

令和2年度  
豊前築上在宅医療・介護連携  
推進事業

研修資料 第1部

令和2年度 豊前築上在宅医療・介護連携推進事業

# フレイル予防 ～フレイル予防と食の基本について～

作成：豊前築上在宅医療・介護連携推進事業研修会部会

《挨拶》 豊前築上在宅医療・介護連携推進事業  
多職種連携検討会 会長  
研修会部会 部会長 井上 浩明

豊前築上在宅医療・介護連携事業研修会部会では、毎年様々な研修会を開催してきました。しかしコロナ禍で研修会の開催が出来ない状況にあり、今年度は、予防について考え学習出来るものを作成しようという事になりました。

在宅で生活していると、意識をしない限り運動不足や食事への無関心に陥りやすく、知らないうちにフレイル、そして生活習慣病から重症化になっていく危険性があります。

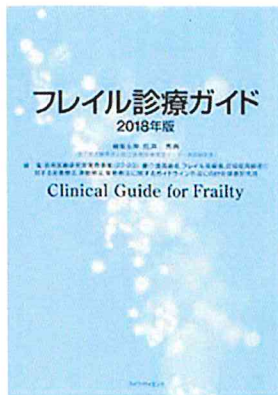
コロナ禍でこれまでの生活習慣とは異なった日々を過ごす中で、ご家族やご自身の健康管理の為にフレイル予防について学び、明日からのプライベートや職場での日常に役立てて行きましょう。

第1部・第2部の2部構成となっています。

第1部は「フレイル予防～フレイル予防と食の基本について～」です。

第2部は病院・施設・在宅における対象者(利用者)の方々の食事について、管理栄養士の村上由美さんに調理法や工夫の仕方を教えて戴きましょう。

# フレイルの概要



## フレイルの定義

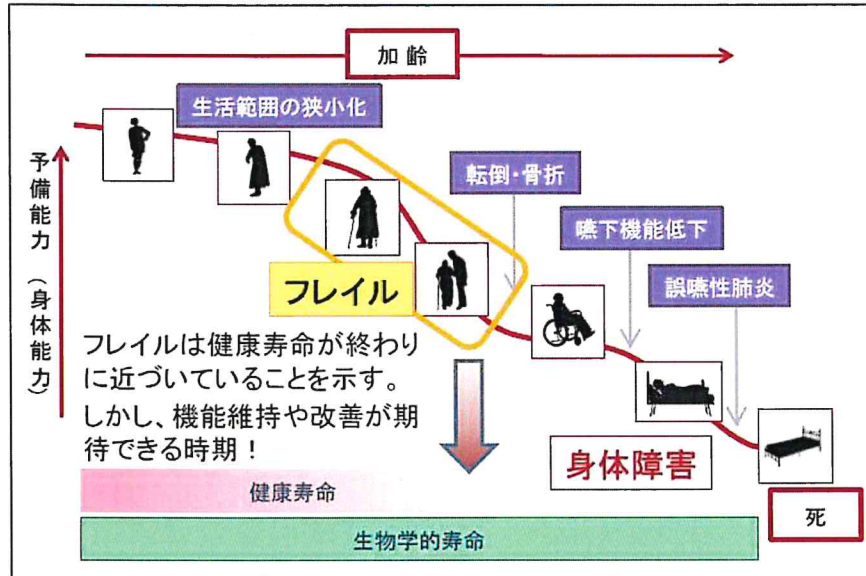
**加齢に伴う予備能力低下のため、  
ストレスに対する回復力が低下  
した状態**

出典：フレイル診療ガイド2018年版

フレイルの定義について、フレイル診療ガイド2018年版によると、フレイルとは、「加齢に伴う予備能力低下のため、ストレスに対する回復力が低下した状態」を表すfrailtyの日本語訳として日本老年医学会が提唱した用語です。

フレイルは、要介護状態に至る前段階として位置づけられますが、身体的脆弱性のみならず精神・心理的脆弱性や社会的脆弱性などの多面的な問題を抱えやすく、自立障害や死亡を含む健康障害を招きやすいハイリスク状態を意味します。

# 健康寿命とフレイル



加齢とともに体力や気力は徐々に低下します。これは生物として避けられないことです。

「フレイル」は、ささいなストレスがきっかけになり、介護に至る危険が高い状態を言います。しかし、すでに生活機能の障害により、自立生活を送る事が出来ない状態とは区別しています。

