

表6 食事バランスガイド式の料理摂取量ごとにみた人数 (男性) \*\*, \*\*

	摂取量:(つ/日)または(/100kcal・日)***																適量との比較			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16以上	不足	適量	過剰
<b>(20~29歳): 52人</b>																				
主食	0	5	7	18	12	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	1	0
	(0)	(10)	(13)	(35)	(23)	(10)	(8)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(98)	(2)	(0)
副菜	0	9	16	9	7	6	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	47	4	1
	(0)	(17)	(31)	(17)	(13)	(12)	(4)	(4)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(90)	(8)	(2)
主菜	0	0	1	4	9	10	7	7	3	4	2	3	1	0	0	1	0	5	26	21
	(0)	(0)	(2)	(8)	(17)	(19)	(13)	(13)	(6)	(8)	(4)	(6)	(2)	(0)	(0)	(2)	(0)	(10)	(50)	(40)
牛乳・乳製品	19	14	12	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	15	4
	(37)	(27)	(23)	(6)	(4)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(63)	(29)	(8)
果物	27	20	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	4	1
	(52)	(38)	(6)	(2)	(0)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(90)	(8)	(2)
菓子類・甘みのついた飲み物	9	25	8	2	4	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	---	34	18
	(17)	(48)	(15)	(4)	(8)	(2)	(0)	(0)	(2)	(2)	(0)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(65)	(35)	(8)
酒類	36	2	7	3	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	---	38	14
	(69)	(4)	(13)	(6)	(4)	(2)	(0)	(0)	(0)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(73)	(27)	(2)
<b>(30~39歳): 290人</b>																				
主食	0	2	35	90	95	40	18	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	280	9	1
	(0)	(1)	(12)	(31)	(33)	(14)	(6)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(97)	(3)	(0)
副菜	1	41	62	58	30	12	8	5	6	1	2	1	1	0	0	0	0	254	20	16
	(0)	(14)	(21)	(21)	(20)	(10)	(4)	(3)	(2)	(2)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(88)	(7)	(6)
主菜	0	0	8	32	47	47	47	43	21	15	15	3	4	1	0	2	5	40	141	109
	(0)	(0)	(3)	(11)	(16)	(16)	(16)	(15)	(7)	(5)	(5)	(1)	(1)	(0)	(0)	(1)	(2)	(14)	(49)	(38)
牛乳・乳製品	122	70	82	9	17	6	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	192	71	27
	(42)	(24)	(21)	(3)	(6)	(2)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(66)	(24)	(9)
果物	189	83	7	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	272	15	3
	(65)	(29)	(2)	(3)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(94)	(5)	(1)
菓子類・甘みのついた飲み物	64	110	50	36	15	4	6	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	---	174	116
	(22)	(38)	(17)	(12)	(5)	(1)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(60)	(40)	(6)
酒類	129	73	36	17	16	12	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	---	202	88
	(44)	(25)	(12)	(6)	(6)	(4)	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(70)	(30)	(2)
<b>(40~49歳): 454人</b>																				
主食	0	7	76	136	126	47	45	9	7	0	0	1	0	0	0	0	0	437	16	1
	(0)	(2)	(17)	(30)	(28)	(10)	(10)	(2)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(96)	(4)	(0)
副菜	4	53	100	90	79	50	34	21	15	5	1	0	1	0	0	1	0	376	55	23
	(1)	(12)	(22)	(20)	(17)	(11)	(7)	(5)	(3)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(83)	(12)	(5)
主菜	0	5	15	50	65	72	57	68	38	35	15	12	6	7	3	1	5	70	194	190
	(0)	(1)	(3)	(11)	(14)	(16)	(13)	(15)	(8)	(8)	(3)	(3)	(1)	(2)	(1)	(0)	(1)	(15)	(43)	(42)
牛乳・乳製品	180	112	117	19	17	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	292	136	26
	(40)	(25)	(26)	(4)	(4)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(64)	(30)	(6)
果物	274	155	20	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	429	25	0
	(60)	(34)	(4)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(94)	(6)	(0)
菓子類・甘みのついた飲み物	116	168	69	45	24	13	5	3	7	2	0	0	0	2	0	0	0	---	284	170
	(28)	(37)	(15)	(10)	(5)	(3)	(1)	(1)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(63)	(37)	(3)
酒類	172	117	74	47	15	10	8	7	2	0	1	0	1	0	0	0	0	---	289	165
	(38)	(26)	(16)	(10)	(3)	(2)	(2)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(64)	(36)	(2)
<b>(50~69歳): 195人</b>																				
主食	0	5	36	74	49	21	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	4	0
	(0)	(3)	(18)	(38)	(25)	(11)	(3)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(98)	(2)	(0)
副菜	3	19	37	48	24	29	14	11	4	1	1	1	2	1	0	0	0	160	25	10
	(2)	(10)	(19)	(25)	(12)	(15)	(7)	(6)	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(82)	(13)	(5)
主菜	0	1	17	20	21	21	31	24	20	14	10	7	5	2	0	1	1	38	73	84
	(0)	(1)	(9)	(10)	(11)	(11)	(16)	(12)	(10)	(7)	(5)	(4)	(3)	(1)	(0)	(1)	(1)	(19)	(37)	(43)
牛乳・乳製品	65	33	71	14	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	85	12
	(33)	(17)	(36)	(7)	(3)	(3)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(50)	(44)	(6)
果物	89	90	11	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179	13	3
	(46)	(46)	(6)	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(92)	(7)	(2)
菓子類・甘みのついた飲み物	59	66	25	23	6	4	4	3	0	2	0	0	0	1	1	0	1	---	125	70
	(30)	(34)	(13)	(12)	(3)	(2)	(2)	(2)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(1)	(64)	(36)	(3)
酒類	72	59	27	13	10	2	4	4	0	0	1	3	0	0	0	0	0	---	131	64
	(37)	(30)	(14)	(7)	(5)	(1)	(2)	(2)	(0)	(0)	(1)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(67)	(33)	(2)
<b>(70~99歳): 991人</b>																				
主食	0	19	154	318	282	113	73	19	11	1	0	1	0	0	0	0	0	959	30	2
	(0)	(2)	(16)	(32)	(28)	(11)	(7)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(97)	(3)	(0)
副菜	8	122	215	209	168	115	62	42	25	12	3	3	4	2	0	1	0	837	104	50
	(1)	(12)	(22)	(21)	(17)	(12)	(6)	(4)	(3)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(84)	(10)	(5)
主菜	0	6	41	106	142	150	142	142	82	68	42	25	16	10	3	5	11	153	434	404
	(0)	(1)	(4)	(11)	(14)	(15)	(14)	(14)	(8)	(7)	(4)	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(1)	(15)	(44)	(41)
牛乳・乳製品	386	229	262	45	42	21	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	615	307	69
	(39)	(23)	(26)	(5)	(4)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(62)	(31)	(7)
果物	579	348	41	16	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	927	57	7
	(58)	(35)	(4)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(94)	(6)	(1)
菓子類・甘みのついた飲み物	248	369	152	106	49	22	15	8	9	5	0	1	1	3	1	0	2	---	617	374
	(25)	(37)	(15)	(11)	(5)	(2)	(2)	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(62)	(38)	(3)
酒類	409	251	144	80	43	25	15	13	4	1	2	3	1	0	0	0	0	---	660	331
	(41)	(25)	(15)	(8)	(4)	(3)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(67)	(33)	(2)

