)、血清脂質

(T-Chol, HDL-Chol, TG)、尿酸値(UA)、HbA1cもベースラインとして測定した。75gブドウ糖負荷試験では前・一時間・二時間でブドウ糖とインスリンを測定した。なお同負荷試験に先立ち、簡易血糖測定において160mg/dl以上の血糖値の参加者には、あらかじめ負荷を行わなかった。糖負荷試験による血糖コントロールの分類はADA、WHOの基準に基づいて、空腹時血糖:110mg/dl> normal、110~125mg/dl border、125mg/dl< diabetic type、2時間血糖:

140mg/dl> normal、140~199mg/dl border、199mg/dl< diabetic typeとした。

検体測定手法はインスリン、HbA1cについては化学発光酵素免疫測定法(chemiluminescent enzyme immunoassay法、既存RIA法との相関 $r=0.99$)、HbA1cはHPLC法を用いた。その他の血液生化学検査は酵素法を用い、当所の検査室ですみやかに測定された。

インスリン抵抗性指標:インスリン前値

(fasting IRI; FIRI $\mu\text{U/ml}$)や二時間値(2h-IRI)、インスリン前値と空腹時血糖(fasting blood glucose; FBG mg/dl)からHomeostatic Model assessment of Insulin Resistance HOMA-IR (FIRI \times FBG/405)を算出し、インスリン抵抗性の指標とした³⁾。

・職種:職業との関連では、乗務員として運転士・車掌、駅を中心とした夜勤のある営業職、日勤のデスクワーク(日勤職)、夜勤・野外作業を含む保線の5つの職種に分類して分析を行った。

・統計分析:2変数の関連はSpearman単純相関係数により、割合の差は χ^2 二乗検定で処理した。群間の比較は分散分析を用い、多重比較にはDunnett testにより運転士に対する有意差を調べた。また運転士と車掌では年齢とBMIなどの共変量を調整した共分散分析を用いた。統計処理にはSASとSPSSソフトウェア(ver. 10.1)により解析し、危険率5%で有意差を検定した。

【結果】

表1にベースラインでの対象の属性と糖負荷試験による結果を示した。年齢で運転士と日勤職との間で平均値1.6歳の差が認められた。BMIでは運転士と営業職で平均値1.5の差が認められた。

血糖コントロールでは空腹時、2時間血糖値、HbA1c、糖負荷試験による判定型は群間に差は見られなかった。

これに対し、FIRIは運転士では保線以外の職種より有意に低値を示し、2h-IRIも営業とのみ有意差があったが、他職種より低い傾向を認めた。HOMA-IRも保線以外の職種に比較し、有意に低値であった。

インスリン抵抗性に影響する因子を把握するため、各々の生活習慣病の関連変数との相関係数を表2に列挙した。本対象において年齢層の幅は17歳(40~57歳)であったが、年齢とFIRIの間にはやや負の相関があった

($r=0.114, P<0.01$)。BMI、体脂肪率はFIRI、

2hIRI, HOMA-IRに強い正相関 ($r=0.419\sim 0.535, P<0.01$) を認めた。血圧は収縮期、拡張期ともにインスリン抵抗性と弱い正相関があった ($r=0.150\sim 0.189, P<0.01$)。血液検査では、インスリン抵抗性はALT, TGと正のHDL-Cholとは負の相関関係が認められた。これに対し、本対象において γ -GTP, UA, T-Cholはインスリン抵抗性との関連が低かった。HbA1cについても2h-IRIは関連を認めなかった ($r=-0.073$)。

運転士と車掌は勤務時間形態がほぼ同一で、他職種間よりも比較がより明確と思われたので、日常生活習慣や家族歴を考慮して職種のインスリン抵抗性への影響をさらに詳しく調べた。表3に結果を示す。年齢とBMIには差を認めたが、喫煙・飲酒・運動習慣、糖尿病家族歴、血糖コントロールに2群の間には差がなかった。年齢とBMIを共変量により調整した平均値では、2h-IRIは有意差がなくなったものの、FIRIとHOMA-IRは運転士よりも車掌で有意に高値であった ($P<0.05$)。さらに、ここには示していないが、共変量として年齢、BMIに生活習慣のうち喫煙と余暇での運動習慣を加えるとFIRIとHOMA-IRの職種間の有意差はなくなった。

【考案】

日常の仕事は個人の生活時間に影響し、睡眠・食事・運動などの身体活動の基本に関わる要素をはじめ、心理的状态、健康への意識などにも直接的に影響している。本邦では有機物質、じん肺や振動など、作業環境と職種の直接的な健康障害への報告は多いが、生活習慣病関連疾患と職業との関連を報告した例はまだ少ない。これまで職業運転士と心血管疾患の関連として、タクシードライバーや夜間長距離トラック運転士について虚血性心疾患リスクの増加しているとされている^{4,6)}。公共輸送の安全性から諸々の動力車運転士を含め、鉄道輸送に関わる従事者への職種の健康への影響も産業保健領域の研究課題として重要と考える。

近年、動脈硬化性病変のハイリスクとしてインスリン抵抗性を背景にした疾病概念が注目されている。いわゆる"Deadly quartet"、"multiple cluster risk syndrome"と関連した病態で、本邦では2000年に中高年の勤労者層における重要な死亡要因として労働災害保険における二次健康診断等給付対象としてもとり挙げられるようになった。また今日、本邦の糖尿病患者が700万人を超える中で、動脈硬化を主とする大血管合併症は、軽症糖尿病や耐糖能

低下群においても既に先行して始まっていることが注目されている。これらのことから、職域において心筋梗塞や脳梗塞をはじめとする無症候の予備軍を、インスリン抵抗性の観点から早期のうちにスクリーニングすることは意義があると思われる。

本研究では鉄道関連事業の定期健康診断における糖コントロール低下を示す対象で、5つの異なる形態の職種について、インスリン抵抗性から心血管疾患の危険性を調べた。その結果座業が主な営業職、日勤職で高いインスリン抵抗性が示され、低い身体活動量がリスクの増大に影響していることが示された。

一方 Morrisら²⁾は職種と身体活動の差の観点から、心血管疾患との関連をイギリスの市中バス運転士と車掌との間で調査し、身体活動の低い運転士において1.8倍冠動脈疾患の発病率が高かったとした。本邦の過去の報告⁴⁾では、タクシー運転士について15の他職業 (the transportation and communication industry) に比べ虚血性心疾患発病と関連死亡率が高かったとする報告ある。また、Kurosaki⁵⁾らは虚血性心疾患で冠動脈造影検査を施行した57人のタクシー運転士と年齢一致させた215人の他職 (事務系など非運転士職) との間で、職業とリスク因子、social life styleを比較し、タクシー運転士は糖尿病と肥満を伴ってより高い動脈硬化性リスクを有していたとしている。

