

《総説》

## 持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」の提案： 食生態学を視座とする教材開発プロセスでの検証

足立 己幸<sup>\*1</sup> 安達 内美子<sup>\*2</sup>

### 要旨

多様な地域や場の生活者にとって、それぞれの実践につながりやすく、科学的・実践的根拠があり、かつ多分野の関係者と協働・連携し活用出来る、質の高い栄養・食教材の必要性が高まっている。本研究では、食生態学の実践・研究成果の一つ料理選択型栄養・食教育教材「3・1・2弁当箱法」の教材開発を検証事例に実践につながりやすい、持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」を構築した。①「栄養・食の営み（FND）ホール」から必要な課題を抽出 ②「学芸の営み（SA）ホール」の資源を活用 ③PDCAを進める ④開発した教材をFNDホールの当該課題解決に活用 ⑤FNDホールでその利用可能性や有用性を検証しつつ、SAホールの先行開発教材コーナーの新資料として、次の栄養・食教材開発の資源となり、持続可能な、質の高い栄養・食教材開発と活用に貢献する可能性が示唆された。今後、栄養・食教材やその開発の要件、その学術性の検討の基本資料となることが期待される。

**キーワード：**栄養・食教材開発、PDCAモデル、栄養・食の営みホール、学芸の営みホール、食生態学、「3・1・2弁当箱法」

### I. 緒言

栄養・食教育の教材（以下、栄養・食教材）は、栄養・食教育／活動にとって、専門支援者と学習者／利用者が、その場で“直接”共有するので、学習／活動のプロセスや成果への影響力がきわめて大きいため、質が担保されていなければならない<sup>1, 2)</sup>。

しかし近年、科学的根拠が明確でない内容や不適切な表現の教材、出典を明記しないで著者に無断で転用した教材が出回わり、社会的な問題を引き起こしている例もある。

一方、科学的・実践的根拠をもって開発された栄養・食教材であっても、その教材を用いた

栄養・食教育／活動プログラムや評価研究は、研究業績等評価の対象になるが、教材そのものは対象外である場合が多い。良質の栄養・食教材は、良質の栄養・食教育／活動の成果物である。当該教材は、他の目的の教育等に対応し、展開され進化し、多様な栄養・食教育／活動プログラム等の開発に貢献し、栄養・食教育全体の発展・発達に寄与する可能性を有している。しかし、学術的評価の対象にならない場合が多い。これは芸術分野での絵画、楽曲等の作品や演奏、体育分野での記録保持等が、当該分野での学術的評価の主たる対象になっている現状とも異なる。栄養・食教材の学術的評価の低さが、前記のような社会的に不当な扱い等の原因の一

\* 1：名古屋学芸大学健康・栄養研究所

\* 2：名古屋学芸大学管理栄養学部

部となり、質の高い栄養・食教材の開発や活用を阻んでいるとも考えられる。

栄養・食教材がこうした、不可解で不当な扱いを受ける原因の一つとして、栄養・食教材開発の工程、とりわけ栄養・食の特殊性<sup>3)</sup>をふまえた構造的・体系的説明や討論、それらの共有がされていないことがあげられる。実践現場では目的に沿って、積み上げてきた資料等を活用して、魅力的な教材ができた時には、学習会や研修会で仲間同士と喜び合い、学習者／利用者たちに開発のプロセスを話し、重視した点等を自慢し、一緒に使うことができることの喜びを共有する場面は多々あった。しかし、学術論文等に取り上げられることは極めて少なく、せいぜい当該教材の使用解説書として公表することにとどまっていた。

1980年代以降、全国的に栄養・食をめぐる心身の健康問題が多発し、深刻化し、多様化する中<sup>4)</sup>、国全体の施策や教育において、栄養・食教育／活動がすすめられてきた(表1)。さまざまな「栄養・食教材」が作成され、近年はSNS等により大量に配布されることが多くなった。

今こそ、多様な地域や場で、学習者／利用者それぞれの実践につながりやすく、科学的・実践的根拠があり、かつ多職種の関係者が協働・連携し活用できる持続可能な栄養・食教材の重要性が高まっている。

これまで、栄養・食教材に関連し、教材の概念、社会的な役割、開発の方法や評価等に関する論文や著書が報告されている<sup>5-10)</sup>。しかし、これらの多くは、主に教育学や健康教育学分野で開発され、学ぶことは多いが、概念や方法を栄養・食教育分野へほぼそのまま持ち込んだ内容が多く、人間の栄養・食の営みの特殊性を踏まえた栄養・食教材論に至っていないように思う。この状態からの脱皮のために、まず、栄養・食教材の学術的な検討や評価の基礎資料として、栄養・食教材開発の工程について、構造的理解や概念化が必要と考えた。

そこで、本研究の目的は、食生態学を視座とし、開発プロセスの仮説設定と検証すること。すなわち、食生態学の実践・研究成果の一つである、料理選択型栄養・食教育教材「3・1・2弁当箱法」の教材開発を検証事例に、学習者／利

表1 国レベルの主なガイドライン・施策<sup>#1)</sup>における「主食・主菜・副菜」に関する内容

年次	担当省庁	ガイドライン・施策の名称	内容	出典
1985	厚生省	健康づくりのための食生活指針	5項目中の1番目の項目「多様な食品で栄養バランスを」の具体的な推奨内容として、「1日30食品を目標に」と「主食、主菜、副菜をそろえて」の2つが示された。	厚生省、健康づくりのための食生活指針 https://www.nhlw.go.jp/web/_t_dos?dataId=00144558da&Type=1&pageNo=1 (令和2年3月15日)
1990	厚生省	健康づくりのための食生活指針(対象特性別)	成人病予防のための食生活指針(項目中の1番目「いろいろ食べて成人病予防」の具体的な推奨内容として、「主食、主菜、副菜をそろえて、目標は1日30食品」と示された。	厚生省保健医療局健康増進課編、健康づくりのための食生活指針 対象特性別(1990)第一出版、東京
2000	厚生省・農林省・文部省	食生活指針	10項目中の3番目の項目として、「主食、主菜、副菜を基本に食事のバランスを」と推奨された。	文部省・厚生・農林水産省、食生活指針の解説要領 https://www.nhlw.go.jp/ri/06-Seisaku/jouhou-10900000-Kenkouyoku/0000129385.pdf (令和2年3月15日)
2000	厚生労働省・農林水産省	食事バランスガイド	主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、果物の5つの料理グループのうち、コマ型のイラストの上部から、主食、副菜、主菜を位置づけ、目標とするサービング数を提示した。	日本栄養士会監修、武蔵野大学・吉浦信秀編、食事バランスガイドを活用した栄養教育・食育実践マニュアル 第3版(2018)第一出版、東京
2005	厚生労働省(現在は消費者庁)	保健機能食品の表示におけるバランスのとれた食生活に関する表示の義務付け	「健康食品」に係る制度の見直しが行われ、その1つとして、保健機能食品(特定保健用食品、栄養機能食品)に「食生活は、主食、主菜、副菜を基本に、食事のバランス」の表示が義務付けられた。	厚生労働省医薬食品局長、「健康食品」に係る制度の見直しについて(通知、平成17年2月1日) https://www.nhlw.go.jp/topics/bukyoku/yaku/syokumem/topics/050131/01/tauchi01.pdf (令和2年3月15日)
2006	厚生労働省	妊産婦のための食生活指針	解説文の中で以下の説明がされた。「主食」を中心にエネルギーをしっかりと「栄養」が中心となる。主菜のうち、「副菜」でたっぷりとからだづくりの基礎となる「主食」は適量を妊産婦のための食事バランスガイドが作成され、主食、副菜、主菜の目標とするサービング数を提示。	厚生労働省、妊産婦のための食生活指針「健やか親子21」推進検討会報告書 https://www.nhlw.go.jp/houdou/2006/02/h0201-3a.html (令和2年3月15日)
2009	文部科学省	食生活学習教材(中学生用)	栄養バランスのよい食事の例として、主食・主菜・副菜を組み合わせたことが推奨され、給食が例として紹介された。同時に(小学生用)も出され、バイキング給食や、「食の食事の中での「主食・主菜・副菜」として取り上げられているが、現在は文部科学省HP上には掲載がない。小学生用はその後改訂され、平成28年2月の「小学生用食育教材「たのしい食事つながる食育」」に置いている。	文部科学省、食生活学習教材(中学生用)(平成21年2月) https://www.mext.go.jp/a/mem/shotou/siyu/128146.htm (令和2年3月15日)
2013	厚生労働省	健康日本21(第二次)	栄養・食生活分野の目標項目の1つに、「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が1日2回以上の目標がほぼ毎日の者の割合」とされた。	厚生労働省、健康日本21(第二次)の推進に関する参考資料 https://www.nhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkouipor21_02.pdf (令和2年3月15日)
2015	厚生労働省	日本人の長寿を支える「健康な食事」の普及について	「日本人の長寿を支える「健康な食事」の普及について」という厚生労働省健康局長通知において、「生活習慣病その他の健康増進を目的として提供する食事について(目標)」として、550kcal未満と550~850kcalの2つのエネルギー量で、「1食日の主食、主菜、副菜の基準が示された。主食は穀物由来の炭水化物類、主菜は魚介類、肉類・卵類、大豆・大豆製品類由来のたんぱく質類、副菜は野菜類(野菜類を含む)2種類以上の野菜(いも類、きのこ類、海藻類を含む)の量で基準が示された。	厚生労働省、日本人の長寿を支える「健康な食事」の普及について https://www.nhlw.go.jp/stf/houdou/0000096730.html (令和2年3月15日)
2016	内閣府(現在は農林水産省)	第3次食育推進基本計画	「食事バランスに配慮した食生活を推進する取組を増やす」という目標項目の具体として、「主食、主菜、副菜を組み合わせた食事を1日2回以上ほぼ毎日食べている若い世代の割合」が取り上げられた。	内閣府、第三次食育推進基本計画 http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/9929094/ww8_cao.go.jp/syukyoku/about/plan/index.html (令和2年3月15日)
2016	厚生労働省・農林水産省・文部科学省	食生活指針(改定)	2000年に作成された食生活指針が16年振り(10年)に改定され、10項目中の4番目の項目で、「主食、主菜、副菜を基本に食事のバランスを」と推奨された。	文部科学省・厚生労働省・農林水産省、食生活指針の解説要領 https://www.nhlw.go.jp/ri/06-Seisaku/jouhou-10900000-Kenkouyoku/0000132161.pdf (令和2年3月15日)
2016	文部科学省	小学生用食育教材「たのしい食事つながる食育」	小学生用の食育教材の中で、中学年用では「栄養体に必要な食事」として、主食・主菜・副菜(肉類・卵類)を組み合わせるべきことが栄養バランスのとれた食事であり、給食でそれらがそろっているかを調べる授業がされた。高学年用では、「バイキング給食にチャレンジ」として、栄養バランスのよい選択のために主食、主菜、副菜の3つを選んでみようとした。	文部科学省、小学生用食育教材「たのしい食事つながる食育」(平成28年2月) https://www.mext.go.jp/a/mem/shotou/siyu/syokusei/128146.htm (令和2年3月15日)
2020	厚生労働省	誰一人取り残さない日本の栄養政策～持続可能な社会の実現のために～	2020年12月閣議決定の政府主催「栄養サミット」に向けて、日本の栄養政策の歴史を総括したパンフレットの中で、日本の栄養政策における重要な3つの要素、すなわち、食事、人材、エビデンスの中の食事に関して、「主食・主菜・副菜を基本に、食卓を囲む「食事」という考え方が示され、これら3つの料理がそろえることで栄養バランスが整いやすくなる」とされた。	厚生労働省、誰一人取り残さない日本の栄養政策～持続可能な社会の実現のために～ https://www.nhlw.go.jp/content/10004750/000504616.pdf (令和2年3月15日)

#1 1985年に厚生省の「健康づくりのための食生活指針」に「主食、主菜、副菜をそろえて」と示された1985年以降の国の政策、ガイドライン、通知、資料について、主要なものを選別した。

用者にとって、実践につながりやすい、科学的・実践的根拠がある、持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」を構築することである。さらにこのモデルが、栄養・食教材やその開発の要件、その学術性検討の基礎資料の一つになることを目指す。

## II. 方法

### 1. 本研究で用いる主要な用語について概念の確認

栄養・食教育／活動に関するいわゆる学術用語について、関連学会等で吟味され、全国的に合意を得て、共有されている用語は極めて少ない。著者らは概念を明確にすることなしに研究や実践での重要課題についての討論はできないと考え、食生態学の観点での検討を重ねてきた。本研究では、現段階でのこれらの成果<sup>11,17)</sup>を用いる。

**栄養・食教育／活動**；栄養指導、栄養教育、食教育、食育はそれぞれ使われてきた目的、背景や対象とする領域が同じではないが、これらの総称とした。栄養と食を併記した理由は、栄養が栄養素に矮小化されることを懸念した。付表1<sup>16)</sup>の図B、図Eに示す「人間・食物・地域のかかわり」(地域の「食」の営み)の全体を実践や研究の対象領域とすることを強調するためである。また、栄養・食教育だけでなく／活動を加えた理由は、教育的アプローチだけでなく、環境的アプローチを含むこと、これらの双方向的、統合的な行為や活動を含むからである。

**栄養・食教材**；栄養・食教育／活動の学習目的や目標を実現するために選択され、体系化された資源である。学習者とその支援者が、学習目的や学習のプロセスを共有できる資源でもある<sup>2)</sup>。

**学習者／利用者**；学習者や利用者は、学習／活動の主体者であることから、“対象”者と呼ばない。同じ理由で、指導者と呼ばずに(学習または活動を支援する者であることを明記して)支援者、時には専門支援者と呼ぶ<sup>18,19)</sup>。

### 2. 検討の手順

栄養・食教材は、多様な地域で生活する多様

な人々の、多様なニーズに対応して開発され、使用されるので、これらの全工程を俯瞰した全体像を描くこと、そのうえで、全体像の各工程の位置や役割を確認・検討することが必要であると見え、以下の手順とした。

(1)「栄養・食教材開発のPDCAモデル」仮説モデルの設定、(2)仮説モデルの検証には、食生態学の実践・研究成果の一つである、料理選択型栄養・食教育の教材「核料理(主食・主菜・副菜)を組み合わせる食事法」の一つ「3・1・2弁当箱法」による食事法を取り上げた<sup>12)</sup>。すでに多様な教材を開発・活用している(付表2<sup>20)</sup>筆頭著者(以下、MA)が制作にかかわり、詳細な作成工程メモを保有しており、全国各地で組織的に活用されている、次の教材を取り上げた。公益社団法人日本栄養士会(以下、JDA)健康増進のしおり2017-2「主食・主菜・副菜」に注目!「簡単に楽しく健康な1食を」(付表3<sup>21)</sup>)である。(3)仮説モデルの特徴の一つ「学芸の営みホール」について、栄養・食教育／活動の目的に対応した、多様な展開の可能性の検討、(4)仮説検証結果をもとに構築した「栄養・食教材開発PDCAモデル」が、目的に示した栄養・食教材の目標である“実践につながりやすく、持続可能か”の視点で、考察し、その成果としての「栄養・食教材開発のPDCAモデル」がこれからの栄養・食教材やその開発の要件、その学術性検討の基礎資料として提案する。

## III. 結果

### 1. 実践につながりやすい持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」仮説モデルの設定

(1)「栄養・食教材開発のPDCAモデル」:(仮説-枠組み)(図1)

栄養・食教材は、多様な地域で生活する多様な人々の、多様なニーズや課題解決に対応して開発され、使用されるので、これらの全工程を俯瞰できる全体像を描くこと、さらに全体像の中に各工程の位置や役割を確認・検討することが必要である。

