

表 3 教育アプローチの効果を見た RCT(つづき-1)

著者 出版年	対象者数 (男性%)	平均 年齢	評価 時点*	介入プログラムの内容
<b>患者中心のアプローチ (patient-centered approach)</b>				
個人理解 (personal understanding)				
Hörnsten 2004 <sup>20)</sup>	I:44 C:60 (I:52%) (C:55%)	I:64 C:63	1年	I:9ヶ月間にわたり、自分の病気に対する理解を深めるための2時間のグループセッションを10回受講。 C:通常のケア。
<b>社会的認知理論 (social cognitive theory)</b>				
Rosal 2005 <sup>21)</sup>	I:15 C:10 (20%)	I:63 C:62	3ヶ月 6ヶ月	両群に簡単な糖尿病の冊子を配布。 I:10週間にわたり、毎週2.5-3時間のグループセッションを受講(平均受講回数7.8/10回)。社会的認知理論に基づき、自己効力感を高める内容のガイダンス(知識、態度、自己管理スキル)を看護師、栄養専門家、アシスタントの3人で実施。
<b>多面的アプローチ (multifaceted approach)</b>				
Whittemore 2004 <sup>22)</sup>	I:23 C:26 (0%)	58	3ヶ月 6ヶ月	I:看護師がコーチするセッションを2週間毎に3回、毎月2回、3ヵ月目に1回受ける。合計6回のセッションは6ヶ月にわたり、そのうち5回は最初の3ヶ月間に受講する。5回と6回目の間に短い電話を2回受ける。認知、行動、感情の3つの側面に働きかける内容。 C:3-4ヶ月毎に通常の診療を受ける。
<b>バイオフィードバック法 (biofeedback)</b>				
Kwon 2004 <sup>23)</sup>	I:55 C:55 (I:64%) (C:58%)	I:54 C:55	12週	I:12週間にわたり、インターネットによる血糖モニタリングシステムで血糖値を管理。 C:通常の外来診療。
Levetan 2002 <sup>24)</sup>	I:64 C:64 (I:35%) (C:30%)	I:57 C:60	6ヶ月	両群とも3ヶ月間のEPを受講。 I:個人のHbA1cの現状値と目標値、目標を達成するための個人に合わせた方法を記したコンピュータ製のカラードレスターや財布に入れるカード、ハガキ(毎月)を配布。 C:通常のケア。

表 3 教育アプローチの効果をみた RCT(つづき-2)

著者 出版年	対象者数 (男性%)	平均 年齢	評価 時点*	介入プログラムの内容
地域資源の利用+栄養指導(個別)				
GlasgowとToobert 2000 <sup>25)</sup>	I:80 C:80 (I:43%) (C:34%)	I:59 C:61	3ヶ月 6ヶ月	両群ともセンターで1-2時間のセッションを受講。インタラクティブなタッチスクリーン コンピュータを使用したアセスメントとフィードバックをおこなう。3ヶ月毎にFUのためにセンターを訪れる。 I: 外食、食料品の購入、ドライブ、機関などの地域資源の索引つきパンダールを配布。食事管理の支援に関する情報を掲載したニュースレターを4回発行。地域栄養支援活動のための目標設定。FFQの結果に基づき、脂肪の摂取を減らすための個人に合った方法を教示。 C: 地域支援なし。

\*: ベースラインからの間隔、BL: ベースライン、C: 対照群、G: 対照群、DM: 糖尿病、EP: 糖尿病教育プログラム、FU: フォローアップ、I: 介入群、RA: 研究助手

表 4 教育方法による効果の違いをみた RCT

著者 出版年	対象者数 (男性%)	平均 年齢	評価 時点*	介入プログラムの内容
グループ教育(I:あり、C:なし)				
Brown ら 2002 <sup>26)</sup>	I:126 C:126 (I:40%) (C:32%)	I:55 C:53	3ヶ月 6ヶ月 12ヶ月	I:最初の3ヶ月間は、毎週、パリンガルのメキシコ系アメリカ人の看護師、栄養士、コミュニティワーカーによる栄養、血糖値の自己管理、運動などに関する2時間の教育セッションを受講し、次の6ヶ月間は、隔週で行動変容のための2時間のサポートグループセッションを受講する。最後の3ヶ月間は、月に1回グループミーティングに参加(合計52時間)。 C:個人開業医や地域診療所における通常のケア。
Heller ら 1988 <sup>27)</sup>	I:40 C:47 (I:50%) (C:34%)	I:57 C:56	3ヶ月 6ヶ月 12ヶ月	I:1-2名の看護師と1名の栄養士による90分のグループセッションを6ヶ月にわたり5回受講。 C:診療所における構造化されていない通常のケア。
I:グループ教育+個別FU、C:個別FUのみ				
Raz ら 1988 <sup>28)</sup>	I:23 C:26 (I:30%) (C:38%)	I:51 C:54	1年	I:BLから3週間以内にレッスンを3回受講。レッスンでは、医師が病気の説明、看護師がセルフケアと治療方法の説明とデモ、栄養士が食事療法の理論と実践方法、フィジカルセラピストが家庭での運動方法を教える。その後1年間の介入期間に、同様のレッスンを4ヶ月に1度受講する(計3回)。レッスンの合間には、2ヶ月に1度、同じ医師による個別FUを受ける。 C:2ヶ月に1度のFUのみ。
I:グループ教育、C:個別教育				
Trento ら 2002 <sup>29)</sup>	I:56 C:56 (54%)	I:62 C:61	4年	I:両群とも入院患者向けのEPを受講。 I:4年間、3ヶ月毎に1-2名の医師と1名の教育者がファシリテーターを務めるグループセッションを受講。内容は過体重の弊害、食品の選び方、食事計画、運動、メタボリックコンドール、禁煙、合併症予防など。 C:4年間、3ヶ月毎、もしくは必要に応じて1のグループセッションを担当する医師のDMクリニックを受診。毎年DMのセルフケアに関する知識をアップデートし、1のグループセッションを担当する教育者から、食習慣、家庭における血糖モニタリング、合併症予防に関する個別教育を受ける。

表 4 教育方法による効果の違いをみた RCT (つづき)

著者 出版年	対象者数 (男性%)	平均 年齢	評価 時点*	介入プログラムの内容
個別教育 (I:あり, C:なし)				
Goudswaard 2004 <sup>30)</sup>	I:24 C:26 (I:52%) (C:44%)	I:63 C:59	7.5ヶ月 18ヶ月	I:6ヶ月間に3-6週間隔で看護師から6回の個別教育を受ける(15-45分/回、合計2.5時間)。 内容は、DMに関する一般知識、化学療法へのコンプライアンスの強化、運動と減量の重要性、栄養指導。 C:一般医による通常のケア。
Koら2004 <sup>31)</sup>	I:90 C:88 (I:49%) (C:39%)	I:55 C:56	1年	I:通常の治療と看護師による心血管疾患の危険因子に関する構造化された個別健康教育。30分の授業を5回受講(合計2.5時間)。 C:通常の治療。
Vanninen 1992 <sup>32)</sup>	I:38 C:40 (58%)	M:53 F:54	15ヶ月	両群とも外来クリニックにて3ヶ月間のEPを受ける。 I:医師から効果的な運動方法についての指示を文書と口頭でもらう。その後の運動状況については日誌により定期的にモニタリングする。12ヶ月の介入期間中、2ヶ月毎に外来クリニックを受診し(計6回)、その度に運動量を増やすように励まされる。また、栄養士による個別栄養指導、看護師によるメタリックコントロールのFUを含む患者教育を受ける。 C:2-3ヶ月毎にコミュニティヘルスセンターで通常の治療を受ける。栄養士による指導なし。
教育の長さ (I:22時間, C:52時間)				
Brownら2005 <sup>33)</sup>	I:114 C:102 (I:39%) (C:40%)	I:50 C:50	3ヶ月 12ヶ月	I:毎週、パリンガルのメキシコ系アメリカ人の看護師、栄養士、コミュニティワーカーによる栄養、血糖値の自己管理、運動などに関する2時間の教育セッションを8回受講し、3、6、12ヶ月目にサポートグループセッションを受講する(合計22時間)。 C:最初の3ヶ月間は、毎週、2時間の教育セッションを受講し、次の6ヶ月間は、隔週で行動変容のための2時間のサポートグループセッションを受講する。最後の3ヶ月間は、月に1回グループミーティングに参加(合計52時間)。
教育手段 (I:遠隔, C:対人)				
Izquierdo 2003 <sup>34)</sup>	I:24 C:22 (I:33%) (C:59%)	I:54 C:61	3ヶ月 6ヶ月	両群とも看護師と栄養士によるEPを3回受講。1回目は1時間のコンサルテーション。4-6週目(2回目)と8-12週目(3回目)に30分のFUを受講。 I:ビデオ中継による。 C:糖尿病センターで直接受講。