しかし、本研究における運転士と車掌では、年齢・BMIを調整しても運転士のほうがFIRIやHOMA-IRで示されるインスリン抵抗性は低値で、心血管疾患リスクは低いことが示された。一般に、鉄道輸送の運転士や車掌、保線従事者には安全輸送への配慮から、通常健康診断以外に、年に一回医学適性検査 (職種に対するメディカルチェック) も実施されている。しかも、視器・聴器などに対しては、車掌職よりも運転士職の方が厳しい適性基準値が求められている。循環器疾患など内科的疾患に対しては、ほぼ同様の判断がなされるが、虚血性心疾患後の運転士の復帰には、より慎重な判断が求められるのが実情である。これらのことから、自己の健康管理への意識を、車掌より運転士の方が高めやすいことも一因しているのかもしれない。

単変量による解析では、運転士と車掌は生活習慣病に関わる個々の要因 (余暇での運動・飲酒・喫煙習慣・糖尿病家族歴) には差がみられなかったが、共変量として年齢とBMIに、余暇

での身体活動なし・喫煙ありを調整に加えて多変量解析すると、インスリン抵抗性のパラメーターに有意な差はなくなった。このことは、やはり従来⁷⁾の報告に一致して、運動習慣や禁煙習慣の重要性を示す結果であった。

一方、交通輸送の近代化が進み近年の報告から、Belkic⁷⁾らはprofessional driverの心血管疾患の増加と心理的ストレスとの関連を報告している。

心理的ストレスはカテコールアミンや内因性の副腎皮質ステロイドなどを上げる。近年ストレスによって抑うつ反応を起こすとインスリン抵抗性の亢進を呈するという報告が散見される⁹⁾。ストレスが心血管疾患に血圧上昇や不整脈などの増悪原因となるばかりでなく、血糖コントロールとその制御に関わるインスリンに対しても過剰分泌や抵抗性という影響を及ぼしていることを示唆していた。

我々も本研究に先行して1997年に鉄道輸送関連の職種とそれに関連したストレスや抑うつ気分・職種への満足感などを約800人にアンケート調査した⁹⁾。ストレスの有無や満足感などは100%スケールによって数値化し、抑うつ気分などは簡易にモディファイしたGHQ (general health questionnaire) の12項目について点数化して比較した。その分析では、車掌の方が運転士よりも仕事に対する不満感やストレス度、抑うつ感が高いとする結果であった。鉄道業種の中で、勤務時間帯としてこれら両者はほぼ同等のスケジュールで従事しているが、運転士は人身事故や不測のトラブルへの緊急対応を迫られる一方で、車掌は常に対接客へのサービスへの対応が、より心理的ストレスを増長させる要因になっているのかもしれない。

本研究では、耐糖能低下と軽度糖尿病を呈する対象で、糖負荷試験やHbA1cでは血糖コントロールが同等とみなされる群間において、インスリン分泌やインスリン抵抗性に差を認めた。インスリン抵抗性は肥満や遺伝的素因に関わっているとされ、脂肪細胞から分泌されるTNF- α などのアディポサイトカインが重要な促進因子として働いている。職種の違いがインスリンを介する糖代謝に何らかの影響があるのではないかと推察された。しかし、インスリン抵抗性に職種の心理的ストレスが具体的にどのような機序で働いているのかは今回の研究では不明である。

さらに本研究の限界として、車掌は運転士よ

りもインスリン抵抗性が高く、心血管疾患リスクが高いとして短絡的に一般化して結論することは困難かもしれない。なぜなら、研究対象は健常者も含めたものでなく、すでに軽い血糖コントロール異常を呈する選定されたものだからである。また、真の職種による心血管疾患リスクを検討する上では、前向きに虚血性心疾患や脳梗塞などの発病率の比較が重要であろう。

【結論】今回の研究により、鉄道事業職域の耐糖能低下を示した中年男性において、職種がインスリン分泌や抵抗性、ひいては心血管疾患リスクの増加に影響していることが示唆された。

【文献】

- 1) 笠原悦夫: 厚生科学研究健康科学総合研究事業『健康増進に係る人材育成並びに民間活力導入に関する政策科学研究』平成12年度報告 小野寺伸夫主任研究者「民間企業における保健管理施設の新しい展開」p63-66, 平成13年3月。
- 2) Morris JN, et al.: Coronary heart disease and physical activity of work. *Lancet* 1053-57, 1111-20. 1953.
- 3) 細島弘行 他: 肥満を伴う境界型症例におけるインスリン抵抗性指標化の試み—Matthews理論の応用—. *糖尿病* 41:433-41, 1998.
- 4) Health and Welfare Statistics Association: Special report of vital statistics in 1990. In: Occupational and industrial aspects. eds. by Statistics and Information Department in Minister's Secretariat of Ministry of Health and Welfare, Tokyo. 1990.
- 5) Kurosaki K, et al.: Characteristics of coronary heart disease in Japanese taxi driver as determined by coronary angiographic analyses. *Industrial Health* 38:15-23, 2000.
- 6) Suwazono Y, et al.: Effect of truck driving on health of Japanese middle aged male workers of a transport company—multiple regression analyses for blood pressure and HbA1c—. *J Occup Health* 42:239-44, 2000.
- 7) Belkic K, et al.: Mechanisms of cardiac risk among professional drivers. *Scand*

J Work Environ Health 20:73-86, 1994.

- 8) 森岩 基:「第 51 回日本交通医学会トピックス」 ストレス(1)医療の立場から. 交通医学 51:3, 1997. 抄録
- 9) Okamura F, et. al: Insulin resistance in patients with depression and changes during the clinical course of depression: minimal model analysis. Metabolism 49:1255-60, 2000.

【研究発表】

1. 第 74 回日本産業衛生学会 『耐糖能異常者のインスリン分泌への職種の影響—鉄道事業事業事者の健康管理の分析から—』
高知 2001 年 4 月
2. 第 54 回日本交通医学会総会 『耐糖能障害における内臓脂肪と糖代謝との関連』
東京 2000 年 6 月

表1 ベースラインでの職種別の属性と糖負荷試験結果

	運転士	車掌	営業	日勤職	保線	ANOVA or χ^2 -test
n	67	33	89	60	72	
年齢	49.8±4.7	47.7±4.4	48.5±4.6	47.2±4.2*	48.9±3.9	F=3.17 P=0.0141
BMI	23.7±2.3	24.8±3.3	25.2±3.0*	24.9±2.7	24.7±2.4	F=3.02 P=0.0181
BG-0 (mg/dl)	123.0±17.4	120.7±19.8	123.2±16.7	121.8±18.2	120.9±16.2	F=0.27 P=0.8948
BG-120	206.6±77.6	197.1±68.2	203.6±63.1	198.7±66.9	206.4±67.8	F=0.21 P=0.9337
HbA1c (%)	5.8±0.6	5.7±0.6	5.8±0.5	5.8±0.5	5.7±0.5	F=0.41 P=0.8038
Type N/B/DM※	11/16/40	3/13/17	10/25/54	10/13/37	8/21/43	χ^2 値=2.94 P=0.2313
IRI-0 (μ U/ml)	6.2±3.3	9.1±6.5*	8.8±4.7*	9.8±7.7*	8.0±4.9	F=4.12 P=0.0029
IRI-120	47.7±29.4	64.8±34.7	65.6±44.0*	63.5±41.0	53.6±37.4	F=2.85 P=0.024
HOMA-IR	1.8±1.0	2.8±2.5*	2.7±1.5*	3.0±2.5*	2.4±1.5	F=3.92 P=0.0041

vs 運転士; * P<0.05 multiple comparison by Dunnett method

※ Type N/B/DM: normal / border / diabetic, subtypes according to glucose tolerance test

