

『補食』で手軽に栄養補給

栄養マスターズ
2023年冬号

マスターズ陸上アスリートの皆様、こんにちは！
栄養マスターズ 2023 年冬号を担当します、
管理栄養士の織田と申します。

今回のテーマは、アスリートのみなさまに欠かせない『補食』です！
日頃からたくさん身体を動かしているアスリートのみなさまは、
運動で消費したエネルギーを補う必要があります。

ですが・・・

どんなときに、どんなものを、どれくらい食べたらいいいのか？
よくわからないという方もいらっしゃると思います。

今回はそんなみなさまのために、

『補食』には何を食べてたらよいか？について、
ご紹介していきます。

まずは簡単に補食の説明です。

『補食』とは？

朝食・昼食・夕食を基本として、

運動の前・中・後に摂る食事を『補食』といいます。

？ 「補う食事」という言葉の通り、3食では摂り切れない
エネルギーやビタミンなどの栄養素をカバーするための食事です。



補食はいつ摂るのがいいの？

食事の間隔が空いてエネルギーの供給がされないと、体内では**筋肉中のたんぱく質の分解**が促進されます。

せっかくトレーニングで筋肉を鍛えても、エネルギーが足りずうまく合成できないのはもったいないですよ。

日本人は特に、朝食でのたんぱく質の摂取量が少なく、夕食でのたんぱく質の摂取量が多いことがわかっています。

(Murakami et al. Public Health Nutr. 2022)

また、たんぱく質は3食の中で偏りがある場合よりも、**3食均等に摂る方が、効率良く筋肉の合成を行う**ことも報告されています。(Yasuda et al. Nutrients. 2019)

前提として、**朝・昼・夕の3食の食事をしっかりと摂ることが大切**ですが、食事と食事の時間が空いたり、運動によってエネルギーが無くなる前に、計画的にエネルギーを補給する必要があります。

補食を摂取するタイミングとしては、**運動前・中・後**にエネルギーや水分を補給することが望ましいです。

では、具体的にどんなものを食べたらいいのか見ていきましょう！

運動前に摂りたい補食 -炭水化物をメインに

全ての競技において身体を動かすためのエネルギー源となるのが**炭水化物（糖質）**です。

炭水化物（糖質）は、体内に吸収されてエネルギー源になる糖質と、消化吸収されない食物繊維に分類されます。

ごはんやパン、麺類など主食に多く含まれる糖質は、筋肉や肝臓に貯蔵されるエネルギー源となる『**グリコーゲン**』の材料となります。

運動で消費されるエネルギーをしっかりと蓄えておくために、練習や試合の前には、意識して炭水化物（糖質）を摂りましょう。

また、試合や大会では、補食を本番の何分前に摂取して、ウォーミングアップはいつ行うのか、その計画を前もって決めておきましょう。食べるものにもよりますが、**おおよそ本番の 60~90 分前が目安**と考えられています。

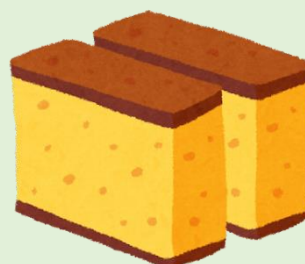
運動前におすすめの補食（炭水化物メイン）



おにぎり



バナナ



カステラ



ゼリー飲料

運動中に摂りたい補食 -適切な水分補給



「第6の栄養素」と呼ばれるほど人間にとって水分は重要で、発汗量に合わせて運動中も適切な補給が必要になります。

運動すると体温が上がって汗をかきますが、これは、汗が蒸発するときに熱が奪われることで体温を下げ、体温上昇によってさまざまな機能が失われるのを防いでいます。

汗を沢山かく場合は、水分と一緒にミネラルも喪失しますが、そこで水ばかりを飲んでしまうと、血液の濃度が薄まり**低ナトリウム血症**により筋肉のけいれんが起こり、運動を続けることが困難になります。

