
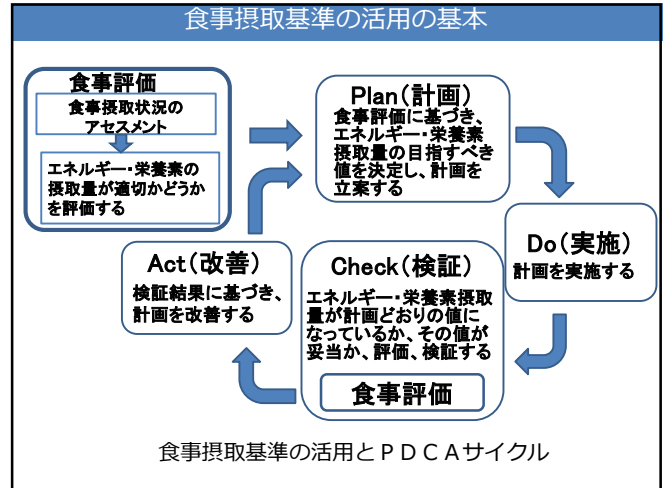


令和2年度厚生労働省保健指導養成研修

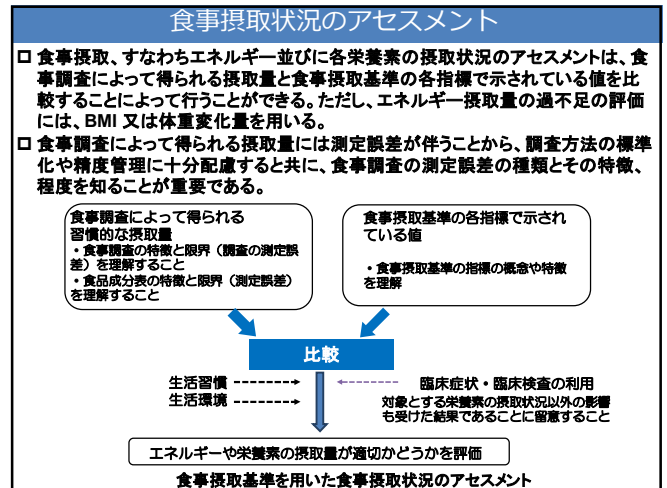
児童福祉施設における 食事摂取基準の活用

女子栄養大学
石田裕美

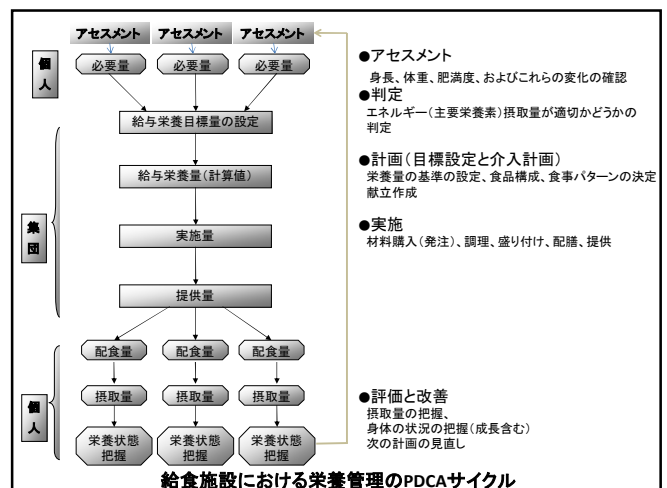
本日の講義内容

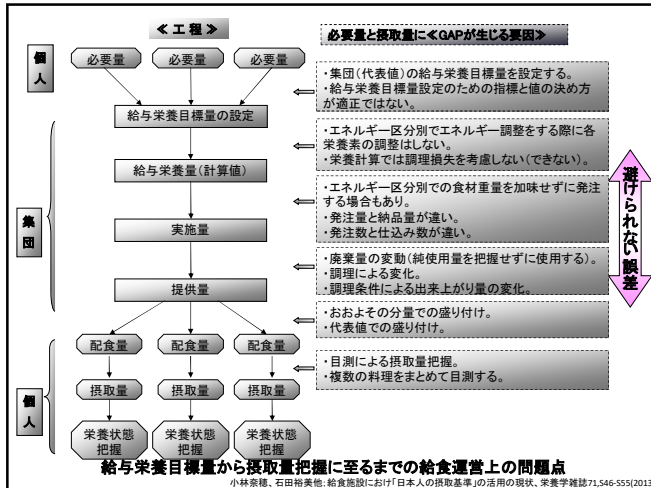
- 児童福祉施設の給食を通じた栄養管理における日本人の食事摂取基準の活用
- 令和元年度厚生労働行政推進調査事業 児童福祉施設における栄養管理のための研究 (研究代表 村山伸子) の結果から



