



## カーボローディングについて



### 【カーボローディング】

「**カーボローディング**」とは、運動する際に肝臓と筋肉にグリコーゲンが多く蓄えられている状態にするために、レース前に糖質の高い食事をとり、グリコーゲンを蓄えておくことをいいます。

グリコーゲンは、人間の身体で作り、蓄えることのできるデンプン（糖質の一種）のことで、肝臓と筋肉に蓄えることができますが、その量には限りがあります。肝臓に蓄えられたグリコーゲンは、主に血糖が血液中で一定になるように、血糖維持の目的で使われ、筋肉に蓄えられたグリコーゲンは、筋肉が運動するときのエネルギー源となります。

運動をする時に、筋肉に蓄えられているグリコーゲンの量が少なくなると、血糖（血液中のグルコース）が使われるため、肝臓に蓄えられたグリコーゲン量が減ることになり、その結果パフォーマンスの低下を招きます。そのため、レース時には肝臓と筋肉にグリコーゲンをしっかり蓄えておく必要があります。

### 【カーボローディングの方法】（表1）

レース7日前	糖質を使い果たす運動（自由に設定）
レース6日前	適度な糖質を含むバランスのよい食事。運動は少なくする。
レース5日前	適度な糖質を含むバランスのよい食事。運動は少なくする。
レース4日前	適度な糖質を含むバランスのよい食事。運動は少なくする。
レース3日前	高糖質食。運動は少なくする。
レース2日前	高糖質食。運動は少なくする、あるいは休息する。
レース前日	高糖質食。運動は少なくする、あるいは休息する。
レース当日	試合



カーボローディングの方法は、レース1週間前から少しずつ調整します。レース7日前は糖質を使い果たす適度な運動を行い、レース6日前から4日前までは、適度な糖質（甘いものではなく、主食等に含まれるデンプン）を含むバランスよい食事をとり、運動量は少なくしていきます。試合3日前からは「**高糖質食・低脂肪・適量のたんぱく質**」にして運動は少なくするか、休みます。**高糖質食とは、1日の総エネルギー摂取量の70%以上を糖質でとり、脂質は15%以下、たんぱく質を15%程度にする食事の事です。**

脂質を減らすには、油（脂）を多く含む料理や食品を減らし、その減らした脂（油）のエネルギー分をごはんやパン、麺類などに置き換えて摂ります。しかし、脂質を減らすために肉類等を減らすと、たんぱく質やビタミン、ミネラルの摂取量も減り、だるさや疲労、スタミナの減退、集中力の低下を招く恐れがあるため、肉、魚、卵、乳製品、豆、豆製品などのなかでも脂肪の少ないものを選んだり、野菜やきのこ、海草、果物など、ビタミンやミネラルが補給できる食材もとることが大切になります。

### 【レース当日の食事】

レース当日の食事については、**試合時間や身体の調子を見て、食べるものの質と量に注意**しましょう。試合直前の食事は、試合中に十分な消化や吸収がされないためやめましょう。

### 【レース後の食事】

レース後には、肉体的疲労に加え、精神的疲労が加わり、疲労が大きくなります。レース後は、**消化のよいものをよく噛んで食べ、内臓の負担を減らす事が大切**です。

### 【献立作成で苦労した点】

糖質を70%以上の食事になると、主食（炭水化物）が主になるため、ビタミンやミネラルが1日の必要量に満たず、それを補うために、おかずをプラスしてしまうと、糖質・脂質・たんぱく質のバランスが崩れてしまったり、塩分が多くなってしまったりと、献立のバランスに苦労しました。

今回の献立は、家庭で作る事を想定しているため、普段食べている身近な食材で、なるべく同じ食材を3日間の中で使い献立を作成しました。また、白石市の名産品である温麺を1日の献立の中の1食に使用しました。

今回は50代の運動をしている男性という設定で、日本人の食事摂取基準2015年度版をもとにエネルギー等の必要量を算出し、献立を立てましたが、同じ50代の男性でも、身長や筋肉量、運動量などによって、1日に必要な量が1人1人違います。これは一例ですので、参考までにご覧いただければと思います。

また、レース前の食事は大切ですが、何と言っても重要なのは普段の食事です。主食・主菜（たんぱく質のおかず）・副菜（野菜のおかず）の3拍子がそろった食事を心がけておくことが大切です。

## ☆ ★栄養の基本★ ☆



### 【5大栄養素】

- ・**糖質（炭水化物）** …エネルギー源となる栄養素で、**最も使いやすいエネルギー。1gあたり4kcal。**  
身体に入るとグリコーゲンとして肝臓と筋肉に貯蔵される。肝臓で約 100g、筋肉で約 250g 蓄えられるが、過剰に摂取した糖質がグリコーゲンとして貯蔵されない場合には、中性脂肪となって、貯蔵される。
- ・**脂質** …脂質は **1gあたり9kcal** のエネルギーを発生させ、炭水化物やたんぱく質に比べて **2倍以上のエネルギー** となる。身体は消化・吸収しやすい糖質を多く食べて、過剰な分を重さあたり2倍のエネルギーをもつ脂肪として蓄えることで、軽くて多くのエネルギーを貯蔵することができるため、**体脂肪は少ないほどよいというものではなく、適度な脂肪が大切。**
- ・**たんぱく質** …エネルギー源として利用された場合には **1gあたり4kcal** となる。また、**筋肉の構成成分や骨と骨の結合部になる、皮膚、腱、靭帯、爪や皮膚などに含まれる成分になる等**の働きがある。
- ・**ビタミン** …微量で生命維持をする体内には必要不可欠の栄養素で、**体内ではほとんど合成されないか、必要量に満たないため、必ず外界から摂取しなければならない。**ビタミンは脂溶性ビタミンと水溶性ビタミンに分けられるが、どちらも摂取が少ないと欠乏症を引き起こすが、水溶性は過剰摂取すると水に溶けるため、尿中に排泄されやすいが、脂溶性ビタミンを過剰摂取すると、体内に蓄積され過剰症を引き起こす。  
(例：ビタミン A、C、D、E、ナイアシン、葉酸等 13種類)
- ・**ミネラル** …多量ミネラルと微量ミネラルに分類することができるが、主な働きとして、**骨や歯など、生体組織の構成成分や、体液の恒常性の維持など、生体機能の調節をしている。**  
(カルシウム、鉄、カリウム、ナトリウム、亜鉛、ヨウ素等 13種類)
- (・**水** …人体の50～60%は水が占めていて、ここに記載する「水」は体液のこと。水は①**溶解作用**（体内で物質を水に溶かし、化学反応を起こさせる事）、②**老廃物の排泄や栄養物質の運搬**、③**体温保持**のはたらきがある。成人は安静の状態での摂取する水分量は 2500ml で、1日に排泄する水分量も 2500ml である。飲み物や食事の他に体内で栄養素が燃焼する事によって得られる代謝水で水分を摂取している。排泄は主に尿や大便があるが、その他、皮膚から汗として排泄されたり、肺から呼吸するとき水蒸気として排泄したりする不感蒸泄がある。



食品とはこれらの栄養素の集合体