\*BDHQを用いて評価した場合の系統誤差ならびにエネルギー摂取量の調整済み(詳しくは本文を参照のこと)。料理摂取量は四捨五入を用いて整数化した。ただし、1未満は、2/3未満をゼロ(0)とし、それ以上を1とした。

\*\*適量に当たる部分に表中に色をつけた。菓子類・甘みのついた飲み物、酒類については便宜的に0または1(/100kcal・日)の群を適量とした。

\*\*\*菓子類・甘みのついた飲み物、酒類には(/100kcal・日)を、それ以外には(つ/日)を用いた。

## 9. 諸外国における「フードガイド」を活用した 栄養教育・食環境づくりに関する研究並びに実践活動の動向

研究分担者 武見ゆかり 女子栄養大学栄養学部 教授

研究協力者 衛藤 久美 女子栄養大学栄養科学研究所 客員研究員

### 研究要旨

[目的]何をどれだけ食べたらよいかをイラストで示す「フードガイド」は、世界各国で栄養教育ツールとして活用されている。本研究の目的は、諸外国におけるフードガイドを活用した栄養教育及び食環境づくりに関する研究並びに実践の動向を明らかにすることである。

[方法]フードガイド、栄養・食、教育・介入、環境、を表すキーワードを用いて MEDLINE (PubMed) による検索を行った (PubMed レビュー)。抽出された 141 件の表題、抄録、本文を精査し、本研究の採択基準 (介入研究、フードガイドが介入内容に含まれている等、4 項目) を満たす 10 件を採択した。さらに、栄養教育の国際学術雑誌 *Journal of Nutrition Education and Behavior* の GEMs (Great Educational Materials) という種類の論文からハンドサーチにより検索した (GEMs レビュー)。抽出された 59 件の本文を同様に精査し、12 件を採択した。いずれのレビューも検索対象は 1992 年から 2008 年とした。

[結果・考察]PubMed レビューで採択された 10 件中 8 件は米国からの報告、他の 2 件はイランと中国だった。7 件は成人が対象、介入目的は体重コントロール、食行動変容など健康増進、疾病予防で、主な介入手法は栄養教育、食事のコントロールであった。評価デザインは無作為化比較試験が 5 件と最も多く、評価指標は知識・態度・行動の測定があるもの 6 件、栄養素・食物摂取 9 件、身体指標 6 件だった。GEMs レビューで採択された 12 件は米国 10 件、カナダ 2 件で、9 件は子ども (幼児から高校生) を対象としていた。影響・結果評価を行っているものが 7 件で、うち 5 件は前後比較デザインだった。7 件全てで知識・態度・行動の評価を行っていた。以上より、得られた結果は米国中心だったが、「フードガイド」を活用した栄養教育や食環境づくりは、性別や年齢に関わらず様々な集団を対象とし、組織・地域レベルの多様な場において、主にポピュレーションアプローチからの取り組みが多く、前後比較或いは対照群を設定した評価の報告が多いことが明らかになった。

### A. 研究目的

フードガイドとは、「何を」「どれだけ」食べたらよいかをイラストで示したもので

ある。アメリカの MyPyramid<sup>1)</sup>、イギリスの Eat Well Plate<sup>2)</sup> をはじめ、自国の食料供給、食物摂取パターン、栄養状態、栄養に関

する基準等をふまえたフードガイドが各国において作成され<sup>3)</sup>、生活習慣病予防や健康増進を目的とした食生活改善をすすめる上で重要な栄養教育のツールとして活用されている。その一方で、フードガイドを用いた栄養教育や食環境づくりに関する研究を系統的にレビューした報告はあまり見られない。諸外国においてフードガイドが栄養教育や食環境づくりの中でどのように用いられ、それがどのような方法や指標を用いて評価されているかを整理することは、日本のフードガイドである「食事バランスガイド」を活用した栄養教育や食環境づくりをすすめる上で、またそれらの介入の効果検証を進める上で重要な知見が得られると考える。

本研究の目的は、諸外国におけるフードガイドを活用した栄養教育や食環境づくりに関する研究の動向を把握することである。具体的には、各国のフードガイドを活用した栄養教育・食環境づくりに関する研究における対象者の特性、介入方法・内容、評価方法・指標等を整理することである。

## B. 研究方法

1. MEDLINE (PubMed) を活用した系統的レビュー (以下、PubMed レビュー)

系統的レビューは、Fink<sup>4)</sup> や先行研究<sup>5)</sup> -<sup>8)</sup> を参考とし、図 1 に示した手順で行った。

### 1) 論文の検索

まず、本研究の目的に沿って、①フードガイド、②栄養・食、③教育・介入、④環境の各々に関するキーワードを、先行研究<sup>7) 8)</sup> 等を参考に慎重に選定した (表 1)。栄養教育と食環境づくりは必ずしも同じ研究で両方行われているとは限らないため、栄

養教育と食環境づくりに関する論文検索は別々に進めることとした。従って、フードガイドを用いた栄養教育に関する論文を収集するために、表 1 で示した①フードガイド、②栄養・食、③教育・介入に関するキーワードを AND で掛け合わせて検索を行った。すなわち検索式は、("food guide pyramid" OR "MyPyramid" OR "food guide") AND (food OR diet OR dietary OR nutrition OR nutrient) AND (education OR educational OR counseling OR intervention OR modification) である。一方フードガイドを用いた食環境づくりに関する論文を収集するために、表 1 にある①フードガイド、②栄養・食、④環境に関するキーワードを AND で掛け合わせ、検索式("food guide pyramid" OR "MyPyramid" OR "food guide") AND (food OR diet OR dietary OR nutrition OR nutrient) AND (environment OR environmental OR information OR communication OR media OR "social marketing" OR supermarket OR "grocery store" OR "food service" OR cafeteria OR canteen) を用いて文献検索を行った。以上の文献検索は全てデータベース MEDLINE (PubMed) を用いて行い、対象はヒト、言語は英語又は日本語とし、1992 年 1 月から 2008 年 11 月 30 日までに発行された論文に限定した。1992 年以降の論文を対象とした理由は、諸外国のフードガイド中でも認知度が高く、他の国々への影響力も大きかったアメリカの「フードガイドピラミッド」が公表されたのが 1992 年であったためである。