食事摂取基準の活用

- 対象者:** 健康な児童 (18歳未満)
個人または集団
- 活用の場:** 児童福祉施設での施設利用者の栄養管理と給食管理
例 児童養護施設 (3食給食or 2食給食) 保育所 (昼食とおやつ)
- 特徴:** 施設で提供する食事 (給食) が、児童の習慣的摂取量の一部あるいは全部を担う。





アセスメントの項目

- ・対象者の基本的な属性(性・年齢・人数)
- ・身体活動の状況
- ・健康・栄養状態の把握状況
- ・肥満とやせの者の割合
- ・食事の摂取状況

↓

- ・集団としての管理の大枠を決める
- ・個別対応はその次

10

給食の栄養計画

- ・優先順位を考える
 - ✓エネルギーの確保
 - ✓たんぱく質等、エネルギー産生栄養素
 - ✓ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンC
 - ✓カルシウム、鉄、食塩相当量
- ・食事摂取状況のアセスメントをし、食事摂取基準との隔たりの大きい栄養素に着目する

食事改善を目的として食事摂取基準を用いる場合の基本的な考え方
目的：エネルギー摂取の過不足の評価

	用いる指標	食事摂取状態のアセスメント	食事改善の計画と実施
個人に用いる場合	EER 肥満度 成長曲線(身体発育曲線)による成長の経過を縦断的観察	・標準体重で計算したEERと現体重で計算したEERの隔たりを確認 ・身長と体重の定期的な測定 ・ふとりぎみややせの判定の場合に「不足」や「過剰」の可能性があることを踏まえつつ、急な成長曲線上のチャンネルの変化がないか確認	・成長曲線上の変化の傾向を抑制するような計画を立案 ・定期的に評価を行い、その結果に基づいて計画を変更、実施
集団に用いる場合	EER 肥満度 成長曲線(身体発育曲線)による成長の経過を縦断的観察	・給食の給与エネルギー目標量、提供量、摂取量の確認 ・身長と体重の定期的な測定 ・肥満度によるやせ傾向、肥満傾向児の割合の確認 ・成長曲線から大きく外れている児の割合の確認	・成長曲線から大きく外れる児童の割合を減らすような計画(ハイリスクアプローチ) ・肥満度がふつうの児の割合が増える、あるいは維持されるように計画

栄養評価 (アセスメントとモニタリング)

- A: anthropometric measurement
身体計測 ⇒ からだの大きさと構成
- B: biochemical measurement 臨床検査
⇒ 生体成分とその代謝
- C: clinical finding 臨床診査
⇒ 過去から現在の変化の様子、自覚症状
- D: dietary survey 食事調査
⇒ 摂取した食物の種類と量、
エネルギー および栄養素摂取量

幼児(3歳～6歳未満)の標準体重計算の例示
(H22年の式)

身長が 100cm の男児(4歳)である場合
標準体重 = $0.002226 X^2 - 0.1471X + 7.8033$
= $22.26 - 14.71 + 7.8033$
= 15.4kg ※(Xに身長を代入)

身長が 100cm の女児(4歳)である場合
標準体重 = $0.002091 X^2 - 0.1139 X + 5.7453$
= $20.91 - 11.39 + 5.7453$
= 15.3kg ※(Xに身長を代入)

(平成22年乳幼児身体発育調査)

幼児（3歳～6歳未満）の肥満度とその判定

$$\text{肥満度}(\%) = \frac{\text{実測体重}[\text{kg}] - \text{標準体重}[\text{kg}]}{\text{標準体重}[\text{kg}]} \times 100$$

- ① 肥満度を計算
- ② 肥満度の判定

区分	呼称
+30%以上	ふとりすぎ
+20%以上 +30%未満	ややふとりすぎ
+15%以上 +20%未満	ふとりぎみ
-15%超 +15%未満	ふつう
-20%超 -15%以下	やせ
-20%以下	やせすぎ

個人における望ましい推定エネルギー必要量の算出方法(例示)