一般的な「寿命(生物学的寿命)」に対して、自立した生活ができなくなるまでの期間を「健康寿命」と言います。

フレイルは、健康寿命が終わりに近づいていることを示していると言えますが、適切な心がけをすることで、十分に自立した状態を維持することもわかっています。

機能的な障害が生じてからでは、自立状態に戻ることが難しくなるため、早くから心とからだの手入れをすることが望ましいのです。

# フレイルは何が問題か

表 フレイルの有無による3年間の健康障害

健康障害の事象	相対危険度
・転倒の発生	1.3倍
・移動能力の悪化	1.5倍
・日常生活での自立度の悪化	2.0倍
・初回入院	1.3倍
・死亡	2.2倍

高齢女性を対象にした調査では、移動能力や日常生活での自立度の低下がさらに高いという結果も報告されている

**フレイルが重要視される理由**

**⇒予防や回復が可能な状態だから**

フレイルは、体調を崩しやすく介護が必要になる前段階のため、高齢者の様々な健康問題に関連すると言われていています。フレイルが重要視される理由は、予防や回復が可能な状態だからです。

高齢女性を対象にフレイルの有無による3年間の健康障害を調査したところ、フレイルがある方は移動能力の低下や日常生活での自立度の低下等のリスクがさらに高いという結果も報告されています。

### 改訂J-CHS基準（2020年）

項目	評価基準
体重減少	6か月で、2kg以上の（意図しない）体重減少 （基本チェックリスト #11）
筋力低下	握力：男性<28kg、女性<18kg
疲労感	（ここ2週間）わけもなく疲れたような感じがする （基本チェックリスト #25）
歩行速度	通常歩行速度<1.0m/秒
身体活動	① 軽い運動・体操をしていますか？ ② 定期的な運動・スポーツをしていますか？ 上記の2つのいずれも「週に1回もしていない」と回答

#### <判定方法>

- ・ 健常高齢者：いずれも該当しない
- ・ プレフレイル（フレイル予備軍）：上記の項目の1つまたは2つに該当する
- ・ フレイル：上記項目の3つ以上に該当する

(Satake S, et al. Geriatr Gerontol Int. 2020; 20(10): 992-993. )

フレイルの評価法については、まだ世界共通の基準がありません。よく用いられる評価方法は、米国のリンダ・フレード氏が提唱されたCHS基準です。日本ではこれを修正した日本版CHS基準（J-CHS基準）があり、2020年に改訂されています。

判定は

健常高齢者：いずれも該当しない

プレフレイル（フレイル予備軍）：評価基準項目の1つまたは2つに該当する

フレイル：評価基準項目の3つ以上に該当する

次のページからは、フレイルをチェックできるツールのご紹介です。

# 自分の状態を確認してみましょう

すべての回答が **左側** の結果になるように、定期的にチェックしましょう。

健康状態	Q1	あなたの現在の健康状態はいかがですか	よい まあよい ふつう	あまり よくない よくない
心の健康状態	Q2	毎日の生活に満足していますか	満足 やや満足	不満 不満足
食習慣	Q3	1日3食きちんと食べていますか	はい	いいえ
口腔機能	Q4	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか (固いもの例：煮干し、ちくあんなど)	いいえ	はい
体重変化	Q5	お茶や汁物等でむせることがありますか	いいえ	はい
	Q6	6カ月間で2〜3kg以上の体重減少がありましたか	いいえ	はい
	Q7	以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか	いいえ	はい
運動・転倒	Q8	この1年間に転んだことがありますか	いいえ	はい
	Q9	ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか	はい	いいえ
認知機能	Q10	周りの人から「いつも同じことを聞く」などの 物忘れがあるとされていますか	いいえ	はい
	Q11	今日が何月何日かわからない時がありますか	いいえ	はい
嗅覚	Q12	あなたはたばこを吸いますか	吸って いない やめた	吸って いる
社会参加	Q13	週に1回以上は外出していますか	はい	いいえ
	Q14	ふだんから家族や友人と付き合いがありますか	はい	いいえ
ソーシャルサポート	Q15	休日が週いときに、身近に相談できる人がいますか	はい	いいえ

こちらの間診票は、厚生労働省のホームページより、高齢者のフレイル予防事業「食べて元気にフレイル予防」パンフレットから抜粋しています。間診票により、状態を確認できます。





## 低栄養と高度肥満

フレイルの発生率は、低栄養（やせ）と高度肥満で高くなる

体格指数(BMI) = [体重(kg)] ÷ [身長(m)] ÷ [身長(m)]