表2 インスリン抵抗性と生活習慣病関連因子との相関

	IRI-0	IRI-120	HOMA-IR
age	-0.114**	-0.087	-0.103
ALT	0.341**	0.296**	0.329*
γ -GTP	0.062	0.007	0.08
UA	0.111*	0.183**	0.120*
T-Chol	0.095	0.142*	-0.098
HDL	-0.224**	-0.202**	-0.235**
TG	0.223**	0.111*	0.232**
HbA1c	0.151**	-0.073	0.241**
BMI	0.532**	0.419**	0.535**
FAT%	0.470**	0.448**	0.469**
BPs	0.172**	0.156**	0.189**
BPd	0.156**	0.150**	0.171**

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

表3 運転士・車掌職の比較

	運転士	車掌
n	67	33
age	49.8±4.7	47.7±4.4*
BMI	23.7±2.3	24.8±3.3*
喫煙習慣あり(%)	56.7	42.4
飲酒不適量(%)	28.4	18.2
運動習慣なし(%)	63.6	69.7
DM家族歴あり(%)	25.8	40.0
BG-0 (mg/dl)	123.0±17.4	120.7±19.8
BG-120	206.6±77.6	197.1±68.2
HbA1c (%)	5.8±0.6	5.7±0.6
Type N/B/DM※	11/16/40	3/13/17
IRI-0 (μU/ml)	6.2±3.3	9.1±6.5 §
IRI-120	47.7±29.4	64.8±34.7
総IRI	95.2±55.6	136.1±84.3 §
HOMA-IR	1.8±1.0	2.8±2.5 §

Mean±SD

*P<0.05 by unpaired t-test

§P<0.05 adjusted for age and BMI

※ Type N/B/DM: normal / border / diabetic, subtypes according to glucose tolerance test

ケアハウスの人員配置と居住単位に関する研究

東京都内のケアハウスにおけるケーススタディ

A study on arrangements of staffs and living clusters in Housing for domiciliary care

西野達也[＊]

大和田瑞乃[＊]

長澤 泰[＊]

SUMMARY

■ Objectives

The objectives of the study are to clarify the condition of care systems and building of the 'Kea House' (housing for domiciliary care) in Tokyo and the problems that are thought to be occurred in the near future.

■ Survey

We distributed questionnaires to the staffs of 'Kea House' in Tokyo. There are 13 institutions in Tokyo, and we could collect 11 answers.

■ Findings and Discussion

There could not be seen any relation between the number of residents and that of care staffs, because the contents of their work are limited only in preparation of the meals, the bathing and so on, so they don't contain the care services itself for the residents. That means residents who need intensive care services have to remove to the nursing home. But in Japan, many nursing homes have a lot of people who are waiting for moving into them. Especially 'Kea House' that doesn't have the nursing home attached to themselves or in their groups, the problem is thought to be serious. Now, because the ADL of the residents are not so bad, the problem does not come into face, but in the near future, the ADL of the residents will become worse as their aging. Until that time, if the regional care system are established or more nursing homes are build, the problem will be avoided.

Otherwise, it will be needed that they have to provide their own care service in 'Kea House'. But originally, they are not intended to provide inhouse care services by themselves, so some of the buildings are not suitable to provide care services because the numbers of residents in a block are not appropriate one.

1. 研究の目的

老人福祉施設の一つであるケアハウスは、平成11年度までに全国に985施設整備されている。東京都内には平成13年12月現在14施設ある。ケアハウスは、本来、食事や入浴など日常生活上のサービスのみを提供し、介護サービスの必要があれば地域サービスを利用するものであるが、平成12年の公的介護保険施行により特定施設入所者介護の指定を受ければ施設内で介護サービスの提供を実施することも可能となった。本稿では東京都内のケアハウスにおけるケア体制とその建築的対応の実態を明らかにしつつ、ケアハウス計画における今後の問題点と、ケア体制の変化にも追従可能な構築環境のあり方を明らかにすることを目的とする。

2. 調査の方法

都内のケアハウス14箇所を対象に、平成13年11月に職員に対するアンケート調査を行った。一部の施設については、直接訪問し、職員にインタビューする形でデータを入手した。データの回収率は、14施設中11施設(78.57%)であった。

3. 調査の結果と考察

アンケート調査から得られた各施設の概要を表・1に示す。

3-1. 入居者数と寮母数の関係

各施設について入居定員と日中寮母1人あたりの入居者数のグラフを見ると(図・1)、寮母一人あたりの入居者数(Y軸)にはかなりのばらつきが見られた。これは寮母の仕事が各施設によって若干の差はあるものの基本的には介護行為が含まれず「食事、風呂の準備、相談、投薬管理等」の生活支援に限定されているので比較的人数でまかなえるためと考えられる。従って介護が必要となった入居者は地域の訪問介護サービスを利用することとなるが、それでも対応が難しい場合ケアハウスを退居し特養に入所することになる。

3-2. 特定入所者生活介護の指定状況とその理由

都内のケアハウスで特定入所者生活介護の指定を受けて、施設内で介護サービスを提供している施設はなかった(表・1)。

表・1. アンケート調査対象施設の概要

番号	設置主体	運営主体	運営委託	特養併設	開設年月	定員(人)	ユニット数	個室(室)	2人室(室)	寮母室(室)	常勤寮母(人)	非常勤寮母(人)	相談員(人)	特定入所者生活介護指定
a	自治体	社福	有	有	1996.8	44	3	36	4	1	2	0	1	無
b	自治体	社福	有	無	2000.4	84	4	48	18	4	2	0	1	無
c	自治体	区社福事	有	有	1999.5	30	3	26	2	1	1	0	1	無
d	自治体	区社福事	有	有	1999.4	50	2	50	0	2	2	0	1	無
e	自治体	社福	有	有	1995.4	80	2	70	5	2	2	1	1	無
f	社福	社福	無	無	1997.4	50	4	50	0	0	1	0	1	無
g	自治体	社福	有	無	1996.4	30	4	26	2	0	1	0	1	無
h	社福	社福	無	有	1996.4	20	1	16	2	0	1	0	1	無
i	社福	社福	無	有	1997.4	16	1	16	0	1	1	4	1	無
j	社福	社福	無	無	2000.4	36	5	18	9	0	2	0	1	無
k	社福	社福	無	有	1996.5	100	5	90	5	1	3	0	1	無

※1 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 教授・工博
 ※2 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 大学院生・修士(工学)

Prof., Graduate School of Eng., The University of Tokyo, Dr. Eng.
 Graduate Student, Graduate School of Eng., The University of Tokyo, M. Eng.