保育所にかよう5歳 男子

Mくん 身長 105cm 体重 17kg

身体活動レベルII

$$\text{標準体重} = 0.002226 \times \text{身長}^2 - 0.1471 \times \text{身長} + 7.8033$$

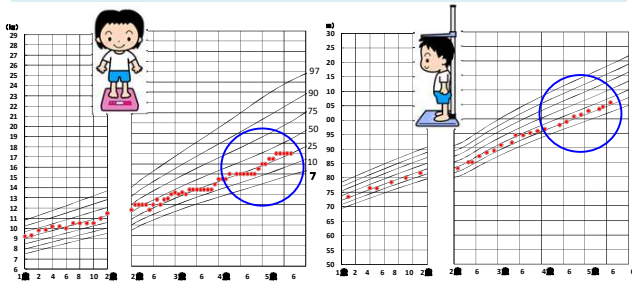
$$24.54 - 15.45 + 7.80 = 16.89$$

$$\text{推定エネルギー必要量} = \text{基礎代謝基準値} (54.8) \times$$

$$\text{標準体重} (16.89) \times \text{身体活動レベル} (1.45) + \text{エネルギー蓄積量} (10\text{kcal/日}) = 1352.1\text{kcal} \div 1350 \text{ kcal (丸める)}$$

$$54.8 \times 17 \times 1.45 + 10 \div 1360\text{kcal}$$

【例】M君の成長の確認



- ◆ 月1回身長・体重を測定し、記入
- ◆ 乳幼児期の身長、体重は成長曲線を参考に継続的に確認

3-5歳の男児

	食事摂取基準	Mくん4歳	Mくん5歳
身長 cm	103.6 *	96	105
体重 kg	16.5 *	15	17
推定エネルギー必要量 kcal	1300	1140 (1200)	1350 (1360)
昼+おやつ摂取量		445 (39%)	500 (33%)

* 日本人の食事摂取基準2020年版 参照体位

個人における望ましい推定エネルギー必要量の算出方法(例示)

保育所にかよう4歳 男子

Mくん 身長 96cm 体重 15kg

身体活動レベルII

$$\text{標準体重} = 0.002226 \times \text{身長}^2 - 0.1471 \times \text{身長} + 7.8033$$

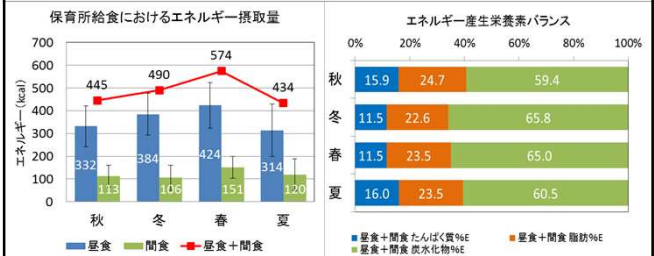
$$20.51 - 14.12 + 7.80 = 14.19$$

$$\text{推定エネルギー必要量} = \text{基礎代謝基準値} (54.8) \times$$

$$\text{標準体重} (14.2) \times \text{身体活動レベル} (1.45) + \text{エネルギー蓄積量} (10\text{kcal/日}) = 1138.3\text{kcal} \div 1140 \text{ kcal (丸める)}$$

$$54.8 \times 15 (\text{現体重}) \times 1.45 + 10 \div 1200\text{kcal}$$

【例】M君(男子)の保育所給食の摂取量

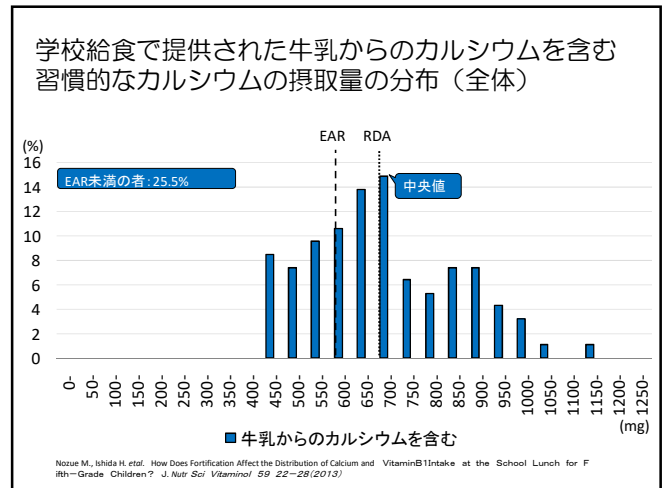
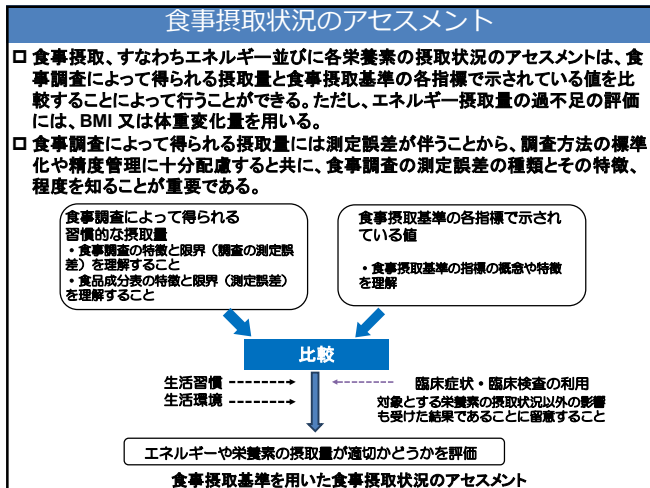
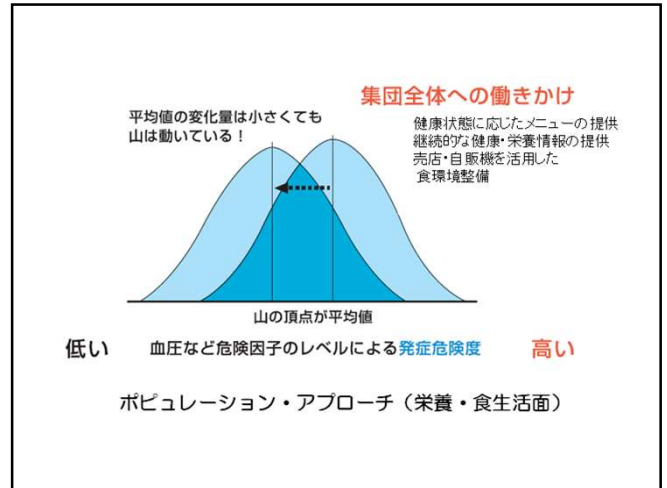