\*: ペースラインからの間隔、C: 対照群、DM: 糖尿病、EP: 糖尿病教育プログラム、FU: フォローアップ、I: 介入群

表 5 電話によるフォローアップの効果を見た RCT

著者 出版年	対象者数 (男性%)	平均 年齢	評価 時点*	介入プログラムの内容
FUの有無(I:あり、C:なし)				
Estey ら 1990 <sup>35)</sup>	I:28 C:28 (I:39%) (C:54%)	I:56 C:54	3ヶ月	両群とも3日間のEPを受講。 I:受講2週間後からFU開始。3ヶ月間のFUの内容は看護師による電話4回(平均6分間)と家庭訪問1回(平均38分間)で、EPで学んだ知識や技術の強化と、支援や励ましをおこなう。FUの他にEPから1ヶ月後に短い復習の授業を受講。 C:EPから1ヶ月後に短い復習の授業を受講。
Glasgow Toobert 2000 <sup>25)</sup>	I:80 C:80 (I:53%) (C:34%)	I:61 C:61	3ヶ月 6ヶ月	両群ともセンターで1-2時間のセッションを受講。インタラクティブなタッチスクリーン コンピュータを使用したアセスメントとポイントバックをおこなう。3ヶ月毎にFUのためにセンターを訪れる。 I:6ヶ月間に3-4回の電話によるFUを受ける。FUの目的は支援と強化、及び食事の自己管理において障害となっているものについての問題解決トレーニングを提供すること。 C:電話によるFUなし。
Kim ら 2005 <sup>36)</sup>	I:15 C:10 (I:40%) (C:30%)	I:61 C:60	3ヶ月	I:DMの冊子(49頁)と日誌についての説明を30分受ける。看護師による電話カウンセリングを3ヶ月間受ける。最初の1月は週2回以上、その後は週1回(平均16回/人、25分/回)。血糖値を1日2回測定させ、その結果をみて薬の処方などを話し合う。栄養士は運動と食事の日記をみて食事内容を分析し、結果を郵送する。 C:3ヶ月毎に医者へ通い通常の治療を受ける。
Weinberger 1995 <sup>37)</sup>	I:204 C:71 (99%)	I:64 C:63	1年	I:看護師が毎月(必要だと判断した場合)より頻繁に)電話をする(平均13回/人、12分/回)。目的は次の5つ:①治療方針を振り返りながら教育をおこなう、②服薬や食事療法に対するコンプライアンスを高める、③病状のモニタリング、④問題解決の促進、⑤プライマリケアへのアクセスの促進。 C:3-4ヶ月毎に通常の診療を受ける。受診時以外、ケア提供者による系統的な病状の監視や教育はなし。診療予約を忘れないように電話をかけることもしない。
FUの頻度(I:毎月、C:3ヶ月毎)				
Hendricks Hendricks 2000 <sup>38)</sup>	I:10 C:14 (100%)	I:59 C:57	6ヶ月	両群とも8時間のEPを受講。 I:毎月のFUを受ける。10-15分間の電話で、治療目標の達成度や自己管理における問題点を把握する。 C:3ヶ月毎のFU。

\*: ベースラインからの間隔、C: 対照群、DM: 糖尿病、EP: 糖尿病教育プログラム、FU: フォローアップ、I: 介入群

実態を目的とした介入研究(断作高化比較試験)まとめ

論文番号 (発表年)	著者 (発表年)	性別 (%男 %女)	スタート 時の 人数 (人)	介入内容	年齢 (歳)	BMI(kg/m <sup>2</sup> ) (介入前)	介入プログラム		介入期間	名前の 脱落人数 (人)	食事	運動	行動	体重(kg)	BMI	体脂肪率 (%)	ウエスト 周囲 (cm)	ウエスト/ヒップ 比(%)	LDL-C コントロール	HDL-C 値	LDL-C/HDL-C 値	HbA1c(%)	インスリン 感受性	備考
							頻度 (回)	回数 (回)																
1	Kozak K (2003)	0	484	断作高化介入 断作高化介入	53 46	24 23.8	1回/3ヶ月 1回/6ヶ月	3-4	3-4	0	0	0	0	3-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 断作高化介入は介入の任意の値、 * 断作高化介入は個人脱落を行った。
2	Leiderman J (2003)	67	522	介入(個人脱落) 断作高化介入+断作高化介入	55 55	31.3 (4.6) 31.0 (4.5)	7回/13週+ 介入16週間+1回/1ヶ月 介入16週間+1回/1ヶ月 介入16週間+1回/1ヶ月	11	11	0	0	0	0	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 断作高化介入は介入の任意の値、 * 断作高化介入は個人脱落を行った。
3	Marshall M (2003)	43	114	断作高化介入 断作高化介入	55 58	29.7 (0.5) 29.2 (0.5)	1回/3ヶ月 介入16週間	4	4	0	0	0	0	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 断作高化介入は介入の任意の値、 * 断作高化介入は個人脱落を行った。
4	Chiu KL (2003)	0	59	断作高化介入+断作高化介入 断作高化介入+断作高化介入	42	30.5 (3.9) 30.9 (4.3)	16週間	14	14	0	0	0	0	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 断作高化介入は介入の任意の値、 * 断作高化介入は個人脱落を行った。
5	Wahler SM (2004)	72	84	断作高化介入 断作高化介入	52 48	36.4 (8.1) 34.4 (7.0)	4週間	3	3	0	0	0	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 断作高化介入は介入の任意の値、 * 断作高化介入は個人脱落を行った。
6	Kennedy BM (2005)	93	40	断作高化介入 断作高化介入	44 44	39.3 (7.8) 37.5 (6.0)	6ヶ月間	15	15	0	0	0	0	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 断作高化介入は介入の任意の値、 * 断作高化介入は個人脱落を行った。
7	Tumm MC (2011)	92	557	断作高化介入 断作高化介入	41.2	32.9 (0.3) 33.6 (0.5)	12ヶ月間	7	7	0	0	0	0	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 断作高化介入は介入の任意の値、 * 断作高化介入は個人脱落を行った。
8	Kukkonen-Harjula (2003)	0	90	断作高化介入 断作高化介入	55-50	32.4 (2.4)	8ヶ月間	80+72回	80+72回	0	0	0	0	80+72回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 断作高化介入は介入の任意の値、 * 断作高化介入は個人脱落を行った。
9	Yoshida S Ozono JA (2004)	50	137 失脚	断作高化介入 断作高化介入	58 58	33.2 (3.8) 32.6 (4.2) 31.4 32.6 (3.8)	16週間 16週間	5-8 5-8	5-8 5-8	0	0	0	0	5-8 5-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 断作高化介入は介入の任意の値、 * 断作高化介入は個人脱落を行った。

