

ただし、肉・魚全体の合計頻度が2回/日を超えた場合には、合計頻度を2回/日に圧縮して、それぞれの調理頻度を比例配分しています。

さらに、摂取した野菜類・いも類・きのこ類・海藻類の半分(50%)が、これらの料理の調理に用いられたと仮定し、さらに、それらはそれぞれの調理1回当たりに同じ重量が用いられたと仮定して、9種類の調理法ごとの摂取量にしたがって比例配分し、追加しました。

そして、それぞれを100g食べたときにその調理の中に含まれるであろう食塩、油、砂糖の量を下の表のように仮定し、摂取頻度と1回標準摂取量の積に、さらに、下の表の食塩、油、砂糖の量を乗じ(かけ)て、調理に由来する食塩、油、砂糖の量の摂取量を推定しています。栄養素計算に用いた食品コードは、食塩(食品コード=17012)、調合油(食品コード=14006)、車糖/上白糖(食品コード=03003)としました。

しかし、ここで用いているたくさんの仮定の真偽はまだほとんど明らかではありません。そのため、この部分は他の部分よりも妥当性が低いことが予想されます。現在より信頼度の高い情報が入手され次第、改定していくことを予定しています。

表 調理由来の食塩・油・砂糖摂取量の推定に用いた値(料理100gあたりの調味料使用量[g])

	調理方法	食塩	油	砂糖
魚を使った料理	さしみ・すし	1.00		
	焼き魚	1.50		
	煮魚・鍋物・汁物・みそ汁	1.00		2.00
	てんぷら・揚げ魚	0.80	12.00	
肉を使った料理	焼肉・ステーキ・グリル	0.40	2.00	
	洋風の煮物	0.70	7.00	
	揚げ物・てんぷら	0.80	12.00	
	炒め物	1.00	5.00	
	和風の煮物・鍋物・どんぶり物・みそ汁	0.80		2.00

注意: 暫定的に用いている値。近い将来、変更される可能性があります。

BDHQ が用いている食品摂取量・栄養素摂取量の計算プログラムにはたくさんの仮定が含まれています。その多くの科学的根拠は希薄です。そのため、基礎研究を継続して行い、計算プログラムを改定していく必要があります。

8-3-5. 摂取量が推定される栄養素

現時点では、過去1か月間の食習慣について、エネルギー、水、以外に、99種類の栄養素の摂取量が、個人ごとの1日あたり量として計算されるようになっています。この中には、五訂増補食品標準成分表に含まれる47種類の栄養素(アルコールを含む)がすべて含まれています。引き続き、食品成分表の充実に努力し、栄養素数をさらに増やすことを予定しています。また、すでに計算が可能な栄養素でも、参考にする食品成分表の向上によって、計算値が変化することもあります。なお、五訂増補食品標準成分表に記載されていない栄養素については、研究者などが作成し、論文として公開している資料を参考にして、BDHQで栄養価計算を行うために専用の食品成分表を作成して利用しています。詳しくは巻末表9をご覧ください。

8-3-6. 季節性のある果物

季節によって摂取量が大きく異なる可能性がある食品として、3種類の果物(柑橘類、かき、いちご)があります。そこで、「過去1か月間について」とは別に、過去1年間でもっともよく食べた季節における摂取頻度を尋ねる質問を加えています。ここから推定される摂取量は通常の結果には含まれません。過去1年間の摂取量を推定する場合にのみ用います。現在の個人結果、結果データベースは過去1か月間の摂取量を用い、過去1年間の摂取量は用いていません。

季節性のある果物から推定される摂取量は、通常の結果(過去1か月間の摂取量)には含まれません。

8-3-7. 性別、生年月日・調査年月日

BDHQでは、男性と女性で、異なる標準1回摂取量を用いて栄養価計算をしています。したがっ

て、性別は必須の情報です。それに対して、生年月日と調査年月日(またはこれらから計算される年齢)は、栄養価計算には用いていません。

しかし、調査年月日は、調査を行う上で重要な情報です。また、生年月日は調査年月日と組み合わせ、年齢を計算するために用います。調査年月日のうち、日が欠損の場合は、年齢を計算するときに自動的に15を用いるようになっています(粗データのデータセット[bdhqdat]では空白になります)。それ以外の欠損は、空白となり、結果に支障をきたすことがありますから、注意が必要です。

性別と年齢は、対象者の食習慣を評価する(個人結果帳票を出力する)場合には、不可欠の情報です。その人に必要なエネルギー摂取量や各栄養素摂取量を日本人の食事摂取基準(2005年版)に基づいて算出し、その値と栄養価計算によって得られた摂取量とを比較することによって、個人結果を作成するからです。詳しくは、「個人結果帳票」をご覧ください。

性別は必須の情報です。生年月日・調査年月日は、これらから年齢を計算します。年齢は栄養価計算には必要ではありませんが、個人結果帳票の作成に必要です。また、研究用にも重要な情報です。

8-4. その他の変数

上記で触れなかった変数は、栄養価計算ならびに対象者の食習慣を評価するためには、直接は使用しません。したがって、欠損(空白)であっても、上記の目的には支障をきたしません。しかし、これらのうち、「食べる速さ」、「健康補助食品利用の有無」、「最近、食事を意識的に変えたか」、「専門家の指導のもとで食事療法を行っているか」などは、食習慣を規定する重要な習慣として、結果の解釈や説明、指導に有用な情報であると考えられます。

9. BDHQ の妥当性

現時点では、BDHQ の妥当性は、およそ182人の健康な成人を対象として16日間の秤量式食事記録法と血清中生体指標、24時間尿中生体指標を比較基準として行われたものがあります。しかし、

原著論文としてはまだ発表されておらず、厚生科学研究費補助金の報告書として存在します。この正式名称は『佐々木敏. 生体指標ならびに食事歴法質問票を用いた個人に対する食事評価法の開発・検証(分担研究総合報告書). 厚生科学研究費補助金 がん予防等健康科学総合研究事業:「健康日本21」における栄養・食生活プログラムの評価方法に関する研究(総合研究報告書:平成13~15年度:主任研究者:田中平三). 2004:10-44』です。その正式な英訳はありませんが、『Sasaki S. Development and evaluation of dietary assessment methods using biomarkers and diet history questionnaires for individuals. In: Research for evaluation methods of nutrition and dietary lifestyle programs held on Healthy Japan 21 (head investigator: Tanaka H). Summary report. Ministry of Health, Welfare, and Labor, 2004:10-44. (in Japanese)』となるようです。BDHQを用いて行った研究でエネルギー摂取量または栄養素摂取量を扱った論文を執筆する際には、現時点では、この報告書を参考文献として引用するようにしてください。必要な方は佐々木までご請求ください。また、論文執筆に際しての詳細は、「16-4. 発表時の文章構成(案)」をご覧ください。

同じデータを用いて、改良されたBDHQ 栄養価計算プログラムを用いて検討された結果の一部を巻末表10~14に示しておきます。上記の報告書とそれほど大きなちがいはありませんが、ところどころ、ちがいがみられます。なお、これは現在、原著論文として投稿する準備をしているところです。

この種の質問票の妥当性は、平均値(と標準偏差)、相関係数のふたつの指標によって表現されます。平均値(と標準偏差)は集団平均値とそのばらつきの程度の信頼度の指標であり、相関係数は集団内における個人の順位(ランク)付けの信頼度に関する指標です。研究・事業の目的によって、どちらの妥当性を重視するのかは異なります。また、研究・事業の目的によって、検討対象となる栄養素・食品(群)も異なります。妥当性の結果を詳細に検討し、BDHQ が研究・事業の目的に適ったものであるか否かを判断することが、研究・事業の成否を握っています。

BDHQ の妥当性の検討は、原著論文としてはまだ発表されておらず、厚生科学研究費補助金の報告書として存在します。

妥当性の結果を詳細に検討し、BDHQ が研究・事業の目的に適ったものであるか否かを判断することが、研究・事業の成否を握っています。

10. BDHQ のデータ管理

10-1.ID

BDHQ は ID で個人を識別してデータを管理します。ID はとても大切な変数です。必ず入力するようにしてください。ID は対象者ではなく、管理者が記入する変数です。1 人が BDHQ に 1 回だけ回答する場合は、ID は個人にひとつが適切です。しかし、1 人が BDHQ に 2 回以上回答する場合(例:食事指導を行って、その前後で食習慣を比較するような場合は、個人にひとつの数字を与え、それに回数などの数字を付け加えて ID とする(たとえば、個人に与えた数字が 63 で、2 回目の調査なら ID を 263 または 632 とする)などの工夫が必要になります。しかしながら、個人に与えた数字を ID として用いて、同じ ID をもつデータが 2 つ以上存在しても根本的な問題が生じるわけではありません。なぜなら、記入年月日で同一 ID のデータを区別することができるからです。しかし、これはデータ管理方法として勧められるものではありません。