### 2) 論文のスクリーニング

上記の検索式を用いて検索した結果、

栄養教育に関する論文 119 件、食環境づくりに関する論文 54 件が抽出された。合計 173 件のうち、32 件は重複していたため除外した。従って、残りの合計 141 件がスクリーニングの対象となった。

第 1 次スクリーニングとして、タイトルと抄録を精査した。なおデータベース上で抄録が掲載されていない論文は、タイトルのみについてスクリーニングを行った。表 2 に示した採択基準に基づき精査した結果、抄録のある 127 件のうち、総説、横断的研究、方法論に関する研究、内容分析に関する研究など明らかに介入研究ではない 106 件、家族性高コレステロール症 (FH) である又は家族性複合型高肢血漿の表現型 (FCH) を持っている子どもを対象とした 1 件の計 107 件を除外した。また抄録のない 14 件のうちレビューやコメンタリーなど明らかに介入研究ではない 6 件を除外した。

残りの 28 件について第 2 次スクリーニングを行った。第 2 次スクリーニングとして、第 1 次スクリーニングと同様の採択基準 (表 2) を用いて、特に第 1 次スクリーニングでは精査しきれなかった論文内容の細部を中心に本文を精査した。その結果、介入研究の報告ではない 9 件、介入前後の変化が報告されていない 9 件を除外した。

### 3) エビデンステーブルの作成

スクリーニングの結果採択された 10 件<sup>9)-18)</sup>を最終的な採択文献とし、エビデンステーブルを作成した (表 3)。

## 2. ハンドサーチによる GEMs 論文のレビュー (以下、GEMs レビュー)

本研究では、MEDLINE(PubMed)を活用した系統的レビューに加え、栄養教育学の

国際学術雑誌である *Journal of Nutrition Education and Behavior* の中で、栄養教育の実践活動を報告している GEMs (Great Educational Materials) という種類の論文に限定したハンドサーチによるレビューを行った。GEMs とは、革新的で有用な栄養教育活動についての短報 (short descriptions of innovative and useful nutrition education activities) であり、プログラム、デモンストレーション、教授法、ゲーム、ネットワーク作りのアイデア、モデル、研究ツール、教材等について紹介されている (詳細については、学会誌の HP : <http://www.jneb.org/content/gems> 参照)。GEMs をハンドサーチの対象とした理由は、米国を中心とした諸外国における様々な実践活動が GEMs には多数掲載されており、データベースを活用した系統的レビューからでは拾いきれない諸外国の栄養教育の実践現場でのフードガイドの具体的な活用状況を概観することができると判断したためである。

### 1) 論文のスクリーニング

第 1 次スクリーニングとして、1992 年～2008 年までの *Journal of Nutrition Education and Behavior* (2001 年までは雑誌名が *Journal of Nutrition Education*) に掲載された GEMs 論文 (全 277 件) の表題と本文を精査し、フードガイドに関連するキーワード (“food guide”, “food guide pyramid”, “food pyramid”, “MyPyramid”) のいずれかがタイトル又は本文にある 59 件の論文を抽出した。ハンドサーチは 2 名ずつペアを組んで担当箇所を定め、計 3 組 6 名がそれぞれ独立して精査を行った。文献抽出の一致率は 89.8% (59 件中 53 件) であり、抽出論文

が一致しない場合は話し合いにより解決した。

第2次スクリーニングとして、第1次スクリーニングで抽出された59件の本文の内容について整理するために、2次票への記入を行った。2次票の記載内容は：1)プログラム・教材のタイトル、2)プログラム・教材のねらい、3)プログラムの参加者・教材の対象、4)プログラム・教材の概要、5)評価指標と主な結果、である。このうち、4)プログラム・教材の概要に基づき、フードガイドが介入や教材の内容として含まれていない7件、介入ではなく教材の開発をメインに報告している18件、栄養教育の評価やアセスメントのツールの開発について報告している5件、介入内容の一部または補足的な内容としてフードガイドが用いられている17件の合計47件を除外した。

## 2) エビデンステーブルの作成

スクリーニングの結果採択された12件<sup>19)-30)</sup>を最終的な採択文献とし、エビデンステーブルを作成した(表4)。

## C. 研究結果

### 1. PubMed レビュー

#### 1) 対象者の特性 (表5)

本研究のレビュー対象となった全10件中8件はアメリカで行われた研究であり、残りは中国(1件)とイラン(1件)において実施されたものであった。研究対象として最も多かった世代は成人(7件)であり、そのうち4件は肥満傾向のある者(BMI25以上)、1件は身体障害を有するアスリート、1件は軍人を対象としていた。子どもを対象としたものは2件あり、1件は低所得世帯の児童が多く通う学校の小

学生、もう1件は中学生を対象としていた。高齢者を対象にした研究は1件のみであった。

#### 2) 研究デザイン (表6)

研究デザインは、無作為化比較試験が最も多く5件、非無作為化比較試験は2件、前後比較試験が3件であった。ベースライン時の対象者人数は、50人未満が2件、50人以上100人未満が4件、100人以上が4件であった。

#### 3) 介入方法・内容 (表7)

介入の場は学校や職場といった組織レベルが4件、病院・クリニック、コミュニティセンター等の地域レベルが3件であった。

個人へアプローチしている介入よりも、集団にアプローチしている介入の方が多く見られた(それぞれ4件、6件)。

食に関する介入内容としては、フードガイドに関する学習7件、フードガイドに関する情報提供3件、フードガイドに基づいて食事をする内容が3件であった。全10件中3件はフードガイドに関する学習と情報提供の両者を行っていた。フードガイドは、集団への栄養教育や個別の栄養カウンセリングの中では、教材や講義の内容として、また食事コントロールを用いた介入研究の中では、フードガイドで推奨されているように選択するといった食物選択の基準として用いられていた。さらに、運動に関する介入も行っていた研究は3件であり、運動やトレーニングを実際に行うものが2件、運動に関する学習が1件であった。

介入期間は最短3週間、最長3ヶ月で

あり、全て半年以下と介入期間が比較的短い研究が多かった。

#### 4) 評価方法・評価指標 (表 8)

介入の効果を検証するための評価方法として、質問紙調査 (7 件)、食事調査 (合計 7 件: 食事記録法のみ 4 件、食物摂取頻度調査のみ 1 件、食事記録法+食物摂取頻度調査法 1 件、24 時間思い出し法 1 件)、身体計測 (6 件)、血液検査 (4 件) が用いられていた。10 件中 3 件は質問紙調査のみを用いていたが、それら以外は複数の評価方法を用いていた。