**65歳以上ではBMI21.5～24.9を目標にする**

フレイルの発生率は、低栄養(やせ)と高度肥満で高くなります。体重の増減は、摂取エネルギー(食べた量)と消費エネルギー(使った量)によって決まります。食べた量と使った量の日常的なバランスは体格指数(BMI)で評価し、65歳以上ではBMI 21.5～24.9を目標にします(この範囲より低い→低栄養の危険が高まる。高い→肥満によるフレイルや生活習慣病等の危険が高まる)。

BMIが25以上でも、体重の減量が必要かどうかは個々の状態により異なります。かかりつけ医の先生に相談してみましょう。

低栄養は特に注意が必要です。低栄養の兆候と3年間の要介護の発生率を調査すると「半年以内に2～3kg以上の体重減少」または「BMI < 18.5」のいずれかに当てはまると、3年以内に要介護になるリスクが1.7倍になることが報告されています。

## 身長と体重から、自分の体格を確認してみましょう



**BMI: 21.5 kg/m<sup>2</sup>未満** に当てはまる方、痩せてきた方は特に要注意！  
 当てはまらなかった方も、年齢とともにフレイルになりやすくなります。

こちらの表は、日本人の食事摂取基準(2020年版) で設定された目標とする BMI を基に作成されたものです。身長と体重から体格を確認できます。

例：身長155cm    体重53kg  
 $\text{体重}(53\text{kg}) \div \text{身長}(1.55\text{m}) \div \text{身長}(1.55\text{m}) =$   
 体格指数 (BMI 22.06)

## フレイルの要因になるサルコペニアの危険度チェック

サルコペニアの簡易チェックをしてみよう！

### 指輪っかテスト

自分の人差し指と親指で輪をつくり、ふくらはぎの一番太い部分を囲めるか否かで評価します。むくみのある場合は評価が困難ですが、ちょうど囲める、または隙間ができる場合はサルコペニアが疑われます。



1. Tanaka T, et al. Geriatr Gerontol Int. 2018. 18 (2): 324-232.

こちらは フレイルの要因になるサルコペニアの危険度チェックです。ふくらはぎの太さを測ることで、身体全体の筋肉量のおおよそを知ることができます。

サルコペニア・・・加齢に伴う筋力の減少、又は老化に伴う筋肉量の減少

### 【測る時のポイント】

- ①親指と人差し指で指輪っかを作る
- ②利き足ではない方のふくらはぎの一番太い部分を囲む(ギュッと締め付けない)
- ③指が届いて隙間が出来ている場合はサルコペニアの可能性が高い

### 【測る時の姿勢】

- ①椅子に座る
- ②利き足とは逆の足で、膝の角度を90度に
- ③親指はふくらはぎの後ろにおき、ふくらはぎを囲む

# フレイル予防の 3つのポイント

## 栄養

### 食事の改善

食事は活力の源です。バランスのとれた食事を3食しっかりととりましょう。また、お口の健康(口腔ケア)にも気を配りましょう。



## フレイル 予防

## 身体活動

### ウォーキング・ストレッチなど

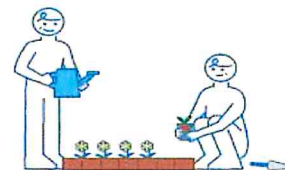
身体活動は筋肉の発達だけでなく食欲や心の健康にも影響します。今より10分多く体を動かしましょう。



## 社会参加

### 趣味・ボランティア・就労など

趣味やボランティアなどで外出することはフレイル予防に有効です。自分に合った活動を見つけましょう。



フレイル予防は日々の習慣と結びついてます。栄養、身体活動、社会参加を見直すことで活力に満ちた日々になるよう気を配りましょう。

## 高齢者の健康管理

1) 活動的で規則正しい生活をする事



2) バランスのよい食事をとること

3) 定期的な運動をすること（散歩、体操、筋トレなど）

4) 社会活動に参加すること



5) 薬に頼りすぎないこと



6) かかりつけ医をもつこと

フレイルは、予防や回復が可能な状態だということがわかりました。高齢期の健康管理は、生活の仕方に左右されやすいと考えられています。上手な手入れを行えば改善可能なことが多くあります。