BDHQ では、ID は数字(半角)のみを用います。アルファベットを含め、文字を使うことはできません。数字は文字型ではなく、数値型データ(整数型データ)として扱われます。したがって、0001 といったデータは、1 となります。桁数をそろえるためには、1001 のように、最左桁に 0 以外の数字を与えておく必要があります。使用可能な最大桁数に技術的・システムの制限はありませんが、11 桁程度までだと考えていただくとういと思われま

す。

BDHQ のデータ管理は、ID を用いて行われます。

10-2.MEMO欄

補足的な情報を MEMO 欄(MEMO1~MEMO5)に入力することができます。MEMO 欄に記入された情報で、OCR で入力されるのは数字

だけです。文字は入力できません。文字は読まれず、空白になります。MEMO 欄に何も記入しないとデータは空白になります。

最終的にできあがるデータセットは EXCEL ファイルですから、EXCEL ファイルができあがってから、空白の MEMO 欄のセルに必要な情報を自分で入力することもできます。

10-3.EXCEL ファイルの構造と取り扱い方

調査結果としてできあがるデータは、4 つのシートをもつ EXCEL ファイルになります。ファイルは、その調査の名称とデータ処理期日を表す適当な日本語(漢字を含む)でつけられます。

BDHQ に記入された内容そのままをデータベース化したシート[bdhq1_1dat]、栄養価計算した結果のうち、栄養素摂取量について収録したシート[nutr_5]、食品摂取量について収録したシート[food2_5]、個人結果帳票の結果(信号の色)を数値化して収録したシート[signal_55]です。それぞれのシートに収録される変数と、その規則については、巻末表 1~4 をご覧ください。また、個人結果帳票の結果の「信号の色」を数値化する規則については、巻末表 5~7 をご覧ください。

なお、栄養素摂取量について収録したシート[nutr_5]と、食品摂取量について収録したシート[food2_5]に収録されるデータは、個人結果帳票を作成するさいに行ったような、エネルギーの調整(栄養価計算して得られた値に「推定必要エネルギー/栄養価計算して得られたエネルギー摂取量」を乗じ(かけ)ること)は行っていませんのでご注意ください。

それぞれのシートに含まれる個人を識別できる変数は ID だけです。なお、すべてのシートで同じ行が同じ対象者のデータになるようにデータが収録されています。

ファイル名とシート名は、データ使用者が自由に変更することが可能です。しかし、共同してデータを扱う場合には、ファイル名もシート名も自分ひとりの考えで変更することは好ましいことではありません。また、ファイルは長い期間にわたって保管した後、ふたたび利用することがあります。その時でもファイル名とシート名を一瞥すれば、内容が判別できるものであることが大切です。

シート内の変数名とデータは絶対(!)に書き

換えないでください。ただし、MEMO 欄だけは補足的な情報を付加することを目的として書き換えや書き込みを行ってもかまいません。

さらに、付加的な情報をファイル内に集録したい場合には、新しいシートを作ることをお勧めします。既存のシート(つまり、bdhq1_1dat、nutr_5、food2_5、signal_55)の中のデータがない部分を使うことはお勧めできません。

10-4.ファイル名のつけ方

ファイル名に規則性をもたせたなまえをつけておくことは管理上、とても大切です。BDHQ では、『BDHQ 実施者(または事業名・研究名)XXYYZZ.xls』のようななまえをつけることが多いようです。XXYYZZには、ファイルを作成した年月日を6桁で入れます。2006年10月25日なら061025のようになります。ファイル名の長さ(文字数)は極端に長くない限り、特に制限していません。実施者(または事業名・研究名)のところは、通常、日本語(漢字・かな)を使っています。BDHQ は半角アルファベット、XXYYZZ は半角数字です。

場合によっては、もっと複雑なファイル名になることもあります。

ファイル名に規則性をもたせたなまえをつけておくことは管理上、大切です。『BDHQ 実施者(または事業名・研究名)06XXXX.xls』のようななまえをつけることが多いようです。

10-5.ファイルが複数ある場合の管理

ひとつの研究や事業で、回答された質問票の回収と入力複数回に分かれて行われたために、データが入力された EXCEL ファイルが複数個存在する場合があります。

これらは、データが EXCEL ファイルになった時点で、ひとつの EXCEL ファイル(統合 EXCEL ファイル)にして保管することを強くお勧めします。この EXCEL ファイルのファイル名は、『BDHQ 実施者(または事業名・研究名)全体 XXYYZZ.xls』のようなものが適当だと思われます。

この統合された EXCEL ファイルは、最新の栄養価計算プログラムを使って再計算や集計・解析を行うとき、とても便利です。なお、再計算については、「15-1.最新の栄養価計算プログラムで栄養

価計算をすること」をご覧ください。

このファイル統合作業は、各自で行っていただきます。

10-6.個人情報の保護と管理

個人情報管理の観点から、個人が特定できる情報を BDHQ のデータファイルに含めておくことはあまり勧められません。もっとも問題になるのは氏名です。氏名は、個人結果帳票を対象者に返却するために用いることがほとんどですから、返却が終われば不要になります。この時点で消去するか、個人情報だけをまとめたファイルを別途作成して、そちらに移して、そちらで保存する(BDHQ のファイルからは削除する)ことが望まれます。

氏名を削除したファイルでは、性、生年月日は個人情報としての重要性は低くなると考え、現時点では、BDHQ のファイルに残して(含めて)いることが多いようです。

なお、各自が保管している BDHQ 関連のデータファイルから個人情報が漏洩した場合、その責任の所在は、保管者にありますので、ご注意ください。

個人情報管理の観点から、個人が特定できる情報を BDHQ のデータファイルに含めておくことはあまり勧められません。もっとも問題になるのは氏名です。

11. BDHQ を用いて調査を行うときの注意事項

BDHQ を用いて調査を行うときの注意事項をまとめておきます。調査をする直前ではなく、計画を立てるときまでにじゅうぶんに理解しておくことが大切です。

11-1.基本的な注意事項

BDHQ を用いて調査を行うときに知っておきたい基本的な注意事項をまとめておきます。

11-1-1.対象者への周知事項と周知方法

対象者へは、どのような個人結果が返却されるのかについて、具体的なサンプルを見せて知らせることがたいせつです。これによって、回答率の向上だけでなく、回答のレベルの向上も期待できます。また、回答のために注意する事柄を簡潔に説

明することも回答のレベルを向上させるのに効果的だと思われます。

そこで、BDHQ では、『記入のための注意(裏は、個人結果帳票のサンプル)』という印刷物を準備しています。これを BDHQ 質問票と同時に配布し、回答率の向上と回答の質の向上を図っています。カラー版とモノクロ版があります。カラー版はモノクロ版に比べて印刷費用がかかりますが、期待できる効果はカラー版のほうが大きいようです。

また、可能な場合は、説明会を設け、関係者が説明することで、回答率の向上と回答のレベルの向上を図ります。その場合、BDHQ の表紙に書いてある説明をていねいに読むことの大切さについて特に注意して説明します。

対象者への周知していただきたいことは、次の5つです。

- ① 個人結果が返却されること。
 - ② 記入もれや記入ミスがあると、結果の精度が下がること。
 - ③ 説明をよく読んで、すべての質問に答えること。
 - ④ 記入時間はおよそ15分間であること。
 - ⑤ データは集団として解析され、科学的資料として社会活用されること。
- などです。

11-1-2.調査担当者が調査開始までにしておきたいこと

調査担当者が調査開始までにしておきたいことを簡単にまとめておきます。

調査担当者は、直接に BDHQ にかかわらない者まで含め(研究責任者や事業責任者は当然!)、BDHQ に回答し、その個人結果帳票を用いて、BDHQ の長所や短所、回答率と回答内容の質の向上のためにすべきことを話し合うことが望まれます。

BDHQ の担当者は、特別の例外を除いて、この種のアセスメント(調査)の経験をもった管理栄養士か、この種のアセスメント(調査)の教育を受けた栄養士としてください。上記のトレーニングを指揮し、それによって、BDHQ の長所や短所、回答率と回答内容の質の向上のための技術を身につけることが望まれます。データを手入力する場合は、ここで得られたデータを用いて、データの入

力の訓練を行い、その技術を習得することが望まれます。

また、集計・解析の担当者は、デモデータを用いて、BDHQ のデータの扱い方の訓練をします。BDHQ のデモデータは希望者に佐々木が無償で提供しています。

11-2.必須項目の考え方

必須項目は目的によって異なります。BDHQ の構造から明らかなように、ある種類の栄養素の摂取量の計算にはたくさんの質問のデータが使われます。したがって、ある部分に答えるとある栄養素の摂取量が計算できる、逆にいえば、ある部分には答えなくてもその栄養素の摂取量の計算はできる、ということはほとんどありません。一方、栄養素計算には使っていない質問もあります。そこで、栄養素・食品摂取量の計算に用いている質問、個人結果帳票作成に用いている質問がどれであるかを表にしましたので、参考にしてください(巻末表1)。

