

組成に基づく分類<複合タンパク質の例>

(基礎栄養学 I)

種類	アミノ酸以外の物質	例
糖タンパク質	糖及び糖誘導体	ムチン(唾液) オボムコイド(卵白)
リンタンパク質	リン酸	カゼイン(乳汁)
核タンパク質	核酸(DNA・RNA)	ヌクレオヒストン(胸腺・脾臓)
リポタンパク質	脂質	キロミクロン(血清) リポビテリン(卵黄)
色素タンパク質	色素	ヘモグロビン(赤血球) ミオグロビン(筋肉)
金属タンパク質	鉄、銅など	フェリチン(肝臓・血漿) セルロプラスミン(血漿)

タンパク質の機能による分類

分類	例
酵素タンパク質	トリプシン、アミラーゼ、ヘキソキナーゼ
輸送タンパク質	ヘモグロビン、血清アルブミン、セルロプラスミン、 トランスフェリン、レチノール結合タンパク質、 トランスコバラミン
収縮タンパク質	アクチン、ミオシン、チューブリン
調節タンパク質	生理活性ペプチド、ホルモン受容体、カルモジュリン
防御タンパク質	免疫グロブリン、フィブリノーゲン、トロンビン
貯蔵タンパク質	フェリチン、卵白アルブミン、カゼイン、ミオグロビン ヘモジデリン
構造タンパク質	コラーゲン、ケラチン、エラスチン、ヒストン

(基礎栄養 I)

### 主な無機質の作用と欠乏症

無機質名	主な生理作用	欠乏症
カルシウム (Ca)	骨・歯の形成、筋肉の収縮・弛緩、血液凝固、神経伝達、生体膜の物質輸送と分泌、細胞内情報伝達	くる病、骨軟化症、骨粗鬆症 過剰症)ミルク・アルカリ症候群 腎臓結石
リン (P)	骨・歯の形成、リン脂質・核酸の成分、浸透圧・酸塩基平衡の調節	骨・歯の発育不全 (過剰摂取によるCa吸収阻害)
マグネシウム (Mg)	骨・歯の形成、酵素の活性化、筋肉の収縮、神経興奮	欠乏することはまれ 過剰摂取による下痢
ナトリウム (Na)	細胞外液中の主要な陽イオン、浸透圧・酸塩基平衡の調節、グルコース・アミノ酸の腸管吸収	筋肉痛、熱痙攣 過剰症)高血圧、浮腫
塩素 (Cl)	ナトリウムとともに摂取される、浸透圧の調節 酸・塩基平衡の維持、胃酸の生成	胃酸分泌低下
カリウム (K)	細胞内液中の主要な陽イオン、浸透圧の調節、酸・塩基平衡の調節、平滑筋や心筋の収縮	無気力、不整脈 (ナトリウムの排泄作用)
鉄 (Fe)	酸素の運搬、保持(ヘモグロビン・ミオグロビン) 酸化還元反応(チトクロム、カタラーゼ)、トランスフェリンの構成	鉄欠乏性貧血、倦怠感、 免疫機能低下
銅 (Cu)	シトクロムオキシダーゼ、スーパーオキシドジスムターゼ(SOD)の構成成分、造血時の鉄代謝に不可欠(セルロプラスミン)	貧血、白血球減少、 メンケス病 過剰症)ウィルソン病
亜鉛 (Zn)	多種の酵素(RNAポリメラーゼ、SODなど)の成分 タンパク質合成に関与、アルカリフォスファターゼの構成成分	成長障害、免疫機能低下 味覚障害、皮膚炎
ヨウ素 (I)	成長促進(甲状腺ホルモンの成分)	甲状腺腫、クレチン病 過剰症)甲状腺腫
マンガン (Mn)	SODの構成成分、酵素の補因子、骨形成促進 糖質・脂質・タンパク質代謝酵素の賦活剤	成長障害、骨異常
セレン (Se)	グルタチオンペルオキシダーゼの構成成分	成長障害、克山病、 カシン・ベック病
モリブデン (Mo)	亜硝酸オキシダーゼの構成成分、	成長遅延
クロム (Cr)	耐糖因子、糖・脂質代謝に不可欠	耐糖能低下、昏迷、 脂質代謝異常
フッ素 (F)	虫歯予防	過剰症)斑状歯
コバルト (Co)	造血機能に不可欠(ビタミンB <sub>12</sub> の成分)	悪性貧血