評価指標は知識・態度・行動レベル、栄養素・食物レベル、身体レベルの 3 レベルに分けて整理した。11 件中 6 件は知識・態度・行動レベルの評価指標を用いていた。食知識を評価指標として用いていた研究が 5 件と最も多く、食態度 2 件、行動変容ステージ 2 件、その他食行動、食情報源、体重に対する認識、身体活動に関する指標が各 1 件ずつであった。また、ほとんどの研究 (10 件中 9 件) は栄養素・食物レベルの評価指標を用いており、食物摂取を頻度又はスコアで評価したもの 3 件、食物摂取量と栄養素摂取量の両者を評価したもの 3 件、栄養素摂取量のみ評価したものが 3 件であった。さらに、評価指標として身体レベルの指標を用いた 6 件全てにおいて BMI が用いられていた。主な指標は、身体計測値では体重 (5 件) や体脂肪率 (4 件)、生体指標では総コレステロール (4 件)、LDL コレステロール (4 件)、HDL コレステロール (4 件) であった。

#### 5) 介入内容別 評価指標 (表 9)

介入内容を「教育・情報提供中心」、「食

事コントロール・運動中心」に分け、用いられている評価指標を検討した。教育・情報提供中心の介入研究 (n=6) では、知識・態度・行動レベルや栄養素・食物レベルの評価指標を用いている研究が多かった (それぞれ 6 件、5 件)。一方、食事コントロールや運動を中心とした介入研究 (n=4) では知識・態度・行動レベルの指標を用いているものは 1 つもなく、全て栄養素・食物レベルの指標と身体レベルの指標の両者を用いていた。

## 2. GEMs レビュー

### 1) 対象者の特性 (表 10)

本研究のレビュー対象となった全 12 件中 10 件はアメリカ、残りの 2 件はカナダで行われた取り組みの報告であった。研究対象の範囲は幅広く、幼児 (1 件)、小学生 (5 件)、中学・高校生 (3 件)、大学生 (2 件)、成人 (3 件) であった。高齢者のみを対象としたものはなかったが、対象世代を特定せずに地域住民全般を対象としている報告が 3 件あった。中には特定の集団を対象としている報告があり、12 件中 4 件は低所得層、1 件は糖尿病患者、1 件は大学生アスリートを対象とされていた。

### 2) 介入方法・内容 (表 11)

介入の場としては組織レベルが多く 7 件あり、7 件全てが学校における介入であった。地域レベルの介入を行った報告は 6 件あり、コミュニティセンターやシニアセンター (3 件)、教会を含む食料支援の拠点 (2 件)、行政機関 (2 件)、病院やクリニック (2 件) 等、地域の様々な場が用いられていた。

アプローチ方法としては、個人へのア

アプローチのみは1件で、残りの11件は集団へアプローチしていた。

介入内容としては、講義やワークショップのようなフードガイドに関する学習が9件、資料やニュースレターの配布等の情報提供を行うもの7件、教育者（支援者）に研修を行うものが2件であった。12件中4件は上記の3種類の介入内容を複数組み合わせる介入を実施していた。

介入の中で様々な教材（媒体）が用いられていたが、最も多かったのはポスター、パネル、ボードといったサイズの大きな視覚媒体（6件）や配布資料やパンフレット（4件）であり、ワークシートや質問票（3件）、レシピ（3件）、実物の食品（3件）を教材として用いている報告もあった。また、介入内容や教材内容に「フードガイド」を単独で用いている例は少なく、多くの場合は他の食に関する内容（低脂肪食品を選ぶ、朝食を食べる等）についても内容に含まれていた。

### 3) 評価方法・評価指標（表12）

12件中9件はプロセス評価を、7件は影響・結果評価を報告していた。影響・結果評価の報告がされていた7件の評価デザインは、非無作為比較試験1件、前後比較5件、事後調査のみの報告が1件であった。

評価方法として、プロセス評価には質問紙調査（3件）、観察（3件）、あるいはインタビュー（2件）が用いられており、一方影響・結果評価は7件全てにおいて質問紙調査が用いられていた。影響・結果評価で用いられていた主な評価指標は、知識5件、態度2件、行動3件であり、全て知識・態度・行動レベルの評価指標のみが用いられていた。

## D. 考察

### 1) フードガイドを活用した介入のアプローチ方法について

PubMedレビューでは成人を対象とした報告が多く、GEMsレビューでは幼児から高校生までの子どもを対象とした報告が最も多かったが、いずれのレビューにおいても、小学生から高齢者までの様々なライフステージを対象としている傾向が見られた。また、対象者の性別に関しても男女共を対象としているものが大半を占めた。このことから、諸外国において「フードガイド」は様々な特性を持つ集団を対象とした栄養教育・食環境づくりに活用されていると考えられる。また、肥満傾向のある者、糖尿病患者、低所得層といった特定の集団に対する介入においてもフードガイドが用いられていた。

一方、介入の場については、PubMedレビュー及びGEMsレビューより、フードガイドを活用した介入は学校や職域等の組織レベルだけでなく、病院やコミュニティセンター等の地域内の様々な場（セッティング）において用いられていた。また地域レベルでの取り組みの際には地域内における複数の異なる場において同一の介入を行っている報告もあった。従って、フードガイドは組織レベルや地域レベルの様々な場で活用されている傾向が見られた。

以上より、諸外国における「フードガイド」を活用した栄養教育・食環境づくりは、ポピュレーションアプローチのツールとして用いられている傾向が示唆された。

## 2) フードガイドを活用した介入の評価について

PubMed レビューでは、無作為割付比較試験または非無作為割付比較試験が多かったことから、「フードガイド」を活用した介入の効果を明らかにする研究において、対照群を設定する評価デザインを用いる報告が多いことが示唆された。一方 GEMs レビューでは対照群を設定している報告は少なかったが、前後比較デザインを用いている報告が多かったことから、実践活動において対照群は設定できないとしても、介入実施の前後に評価を行うことの重要性が示唆された。

評価指標に関して、PubMed レビュー(研究報告)では知識・態度・行動レベル、栄養素・食物摂取レベル、身体レベルまでの様々な指標が用いられていた。これは、PubMed レビューで得られた報告においては体重減少や循環器疾患リスクの軽減を目的とした介入が多かったからであると考えられる。それに対し、GEMs レビュー(実践報告)では知識・態度・行動レベルの指標にとどまっていたが、それは“フードガイドを理解する”(知識)、“フードガイドで推奨されている食品を摂取する動機づけを高める”(態度)、“食事計画スキルを身につける”(スキル)等を介入目的としている報告が多いことが関係していると推測される。すなわち、研究、実践のいずれにおいても、介入の目的に対応した評価指標を設定することの重要性が示唆されたと考える。