最小限の必要情報は ID です。

個人結果帳票作成のための必須項目は、性別、年齢(調査年月日と生年月日から算出)、身長、体重です。身長と体重のデータは BMI を算出するために用います。

もっとも重要な必須項目は ID です。個人結果(帳票)作成のための必須項目は、性別、年齢(調査年月日と生年月日から算出)です。

11-3.重要項目の考え方

BDHQ では栄養素摂取量を算出のために、数多くの変数のデータを使っています。しかし、すべての変数が同じ重要度をもっているわけではありません。

精度の観点からみて、もっとも重要な質問項目は、主食(ごはん、パン、麺類)です。日本人では主食は数多くの栄養素の主たる摂取源となっています。そのため、主食を正しく評価することが、栄養素摂取量を正しく算出するためにもっとも気をつけるべきこととなります。主食の質問に望まれる回答の許容範囲を具体的に示すのは困難ですが、たとえば、主食回数(杯/日)+パンの摂取頻度(回/日)+麺類の摂取頻度(回/日)が2未満また

は10以上は極めて珍しいと考えてよいのではないのでしょうか。しかし、パンと麺類は週あたりや月あたりの摂取頻度で回答するようになっていきますから、回答された質問票をみて、合計を瞬時に暗算するのは困難です。そこで、あくまでも目安と考えるとこの基準を用いるのが現実的にみて適当ではないかと思えます。

主食以外に重要な食品は、栄養素によって異なります。集団レベルでみた場合、飽和脂肪酸では肉類と乳類ですし、コレステロールでは卵類です。個人ごとにみれば、これは個人ごとに異なることでしょう。このような現実を考慮すると、欠損やありえにくい摂取頻度が特定の食品群に偏っていないことだといえるでしょう。たとえば、肉類の4つの質問のうち3つが欠損である、3つで「1日に2回以上」になっている場合はこれに相当すると思われまます。これについても具体的な規則を示すことは困難ですが、食品群ごとに、半数以上の質問が欠損かありえにくい摂取頻度(飲み物以外では、1日に2回以上)になっていないこと、そして、欠損かありえにくい摂取頻度の合計が10個未満であることがひとつの基準になるのではないかと思われまます。

以上とは別に注意したいのが、調理や調味に関する質問です。肉類と魚介類の調理の頻度を尋ねる質問(ならびに、野菜・きのこ・海草摂取量)を用いて、食塩、油(調理油)、砂糖摂取量を計算しています。したがって、調理に関する合計9つの質問が欠損の場合は、この3種類の食品摂取量は計算できません(ゼロになります)。この3種類の食品の寄与が大きい栄養素の摂取量にも大きな影響を与えます。具体的には食塩(ナトリウム)と脂質がその代表であり、これらは生活習慣病を考える上で重要な栄養素であるために、調理に関する質問は重要であると考えべきだと思われまます。また、調理の質問に続く、味の好みに関連する一連の質問(脂身の食べ方、塩味への嗜好など)も、食品摂取量と栄養素摂取量の計算に用いています。ですから、これらも重要な質問と考えるべきだと思われまます。

このように、BDHQの質問票には、必須項目、かなり重要な項目、比較的重要な項目があります。どれが重要な項目はめざす精度と調査目的によって異なりますから、目的に適した調査

基準(必須項目・重要項目の選択や、再調査の基準)を作成することが必要です。

BDHQの質問票には、必須項目、かなり重要な項目、比較的重要な項目があります。どれが重要な項目はめざす精度と調査目的によって異なります。

ひとつの目安として、①主食回数(杯/日)+パンの摂取頻度(回/日)+麺類の摂取頻度(回/日)が2以上10未満である、かつ、②欠損かありえにくい摂取頻度が合計で10個未満である、と考えるとよいでしょう。

11-4.入力不能回答への注意

BDHQの回答の方法には一定の規則があります。次に記します回答方法の規則にしたがうことが必要です。

11-4-1.入力方法(手入力からOCR入力か)にかかわらず入力できない例

入力方法(手入力からOCR入力か)にかかわらず入力できない例として、複数回答があります。BDHQでは、最後の質問項目(この質問票に答えた人は?)以外はすべて、回答をひとつだけ選ぶことになっています。ふたつ、またはそれ以上の回答が選ばれている場合(たとえば、摂取頻度を尋ねる質問で、「毎日1回」と「週に1回」の2か所に●がついている)には、入力できません。このような回答は、入力までに正しい回答内容に必ず修正しておかなくてはなりません。

11-4-2.OCR入力の場合に入力できない例

OCR入力では、OCRが読めない情報があります。

氏名(漢字とふりがな)はデータとしては読み取っていません。質問票の氏名欄に記入された文字は、画像データとしてOCRが読み取り、入力作業時に画面上に表示されます。オペレーターは、画面上に表示された文字を見て、該当する文字をキーボードから入力(タイプ)します。したがって、記入された氏名が氏名欄からはみだしていたり、うすかったりすると、画面上に正しく表示できず、オペレーターによる入力が困難になります。なお、OCRが読み取った氏名の画像データは、画像表

示のみに用い、そのデータは蓄積せず、そのつど廃棄しています。

表紙の数字入力部分(身長、体重、記入年月日、生年月日)は、OCRが数字を読み取り、データ化します(郵便番号と同じシステムです)。そのため、枠をはみだしていたり、うすかったり、判読しにくい数字でないことがたいせつです。

回答されたBDHQ質問票を回収した時には、これらの点を注意深くチェックし、正しく記入したものにしなければなりません。

BDHQの回答の方法には一定の規則があります。規則にしたがっていない情報は入力できません。

11-5. BDHQの質問項目に含まれない食品、無視すべき食品の扱い方

BDHQは簡易型の質問票ですから、われわれが摂取している食品の中のごく一部について尋ねるに過ぎません。この問題に関する具体的な研究はまだ行っていませんが、質問項目に含まれない食品に関する情報の扱い方のちがいは結果に無視できない影響を及ぼすことが考えられます。基本的、理論的には、次のように考え、対処することが勧められます。①質問項目に含まれる類似食品を探して、その質問項目に含めて答えてもらう(例:「いなだ」はぶりの幼魚なので、ぶりに含める)、②類似食品がないために摂取していても無視をする(例:バター)。

②を少なくして、①を増やすように努めることで、過小評価を少なくすることができます。反面、①は測定誤差を大きくすることがあるため、類似食品の判定には、食品や調理に関するかなりの専門知識が要求されます。この知識は、ふつうは食事アセスメントに関する教育やトレーニングを受けた管理栄養士・栄養士しか持ちえないものです。BDHQの回答方法について正しく説明するためや、対象者からの質問に正しく答えるためには、この種の技術を有する管理栄養士・栄養士を活用することがとても重要です。

『簡易型の食事質問票だから、これを用いる者は食事のことをあまり詳しく知っている必要はない』と考えるのは大きな誤解です。

①に該当する例を下の表にまとめておきます。

かなり大胆なものもありますが、無視してしまふより良いと考えられる例です。また、該当する類似食品がないために無視するしかない食品の代表例としては、枝豆、落花生(ピーナッツ)、バター、マーガリンなどがあります。

次に考慮すべきことは、たとえ摂取していても、1回摂取量が小さいために無視するほうがよいと考えられるものです。基本的には、付け合せとして出された食品は無視するのが適当と考えられます。ラーメンの上に乗っている海苔やねぎなどもこれに含まれます。彩り、香り付けなどを目的として加えられる食材も、無視して差し支えないと考えられます。

表 類似食品が質問項目にある例

質問項目にある食品	質問項目にない類似食品
牛乳(普通乳)	コーヒー牛乳
牛肉・豚肉	羊肉(マトン、ラム)
とうふ	豆乳
緑の濃い葉野菜	カラシナなどあらゆる緑の濃い葉野菜、ゴーヤ
パン	コーンフレーク
ごはん	おかゆ(2杯で「ごはん1杯程度」)、きりたんぼ(1本で「ごはん1.5杯程度」)

BDHQの回答方法にまつわる問題に正しく対処するためには、この種の技術を有する管理栄養士・栄養士を活用することがとても重要です。

11-6. 再調査の必要性和重要性

BDHQにまじめに、そして、ていねいに回答してもらっていても、回答もれ(欠損)や回答ミスが生じることがあります。その多くは無意識に起こってしまうようです。データの質を高く保つためには、どうしても再調査が必要な場合があります。また、個人結果帳票を対象者に返却する場合には、可能な限り信頼度の高い結果を返却しなくてはなりません。そのためにも、再調査が必要になる場合があります。