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）  
（総合）分担研究報告書

生活習慣病予防のための効果的な栄養教育手法に関する研究  
－特に糖尿病予防のための栄養指導マニュアルの策定－

分担研究者 伊達 ちぐさ 奈良女子大学生生活環境学部教授

研究要旨

糖尿病予防のための栄養指導マニュアル策定に際して、基礎資料を得る目的で現在行われている予防プログラムの効果に関する論文のレビューを行った。

MEDLINEを利用して、栄養・食事と肥満・メタボリックシンドローム・糖尿病、一次予防をキーワードとして、無作為化比較試験で実施された最近5年間の研究を検索した。最終的に関連する論文は9編となった。

欧米諸国の研究では、ほとんどの場合はBMI $\geq$ 30の高度肥満が対象者であった。高度肥満の有病割合が5%未満であるわが国においては、欧米諸国とは異なるプログラムを開発する必要があります。

A. 研究目的

糖尿病（肥満、メタボリックシンドロームを含む）予防のための栄養指導マニュアル策定に際して、基礎資料を得る目的で現在行われている予防プログラムの効果に関する論文をレビューした。

B. 研究方法

医学文献データベースとしてMEDLINE利用した。

検索条件は、年齢は19-44歳、研究タイプはRCT、過去5年間の英文論文とした。

検索キーワードとして、栄養・食事、肥満・メタボリックシンドローム・糖尿病、一次予防を用いた。すなわち、検索式に((nutrition OR diet) and ((obesity OR metabolic syndrome OR diabetes) and (primary prevention OR prophylaxis)))を用いて検索すると71件ヒットされた。それらの論文題名をチェックすると、薬物使用、I型糖尿病、心疾患などが含まれていたため、次式NOT (pharmacotherapy OR mental disease OR cardiac infarction OR operation OR glycemic index OR diabetic OR patients with type 1 diabetes OR cardiovascular disease OR supplement)を追

加することにより除外した。その結果、ヒット件数は28になった。

これらの論文の論文題名と抄録から、食事の介入がほとんど行われていない、あるいは特別な食品(製品)が食事介入に利用されていた場合を除外すると8編が残った。これに上述の式ではヒットしなかったが関連する論文として1編を加え、合計9編をまとめた。

C. 研究結果

個々の論文を研究目的、対象者（性別、年齢、人種、BMIなど）の特性、サンプル数、介入方法、介入内容、脱落者割合、結果（アウトカム指標のベースラインとの差）について整理した。すべての研究で用いられていたアウトカム指標はBMIあるいは体重であった。対象者の特徴をIGT患者、肥満者、健康者に分類し、9論文を比較できるように一覧表を作成した。

介入により、体重（BMI）が有意に低下したと述べていた論文は3編で、有意差を認めなかった論文は6編であった。日本人を対象とした研究は1編で、IGTの男性患者を対象としており、ベースラインのBMIは24であっ

た。1年間の介入では、体重およびBMIに有意な低下は認められなかった。またオーストラリアの健康な夫婦およそ50組を対象とした研究でも、男性のBMIは約27であったが、16週間の介入ではBMIの有意な低下は認められなかった。有意な低下を認めなかった残りの4論文では、ベースラインのBMIは32～39の値を示していた。

食事と運動の介入により減量効果が認められたのはBMIが30程度の集団で、33～39または27未満の集団では有意な効果は認められなかった。

#### D. 考察

肥満、メタボリックシンドローム、糖尿病の一次予防としての介入プログラムの効果を比較した。プログラムの内容（継続期間、実施頻度、介入内容）は研究間で異なっていたが、BMIが27未満または32以上では有意な減量効果は認められなかった。BMIが30付近の場合は体重として正味2.5kg～10kgの低下が示されていた。

平成15年国民健康・栄養調査報告では、BMIが30を超える者は4.9%、24未満の者は67%であった。わが国では、欧米諸国の人々に比較すると程度が軽い肥満でも減量が必要とされる。今回減量効果を認めた介入プログラムはBMIが30程度の集団を対象としていたので、これらのプログラムをわが国の減量プログラムとして取り入れても効果については疑問がある。わが国においては、独自のプログラムを開発する必要があるだろう。

#### 研究協力者

田路千尋（奈良女子大学大学院人間文化研究科）



## 分担研究報告書

### 「食事バランスガイド」を活用した栄養教育手法の検討 ～ハイリスクアプローチとポピュレーションアプローチをつなぐツールとして～

(分担研究者) 国立健康・栄養研究所健康・栄養調査研究部 吉池信男  
(研究協力者) 同 林 芙美

#### 研究要旨

平成17年7月に厚生労働省・農林水産省の合同で「食事バランスガイド」がつくられ、発表された。

これまでは、家庭で食事（料理）を準備する人を想定し、栄養素や食品レベルでより分解的な分類・整理がなされていた。しかし、実際の栄養教育上のニーズを考えると、外食や調理済みの食品への依存度の高い人たちで、しかも食品や栄養に関する知識・スキルに乏しい人に対しても適用可能なツールが求められており、「食事バランスガイド」の幅広い対象への活用が期待されている。しかし、管理栄養士等においては、以前から長年使われてきた食品群での指導や、より分解的なアプローチによる食事診断や指導から脱却できないようでもある。従って、本分担研究においては、管理栄養士等の専門家が、「食事バランスガイド」で示された新しい課題や方向性をより良く理解するための資料として、奇しくも同じ年に抜本的な改定が行われた米国のフードガイドとの比較による考察と、「食事バランスガイド」を活用するためのポイントを整理した。

#### A. 目的

「何をどれだけ食べればよいか」をわかりやすく示すことは、栄養教育において最も重要な課題の一つであるが、最も難しいことでもある。糖尿病等の疾病を有する者に対する食事療法においては、定量的かつ厳密なアセスメントや指導が必要と考えられるが、食事に関連する疾病の一次予防やグレーゾーンにある人たちへのアプローチでは、定量性や厳密性を多少犠牲にしても、より広く受け入れられ、また長続きのする栄養教育上の手法やツールの開発も必要であろう。

そのようなことから、平成17年7月に厚生労働省・農林水産省の合同で開発され、発表された「食事バランスガイド」について、今後、管理栄養士等の専門家らが正しくその背景と基本的な考え方を理解し、より柔軟かつ幅広い活用ができるよう、「食事バランスガイド」の基本部分の発案と取りまとめを行った経験を踏ま

えて、それらの重要点等に関して考察を加え、整理を試みた。

#### B. 「食事バランスガイド」と米国の新しい“マイピラミッド”の比較考察

2000年に文部省（当時）・厚生省（当時）・農林水産省の3省合同により策定された食生活指針は、望ましい食生活について広く国民に対してメッセージを伝えるものであるが、「何をどれだけ食べたらよいか」が具体的に示されなかったために、実生活で個人の実践に結びつきにくかったと言われている。また、厚生労働省では、2000年から国レベルでの健康づくり施策として「健康日本21」を推進してきた。しかし、特に中高年男性で肥満者が増加する等、指標の悪化もみられ、食事や運動面からの取組の強化が重要な課題となっている。そのためにも、個々人の行動変容につながるような具体的なツールが求められていた。

このような課題の解決に向けて、厚生労働省と農林水産省は「フードガイド（仮称）検討会」を立ち上げ、様々な角度からの検討を行い、2005年7月に「コマ」のイラストを用いた「食事バランスガイド」を発表した。この新しいガイドの基本的な考え方は以下のように整理できるであろう。