1年間の給食摂取量: 秋(4歳)、冬・春・夏(5歳)

令和2年度 厚生労働省
母子保健指導者養成研修
研修6. 児童福祉施設給食関係者研修

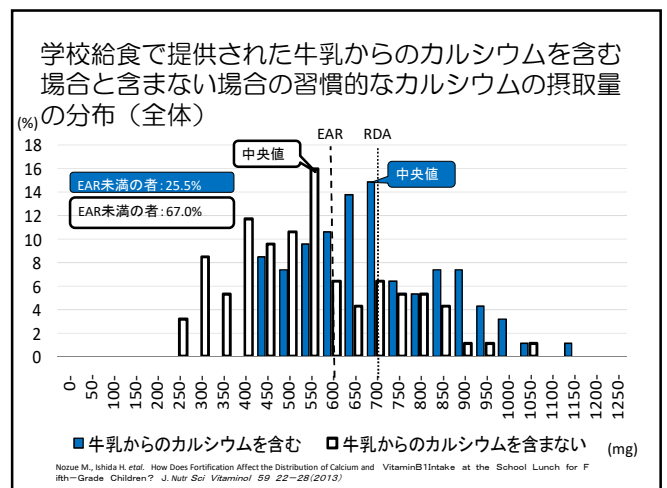
食事改善を目的として食事摂取基準を用いる場合の基本的な考え方
目的：栄養素の摂取不足の評価と改善

	用いる指標	食事摂取状態の評価	食事改善の計画と実施
個人に用いる場合	推定平均必要量 推奨量 目安量	・測定された摂取量と推定平均必要量ならびに推奨量から不足の可能性とその確率を推定 ・目安量を用いる場合は測定された摂取量と目安量とを比較し、不足していないことを確認	・推奨量よりも摂取量が少ない場合は推奨量を目指す計画を立案 ・摂取量が目安量付近か、それ以上である場合はその量を維持する計画を立案
集団に用いる場合	推定平均必要量 目安量	・測定された摂取量の分布と推定平均必要量から推定平均必要量を下回る者の割合を算出 ・目安量を用いる場合は摂取量の中央値と目安量とを比較し、不足していないことを確認。	・推定平均必要量では、EARを下回って摂取している者の集団内での割合をできるだけ少なくするための計画を立案 ・目安量では、摂取量の中央値が目安量付近かそれ以上であればその量を維持するための計画を立案