ここで確認すべき栄養・食教材開発の目的やコンセプトは、食生態学の実践と研究で提

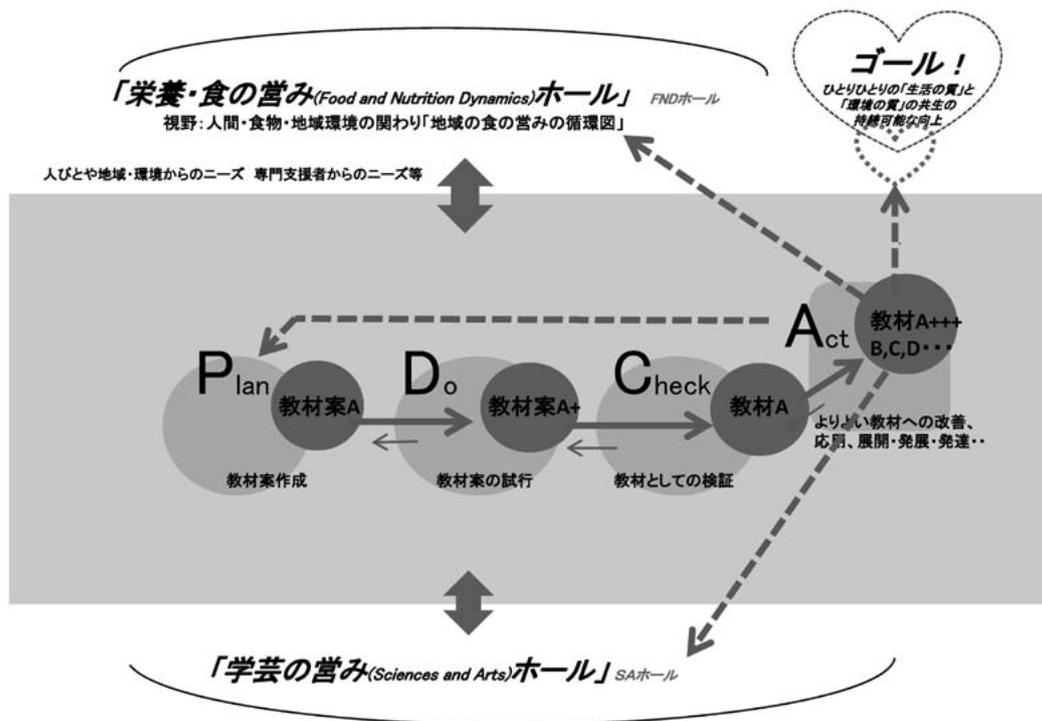


図1 持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」(仮説-枠組み)

案してきた栄養・食教育 (Food and nutrition education/promotion) の概念 “人々がそれぞれの生活の質 (QOL) と環境の質 (QOE) のよりよい、持続可能な共生をめざして、食の営みの全体像を理解し、その視野・視点で食生活を実践し、かつ可能な食環境づくり・仲間づくりをすすめる力 (食生活力、「食」力?) を育てるプロセスである。このアプローチは、教育的アプローチと環境的アプローチの統合、さらに環境的アプローチは、フードシステムと食情報交流システムの両側面の統合が必要である” (付表1-図A-2)<sup>2,14)</sup> と重なる。

一方、著者らは複雑な実践活動を合理化し、共同者と目的や方法の要点を共有するために、1970年代から栄養・食教育/活動のプログラム作成の手順 (概念図) として、「“食べる営み”を主体的にすすめていく働きかけのプロセス」<sup>11)</sup> を作成し、活用してきた。この目的やコンセプトと基本的には同じであり、国際的に多くの分野で活用・評価されているPDCAサイクルの技法を基礎に再編し、持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」: 仮説-枠組み (以下、仮

説-枠組み) (図1) を作成した。

仮説-枠組みは、右上のゴールを目指して3領域から成り立つ。中段を左から右に進むPDCAの進行状態を示す領域。その上段に栄養・食教材を必要とし、利用する地域の「栄養・食の営み (Food and Nutrition Dynamics) ホール」 (以下、FNDホール) の領域。さらに最下段にPDCAの各ステップの質を高めつつすすめるために必要な資源を内蔵する「学芸の営み (Sciences and Arts) ホール」 (以下、SAホール) の領域である。

中段のPDCAのAは循環を繰り返しつつ、地域のFNDホールや、SAホールへ直接影響し、PDCAの循環の質に影響し、次の循環への影響が大きいので、背景を四角にし、少し右上に位置づけた。

上下段の領域は、それぞれに多種多様な事象が変動しつつカオス状態となって、PDCAの各工程で情報を交流し、内容の質を高める可能性を持っているので、ホール<sup>22)</sup> と名付けた。

「栄養・食の営み」については、食生態学の学問としての対象領域を共有する視野であり、国

内外で使用されている「人間・食物・地域のかかわり（地域の「食の営み」）の図」Food and Nutrition Dynamics（付表1-図B、E）<sup>16,23-27</sup>を用いた。

「学芸」については、仮説-枠組み検討開始時、学問や芸術を総括する概念として、「学術」と捉え、「学術の営み」としていた。しかし、学術について、日本学術会議をはじめ、栄養・食・健康関連学会の活動理念や、学会誌掲載論文規程の各所で、使われているものの、明解に定義されていないことが多い。また、記述されている場合でも、科学面を中心とし、芸術面を含まないことが多い。本領域は、まさに科学面と芸術面の両面、それらの統合、Sciences and Arts を重視しているので「学芸」とした。「学芸」は名古屋学芸大学が建学の基本理念として「知と美と健康を創造」していくことをあげ、管理栄養学部、看護学部、ヒューマンケア学部、メディア造形学部の融合を狙っている<sup>28</sup>ことにもつながる。

図の右上に栄養・食教育／活動のゴールをハート形で示した。多様な目的で、開発される栄養・食教材を用いて実現に向う栄養・食教育／活動のゴールである。“それぞれの「生活の質」と「環境の質」のよりよい、持続可能な共生”<sup>14,27</sup>を共有し、多様な中期目標や直面する目標を開発する教材との関連で、自由に記入することができる。

上記について、次のようにまとめることができる。栄養・食教材開発は、FNDホールから発出された栄養・食のニーズや課題を解決すべく、すでに蓄積された人的・物的・社会的資源によるSAホールから、指南や資料を得て、PDCAを回しながら循環的にすすめられる。開発された教材は、FNDホールで活用され、発展・進化しつつ、栄養・食教育／活動のゴール実現へと循環的に近づく。一方、開発された教材やそのプロセスはSAホールの新しい資源として仲間入りし、次の教材開発の質を高めつつ、PDCA全体の発達に関わる可能性を持って、循環的に、持続可能に発達してゆく。

## （2）持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」（仮説-本図）（図2）

前項の枠組みの図について、各領域を構成する核になる内容を加筆して、持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」：仮説-本図（以下、仮説-本図）と名付けてポイントを検討した。

### ① PDCAの出発点であり、全体の方向を決めるPlan

検討すべき要点を吹き出し部分にP0からP5で示した。中でも以下の3点を重視し、特徴とした。

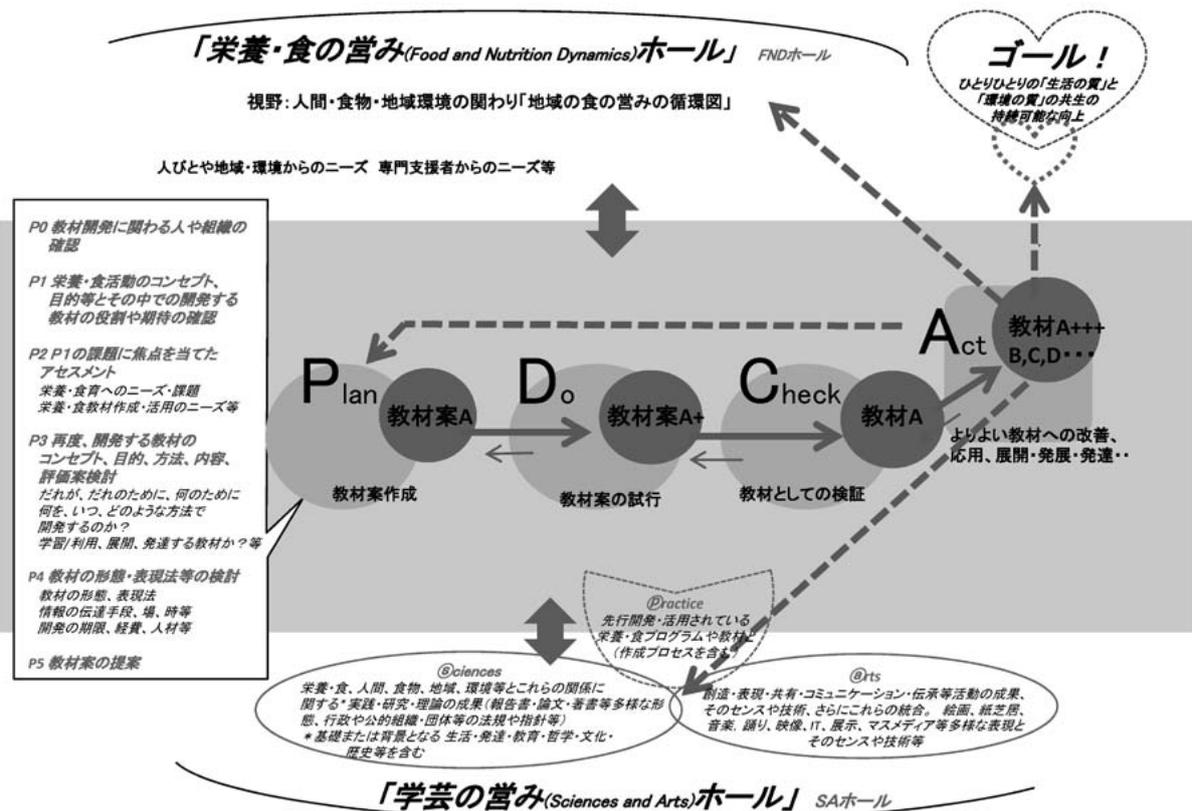
**P0の確認**；開発の企画者が、個人や小グループなのか、自治体、国や世界各国をカバーする行政や公的機関なのかで、開発目的や方法が異なる。開発に関わる人の専門性や表現力を存分に発揮できる連携の方法にも大きく影響するので、検討事項のトップに位置づけた。

**P1とP3の両面からの検討**；学習／活動プログラムの目標等設定と、開発する教材の目標等設定は同じではない。前者の検討のみが行われ、後者について、曖昧なまま進行することが少なくない。プログラム全体の中での当該教材の役割等が、開発に関わる全員で共有されることが必要である。逆に教材の目標検討の過程で、プログラムの目標等がより明確になることも期待して、P1とP3を別立てにした。

**P4メッセージの総括としての表現法**；教材の形態、表現法等の検討をPlanに明記した。一般的に、開発する教材の目標等設定や内容案の決定後に具体的な表現法を編集業者やイラストレーター等に伝達依頼して仕上げてもらう。しかし、本来教材は学習者と支援者の間にあって、両者に直接的な影響力を持つので、表現法は重要な役割を有する。わかりやすい、魅力的な教材ほど、強い影響力を持つので、表現法の担当者がP1の工程から加わり、当該教材の目的・目標やキーポイントを十分に理解することは必須である。P4に検討すべき主要内容を記載した。

### ② FNDホールの視野

開発する栄養・食教材は、だれが、だれのために、何のために、何を、どのような方法で、学習／利用するかが明らかでなければ、その



(作成：足立己幸 2020)

図2 持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」(仮説-本図)

PDCAを進めることはできない。検討の基礎資料は当該地域や人びとの食の営みの実態から発出される。出された課題やニーズとその背景について概観し、教材開発の必要性や緊急性を確認することが必要である。

概観する視野の基礎として、地域の「栄養・食の営み」の全体像と、その奥行きに「各行動と関連する諸要因」を立体的にイメージする必要がある。著者らは食生態学研究的理論的根拠を持ち、国内外での個人レベル・集団レベル・さまざまなサイズの地域レベルの栄養・食教育／活動での有用性を検証してきた「人間・食物・地域のかかわり（地域の「食の営み」）の図」（付表1-図Bまたは図E等）<sup>13,14,16,23-27,29</sup>を用い、後者には食物選択・食行動に影響する諸要因について、付表1-図C、図Dや生物学的に決定された行動の準備要因・食体験等個人内要因と環境要因の重層構造で示した図<sup>15,30,31</sup>を用いている。

2つの図を下敷きに、当該地域の栄養・食の営みの図を作図し、そこから抽出される「栄養・

食教材」作成者の実践の場や課題に合わせて、自由に修正・加筆して“〇〇のFNDホール”等具体的に作図することが望まれる。

### ③ SA ホールの視野

教材開発における参考論文や資料等は、引用または参考文献としてのみ扱われることが多い。または日本人の食事摂取基準(2020年版)の「食事摂取基準の活用とPDCAサイクル」<sup>32)</sup>のように基礎とする特定の資料を限定し、PDCAサイクルをまわす例である。

しかし、現実には資料等は、開発する教材の全体像や全体構成に直接的な影響を及ぼすことが少なくない。時には教材の目的の曖昧さやFNDホールからのニーズとの不具合や矛盾点が見つかる等、PDCA全体に影響することがある。この影響力の源を仮説-本図では、SAホールとして特設した。SAホールには、以下の3コーナーが必須と考えた。

⑤sciences コーナー；いわゆる学術的成果で、公的に評価される研究・実践の成果やそのプロ

セスについて体系化された論文や書籍等のコーナーである。栄養・食教材開発の観点では、主として次の内容を含む。

栄養・食、その構成要素としての人間、食物、地域、環境等とこれらの関係に関する実践・研究・理論の成果。これらの基礎または背景となる生活・発達・教育・哲学・文化・歴史等の報告書・論文・著書等。行政や公的組織・団体等の法規や指針等。学習者／利用者がわかりやすく、実践につながりやすい、専門支援者と共有しやすい持続可能な教材であるためには、国や自治体等のコンセプトや内容を満たす表現法が重要になる。

②rts コーナー；栄養・食教材の表現法や伝達手段の吟味に必要な資源のコーナーである。例えば、次の内容を含む。

創造・表現・共有・コミュニケーション・伝承等活動の成果、そのセンスや技術、さらにこれらの統合。絵画、紙芝居、音楽、踊り、展示、映像、IT、マスメディア等多様な表現とそのセンスや技術等。例えば、開発途上国の人々が開発し使用する「生活や健康教育教材」が単純なイラスト、歌やダンス等で、コンセプトや内容を楽しく共有し、学びあうことなども含まれ、本コーナーの役割は極めて大きい<sup>33)</sup>。

③ractices コーナー；一般的には学術的な成果として評価されないが、教材作成の実践現場では必須の資料のコーナーである。本モデルにおいて特別に位置づけた。目的を持ち、しかるべき手順を踏んで開発され、使用され、評価されている教材の実物を資源とする。いわば先行開発・活用されている栄養・食プログラムや教材（開発のプロセスを含む）である。

先行開発された教材から目的・内容や表現法の具体的なヒントを得ると共に、新たに開発する教材と先行開発された他の教材との整合性や特異性を確認し、開発後の組み合わせでの活用法のヒントも得ることができる。

一般的にこうした作業は、PDCAのP2アセスメントの一部で扱われ、または開発者や編集者の個人的なスキルの一部として処理され、プログラム報告書等に記載されないことが多い。しかし、現実には開発者は自身が開発した教材

を含めて、先行開発された教材を広く確認し、参考にし、当該目的やコンセプトに対応して展開・発展させるヒントを得る。先行開発教材の質が高いほど、良質で適切なヒントを得る。そしてそれを超えるべく様々な試行を重ねる。

④ 開発する栄養・食教材のゴールやコンセプトに合わせて、多様に展開する可能性

仮説モデルの単純化、逆にコンセプトを強調するほど、利用者それぞれの特長を活かした多様な展開を阻む可能性が高くなるのが懸念される。具体的に示すことはできなかったが、全体俯瞰の特長を活かして、重視する部分のサイズを拡大したり、位置を動かしたり、当該教材開発の特長を直接図上に可視化したりすることによって、関係者で共有し、試行しつつ回すことができると思う。例えば、次の例を試みた。

PDCAが循環する時；Pはすべての起点であり、かつ他側面の方向決定への寄与が大きいので、Pの重要性を表現したいときは、Pの背景の円をD、C、Aの円より大きく描く。

SAホールの②コーナーを活用してPをすすめることを重視する時；②コーナーに該当する内容を記入し、かつPに向かう矢印の長さや太さや双方向性を示す矢印にする。

DとCについて、特定の設定をした実験室や場所ではなく、通常の営みの中で、例えば生活実験を特徴とする時；DとCの背景の円を合体し、かつFNDホールに届く楕円のイラストにする。

ゴールについて、展望のある長期目標に向かって当該教材開発の具体的な目標を確定することを特徴とする時；目標の多層性・重層性を可視化すべく、右上のハート部分を幾重にもつなげて目標の多重性を表現し、各内容を記載する。それによって、討論の素材に使うことが可能となる。

以上、仮説-枠組み及び仮説-本図の検討経過を踏まえ、仮説-本図を「栄養・食教材開発のPDCAモデル」仮説モデル（以下、仮説モデル）として設定した。

## 2. 仮説モデルの検証

JDA 健康増進のしおり 2017-2「主食・主菜・

副業」に注目！「簡単に楽しく健康な1食を」(付表3<sup>21)</sup>) (以下、「しおり」)の開発プロセスを事例に、仮説モデルの利用可能性を検討した。

(1) 「作業メモ」の内容の整理

MAが日常的に自由記入している作業メモに記録した内容を分析の素材とした。経時的に整理するため枠組みを作成した。表側を日時とし、表頭は左から、PDCAの段階、作業内容、作業を共にした人、場所、FNDホールからの利用内容、SAホールからの利用内容、課題等とした。作業メモを枠組みに振り分け、該当がない場合や、記録がなく記憶内容が不明の場合は、△や?を付した。枠組みへの記入中に、キーワードやキーになる作業へマークを付し、図2を台紙にして、全工程を確認するキーワードに用いた。