歳を重ねる中で、寿命などの老化に影響を与える原因(要因)の4分の3は、生活習慣などであることが分かってきています。適切な栄養管理や運動習慣は、生活習慣病の発症を予防するとともに、移動する能力を保つことや、脳の機能を維持することに有効であると多くの疫学調査で明らかにされています。表記の通り、健康管理の心掛けましょう。

# 食事の基本

## 積極的に摂取してほしい栄養素

日本人食事摂取基準2020年版

高齢者の食事摂取基準

65歳以上

栄養素	男性		女性	
	推奨量	目安量	推奨量	目安量
たんぱく質 (g/日) <sup>※1)</sup>	60	-	50	-
ビタミンD (μg/日)	-	8.5	-	8.5
ビタミンE (mg/日)		65歳以上7.0 75歳以上6.5		6.5
ビタミンC (mg/日)	100	-	100	-
葉酸 (μg/日)	240	-	240	-

※1) たんぱく質について必要エネルギー量が低い方でも推奨量以上の摂取が望ましいとされています。

※2) 推奨量が示されていない栄養素は目安量が良好な栄養状態を維持するのに十分な量とされる。

フレイル予防の食事については、表の栄養素がすべてではなく、バランスの良い食事が基本です。

フレイルとたんぱく質摂取の関連について、日本人の在住高齢者の横断研究では、たんぱく質摂取量が男性約48 g/日、女性約43g/日より少ない場合は有意にフレイルのリスクが高いと報告されています。

また、日本人摂取基準では65歳以上の男性60 g/日、女性50g/日を※1)推奨量としています。

日本人食事摂取基準では、推奨量が示されていない場合（量の科学的根拠が十分でない）は※2)目安量を設定しています。

※ 推奨量：ほとんどの人（97～98%）が必要量を満たす量  
目安量：不足状態を示す人がほとんどいない量

イタリアやフランスの研究でもたんぱく質等の栄養素の摂取量が基準を下回るとフレイルのリスクが高くなることが報告されています。

次に各栄養素の役割等について説明します。



## これらの栄養素の主な役割

たんぱく質：血や筋肉をつくる



ビタミンD：骨を丈夫にする、筋肉の機能を維持する



ビタミンE：細胞の健康維持を助ける、抗炎症作用

ビタミンC：骨折や傷を修復する、抗炎症作用

葉酸：赤血球や体蛋白の合成を助ける、抗炎症作用



### ーたんぱく質ー

「たんぱく質の摂取不足が影響を及ぼし得ると考えられる疾患は高齢者におけるフレイル (frailty) 及びサルコペニア (sarcopenia) である。」との報告があります。骨格筋とその機能維持のためにたんぱく質摂取は重要とされています。

### ービタミン Dー

カルシウム代謝に関わっている他、血中ビタミンD濃度は認知機能並びに認知症と関係があるとされています。血中ビタミンDが25 ng/ml未満で身体機能低下・筋力減少等の報告がされています。しかし、血中ビタミンDが不足していない場合、過剰摂取の危険性も危惧されますのでサプリメント等は気を付ける必要があります。ビタミンDについては、食品のほかに10~15分/日の日光浴によっても皮膚で生成されます。

### ービタミンE、C、葉酸ー

これらを含めたビタミンの摂取は栄養素の吸収を促進したり、炎症を抑えたりする効果があります。また、ビタミン群等の栄養素が不足すると血清ホモシステイン濃度が上昇するとの報告があり、血清ホモシステイン濃度が高値であると認知機能の低下、認知症発症との関連があるとの報告もあります。

## 1日の基準量と目安

食品	乳製品	卵	魚	肉	大豆製品	野菜類	いも類	くだもの	砂糖	穀類	油	塩
基準量	200g	50g (25g)	50g	50g	100g (150g)	400g	100g	80 Kcal	20g (10g)	1食 g ×3食	g	男性: 7.5g未満 女性: 6.5g未満
目安	牛乳 1本	M サイズ 1個	鮭 切り身 1/2 切れ	薄切り 2枚	豆腐 1/4	両手 大盛り 1杯	じゃが 芋 中1個	みかん 中2個	大さじ 2	自分の 茶碗で は…	大さじ 1 =13g	小さじ1.5 =7.5g

基礎疾患がある方の砂糖の量は（10g）が基準です

ご飯の計算は個々人で違います。エネルギー必要量を出して算出します（穀類・油）

ー 1日の栄養素を満たすための食品の量ー  
(次の表で卵、魚、肉、大豆製品、説明)