長時間運動をする場合は、**スポーツドリンクなどでミネラルなどの電解質を補給する**ことが大切です。

水分を摂取してから体内に吸収されて、渴きがいやされるまでには、摂取してから30分以上はかかるとされています。

そのため、**のどが渴いたと思ってからの水分補給では遅い**という場合や、**間に合わない**場合があります。

目安としては、**運動前後に250~500ml、運動中に1時間あたり500~1000ml程度**が望ましいとされています。

季節によっても発汗量は異なるので、自分のコンディションに合わせて水分補給を行いましょう。

運動後に摂りたい補食 -糖質+たんぱく質

アスリートのみなさんにとって、ケガの予防や次に向けての準備のために**運動後のエネルギー補給は必要不可欠**です。

炭水化物（糖質）は8割以上が、筋肉中に筋グリコーゲンとして蓄えられています。運動をする時には、この筋グリコーゲンが使われますが、激しい運動を続けるほど、筋グリコーゲンが不足していきます。

そうすると、身体は筋肉を分解してエネルギーにしてしまうため、**運動後には炭水化物（糖質）とたんぱく質を摂取する**ことで、筋グリコーゲンが回復し、エネルギーとして分解された筋肉も回復に向かいます。

運動後はできる限り速やかに、エネルギー補給を行うことがすばやい疲労回復に繋がります。

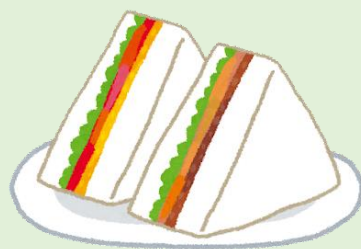
炭水化物（糖質）もたんぱく質も、**運動後 30 分以内**に補給することで筋グリコーゲンの回復や、筋肉の回復に効果的であると報告されています。

(John Ivy. Appl Physiol. 1988, John Ivy and Robert Portman. “Nutrient Timing” 2004)

運動後におすすめの補食（炭水化物+たんぱく質）



鮭やツナなどが
入ったおにぎり



卵やハムが入った
サンドイッチ



肉まん



プロテイン
入りゼリー

自宅で簡単に作れる補食レシピをご紹介します♪

野菜が摂れる！簡単プチカップケーキ



レンジで楽ちん調理！
簡単にエネルギー補給ができる♪

栄養価（カップケーキ1個＋牛乳150ml）

エネルギー 237kcal

たんぱく質 8.6g

脂質 7.7g

炭水化物 32.9g

作り方

- ①ボウルにホットケーキミックス、野菜ジュース、牛乳、卵を入れてよく混ぜ合わせる。
- ②カップに生地を流しこむ。
- ③電子レンジ 600W で 2 分 30 秒加熱する。
竹串をさして生地がくっつかなければ完成！
くっついた場合は追加で加熱する。

材料（カップケーキ 5～6 個分）

- *ホットケーキミックス 150g
- *野菜ジュース 100ml
- *牛乳 30ml
- *卵 1 個

《簡単アレンジ》

リンゴやバナナなどお好みの果物を生地に混ぜ込んでも美味しいです♪
チーズやハムを入れて、おかず風カップケーキも！

《ポイント》

水の代わりに野菜ジュースを使用することで**ビタミン**や**ミネラル**の補給に◎また、牛乳を付け加えることで、**たんぱく質**、**カルシウム**、**水分**の補給にもなります！



※野菜ジュースについては前回の秋号で特集しています！ぜひそちらもご覧ください♪

いかがでしたか？

今回は「補食」をテーマにお話しさせていただきましたが、
少しでも普段の生活の中で意識をしてもらえると嬉しいです。

今後も食事や栄養に関する情報を発信していきますので、
よかったらまた次回も見に来てくださいね♪

最後までご覧いただきありがとうございました。

補食レシピ作成

摂南大学 農学部 食品栄養学科 運動生理学研究室
稲葉 麻帆、白井 佑里江、利岡 実咲、東野 夏実、山城 開人

マスターズ応援チーム 冬号担当

摂南大学 農学部 食品栄養学科
織田 奈央子（管理栄養士）