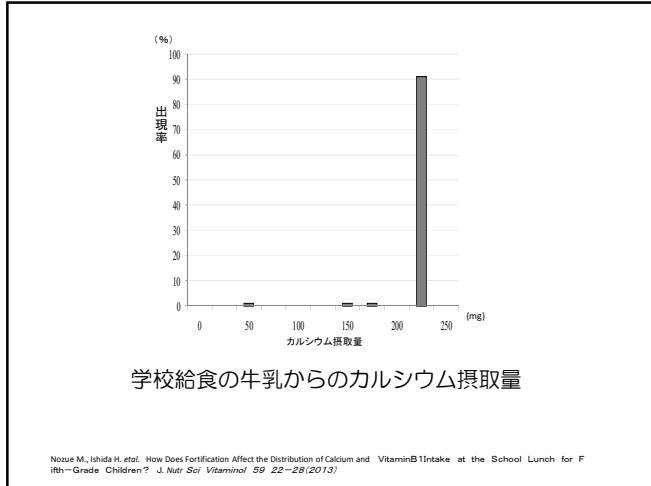


保育所におけるアプローチの方法

- ・ ポピュレーションアプローチか？利用者全体に働きかける
- ・ ハイリスクアプローチか？課題のある子どもに集中して働きかける

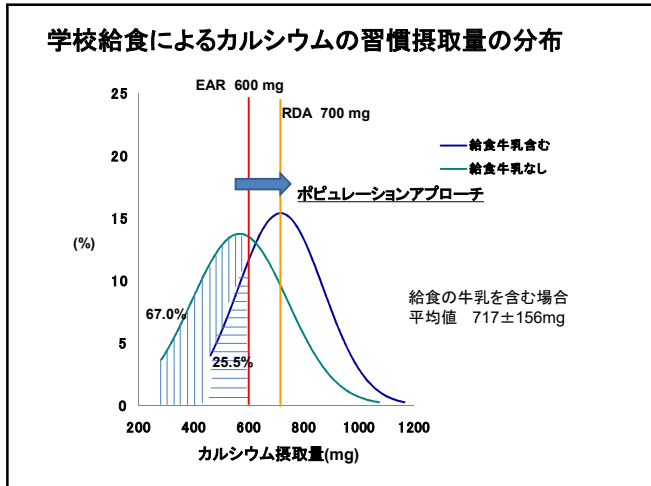


令和2年度 厚生労働省
母子保健指導者養成研修
研修6. 児童福祉施設給食関係者研修



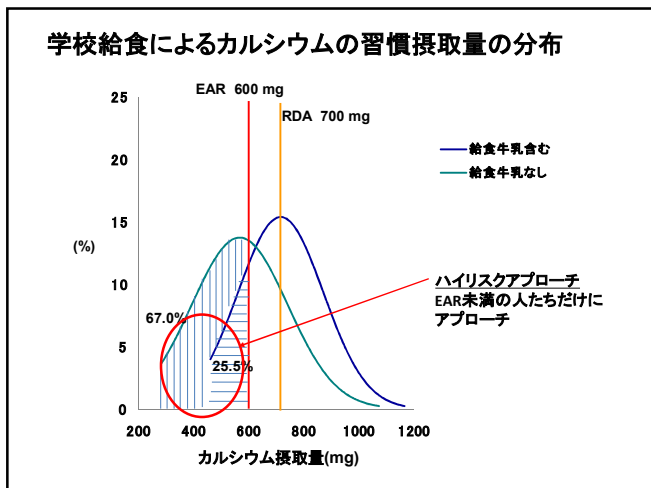
食事改善を目的として食事摂取基準を用いる場合の基本的な考え方
目的：栄養素の過剰摂取の評価と改善

	用いる指標	食事摂取状態の評価	食事改善の計画と実施
個人に用いる場合	耐容上限量	・測定された摂取量と耐容上限量から過剰摂取の可能性の有無を推定	・耐容上限量を超えて摂取している場合は、耐容上限量未満になるための計画を立案、問題解決のために速やかに計画を修正、実施
集団に用いる場合	耐容上限量	・測定された摂取量の分布と耐容上限量から過剰摂取の可能性を有する者の割合を算出	・集団全員の摂取量が耐容上限量未満になるための計画を立案 ・超えて摂取している者の存在が明らかになった場合は、問題解決のために速やかに計画を修正、実施



食事改善を目的として食事摂取基準を用いる場合の基本的な考え方
目的：生活習慣病の一次予防の評価と改善

	用いる指標	食事摂取状態の評価	食事改善の計画と実施
個人に用いる場合	目標量	・測定された摂取量と目標量を比較	・摂取量が目標量の範囲に入ることを目的とした計画を立案 ・摂取量の改善の程度を総合的に判断、長い年月にわたって実施可能な改善計画の立案と実施が望ましい
集団に用いる場合	目標量	・測定された摂取量の分布と目標量から目標量の範囲を逸脱する者の割合を算出	・摂取量が目標量の範囲に入る者または近づく者の割合を増やすことを目的とした計画を立案 ・多様な食品や料理の味覚的体験を増やす ・薄味に慣れるような味覚体験ができる計画