再調査には、回答者になんらかの方法で連絡を取らなくてはならないですから、連絡手段を確

保しておくことは、しばしばとても大切になります。

11-7. BDHQ 質問票の取り扱い方

OCR でデータを入力する場合は、質問票を折り曲げない、表紙・裏表紙にシール類をできるだけ貼らないほうが、データ読み取り時のトラブルの発生確率が低くなることが観察されています。質問票を折り曲げたり、表紙・裏表紙にシール類を貼ったりする必要がある場合は、事前に、OCR 管理者と相談していただくことをお勧めします。

質問票上に消しゴムのカスが残っていると、OCR が質問票をうまく機械に引き込むことができない場合があります。この事故を避けるために、質問票の上に残っている消しゴムのカスははいねいに取り除いておかななくてはなりません。

BDHQ 質問票には注意すべき取り扱い方の規則があります。

12. データ入力の方法と注意事項

回答された BDHQ は、2種類の方法のいずれかを用いてデータ入力を行います。いずれの方法で入力されたデータも、最終的には、まったく同じ形式(同じファイル構造)をもつ EXCEL ファイルになり、この形式でデータが保存されます。このデータを、栄養価計算が行われたデータと区別するために、粗データと呼んでいます。1次データと呼ぶ場合もあります。

12-1. OCR を用いたデータ入力

ひとつは、OCR(optical card reader: 光学式データ読み取り機器)を用いる方法です。BDHQ を読み取るための専用機器です。現在は、佐々木の研究室と、特定の研究室、データ入出力を行う専門業者だけに置かれています。この方法の長所は、手入力に比べて処理速度が速いこと、入力ミスが非常に少ないこと、EXCEL 形式のデータファイルが自動的に作成されることです。反面、1回当たりの処理人数が少ないと手入力よりも作業量が多くなること、OCR がないとできないこと、OCR の使い方に習熟した者しかできないこと、OCR の導入費用やメンテナンス費用が高いことなどの短所があります。

12-2. 入力用のファイルを用いた手作業によるデータ入力

もうひとつは、入力用のファイルに手でデータを入力する方法です。入力用のファイルは入力専用のファイルで、ファイルメーカープロというアプリケーションで書かれています。入力したデータは、そのファイル内に組み込まれているデータ変換プログラムによって、BDASE というアプリケーションのファイル(DBF ファイル)に変換されます。この際、新しい DBF ファイルを作成するのではなく、bdhqdat というファイル名がつけられた既存の DBF ファイル(bdqdat.dbf)に上書きする方法を取ります。DBF ファイルに変換されたデータは、EXCEL 形式のデータ保存用ファイルに、その中に組み込まれているデータ変換プログラム(マクロ)を用いて変換されます。

この方法の長所は、ファイルメーカープロというアプリケーションがインストールされたパソコンが手元にあり、入力専用ファイルを入手すれば、どこでも入力ができることです。短所は、その取り扱いがかなり煩雑なこと、慣れないと入力の失敗が多いことです。

入力用のファイルに手でデータを入力する場合には、①数字は必ず半角で入力する、②ファイルメーカープロでは「確定」の作業がないため、入力後、確定キー(enter)を押してはならない、といったいくつかの注意が必要です。

回答された BDHQ は、2種類の方法のいずれかを用いてデータ入力を行います。それぞれに長所と短所、注意点があります。

12-3. 入力用のファイルを用いた手作業によるデータ入力の実際

入力用のファイルを用いた手作業によるデータ入力は次の手順で行ないます。しかし、実際には、ある程度のパソコンの知識と経験を必要とし、さらに、ここで使うファイルの内容と取り扱いにある程度慣れていただく必要があります。また、ここに記した他にも注意点があります。この一連の作業で必要な3つのファイル、つまり、入力専用ファイルメーカープロファイル、DBF ファイル(bdqdat.dbf)、EXCEL ファイル(BD HQ 佐々木敏069999.xls)の3つのファイル(プログラム)は、

佐々木が無償で提供しています。

ただし、無断で複製(コピー)を取り、その研究や事業に直接に関与していない人に渡すことは控えてください。また、同じ人が別々に複数の研究や事業を行うとき(たとえば、平成18年度の事業と平成19年度の事業)には、以前に使ったものを複製(コピー)して次の研究・事業で使うことは避け、新しいものを入手して使うようにください。これは、ファイル構造やファイル内容の改変などによるトラブルを避けるためです。

- ① ファイルメーカープロというアプリケーションがインストールされているパソコンを準備します。ファイルメーカープロは市販のデータ管理用のアプリケーションで、価格は4万円前後だと思われます。詳細はお近くのパソコン店などで確認してください。
- ② 入力専用のファイル(以下、ファイルAと呼びます)を入手します。
- ③ ファイルAのコピーを取り、適当なファイル名をつけます(以下、ファイルBと呼びます)。
- ④ ファイルBを開き、画面上に書いてある指示にしたがって、データを入力します。(ファイルメーカープロの基本操作がわからない場合は、ファイルメーカープロの使い方を習ってください。)
- ⑤ すべてのデータをファイルBに入力し終えたら、ファイルの画面を[レイアウト4]に変えます。そして、画面の指示にしたがって(画面上に見えるボタンを上から順々に押していくとできます)、入力されているデータが入っているDBF形式のファイル(bdhqdat.dbf)に上書きをします。なお、この作業では、ファイルBのデータはそのまま残り、消えたりはしません。この作業を繰り返すと、そのつど bdhqdat ファイルが上書きされることになります。
- ⑥ BDHQの粗データを入れるためのEXCELファイルの雛形を入手します(以下、ファイルCと呼びます)。
- ⑦ ファイルCのコピーを取り、適当なファイル名をつけます(以下、ファイルDと呼びます)。
- ⑧ ファイルDのマクロを走らせ、bdhqdat.dbf(DBFファイル)にあるデータを、ファイルDに取り込みます。マクロを走らせるには、画面上方にあるツールバーの中から、ツール(T)→マクロ

(M)→マクロ(M)→実行(R)と選んでいくとできます。

なお、マクロのセキュリティレベルが高度または中程度に設定されているとマクロが作動できないため、あらかじめ、セキュリティのレベルを下げておく必要があります。マクロのセキュリティレベルを下げるには、ツール(T)→マクロ(M)→セキュリティ(S)→低(L)を選びます。

これで、BDHQ 質問票のデータが入った EXCEL ファイルが完成します。

- ⑨ できあがった EXCEL ファイルを開き、問題なくデータが入っていることを確認します。
 - ・IDも含め、何も入力されていない空白行がある、
 - ・不完全にデータが入っている行がある、
 このような場合には、EXCEL 上でデータを修正します。EXCEL データのデータ構造は、粗データファイルである、結果データベースのシート [bdhqdat]とまったく同じですから、そちらを参照してください。このファイル構造は巻末表1をご覧ください。

このファイルを用いて栄養価計算結果ファイルを作成したり、個人結果帳票を出力(印刷)したりするためには、このファイルを佐々木または指定業者に送ります。

BDHQ 入力用のファイルを用いて、手作業でデータを入力することができます。ただし、ある程度のパソコンの知識と技術、経験が必要です。作業には、EXCEL とファイルメーカープロというアプリケーションが必要になります。

13. 栄養価計算と個人結果出力の方法

EXCEL 形式の粗データを使って、BDHQ 専用栄養価計算・個人結果出力プログラムを用いて、栄養価計算を行って結果のデータベースを作成するとともに、個人結果を出力(印刷)します。

BDHQ 専用栄養価計算・個人結果出力プログラムは、EXCEL で書かれたプログラムです。BDHQ 専用栄養価計算・個人結果出力プログラムは、現時点では、公開や配布をしていません。佐々木または指定業者に、この作業を依頼して、そこで行い、結果(EXCEL ファイルのデータベ

スと紙に印刷された個人結果帳票)を受け取るようになります。ただし、例外的に、処理人数が非常に多いか非常に長期にわたってBDHQを利用することが決まっている特定の研究グループにのみ、無償でコピーを配布しています。

あまり配布をしていない理由として、①プログラムが開発途上であり、改定作業が頻繁に行われるため、②取り扱いに注意が必要であり、そのための訓練を必要とするため、③不正利用(無断にコピーをとって許可なく第三者に配布する、無断で改変する、営利目的に使用する、など)を防止するため、などのためです。

一定レベルまでの開発が完了したら、BDHQ専用栄養価計算・個人結果出力プログラムの汎用性を高めた上で希望者に配布したり、または、他の方法を用いてできる限り自由に使えるようにしたいと考えています。しかし、その完成時期とその具体的な方法は未定です。

EXCEL形式の粗データを使って、BDHQ専用栄養価計算・個人結果出力プログラムを用いて、栄養価計算を行って結果のデータベースを作成するとともに、個人結果を出力(印刷)します。BDHQ専用栄養価計算・個人結果出力プログラムは、現時点では公開や配布をしていません。そのため、現時点では、この作業は佐々木の研究室か指定の業者に依頼して行います。