その理由として考えられるのは以下である。

①入居者の身体状況がそれほど悪くないから

ケアハウスの入居規定は「自炊できない程度の身体機能の低下等が認められ、独立して生活するには不安が認められる者」となっている。表・2は追加調査で協力を得られた4施設の入居者173名の平均年齢、身体状況、要介護度等をまとめ「平成10年社会福祉施設等調査報告」と比較したものである。特に介護サービスについては24.28%の入居者が何らかのサービスを利用している。これは全国平均より若干多いものの、ほぼ同じであるといえる。しかし一般的に各施設の入居者のADL³⁾は開設からの年月に比例して総体的に下降する傾向にあることから、今後、在宅サービスの利用率は増加することが予測される。

②制度上の問題

運営委託を受けているため、運営者は最終的な決定権がない、或いは特定入所者生活介護の指定を受けると各施設利用者の介護保険支給額が減額されるため敬遠される場合がある。

③建物構造的に対応できないから

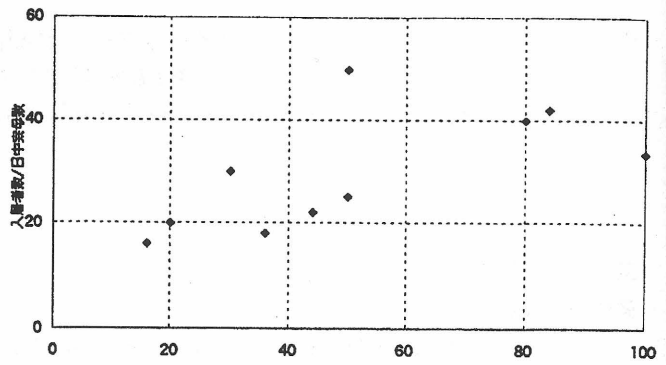
この場合、理由は大きく2つある。一つ目は特定入所者生活介護の指定を受けるには、介護保険法により一時介護室と機能訓練室を設ける必要があるがその余地がないため。二つ目はケアハウスは本来施設ケアの提供を前提としていないため、各ブロック毎の部屋数が効率的な介護単位となっていないためである。施設計画においては特に後者を重要視する必要があるため、さらに次項で追求した。

3-3. ブロック数と寮母室数の関係

図・2は、ブロック数と寮母室数の関係を示す。3-1で述べたとおり実際の寮母数が少ないため、利用している寮母室は全ての施設で1カ所のみであったが、各ブロック毎に寮母室となりうるスペースを予め確保している施設も見られた。また図・3は1ブロック当たりの入居者数をブロック数別に比較したものである。ケアハウスでは本来、施設ケアの提供を意図していないため、介護単位と管理単位の区別がなく1ブロック毎の入居者数にばらつきが見られた。

4. まとめ

寮母一人当たりの入居者数にばらつきがあるという結果は、介護が必要であれば地域サービスを利用するというケアハウスの主旨を反映していた。これは入居者のADLが低下した場合、次なる施設を探す必要があることを意味するが、一方で特養の入居待機者の問題もあり、数年後、入居者全体のADLの低下した場合、すぐに次の施設が見つからなければ、本来特養に入所すべき身体レベルでもケアハウスにて介護せざるを得ない状況も予測される。特に併設、系列で特養を持たない施設では、そのような事態は深刻であろう。その時までには地域サービスや特養が充実していれば問題は回避されるが、さもなくば特定入所者生活介護の指定を受けて自前の介護サービスを提供することも選択肢の一つとなる。その場合、建築的な構造が施設ケアを意図していないため介護単位を構成していない施設では効率的なケア提供が難しいこともあることがわかった。しかし、理論的にケアには非効率的な建物であれ、運営側の工夫によって効果的なケアが提供されるのであれば、入居者にとっての生活の場と介護者にとってのケアの場という本来、相矛盾する性質を抱える入所施設の新たなあり方として注目されることになろう。また今後は入居者側の視点からみたブロック規模の検討も必要である。



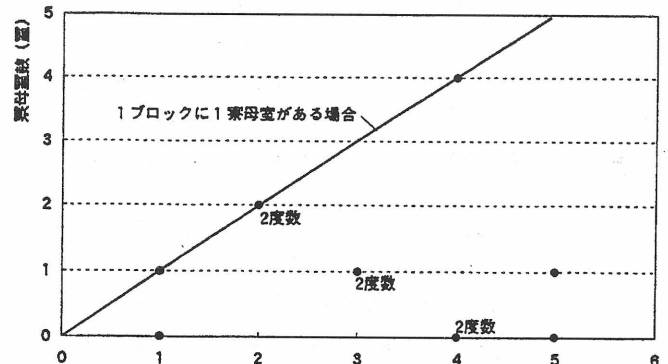
図・1 入居者定員と寮母1人あたりの入居者数

表・2 入居者の身体属性、全国平均との比較¹⁾

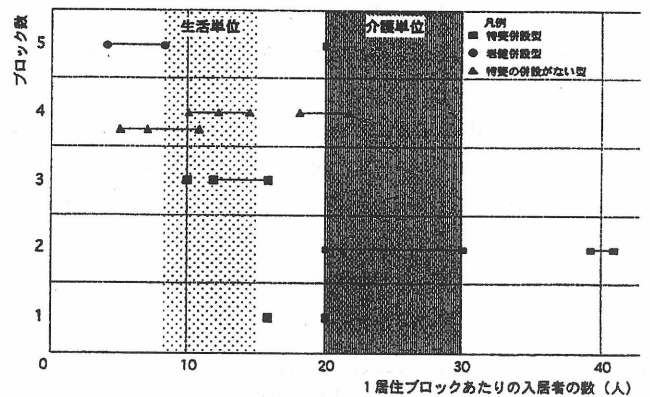
	平均年齢	男女比	介護サービス利用率	要介護認定率	痴呆の症状がある
今回調査	80.19才	28:72	24.28%	27.75%	16.18%
全国調査	78.40才	26.4:66.5	20.70%	-	-

表・3 入居者のADLの状況²⁾

	食事	排泄コントロール	移動	トイレ使用	着脱衣	入浴
何らかの介助が必要な人(人)	2	0	1	0	0	11
割合	1.16%	0%	0.58%	0%	0%	6.36%