(2) 「しおり」開発の目的、コンセプトの確認

- a. 栄養・食教育のゴール実現へむけて、今回開発する「しおり」で何に貢献したいのかを確認する。
- b. 「しおり」はJDA会員へ配布・利用される教材なので、JDAの要請目的、内容や期待され

る成果等とMAの教材開発に対するコンセプトやスキルを十分に発揮できる内容や方法について、両者が理解し合い作成する。

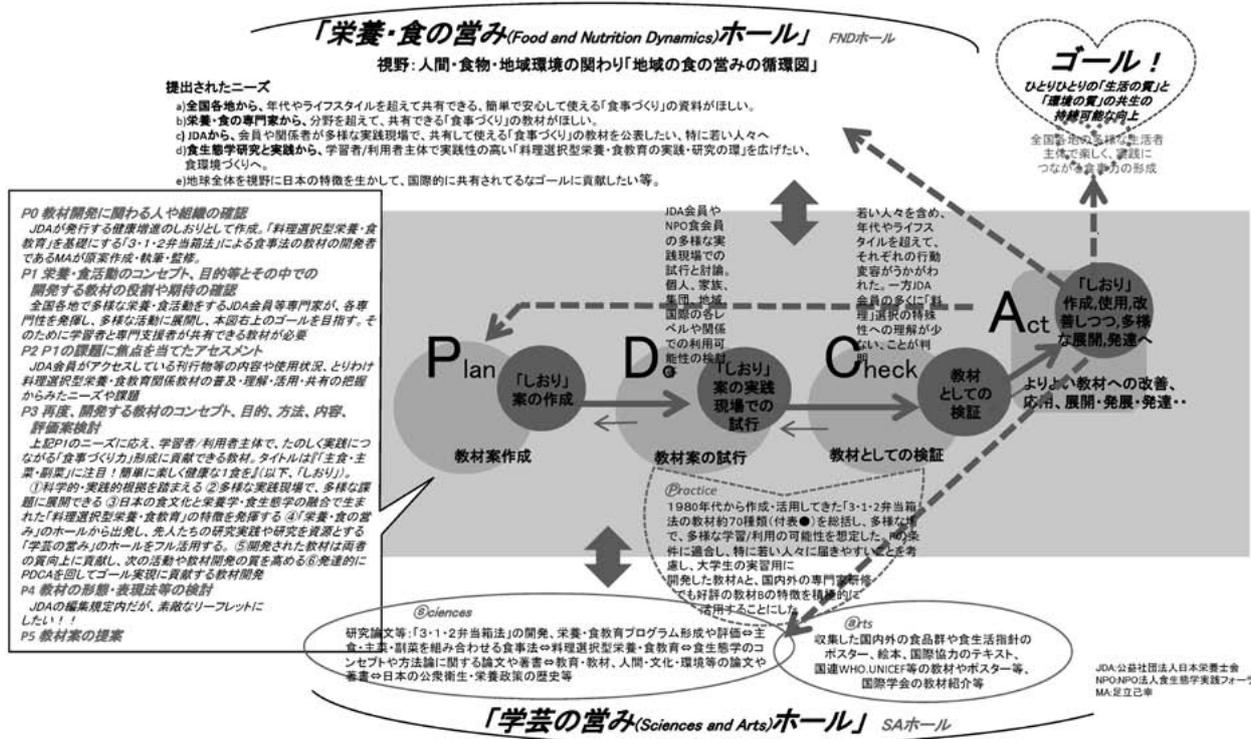
c. 全国の多様な実践現場において、多様な課題解決の栄養・食教育/活動に利用するため、開発する教材案の試行(D)は可能な限り、実践現場で行われることが望ましい。

d. 作成した「しおり」の多様な展開を期待して、Aからの展開、発達する複数本の点線を何本もFNDホールに発することになる。

e. 同時に、開発された「しおり」が、仮説モデルのような質の高い手順を踏んですすめられた場合は、他の教材開発の展開、発達の資料になることを期待する。

(3) FNDホールから「しおり」開発への主なニーズの確認(図3)

- 主として次の5点があげられた。
- a) 全国的に栄養・食をめぐる心身の健康問題が多発し深刻化し多様化する中、全国各地、年代やライフスタイルを超えた多くの人々から、「私は何をどれだけ食べたらいいか」について、日常的に実践しやすい、簡単で安心して



(作成：足立己幸 2020)

図3 持続可能な「栄養・食教材開発のPDCAモデル」(「しおり」開発での検証)

使える「食事づくり」の資料がほしい”のニーズが多い。

b) 専門支援者側から、栄養・食関連の専門分野を超えて共有できる「食事づくり」の教材へのニーズが多い。研究・実践両面での専門細分化が進む中、専門分野や活動の場面別研修は多々行われ、細かな課題別教材は多種入手できる。逆に多様な分野や課題に共通する基本的な「食事づくり」の教材が必要だとの指摘がある。

c) JDAからのニーズは、すでに全国的に栄養・食関連の施策や学習／活動の行動目標や評価指標に多く使われている料理選択型栄養・食教育の主教材「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事づくり」について、科学的根拠が明確で、かつ多様な実践現場で、共有して使える「食事づくり」の教材がほしい、特に、第3次食育推進基本計画の重点課題の一つである「若い世代を中心とした食育の推進」に活用できる教材が必要とされた。

d) 食生態学研究・実践関係者からは、「料理選択型栄養・食教育」のコンセプトや方法の情報交流の機会が少ない管理栄養士・栄養士等に、これらの基本情報を発信・交流し、“「学習者／利用者主体で実践性の高い栄養・食教育」や食環境づくり検討の機会を作り、実践の環を広げたい”のニーズが出された。

e) 上記の方向は、世界中の人々、そして未来で生きていくすべての時代の人々を「誰一人取り残さない」という決意を共有しているSDGs等、地球規模の「生活の質と環境の質のよりよい、持続可能な共生」実現のニーズであること。さらに、豊かな和食文化と健康水準の両面から高い評価を受けている「日本の食事」への期待に応えることにつながる。

#### (4) SAホールに期待される資源の記入

MAは「しおり」開発開始前に、食生態学創設から教材「3・1・2弁当箱法」による食事法開発へと発達する実践と研究のプロセスを総説論文<sup>2)</sup>として公表していた。そこで、文献<sup>2)</sup>と関連する著書、論文、教材等を持参して、JDA担当者と共有し、協議に入った。したがってこれらが、「しおり」教材開発PDCAにおけるSAホールの主な資源となった。これは教材開発の

目的、コンセプト、工程、出来上がった形態、活用、課題、これら全体の循環の全プロセス、いわば当該教材開発PDCAのほぼ全体像を扱う方向であり、かつ著者らが直接開発に関与している（または、開発プロセスで公的な校正等に関わっている）著書、論文、教材等が主であった。また、学習者／利用者のニーズや環境に合わせた展開を重視して、利用の都度、学習者／利用者に合わせて修正を推進してきた。そのため、開発・活用されてきた教材の種類は多岐に及ぶ。そこで、これらの中核になってきた主な教材のみを取り上げた。

SAホール⑨コーナーの資源（付表2<sup>20)</sup>）；著者らは、食生態学実践グループが1983年宮城県蔵王山ろくに設営した「食生態学生活実験セミナーハウス」を拠点にする「自然から食卓まで子ども自身が構想し実践する食事づくりセミナー」で、子どもたちと共有する試作・手書きメモを出発点に、その翌年には冊子のテキストに、さらに試行錯誤を重ねて書籍、小冊子、リーフレットやカード合わせ教材として出版し、国内外の要請に積極的に対応し、英語や韓国語版を含む多様な教材を開発してきた。中には「3・1・2弁当箱法」のキャラクターであるメジャコンとメジャコンの歌、そのCD（日本語、英語、カラオケを含む）、動画等がある。さらに、エアロビクスダンスでの表現法を取り入れた体育教材との融合による教材等、多様な表現法の教材が含まれている。

期待される学習者／利用者についても、幼児期から栄養・食の専門家と幅広い。そして、目指すのは地域・地球の一人残らずのすべての人の「生活の質と環境の質のよりよい、持続可能な共生」である。つまり、学習者／利用者その成果について、発信者となり、地域全体、すべての世代の人々へ浸透してゆくことを願っている。したがって、⑨コーナーには、開発すべき教材のニーズや内容を豊かに広げ、深め、かつ具体的な教材のイメージ形成を支えてくれる、魅力的な先行開発教材が、具体的な資源になる。

特にJDAは、若い世代の人々に届きやすいことを考慮した結果、管理栄養士・栄養士養成学部学科等の学生を主学習者に期待したMA編

著「超簡単、適量で、バランスのとれた1食づくり、3・1・2弁当箱法」増補改訂版<sup>34)</sup>と、農水省主催の「JICAと連携した日本食・食文化普及人材の育成」事業の一環で、MAが講演資料として配布した教材、Japanese Food is Healthy and Beautiful! Let's Enjoy to Prepare and Eat Japanese Meal based on "The 3・1・2 Meal Box Magic" as a Nutrition Education Tool on Japan's Culture<sup>35)</sup>を中心に、他の教材の特徴を必要に応じて組み合わせ、活用した。結果、多様な地域や場の人々や課題への具体的な参考資料にした。

SAホール㊟コーナーの資源<sup>36)</sup>;一般的に、論文等の引用文献として扱われる内容や形態に当たる。本研究では「3・1・2弁当箱法」に関する教材開発に関係する論文等であるため、次の5タイプに区分けした。

a. 「3・1・2弁当箱法」による食事法の教材としての研究開発や評価を主題にした著書や論文等。

b. a.の理論的・実践的基礎となった「料理選択型栄養・食教育」の枠組みの構築や、その主教材「主食・主菜・副菜料理を組み合わせる食事法」の研究開発（実践の評価やプログラム形成を含む）を主題にした著書や論文等。

c. b.の理論的・実践的基礎である「食生態学」や栄養学論を主題にした著書や論文等。

d. c.の基礎となる教育・教材、人間・健康・生活、地域・社会・文化・環境等に関する著書や論文等。これらについて、国際協力論を含む日本の公衆衛生や栄養政策の歴史等、直接的に学び、活用してきた資料も多い。

e. a.～d.に加えて、近隣から幾重にも重なる行政や公的組織・団体等の法規や規則、指針等も繰り返し検討の成果であり、広範な影響力を持つ資源である。

これらすべてを取り上げることはできない。取り上げた論文等一つひとつの形成過程に多くの人材や資源がかかわり、ネットワークや奥行きを持ち、動的な状態の中の一部が、表出しているに過ぎない。活用する側の受容力や理解力や価値観によって、さらに一部が活用されたり、されなかったりするるのであろう。

羅列的な文献リストでなくSAホール、その中の一つとして、㊟コーナーと名付けた理由である。

SAホール㊟コーナーの資源<sup>36)</sup>;創造・表現・共有・コミュニケーション・伝承等活動の成果、そのセンスや技術、さらにこれらの統合に当たる。絵画、紙芝居、音楽、踊り、展示、映像、IT、マスメディア等多様な表現とそのセンスや技術等、これらの形成や活用論等を含むコーナーである。著者らは当該専門分野での研究や実践の成果を体系的に、十分に理解するに至っていない。そのために、本稿では未成熟な記述にとどまっている。「しおり」開発では、MAが食生態学創設期から国際比較研究や国際協力の現場で収集保管してきた海外で刊行された絵本、食品群や食生活指針のポスターやリーフレット（約250種類）や国連等が識字率の低い地域でも共有できるように種々の工夫をして発行した教材等に限定されている。

しかし、伝えたい内容の核心をズバリ取り上げ、そのまま大胆にイラストで表現する方法等は、開発途上国発信の教材に学ぶことが多い<sup>33,37,38)</sup>。表現法のヒント、または比較の中で日本文化の特徴を鮮明にしてくれる絵本や作品集が多くなったが、イラストや写真の芸術性が優先して、伝えたい内容との質的なギャップも少なくなく、適否を選別しつつ活用する力量が求められる。

また、一部㊟コーナーや㊟コーナーと複数回掲載されている資料も少なくない。これらは質の高い科学的根拠を内容に持ち、かつ表現法として魅力的で、結果として双方向からの学びの質を高めていることになる。

(5)「しおり」開発の全工程をPDCAモデルで構造化する試み(図3)

#### ① Plan

#### PO;教材開発に関わる人や組織の確認

MAがJDA研修担当者からの要請を受け、作成資料ファイル(本稿では、SAホールの資源の中心的な資料として再編した図3の一部を共有し、討議に用いた。FNDホールに示した“提出されたニーズ”5点の課題解決が必要であることの合意を得た。JDAが発行する健康増進のし

おりの一環として、「料理選択型栄養・食教育」を基礎にする「3・1・2弁当箱法」による食事法の教材を開発する。MAが原案執筆し、JDA編集企画者が加わり、内容や表現法を吟味して仕上げる。MA監修、JDA発行について確認がなされた。

#### P1；栄養・食活動のコンセプト、目的等と其中での開発する教材の役割や期待の確認

本教材を利用する際の多様な栄養・食プログラムの目的は、総括的な言い方をすれば、生活者ひとり一人の「生活の質」と「環境の質」のよりよい、持続可能な「共生」の向上にある。その実現を目指した「食事づくり」力の形成と、それを実行可能にする食環境づくりである。このために有効な教材が必要である。

しかし、ここで見落としてはならないのは、専門支援者自身が、担当する当該プログラムや教材に関する、学術的な根拠や豊かな表現法を理解し、具体的に展開・実践できるマインドやコンピテンシーを持ち、発揮できることである。FNDホールの広い視野で担当する地域の食の営みや課題の特徴を概観し、かつ直面している課題について、SAホールを活用しつつ掘り下げて、その課題解決に有用な教材作成のPlanを立てること。DoとCheckとして、多様な現場での多様な利用可能性を確認しながら、Actとして修正を重ねること等が必要である。

#### P2；P1の課題に焦点を当てたアセスメント

FNDホールからのニーズや課題の確認に加えて、ここ4年間にJDAが発行し、活用されている会誌や「健康増進のしおり」の内容と、活用実態について、複数の実践現場等で把握した。残念なことに、料理選択型栄養・食教育、とりわけ教材に関する科学的根拠をふまえたテーマは見当たらないことが確認された。

#### P3；再度、開発する教材のコンセプト、目的、方法、内容、評価案の検討

目的は上記P1のニーズに応え、その実現に貢献できるように、学習者／利用者主体で、楽しく、実践につながる「食事づくり」力形成に有効な、持続可能な教材を開発する。タイトルを『「主食・主菜・副菜」に注目！簡単に楽しく健康な1食を』とした。

以下のことを共有、再度確認した。

- a. 科学的、実践的根拠を踏まえる。
- b. 多様な実践現場で、多様な課題に展開できる。
- c. 日本の食文化と栄養学・食生態学の融合で生まれた「料理選択型栄養・食教育」の特徴を発揮する
- d. FNDホールから出発し、先人たちの研究や実践成果を資源とするSAホールをフル活用する。
- e. 開発された教材は、FNDホールやSAホールの改善・向上に、持続可能な貢献をする、等。

#### P4；教材の形態、表現法等の検討

JDAの編集規定（A4サイズ、表紙と見開き2ページの計3ページ、5色刷等）に沿って、「主食・主菜・副菜を組み合わせる」食事の規定にある日本の食文化の美と、若い世代のニーズに合った美の融合を目指して検討し、MAが実物大のラフスケッチを作成した。複数回にわたり、JDA編集者と内容と表現法の具体的な検討をした。編集者からの質問は、記載内容の曖昧さ、教材全体の中での各パーツの位置づけの不明確さ、学習者／利用者側のニーズや理解度とのギャップ等の具体的な指摘が多く、P3のコンセプトや内容の再吟味を必要とすることも度々であった。こうした表現法を含めた編集内容の討論はまさに“わかりやすい、実践につながるやすい、持続可能な教材”開発の必須条件の一つと考えられた。作業の各段階で、SAホールの①、②コーナーの実物教材を共有した討論が有効であった。

#### P5；教材案の提案

最終段階で再度、JDA研修担当者として、P1、P3との整合性を確認し、「しおり」案とした。

#### ② Do ⇔ Check

「しおり」案について、多様な現場で、多様な課題に対応して試行した。担当した専門支援者との討論を行ない、修正・加筆内容を抽出した。

「しおり」案の試行と討論は、a. 保育所、学校、福祉施設、医療施設、管理栄養士養成施設、市町村・都道府県・国の行政で活動するJDA会員等、b. NPO法人食生態学実践フォーラムメン

バー（マスコミ関係、国際協力関係者を含む）、  
c. 多様な年代を学習者とする個人、小グループ学習、中グループの研修、多職種専門家研修等、学習者のサイズや目的が異なる場で、各学習課題に合った栄養・食教育プログラムの使用可能性を検討した。