14. 個人結果帳票

個人結果帳票は、対象者に返却し、結果をお知らせしたり、食習慣に関する指導(相談やお話)したりするための材料として用いることを目的として作成します。

注意したい9種類の栄養素とBMIについての結果が、1枚(A4大、1枚[片面]、カラー)にまとめられています。BMI、増やしたい栄養素(カルシウム、鉄、カリウム、カロテン、食物繊維の5種類)、減らしたい栄養素(脂肪、飽和脂肪酸、コレステロール、アルコールの4種類)について、赤、黄色、青の3色のいずれかの色(信号の色)で結果が表示されます。巻末にサンプルがありますのでご覧ください。原版はカラーですが、ここではモノクロで表示してあります。

すでに説明しましたとおり、性別と年齢を参考

にして、日本人の食事摂取基準(2005年版)に基づいてその人に必要なエネルギー摂取量や各栄養素摂取量を算出し、その値と栄養価計算によって得られた摂取量とを比較することによって、個人結果を作成します。各栄養素の摂取量の過不足を日本人の食事摂取基準(2005年版)に示された値と比較するためには、エネルギー摂取量の過小評価の影響を除外する必要があります。そのため、すべての人について、「一定期間にわたって、体重の増減はなく、日本人の食事摂取基準(2005年版)で示された推定必要エネルギーを摂取している」と仮定し、各栄養素の摂取量は、栄養価計算して得られた値に「推定必要エネルギー/栄養価計算して得られたエネルギー摂取量」を乗じ(かけ)ることによって、この問題を回避しています。BDHQでは過去1か月間の習慣的な摂取量が推定されるため、日間変動については考慮する必要はないと考え、日間変動についての考慮は行っていません。

日本人の食事摂取基準(2005年版)では、推定必要エネルギー、推定平均必要量、推奨量、目安量、目標量などの諸量が年齢階級ごとに決められています。そのために、年齢階級間の値が不連続になっています。BDHQでは年齢階級ではなく、1歳刻みで年齢がわかるために、年齢間で不連続な数値を用いるのはあまり好ましいことではありません。そこで、年齢間で大きな不連続が生じないように、数値をならした(smoothingを行った)うえで使っています。

比較して得られた結果は、個人結果帳票の信号の色として表記されます。信号色の基準については、巻末表5をご覧ください。また、この結果は、データベースのシート[signal_55]に蓄積されます。また、このための計算に用いる推定必要エネルギー、推定平均必要量、推奨量、目安量、目標量などの諸量については、巻末表6~7をご覧ください。

さらに、BMIと上記9種類の栄養素それぞれ、合計10種類の情報について、より詳細な結果帳票が作成されます。これは、A4大で1枚[両面]ずつ、カラーになっています。巻末のサンプルをご覧ください。原版はカラーですが、ここではモノクロで表示してあります。これら10種類の個人結果帳票で表示される内容は結果EXCELファイル

(シート[signal_55])には格納されません。つまり、データとしては残りません。そのため、この結果を保存したい場合には、個人結果帳票の複製(コピー)を取るか、2枚ずつ出力(印刷)することが必要です。ところで、すべての人に10枚すべて(表裏で合計20ページ)を出力(印刷)して返却しても、多すぎてうまくじゅうぶんに活用するのは困難であり、かつ、経費的にも無駄が多いと考えます。そこで、現在は、出力者が指定した栄養素についてのみ出力するか、赤信号がついた栄養素についてのみ出力するようにする場合がほとんどです。どれを出力するかはあらかじめ佐々木と相談して決めています。

なお、この個人結果帳票には、エネルギー摂取量についての結果がありません。その理由は、すでに説明しましたように、BDHQを含むどの種類の食事調査法でも、個人の習慣的なエネルギー摂取量を把握することは極めて難しく、そのような結果を用いて、個人結果を解釈したり、それを用いて説明・指導したりすることが困難だからです。そこで、BDHQでは、エネルギー摂取量は、あくまでも、専門家が用いるための参考値として扱うことを目的として、全体の結果が示されるシートの右上(【結果の見方】の右側、お姉さんの絵の真上)に小さく示しています。その代わりとして、BMIを示し、エネルギー摂取量と消費量のバランスとして、エネルギーの問題を解釈し、説明・指導していただくようにしています。

個人結果帳票は、対象者に返却し、結果をお知らせしたり、食習慣に関する指導(相談やお話)をしたりするための材料として用いることを目的として作成します。注意したい栄養素全体についての結果1枚[片面]と、BMIと9種類の栄養素それぞれについて、より詳細な結果を示した帳票[両面](合計10枚)から構成されています。

15. 結果データベースの活用方法

結果データベースは集計や解析をするために用いるものです。次の諸注意を理解して、正しく、かつ、効率的に用いることがたいせつです。

15-1. 最新の栄養価計算プログラムで栄養価計算をすること

すでに説明しましたように、BDHQの栄養価計算プログラムは研究の進歩とともに改良されていくため、どの版(バージョン)を使って栄養価計算を行ったかによって、わずかにですが、結果が異なります。しかし、粗データのデータベース(シート[bdhqdat])を保存しておけば、いつでも、最新の栄養価計算プログラムを用いて再計算をすることができます。再計算に関しては、必要などきに、佐々木にご連絡ください。

大切な集計や解析を行うときには、最新の栄養価計算プログラムを用いて再計算をして、その結果を用いることをお勧めします。

内部資料の作成や、仮計算、テスト的な解析では、最新の栄養価計算プログラムを用いて再計算をして、その結果を用いる必要は低いと思われま

す。なお、データ収集が完了しないうちに、栄養価計算を繰り返すのは、栄養価計算結果データベースの数を増やすことになり、データ管理上、好ましいことではありません。集計・解析用の栄養価計算は、必ず、予定したデータをすべて収集し終えてから行なうことをお勧めします。

BDHQの栄養価計算プログラムは研究の進歩とともに改良されていきます。大切な集計や解析を行う場合には、最新の栄養価計算プログラムを用いて再計算をして、その結果を用いることをお勧めします。

15-2. マクロ栄養素の単位

BDHQでは、マクロ栄養素の単位としては、%エネルギー(総エネルギー摂取量にしめる割合)で示すほうが、粗摂取量(g/日)で示すよりも精度(妥当性)の高い値が得られています。その理由は、粗摂取量(g/日)よりも、総エネルギー摂取量にしめる割合(%エネルギー)として表すほうが妥当性が高いためです。また、この単位(%エネルギー)は、からだのちがいや、性・年齢階級による推定平均必要量のちがいをあまり考慮せずに、集計をすることができるからです。

粗摂取量(g/日)から総エネルギー摂取量にしめる割合(%エネルギー)を計算するためには、Atwaterの係数を乗じ(かけ)ます。具体的には、炭水化物とたんぱく質・アミノ酸には4.0を、脂質・

脂肪酸には9.0を、アルコールには7.0を乗じ(かけ)ます。この計算はシート[nutr_5]にある粗摂取量のデータを用いて、自分で行なわなければなりません。

なお、こうして得られたエネルギーの合計は、シート[nutr_5]にあるエネルギー摂取量(こちらは、食品成分表のエネルギーから直接に得られた値)と、少し(ほとんどは3%程度まで)ずれます。これは、Atwaterの係数はあくまでも概数だからです。

どちらを総エネルギー摂取量として計算に用いるかが問題になります。食品成分表のエネルギーから直接に得られた値(nutr_5にある値)のほうが正確だと考えられますが、その一方、これを用いて算出したマクロ栄養素の合計量は100%になりません。

15-3. ミクロ栄養素の単位

BDHQでは、マクロ栄養素と同じ理由で、粗摂取量(g/日)よりも総エネルギー摂取量に示める割合として表すほうが精度(妥当性)の高い値が得られます。しかし、ミクロ栄養素はエネルギーを産生しないため、マクロ栄養素のような単位は使えません。そこで、ある一定のエネルギーを摂取した場合に、注目しているミクロ栄養素をどのくらい摂取していることになるのか、という見方で表します。具体的には、1000kcalのエネルギーを摂取したときに、注目しているミクロ栄養素をどのくらい(g, mg, μ gなど)摂取しているかという表し方をします。

実際には、注目している栄養素の粗摂取量に「1000/エネルギー摂取量」を乗じ(かけ)ることによって、この値が得られます。この計算はシート[nutr_5]にある粗摂取量のデータを用いて、自分で行なわなければなりません。

このような計算を、マクロ栄養素でも、ミクロ栄養素でも、エネルギー調整、と呼んでいます。そして、ここで紹介したエネルギー調整の方法は、その中でも密度法と呼ばれるものです。

15-4. 残差法を用いた栄養価計算

エネルギーの影響を考慮して、栄養素や食品(群)摂取量を評価したり、他の何か(健康状態など)との関連を検討したりする際に使われる計算方法には、上記の密度法の外に、残差法が知られています。