- ① 1日の食事の量的な目安を簡潔に示すものであること
- ② 日常生活の中で手軽に活用でき、無関心層にも注目され得るものであること
- ③ 高い理想を迫るよりも、ある程度の幅は許容しながら食事のバランスが大きく乱れている人たちの食事の改善につながるものであること
- ④ 食品産業においても様々な活用・展開が期待できるものであること

重要なことは、実際にどれだけ普及し、活用されるかということである。そのために、食生活について関心が薄く、食事のバランスが大きく乱れているような人にも活用してもらえようように、出来るだけシンプルであり、またレストランやコンビニエンスストア等、食品を選択・購入する様々な場において消費者の目を引くような工夫がなされた。

一方、世界的にもみて最も深刻な肥満の問題を抱える米国では、生活習慣病の予防を目的として、科学的根拠に基づき“アメリカ人のための食生活指針”を策定してきており、食料政策や健康増進を目指した健康教育を行う上で大変重要な役割を担っている。その食生活指針の最新版が2005年1月に発表され、その内容を受けて米国農務省は10数年ぶりに既存の“フードガイドピラミッド”を改定し、新しい“マイピラミッド（MyPyramid）”を発表した。従来のフードガイドピラミッドにおいても、「何をどれだけ食べたらよいか」を具体的に示していたが、現実としては実生活において十分に活用され得るものではなかったと言われる。

これらのことを踏まえ、わが国における「食事バランスガイド」の策定背景や理論的枠組み等について、米国における“フードガイド”の改定に際しての方向性や課題との比較を試みる。

#### 1) わが国の「食事バランスガイド」の策定背景

#### と枠組み

「食事バランスガイド」の最も大きな特徴は、従来からの「食品」ではなく、「料理」によって日常的に食べるものをおおまかに分類し、その量的な目安を示そうとしていることである。これは、多くの国で採用されている“Food-based”のガイドをさらに進めた“Dish-based”のものであり、世界的にも初めての試みであると考えられる。

また、世界的には、「何をどれだけ食べたらよいか」をわかりやすくイラストで示したものは、“フードガイド”と呼ばれ、イラストの形状については、量の多寡を表す三角形（米国の“フードガイドピラミッド”（1992年版）、中国の“五重塔”等）や、円形（イギリス、オーストラリア）等が多い。その応用型として、今回は逆三角形（三角錐）が採用され、量的に多く摂りたいものが上に位置するようになっている。また、軸をつけてコマの形とすることで、回転（運動）することにより初めてバランスが確保できるということが表現されている。

名称については、コマの形が採用されて「バランス」という意味合いを特に強調するために、「食事バランスガイド」とされた。

2000年の「食生活指針」に準じる形で、「主食・副菜・主菜」の料理区分が設けられた。さらに、果物については、米国の“5 a day”運動に代表されるように、欧米諸国等では野菜と果物が同じグループに整理されることが多いが、少なくともわが国での食べ方を考えると、果物は食事の中でというよりも食後や間食のデザートとして食べられることが多く、野菜（副菜）とは独立した区分とされた。牛乳・乳製品については、たんぱく質源という観点から主菜に含めるということも検討されたが、食生活の中での摂取の仕方が異なり、また学校給食等での位置づけを考え、別に区分された。

各料理区分の数の表し方については、多くの議論がなされた。米国等では、“Servings（サービング）”という言葉が用いられている。これを文字通り解釈すれば、「標準的な給与量の数」ということになる。日本語での表現としては「杯」「皿」「盛り」等が候補に挙がったが、最終的に「1つ」「2つ」と指折り数えることのでき

る親しみ易さを重視し、「つ」を用いて数を表すこととなった。なお、“サービング”という概念も大事であり、その略である「SV」を加え、「つ(SV)」と表記することになった。

人によって1日の中での食事のとり方(朝・昼・夕食のバランス)が異なるので、1食ではなく、1日にとる量として、コマの上に例示がなされている。なお、1日のみの食事のバランスによって健康への影響が起こる訳ではなく、食事の評価に当たってはより習慣的な摂取パターンを考える必要がある。

## 2) 米国におけるフードガイドの改定の背景と課題

### ① フードガイドピラミッド

“フードガイドピラミッド”とは、米国における循環器疾患や糖尿病などの慢性疾患の予防を目的とし、1989年に策定された“栄養所要量(Recommended Dietary Allowance)”や1990年に刊行された第3版“アメリカ人のための食生活指針(Dietary Guidelines for Americans)”(米国農務省・米国厚生省)の内容を広く国民に示し且つ実践を促すために、1992年に米国農務省により策定された視覚的媒体である。“アメリカ人のための食生活指針”と“フードガイドピラミッド”の関係であるが、前者は政府の栄養政策を反映し、5年ごとに米国農務省(USDA)と厚生省(HHS)の共同で改定されることが法律(The National Nutrition Monitoring and Related Research Act of 1990)により義務づけられている。一方、後者はあくまでも前者の内容を広く国民に教育するためのツールの1つであり、その改定の義務も定められていない。

2000年に発表された第5版の食生活指針には、“健康の基盤を作るには・・・フードガイドピラミッドを使って適切な食品を選びましょう”との項目があった。このことから、“フードガイドピラミッド”は国民の健康づくりにおいて重要な役割を担っていたと考えられる。ピラミッドは5つの主な食品群と油脂・糖類の6つから構成されており、油脂・糖類を除く各食品群には1日に必要なサービング数が示されていた。適正体重を維持するために必要なサー

ビング数は性・年齢・身体活動量によって異なることから、1600kcal・2200kcal・2800kcalのいずれかから自分に見合ったものを選択し、それぞれに設定されていたサービング数を参照する。各食品群の必要なサービング数をすべて満たすことが望ましいが、特にその基盤である「パン・シリアル・米・パスタ群」(6~11サービング)、「野菜群」(3~5サービング)、「果物群」(2~4サービング)の3食品群をしっかりとることからはじめることで、健康的な食生活を送ることができるとしていた。ピラミッドの中段には肉・魚類、及び牛乳・乳製品が各2~3サービングと少なめに示され、そしてピラミッドの頂点には、出来るだけ控えるものとして油脂や糖類が示されていた。

“フードガイドピラミッド”を介して国民に伝えたかったメッセージは、「多種類の食品を選ぶことで必要な栄養素がとれること」、「適正体重を維持するために見合ったエネルギー量にすること」、そして「とりすぎている脂質を控えること」であった。なかでも脂質に関しては、当時農務省が刊行したパンフレットの表紙に“脂質エネルギー比を30%程度に抑えましょう(Limit fat to 30% of calories)”と促すロゴマークがあったように、脂質の摂取量を控えることが米国における健康問題を改善するために特に重要な課題としてとらえられていたようである。そしてこの農務省の意図は、食品業界が低脂肪や無脂肪のスナック菓子や調味料等の販売を通じて迅速に対応したことによって、消費者に広く知られるようになった。

“フードガイドピラミッド”が1992年に公表された後、米国の栄養状態は好転したのだろうか。全国健康・栄養調査(NHANES)結果によると、20~74歳の成人におけるBMI30以上の「肥満者」の割合は、普及開始前(1976~80年)、普及当時(1988~94年)、普及開始後(1999~2002年)で、それぞれ15%、23%、30%と一貫して増加傾向が続いた。特に普及開始前と開始後を比較すると、2倍になっている。さらにBMI25以上の「過体重者」を含めると、普及前の47%から普及後は65%と約2割増加した。6~11歳の小児では、1976~80年から1999~2002年にかけて、BMIが95パーセンタイル