課題の種類により、学習者／利用者それぞれの「食事」づくりに関する行動変容段階での活用が可能であることが明らかになった。

一方、支援者である管理栄養士・栄養士の中に、食事について食物の階層構造（栄養素・食材・料理・食事の各特徴と関連性）を理解できない、その結果、食物選択の最良の方法は栄養素選択であるから、料理選択はその代行手段、または栄養素選択の理解ができない人への補助手段だと認識している専門家が少なくない実態が明らかになった。そして、これら専門家の基本的理解を深める改善が必要であった。

改善に当たって、具体的には「栄養・食教育の枠組みの図」を拡大し、見開き2ページの4分の1を占めるように変更した。加えて、料理選択型栄養・食教育教材は、栄養素選択や食材料選択型に比して、学術性が乏しく、これらの代行的役割、または導入手段に過ぎないと認識する専門家のために、SA ホールの④、⑤コーナーの資源<sup>20,36)</sup>をフル活用し、その中でも理解しやすい論文を、本教材の主要な部分の科学的根拠となる論文を引用文献として、加筆した。

これらの作業も全体構成に関わる、すなわちPで検討した結果のため、各内容の重みづけ等の変更をしなければならない。それにより、他の内容の縮小や省略を伴うので、編集者との討論はP3に戻り、再度SA ホールやFND ホールの実情再確認をしつつ、最終的にJDA 研修担当者との討論を経て決定した。

### ③ Act : 「しおり」<sup>21)</sup>の内容

「しおり」は初期の計画通り、日本栄養士会健康増進のしおり2017-2「主食・主菜・副菜」に注目！「簡単に楽しく健康な1食を」のタイトルで公表された。リーフレット(A4版4ページ)は全国のJDA 会員等へ郵送で配布された。また、JDA のWebサイトでも公表された。PDCA の各所で吟味した諸点は「しおり」に以下のよ

うに具体化された(付表3<sup>21)</sup>)。

### 表紙(A4版)

a. 中央に、タイトル『「主食・主菜・副菜」に注目！簡単に楽しく健康な1食を』を配置し、本教材開発の目的とコンセプトを直接表現した。

b. 上部に3世代家族の共食の写真を出し、「しおり」のメッセージが、モノでなく、くらしの中での食事の営みを具体的に描けるように心がけた。

c. 下部の左側に、女子大生が自作の1食(弁当)を両手で持って、「3・1・2弁当箱法」の学びを「1食」に表現した喜びや自己達成感があふれている様子を写真で紹介した。

d. c. の写真のそばに、発刊が夏期だったので、すだれのランチョンマットに箸を添え、いつもの食器に盛り合わせた1食の写真を配置し、つながりを表現した。

### 見開き2ページ(A3版)

a. 大見出しは、本教材の結論を直接的に、大きな文字サイズで、『「主食・主菜・副菜」を組み合わせて、簡単に適量でバランスの良い1食をつくる「3・1・2弁当箱法」』と表現した。

b. 内容を全体俯瞰できるようにし、重要度に合わせて、図表のサイズを決め、要点を各見出しで表現した。左側に示した学術的基礎に支えられて、中央上部に「3・1・2弁当箱法」の5つのルールが位置づいている。その右側、上から下に向かって、「5つのルール」を一つずつ順番に、生活行動に具体化し、適量でバランスの良い1食をつくりだすためのポイントを示した。

c. 上部の中央に大きな囲みで、「3・1・2弁当箱法」の基本である、1食のイラストと、同じ料理を「いつもの食器」に盛り合わせた1食のイラストを並べた。両者の間に双方向性を表す $\rightleftharpoons$ を示した。その下に、内容を示す「5つのルール」を明記した。

d. Do  $\rightleftharpoons$  Check 段階で、専門支援者の料理選択型栄養・食教育の認識に課題が多かったことを重視し、その改善を優先した。左ページ下半分に「3・1・2弁当箱法」のコンセプトと学術的な根拠の一つ、料理選択型栄養・食教育の特

徴（管理栄養士・栄養士たちが従来から馴染んで、信頼し、目標化してきた、栄養素選択や食材料選択と対照性）を図示した。見開き2ページの4分の1を占め、「3・1・2弁当箱法」にとって大きな理論的・研究的土台であることを表現している。この中に、主食、主菜、副菜の定義（食事を構成する核料理の視点を含む）を記載した。

e. 専門支援者の学習・活動ニーズや、栄養・食学習へのレディネス（準備性）を含む、食リテラシーがきわめて多様であることが予想される。より深い専門的な学習を希望する人がアクセス可能な文献等を、各要所に貼り付けた。一枚のリーフレットから、それぞれの課題に対応する質の高い学習へと展開できる可能性をこめている。

f. 一方、「食行動からみた栄養・食教育の枠組みと核料理の定義」の図を拡大したため、もう一つの重要事項である「3・1・2弁当箱法」による食事法のコンセプトであり、食事、食行動、食環境、栄養・食教育について、一部発想の転換や食事観転換を促すメッセージ<sup>39)</sup>を掲載できなかった。限られた紙面や表現法の中で、何を優先するか、課題として残った。

すなわち、食事の全体像を描く力（食事全体を俯瞰し、全体イメージを描く力）の形成面から次の特長を持つことの共有である。○部分吟味優先から、実際の行動と同じ「全体チェック」へ ○栄養素選択や食材料選択から、食卓での選択行動の対象形態である「料理」選択へ ○細かな数値を使う重量把握から、見てわかる「容積・面積」把握へ ○細かな数値計算から、「目測・概量」把握へ ○加算方式から、「全体量と割合」へ ○計算機や計量器等特殊な道具使用から、弁当箱や保存容器等「身近な食具」使用へ ○1日単位から、食べる行動の1単位である「1食単位」へ、等。

#### ④ Act：発信・循環

発行された「しおり」は多様なJDA会員等からの発信により、多様なルートを作りつつ、国内外の多様な場で教材として活用され、共有され、次のPDCAサイクルを回していく。大別して次の4ルートととらえることができる。

a. 出発点であったFNDホールのニーズに応じて、JDA会員の活動現場を含む多様な地域の「栄養・食の営み」での多様な活用（生活者への教育や環境づくり等）へと進むルート。

b. 同じ課題について、より適切な解決を探るべくPへ戻ってPDCAを繰り返し、より質の高い教材開発を試みるルート。

c. 自身を含む上記に関連する多分野の専門家の実践や研究へと貢献するルート。

d. SAホール全体の質向上に貢献するルート。④コーナー；先行開発・活用教材の事例として、⑤コーナー；作成プロセスや本教材を活用した栄養・食教育プログラムの実践研究論文等として、さらに多様な実践研究成果を体系化して、この種の教材開発の技術論や教育論への創出も期待できる。③コーナー；日本の美しい食文化と、人間らしい食生活を目指す科学的な根拠との融合を求める新視点で模索しつつ描いた1枚の教材が、生々しい人間性をありのまま描出したいと願う表現法のヒントを生み出すことにつながることも期待した。

#### (6) 「しおり」開発を事例に確認された「栄養・食教材開発のPDCAモデル」の有用性（図2、3）

結果1で提示した仮説モデルは、「しおり」の開発を事例に、利用可能性が示された。特に、FNDホールとSAホールが、学習者／利用者にとって、より実践につながりやすい方向へとPDCAを回すことに寄与することが示唆された。例えば以下の点である。

① 教材開発の全工程を俯瞰して、常に目的やゴールとの関係で、進行方向の適否の確認することができる。

② 多種多様な作業の繰り返しの中で、重要度や優先順位による作業が確認しやすい。

③ 解決すべき課題や作成すべき資料が、FNDホールの「栄養・食の営み」の中に位置づけられるので、課題の関係性等を構造的に理解しやすく、重要度や緊急性もわかりやすい。

④ 従来は関係者の個人的なスキルや感性で、必要に応じて利用されていた資料がSAホール集まり、課題に合わせて④、⑤、③の各コーナーにゆるやかに区分けされ、PDCAの各段階で繰

り返し使える資源としてあること(実物が収集・保管されているというだけでなく、さまざまな形態の資料の情報が利用しやすいようにある)。

⑤ PDCA を回しながら開発された教材が、めざした課題解決に貢献できること(FND ホール)に加えて、次の教材開発や栄養・食活動の先行事例として貢献できること(SA ホール)、両者の相乗作用により、栄養・食教育／活動のゴールの実現へと貢献できること。

⑥ 「しおり」と同じ方法で他の2事例<sup>40,41)</sup>について、教材開発の工程をPDCAで構造化を試み、「栄養・食教材開発のPDCAモデル」、とりわけFNDホールとSAホールで、実践活動の積み重ねが活用でき、成果と課題を具体的に得る可能性が確認できた。

⑦ ①～⑥について、協働・連携する人々が専門分野や職域を超えて、「栄養・食教材開発のPDCAモデル」という一枚のマップを共有しつつ、栄養・食教育／活動をすすめる、達成感を共有し、次の課題へと持続可能にすすむことができる可能性が期待された。

### 3. SAホールについて、栄養・食教育／活動の目的に対応した、多様な展開の可能性の検討

栄養・食教材開発において、教材開発の目的を実現すべきPDCAモデルを進めるうえで、SAホールの役割が重要であることが示唆された。

このことは同時に、目的に対応して、SAホールの資源が適切に選択されなければならないこと、その内容は多様に活用できることを示唆している。

以下、SAホールに求められる資源の多様性について、糖尿病がある人の食事療法や食支援に料理選択型栄養・食教育の教材「3・1・2弁当箱法」等を導入した3種の実践事例の各特徴から、検討した。

#### 事例1. 保健所が地域の公衆衛生向上の一環で開講した「糖尿病教室」での展開

1983年、神奈川県H保健所栄養士らは、保健所管内住民で糖尿病患者のなか、医療施設での「糖尿病食事療法のための食品交換表」<sup>42)</sup>(以下、「食品交換表」)による食事づくりを実行しにく

い患者が少なくないことを知り、保健所は公衆衛生活動の一環として糖尿病教室を計画した。来所者(糖尿病患者および、糖尿病の境界域にある者)19名に、「食品交換表」の代用として「主食・主菜・副菜を組み合わせる」食事法を用い、その利用可能性や効果の検討を行った<sup>43,45)</sup>。

#### (1) 食事指導の概要

「食品交換表」による食事づくりを実行しにくい参加者へ、「食品交換表」の代用として「主食・主菜・副菜を組み合わせる」食事法を用い、「食品交換表」と同じ目的を果たすことを解説し、料理の組み合わせ方法を実演指導し、日常生活での実行を指導した。参加者の行動変容を個別に分析し、訪問指導を実施した来所者19名全員に食事の改善と体重維持または減少が見られた。その主な理由は、次の手順を踏んで行われた点にあると考察された。

① 参加者自身が、a. 食事療法の必要性の理解と、b. 「主食・主菜・副菜を組み合わせる」食事と「食品交換表」による食事との整合性が高いことを理解した。c. b. について、参加者自身の日常の食事パターンを用いた調理実習を受けた。d. 作った食事について「食品交換表」による(単位を用いる)自己チェックを実践した。e. 主治医と個人別情報を交換し、定期的なフォローを受けた等。

② 保健所の担当栄養士は、料理選択型栄養教育構築の初期段階から仮説検証のための現地調査の中心的な役割を果たし<sup>46)</sup>、そのコンセプトや活用の要点を十分に把握していた。並びに保健所長をはじめ各部署の専門家が組織的・自主的に学習活動へ協力をし、当時のマネジメントサイクルであるPlan-Do-Seeの手順を踏む詳細な指導計画を実施した。

③ 食事指導のアセスメントに、主治医による各患者紹介票を活用し、かつ学習経過や学習後の検診データによる情報交換をするなど主治医と密接な関係をもった。

④ 栄養指導のゴールは参加者の治療効果をあげるだけでなく、公衆衛生向上の視点で、自宅訪問指導でも利用できる教材を開発し、家族や地域の関係者との共有を図った、等である。

#### (2) SAホールに期待された資料等

① 料理選択型栄養教育関連の論文や資料

② 保健所法や栄養改善法（現、健康増進法）に加えて連携する食品衛生課、環境衛生課、管内諸組織との会合で共有される地域情報等

事例2. 「食品交換表」の補助ツールとして「3・1・2 弁当箱法」を利用する事例

(1) 「食品交換表」と「3・1・2 弁当箱法」の対照表の作成

近年、糖尿病患者やその家族が日常的に食材料を選択する機会が少なくなり、「食品交換表」等の食材料選択型栄養・食教育では、日常の食物選択行動につながりにくいことから、病院・診療所等の食事指導でも様々な工夫がされ、料理選択型栄養・食教育への関心も高くなった<sup>47)</sup>。

塚原、安達らは、NPO 法人食生態学実践フォーラムが「3・1・2 弁当箱法」の教材開発過程で、作成し活用している「栄養素・食材料・料理・食事の4階層から見た食事のバランス評価」の枠組み<sup>34)</sup>を基礎にし、その食材料レベルの欄に「食品交換表」の表1から表6を位置づけ、両者の対照表を作成した(付表4)。両者共に適量でバランスの良い食事づくりの基本教材として開発された教材なので当然であるが、栄養素構成面での整合性が高いことが示された。

本図の作成過程で、糖尿病患者の学習者／利用者としてのニーズや改善すべき課題に対応し、さらに実践につながりやすい方法を検討する必要が提起された。

① 適量の弁当箱のサイズについて；「3・1・2 弁当箱法」は、まず1食の総量について、弁当箱等を使った「容積」（1食600kcalなら、ほぼ600mlの容器）を用いて、いわば総量規制をし、その上で各料理群の適量を主食3・主菜1・副菜2の容積比で、かつ簡単な5つのルールを守って詰め合わせると、食材料構成や栄養素構成面からも、ほぼ適量が確保できる。これは日常の料理選択行動に近い形で、かつ料理群で異なることによる混乱を避け一律に、1食サイズで示しているためと思われる。

しかし、「食品交換表」は、表2（果物）、表4（牛乳）、と表5（油脂、多脂性食品など）は1日単位で、他は1食単位になっているので、1食量または1日量の全体把握がむずかしい。

両者の対照表（付表4）では、1日サイズの表を網掛けで示した。近年は間食としてエネルギー密度の高い菓子類や糖度の高い飲み物等が飲食される傾向にあること、多種類の複合調味料の種類数が多くなり、かつ使用頻度や1回の使用量が増加傾向にあることから、適量について「食品交換表」の中での位置づけの再考が必要と考える。

② 食材料レベルにおける表の順序について；基礎に用いた「栄養素・食材料・料理・食事の4階層から見た食事のバランス評価」の枠組みは、食事について、食事・料理・食材料・栄養素の各レベルと4レベルの関係性をわかりやすく並べている。その結果が「しおり」の「食行動からみた、栄養・食教育の枠組みと核料理の定義」として公表され、全国的に使用されている。糖尿病患者の食事療法の視点からの確認が必要と考える。

(2) SA ホールに期待される資料等

⑤ コーナー；糖尿病患者の食事療法に関する臨床栄養学の基本的な資料<sup>42,48-51)</sup>をふまえて、食材料選択と料理選択の両者の関連に関する基本的な文献<sup>1,2)</sup>等を加える必要がある。

⑩ コーナー；すでに公表されている糖尿病治療食関連教材を収集し、その類型化、とりわけ料理選択や、サンプルメニューとの関連の解説の方法等に学ぶことが多いと考える。

日本の臨床栄養専門家にとって、新鮮で活動現場のフードシステムを反映した食品群に関する教材開発のヒントになる先行開発資料も必要になる。国内の医学や看護学分野の患者用教材や臨床栄養実践が活発な欧米諸国栄養教材は表現法を工夫した教材が多い<sup>33,38)</sup>。また、諸外国の糖尿病治療食関連教材の内容や表現法に学ぶことも多い。生理機構との関連を詳細に、図を重ねつつ解説するタイプは国際学会のポスターセッションでの報告でも見られる。

一方、開発途上国を含め、世界各国が公表している食品群や食生活指針の教材は、当該地域で生産・流通されている多様な食材、多様な栄養課題や改善策に対応し、かつ、国民の栄養・食・健康へのリテラシーを考慮した食品群の教材が公表され、活用されている<sup>52,53)</sup>。日本人の

常識では予想できない大胆な表現法に学ぶことも多い。日本各地の食育推進の中で作成・活用されている成果物やそのプロセスにも学ぶ先行開発教材が多く、SA ホールの主要な資源になることが期待される。

### 事例3. 糖尿病食事療法における目安形成支援モデルに「3・1・2 弁当箱法」を活用する事例

#### (1) 研究の経過

食看護学<sup>54)</sup>の構築をすすめる尾岸、谷本らは、人にとって食べるという営みは、その人の生活者としての在り方が反映される個別的な営みであることをふまえ、次のように記述している。糖尿病がある人（「糖尿病患者」と呼ばないことにしている）にとっての食の営みは、完治することのない病と向き合いながら、自身の食生活や生活を新たに創り出しつつ、糖尿病と共に生きることを意味する。そして、糖尿病がある人の食生活の援助においては、その人がこれまで培ってきた食生活と糖尿病食事療法の遂行が共存する日々の食生活の営みへの支援でもあると、考えてきた。