## 3) 本研究の限界と課題

PuMed レビューに関して、本研究は PubMed のみを用いたレビューであるため、PubMed に収録されている論文に限定したレビューであるという限界を有する。今後は複数のデータベースを用いて、同様の系統的レビューを進めていく必要がある。また、今回得られた文献は栄養教育に関する内容が多く、食環境づくりに関する報告が比較的少なかったことから、食環境づくりに関する文献を得る為に適切なキーワードについて、今後さらに精査する必要がある。

また、今回はより実践的な取り組みについて概観する為に、1 雑誌内の GEMs という種類の論文に限定したレビューを実施したが、今後は他の学術雑誌の論文も含めてハンドサーチを行う等、対象範囲を広くしたハンドサーチ・レビューを行う必要がある。

以上のような限界を有するものの、本研究で実施したレビューから、諸外国におけるフードガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの研究や実践における、介入の対象や内容、評価方法や指標の動向を概観することができたと考えられる。これらの諸外国における動向が、今後日本において食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりをすすめていく上での基礎資料として活用されることが期待される。

## E. 結論

諸外国におけるフードガイドを活用した栄養教育及び食環境づくりに関する研究並びに実践の動向を明らかにすることを目的に、MEDLINE (PubMed)による系統的レ



ビュー並びに栄養教育の国際学術雑誌 *Journal of Nutrition Education and Behavior* の GEMs (Great Educational Materials) という種類の論文を用いたハンドサーチ・レビューを行い、採択基準を満たした論文に記載されている対象者の特性、介入方法・内容、評価方法・指標等の傾向を整理することを試みた。その結果、米国を中心とする諸外国において、「フードガイド」を活用した栄養教育や食環境づくりは、性別や年齢に関わらず様々な集団を対象とし、組織・地域レベルの多様な場において、主にポピュレーションアプローチからの取り組みが多い傾向が見られた。また、研究においては対照群を設定したデザインが、実践活動においては前後比較デザインを用いた報告が多いことが明らかになった。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## 引用文献

- 1) US Department of Agriculture. MyPyramid. <http://www.mypyramid.gov/>
- 2) UK Food Standard Agency. Eatwell Plate. <http://www.eatwell.gov.uk/healthydiet/eatwellplate/>
- 3) Painter J., Rah J.H., and Lee, YK. Comparison of international food guide pictorial representations. *J Am Diet Assoc*, 102: 483-489, 2002
- 4) Fink, A. *Conducting research literature reviews* (2<sup>nd</sup> ed.), Sage Publications: Thousand Oaks, 2005
- 5) 須藤紀子, 佐藤加代子. 胎児のアルコール曝露の影響に関する前向きコホート研究の動向と少量飲酒が子どもの身体発達に及ぼす影響についての系統的レビュー, *栄養学雑誌*: 63, 291-299, 2005
- 6) 赤松利恵, 武見ゆかり. トランスセオレティカルモデルの栄養教育への適用に関する研究の動向, *日本健康教育学会誌*, 15, 3-18, 2007
- 7) 大久保公美. 若年世代 (20・30歳代) を含む成人を対象とした肥満予防・改善のための「食」に関する研究, 平成19年度厚生労働科学研究費補助金循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業, 食育を通じた健康づくり及び生活習慣病予防戦略に関する研究 (主任研究者 荒井祐介), 9-27, 2008
- 8) 三好美紀. 系統的レビュー: 海外のポピュレーション・ストラテジーの事例について, 平成19年度厚生労働科学研究費補助金循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業, 食育を通じた健康づくり及び生活習慣病予防戦略に関する研究 (主任研究者 荒井祐介), 39-53, 2008
- 9) Rastmanesh, R., Taleban, FA., Kimiagar, M. Mehrabi, Y. and Salehi, M. Nutritional knowledge and attitudes in athletes with physical disabilities. *J Athl Train*, 42: 99-105, 2007
- 10) Arciero, PJ, Gentile CL, Martin-Pressman, R., et al. Increased dietary protein and combined high intensity aerobic and resistance exercise

- improves body fat distribution and cardiovascular risk factors. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 16: 373-392, 2006
- 11) Hannum, SM, Carson, LA, Evans EM et al. Use of packaged entrees as a part of weight-loss diet in overweight men: an 8-week randomized clinical trial, *Diabetes Obes and Metab* 8: 146-155, 2006
  - 12) Heneman K, Block-Joy, A., Zidenberg-Cherr, S, et.al. A "Contract for Change" increases produce consumption in low-income women: a pilot study, *J Am Diet Assoc*, 105: 1793-1796, 2005
  - 13) Powers, AR, Struempfer, BJ, Guarino, A, and Parmer SM. Effects of a nutrition education program on the dietary behavior and nutrition knowledge of second-grade and third-grade students. *J Sch Health*, 75: 129-133, 2005
  - 14) Hannum, SM, Carson, LA, Evans EM et al. Use of portion-controlled entrees enhances weight loss in women. *Obes Res*, 12: 538-546, 2004
  - 15) Rosenbloom, CA, Kicklighter, JR, Patacca, D, and Deshpande, K. Nutrition education in six congregate meal site improves participant's nutrition knowledge. *J Nutr Elder*, 23: 73-83, 2004
  - 16) Reinherdt, WC and Brevard, PB. Integrating the food guide pyramid and physical activity pyramid for positive dietary and physical activity behaviors in adolescents. *J Am Diet Assoc*, 102: S96-99, 2002
  - 17) Gambera PJ, Schneeman, BP, and Davis PA. Use of the food guide pyramid and US dietary guidelines to improve dietary intake and reduce cardiovascular risk in active-duty Air Force members. *J Am Diet Assoc*, 95: 1268-1273, 1995
  - 18) Guldan GS, Youngpeng, Z, Yan Huang et al. Effectiveness of a worksite nutrition education activity in a factory in China. *Asia Pac J Public Health*, 6: 8-14, 1992-1993
  - 19) Malyn JT. Pyramid Picks: Introducing the Food Guide Pyramid in the elementary school. *J Nutr Educ*, 25: 291-293, 1993
  - 20) Courtney A. Using the Food Guide Pyramid to display food at public receptions. *J Nutr Educ*, 26: 51D, 1994
  - 21) Starkey LJ and Lindhorst, K. Emergency food bags offer more than food. *J Nutr Educ*, 28: 181B, 1996
  - 22) Hosig, K and Rodibaugh, R. Parent newsletter to strengthen a school-based community nutrition education program in the rural Arkansas Delta. *J Nutr Educ*, 30: 340B, 1998
  - 23) Cristall, A. Healthy foods, healthy hearts. *J Nutr Educ*, 31:60A, 1999
  - 24) Shuford-Law, J, Rankins, J, Weatherspoon, L, and Reed, C. Communicating the message of the Food Guide Pyramid graphic to adolescents through a classroom poster contest. *J Nutr Educ*, 31:175D, 1999
  - 25) Shassian AR and Hampl, JS. Life skills in the Boys & Girls Club: Opportunities for nutrition education. *J Nutr Educ*, 32:285B, 2000
  - 26) Kunkel, ME, Bell, LB, and Luccia, BH. Peer nutrition education program to improve nutrition knowledge of female