を超える「肥満傾向児」の割合が6.1%から15.8%と3倍近く増えていた。また、12~18歳の思春期の子どもにおいても、4.7%から16.2%へと増加していた。これら結果から、“フードガイドピラミッド”の普及啓発を含めた国レベルでの肥満対策は、失敗に終わったと考えられる。肥満が増加した背景には、食生活以外にも、身体活動量の低下などがかかわっていることも考えられる。しかし、今回の改定に至るまでに、農務省が推奨する“フードガイドピラミッド”には、その他、いくつか問題点が指摘されていた。

### ②フードガイドピラミッドの問題点

「とりすぎている脂質を控えましょう」というメッセージに対しては、食品業界が低脂肪や無脂肪のスナック菓子や調味料などの販売によって対応をしたことで、このことが消費者に広く知られるようになった。しかし専門家らは、すべての脂質が生活習慣病のリスクを高めるわけではないので、あたかも「油はすべて体に悪い」と消費者が誤解しがちな表現は避けるべきだったと指摘している。さらに、必ずしもすべての複合炭水化物が体に良いという訳ではないことに言及している。一方、たくさん野菜や果物を食べることを推奨していた点は良かったが、でんぷん質の多い「じゃがいも」が野菜群に含まれているなどの問題も残った。また、飽和脂肪酸やコレステロールが多く含まれる獣肉と、不飽和脂肪酸の多い魚や豆類等、栄養価の異なる食品をひとまとめにしてピラミッドの図形を簡素化しすぎたという批判もあった。さらに、乳製品の必要サービング数が多すぎることや、“サービング”の概念がわかりにくいとの指摘もあった。そして残念なことに、その存在は消費者に広く認知されていたにもかかわらず、内容を正しく理解し、実生活に活用できた者は限られていたと言われている。

### ③マイピラミッド (My Pyramid)

そこで前述したような問題点が今回再検討され、また新しい食事摂取基準の内容を反映した食生活指針が2005年1月に発表されたことを受けて、同年4月に新しいフードガイドが発表された。以前の“フードガイドピラミッド”は、その存在は広く認知されていたが、実際に実

行する者が少ないという問題があった。このような教訓を生かし、今回発表された“マイピラミッド”は、単なる教育ツールではなく、行動変容の動機付けをも担う教育ツールになっている。「より健康なあなたになるためのステップ (Steps to a healthier you)」のスローガンとともに描かれたピラミッドの図形が消費者への動機付けのためのツールとなり、ホームページ上で得られる双方向性の具体的な情報が実践のためのツールとなっている。

新しいピラミッドは、従来のように横ではなく縦に分割されている。そして5つの食品群と油脂を6つの異なる色で示すことで、2005年版の“アメリカ人のための食生活指針”が掲げる“多様性”を表現し、また横幅の広さで望ましい摂取量の割合(“バランス”)を表している。そして、ピラミッドの脇に添えられた階段を登る人のイラストは、運動の重要性を示している。一方で、従来のような数値的な摂取目安量は今回示されなかった。その背景には、1つの図形がすべての性・年齢層においてあてはまることはないので、消費者の混乱を避けるためにあえて簡素化したと説明されている。

また従来は、穀類であれば1サービングあたりが食パン1枚相当で、1日に6~11サービングとることが望ましいとしていたが、今回の改定では“サービング”の概念をやめ、各食品群を“オンス同等物 (oz eq)”や“カップ(cups)”など、家庭で用いられる一般的な単位に変えた。これまでは、各食品の量的なバランスをわかりやすく伝えるためのツールとして“サービング”を用いていたが、それぞれの食品群で1サービングに相当する量が、食パンなら1枚、調理済み野菜なら1カップ、牛乳なら1カップと違いがあり、わかりにくかったという背景がある。また、市販食品に表示された“サービング”の定義とも特に一貫性はなく、消費者が混乱しやすいという問題があったため、今回の見直しに至った訳である。

今回の改定では新たに、自分の年齢や性別、また現在の身体活動量に応じた適切な食事量についての情報をわかりやすく得られるようになった。“マイピラミッド”のホームページでは、個人が直接、自分の年齢、性別、および運動量

(30分未満、30分～60分程度、60分以上のいずれか1つを選択)を入力すると、あらかじめ用意された12の食事プランのうち現状に見合ったプランが1つ表示される。そこでは、適切な体重を維持する上で必要な総エネルギー量および各食品群の数値目標量や食べ方の工夫などが表示される。さらにその内容を反映した食事の自己チェックシートを印刷することができ、そこには食事内容だけでなく行動目標が書き込めるようになっており、健康的な食生活を実践するための具体的なツールとなっている。さらにホームページには、個人の現在の食事内容や運動量を2005年版の“アメリカ人のための食生活指針”の内容に沿って評価し、運動や食事に関する情報やアドバイスを提供する“マイピラミッドトラッカー(MyPyramid Tracker)”が併せてつくられている。長期的な行動変容を促すために、入力された内容や評価は最大1年間保存される仕組みとなっている。

#### ④マイピラミッドが抱える新たな問題点

このように、これまで指摘されていた問題点が改善され、より個人の必要量に応じた食事情報が提供できるように改定されたフードガイドではあるが、すでにいくつかの問題点も指摘されている。

まず、適切なエネルギー量の算定基準が年齢・性・運動量だけで、身長が考慮されていない点が挙げられている。これに対して農務省では、あくまでも“マイピラミッド”の食事プランが示すエネルギー量は推定量であるので、日々の体重の変化を量り、必要に応じて個人の摂取エネルギー量を見直すことを推奨している。その他には、性や年齢、また運動量の違いに関係なく牛乳の摂取目安量を3カップとするのは多すぎるという点や、異なる脂肪酸がそれぞれ健康に与える影響に関する情報がないこと、また食塩やアルコールに関する情報が少ないことなども指摘されている。これらに対する回答としては、“マイピラミッド”は科学的根拠に基づいて策定された2005年版“アメリカ人のための食生活指針”の内容を広く米国民に普及し、望ましい食生活や運動を促すものであり、脂肪酸の違いが健康に与える影響等の複雑な情報については、消費者の混乱を避けるために、

あえて示さなかったと回答している。しかし、脂肪酸や乳製品だけでなく、砂糖や精製した穀物、また牛肉などの赤身肉について、これまで健康に与える様々なリスクが報告されているにも関わらず、それらについて強く言及することを避けているのは、“マイピラミッド”を策定している農務省がそもそも目指すところは、自国の農業振興であり、消費者が本当に必要な情報を十分に得られないのだと非難する声もある。

また、インターネットを介することで、効率よく消費者に情報を提供できると米国農務省は自負しているが、これが情報格差を生んでいるのではないかと指摘もある。さらに、その内容も数ページにわたり複雑すぎるので、一般の消費者がホームページ上の内容を直接理解するのは難しいのではないとも言われている。そこで農務省では、今後パンフレットや教材などを学校や地方自治体、また健康教育実施者に配布することで対応していく予定だ。その教材の内容に関しても、順次新しい科学的知見に応じて改定していくことを検討している。そこで、よりよい情報を消費者に発信していくためにも医療従事者らからの積極的な情報の提供や意見を求めていくことにしているようである。

#### ⑤米国におけるフードガイドの今後の展開

“マイピラミッド”は“アメリカ人のための食生活指針”と同様、2歳以上のほとんど健康人を対象としている。しかし、近年小児における肥満が深刻な問題となっていることから、2005年9月には、6～11歳を対象とした“キッズのためのマイピラミッド”を公表した。ピラミッドの基本図形やその内容は“マイピラミッド”本体とほとんど変わりはないが、イラストや説明書きをより子供向けにした点や、キャッチフレーズも“正しく食べて、運動して、そして楽しもう”と子どもにとってわかりやすい内容になっている。インターネットのホームページには、子どもが楽しみながら適切な食生活や運動について学べるような教材やゲームが設置されており、さらに教師が学校で活用できる教材がダウンロードできるようになっている。2005年11月時点では、小学校低学年、中学年、高学年向けの3パターンが用意されていたが、引き続き、中学生や高校生向けの教材も順次発