糖尿病がある人の治療は、基本的には本人の自己管理による。中でも食事は1日に3回以上の高頻度で行われる営みなので、栄養素等管理面から有用であることに加えて、患者自身が理解しやすく、楽しく、継続的にできる食事法でなければならないと考えた。生活者主体のコンセプトで開発された「3・1・2 弁当箱法」で可能であるという仮説の下、「3・1・2 弁当箱法の実践的活用による糖尿病食事療法における目安形成支援モデル開発・評価」による一連の研究を行った<sup>55,56)</sup>。「3・1・2 弁当箱法」を実施した糖尿病がある人の食生活の目安は、「3:1:2の比率への納得の度合い」、「弁当の1食を“ちょうどよい”と感じること」、「日々の暮らしで、3・1・2 弁当箱法を実施する自分と他者の至近距離感」、「3・1・2 弁当箱法を行うことが自分の意向に適すこと」、「3・1・2 弁当箱法がいつもの食生活スタイルにそぐうこと」、「弁当の見た目からの満足感」であった。この結果を踏まえ、「3・1・2 弁当箱法」は、病気がある人自身が、食生活の目安を習得していく過程を促す個

別支援の助けとなること、「3・1・2 弁当箱法」を用いた支援は、医療者が食生活を営む主体としての病気がある人と、それらの人の食生活の多様性への理解を深めること、と考察した。このことは、糖尿病がある人が入院生活において、「栄養の話は聞きたくない」「食品交換表が難しい」等受け入れがたい状況では「3・1・2 弁当箱法」が他の方法と異なり、生活の視点から、食事全体でとらえることの提案であり、患者の食の営みに多様な工夫がなされる可能性を示唆すると、評価された。

これらの研究成果を基礎にして、看護学生・住民の適量食事摂取の目安形成過程の構造化・評価<sup>57)</sup>が実施され、糖尿病がある人、またはその予備的段階になる人にとっては、医療現場からの発信と、地域・家族から発信の両方向から情報交流の中で、マイペースでの健康への道をすすめることができる。

そしてこれらの結果は、塚原、安達らの介入研究結果、すなわち、教職課程履修者の若年成人39名を対象とした「3・1・2 弁当箱法」による食事の介入研究で、3か月後に学習内容を他者へ伝えた者は82.1%、「食生活指針」の10項目を指標に食行動の変容段階、並びに体成分分析装置による体組成の実測値の向上が認められる<sup>58)</sup>など、健康や食生活力アップにつながる事が確認されていることとも符合する。

#### (2) SA ホールへの期待

前記の事例1、2を含めて、事例3の食事支援に有効なSA ホールの特徴を検討した。

事例2は、糖尿病治療のための「エネルギー・栄養素選択を優先する」支援になる。担当医の医学面からの詳細な指示の下、食事についても病態改善を優先した栄養素構成、そのために食品交換表を使用した食材料選択型教育が必要になる。しかし日常の行動変容につながりにくい時には、“補助的に”料理選択型栄養・食教材としての「3・1・2 弁当箱法」を使用することができる。

事例3は、糖尿病がある人自身が日常的に自分にとって適量で栄養面でのバランスの良い食事を準備し、食べる力（食生活力）を育てることを重視し、優先する。いわゆる健康な人々と

同じように、人間らしい、自分表現につながる食の営みが可能な方向であり、その結果、持続可能な食事改善が期待される。いわゆる健康者への食事支援と大きく重なってくる。

ここで見落とせないことは同一人でも、一直線に行動変容するのではなく、心身の健康状態やライフスタイルの変化によって、両者の間を探りながら生活する現状である。

専門支援者は、支援される人が今どの位置にいて、どのあたりを希望しているのかについて、一緒に話し合い、治療優先と生活者支援の両面から、これからの支援プランを立てることができる。このことは「食品交換表」や「3・1・2弁当箱法」の特徴の活かし方にもつながり、前者が主で後者が補助の関係から、食の自立力形成に応じた前者を基礎にして後者を多様に活用する関係等、検討する案内役の資料にもなるだろう。

食からの支援にあたって、糖尿病がある人の心身の状態に応じた食事支援の場合でも、それに適した教材の適否の判断や準備をする必要がある。そのためにはSAのホールに、糖尿病がある人を生活者としてとらえるために必要な健康観、生活観、死生観、等を含めた論考や理論、先人たちの実践記録や回想録など<sup>59)</sup>も重要な資源となると考える。

以上、著者らが志向するSAホールの多様性は、ナイチンゲール「看護覚え書き」<sup>59)</sup>の一節、看護の技術を“the art of nursing”と表現し、“art”には、経験によって身に付き、進歩していく技術という意味と、さらに、看護の芸術＝知識＋技術＋観察＋経験＋創造力と解説されている<sup>60)</sup>意味との両者が深く重なっていることと、深くつながっている。

どちらの立場に置かれていようとも、SAホールへは広く、多様な資源のホールであることを知り、教材開発に当たって、重要な資源を選択的に活用し、実践し、その成果を含めた新教材を、SAホールの新資源に加え、次の教材開発や栄養・食教育／活動の発達へ持続可能につながることを望まれる。

#### IV. 考察

本研究では、新しい枠組をふまえて開発した教材開発の全体については、食生態学の実践・研究成果の一つ料理選択型栄養・食教材「3・1・2弁当箱法」の教材開発を検証事例に、SAホールの多様な資源と目的にそった選択的活用の必要性については糖尿病がある人への食事指導の事例を用いて、「栄養・食教材開発のPDCAモデル」の利用可能性と特徴を示した。

その結果、①FNDホールから必要な課題を抽出 ②SAホールの資源を活用 ③PDCAを進める ④開発した教材をFNDホールの当該課題解決に活用 ⑤FNDホールでその利用可能性や有用性を検証しつつ、SAホールの先行開発教材コーナーの新資料として、次の栄養・食教材開発の資源となり、持続可能な、質の高い栄養・食教材開発と活用に貢献する可能性が示唆された。

しかし、研究目的に示した、栄養・食教材開発やその開発の要件、その学術性検討へと進めるためには、さらに次の検討が必要である。

##### 1. 仮説モデルの検証方法の充実

今回は、詳細で系統的な記録が必要だったので、条件を満たす事例である「しおり」開発の1例に留まった。今後、以下の検証が必要になる。

a. 多様な地域・場(経済格差やサイズを異にする重層的な関係を含む)での実践課題に対応し開発・活用されている**多様な教材を用いた比較検証**

b. これから栄養・食教材開発を開始する事例について、開発初期段階から評価(SAホールの資源として次の教材開発への貢献を含む)までの**全工程を通した利用可能性と有効性の検証**

c. さらに、これらの循環性や持続可能性、その歴史的な発達の可能性の検証へとつなげる**経年的な検証**、等。

## 2. 2つのホールの内容充実・共有・活用・ネットワークづくりへの期待

### (1) 関係者で共有できる FND ホール内部構造の検討

実践現場では、「地域の食の営み」の全体を具体的に見渡し、自身が抱える問題点や栄養・食教材が必要な事象を具体的に確認しやすい地図（マップ）が必要である。図2のFNDホールの視野として記載した「地域の食の営みの循環図」（付表1-図B、図E）を下敷きに、課題に対応して必要な部分を確認できるワークシート等の作成が必要である。

この中で、注目する部分、例えば個人の行動決定と関連要因との関係の概念図<sup>24)</sup>を組み合わせる。逆に、個人・家族・小集団・組織・市町村・国・大陸・世界と重層的に、サイズを拡大し、地球サイズで、食の営みのダイナミックスの視野にもち、その中に、今直面する課題と改善対策を重層的に検討できる<sup>13-15)</sup>ワークシート等の作成が必要である。

関係する箇所をプロットし、関係者で共有し、具体的な方法や役割分担や協働・連携の検討に活用できるといい<sup>61-63)</sup>。

### (2) ゴールに向かってPDCAをうまく進めるために、資源・情報の視野を広げ、かつ資料を選択的・主体的に活用できる SA ホールの構造の検討

本文で繰り返し記述した通り、ホール内の資源・資料は、学習者／利用者側と専門支援者・開発者側のニーズや栄養・食教育／活動コンピテンシー等で異なってくる。本研究ではホール内を①(本研究では栄養・食教材)、②、③の3コーナーを中心に検討してきた。本来ホール設定のコンセプトからすればコーナーやその設置は自由である。

ホールは、栄養・食教材の博物館、図書館、スーパーマーケットに似ている。買い物に行くときのように、必要な商品リストのメモをもって店内に入る。計画時には気づかなかった良品を発見し、予定を修正し、結果計画時を超えた質の高い食事や読書ができる…。

この時必要なのは、簡潔な全館案内図と、必要な箇所では選択しやすい商品展示になる。

SAホール全館を概観しやすい案内図（資源・資料の枠組み図）と、各コーナーの選択しやすい資料配置（コンセプト、内容や表現法等キーポイントを押さえた資料一覧）ということになる。

いずれも、本研究成果を活用した理論と実践の両面から構築される栄養・食教材の要件、開発の要件が重要になる。

### (3) FNDホールとSAホールは現実にはつながっていることの表現法の検討

「栄養・食教材開発のPDCAモデル」では上部と下部の2か所に分けて位置付けているが、現実には、広義の「地域の食の営み」の一部にSAホールの資料やその活用プロセスが包括される。逆から言えば、SAホールの各3コーナーの特長が発揮され充実することが即、FNDホールの営みに影響を及ぼし、持続可能に充実して行く。本研究では平面の図で表記したが、立体形を反映できる表現法の検討も必要になる。

## 3. 最重要は何をゴールに、「栄養・食教材開発のPDCA」を回すかの再考

本研究では、食生態学を基礎にした栄養・食教育の目的、「ひとりひとりの「生活の質」と「環境の質」の共生の持続可能な向上」をそのままとりあげ、図1、2、3の右上のハート形の中に書き入れ、検討を進めてきた。このゴールは幸いにも、今、全世界で共有し、目標達成に向けてそれぞれの行動を開始している「持続可能な開発目標（SDGs）」の5Pのアジェンダと17ゴールのコンセプトとしっかり重なっている<sup>64-67)</sup>。特に経済格差拡大の連鎖や「コロナとの共生」が厳しく問いかけている「これからの生活のあり方」、その主軸の一つである「食のあり方」を考える基本につながることから、今回、共有するゴールとしてふさわしいと考えた。

しかし、このゴール実現のためには、無数の段階的・有機的な中間ゴールを具体的に出し、共有し、それぞれの特長を発揮し合って、協働・連携し、PDCAを展開・進化・発達させながら、回してゆくことになる。有効的な実現のためには、それぞれの地域や場で中間のゴールを具体的に決め、共有し、実行することになる。

この時、世界中の人々との協働作業の一環で

あるとすると、日本の食への関心が高まる<sup>68-70)</sup>中、「食の営み」の特殊性、地域や組織の特長、栄養・食の専門家としてのコンピテンシー、自分自身のマインドや個性を存分に発揮できる具体的なゴールを決めることが必要になる。「東京オリンピック」や「東京栄養サミット2021」等、自分力や日本力発揮のチャンス到来に向けて、かなり急がねばならない。

ゴール設定や特長確認のためにも「食・栄養教材開発のPDCAモデル」、とりわけSAホールの充実が期待される。

#### 4. 真の模倣と創造

“科学における創造というものは、模倣を前提に成り立つものである。創造は他人の研究成果の上に立って行われるというだけでなく、創造は他の人々が模倣するにたるような新しい知識の提供をめざすものだからである。だから、科学が発展するためには、新しいものを発見する人々以上に、そのオリジナリティを認め、それを積極的に評価、模倣し、広めるような人々がたくさんいなければならない。そういう意味で、創造というのは社会的・集団的な営みなのである”<sup>71)</sup>。

本論文執筆の動機の一つは、栄養・食教材が社会的に不正に模倣、転用されることへの憤りにあった。しかし、本研究とりわけSAホール特設のための裏付け検討から得た教訓は非常に大きい。前記引用文に示すとおり、“模倣こそ創造の基本である。原点に立ち戻った徹底した模倣の重要性を認識し、模倣すること”である。先行開発された多様な教材を含むSAホールから、自分たちが必要とする栄養・食教材を選択し、徹底した模倣をし、真の創造へ発達するマインドやコンピテンシーと、その模倣に耐える質の高い栄養・食教材が必要であることの論拠である。これは、これからの創造的な栄養・食教育／活動構築のために、その原点である、佐伯矩博士の思想の徹底的な学習を勧める早野論考<sup>72)</sup>とも重なっている。

#### V. まとめ

実践につながりやすい、持続可能な「栄養・

食教材開発のPDCAモデル」を構築した。これは、①「栄養・食の営み（FDA）ホール」から必要な課題を抽出 ②「学芸の営み（SA）ホール」の資源を活用 ③PDCAを進める ④開発した教材をFNDホールの当該課題解決に活用 ⑤FNDホールでその利用可能性や有用性を検証しつつ、SAホールの先行開発教材コーナーの新資源として、次の栄養・食教材開発の資源となり、持続可能な、質の高い栄養・食教材開発と活用に貢献する可能性が示唆された。

今後、栄養・食教材やその開発の要件、その学術性の検討の基本資料となることが期待される。

#### 謝辞

非常に多くの方々の実践・研究からの助言、協力のもとに本論文を提案することができ、感謝申し上げます。

特に、長い間の懸案事項だった本テーマについて、食生態学創設期から現地調査等を共にしてきた、日本栄養士会迫和子前専務理事、赤枝いつみ事務局長、二見大介参与らは、「現場で奮闘する実践者の立場からの発言の必要性を強調され、執筆への勇気をくださった。

また、「糖尿病患者への食事支援」関連について塚原丘美名古屋学芸大学教授、尾岸恵三子東京女子医科大学名誉教授が、「モデルメニュー開発」「子ども発信型栄養・食教育／活動」関連について、針谷順子高知大学名誉教授、高増雅子日本女子大学教授、平本福子宮城学院大学教授、高橋千恵子食生態学実践フォーラム理事らが、各関係する実践事例を再整理し、「栄養・食教材開発のPDCAモデル」の利用可能性の検討を共に進めてくださった。深謝申し上げます。

#### 利益相反

利益相反に該当する事項はない。

#### 文献

- 1) 足立己幸. 料理選択型栄養教育の枠組みとしての核料理とその構成に関する研究. 民族衛生 1984; 50: 70-107
- 2) 足立己幸. 栄養・食教育の枠組み「料理選択型栄養・食教育」、主教材「食事の核料理（主食・主菜・副菜）を組み合わせる」・「3・1・2弁当箱法」によ