- collegiate athletes. *J Nutr Educ*, 33: 114-115, 2001
- 27) Herbold, NH and Dennis, MD. Food for Thought: A Nutrition Monitoring Project for Elementary School Children Using the Internet. *J Nutr Educ*, 33: 299-300, 2001
- 28) Kuczmariski, MF. Using Food Calendars to Self-Monitor: Got 5? Nutrition for Kids Program. *J Nutr Educ Behav*, 35: 269-270, 2003
- 29) Kunkel, ME and Luccia, B. From the Pyramid to the Plate: A curriculum for individuals and groups with type 2 diabetes. *J Nutr Educ Behav*, 36: 157-158, 2004
- 30) Kelley, E, Ashley, B., Getlinger, MJ, and Nitzke, S. A lesson on "how much should I eat?" helps learners understand and apply MyPyramid recommendations. *J Nutr Educ Behav*, 40: 116-117, 2008

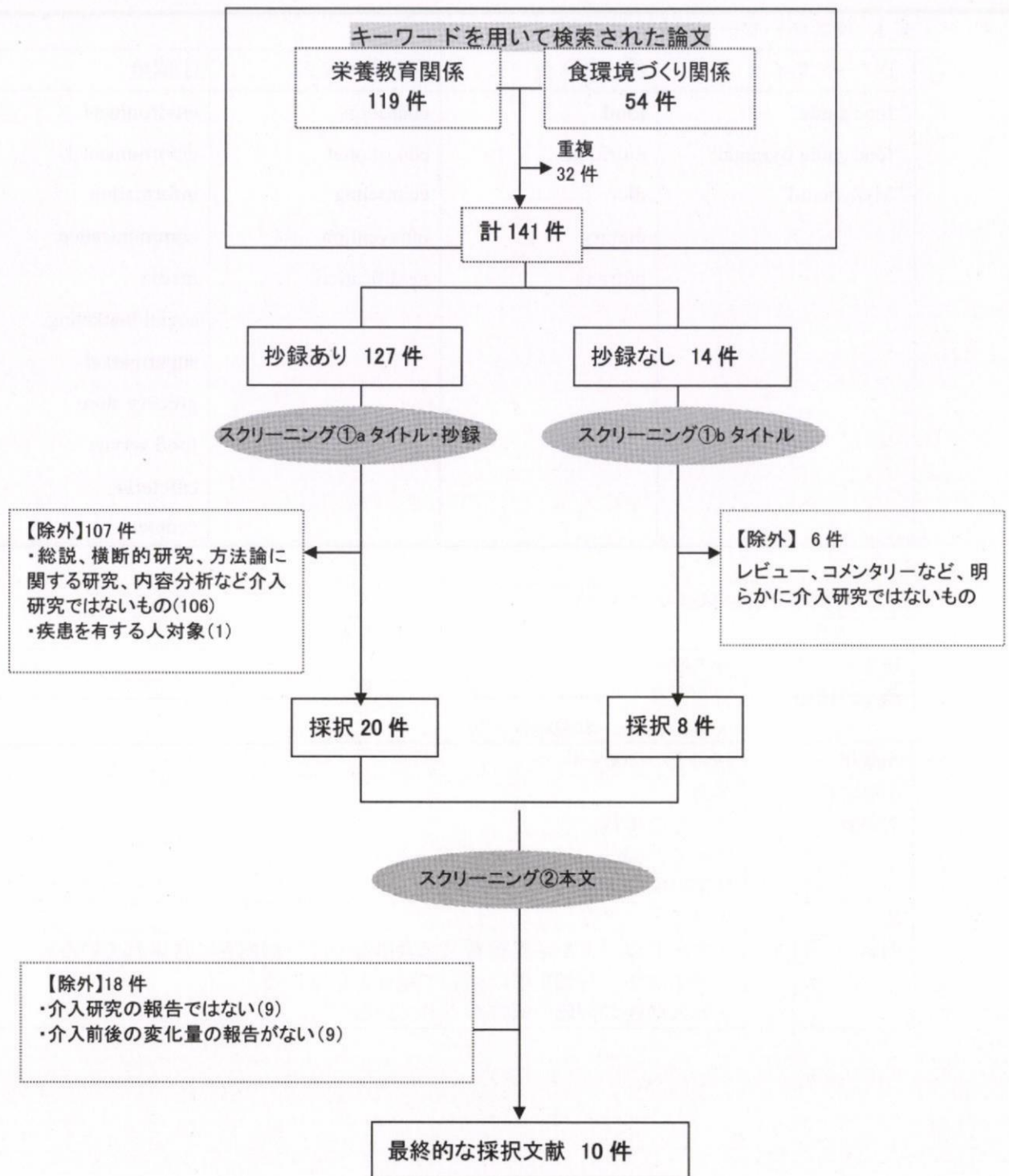


図 1. PubMed レビューの手順

表 1. 検索キーワード(PubMed レビュー)

①フードガイド	②栄養・食	③教育・介入	④環境
“food guide”	food	education	environment
“food guide pyramid”	nutrition	educational	environmental
“MyPyramid”	diet	counseling	information
	dietary	intervention	communication
	nutrient	modification	media
			social marketing
			supermarket
			grocery store
			food service
			cafeteria
			canteen

表 2. 採択基準(PubMed レビュー)

項目	内容
研究デザイン	介入研究
論文の種類	査読あり 原著、資料、実践報告、等
出版年	1992 年～2008 年
出版言語	英語
対象者	すべての年代, すべての国 特定の疾患を有していない人
場	すべて
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フードガイドが栄養教育又は食環境づくりの内容に含まれている</li> <li>・ 評価方法、評価指標について報告されている</li> <li>・ 介入前後の評価の報告がされている</li> </ul>

表3. 諸外国における「フードガイド」を活用した栄養教育・食環境づくりに関する報告 (PubMedレビュー)