表される予定となっている。

1992年以降、10数年ぶりに改定された“マイピラミッド”であるが、“アメリカ人のための食生活指針”と違い5年毎の改定義務はない。また、その評価についても特に定められたものはない。評価を行うことは、そのフードガイドが国民の健康に寄与したかどうかを判断することができ大変有用ではあるが、一方で食事内容を特に食品群別に評価することは非常に困難であるといわれている。たとえば、ある料理や食事を客観的に“マイピラミッド”が定める各食品群に分け、それぞれの目標値と比較して評価するのはむずかしく、特に料理やそれに用いられる食品の区分は、時にそれに含まれる栄養素量だけでなく食文化も考慮する必要があるからである。さらに、1日のみの食事のバランスによって健康への影響が起る訳ではなく、より習慣的な摂取パターンを考慮する必要があるので、ある日の摂取量が0.1でも目安量より少ない場合を「不足」としてよいのかなど、不足や過剰のカットオフ値の設定に関しても課題が残る。また、今回の“マイピラミッド”はより個別的なアプローチをとっているため、個人の「何をどれだけ食べたか」を評価するためのツールはホームページ上で提供しているが、集団におけるその成果を評価するための手法については引き続き検討が必要なようである。

### 3) 米国の“マイピラミッド”との比較を踏まえた「食事バランスガイド」の展望

今後、「食事バランスガイド」の普及啓発においては、マスメディアを通じて広く国民に情報を発信してゆけだけでなく、地方自治体における情報の提供、健康教室などでの活用、また小売店や飲食店などでの活用を支援していく取り組みが期待される。従来のような栄養素や食品群での区分ではなく、料理で区分することにより、惣菜や外食など調理済みのものを食べるだけの場合であっても、標準的な量と比較して適量かどうかを判断することができ、繰り返しそのような情報にふれることで、特別な学習をしなくても、感覚的に行えるようになると考えられている。

米国の“フードガイドピラミッド”において、食品の分類や数え方が複雑なためになかなか活

用がされなかったことを教訓として、わが国の「食事バランスガイド」においては、食品ではなく、料理とし、そのグループを5つに限定するとともに、数え方について思い切った単純化が図られた。米国において“サービング”の概念がなかなか普及しなかった背景には、市販食品に表記された栄養表示の内容と“フードガイドピラミッド”が示す内容が必ずしも一致していなかったことにある。そもそもそれらの設置目的は異なっており、“フードガイドピラミッド”が示す“サービング”は栄養所要量等を考慮したものであったが、一方で市販食品に表記された“サービング”は、消費者が類似商品とその商品の含有栄養素量を容易に比較できるように作成されたものであった。今後、わが国において「つ(SV)」の概念を広く国民に普及啓発していく際には、米国のような失敗を繰り返さぬよう、慎重に食環境整備を進めていく必要があると思われる。

また、米国が高度な肥満者に対する対策に重点をおく必要性から、インターネットを介したより個別的な情報提供方法をとっている。個々人の特性を踏まえて肥満等のリスク低減を目指したハイリスクアプローチに米国が転換していく一方、わが国においては、「食環境整備」という観点からポピュレーションアプローチによる展開を重視している(表1)。

生活習慣病の予防を目的とした栄養教育は、喫煙や運動などへの対策とは異なり、対象者の年齢や居住地域などの食環境等によって、同じ目的で取り組みを実施する場合であっても、フレキシブルな対応を取らないと十分な成果は得られにくい。特に他民族国家である米国では様々な格差(経済的、文化的等)が存在し、ポピュレーションアプローチがこと如く失敗に終わったことを受け、新しい“マイピラミッド”ではよりハイリスク者に重点をおいた個別的な取り組みが採用された。

一方わが国では、すでにハイリスク者への濃密な介入プログラムの開発は行われてきており、限られた集団に対してではあるが、実際にそのようなプログラムを活用した取り組みも実践されている。しかし国民栄養調査や糖尿病実態調査結果によると、わが国が抱える課題は、生活

習慣病の“軽度リスク者”（肥満など身体面で軽度のリスクを抱える人、あるいは临床上の所見は有しないが食習慣上明らかな課題を有する者）の低減である。このような人々の生活習慣を改善することができれば、将来の生活習慣病の発症そのものが減少し、社会全体の医療費や介護負担が軽減できると考えられている。

わが国がこれからとるべき道はハイリスクアプローチとポピュレーションアプローチをつなぐ取り組みであり、米国の“マイピラミッド”が目指すハイリスクアプローチとは奇しくも対照的な面も持っている。しかしシンプルに相手の興味を引き、さらに長続きできるような行動変容を支援していくことを目指している点は同じである。また、ハイリスクアプローチとして「食事バランスガイド」を今後活用していく上での参考にもなりうる。いずれにせよ、それぞれの文化的、民族的背景が大きく異なる両国におけるそれぞれの取組については、今後の展開と成果が期待される。

### C. 「食事バランスガイド」を活用するための7つのステップ

#### ステップ1：“料理”による表現と従来からの食品分類との関係を理解する

「何をどれだけ食べるか？」ということを示そうとする場合に、①栄養素レベル、②食品レベル、③料理レベルの3つの視点が考えられる。

生命の維持や疾病の予防という観点から最も科学的な単位を用いて整理すると、①のエネルギーや栄養素によって表すこととなる。この場合、食べる側にとっては、エネルギーや栄養素は“目に見えないものであり、食べ物の提供側にとっては、食品成分表を用いた計算や化学分析に基づく科学的単位として表現される。すなわち、細かい数値して示されて初めて利用可能な方法であり、それを理解するにはかなり専門的な知識が必要となる。

②の食品による表し方は、肉、魚、野菜・・・等について「食品群」としてグループをつくり、量的な整理して、具体的に“目に見えるもの”としての整理・提示が可能となる。従来からの「6つの基礎食品」、「3色分類」等、栄養指導・教育のために単純化された分類と提示方法がこ

れに相当し、特にバランスの良い食事を準備するという点からは有用なものと考えられる。

一方、③はすでに述べたように、“つくる人”に有用であるばかりではなく、“食べる（だけの）人”にもわかるように、主に調理者が食材料として選択・利用する食品ではなく、実際に食卓で口にする形での料理として示したものである。このように料理として表すことには、食べる側及びつくる側にとっては、次のような利点がある。

#### 【食べる側からみた特徴】

- ・食卓、外食、惣菜など食べる時に見ている状態のものとして示される。
- ・生活の中で繰り返し、こうした情報にふれることで、特別の学習をしなくても、感覚的にわかって使えるようになることが期待できる。
- ・1回の食事で食べる量を、料理区分別に標準的な量（つ(SV)）と比較することにより、適量か否かをおおよそ把握できる。

#### 【つくる側からみた特徴】

- ・1つの料理の提供量を標準的な量（つ(SV)）と比較することにより、適切な量の提供ができる。
- ・食材の細かい部分の違いは捨象して使うことができるので、一般飲食店が表示をする場合にも、その日の食材の仕入れ状況に対応したメニュー変更が容易にできる。