残差法は、目的とする栄養素や食品(群)摂取量を従属変数、エネルギー摂取量を独立変数として、回帰分析を行い、その残差を用いるものです。計算方法の詳細は、専門書を参照してください。残差法で得られた個々人の摂取量の平均値は0(ゼロ)になる、という特色があります。そのため、ここで得られた値に平均値を加えた摂取量を個々人の摂取量とする方法が広く用いられています。この方法では、個々人の摂取量の平均値は、粗摂取量(エネルギー調整を行わない観察されたままの値)の平均値に一致します。そのため、値は現実的に理解しやすい数値になるという利点もあります。そして、もっとも大きい利点は、目的としている栄養素や食品(群)摂取量とエネルギー摂取量とは理論的に完全に無相関になることです。

その一方、①なかには、摂取量が負の値を示す例もありうる、対象者集団によって個々人の摂取量変動する、という感覚的に理解しがたい現象も起こります。

そのため、これらの長所と短所をじゅうぶんに理解して用いることがたいせつです。

集計・解析を行うときは、密度法または残差法を用いてエネルギー調整を行うことをお勧めします。エネルギー調整は、各自で行っていただきます。

15-5. 特殊計算の可能性

BDHQの結果EXCELデータファイルに含まれてない情報でも、BDHQの粗データから計算ができるものがあります。たとえば、食品群別のある栄養素(たとえばカルシウム)の摂取量です。この種の計算のためには、専用のプログラムを組まなくてはなりません。このような場合には佐々木までご相談ください。

このような専用プログラムの開発と、その利用は、①その計算をする学術的価値があるか、②計算結果の信頼度(妥当性)はある程度高いと予想されるか、の2点の観点から決めさせていただきます。また、特殊な事例を除いて、佐々木との共同研究となります。

15-6. 集計・解析用のソフト

この種のデータを集計したり、解析したりするソ

フト(統計用ソフト)はたくさん販売されています。代表的なものは、SPSS(Statistical Package for Social Sciences)とSAS(Statistical Package for Sciences)でしょう。これらは両者とも、EXCELのデータを読めるようになっていたため、EXCEL形式のBDHQのデータベースを直接に利用することができます。その他の統計用ソフトでも、多くはEXCEL形式のデータベースを読み取り、データを利用できるようになっています。詳しくは、自分が使っている(使おうとしている)ソフトの説明書をお読みください。

なお、佐々木は、EXCEL形式のBDHQのデータベースを統計計算を行うためのSAS用の基本プログラムを無償で提供していますので、必要な方はお問い合わせください。

集計・解析はお手持ちの市販の統計ソフトを使って、各自で行っていただきます。

15-7. 計算不能例の処理

粗データに非論理値や欠損がある場合、栄養価計算ができないような大きなはずれ値があった場合には、栄養価計算ができない場合があります。その場合、EXCELでは、#DIV/0!というマークが表示されます。このような場合には、このままでは、統計ソフトはそのデータを読めず、集計・解析ができなくなってしまいます。このようなときは、あらかじめ、使用する統計ソフトがデータを読める形式に、そのデータを修正してください。具体的には、空白、ゼロ(0)、または、(ピリオド)に変換することが多いようです。どれに変換すべきかは統計ソフトによって異なりますので、そちらの規則を参照してください。

16. BDHQを使うための規則(お願い)

トラブルなく、BDHQを使うために、簡単な規則(約束ごと)を作っています。この規則は状況を考慮して少しずつ変更していきますので、BDHQの利用を考えた場合には、その時点で、佐々木にお問い合わせください。

16-1. 利用目的の制限と明確化

BDHQは現時点では、研究または公的事業にのみ、使うことができます。営利が伴うものには使

うことはできません。具体的には、研究者が中心となって行う研究、または、住民の健康増進などを目的として地方自治体などが行う公的な事業に用いることができます。実施に伴う費用は、研究者や事業主体の負担となります。具体的には佐々木にご相談ください。

16-2. BDHQ利用のための研究・事業計画書

BDHQを使うためには、事前に、佐々木に研究計画書または事業計画書を提出していただきます。計画書の内容に基づいて、その研究・事業にBDHQがふさわしいか否かを判断します。ふさわしいと判断された場合に、その後の具体的な進め方を佐々木と相談します(他の食事アセスメント法が適切と判断された場合には、そちらについて相談をする場合があります)。計画書は可能な限り具体的なものであることが大切です。具体的には、次の項目から構成されることが望ましいと考えています

- ① タイトル: できるだけ具体的に書いていただきます。
- ② 実施主体(氏名、所属、連絡先): 代表者だけでなく、可能な限り、実際にその研究や事業にかかわる人すべてについて記載していただきます。職位(「課長」など)だけでなく、専門職名(「管理栄養士」など)を付すのが望ましいです。共同研究や共同事業の場合は、その構成員全員について記載していただきます。
- ③ 目的: 一般論ではなく、できるだけ具体的に、知りたいこと、行ないたいことを記載していただきます。研究の場合は何を明らかにしようとしているのか、つまり、作業仮説を具体的に記載していただきます。
- ④ 実施方法の詳細: 対象者、時期、内容(観察か介入かなど)などについてできるだけ具体的に記載していただきます。
対象者: 人数、特性について記載していただきます。研究の場合は、その対象者数とその特性で目的を達することができるという根拠についても簡単に記載ことが勧められます。
時期: 研究・事業の実施時期について具体的に記載していただきます。
内容: 行なう内容について具体的に記載し

ていただきます。

- ⑤ 結果のまとめかた: どのような結果を得て、文書(報告書や論文)としてまとめるのかの概要について記載していただきます。図表は不要で、文章による説明でじゅうぶんだと思います。
- ⑥ 結果の発表方法: どのようなところで、結果を発表するのかの予定(希望でけっこうです)を記載していただきます。所属先内部での発表については記載していただく必要はありません。学会や論文(大学紀要も含めます)などが対象となります。
- ⑦ 予算: 予算についてできるだけ具体的に記載していただきます。必須ではありませんが、申請中や申請予定の研究費があれば、それも記載していただくと助かります。

なお、別の形式の計画書(たとえば、研究費助成金申請のための申請書)がすでにあり、上記の内容がほぼ網羅されている場合はそれがかまいません。内容が問題であって、形式は問いません。

16-3. 共同研究のお勧め

BDHQを用いる研究・事業を佐々木との共同研究・共同事業として行わせていただくことがあります。この場合は、研究計画、研究の実施、データの入出力、集計と解析、発表の一連の作業を共同で行うことになります。研究費も相談の上で双方からの出資となります。

それ以外の研究や事業でも、BDHQは利用できますが、研究の実施、データの入出力、集計と解析、発表の一連の作業については研究・事業の責任者自身によって行っていただきます。可能な範囲でご相談には応じますが、そのために佐々木の研究室を利用したり、集計・解析を依頼したりは原則的にはできません。発表も研究・事業の責任者の判断によって行っていただきます。佐々木に相談していただく必要はございません。

BDHQに限らず、栄養アセスメント(調査)が関連する事業や栄養疫学研究によって得られたデータ解釈や取り扱いには、栄養疫学の特殊な知識や技術が必要です。また、研究計画や事業計画の立案においても栄養疫学の知識と経験が必要になります。そのため、研究・事業のレベルの

向上や、質の高い発表のためには、可能な範囲において、専門家との共同研究をお勧めしています。場合によっては、お近くの大学などで栄養疫学の知識と技術をもった専門家(研究者)を紹介させていただく場合もありますし、類似の研究や事業を進めている、または、進めようとしているところを互いに紹介させていただくこともあります。必要に応じて佐々木あてにお問い合わせ、ご相談ください。

16-4. BDHQ 利用した研究・事業の発表

BDHQを用いた研究や事業では、得られた結果を実施した人たちだけのものに留めず、広く広めていただくことをお願いしています。具体的には、学会発表、論文執筆(もちろん、後者が望ましい)を行い、行った結果や問題点などに関する情報をできるだけ共有し、今後の参考になるようにしていただきたいと考えています。そのため、公的な場での結果の報告を予定しない場合には、BDHQの利用はできるだけ控えていただくよう、お願いしています。

結果発表に際して、必ずしも事前の相談や、事前の連絡は必要ではありません。必要に応じて、事前に佐々木にご相談ください。質の高い発表ができるように、相談にのらせていただきます。

発表が終了したら、その内容(抄録や論文別刷りなどの文書資料)を佐々木宛に一部、お送りくださいますよう、お願いいたします。送付先は、『〒162-8636 東京都新宿区戸山1-23-1 国立健康・栄養研究所 栄養疫学プログラム 佐々木敏 電話:03-3203-8064 FAX:03-3202-3278 E-mail:stssasak@nih.go.jp』です。よろしくお願いいたします。

BDHQは現時点では、研究または公的事业にのみ、使うことができます。営利が伴う目的には使うことはできません。BDHQを使うためには、事前に、佐々木に研究計画書または事業計画書を提出していただきます。計画書の内容に基づいて、その研究・事業にBDHQがふさわしいか否かを判断します。

論文執筆や学会発表などの公的な成果発表をしていただくことを利用条件のひとつとしています。

16-5. 発表時の文章構成(案)

BDHQを使った研究や事業の結果を学会で発表したり、論文として執筆する場合の記述方法について簡単な案を提示させていただきます。これに従わないといけないわけではありませんが、ひとつの雛形になると思いますので、ご活用ください。

16-5-1. 学会発表のための抄録

[方法]の中に、次のように記述するのが適当だと思います。

過去1か月間の習慣的な栄養素摂取量など食習慣について、妥当性が検討されている簡易型自記式食事歴法質問票(brief-type self-administered diet history questionnaire: BDHQ)を用いて調べた。

英文では、次のようになるでしょう。

The habitual dietary habits, mainly nutrient intakes, of a previous month were assessed with a validated brief-type self-administered diet history questionnaire (BDHQ).