保育所給食の事例

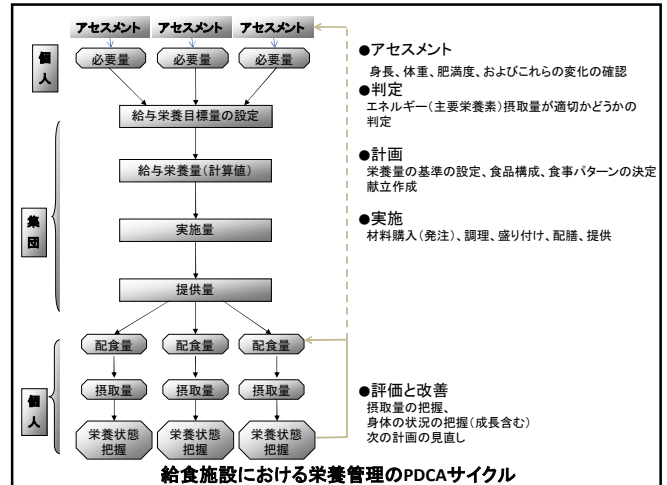
食事摂取基準の指標を用いた保育所幼児の栄養素摂取量の評価と食事摂取状況

佐々木リリ子、由田克士、石田裕美
日本給食経営管理学会誌 9.2.45-56(2015)

保育園児の食事摂取状況

- 4保育園（石川県、福井県、宮城県）
- 調査開始時の年齢 3~5歳 男児39名、女児27名
- 平日2日、休日1日の食事調査を年4回実施

		男児	女児
身長 cm	開始時	105.1±5.9	104.9±5.0
	1年間の発育量	5.1±1.1	5.5±1.2
体重 kg	開始時	17.4±2.3	17.1±1.8
	1年間の発育量	1.6±0.7	1.7±0.6
肥満度 人(%)	-10%以上-15%未満	1(2.6)	2(2.7)
	±10%未満	37(94.9)	24(89.8)
	10%以上15%未満	1(2.6)	1(3.7)



エネルギー摂取量

n=66

	平日		休日	
	1日あたり	体重1kgあたり*	1日あたり	体重1kgあたり
1回目	1339±261	82±14	1307±304	80±19
2回目	1350±218	80±13	1309±349	77±18
3回目	1371±225	79±12	1336±338	77±17
4回目	1335±215	77±12	1330±325	75±19

数値の単位はkcal
* 一元配置分散分析p<0.05
Bonferroni多重比較(1回目と4回目)p<0.05

給与栄養目標量

- 給与栄養目標量は、アセスメント結果から食事摂取基準を活用しても設定
- 見直しは、人が大きく入れ替わるとき（時期を決めて1年に少なくとも1回）、成長期は4月(5月)、9月、1月など、施設の身体計測に合わせて複数回が望ましい。
- 見直すかどうかを確認する。

栄養素摂取量

n=66

	平日	休日	検定	EAR未満(%)
たんぱく質	g 36.8±2.4	33.3±4.5	a***	
脂質	g 31.0±3.2	31.8±4.7		
炭水化物	g 140.7±8.5	142.7±11.9		
カルシウム	mg 351±82	271±85	b***	68.2
鉄	mg 3.5±0.4	3.2±0.6	b***	12.1
ビタミンA	μgRAE 327±147	294±175	b*	25.8
ビタミンB ₁	mg 0.31±0.18	0.28±0.25		36.4
ビタミンB ₂	mg 0.84±0.15	0.65±0.30	b***	
ビタミンC	mg 46±12	44±39	b**	6.1
食塩相当量	g 4.1±0.5	4.3±0.8		95.5 [§]

a: 対応のある平均値の差の検定, b: Wilcoxonの符号順位和検定
*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001
§ DG以上

給与栄養目標量の決定・見直し

- 新規の施設でなければ、今現在の給与栄養目標量
 - ↑ 両者の隔たりを確認し、その差を検討
- 一定期間の提供量の実際を確認（提供量とは、献立作成上の計算値とするか？発注・検収・食数変更などの結果に応じた本当の実施量とするか？）
 - ↑ 両者の隔たりを確認し、その差を検討
- 摂取量の確認(個人ごとの把握ないしは全体量での把握、あるいは選択状況)
 - ↑ 今の給与栄養目標量でよいか、修正するか
- 体格の分布を確認(やせと肥満の人の割合)

摂取量を把握する努力

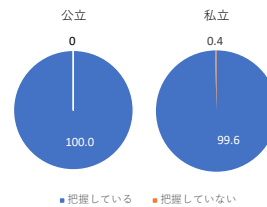
- 残菜は、嗜好、その料理の実際の品質(量、味など)様々な要因が影響しているので、継続的な傾向を把握する必要がある。
- 集団全体でとらえつつ、どのような残し方がされているか、およそ全部を食べる人が何人くらい、残す人が何人くらいかを確認する。
- 選択できる食事の場合は、どのような選択行動に特徴があるか、摂取量は把握できなくても選択行動から評価する。