図・2 居住ブロック数と寮母室数⁴⁾ 居住ブロック数



図・3 1ブロック当たりの入居者数とブロック数

註

- 1) 総サンプル数173例。「要介護認定率」は何らかの要介護認定を受けている人の割合、「痴呆の症状がある」は、何らかの痴呆症状がある人の割合を示す
- 2) 各入居者のADLを自立、一部介助、全介助の3段階で評価したもの。移動に関しては、杖使用、歩行器使用でも独歩の者は自立と分類した。
- 3) Activity of Daily Living. 日常生活における自立を表す指標。
- 4) 寮母室がある場合はその担当範囲を1居住ブロックとし、ない場合は1フロアを1居住ブロックと換算した。寮母室数が0とは施設全体の事務室が寮母室を兼ねているものを示す。

参考文献

- 1) 平成10年社会福祉施設等調査報告、厚生省大臣官房統計情報部
 - 2) 「ケアハウスの計画」病院建築No.130、糸山剛、日本医療福祉建築協会
 - 3) 福祉建築基礎講座テキスト2001、日本医療福祉建築協会
 - 4) 新建築学大系32「福祉施設等の設計」、寛和夫他、彰国社
- 謝辞 本研究の調査にあたりアンケート及びインタビュー調査にご協力いただいた都内の各ケアハウスのスタッフの皆様へ感謝いたします。

高齢者居住施設の立地環境のあり方に関する考察 ～都内ケアハウス入居者の外出活動からの検証～

今西 聡^{※1}
西野達也^{※2}
長澤 泰^{※1}

1. 研究の背景と目的

1989年に制度化されたケアハウス（介護利用型軽費老人ホーム）は、相談、給食、入浴、緊急時対応を基本サービスとしており、それ以上の介護は一般の在宅者と同様に市町村の実施する在宅サービスの利用によって対応するという特徴を持つ。入居条件よりケアハウスにはある程度自立した生活を営むことのできる入居者が多く、生活は施設内にとどまらず施設外にも広がっている。従って入居者が活力ある生活を送る上では、施設の立地環境は施設内環境と同様重要な要素であると思われる。本研究はケアハウス入居者の外出行動と施設の立地環境との相関を明らかにすることにより、高齢者居住施設の立地環境のあり方についての所見を得ることを目的とする。

2. 研究方法

東京都内のケアハウス 13 施設の内、表 1 に挙げる施設で、施設内視察、入居者へのアンケート及びヒアリング調査を行った。入居者への調査では、主に個人属性と最近一ヶ月の外出頻度、目的、移動手段、ルート、周辺環境評価等を伺った。

3. 調査結果と考察

3-1 回答者属性

調査回答者の内訳は、ヒアリング回答者 26 名、アンケートのみの回答者 30 名、計 56 名である。回答者の主な属性内訳は図 1 の通りである。入居者の平均年齢は 81 歳。平均入居期間は 4 年 3 ヶ月であり、男女比は 1:3 で女性が多く、また入居者全体の 25% が杖、歩行器、車椅子を使用していた。

3-2 入居者属性と外出頻度

外出行動に関わる要素を明らかにするため、施設ごとに、入居者の個人属性と目的別の外出頻度との関係を集計した。なお外出目的は、①病院等の保健医療施設、②銀行・郵便局・役所等の公共・金融機関、③デパート・商店街・飲食店等の商業施設、④公民館・体育館・教会等の集会・余暇施設、⑤近隣の散策、⑥家族や友人宅の 6 種類とした。

集計の結果、外出目的別、施設別に関わらず、外出頻度と性別、年齢層、入居期間との間に大きな相関は見られず、要介護度、歩行手段といった身体状況に関わる項目で差が見られた。

3-3 身体状況と目的別外出頻度

次に要介護度と歩行手段によって入居者を身体能力が高い部類と低い部類に分類した。

高レベル群 31 名 器具なしで歩行可、かつ要介護認定のない入居者

低レベル群 18 名 歩行に器具が必要、または要介護認定を受けている入居者

とし、それぞれの外出行動の頻度を集計し、個人事情、行き先、移動手段を含めて分析した結果、目的別に表 2 のような特徴が見られた。

表 1-調査施設概要

施設名	施設 A	施設 B	施設 C	施設 D	施設 E
所在地	多摩市	足立区	葛飾区	武蔵野市	町田市
定員	16 名	80 名	54 名	30 名	20 名
開設年	1997 年	1995 年	1997 年	1996 年	1996 年
併設施設	特養	特養 在宅 SC 等	単独	在宅 SC 等 学生寮	特養 在宅 SC 等
周辺状況	駅よりバス 5 分。病院と隣接。近くに河川有り。	駅よりバス 15 分。周辺は都営団地。隣に公園有り。	駅より徒歩 10 分。周辺は閑静な住宅地。	駅よりバス 10 分。周辺は都営団地。緑道が整備。	駅より徒歩 5 分。駅前繁華街に近く、交通量が多い。

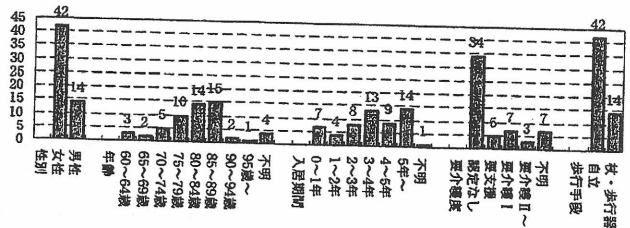


図 1-回答者の属性

表 2-目的別の外出頻度

①医療施設への外出頻度	全体の約 8 割が月に 1 回以上定期的に通院をされている。身体能力の低い入居者は診療、リハビリ等の機会が増えるため通院頻度が高い。個人の診療科目別に病院を各自選択しており、場所は敷地周辺から近隣市町村まで広がりが見られた。
②公共金融機関への外出頻度	入居費の振り込み等のため月 1、2 回程度の方が最も多い。身体状況の低い方は家族の代行や、銀行の出張サービスを利用している。
③商業施設への外出頻度	原則三食付きであるため食材購入の必要性は少ないが、生活雑貨等を買うに行くことが多く、近隣スーパーの利用率が高い。身体能力が高いと駅前などの繁華街の商店にも行くが、足腰が弱い入居者は敬遠し、近隣商店ですますケースが多い。
④余暇施設への外出頻度	施設外での余暇活動は任意参加によるため、身体能力が低い入居者は億劫に感じている方が多い。しかし施設内クラブへの参加は多く、余暇活動への意欲は多くの方が持っていることが伺われる。
⑤散策のための外出頻度	身体能力が低い入居者の散策頻度は相対的に低いが、身体状況の高低に関わらず、健康のために定期的な散歩をしている方が多い。そのような入居者は決まった散策コースを持っており、場所として公園や緑地が多く見受けられる。
⑥家族友人宅訪問のための外出頻度	主に個人の家族関係、友人関係に影響されるが、足腰が弱い方は敬遠するケースが多い。