16-5-2. 原著論文

原著論文では、方法、考察、参考文献のそれぞれにおいて、次のように記述するのが望ましいと考えられます。ただし、BDHQのどの栄養素や食品の摂取量を用いるのか、食行動に関するデータを用いるのかなど、用いるデータによって記述は異なります。したがって、以下に示したのは、あくまでも一例であると考えてください。必要に応じて佐々木に連絡、相談をしていただきますよう、お願いいたします。

[方法]では、次のように記述するのが適当だと思います。

過去1か月間の習慣的な栄養素摂取量など食習慣については、妥当性が検討されている簡易型自記式食事歴法質問票(brief-type self-administered diet history questionnaire: BDHQ)を用いて調べた¹⁾。BDHQはすでに数多くの妥当性研究が存在している自記式食事歴法質問票(self-administered diet history questionnaire: DHQ)(参考文献を引用:5. DHQをご覧ください)の簡易型として開発された質問票である²⁻³⁾。(報告書を引用:9. BDHQの妥当性をご覧ください)。今回扱った栄養素については、16

日間の秤量式食事記録(DR)と比較として、集団平均値の差([BDHQ-DR]/DRとして)が***~**%、個人のランク分けの能力を示す指標である相関係数が0.**~0.**であると報告されている。

[考察]では、[限界]について記述する部分で、次のように記述するのが適当だと思います。

BDHQは実際の食事を直接に観察したものではない。そのため得られた結果の解釈には慎重な配慮を要する。しかし、今回用いたBDHQの妥当性は、日本で開発され、BDHQよりも複雑な構造を有する他の食習慣に関する質問票で報告された妥当性と比較して、ほぼ同程度か、やや低いレベルであり、少なくとも今回の目的にほぼ適したものであったと考えられた。

[参考文献]は次のようになるでしょう。

1. Sasaki S. Development and evaluation of dietary assessment methods using biomarkers and diet history questionnaires for individuals. In: Research for evaluation methods of nutrition and dietary lifestyle programs held on Healthy Japan 21 (head investigator: Tanaka H). Summary report. Ministry of Health, Welfare, and Labor, 2004: 10-44. (in Japanese).
2. Sasaki S, Yanagibori R, Amano K. Self-administered diet history questionnaire developed for health education: a relative validation of the test-version by comparison with 3-day diet record in women. *J Epidemiol* 1998; 8: 203-15.
3. Sasaki S, Ushio F, Amano K, Morihara M, Todoriki T, Uehara Y, Toyooka T. Serum biomarker-based validation of a self-administered diet history questionnaire for Japanese subjects. *J Nutr Sci Vitaminol* 2000; 46: 285-96.
4. Sasaki S, Kim MK. Validation of self-administered dietary assessment questionnaires developed for Japanese subjects: systematic review. *J Community Nutr* 2003; 5: 83-92.

英文では、次のようになるでしょう。

In Methods

The habitual dietary habits, mainly nutrient intakes, of a previous month were assessed with a validated brief-type self-administered diet history questionnaire (BDHQ)¹⁾. BDHQ was developed based on the self-administered diet history questionnaire (DHQ)²⁻³⁾. For the ** energy-adjusted nutrient intakes used in the present study, the validation study with 16-day weighed dietary record (DR) as gold standard reported ** - **% (mean: **) difference of mean intakes and 0.** - 0.** (mean: 0.**) of correlation coefficients between the two methods.

In Discussion

The BDHQ does not directly observe dietary intakes of subjects. The results should therefore be cautiously interpreted. However, these values were similar or slightly lower than ones of more complicated dietary assessment questionnaires previously developed in Japan⁴⁾. The validity suggests that the BDHQ might be a suitable assessment tool at least for the purpose of the present study.

In References

1. Sasaki S. Development and evaluation of dietary assessment methods using biomarkers and diet history questionnaires for individuals. In: Research for evaluation methods of nutrition and dietary lifestyle programs held on Healthy Japan 21 (head investigator: Tanaka H). Summary report. Ministry of Health, Welfare, and Labor, 2004: 10-44. (in Japanese).
2. Sasaki S, Yanagibori R, Amano K. Self-administered diet history questionnaire developed for health education: a relative validation of the test-version by comparison with 3-day diet record in women. *J Epidemiol* 1998; 8: 203-15.
3. Sasaki S, Ushio F, Amano K, Morihara M, Todoriki T, Uehara Y, Toyooka T. Serum biomarker-based validation of a self-administered diet history questionnaire

for Japanese subjects. *J Nutr Sci Vitaminol* 2000; 46: 285-96.

4. Sasaki S, Kim MK. Validation of self-administered dietary assessment questionnaires developed for Japanese subjects: systematic review. *J Community Nutr* 2003; 5: 83-92.

BDHQ を使った研究や事業の結果を学会で発表したり、論文として執筆する場合の記述方法について簡単な案を提示させていただきます。

16-6.質問票の複製

BDHQ の質問票の複製(コピー)を取ることは推奨していません。コピーを取ることで、わずかなですが、原型とは異なるものができあがってしまいます。しばしば問題になるのは、大きくゆがんでコピーを取ったり、うすくコピーを取ったりして、回答者が正しく回答できないような質問票になってしまう場合です。これでは、慎重にデザインされた BDHQ の質問票を誤って使用することになってしまいます。したがって、特殊な事情がある場合以外は、質問票を複製(コピー)して用いることを控えていただくようお願いしています。その場合は、あらかじめ佐々木までご相談ください。

会議などでサンプルや資料として用いる場合は、この規則やゆりめに考えていただければと思います。

17.必要経費

BDHQ の質問票は指定の印刷業者から購入することができます。この価格は部数によって変わるそうです。詳しくは佐々木にご連絡ください。

データ入力、入力用ソフトを使って自分で手入力すれば無料です。OCRによるデータを行なう場合は、佐々木の研究室またはこの技術をもっている業者での作業になるため、そのための実費が必要になります。

栄養価計算を行い、結果のデータベースを作成する場合にも、実費が必要になります。

また、個人結果帳票を作成(印刷)する場合にも、実費(紙代、インク代、作業担当者の賃金など)が必要になります。

これらの必要経費は、処理人数や処理日数、

データの質などによって異なりますので、研究計画、事業計画を立てる際に、佐々木まで個別にお問い合わせください。

必要経費は、処理人数や処理日数、データの質などによって異なります。研究計画、事業計画を立てる際に、佐々木まで個別にお問い合わせください。

18. ご注意とお願い

BDHQ は、回答しさえすれば数字ができます。しかし、その数字を正しく理解し、正しく用いるためには、栄養学と疫学の高度な知識と相当の経験が不可欠です。栄養摂取量のデータの扱いにあまり慣れていない研究者や、疫学の教育をじゅうぶんに受けていない人が用いると、誤った利用、解釈、解析を行なうことにもなりかねません

BDHQ は、栄養学と疫学の基礎知識を有する専門家にご利用いただくために作られています。

このような専門家がいない場合は、このような専門家を有するグループとの共同研究や共同事業として行っていただきたく、よろしくお願い申し上げます。

BDHQ は、栄養学と疫学の基礎知識を有する専門家にご利用いただくために作られています。

19. あとがき

人間栄養学の発達や栄養改善のための科学的根拠づくりのためには、実際に食べているものをいねいに調べたり、食事指導を行ってその効果を判定したりしなくてはなりません。BDHQ はそのためのツールとしての機能をもっています。

この分野の科学的根拠の乏しさが指摘され、その根拠づくりの必要性が叫ばれていますが、根拠づくりに真摯に取り組む人たちはまだ少ないのが現状です。そのために BDHQ が役に立てば、BDHQ を開発した目的は果たされたものと考えます。

BDHQ の利用者の立場としてだけでなく、栄養学における科学的根拠づくりの側に立つひとりとして DHQ を育てつつ、積極的に利用していただくよう、よろしくお願い申し上げます。