No	著者 雑誌名, 年	介入の目的	対象者 ベースライン時的人数/ 年齢	デザイン	場	グループ	概要	期間	方法	主な指標
A	Rastmanesh R et al. J Athl Train, 2007	介入の目的 障書を持つアスリートへの栄養教育前後の栄養知識と態度をアセスメントし、最良のパフォーマンスや回復の上で重要ななどの栄養知識が不足しているのかを明らかにすること。	選手: 72名 /30才, 7.6歳 コーチ: 10名	前後比較 (対象群を 設定してい るが、対象 群には事前 調査のみ 実施)	スポーツ キャンプ	介入群 (42名)	①フックレット: 簡略化したフードガイドピラミッド。栄養に関する簡単な概念、減量に関するフックレットを配布(アメリカ栄養士会の教材をベルシヤ語に翻訳し、一部取り入れた) ②栄養教育: 週に1回3時間のコースを計4回実施 同じコーチから通常の説明を受けた	1~2ヶ月	身体計測 食事記録(3日間) 質問紙調査	栄養に関する知識・態度 自分の体重が理想的であるかの分類 栄養情報源 栄養素等摂取量 BMI ウエスト・ヒップ比
B	Arciero P J et al. Int J Sport Nutr Exerc Metab, 2006	肥満対策を目的とした食事と運動を組み合わせた生活習慣改良プログラム2種が、体重だけでなく体組成、循環器機能、代謝機能にどのような効果があるかを明らかにすること。	63名 (男性29名, 女性34名) /26-60歳	無作為化 比較試験		介入群 (27名) RC+BD群 →1年後のフォローアップ調査まで参加(17名) C+TD群: 19名 →1年後のフォローアップ調査まで参加(12名) C群: 17名 →1年後のフォローアップ調査まで参加(29名)	強度の高いトレーニングと炭水化物40%・たんぱく質40%・脂質20%の食事 中度のトレーニングとフードガイドピラミッドにそった食事(炭水化物55-60%、たんぱく質10-15%、脂質<30%)の食事と健康的なおやつ 通常の身体活動と食事	12週間	身体計測 血液検査、RMR 食事記録	身体組成(体重、BMI、体脂肪率、腹部の脂肪%・脂肪重量・ヒップ比) 安静時代謝 筋力 循環器・代謝のパラメータ(総コレステロール、HDL-C、TC vs HDL比、LDL-C、最高血圧、最低血圧、空腹時血糖) 栄養素等摂取量(エネルギー、たんぱく質E%、炭水化物E%、脂質E%)
C	Hunnum et al. Diabetes Obes Metab, 2006	パッケージ化された料理を用いてポーションコントロール(食事制限)する方法がGPIに基ついで食事を選択する方法に比べて、減量により効果が高いかを過体重男性を対象として検討すること。	60名 /24-60歳	無作為化 比較試験		E群 (25名) P群 (26名)	1日2回(昼と夜)ポーションをコントロールした冷凍アクト。残りは、フードガイドピラミッドに基ついで設定されたサービング数の食品を自己選択 フードガイドピラミッドに基ついで設定されたサービング数の食品を全て自己選択。 ※両群ともに1食あたり1700kcalレベル、炭水化物65%、たんぱく質25%、脂質20%になるよう指示した。冷凍食品は平均733.4kcal/d(総エネルギー摂取量の43%) ※両群とも、1週間に1回栄養士と面談を行い、体重計測とコンプライアンスのアセスメントを行った。	8週間	身体計測 血液検査 食事記録 身体活動記録	体重 BMI、身体組成、ウエスト・ヒップ周囲、血圧、空腹時血糖 中脂質・グルコース・インシュリン・C反応性たんぱく質
D	Heneman et al. J Am Diet Assoc, 2005	低所得層を対象とした栄養教育プログラムの個人所得世帯の成人女性3ヶ月間のフォローアップを行うことが行動変容を促す上で有効であるかを明らかにすること	38名 /25-40歳	無作為化 比較試験	地域	コントロール群 (19名) 教育群(14名) コントロール群 (5名)	フードガイドピラミッドを用いた栄養教育+「変容のためのコントロール(契約)」 フードガイドピラミッドを用いた栄養教育 マネージメントプログラム	4週間 (1回1時間 間 x 4回)	食物摂取頻度調査 質問紙調査	野菜・果物摂取量 行動変容の準備性 食行動変容 食物摂取パターン







表4. 諸外国における「フードガイド」を活用した栄養教育・食環境づくりに関する報告 (GEMsレビュー)