※1 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 教授・工博
 ※2 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 大学院生・修士(工学)
 ※3 東京大学工学部建築学科

Prof., Graduate School of Engineering, The University of Tokyo, Dr. Eng.
 Graduate Student, Graduate School of Eng., The University of Tokyo, M. Eng.
 Under graduate student, faculty of Eng., The University of Tokyo

3-4 入居者の外出事例

次に施設立地ごとに入居者の主な外出範囲を地図上にプロットし、身体能力の高低で比較した。事例を表3に示す。身体能力の高い者は周辺地域から駅周辺、都心部まで交通手段を駆使して様々な場所で余暇、交際活動をする事例が多く見られる一方、歩行に介助が必要な者は、身体的心理的な負担から、外出活動は施設周辺での日常生活行動のみに限られてくる傾向が見られた。入居者がよく行く外出先は施設の立地ごとに特徴が見られ、目的ごとに徒歩、バス等を適宜利用しているが、頻度に関しては個人差があり、立地の影響は確認されない。

3-5 周辺環境評価

各施設の立地環境に関する入居者の主な評価を表4に示す。主に周辺における病院、商業施設、公園等の有無、駅までの交通の便、周辺道における歩行しやすさ、といった生活の利便性、安全性に関わる点が入居者の環境評価のポイントであることが確認できる。

4. まとめ

本調査によりケアハウス入居者の外出行動について以下のような特徴が見られた。

- ・入居者の属性は様々であるが、外出活動への積極さには主に個人の身体能力が影響している。身体能力の低い入居者は医療施設への外出を除き、外出頻度が相対的に低い。

- ・目的別では身体能力の高低に関わらず、医療、購買、散策のための外出頻度が高く、これらが入居者の主な外出動機となっている。

- ・身体能力の低い者は行動範囲が狭く、徒歩での行動半径はおおよそ4、500mの範囲内に限られている。この範囲内のスーパーや郵便局等の生活関連施設は利用率が高い。

- ・施設の立地環境の違いと外出頻度に相関があるかどうかは確認されなかったが、入居者の環境評価等から、立地環境は入居者の外出行動の快適性を左右する要素になっている。

高齢者居住施設の計画においては、老化や不慮の怪我等で身体能力が低下した場合にいかにか安全で快適な生活が継続できるか、という点が重要である。そのためには施設内の物理的バリアフリーや、各種サービスプログラムの整備と同時に、施設の立地環境においても入居者の身体能力が低下した場合を考慮した計画がなされるべきであろう。そのためにはできるだけ施設周辺の徒歩圏内で必要な生活行動や散策が可能であり、また駅までの交通環境が整備された敷地を選択することが望ましいと言えるだろう。

今回の調査は都内のケアハウスを対象としたので、比較的周辺地域に生活関連施設や各種交通網が整備されているケースが多かった。より総合的に施設環境を評価するためには、地方田園部の居住施設との比較や、入居条件の異なる他の高齢者諸施設との比較も必要と考えられる。これらは今後の課題としたい。

なお最後に調査に御協力いただいたケアハウスのスタッフの皆様及び入居者の皆様には心より感謝の意を表します。

表-3 入居者の外出事例 (□:一ヶ月の外出回数 実線:徒歩 破線:車等)

	身体能力 低				身体能力 高			
施設 A	性別	女性	介護	認定なし	性別	男性	介護	認定なし
	年齢	70歳	歩行	杖	年齢	76歳	歩行	介助なし
施設 B	性別	女性	介護	認定なし	性別	女性	介護	認定なし
	年齢	79歳	歩行	杖	年齢	86歳	歩行	介助なし
施設 D	性別	女性	介護	要介護Ⅰ	性別	男性	介護	認定なし
	年齢	83歳	歩行	杖	年齢	86歳	歩行	介助なし
施設 E	性別	女性	介護	要介護Ⅱ	性別	女性	介護	認定なし
	年齢	74歳	歩行	杖	年齢	71歳	歩行	介助なし

入居 18ヶ月 外出 週3,4回
骨折の後遺症で杖使用。病院の帰りに周辺を散策。

入居 40ヶ月 外出 ほぼ毎日
健康のため毎日ジョギング。駅前をよく利用。

入居 53ヶ月 外出 ほぼ毎日
隣接の公園散歩と整形外科のリハビリはほぼ毎日。

入居 65ヶ月 外出 週1,2回
デイサービス通所。骨折の後遺症で杖を使用。

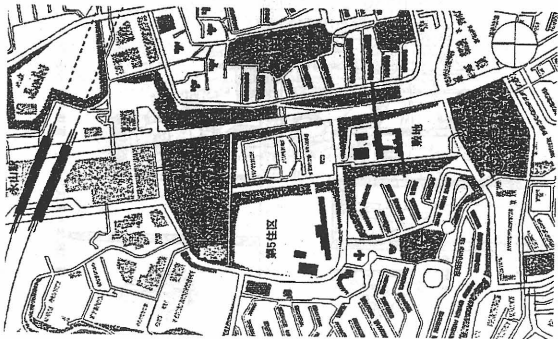
入居 67ヶ月 外出 週1,2回

入居 66ヶ月 外出 ほぼ毎日
仕事持ち。移動は主に自動車使用。頻繁に運動、余暇活動をしている。

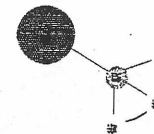
入居 53ヶ月 外出 週3,4回

表-4 各施設での周辺環境評価

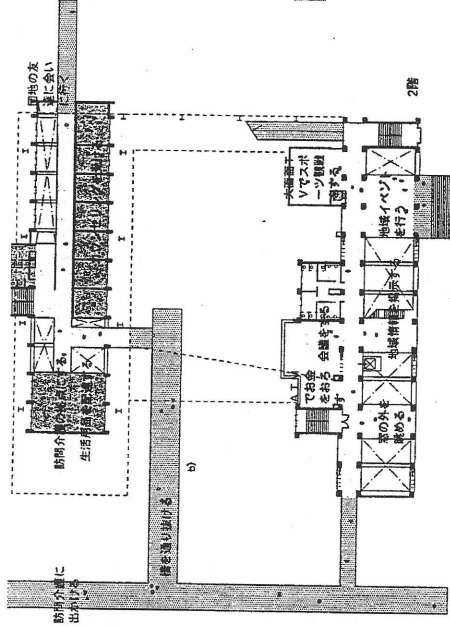
	主な評価例
施設 A	隣接病院とは連携が強く緊急時に安心。バス停が近く駅までのアクセスが容易。
施設 B	施設横の区立公園は定期的な散策に都合がいい。車が施設周辺に入らないため歩行に安心。
施設 C	スーパーが近く便利。閑静で落ち着く。
施設 D	公園、緑道等が整備されており、散策に適する。
施設 E	駅に近く商業施設、病院、公共機関も充実しており生活に便利。交通量が多く歩行に不安。