37

栄養管理の実施状況 2

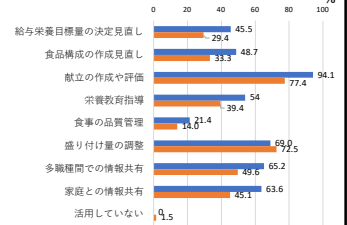
給食の摂取状況の把握はほぼ全施設で行われているが、集団での食べ残しの測定であったり、また観察で記録が無いなどであった。結果は、献立作成や評価(物の管理)に活用され、児童の栄養管理への活用度は低い。

給食(屋食)の摂取状況の把握(アセスメント)



(n=940:公立n=188、私立n=752)

食事摂取量や嗜好状況を栄養管理のどの部分に反映しているか

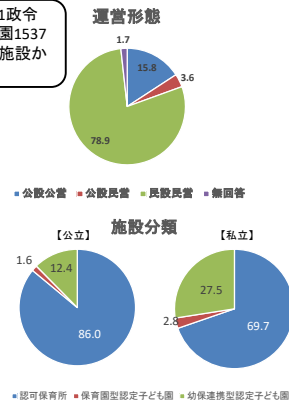


(n=962:公立n=190、私立n=772)

保育所における栄養管理の実施状況調査

2019年8月～10月に実施。全国8ブロックから1政令市・中核市の全ての認可保育所、認定子ども園1537施設に、調査票を郵送法で配布・回収し、979施設から回答を得た(回収率63.7%)。

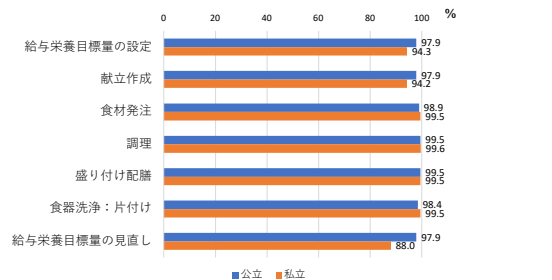
自治体	配布数	回答数	回答率 (%)
札幌	325	208	64.0
仙台	213	164	77.0
川崎	340	207	60.9
堺	141	70	49.6
浜松	123	92	74.8
松山	76	59	77.6
熊本	183	112	61.2
那覇	136	67	49.3
全体	1537	979	63.7



栄養管理の実施状況 3

給与栄養目標量の設定(Plan)は業務として位置づいている。その見直し(Act)は私立で実施率が低下。アセスメント結果と結びついて計画・実施がされていない。

給食業務の実施状況



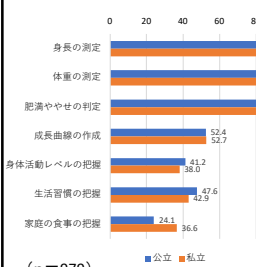
(n=962:公立n=190、私立n=772)

栄養管理の実施状況 1

アセスメントについては、身長と体重の測定はほぼ全ての施設で測定しているものの、肥満ややせの判定や成長曲線の作成をおこなっている施設は全てではなく、その活用も十分ではなかった。

アセスメント

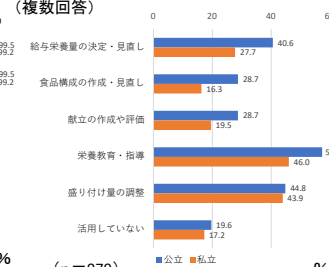
全ての児に実施している施設



(n=979)

改善

肥満・やせの判定をどのように活用しているか(複数回答)

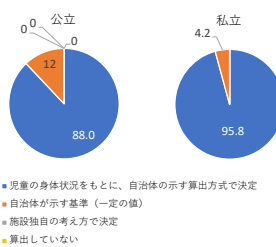


(n=979)

栄養管理の実施状況 4

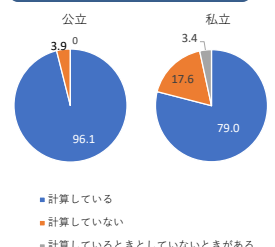
具体的な給与栄養目標量の算出・決定の回答率は公立39.5%、私立31.0%と低かった。設定方法は自治体が示す方法、基準を使用している施設が8割以上であった。給与栄養量の計算(献立の栄養計算)を常に行っている施設は私立で79%であった。

給与栄養目標量の設定方法



(n=314:公立n=75、私立n=239)

給与栄養量の計算の実施(屋食・おやつ)



(n=917:公立n=178、私立n=739)