いずれにしても、栄養素レベル、食品レベル、料理レベルの各視点及び方法には、長所・短所があり、対象や目的等に応じて、使い分けていくことが重要である。

#### ステップ2：料理による区分の仕方を理解する

「主食・副菜・主菜」の料理区分については、量的な順番から「副菜」が「主菜」よりも前となっている。これまで使われてきた「主食・主菜・副菜」という言い方に慣れてしまっていると、言い難いかもしれないが、野菜などの副菜の重要性を強調するためには、この順番での普及啓発が望まれる。なお、食事の中で実際にメニューを考える際には必ずしもこの順の通りにする必要はない。

また、果物については欧米諸国等では野菜と果物が同じグループに整理されることが多いが、わが国での食べ方を考えると食事の中でという

よりも食後や間食のデザートとして食べられることが多いようであり、野菜（副菜）と独立した区分とされた。牛乳・乳製品については、2000年の食生活指針の「視覚的媒体」では、主にたんぱく質源という観点から主菜の場所に“絵”が書かれているが、今回の検討では独立した区分とされた。いも類については、主食に含めるという考えもできるが、日常の食べ方を考えるとご飯やパンの代わりに食べるよりも、サラダや煮物料理等に野菜と一緒に使用されることが多いことから、副菜に区分された。

また、調理や食卓で使用される油脂及び食塩の摂取が過剰とならないような注意喚起も必要であるが、「コマ」の上には直接口にする料理や食品を示すことが基本であり、イラスト上には表現されていない。菓子・嗜好飲料についても、過度の摂取とならないような注意が必要である。しかし、他の5つの料理区分と同様に量的な目安（上限）を表すことは困難であり、最終的にコマのヒモとして「楽しく、適度に」と表現されている。

様々な食品の組合せや形態で摂られる料理を分類・整理することは、極めて困難である。今回の目的では、分類学上の厳密な議論ではなく、できるだけ簡単に区分できることが重要となる。そこで、各料理に含まれる“主材料”に着目し、それらの量がある一定以上含まれるものが、各料理区分に分類された。なお、主材料の「食品群」は5訂日本食品標準成分表に準拠したものであり、例えば「枝豆」は野菜類すなわち、副菜に分類される。また、多くの加工されたパンは「菓子パン」として菓子類に分類されることとなる。

カレーライスのような料理は、“主材料”として複数の食品が使われるので、複数の料理区分にまたがる。そのような「複合的料理」については、各料理区分の「つ(SV)」を組み合わせることで表現することとなる。

### ステップ3：料理の区分の量的基準を理解し、活用できるようになる

各料理区分における量的基準の考え方及び具体例を表2に示す。ここで、「主食」「主菜」「牛乳・乳製品」においては、それぞれ炭水化物、

たんぱく質、カルシウムとしての量が、量的基準として示されている。このことは栄養素の事を細かく持ち出すことが目的では無い。例えば、「ご飯 100g」(=1つ(SV))に相当する量のパンや麺類を整理しようとしたとき、それぞれの食品によって水分含量等が大きく異なるので、重量やカサとしては横断的には整理が難しくなる。そこで、「ご飯 100g」に含まれる「炭水化物約40g」を“物差し”として、パンや麺類等の量を整理しようとしている。したがって、実際の栄養教育等において、これらの栄養素を前面に押し出すことは好ましくなく、あくまでも“舞台裏”での整理であることを理解する必要がある。

なお、野菜ジュースについては、飲んだ重量の半分として取り扱い、通常1回で飲みきるような量のパック、ペットボトルや缶の場合は、「1つ(SV)」と数えることが適当と考えられる。また、果汁100%ジュースについては、基本的には野菜ジュースと同様の考え方から、飲んだ重量の半分として取り扱うのが良いと考えられる。ただし、多くの量の摂取によって1日分の量を満たしたと考え、果物そのものを摂らなくなることを避ける配慮も必要である。

### ステップ4：5つの料理区分以外の食品の取り扱い方を考え、応用につなげる

菓子・嗜好飲料については、すでに述べたように“コマのヒモ”として表され、量的な目安は示されていない。しかし、実際の栄養教育・指導では、菓子・嗜好飲料は出来るだけ控え、コマの上に示されている5つの料理区分だけで1日の食事を構成するという事は現実的ではない。そこで、下記の様に量的な目安を示す必要があると考えられる。

①菓子・嗜好飲料については、エネルギーとして捉え、「つ(SV)」という表現は用いずに、「100kcal」「200kcal」・・・という100kcal毎の区切り（実質的にはSV）で、1回にとる量を例示する。その際、SVと同じ考え方に基づき、 $100\text{kcal} \times 2 / 3 \sim 149\text{kcal}$ を「100kcal」・・・とする。

②1日の“適量”については様々な考え方があるが、「200kcal」までを一つの目安と考える。仮に5つのグループ以外から200kcalを摂取す



る場合には、「対象特性別、料理区分における摂取の目安」において、「一目盛り」が200kcalとなっており、その表上で摂取エネルギー量をスライドさせることにより、全体のエネルギー量を調整する。

③菓子・嗜好飲料が多くなった分、「主食」で調整するというにならないようにする。仮にある日多くとりすぎたときには、次の日には少なめにするなど、菓子・嗜好飲料として平均で調整することが望ましい。

なお、油脂・調味料に関しては、「食事バランスガイド」の報告書の中で例として示されている約100の料理では、「食塩3g以上」「脂質20g以上」のものに印がつけられている。きめ細かな栄養教育・指導を必要とする対象には、これらのデータを参考にしながら過剰に偏らないようにする等の工夫が必要となる。

また、水・お茶については、1日の食事の中でしっかりとりたいものとして、また身体の主要な構成要素という意味から、コマの軸として表されている。飲料からのものだけではなく、汁や料理・食品中の水分含量も考慮すると、実際には量的な把握は難しく、量的な目安は示されずに、シンボルとして表現されている。高齢者等では水分の十分な補給の重要性を説明する際にうまく活用したい。

#### ステップ5：コマの「基本形」から「つ(SV)」の調整で応用範囲を広げる

人によって1日の中での食事のとり方（朝・昼・夕食のバランス）が異なるので、1食ではなく、1日にとる量として、コマの上に例示がなされている。なお、1日のみの食事のバランスによって、健康への影響が起こる訳ではなく、食事の評価に当たってはより習慣的な摂取パターンを考える必要である。

コマの上に示された「基本形」は、エネルギー量として2000~2400kcalを想定している。これは、身体活動レベルが「ふつう」以上の成人女性（高齢者を除く）や身体活動レベルが低めの成人男性における1日当たりのエネルギー摂取量の目安となる。

この「基本形」を基として、各料理区分で±1~2つ(SV)程度の調整をすることにより、約

1600kcal~2800kcal程度をカバーでき、6歳以上の人たちに対して適用可能であると考えられる。なお、「日本人の食事摂取基準(2005年版)」における、身体活動レベル別の推定エネルギー必要量を参考にすると、フローチャート等を用いて大体の振り分けが可能であるが、実際には基礎代謝の個人差、体位の個人差等により、個人のエネルギー必要量は大きく異なる。従って、あまり固定的に考えるのではなく、体重の変化等を見ながら全体的な食事を調整していく必要がある。

#### ステップ6：さらに活用の範囲を広げるために「一部改定版」をつくってみる

「基本形」は主に成人（身体活動レベルが「ふつう」以上の女性及び「低い」男性）を想定してつくられている。しかし、各料理区分の「つ(SV)」を調整することにより、約1600~2800kcalの幅を持たせることができるので、高齢者や小児（6歳以上）もカバーできると考えられる。今後、より幅広い対象、例えば保育所における食育等の目的のために「一部改定版」がつけられ、福祉施設等においても一層の活用が図られることが期待される。