- る食事法：1970年代からの食生態学研究・理論・実践の環をふりかえり、現在の栄養・食問題解決の課題を問う。名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報 2017；(9)：49-83
- 3) 足立己幸. セルフケア・参加を重視する健康教育からみた栄養・食行動の特徴。日本健康教育学会誌 2000；7：1-2
- 4) 黒谷佳代, 金田恭江, 大淵智美, 他. 都道府県食育推進計画の特徴：具体的目標の分析から。日本公衆衛生雑誌 2019；66 (12)：756-766
- 5) 日本教材学会編. 教材学概論。東京：図書文化社, 2016
- 6) 宮坂忠夫. 健康教育の方法と媒体。健康教育論。宮坂忠夫, 川田智恵子, 吉田亨編著。東京：メデカルフレンド社, 1999：100-123
- 7) 住田実. 子どもの成長と生活実感に寄り添う養護教諭をどう育てるか－教授学（授業研究）の視点から養護教諭の力量形成を考える－。保健の科学 2019；61 (5)：297-302
- 8) 文部科学省. これからの義務教育諸学校の教材整備の在り方について（最終報告）。[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/kinou/011101/009.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kinou/011101/009.htm) (2020年8月31日)
- 9) 文部科学省. 学校教材の整備。[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/kyozai/index.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyozai/index.htm) (2020年8月31日)
- 10) 佐藤太一, 小柳淳, 蔵田純子, 他. 新宿区保健センターでの発達障害に関連する「ちょっと気になる」についての保護者向けパンフレットの有効性の評価。日本公衆衛生雑誌 2019；66 (12)：737-745
- 11) 足立己幸. 食の生態学。公衆栄養学。鈴木健編, 鈴木健, 佃篤彦, 足立己幸, 他著。東京：医歯薬出版, 1974：41-70
- 12) 足立己幸. II章人間の食生活の成り立ち。食生活論。足立己幸編著, 秋山房雄著。東京：医歯薬出版, 1987：14-62
- 13) 足立己幸. 生活の質（QOL）と環境の質（QOE）のより良い共生を。日本栄養士会雑誌 2008；51：817-822
- 14) 足立己幸. 創刊にあたって・食生態学－実践と研究。食生態学－実践と研究 2008；(1)：2-5
- 15) Isobel R Contento. 足立己幸, 衛藤久美, 佐藤都喜子監訳. これからの栄養教育論－研究・理論・実践の環－。東京：第一出版, 2015
- 16) 足立己幸. 「食生態学－実践と研究 第10号」記念に感謝。食生態学－実践と研究 2017；(10)：4-7
- 17) 神馬征峰. 健康行動理論の変遷。健康行動理論による研究と実践。一般社団法人日本健康教育学会編。東京：医学書院, 2019：12-34
- 18) 宮坂忠夫. 保健と参加。東京医学会雑誌 1983；90：211-220
- 19) 足立己幸. 宮坂忠夫の健康教育基本論－“民主的な”方法と教材（媒体）観の転換。日本健康教育学会誌 2014；22：46-50
- 20) 食生態学実践フォーラム. 「3・1・2 弁当箱法」による食事法を主題にした栄養・食教材リスト。<https://shokuseitaigaku.com/2014/wp-content/uploads/2020/10/b385cae3478deb1f5ef876f6104bd03.pdf> (2020年10月23日)
- 21) 日本栄養士会:はじめよう、つづけよう健康増進のしおり2017-2「主食・主菜・副菜」に注目！簡単に楽しく健康な1食を(2017)。[https://www.dietitian.or.jp/apps\\_web2/member/download?f=%2Fdata%2Fguide%2Fmember%2F2017-2.pdf](https://www.dietitian.or.jp/apps_web2/member/download?f=%2Fdata%2Fguide%2Fmember%2F2017-2.pdf) (2020年10月23日)
- 22) 科学のコンサートホール BRH JT 生命誌研究館。生命誌研究館とは。[https://www.brh.co.jp/about\\_seimeishi/brh/](https://www.brh.co.jp/about_seimeishi/brh/) (2020年8月31日)
- 23) Miyuki Adachi. A theoretical model of nutrition education in community. The 10th ICN. Oral 1975
- 24) 足立己幸. IV章食生活と環境のかかわり。食生活論。足立己幸編著, 秋山房雄著。東京：医歯薬出版, 1987：79-121
- 25) Miyuki Adachi. Theories of nutrition education and promotion in Japan: Enactment of “Food Education Basic Law”. Asia Pac J Clin Nutr 2008；17 (SI)：180-184
- 26) Isobel R Contento, Pamela A Koch. Nutrition education – Linking, Rersearch, Theory, and Practice. 4th ed. Burlington：Jones & Bartjett Learning, 2020：185
- 27) 足立己幸. 「生活の質」と環境の質の持続可能な「共生」をゴールに共有することの必要性－食生態学の実践と研究から。フードシステム研究 2020；27 (3)：93-105
- 28) 名古屋学芸大学. 名古屋学芸大学の紹介 建学の精神「人間教育と実学」。<https://www.nuas.ac.jp/profile/philosophy/index.html> (2021年1月30日)
- 29) Isobel R Contento, Pamela A Koch：Nutrition education – Linking, Rersearch, Theory, and Practice, 4th ed. Burlington：Jones & Bartjett Learning, 2020：183-184
- 30) 衛藤久美. 計画的行動理論。健康行動理論による研究と実践。一般社団法人日本健康教育学会編。

- 東京：医学書院，2019：164-170
- 31) 赤松理恵. トランスセオテカルモデル. 健康行動理論による研究と実践. 一般社団法人日本健康教育学会編. 東京：医学書院，2019：170-181
  - 32) 伊藤貞嘉，佐々木敏監修. 日本人の食事摂取基準(2020年版). 東京：第一出版，2020：オリジナル資料14-15
  - 33) David Morley, Hermione Lovel. My name is Today. London：Macmillan, 1986
  - 34) 足立己幸編著. 構想し、つくって、食べて、伝える体験を！ 適量でバランスのとれた1食づくり「3・1・2弁当箱法」増補改訂版. 東京：公益社団法人米穀安定供給確保支援機構，2017
  - 35) 足立己幸. ASEAN地域から元JICA研修者170名ほどの各国キーパーソンと、「3・1・2弁当箱法」を基礎とする食事法で具体化する「日本食の魅力」を共有しました. <https://adachimiyuki.blog.fc2.com/blog-date-201502.html> (2020年9月1日)
  - 36) 食生態学実践フォーラム. 「3・1・2弁当箱法」による食事法を主題とする栄養・食教材開発の基礎となった資源(資料)リスト. <https://shokuseitaigaku.com/2014/wp-content/uploads/2020/10/b8666da7c3719d40b7c908de43aed23e.pdf> (2020年10月23日)
  - 37) 足立己幸. 食生活文化を通しての国際理解. 技術科、家庭科における国際理解教育. 鈴木寿雄，藤枝恵子編. 東京：エムテイ出版，1994
  - 38) 足立己幸. 各国の栄養教育教材に学ぶ. 栄養日本 1995；28：650-663
  - 39) 足立己幸. 「3・1・2弁当箱法」は“何をどれだけたべたらよいか”の具体的なイメージ形成を期待して誕生したはず—しなやかに展開する第Ⅲ期を迎えて、原点を問う. 食生態学—実践と研究 2013；(6)：2-5
  - 40) 針谷順子，高増雅子，足立己幸. 未発表
  - 41) 高橋千恵子，木村恵，足立己幸. 未発表
  - 42) 日本糖尿病学会編著. 糖尿病食事療法のための食品交換表第7版. 東京：文光堂，2013
  - 43) 薄金孝子，藤森和子，笹川祥美，他. 料理の組み合わせ(主食・主菜・副菜)を区分の基礎とする食事パタンの試み、その12 糖尿病指導への適応. 第30回日本栄養改善学会要旨集 1983
  - 44) 菅野清子，迫和子，赤枝いつみ，他. 平塚保健所管内における糖尿病指導(第一報)—食事をとおしでの連携—. 神奈川県公衆衛生学会要旨集 1986；(31)
  - 45) 角川町子，田畑章子，磯村美佐子，他. 平塚保健所管内における糖尿病指導(第二報—媒体の作成と活用. 神奈川県公衆衛生学会要旨集 1986；(32)
  - 46) 鍵和田洋子，半田和子，本田富子，他. 食事パターンから食構成を探る(2) 主菜をめぐる. 食の科学 1980；57：107-115
  - 47) 窪田直人，下田誠也，本田佳子，他. 「食品交換表」編集委員会報告～アンケート調査からみた「食品交換表」の現状と課題～. 糖尿病 2020；63(6)：405-420
  - 48) 日本糖尿病学会編著. 3 食事療法. 糖尿病診療ガイドライン2019. 東京：南江堂，2019：31-55
  - 49) 日本老年医学会・日本糖尿病学会編著. VIII. 高齢者糖尿病の食事療法. 高齢者糖尿病診療ガイドライン2017. 東京：南江堂，2017：49-56
  - 50) 日本糖尿病学会編著. 4. 食事療法. 糖尿病治療ガイド2018-2019. 東京：文光堂，2018：44-48
  - 51) 日本糖尿病療養指導士認定機構編著. V章糖尿病の基本治療と療養指導，糖尿病療養指導ガイドブック2019糖尿病療養指導士の学習目標と課題. 東京：メディカルレビュー社，2019：51-95
  - 52) 足立己幸，武見ゆかり. 食材料選択型栄養教育の主教材としての“食品群”の国際的動向—その1：諸外国及びアメリカ合衆国を例に—. 栄養学雑誌 1994；52(3)：91-109
  - 53) 足立己幸，武見ゆかり. 食材料選択型栄養教育の主教材としての“食品群”の国際的動向—その2：日本における展開. 栄養学雑誌 1996；54(6)：331-40
  - 54) 食看護研究会. 食看護研究会. <http://jsnhn.kenkyuukai.jp/special/?id=19674> (2020年8月31日)
  - 55) 谷本真理子，太田美帆，三浦美奈子，他. 弁当箱法を活用した糖尿病患者への食支援. 日本糖尿病教育・看護学会誌 2011；15(2)：137-144
  - 56) 谷本真理子(研究代表者). 弁当箱法の実践的活用による糖尿病食事療法における目安形成支援モデル開発・評価. 平成17-20年度科学研究費補助金(基盤研究C)研究成果報告書 2008
  - 57) 尾岸恵三子(研究代表者). 弁当箱法の実践的活用看護学生・住民の適量食事摂取の目安形成過程の構造化・評価(課題番号31403). 平成30年度-26年度科学研究費補助金(基盤研究C)研究成果報告書第一報 2015
  - 58) 安達内美子，塚原丘美，三浦浩子，他. 教職課程履修女子大生について「3・1・2弁当箱法」を用いた食育プログラムの検討. 名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報 2014；(6)：13-23
  - 59) Florence Nightingale. 湯愼ます，薄井坦子，小玉香津子，他訳. 看護覚え書—看護であること看護

- 
- でないこと -, 改訳第7版. 東京:現代社, 2011
- 60) 金井一薫. ナイチンゲールの『看護覚え書』イラスト・図解でよくわかる!. 東京:西東社, 2014: 136-137
- 61) 足立己幸. 「人間・食物・環境のかかわり」の図は具体的な課題が書き込まれると、循環性を発揮する?. 食生態学-実践と研究 2015; (8): 2-5
- 62) 足立己幸, 高橋千恵子, 小川正時. 共「食」手帳. 東京:群羊社, 2008: 26-27
- 63) 足立己幸. 「からだ・心・くらし・地域や環境にぴったり合った食事づくり」共食会  
ぴったり度アップシート. 東京:一般財団法人東京水産振興会 2018:シート4
- 64) 安達内美子. 大学から地域づくりへ:パートナーシップを軸とした研究・実践活動. 食生態学-実践と研究 2020; (13): 10-12
- 65) 足立己幸. 食生態学から「SDGs」「食品ロス」をどう見るか. 食生態学-実践と研究 2020; (13): 18-19
- 66) 杉下智彦. グローバルな健康格差の是正における食と栄養の重要性. 日本栄養士会雑誌 2020; 63 (4): 6-11
- 67) 小熊祐子. Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030について-SDGs, オリンピック・レガシーとともに考える-. 日本健康教育学会誌 2020; 28 (2): 92-100
- 68) 厚生労働省. 誰一人取り残さない日本の栄養政策~持続可能な社会の実現のために~. <https://www.mhlw.go.jp/content/000587161.pdf> (2020年9月2日)
- 69) Kazuko Ishikawa, Kayo Kurotani, Miyuki Adachi, et al. Frequency of meals that includes staple, main and side dishes and nutrient intake: findings from the 2012 National Health and Nutrition Survey, Japan. Public Health Nutrition 2020; 1-11
- 70) Namiko Adachi. Dietary transition and food and nutrition policies in Japan. Nagoya Journal of Nutritional Sciences 2019; (5): 1-14
- 71) 板倉聖宣. 模倣と創造. 東京:仮説社, 1978: 12
- 72) 早野貴文. 栄養士法のルーツと管理栄養士・栄養士の明日. 日本栄養士会雑誌 2019; 62 (12): 4-10



付表2 SA ホール⑩の資源例；「3・1・2 弁当箱法」を主題とする主な「栄養・食教材」リスト

番号	教材のタイトル	当該部分の執筆・監修者	掲載されている著書、公表物等	制作・公表年	(執筆時に期待した*) 主な学習/使用 者。特定しない場合は、全世代の人々	教材の形態、表現法、活用等
1	自然から食卓まで子ども自身が構想し実践する食事づくり	女子栄養大学食生活学研究室 教員・学生、食生活実践グループ(以下、食生活実践G)	(第3回) 自然から食卓まで子ども自身が構想し、実践する食事づくりセミナー ⑦小・中学生の初心者コース、⑧そのリビデータコーナー、⑨T 県から依頼された特別企画した父 子家庭コースの3タイプ)	1984 食生活実践G	⑦⑧食生活実践Gとそれらの関係者等に周知した小・中学生と家族や地域の 人々。⑨T県児童福祉課(生活支援グ ループ)からの要請により、食生活実践Gが特別企画した食事づくりセミ ナーに参加した父子家庭の小・中学生と家 族や地域の人々。	イラストと文章を主とした冊子(手書き、手づく り)、B5版、52ページ。以後毎年、2019年まで、 食生活実践Gが主催する「食生活実践G」の中心課 題に合わせてサブタイトルを付け、手書きイラスト と、ワード、イラスト等で表現した冊子を作成し ている。本表最下段の「NPO法人食生活実践 グループ」15年の歩みに、全号のサブタイトル が記載してある。
2	自然から食卓まで子ども自身が構想し実践する食事づくりセミナー	足立己幸、針谷順子。	食生活実践G10-食生活と食 文化 自然から食卓まで子ども自身が 構想し実践する食事づくりセ ミナー	1985 社団法人全国食糧 振興会、 大國真彦監修、足立 己幸指導、財団法人 全国米穀協会発行。	日本の食と新しい食糧管理の問題、 食生活と食文化、食糧振興と公益を論 討し事業展開をする、全国の食糧関連 の専門家。	第8回食生活振興研究会(昭和59年9月27日、足立 己幸講演記録をもとに、詳細な説明を加えて執筆 した冊子。A5版83ページ、セミナーでの配布資 料、記録写真(一部カラー)、参加児童やスタッ フの感想文等を含めている。
3	お弁当ダイエットの提案	足立己幸。	日本の食文化 食生活実践G11 小児肥満の食 事のポイント	1995 大國真彦監修、足立 己幸指導、財団法人 全国米穀協会発行。	医療施設利用の子どもと家族や地域の 人々、関係者。	リーフレット、A4版、両面、カラー一刷り、医療者 が患者や家族へ配布できる100枚つづり1冊単位。
4	子供参加の「お弁当ダイエット法」	足立己幸。	臨床医のための食事療法のポ イント19 子供の食生活の観点 から② 食行動に直接つな がる栄養情報の提供のために	1996 日医雑誌、115 (4)、 RS-73	食事療法の必要な子どもと家族や地域の 人々。	リーフレット、B4版、両面、カラー一刷り。 組み合わせて利用している。
5	食育カレンダー「3・1・2弁当箱法」で適量&バランスチエック	足立己幸(2005-2009)、針谷 順子(2010-2020) 監修、針谷 順子、平本福子、高増雅子料理 制作、NPO法人食生活実践 グループ企画。	1984年、バランス食事を指す カレンダー初版(A2版サイズ) 発行、2005年から「3・1・2弁当箱 法」を主題の一つに年次構成を 通して、「食育カレンダー」を通し ターゲットとし、概念のキ ャーワードをサブタイトルにする	2005 から 年刊 株式会社クレイン・ エス・ピー企画・制 作。	全国、全世代の人々が日常的に、それ ぞれの立場で楽しむことができるよう に(家庭、保育園や学校、職場、医療施 所に参加する食生活の食卓など、掛 けてあるとい)。	表紙裏に年間を通して基本メニュー、毎月、 食育のポイント、季節性を生かしたサブメ ニュー、その弁当箱に詰めたい食育写真と料理の 作り方を解説。
6	Healthy and Beautiful Meal from Japan's Culture as a Nutrition Education Material	Sandra Jean Shoji Ms. Ed, Miyuki Adachi Ph.D., R.D.	「2009年食育カレンダー」: 「食育カレンダー」と「3・1・2弁当 箱法」で、食事バランスの食育バ ランス報! 自分に合った方法 から実践を」の英語訳版	2009 Produced and Published by Grain S.P., Ltd	国内外の栄養・食・健康・生活関連専門 家やそれを旨とする学生等。	B5版、15ページ、1色刷り。国際学会やJICA海 外専門家研修で活用、その後英語訳版を発行し てきたので、年次が異なった食育カレンダーとも 組み合わせて利用している。
7	そのまんまお弁当料理カード	足立己幸、針谷順子。	そのまんまお弁当料理カ ード(第3版)	1997、 2019 第3版 足立己幸、針谷順子 著、群羊社発行。	全世代、多様な使い方を工夫しながら 自己学習する人々。	紙製600ml容量の弁当箱と料理カ ード134枚 (カードのサイズは、主食:面積の6分の3、15枚、 主菜:6分の1、30枚、副菜:6分の1、60枚、他)
8	ちよどよい食事の量はどのくらい?	足立己幸著、伊東美貴絵。	栄養の世界一探検図鑑1 から だの中の栄養、pp.36-37	1998 足立己幸著、伊東美 貴絵、大日本図書発 行。	幼児から小学生と家族から全世代、地 域の人々。	絵本、185×240サイズ、41ページの中表紙、「栄 養の世界探検図鑑」全4巻(①1巻の中の栄養、② 私たちの食生活と栄養、③食物の流通と栄養、④世 界の食生活と栄養、全巻を足立著)の中で、もつ とも身近な2ページに当たる。
9	心とからだのびつたりのお弁当を作ってみよう	食生活実践G、足立己幸、針 谷順子。	自然から食卓まで参加者自身が 構想し実践する食事づくりセ ミナー チェックブック、pp.12-15	2000 食生活実践G、足立 己幸、針谷順子編 著、群羊社発行。	上記⑦⑧と同じ。参加できない関係者 の研修会資料で使用。	パンフレット、B4版、食卓を中心に「食の習 みの循環」を描いた表紙。主食・主菜・副菜の3 人トリオのイラストの裏表紙と中身16ページ。全 国からの希望者があり500円で販売した。
10	お弁当箱で簡単! 食事の量を チェック	足立己幸。	赤ちゃんに家族みんなの健康食 育ガイド 教えて! 楽しい食 卓、pp.7-12	2000 足立己幸、中林正雄 指導、財団法人母子 衛生研究会企画・発 行。	妊産期の家族、全世代の人々。	冊子、B5版、26ページ、カラー一刷り。自治体担当 部署で、母子手帳とともに配布された。
11	3・1・2弁当箱ダイエット法	足立己幸、針谷順子。	3・1・2弁当箱ダイエット法	2004 足立己幸、針谷順子 著、群羊社発行。	「食の営み」に関わる専門家。 全世代の人々。	書籍、B5版、78ページ、カラー一刷り。「3・1・2弁 箱法」の産後秘話から、コンセプト、5つに基本 ルール、主な構成料理の調理のポイント、国際学 会での講師をカバーしている、手のひらサイ ズの1冊。