令和2年度 厚生労働省
母子保健指導者養成研修
研修6. 児童福祉施設給食関係者研修

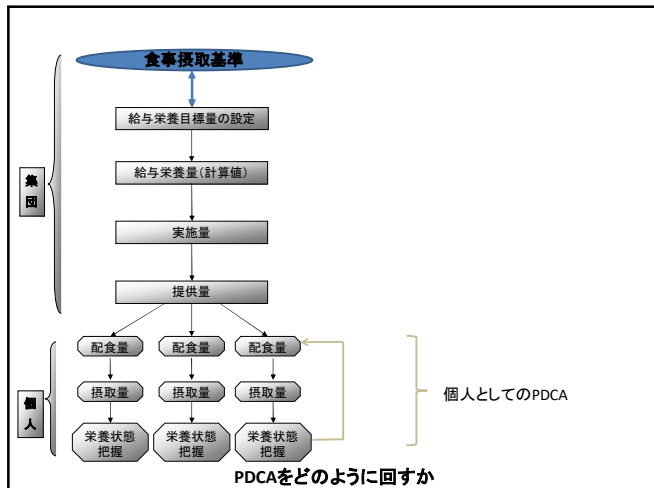
給与栄養目標量と提供量の暫定値

3歳以上の給与栄養目標量(目標量)として設定されている値は、エネルギー560kcal、たんぱく質22gであり、献立から計算した給与栄養量(給与量)とはほぼ一致していた。食費(昼食とおやつ)の中央値は250円であった。

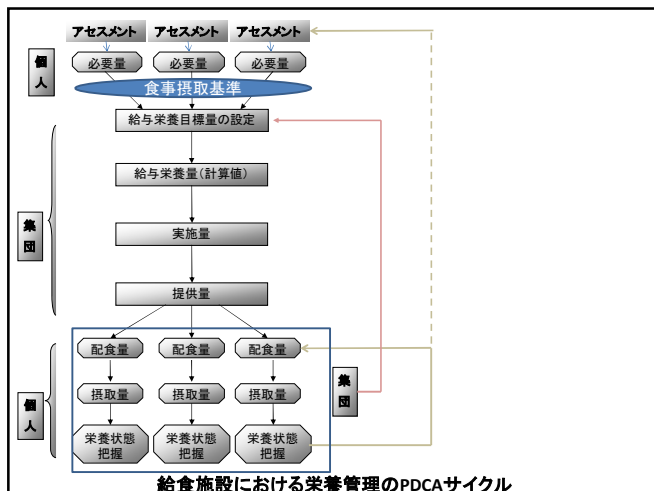
	給与栄養目標量	DRIsの割合(%)	給与量(平均±標準偏差)	DRIsの割合(%)
エネルギー kcal	557±73	43.7±5.7	564±70	44.1±5.9
たんぱく質 g (%E)	22.3±2.0(18.3±12.6)	89.3±8.1	22.4±2.7(18.6±13.5)	89.5±10.9
脂質 g (%E)	16.8±1.8(28.7±17.4)		17.4±2.5(28.8±13.3)	
炭水化物 g (%E)	84.6±48.6(61.1±43.2)		84.7±46.3(58.2±16.0)	
食物繊維 g	4.2±2.5	52.4±31.4 ²⁾	5.5±23.9	69.0±299.1 ²⁾
カルシウム mg	264±42	46.0±7.2	263±44	45.8±7.7
鉄 mg	2.5±1.2	46.8±22.4 ¹⁾ 44.7±21.4 ²⁾	3.5±106.3	66.1±233.7 ¹⁾ 63.1±223.1 ²⁾
ビタミンA μgRE	216±48	47.9±10.6 ¹⁾ 45.4±10.0 ²⁾	294±127	65.3±28.2 ¹⁾ 61.9±26.7 ²⁾
ビタミンB ₁ mg	0.32±0.05	45.1±6.9	0.36±0.07	51.1±10.3
ビタミンB ₂ mg	0.37±0.04	45.9±5.1	0.43±0.07	54.1±8.3
ビタミンC mg	20±6	50.0±14.3 ¹⁾ 40.0±11.4 ²⁾	31±8	77.2±30.5 ¹⁾ 61.7±16.4 ²⁾
食塩相当量 g	1.9±0.2	44.0±5.7 ¹⁾ 53.5±6.9 ²⁾	1.9±0.3	43.9±6.5 ¹⁾ 53.4±7.9 ²⁾

注: 目標量、給与量の項目によって無回答の施設数が異なる。
1)食事摂取基準2015年版 2)食事摂取基準2020年版

(n=337)



PDCAをどのように回すか



給食施設における栄養管理のPDCAサイクル