そのような「一部改定版」をつくる際に留意すべき点を以下に整理する。

①国全体や多様な人によって構成される集団での情報提供（食品への表示を含む）においては、様々な「コマ」のパターンが存在しては混乱を招くことが危惧されるので、「基本形」を用いての普及啓発が原則となる。

②対象が限定されている場合には、「基本形」のバリエーションとして、「つ(SV)」を調整したものを作成し、使用することも考えられる。

③②の際にも、サービングの基準は同じものを用いるべきである。例えば、子どもでは1回に食べる量が成人と異なるが、対象によってサービングの量的基準、すなわち“物差し”が変わってしまうことは問題が生じる。

具体的な例としては、厚生労働省で「妊産婦のための食生活指針」がつけられ、その中に「妊婦のための食事バランスガイド」がある。これは、コマの「基本形」（エネルギー量としては少なめの2000~1800kcalを想定）をベースとし

て、妊娠中期には副菜、主菜、果物が各+1つ(SV)、妊娠末期及び授乳期においては、5つの料理・食品区分のすべてで各+1つ(SV)により、1日分の付加量をカバーするための量的な目安を示している。

学校における食育のツールとしての活用も期待される。また、就学以前の子どもたちについても、「食事バランスガイド」の基本的な考え方は応用可能と思われる。ただし、量的な事柄(各料理区分の「つ(SV)」)については改めての検討が必要となる(上記②の適用)。保育所等での活用を考えると、保育所給食では、補食が栄養計画の中に組み込まれているので、「菓子・嗜好飲料」の取り扱い方も別途検討する必要が出てくる。

#### ステップ7：改めて「個人」と「集団」へのアプローチを考えてみる

「食事バランスガイド」は、従来からの栄養素レベルや食品レベルに基づく“定量的な”食事評価や指導と比べれば、量的な精度は落ちるものの、よりシンプルで親しみやすい形で、1日の食事の内容や量をとらえようとするものである。これまでの詳細な食事調査に基づく評価や指導が、例えば「食生活が60~70点の人を80~90点にする」ことを目的とするのであれば、食事バランスガイドは、「30-40点の人を50-60点になんとか引き上げる」ものであるといった割り切りも必要であろう。食生活のバランスが大きく乱れ、また食事改善への関心が薄い層に対しては、第一ステップとして、「食事バランスガイド」は有用と考えられる。「食事バランスガイド」を活用すれば、そのような個人に対する食事の評価(現在の食生活を振り返る)と計画(これから何をどれだけ食べるか考える)を比較的簡便に行うことができる。すなわち、ハイリスクアプローチとしての活用である。

ポピュレーションアプローチとしては、「食環境整備」という観点から「情報へのアクセス」と「食物へのアクセス」の2つの要素を考える必要がある。健康と栄養に関して様々な情報が氾濫し、また健康増進の効果を喧伝する食品が市場にあふれている。一方、地域の外食店等にお

けるヘルシーメニューの提供や成分表示の推進に取り組んでいる自治体も多くある。しかし、外食成分表示を行う場合、提供側にとっては栄養価計算に手間がかかり、利用者側からみればせつかく表示されても数字の意味がわかりにくいという問題がある。「食事バランスガイド」の検討・開発に当たっては、当初より食品産業における活用の促進が考慮されてきた。ポスター、チラシ、表示カード、商品へ添付するシール等において、目的や利用可能スペース等に合わせ活用するための様々なイラストパターンが用意されている。これらをうまく活用することにより、一般消費者が実際に食べ物を選択する場において、「情報」と「食べ物」が有機的に結びつくことが期待される。

## E. 研究発表

### 1. 論文発表

1. 吉池信男、林芙美：日米における新しいフードガイド ～ “食事バランスガイド” と “マイピラミッド” 栄養学雑誌 2006

### 2. 学会発表

1. 吉池信男：新しい「食事バランスガイド」の目的と概要. 第53回日本栄養改善学会学術総会, 2005年9月, 徳島
2. 吉池信男：「食事バランスガイド」の基本的な考え方と活用. 第9回脂質栄養シンポジウム, 2006年1月, 東京

## F. 知的所有権の取得状況

なし

表1 「食事バランスガイド」と“マイピラミッド”の比較

	「食事バランスガイド」	“マイピラミッド”
刊行元	厚生労働省・農林水産省	米国農務省
刊行時期	2005年7月	2005年4月
対象者	成人（基本形）*	2歳以上**
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バランスのとれた食生活の実現</li> <li>・ 国民の健康づくり</li> <li>・ 生活習慣病の予防</li> <li>・ 食糧自給率の向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 肥満問題の改善</li> <li>・ 身体活動量に見合った食生活の実現</li> <li>・ 従来あまり食べられていなかった、より栄養価の高い食品摂取の推奨</li> <li>・ 個人に合わせたガイダンス</li> <li>・ 国民の健康づくり</li> <li>・ インターネットを介した効果的な消費者教育の実施</li> </ul>
内容	従来の食材単位ではなく、料理の組み合わせを中心として、1日に何をどのくらい食べるかを示している。また走る人のイラストが運動の重要性を示している。	従来の横割りではなく、縦割りにそれぞれの食品群を配置し、横幅でそれぞれの食品群をどのくらい食べればよいか示している。また階段を登る人のイラストが運動の重要性及び緩やかな変化を示唆している。
図形	コマ型	ピラミッド型
数量の単位	「1つ（SV）」などと表記。「SV」とはサービングの略であり、各料理について1回あたりの標準的な量を示すもの。1つ（SV）の量的な基準は、食材の重量や栄養素量となっている。	従来のサービングではなく、“オンス同等物”や“カップ”など、一般家庭で用いられている重量や容積を示す単位で表している。
基本形	約 2,200kcal（成人女性及び運動習慣のない男性）	基本形はなく、全12通りある（1,000kcal～3,200kcal）
主な区分と摂取目安量	<p>「主食」：5～7つ（SV）</p> <p>「副菜」：5～6つ（SV）</p> <p>「主菜」：3～5つ（SV）</p> <p>「牛乳・乳製品」：2つ（SV）</p> <p>「果物」：2つ（SV）</p>	<p>（2,000kcalの場合）</p> <p>「穀類」：6オンス同等物（oz eq）</p> <p>「野菜」：2.5カップ（cups）</p> <p>「果物」：2カップ（cups）</p> <p>「牛乳・乳製品」：3カップ（cups）</p> <p>「肉・豆類」：5.5オンス同等物（oz eq）</p> <p>「油脂」：小さじ6（tsp）</p>
その他の食品の扱い方	コマの芯軸に水・お茶が示され、水分の重要性を強調している。菓子・嗜好品についてはバランスを考えて適度な摂取が必要となることから、コマを回すヒモとして表現され「楽しく適度に」と記された。	ピラミッドには食品のイラストがないためわかりにくいですが、油脂や砂糖などを示す幅が他の食品群と比べて著しく狭くなっており、そのことから摂取を控えめにすることを示唆している。
主な活用方法	マスメディアを通じての情報提供だけでなく、地方自治体などにおける健康づくり事業や、管理栄養士等による栄養教育・指導、またスーパーマーケットやコンビニエンスストア、レストランなどの外食店等の外食店において広く活用されることが期待されている。 すなわち、ポピュレーションアプローチとしての「食環境整備」を強化する	個人が直接マイピラミッドのホームページ上に年齢・性別・運動時間を入力すると、その人にとって適切な食事情報が得られる。また現在の食事内容や運動量を入力するとそれに対する評価やアドバイスが得られ、その内容は最長1年間保存されるので、長期的な行動変容を促すことができる。 すなわち、高度肥満者等のハイリスク者に対して、より個別的なアプローチを行うための活用が想定されている。