番号	教材のタイトル	当該部分の執筆・監修者	掲載されている著書、公表物等	制作・発行・出版等	制作・公表年	(執筆時に期待した*) 主な学習/使用者。特定しない場合は、全世代の人々	教材の形態・表現法、活用等
12	レッスンC「食事・栄養のバランスがわかる」。食事の適量がわかる。力を背むために自分にぴったりの食事—なにを、どれだけ食べた方がいいの?	足立己幸。	楽しく食べる子どもに〜食から楽しむ食やガイド〜「食」を通じて子どもを育てる(の)ための「食卓」の視点から〜(の)在り方に関する検討会」報告書(厚生労働省)。pp.54-55	財団法人日本児童福祉協会発行。	2004	子どもの健全育成に関わる専門家等。	書籍、A4版、105ページ、カラー一刷り。
13	ごはんがまんなか食事づくりノート	足立己幸、針谷順子。	ワクワクお弁当料理教室。ごはんがまんなか食事づくりノート	足立己幸、針谷順子監修。全国農業共同組合 中農会 (JA 全中) 発行。	2005	小学生発信で全世代の人々。	パンフレット、B4版、24ページ、カラー一刷り。
14	ぴったり弁当ひみつクのアイデア：①お弁当箱には3・1・2の要素に②3・1・2弁当箱法ダイエツト法③④食に主食・主菜・副菜を組み合わせた⑤食事・管理・食材料・栄養素のつながり	NPO 法人食生活実践フォーラム。	食生活実践(献立)、食事づくり、料理づくりをシステムとしてとらえる「Cカード」カード、46枚	NPO 法人食生活実践フォーラム。	2005	食生活実践フォーラム会員等。	厚紙のカード、A4版横、40ピース、2色刷り。自由に取外しができるリフレット。関東農政局米事業「ごはん食推進活動支援事業」の事業助成を受けて作成。
15	「3・1・2弁当箱法」キャラクターメイジャコン Meiyakon の誕生	NPO 法人食生活実践フォーラム。	「3・1・2弁当箱法」キャラクターメイジャコン Meiyakon の誕生	星みつる制作、NPO 法人食生活実践フォーラム監修。	2006	全世代の人々。	バックルに「3・1・2の精団形」のオペルトをつけて、かわいいう恐竜のメイジャコンの様々な動きのシートのセット。ほぼ同時に「3・1・2弁当箱法」メイジャコンの歌」と動画が誕生し、多様な展開の発火点になる。
16	「3・1・2弁当箱法」の弁当箱(400ml, 500ml, 600ml, 700ml, 900ml)	NPO 法人食生活実践フォーラム。	「3・1・2弁当箱法」弁当箱(400ml, 500ml, 600ml, 700ml, 900ml)の開発・販売	NPO 法人食生活実践フォーラム監修。hokuto 製作。群羊社販売。	2006	それぞれサイズの全世代の人々。	1食の適量サイズに合わせて、3・1・2の割合で料理を詰めやすいように内側に容量表を入れるなど。方法による食事づくりのポイントを記載。希望者への販売と、研修会用(50個)を事務局に保管し、貸し出した。
17	「メイジャコンの3・1・2弁当箱法」の歌とメイジャコンの弁当づくりの動画(日本語、英語、カラオケ、英語版:Meiyakon's '3・1・2Meal Box Mejaic'	食生活実践フォーラム監修。星みつる作詞。小原重彦作曲。アリアシア編曲。藤村みわ子歌唱。日本語の歌、英語版の歌、英語版の歌。	「メイジャコンの3・1・2弁当箱法」歌、Meiyakon's '3・1・2Meal Box Mejaic' とメイジャコンの弁当づくりの動画(日本語、英語、カラオケ、英語版:Meiyakon's '3・1・2Meal Box Mejaic'	NPO 法人食生活実践フォーラム監修。スターシッピング制作。	2006	家族、小グループの学習会、食・栄養・健康関連施設の食関係者、外国の栄養・食関係者への日本の食育紹介関係者等。	CD、DVD に、メイジャコンお歌と踊りながらの「3・1・2弁当箱法」により食事づくりの動画が収録してある。学習会・研究会・大イベント等の会場のパブリックビューイング、学習や研修の導入段階、幼児や小学生の場合は歌いながら「3・1・2弁当箱法」の5つのルールの理解や確認等に活用している。韓国大学院での講義では、英語版を講師 MA の自己紹介(栄養・食教材のコンセプト説明の導入)に使用してことがある。
18	1. 食生活で自分の手で、学習のまとめ、生活に活かそう●栄養のバランスを考えた弁当づくり方		平成17年1月31日文部科学省検定済 中学校技術・家庭科用技術 家庭 家庭分野、p.61	中間美砂子。他66名著作。開隆堂出版発行。	2007	中学生発信で全世代の人々。	教科書、B5版、231ページ、一部カラー一刷り。
19	食べることは生きること：一食、一食を大切に	足立己幸。	録音教材第510回企画番組「食」を考える(第2回)「食べること」に	内閣府。	2007?	少年院関係者	足立による音声の説明付きパワーポイント13コマ構成
20	ふだんの食事をふり返りながらマイゴールとマイサイズを探してみよう	足立己幸、高橋千恵子。	マイゴール マイサイズ マイペースですすめる食からの生きがい、健康・地域づくり 共「食」手帳 シニア編、pp.12-23	足立己幸、高橋千恵子、小川正時著。群羊社発行。	2008	高齢者から全世代の人々。	書籍、A4版、36ページ、2色刷り。「私の生きがい」から始まるワークブック形式。
21	健康で楽しい人生を生きるために、自分にぴったりの食卓づくり〜3・1・2弁当箱法を使ってみよう	松下佳代。	第5章 元気力は身近な工夫から、NHKスペシャル 65才からの食卓、pp.189-216	足立己幸、松下佳代、NHK「65才からの食卓」プロジェクツト著。NHK 出版発行。	2008	高齢者を支える各種専門職や家族。	書籍、A5版、259ページ、一部カラー一刷り。2003年6月14日に放送された、NHKスペシャル「65歳からの食卓」の内容に加工、再編したので、番組と併用して活用できる。
22	The 3・1・2 Meal Box Magic as a dish-based nutrition educational tool on Japan's rice culture	Adachi Mihyuki, PhD, RD (Speaker)	15th International Congress of Dietetics 2008 The 3・1・2 Meal Box Magic as a dish-based nutrition educational tool on Japan's rice culture	Adachi Mihyuki, PhD, RD (Speaker), Harigai Yoriko, PhD, Dietician (Food Coordinator)	2008	世界各国の管理栄養士・栄養士や関係者。	リーフレット、A4版、4ページ、カラー一刷り。英語と日本語の対照で表記。学会当日は会場でのリーフレットのモデルメニューの真を併し、共食した。

番号	教材のタイトル	当該部分の執筆・監修者	掲載されている著書、公表物等	制作・発行・出版等 公表年	(執筆時に期待した*) 主な学習/使用 者。特定しない場合は、全世代の人々	教材の形態・表現法、活用等
23	The 3-1-2 Meal Box Magic-as a dish-based nutrition educational tool on Japan's rice culture	Adachi Mithyuki, Ph.D.RD	The 3-1-2 Meal Box Magic-as a dish-based nutrition educational tool on Japan's rice culture	Produced by ADACHI Mithyuki Ph.D.,R.D. Published by NPO Shokudeitaigaku Jissen Forum 2009	世界各国の管理栄養士・栄養士や関係者。	CD、第15回国際栄養士会議のランチョンセミナーの講演で使用したパワーポイント教材、英語版。前項のリーフレットと照合しながら活用できる。
24	日本の食文化・食環境をふまえた料理選択型栄養・食教育教材「3-1-2弁当箱法」のコンセプトを活かし、活用の輪を広げましょう	足立己幸、 NPO 食生態学実践フォーラム 監修	日本の食文化・食環境をふまえた料理選択型栄養・食教育教材「3-1-2弁当箱法」のコンセプトを活かし、活用の輪を広げましょう	足立己幸著、NPO 食生態学実践フォーラム発行。 2009	世界各国の管理栄養士・栄養士や関係者。	CD、第15回国際栄養士会議のランチョンセミナーの講演で使用したパワーポイント教材、日本語版。前項のリーフレットや英語版と照合しながら活用できる。
25	長岡びつたり「3-1-2弁当箱法」とは	NPO 食生態学実践フォーラム 監修	長岡市広報誌 長岡市民だより	長岡市健康福祉社 2009	当産市を含む多くの健康・栄養・食に関わる専門家等。	リーフレット、ポスター、ちらし、ロゴマーク等。さらに、市内非当産業者による毎年毎月間に販売される弁当「3-1-2弁当法」の観点から監修。
26	食べる人それぞれの測定で、栄養バランスのよい食事(1食)づくりの有効な「3-1-2マイごはん茶碗法」の提案	足立己幸、 針谷順子	ごはん茶碗等常用食器を用いる「3-1-2マイ食器食事法」(仮称)の開発に関する地域生活実証研究 (研究代表者 足立己幸) 子ども・成長・思春期のための料理選択型食教育 食育プログラム、pp.55-69	平成21年度ごはん健康データーベース緊急備忘録助成対象研究報告書、社団未殺安定供給確保支援機構発行。 針谷順子著、群羊社発行。 2009	栄養・食・健康の専門家、食育支援者等。	リーフレット、A4版、4ページ、カラー刷り。
27	ごはん食から食料自給率を高めよう	針谷順子	子ども・成長・思春期のための料理選択型食教育 食育プログラム、pp.55-69	針谷順子著、群羊社発行。 2009	幼・小・中・高・大学生の学習支援者等。	書籍、A4版、83ページ、一部カラー刷り。
28	何を、どれだけ食べたらよいのか、「3-1-2弁当箱法」で簡単チェック	足立己幸原図、高増雅子献立・調理	魚と私たちとと環境のかかわり に学ぶ食育、p.15	東京都内全中学生発信で全世代の人々。 2011	中学校教員や学習支援者等。	冊子、A4版、23ページ、カラー刷り。副教材として、東京都内全中学生へ配布された。
29	自分にとってびつたり食事を簡単に楽しくつくりたい	足立己幸、高橋千恵子	南三陸町仮設エリアからの発信「からだ・心・くらし・地域や環境にびつたり合った食事づくり」共食会 ワークブック、pp.6-15	南三陸町民(子どもから高齢者発信で全国の全世代の人々)。 2012	栄養士・管理栄養士、地域の食育に関わる人。	ワークブック、A4版、20ページ、2色刷り。前項11の「共食手帳」(同じ著者)の東日本大震災被災地域への展開版。
30	1.単元 現代社会と健康 ⑤食事と健康 column 3-1-2弁当箱法		平成24年3月6日文部科学省検定済教科書 最新高等保健体育、修館書店発行、p.20	高校生発信で全世代の人々。 2012	保健体育教諭、教育関係者等。	教科書、B5版、167ページ、一部カラー刷り。
31	Discover the expanding "Japanese food" to world wide. Beautiful! Let's enjoy to prepare and eat Japanese meal based on "The 3-1-2 Meal Box Magic" as a nutrition educational tool on Japan's culture	Mithyuki Adachi Ph.D.,R.D.	Discover the expanding "Japanese food" to world wide. Beautiful! Let's enjoy to prepare and eat Japanese meal based on "The 3-1-2 Meal Box Magic" as a nutrition educational tool on Japan's culture	講演会で使用したパワーポイント収録。 2015	ASEAN 地域から元 JICA 研修者170名の各国、各分野で活躍するキーパーソンとそとの関係者。	https://adachimiyukiblog.fc2.com/blog-entry-74.html
32	料理を選んで、食事を設計する	足立己幸	和食の教科書、pp.80-85	足立己幸編著、江原紬子、針谷順子、高増雅子著、文芸堂発行。 2016	食に関する教育を行う教員などの専門家。	書籍、A4版、111ページ、カラー刷り。
33	NPO 法人食生態学実践フォーラム「3-1-2弁当箱法」ロゴマーク	NPO 食生態学実践フォーラム	NPO 法人食生態学実践フォーラム「3-1-2弁当箱法」ロゴマーク	2015	NPO 実践フォーラムの会員発信で全世代の人々。	「3-1-2弁当箱法」による1食(弁当箱に詰めたい)のイラスト、カラー・白黒刷り。電子データで、自由なサイズに展開、使用可能。食事パランス(食事・料理、食材料・栄養素の各構成とこれらの一貫性、PFC 比、食事パランスガイドの「つづき」、食糧自給率等の指標を活用した、「食事」の総合的なパランス評価)の科学的根拠の資料付き。https://shokudeitaigaku.com/2014-