No	著者	タイトル	対象者の特性	介入の目的	介入	概要	種類(デザイン)	対象	評価方法	主な指標
g	Shassian AR & Hampl, JS No.323, 2000	The local Boys & Girls Club summer program	米国アリゾナ州の低所得層の小学生(3-4年生)	低所得層の子どもたちに対して、1)栄養価の高い様々な食品を紹介すること、2)子どもたちが未体験の食物を試食するよう促すこと、3)子ども自身が食事準備する時の自立性と知識を高めるよう支援すること。	セッティング The Tempe Boys&Girls Clubs summer programのライクスキルカリキュラムの一部として栄養教育を実施。 [プログラム内容]※1時間×4セッション(約2週間) ・FGPに基づいた内容。主なトピックは、5つの食品群とそれぞれの食品群の推奨SV数を確認する ・食物の重さを量ること適切なサービングサイズを理解するための実践的活動 ・様々な低脂肪食品を食べることの重要性 [各セッションの流れ] ・基本的な栄養に関する概念、食事準備、試食を含む ・その日のトピックを強調するために、各セッションでレシピ(+食事準備する時の食品衛生に関する内容)を配布	種類(デザイン) プロセス評価	参加者 参加者	質的方法	子どもたちの反応(次の授業を心待ちにしている、授業の余閑におこった食物、料理、健康的に食べることについての経験やインストラクターに話したが、等) 質問紙("Hey, Hey, Eat 5 A Day"プログラムツールを利用)	子どもたちの反応(次の授業を心待ちにしている、授業の余閑におこった食物、料理、健康的に食べることについての経験やインストラクターに話したが、等) 質問紙("Hey, Hey, Eat 5 A Day"プログラムツールを利用)
h	Kunkel, ME et al. No.330, 2001	(記載なし)	米国マサチューセッツ州の小学生(1~6年生)	ピアエデュケーターの活用を通じて、大学生アスリート栄養知識を高めること	ピアエデュケーターによるアスリートへの栄養教育 [ピアエデュケーター] ・栄養学における教授法を専攻している女子学生4名 ・1人あたり8名のアスリートを担当。週に1回アスリートと個別又は集団で会う [教育内容] 基本的な栄養に関する内容と食行動変容: FGP, サービングサイズ、多様な食物を選ぶことによる健康的な食物選択、旬の食事、試合前の食事、体重管理、官職、外食時のガイドライン ・主要な教材はFGPで、パランスと多様性を強調した。	プロセス評価 結果比較 (前後比較)	参加者 参加者	質問紙	栄養全般に関する知識、スポーツ栄養に関する知識、スポーツ栄養に関する態度	生徒が楽しんでいて、適切な食物選択について学んでいたか、このプログラムを続けていくか
i	Herbold, NH & Dennis, MD No.339, 2001	Food for Thought	米国マサチューセッツ州の小学生(1~6年生)	1)FGPで推奨されている内容と実際の食物摂取を比較することにより生徒が自分の普段の食習慣を評価すること、2)生徒が野菜・果物を1日5サービング、乳製品を1日3サービング食べるよう動機付けすること、3)子どもが食事記録1日分をつけることを助けることにより親をプロジェクトに巻き込むこと、4)子どもにデータを計測し収集する経験をさせること、5)数学、理科、筆記、コンピュータ、食品科学のような多分野にまたがった学習の機会を提供すること	インターネットを活用した教師で行う健康教育プログラムHealthNetプログラムのうちの1つのプロジェクト [教師への研修セッション] FGPの利用について(ポーションサイズの見直し、食品をピラミッドに分類することを理解するための実践的活動) ・インターネットに関するトレーニング [家族へのはたらきかけ] ・親へのプロジェクトの説明と子どもたちの1日の食事記録に関する支援を依頼した手紙を送った。 [子どもたちの学校での活動] 1日の食事記録から、食物をFGPの食品群にわけ、それぞれの食品群のSV数を評価した。 さらにインターネットを使って他の学校やクラスとのSV数と比較した。	プロセス評価 結果比較 (前後比較) (事後のみ?)	教師	観察	野菜が楽しんでいて、適切な食物選択について学んでいたか、このプログラムを続けていくか	野菜・果物摂取サービング数
j	Kuczmaraki, MF & Alijadir No.364, 2003	Got 5? Nutrition for Kids	米国メリーランド州の小学生2年生	自分の食習慣に対する気づきを高めること、また野菜・果物摂取をセルフトレーニングすること、を支援すること	カレンダーを用いて、自分の食習慣に気づき、野菜・果物摂取量をセルフトレーニングするカレンダー・アプリを用いて、群プログラムの目的であるFGPに基づいてパランスの取れた食事をするための重要性を伝えること等を目的としたGot 5? Nutrition for Kidsプログラムにおける任意の話題として実施した。 [カレンダー]※2週間×連続4回 1週目: 果物のみ、2週目: 野菜のみ、3-4週目: 野菜&果物 [その他の内容] ・野菜と果物それぞれ上位20位のもののカラーの絵と名前を載せたガイドを子どもに配布 ・初回の授業でサービングサイズを確認 ・計算シート(後半2回のカレンダー) ・親がカレンダーの内容を毎回確認し、サポートする	プロセス評価 結果比較 (前後比較) (事後のみ?)	親	質問紙?	野菜・果物摂取サービング数	カレンダーは子どもが自分の食行動に気づくことに役立ったか、カレンダー記録の結果野菜・果物の摂取量が増えたか、子どもが野菜や果物を求めてきたか
k	Kunkel, ME et al. No.375, 2004	From the Pyramid to the Plate: healthy Eating by Timing, Combining, and Planning	米国サウスカロライナ州(?)のII型糖尿病患者	ゴール、糖尿病と栄養の基本的な理解を身につけること、食品群を認識し糖尿病コントロールを改善する上での食物を組み合わせて食べる重要性への気づきを高めること、FGPを用いた糖尿病食の食事計画スキルを高めること。 目的: FGPを基にパランスのとれた食物の組み合わせを運ぶようになること、血糖が正常値範囲内になるように食事時間を調整するようになること、実践可能な食事を計画すること、適切な買い物リストを作成すること。	糖尿病患者が、FGPを用いて食事コントロールするためのプログラム(カリキュラム)を高め、食事計画スキルを形成するためのプログラム(カリキュラム) [プログラム内容] ①レクシオン計画②: 1)FGP、2)Plate Recognition、3)Meal Planning and Shopping List、④フリットチャート、⑤レクシオン内容の説明、⑥15の質問を含む質問票、④ビデオテープ: 適切な食物の組み合わせ、1人分の料理の量、⑤資料: 食事計画フォーマット、レシピ、FGP、⑥教育者への資料(Diabetes A to Z and Diabetes Meal Planning Made Easy)、⑦フードモデル [研修] ・教育者への1日トレーニングを実施	プロセス評価 結果比較 (前後比較)	教育者	質問紙(教材に同封) 質問紙(郵送法)	事前・事後、食事計画、買い物リストの準備、適切な間食、食品群の認識に関する知識 質問紙の有効性、トレーニングの有効性、患者の反応、今後の使用予定	事前・事後、食事計画、買い物リストの準備、適切な間食、食品群の認識に関する知識 質問紙の有効性、トレーニングの有効性、患者の反応、今後の使用予定



表5. 対象者の特性・研究デザイン(PubMedレビュー)

	文献	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	n=10 合計
<b>国</b>												
アメリカ			○	○	○	○	○	○	○	○		8
イラン		○										1
中国											○	1
<b>性別</b>		-									-	
男女			○			○		○	○	○		5
男性のみ				○								1
女性のみ					○		○					2
<b>年齢(歳)</b>		30	26-60	24-60	25-40	8	24-60	76	13-14	32	-	
<b>世代</b>												
子ども(小学生~高校生)						○			○			2
成人		○	○	○	○		○			○	○	7
高齢者								○				1
<b>その他の特性</b>												
低所得					○	○						2
肥満傾向あり(BMI25以上)			○	○	○		○					4
身体障害を有するアスリート		○										1
軍人										○		1

○:各項目に該当することを示す  
 -:論文中に記載無し

表6. 研究デザイン(PubMedレビュー)

	文献	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	n=10 合計
<b>研究デザイン</b>												
無作為化比較試験			○	○	○		○			○		5
非無作為化比較試験						○					○	2
前後比較(比較群なし)		○						○	○			3
<b>ベースライン時対象者数</b>												
<50					○					○		2
50~99		○	○	○			○					4
100+						○		○	○		○	4

○:各項目に該当することを示す

表7. 介入方法・内容(PubMedレビュー)

n=10

文献	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	合計
<b>介入の場</b>											
組織レベル	○				○			○		○	4
学校					○			○			2
職場										○	1
その他	○										1
地域レベル				○			○		○		3
病院・クリニック									○		1
コミュニティ/シニアセンター							○				1
特定せず				○							1
不明		○	○			○					3
<b>介入のアプローチ方法</b>											
個人へのアプローチ		○	○			○			○		4
集団へのアプローチ	○			○	○		○	○		○	6
<b>介入内容</b>											
食に関する内容											
FGに関する学習	○			○	○		○	○	○	○	7
FGに関する情報の提供	○				○		○				3
FGに基づいて食事をする		○	○			○					3
運動に関する内容											
トレーニング・運動		○							○		2
運動に関する学習								○			1
<b>介入期間</b>											
	1-2ヶ月	12週間	8週間	4週間	8週間	8週間	3週間	>5週間	3ヶ月	5週間	10

○: 各項目に該当することを示す