大体の量として

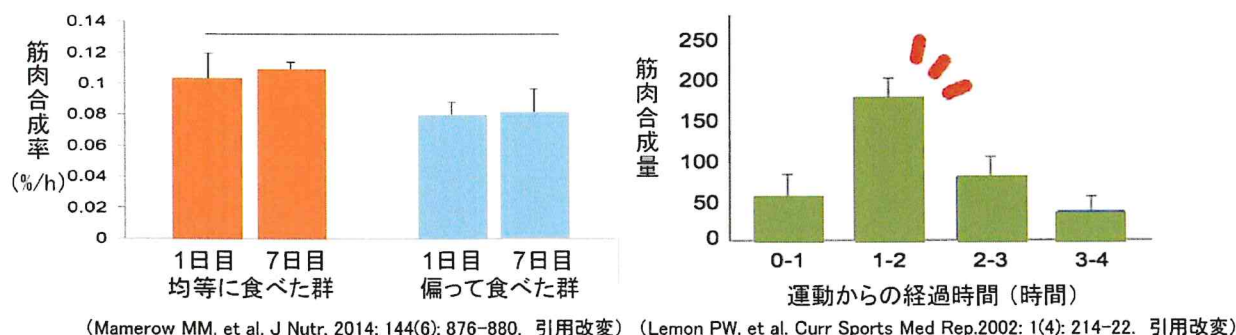
【乳製品】 牛乳で200cc。代替品としてヨーグルトは同じ量の200g、チーズは20gで牛乳100ccと同じ栄養素量となります。牛乳・乳製品は消化吸収が良いですが、冷たいまま摂取すると腸を刺激し、逆効果になることもあります。

【野菜類】 1日350gの必要量を満たすためには、1食小鉢を2皿が目安です。生野菜はビタミンの損失は少ないですが、食べられる量が少なくなりにやすいので煮る・蒸す・焼く・レンジ等で加熱し、工夫した調理が必要になります。

【イモ類】 ビタミンCが豊富で加熱による損失も少ないことが特徴です。多い量は必要ありませんので、間食にもおすすめです。

【果物類】 食欲がないときでもエネルギー、ビタミン、ミネラルを供給できます。

## 筋肉減少を予防する栄養摂取



### —左の図—

1日に必要なたんぱく質を3食で均等に食べた群と特に夜に多く偏って食べた群での筋肉合成率を表した図です。1日に必要なたんぱく質を摂取しても、夜だけ多いなど偏って食べることで筋肉合成率が低いとわかります。3食に分けて均等に摂るようにしてもらうことは大事なことです。

### —右の図—

機能維持の為に、たんぱく質の摂取量が必要と同時に運動、特にレジスタンス運動(※下段解説)が大事です。アミノ酸が十分に供給されない空腹時に運動を実施すると、筋たんぱく質合成よりも異化反応が亢進し、正味たんぱく質量が減少します。筋たんぱく質合成に最も有効なのは運動(特にレジスタンス運動)とアミノ酸の供給を同時期、運動後1時間以内などで摂取が必要です。

※レジスタンス運動とは筋肉量増加・筋力向上・筋持久力向上を促す筋力トレーニングです。加齢によって上肢よりも下肢の筋力低下が起こり易く、それにより歩行能力・日常生活能力、の低下、社会参加の機会減少等、サルコペニアやフレイルが進行します。高齢者に対するレジスタンス運動はこれらサルコペニアやフレイル、骨粗しょう症、2型糖尿病、肥満等の生活習慣病の予防・改善の為に、行われ高齢者のQOLの向上に繋がります。

## 1日でこのくらいは食べましょう



1日、この量で35g程度のたんぱく質の摂取ができます。  
その他、牛乳や野菜等でたんぱく質を30g程度供給できますので、バランス良くしっかりとほかの食品からも摂取ができれば1日に60~70g程度のたんぱく質の摂取が可能になります。

—写真のたんぱく質量—

《卵1個 約6g》 《豆腐100g 約6g》 《魚(骨など除去)正味(図の量) 約10g》 《牛・豚モモ肉 約10g》

他の部位(種類) 《牛・豚バラ肉 約7g》 《鶏モモ肉 約12g》 《ささ身肉 約13g》

※ささ身肉1本大体40g たんぱく質は約9g

本人や支援者が大体何グラム位摂取しているのか把握が出来るのと、摂取量の管理がしやすくなります。

## ワン・ポイント

牛乳・乳製品もたんぱく質を多く含む食品です。たんぱく質が不足しがちな朝食や間食、運動後の栄養補給にオススメです。



チーズ1個  
18g [約4g]