『BDHQ を使う』という立場だけでなく、『BDHQ を育てる』という立場でも、ご利用いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

付録

BDHQ Q&A 集(作りかけ)

対象者・調査実施者から寄せられた質問を集めてみました。

対象者からよくある質問

	Q(質問)	A(回答)	本文該当箇所
1	BDHQ 質問票にメモを書き込んでよいですか？	OCR が読み取る部分(中に薄緑色のマークが入っている黒い四角)の上または中にかからなければ、理論的には、メモを書き込んでもかまいません。しかし、少しでも OCR が読み取る部分の上または中にかかってしまうと入力ができなくなってしまいますから、メモを書く場合は、このようなところから離れた部分にさせていただくように、お願いします。	
2	記入時、鉛筆がなくてボールペンで記入したが、選んだ選択肢に記入したあと正しい回答に変更したいが間違えた記入はどうすれば良いか？	鉛筆で記入してください。 ボールペンでは記入しないように、事前によく説明してください。 間違えた記入は×印を記入して正しい選択肢に記入ください。しかし、これは OCR では読めません。手入力になりますから、入力の作業量が増えます(費用もかかります)。この問題をよく認識して、事前の説明を徹底させてください。	
3	地域の季節食品や調査時の季節の果物に回答する時に戸惑うことがあります。秋の時、みかんやイチゴの回答をしなくていいのですか。	BDHQ は『過去1か月間』の食習慣を調べるものです。したがって、1年間の代表値がわかるものではありませんし、それを目指すものでもありません。 『過去1か月間』の食習慣を調べるものであることを事前によく説明してください。 季節変動の大きい食品として、みかん(柑橘類)、かき(柿)、いちごの3種類について、4ページで「もっともよく食べていた季節について」尋ねます。ここからこれらの1年間の代表的な摂取量を推定しています。	8-2-6
4	頻度についてよくわかりません。(週1回の頻度が変わるところで記入に戸惑うことがあります。どう説明したらよいでしょうか？)	「〇〇はこの1週間で何回食べましたか」と、1週間に限って、さらに、ひとつの食品を例にあげて、尋ねてみてください。 「だいたい！、適当に！、いいかげんに！、第一印象で！」と強調して説明してください。「…でも、すべての質問に回答してね」と付け加えてください。	
5	主に書いている人というのは妻と一緒に書いている場合はどちらをさすのですか？	複数の人で答えた場合には主として答えた人ひとりを選んでもらってください。2人が同じくらい、という場合には、2人とも選んでください。この質問だけ、複数回答が可能になっています(複数回答を進めているわけではありません)。	
6	お酒の項目で書いていないお酒の場合＝梅酒とかカクテルはどうするのですか？	「梅酒とかカクテル」など、書いていないお酒は無視してください。あくまでも、簡易な質問票であることの限界だと考えてください。 もう少し正しく結果を出したいときは、梅酒はビールに、カクテルはワインと考えて答えると近い結果が得られます。	
7	主食のある朝ごはんとはなんですか？	「主食」とは、「食事の中心的位置を占め、穀物が主材料の食品」をさします。つまり、ごはん(米、麦めし、玄米など)、	

		めん類、パン類(クロワッサン、バターロール、シリアル類を含む)を指します。菓子パンやお好み焼き、ホットケーキなどは原則的には含まないようです。	
8	栄養補助食品とサプリメントは違うのですか？ くすりはどうでしょうか？	サプリメントとほぼ同じ意味です。薬は含みません。医師から処方されている薬の中に栄養剤が含まれていることもありますが、ここでは、自発的に使っている栄養補助食品・サプリメントだけを対象としています。	
9			
10			

調査実施者からよくある質問

	Q(質問)	A(回答)	本文該当箇所
1	ID はどのように書くのですか？	数字のみを使います(文字やハイフンは使えません)。始まりが0でない数字が適当です(はじまりが0の場合は、0を読み飛ばした数字となります)。	10-1
2	ID の決め方はどうしたらよいのですか？	自由に決めてかまいません。基本原則は、個人にひとつです。ただし、一人の人が2回以上、BDHQ に回答する場合は、何回目の回答であるかも含めた ID を用いることがあります。	10-1
3	ID や氏名などは右詰めですか？ 詰めですか？	氏名、IDともに、右詰めでも左詰めでもかまいません。これはOCR では入力できません。オペレーターが目で見、手で入力しています。読みやすい字で書いていただくことが大切です。	11-4-2
4	ID 記載しないで下さいと書いてあります。	すみません。説明が足りませんでした。これは、「対象者(回答者)が記載しないように」という意味です。ID は実施者(調査担当者)に記入していただきます。	
5	ボールペンで書いても鉛筆で書いてもいいのですか？	鉛筆です！ 表紙に書いてあります！ 表紙をよく読んでください！！！！	
6	消しゴムで消してもいいのですか？	答えまちがえた場合は、消しゴムで消して、正しい回答に直してください。その場合、消し残しがないよう、きれいに消してください。 消しゴムのかすが質問票に残っているOCRの機械が故障する原因になります。消しゴムのかすはていねいに取り除いておいてください。	11-7
7	誕生日は 個人情報に関係で日付まで書かなくてもいいのですか？	誕生日は(記入年月日とともに)、年齢を計算するために使っています。年齢は個人結果を作るために必須です。 誕生日の日付は空白の場合は、15日と仮定して年齢を計算します。この場合、年齢が本当よりも1歳だけずれることがあります。ずれてもよい場合は、誕生日の日付は空白でもかまいません。 なお、誕生日の月と(または)年、元号が空白の場合は、年齢の計算がされず、個人結果帳票は意味のないものになってしまいます。	8-2-7
8	身長・体重は書かなければ	BMI を計算し、個人結果帳票に表示するために使っていま	11-2

	いけないのですか？	す。この結果が不必要な場合には記入の必要はありません。しかし、BMI の情報なしで食習慣の結果を対象者に説明するのは、非科学的なことで、まったく勧められません。また、調査や研究で、身長、体重が要らないことはありえないと思われます。実測する場合は、そちらの値をBDHQに転記してもかまいません。	
9	BDHQには量が記入されていませんが、どのくらいの量だと「食べた」と考えるのでしょうか？	BDHQには量が記入されていません。細かくは食品によって異なりますが、大雑把な考え方として、「付け合せや飾り程度の量は除く」という考え方があります。また、非常にわずかな量を食べたり飲んだりした場合、たとえば、「コーヒーに入れた牛乳」などは無視するほうがよいと思います。	
10	ヨーグルトと牛乳は同じ量と考えてもよいのでしょうか？	牛乳はコップ1杯(150ml程度:注)性別によって異なります)を標準的な1回摂取量と考えています。ヨーグルトも同量を想定しています。これは、両者のエネルギー量・主な栄養素の比較に基づいています。	
11	生野菜(サラダ)の欄にはレタス、キャベツ千切りなどがありますが、きゅうりやセロリなどは入れてもよいのでしょうか？ サラダほうれん草など生食の緑黄色野菜も入れてよいのでしょうか？	「など」とありますように、ここでは生野菜として食べる野菜について尋ねています。ただし、緑黄色野菜は緑黄色野菜のほうで答えていただくほうが正確な結果が出ます。しかし、一般の方々の場合、このあたりをあまり細かく指示することは難しいかもしれません。正しくは、「緑黄色でない、生食の野菜」であり、簡単には、「生で食べた野菜すべて」となります。	
12	ピーマン、インゲン、枝豆、アスパラ、葱、カリフラワー、ゴーヤ、ソラマメ、もやし、オクラはどこに区分するのでしょうか？	正しくは、次のように区分するのが、もっとも栄養的に近いと思われます。「葱、ゴーヤ、オクラ→緑の濃い野菜」、「ピーマン、インゲン、枝豆、アスパラ、カリフラワー、ソラマメ、もやし→該当する野菜がないために無視する」。しかし、この種の区分ができる人は例外的だと思われます。そこで、「週に4回以上食べているものは、分類について調査担当者に尋ねる」、「それ以外のものは食べなかったとする」というのが原則だと思われます。	
13	切干大根は大根のところに入れてよいのでしょうか？ その場合、重量は戻した重量としてよいのでしょうか？	よい。戻した重量が適当ですが、そもそも重量の質問はBDHQにはありません。	
14	ごはん、パン、麺の合計が1週間にならなければいけないのでしょうか？	基本的にはそうです。しかし、①主食のない食事もありうる、②一食に二種類の主食を食べる場合もありうる、③	
15	海藻にはのりや佃煮も入れてよいのでしょうか？	のりは入れる、佃煮は除く(該当する食品がないため、無視する)のが適当だと思われます。	
16	骨ごと食べる魚には佃煮、甘露煮が入ってもよいのでしょうか？	良い。	
17			