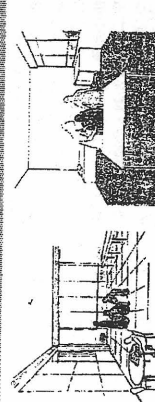
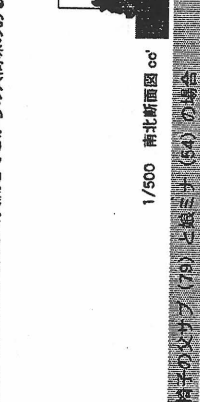
よって分解されている。つまり、人工的な都市ゆめの不自然さが、新市の自然な広がりを感じている。駅に向かう方向性を郊外-都心系の線のレイアウトと、このインテグレーションは、オーブンエントランスの都市の歴史を創造し、構造的なつながりを創造することによって、新たに地域のレイアウトが重ね合わされる。



構造的なつながり-地域のレイアウト



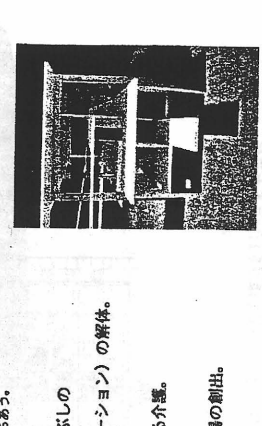
「コミュニケーション」から「暮らし」から「福祉」
 [問題] 団地の閉鎖的な空間構造（顔の見えない鉄の扉等）による地域コミュニケーションの崩壊は、福祉とは何か特別なものではなく、誰でもが参加でき、どのような関わり方も出来るものであるというコミュニケーションから始まるべきではないか。
 [解決] 様々なコト・サービスを含んだ暮らしから福祉を再定義する。
 [効果] 好きなことを通じて交流とそこから人間味のある地域情報交換の展開。



e) 「今日は一日交まよろしくお願
 いします」
 「あーいっらっしゃい、お元気」
 AM: 2時 ありあえずハイタル
 チェック。 「今日の体調はいかがですか。」

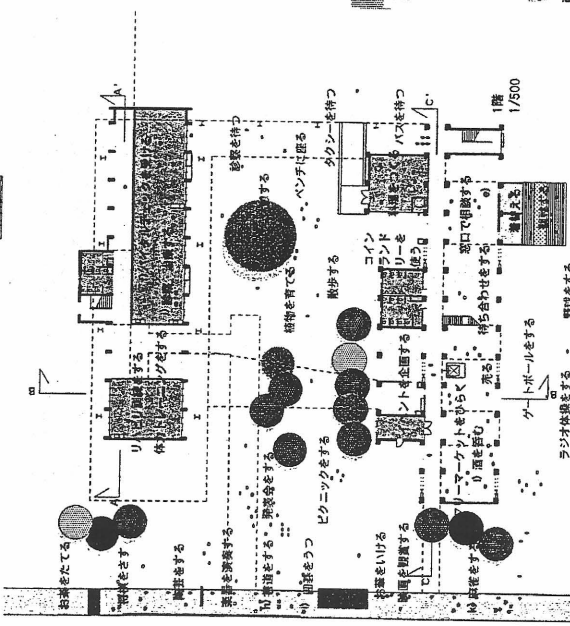
f) その間ミナは一般向け介護実
 習棟に、そこで知り合った主婦
 エツ子さんとの介護の苦労話をわか
 ちあう。

h) 香煙に惹きつけられている人は好
 機空間内の香煙禁止。 「次は私
 も一緒に吸おうかしら」



「時間つぶしのデイから自分探しのデイへ」

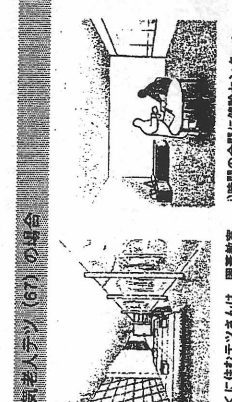
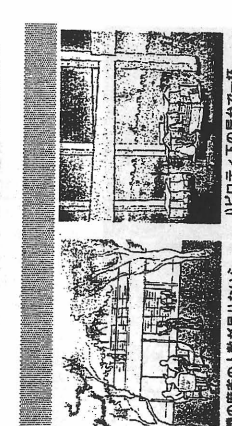
[問題] 既存のデイのメインはハビリティと称した単なる時間つぶしのアクティビティでやがて飽和。これではよいのか？
 [解決] 従来のプログラムの（介護、健康管理、レクリエーション）の解体。特別でないアクティビティの場の活用。利用者の自己決定によりサービス選択。独立して購入できるサービスメニュー。参加者を限定しないアクティビティ。アクティビティ専業へのONPOなどの参画。元氣老人等がレクを運営することによる新たな雇用の創出。



h) 近くの住み手さんは、園芸教室
 の準備をしている。春期、ここで
 準備をする。
 「これがワシの仕事だよ」

i) 閉鎖的な空間に開放センターへ
 以前は閉鎖的な空間に開放センターへ
 以前は閉鎖的な空間に開放センターへ

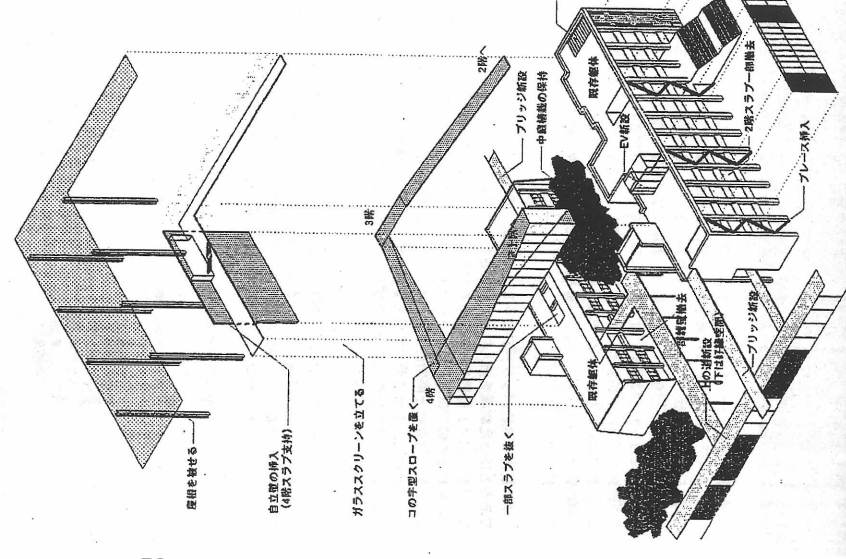
j) リモコン下のプラットフォーム
 「今日はやられたよ」



「自分自身で備える健康の維持・管理」

[問題] 病気になるまで、また高齢になって初めて保健・医療・福祉と接点を持つのが現状であるが、そのためにどうしても受け身の姿勢でサービスを受けることになる。
 [解決] いつでも誰でも一定額を支払えば健康維持・診断・相談が行えるセンターを設ける。また様々なアクティビティにも積極的に参加できるようにする。
 [効果] 介護と切り離して機能。スムーズな医療・福祉への移行が可能。生き方に対する自主性の助長。