ヨーグルト1個  
80g [約3g]



牛乳コップ1杯  
180ml [約6g]

※含まれるたんぱく質の量…[g]で表示

間食に図のような食品を摂取することで、消化にあまりエネルギーを使わずに消化吸収できます。また、他にも栄養補助食品等、栄養価の高いもので常備しやすいものを間食に取り入れることも良いです。

## 健康な食生活のための合い言葉

# 「さあ、にぎやか(に)いただく※」

さ	あ	に	ぎ	や	か	に	い	た	だ	く
魚	油	肉	牛乳	野菜	海藻		芋	卵	大豆	果物

多様な食品をまんべんなく取り入れ、健康を維持しましょう。

※東京都健康長寿医療センター研究所が開発した食品摂取の多様性スコアをもとに、ロコモチャレンジ！推進協議会が考案したものです。「野菜」は淡色野菜、緑黄色野菜を含みます。「海藻」はきのこ類を含みます。

(ロコモチャレンジ公式Webサイト「ロコモONLINE」より引用一部改変)



フレイル予防には必須アミノ酸や必須脂肪酸、ビタミンやミネラル等必要とされている栄養素はたくさんあります。

どれに何が多いかを考えるよりも、「毎食、主食・主菜・副菜のある食事がとれていたか」の振り返りをして、食欲がないときは量より質を基本に考えましょう。

重要な事は継続していくことです。

更に食事を楽しく食べられる環境や食材で「身体・社会・精神心理に配慮」が出来るよう心掛けましょう。



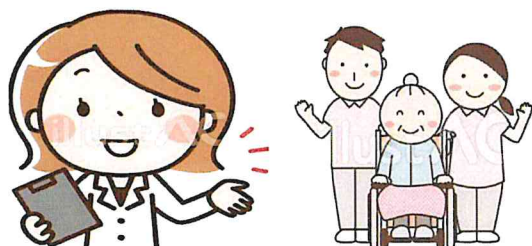
主食・主菜・副菜によく用いられる食品群は、それぞれに多く含まれる栄養素が異なりいずれも大切な役割があります。  
3回の食事では主食・主菜・副菜を意識して取り入れましょう。

## 【出典一覧】

- ・ 荒井秀典  
「フレイル診療ガイド2018年版」ライフサイエンス.2018
- ・ 国立長寿医療研究センター・東浦町  
「健康長寿教室テキスト第2版」.2020
- ・ 厚生労働省  
「日本人の食事摂取基準（2020年版）」.2020
- ・ 厚生労働省  
高齢者のフレイル予防事業「食べて元気にフレイル予防」
- ・ 厚生労働省  
「高齢者の特性を踏まえた保健事業ガイドライン第2版」.2020



## 管理栄養士と介護職員等の連携



## 介護支援専門員と 介護支援専門員の連携

### 各市町、管理栄養士 所属部署

豊前市 健康長寿推進課 健康増進係

吉富町 子育て健康課 健康係

上毛町 子ども未来課 町民健康係

築上町 子育て健康支援課 健康づくり係

0979-82-1111

0979-23-9900

0979-72-3127

0930-56-0300

### —第1部 終わりに添えて—

「令和3年度介護報酬改定の主な事項について」が発表になりました。『新型コロナウイルス感染症や大規模災害が発生する中で「感染症や災害への対応力強化」、団塊の世代の全てが75歳以上となる2025年に向けて(2040年も見据えながら)「地域包括ケアシステムの推進」「自立支援・重度化防止の取組の推進」「介護人材の確保・介護現場の革新」「制度の安定性・持続可能性の確保」を図る。』とされています。

施設系サービスについて、介護保険施設における栄養ケア・マネジメントの強化を目的に、栄養マネジメント加算が廃止され、人員基準に現行の栄養士に加えて管理栄養士の配置を位置づけられることが記載されました。状態に応じた栄養管理の計画的な実施が求められるとともに入所者全員への丁寧な栄養ケアの実施や体制強化などを評価する加算が新設される見込みです。

通所系サービスについては、管理栄養士と介護職員等の連携による栄養アセスメントの取組みが新たに評価される見込みです。また認知症グループホームについても、管理栄養士の関与が評価される加算が新設される見込みです。

各種専門職の連携を強化し予防、栄養に取り組んでいきましょう。