番号	教材のタイトル	当該部分の執筆・監修者	掲載されている著書、公表物等	制作・発行・出版等	制作・公表年	(執筆時に期待した*) 主な学習/使用 者。特定しない場合は、全世代の人々	教材の形態・表現法、活用等
34	NPO 法人食生活実践フォーラムからのメッセージ「3・1・2 弁当箱法」とは	NPO 食生活実践フォーラム、	NPO 法人食生活実践フォーラムからのメッセージ「3・1・2 弁当箱法」とは	NPO 食生活実践フォーラム、	2017	(執筆時に期待した*) 主な学習/使用 者。特定しない場合は、全世代の人々 NPO 実践フォーラムの会員発信で全世代の人々。	リーフレット、A3版二つ折り、4ページ、カラー 刷り。「3・1・2弁当箱法」基本版に当たる。NPO 食生活実践フォーラムウェブサイト <a href="https://shokuseitaigaku.com/2014">https://shokuseitaigaku.com/2014</a>
35	構想し、作って、食べて、伝える 体験を、超簡単度量で、バラ ンスの取れた1食づくり 3・1・2 弁当箱法 (増補改訂版)	足立己幸、	構想し、作って、食べて、伝える 体験を、超簡単度量で、バラ ンスの取れた1食づくり 3・1・2 弁当箱法 (増補改訂版)	足立己幸編著、針谷 順子メテオ編集、公益社団法人米穀 安定供給確保推進機構企画・発行、群 羊社編集協力、	2017	食に関する養成大学教員をはじめ食に 関わる専門家。	パンフレット、A4版、16ページ、カラー刷り。
36	子どもの食からの自立を支える 食育セミナー「びつたり食事つ くり」にチャレンジ！ Part2	NPO 食生活実践フォーラム、	(第34回) 子どもの食からの自立 を支える食育セミナー「びつた り食事づくり」にチャレンジ！ Part2	NPO 食生活実践 フォーラム、	2017	食すべしセミナーへの参加小中学生 (子どもも食卓利用児童も) 発信で全世代 の人々。	冊子、A4版、63ページ、(手描き、手作り)。
37	健康増進のしおり2017-2「パ ランスの良い食事」を実行した い方へ主食・主菜・副菜」に注目 1簡単に楽しい健康な1食を	公益社団法人日本栄養士会、足 立己幸、	健康増進のしおり2017-2 (2017) 公益社団法人日本栄養 士会企画・編集・発 行、	足立己幸編著、公 益社団法人日本栄養 士会企画・編集・発 行、	2017	管理栄養士・栄養士等食育に関わる人。 健康増進を図りたい、図って欲しい全 世代の人々。	リーフレット、A3版見開き、両面カラー刷り。全 国日本栄養士会員へ配布。
38	「南三陸の魚を主菜に3・1・2」 ランチのプレゼンカード	足立己幸、	南三陸町発行「からだ、心、く らし、地域や環境にびつたり会 った食事づくり」共食会ワー キングの活用を広げる「びつた り度アップシート」、シート5	足立己幸編著、協 力：宮城県南三陸町 保健福祉課管理栄養 士、同町食生活改 善推進員連絡協議 会、南三陸町協働 力、ままきば各編集協 力、一般財団法人東京 水産振興会発行、	2018	南三陸町民(子どもから高齢者)から発 信で全国の全世代の人々。	小冊子、A4版、8ページ。
39	B.食生活と自立 3.調理をしよ う 発展 弁当をつくらう	大竹美登利、他73名 著者、開隆堂発行、	東京平成27年2月27日文部科学 省検定済 中学校技術・家庭科 用 技術・家庭 家庭分野、p127	大竹美登利、他73名 著者、開隆堂発行、	2018	中学生発信で全世代の人々。	教科書、B5版、274ページ、一部カラー刷り。
40	1編 私たちの食生活 3章 調理 食の調理と食文化 発展、弁当作りに挑 戦しよう	佐藤文子、金子佳代 子、他63名著者、東 京書籍発行、	東京平成27年2月27日文部科学 省検定済 中学校技術・家庭 科用 技術・家庭 家庭分野、 pp.82-83	佐藤文子、金子佳代 子、他63名著者、東 京書籍発行、	2018	中学生発信で全世代の人々。	教科書、B5版、231ページ、一部カラー刷り。
41	B.食生活と自立、第3章、日常 食の調理と食文化 2 選 択、生活の課題と実践2 だれかよ う1年C組の実践	汐見悠幸、他31名著 者、教育図書発行、	東京平成27年2月27日文部科学 省検定済 中学校技術・家庭 科用 技術・家庭 家庭分野、 pp.146-147	汐見悠幸、他31名著 者、教育図書発行、	2018	中学生発信で全世代の人々。	教科書、B5版、275ページ、一部カラー刷り。
42	子どもには成長やライフスタイ ルにあった食事を	針谷順子、	「広がれ、こども食堂の輪！」推 進委員会他：こども食堂あんし ん手帳、みんなでおいしいを 続けるために、pp.48-49	「広がれ、こども食 堂の輪！」推進委員 会他、	2018	こども食堂の立ち上げようとしている 人団体。	パンフレット、A5版、61ページ、カラー刷り。
43	ごはんしつかり びつたり食事 づくり	NPO 食生活実践フォーラム、	ごはんしつかり びつたり食事 づくり	NPO 食生活実践 フォーラム、	2018	小学生発信で全世代の人々。	リーフレット、A3版二つ折り、4ページ、カラー 刷り。NPO 食生活実践フォーラムウェブサイ ト <a href="https://shokuseitaigaku.com/2014">https://shokuseitaigaku.com/2014</a>
44	「3・1・2弁当箱法」のねらいと方 法―「バランスの良い食事」を 伝えるために	平本福子、	食育の場をどうデザインする か、pp.52-59	平本福子著、女子栄 業大学出版部発行、	2019	栄養・食に関わる専門家。	書籍、A5版、183ページ。
45	食生活や関連する分野に関す るプログラム、教材開発事業「3 ・1・2弁当箱法」	NPO 食生活実践フォーラム、	NPO 法人食生活実践フォーラ ム 15年おあゆみ、pp.12-43 他	NPO 食生活実践 フォーラム、	2020	栄養・食に関わる専門家。 栄養・食に関わる専門家。	書籍、A4版、92ページ、カラー刷り。
46	事例 大学生の「ごはん度量摂取 への行動変容を目指した取り組 み―「3・1・2弁当箱法」体験セミ ナーの実施	公益社団法人米穀安定供給確 保支援機構、	令和2年度 食育白書、p.15	農林水産省食育推 進室、	2020	栄養・食に関わる専門家。	書籍、A4版、234ページ、カラー刷り。

※1 著者が開発、または直接内容チェックをさせていた、公表された主な教材。(2020年6月現在)  
 ※2 教材は学習者や支援者の間において、学習/活動の目的や目標を実現すべく体系化された文化財であり、学習/活動によって展開・発達する」という概念の下では、学習者や支援者を限定すべきではない。むしろ、より多様な、より多くの人々に活用されることを期待している。  
 (作成：足立己幸、針谷順子、高埜雅子、安達内美子、(2020))

はじめよう、つづけよう  
**健康増進のしおり** 2017-2

「バランスのよい食事」を実行したい方へ



**「主食・主菜・副菜」に注目!**  
**簡単に楽しく健康な1食を**

主食・主菜・副菜の適量を上手に組み合わせることで  
誰でも簡単に楽しく「バランスのよい食事」をとることができます。  
使うのは弁当箱だけ。そのポイントを紹介します。




**足立 己幸**  
女子栄養大学名誉教授 / 名医学院大学名誉教授  
管理栄養士・保健師  
東北大学医学部、地域で活躍する人々の、生活の質と健康の質のよりよい向上を目的とした食生活に関する研究・普及活動(健康増進)のコンサルタントである。食生活学専攻教授も兼任し、雑誌、NPO法人、食生活学実践フォーラム理事。

健康な食生活の基礎知識を分かりやすくまとめました。お気軽に手に取ってご覧ください。

企画・編集・発行  
公益社団法人 日本栄養士会  
〒105-0004 東京都港区新橋5-13-5 新橋MOVIECUBE  
<https://www.dietitian.or.jp/>

**「主食・主菜・副菜」を組み合わせ、簡単に  
適量でバランスの良い1食をつくる「3・1・2弁当箱法」**

「食事(1食)の全体量」を食べる人にとってぴったりサイズの弁当箱で決め、その中に、「主食・主菜・副菜」を3・1・2の割合で詰め合わせる。だけという大層な方法です。栄養学や食生活学の研究・実践によるエビデンスに基づいて開発されました。「5つのルール」をクリアにすると、栄養、味、食料自給率などのバランスもうまく整い、食生活がアップにもつながります。

**1 食事や食事づくりを、私たちの日常にグーッと引き寄せてくれる「3・1・2弁当箱法」**

健康づくりには食事が大事なのは分かっていますが、実際に「何をどれだけ食べたらいいか」を知らない人は多いのではないでしょうか。「3・1・2弁当箱法」は、子どもから大人、栄養学の専門家も一緒に使える共有できる「食事」の勉強がほしい、という思いから生まれました。  
主食・主菜・副菜のそれぞれの意味や役割を簡単に、簡単に楽しく実行することができます。

**2 毎日食べる「料理」を組み合わせ、食事にする料理選択型栄養・食教育**

日本の食生活文化で育まれてきた和食を基とし、その原点から日本の和食の一つ「主食・主菜・副菜」を組み合わせる「食事」が「食生活学」に育つという仮説を立てられ、様々な地域やライフスタイルが異なる人々の食生活分析をして有効性が検証されました。  
従来の栄養学や食料の選択に対して「料理選択型栄養教育」と名付けられました。日本の料理は多種多様なので、食事を構成する「料理」を、主食・主菜・副菜を位置づけ、各特長を定めてあります。栄養学や食料とは異なる、味や食文化、社会的も含まれています。

**【食行動から見た栄養・食教育の特長と核料理の定義】**

栄養・食生活の組み分け(食生活学)	栄養学(食生活学)	食料(食生活学)	料理(食生活学)
行動目標(例)	1日に摂取する栄養素のバランスをとりましょう	1日の食事への栄養食品を組み合わせましょう	1食に主食・主菜・副菜を組み合わせましょう
栄養学	エネルギー 炭水化物 (食糧繊維)	5割 米、小麦 6割 油類	主食 食料の中心となる料理で、主材料は穀類です。炭水化物を多く含み、エネルギー源となります。主食の種類によって、組み合わせる他の食品の種類が多くなります。1食の量が多いため、食料全体のエネルギーや栄養素に大きく影響します。 ごはん、パン、麺、じゃがいも など
食料	たんぱく質	魚介、肉類、大豆、大豆製品	主菜 食料の中心となる料理で、主材料は魚介類、肉類、卵類、大豆・大豆製品などです。たんぱく質、ミネラルや食物繊維などを多く含みます。魚、卵や食料も含まれます。食料全体のエネルギーや栄養素に大きく影響します。 かつお、マグロ、鶏肉、豚肉、牛肉、たまご、大豆製品 など
料理	ミネラル	野菜、海藻	副菜 主食や主菜と組み合わせることで食料全体の量を満たす料理で、主材料は野菜や海藻、きのこ類、いも類、豆類、卵類などです。ビタミン、ミネラルや食物繊維などを多く含みます。魚、卵や食料も含まれます。食料全体のエネルギーや栄養素に大きく影響します。 ほうレン草、マッシュルーム、キノコ類、いも類、豆類、卵類 など
食生活学	ビタミン	その他の料理	主食・主菜・副菜には入らないが、食料全体のエネルギーや栄養素を補う食品。汁物、漬物、卵、乳製品、果物などです。「もう1品」や「デザート」に分類することもありますが、1食全体のバランスを考えた場合、主食・主菜・副菜の少ない汁、スープ、お粥、牛乳、卵類 など

**3 「5つのルール」をクリアした1食例 -若い健康な女性へ-**

2段階の弁当箱を使って1食(夕食)をつくり、それらの料理をいつも使っている残り物の食料に盛り込みました(夕食)。  
食料・料理・食料・栄養素の4層ともバランスチェックで合格しています。

1 食べる人にとってぴったりサイズの弁当箱を選ぶ (例えば、1食に650kcalがちょうどよい人は650mlの弁当箱を選ぶ)

2 動かないようにしっかり詰める

3 主食3・主菜1・副菜2の割合に料理を詰める ※野菜は、お肉から出る油は油類に

4 同じ調理法の料理(特に油類を多く使った料理)は1品だけ

5 全体をおいそう! に仕上げる

**4 「5つのルール」をクリアした1食例 -若い健康な女性へ-**

2段階の弁当箱を使って1食(夕食)をつくり、それらの料理をいつも使っている残り物の食料に盛り込みました(夕食)。  
食料・料理・食料・栄養素の4層ともバランスチェックで合格しています。

1 食べる人にとってぴったりサイズの弁当箱を選ぶ (例えば、1食に650kcalがちょうどよい人は650mlの弁当箱を選ぶ)

2 動かないようにしっかり詰める

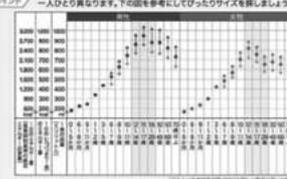
3 主食3・主菜1・副菜2の割合に料理を詰める ※野菜は、お肉から出る油は油類に

4 同じ調理法の料理(特に油類を多く使った料理)は1品だけ

5 全体をおいそう! に仕上げる

**3 「5つのルール」を  
しっかり守るキーポイント**

1 食に必要なエネルギー量は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。



2 高い 標準的な生活スタイル、スポーツなど活動量が増える人。  
3 標準 一般的な生活スタイル、活動量が増える人。  
4 低い 生活の大抵が定住で活動量が少ない人。

5 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

6 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

7 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

8 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

9 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

10 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

11 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

12 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

13 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

14 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

15 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

16 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

17 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

18 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

19 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

20 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

21 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

22 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

23 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

24 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

25 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

26 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

27 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

28 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

29 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

30 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

31 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

32 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

33 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

34 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

35 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

36 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

37 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

38 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

39 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

40 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

41 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

42 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

43 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

44 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

45 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

46 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

47 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

48 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

49 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

50 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

51 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

52 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

53 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

54 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

55 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

56 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

57 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

58 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

59 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

60 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

61 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

62 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

63 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

64 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

65 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

66 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

67 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

68 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

69 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

70 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

71 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

72 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

73 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

74 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

75 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

76 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

77 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

78 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

79 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

80 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

81 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

82 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

83 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

84 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

85 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

86 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

87 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

88 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

89 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

90 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

91 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

92 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

93 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

94 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

95 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

96 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

97 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

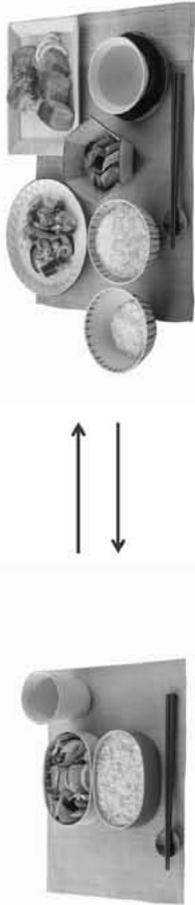
98 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

99 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

100 1日の摂取エネルギー量(目安)は、性別や年齢、身体活動レベルなどによって一人ひとり異なります。下の図を参考にぴったりサイズを選択しましょう。

付表4 適量と栄養素構成からみた「3・1・1・2弁当箱法」と「食品交換表」による1食の整合性—J教材メタニューの事例

食事レベル



料理レベル	主食		主菜		副菜		その他					
料理名	ごはん		さけのムニエル		野菜いため、根菜の煮物、サラダ菜・ミニトマト		煎茶					
食料レベル	表1	表2	表3	表4	表5	表6	調味料					
	穀類、いも、豆など	くだもの	魚介類、卵、チーズ、肉	牛乳など	油脂、多脂性食品など	野菜、海藻、きのこ、こんにやく	みそ、みりん、砂糖など	その他の調味料(塩など)				
食材料	ごはん 200 小麦粉 2	レモン 10	魚介類 70 さけ 5 さくらえび 10	バター 9 サラダ油 10	緑黄色野菜 30 にんじん 40 小松菜 10 ピーマン 10 さやいんげん 10 トマト 10	淡色野菜 40 キャベツ 10 生しいたけ 10 干しいたけ 3 こんにやく 30	塩 1 しょうゆ 4 酒 3	煎茶				
食品交換表による単位	4.1	φ	1.5	0	1.0	0.6	0.1	—				
食品交換表による日指す単位	4.0	1日で1.0	2.0	1日で1.5	1日で1.5	0.4	1日で0.8	—				
栄養素レベル	エネルギー (kcal)	炭水化物 (g)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ビタミンA (μg)	ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	ビタミンC (mg)	食物繊維 (g)	食塩相当量 (g)
	311	67.5	5.3	0.8	4	0.7	39	0.07	0.02	0	0.4	0.0
142	3.5	16.0	6.7	18	1.7	0.6	296	0.13	0.17	10	0.4	0.4
154	15.6	8.8	7.5	203	1.7	0.2	0.00	0.22	0.20	41	5.9	1.4
2	0.2	0.2	0.0	3	0.2	0.2	0	0.00	0.05	6	0.0	0.0
609	86.8	30.3	15.0	228	3.2	3.2	335	0.42	0.44	57	6.7	1.8
%エネルギー	—	57.9 <sup>#3</sup>	19.9	22.2	—	—	—	—	—	—	—	—

\*1 糖尿病学事療法のための食品交換表第7版, 日本糖尿病学会(2013)

\*2 1日23単位(1840kcal), 炭水化物 55~60%エネルギーの陸食の指示単位

\*3 100%から, たんぱく質と脂質の%エネルギーを減じた

(料理写真提供 文庫34) 足立己幸編著, 構想し、つづいて、食べて、伝える体験を! 超簡単 適量で、フランスのとれた1食づくり「3・1・1・2弁当箱法」増補改訂版, 東京:公益社団法人栄養安定供給確保支援機構, 2017)

---

**Abstract****A sustainable PDCA model for developing food and nutrition education materials: Verification in the education materials development process from the perspective of ecology of human and food****Miyuki Adachi\*<sup>1</sup>, Namiko Adachi\*<sup>2</sup>**

The aim of this study was to create a sustainable PDCA model for developing food and nutrition education (FNE) materials based on ecology of human and food and to conduct a case study on the development of the “3-1-2 Meal Box Magic” leaflet. To promote the sustainable coexistence of quality of life (QOL) and quality of environment (QOE), two kinds of hall were prepared in the PDCA cycle design. The first was the “Food and Nutrition Dynamics (FND) hall,” in which people can select a priority issue and promoters. At every stage of the PDCA cycle, the FND hall serves as the main field. The second was the “Sciences and Arts (SA) hall,” in which various resources such as “science-based evidence,” “art,” and “FNE materials” can be checked and utilized based high-quality practices. The developed FNE materials could contribute to improving related issues in the FND hall and could provide new materials for the SA hall, a PDCA model for the sustainable coexistence of QOL and QOE could be realized in a variety of ways. In future research, we intend to explore the value of FNE materials as a resources from the perspective of the arts and sciences.

**Keywords:** developing food and nutrition education materials, PDCA model, Food and Nutrition Dynamics hall, Sciences and Arts hall, ecology of human and food, 3-1-2 Meal Box Magic

---

\*1 Institute of Health and Nutrition, Nagoya University of Arts and Sciences

\*2 Department of Nutritional Sciences, Nagoya University of Arts and Sciences