敷地断面図



自立書の挿入 (4階スラブ支持)
 ガラススクリーンを立立てる
 コの字型スラブを置く
 一部スラブを置く
 プリントを置く
 中層階級の保持
 既存躯体
 新設カーテンウォール
 プレートスラブ挿入
 プレートスラブ挿入

諸外国の義務教育の状況と教育カリキュラムおよびその教材に関する調査研究
—平成7年～13年における文部省委託研究報告書及び(財)教科書研究センター調査研究報告書より—

東京大学医学部非常勤講師 吉村 英子

1. はじめに

我が国における初等中等教育の教育課程基準は、文部科学大臣の定める学習指導要領に小学校、中学校、高等学校の各学年ごとに示されており、この学習指導要領を具現化したものとして、各学校・学年ごとに検定済み教科書があり、児童生徒はこれを主たる教材として学習している。

では、諸外国における初等中等教育の教育課程基準はどのようになっているか？

この調査は、主として国立教育研究所海外カリキュラム研究会および(財)教科書センターの諸外国の教科書制度等に関する調査研究委員会の報告書を調査し、諸外国の義務教育の状況と教育カリキュラムおよびその教材について整理し、各国の初等中等教育における教材作成に民間がどの程度関わっているかについて調査した。

2. 方法

平成7年から平成13年の間の、国立教育研究所海外カリキュラム研究会および(財)教科書センターの諸外国の教科書制

度等に関する調査研究委員会が報告している報告書を調査し、ヨーロッパ・アメリカ諸国、アジア・太平洋諸国における初等中等教育の教育課程基準がどのようになっているか、また、教科書制度はどのようになっているかについて整理し、比較した。

3. 結果

資料1は、イギリス、フランス、ドイツ、アメリカ合衆国、ロシア、中国、スウェーデン、マレーシアの初等中等教育の構成である。

国により、義務教育の開始年齢は、イギリスの開始年齢が5歳で、調査した国では一番早く、中国の7歳が遅かった。義務教育期間は、ドイツ・中国・ロシアが8または9年間、他の国は10～12年間であった。

主たる学習用教材、教科書がどのようになっているかについて、平成12年度の(財)教科書研究センターによる諸外国の教科書制度等に関する調査委員会の調査研究報告書から、資料2に整理した。

今回調べた国では、義務教育の開始年齢は、5～7歳であり、義務教育機関は9年間が多く、その幅は8～12年であった。

さらに、各国の教科書制度について、同報告書を資料3に整理した。

イギリス、フランス、スウェーデン、アメリカ合衆国では、何らかの基準を教育担当局が示し、民間の出版社が教科書を作成・

発行しており、教科書の作成に関して、国は、憲法・法律に触れる場合に関与する傾向にあった。

以上、各国における教科書制度について、現在出ている調査研究報告書を基に、整理した。

我が国における教科書制度は、文部科学大臣が学習指導要領という形で、各学年ごとの学習内容を示し、それを参考に民間の出版社が教科書を編修し、国に検定申請して合格したもののなかから、採択が行われるというシステムをとっているが、こうしたシステムをとっている国には、ドイツがあったが、中国、ロシアを除き、教科書の作製に当たっては民間の出版社が大きく関与していた。

参考文献

- ・ 文部科学省初等中等教育局：教科書制度の概要、文部科学省、平成13年
- ・ 文部省大臣官房調査統計企画課：「教育調査」シリーズ、諸外国の教育の動き1999、文部省
- ・ 諸外国の教科書制度の等に関する調査委員会：東南アジアの諸国の教科書事情および初等学校における外国語教育に関する調査研究報告書、平成13年3月、文部科学省調査研究委託「教科書改善のための実践的調査研究」
- ・ 諸外国の教科書制度の等に関する調査

委員会：諸外国における教科書制度及び教科書事情に関する調査研究報告書、平成12年3月文部科学省調査研究委託「教科書改善のための実践的調査研究」

・ 海外カリキュラム研究会：諸外国のカリキュラム基準及びその運用実態に関する調査研究平成8年3月、平成7年度文部省「教育課程に関する基礎的調査研究」委嘱研究報告書

平成13年度厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究）

ソーシャルマーケティングと事業評価に基づく健康増進機関の人材育成内容と地域における健康増進活動の分析

河原 和夫（東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 環境社会医歯学系専攻
医療政策学講座 医療管理学分野）

研究要旨

健康科学センターは、施設規模も大きく保健関連職種の多様性にも富んだ施設である。現在、全国に14か所設置されているのみで、全国的規模には普及していない。健康科学センターは健康増進方法等を科学的に分析・研究し、それらの成果を自治体の健康増進政策に反映すべき使命を有している。

しかし近年、その運営や施設機能等の問題が注目を浴び、その非効率性や不透明な成果が問われ、その存在自体も問われかねない状況にある。

本年度は健康科学センターの機能の問題に重点を置き、その問題点や解決方策の検討を行った。

A.研究目的

健康科学センターは平成13年末で全国に14か所設置されている。内訳は、都道府県立11か所（栃木県、茨城県、埼玉県、東京都、静岡県、愛知県、富山県、大阪府、岡山県、山口県、鹿児島県）である。

政令指定都市が3か所（神戸市、福岡市、北九州市）である。

健康科学センターの機能は、「人の健康に関するデータを収集・解析し、健康増進手法を科学的に研究することにより、問題点を改善し科学的根拠に基づいて新たな健康増進サービスを開発する技術的中核施設」と位置付けられている。

これら14施設の運営形態、業務内容も一律でないため、活動内容についても地域差が見られる。

本研究では、健康科学センターの位置付けや活動内容についての較差について分析し、今後の健康科学センターの活動展開についてのビジョンを提示するものである。

B.方法

全国の14施設に対して、健康科学センターの位置付けや活動内容について質問票を送付・回収し、分析を行った。

C.結果

1. 運営形態

健康科学センターの運営については、直営が2施設（埼玉県、北九州市）、委託が12施設（茨城県、栃木県、東京都、静岡県、愛知県、富山県、大阪府、神戸市、岡山県、山口県、福岡市、鹿児島県）である。

2. 健康問題の認識

健康科学センターが取り組むべき健康上の問題についてどのようなことがあるか質問（上位5項目について記述）したところ、全体70項目（5項目×14施設）のうち61項目（87%）について返答が得られた。運動、食生活、肥満や痩せ等の生