

栄養素（栄養素の細かい種類含む）とその概要を結び付けましょう。

<問題編>

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など
	*植物組織のステロールで紫外線を浴びてビタミンD ₂ となる。(プロビタミンD)	<食品> しいたけ、酵母
	*細胞膜、副腎皮質ホルモン、性ホルモン、胆汁酸などの構成物質。 *肝臓でも合成。 *LDL コレステロールと HDL コレステロールがある。	<食品> レバー、鶏卵、すじこ
	体内で合成できない9種類のアミノ酸。 ①ロイシン ②イソロイシン ③バリン ④リシン ⑤トレオニン ⑥フェニルアラニン ⑦メチオニン ⑧トリプトファン ⑨ヒスチジン	
	細胞内に存在している。 *体液の浸透圧の調節。 *心臓機能の調節。 *筋肉の収縮や神経の伝達。	<欠乏> 筋力低下 麻痺 頻脈
	甲状腺ホルモンの成分である。 サイロキシンに含まれる。 *発育の促進。 *代謝の維持。	<過剰> 甲状腺機能低下症 <欠乏> 甲状腺機能低下症 胎児では クレチン症
	補酵素の成分となり、糖質、脂質、たんぱく質の代謝に関係する。	<欠乏> ペラグラ 口舌炎 皮膚炎
	糖質、脂質、たんぱく質の代謝に関係する。	<欠乏> 口内炎 成長障害

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など
	糖質、脂質、たんぱく質の代謝に関係する。	<欠乏> めまい 成長停止 副腎障害
	*血液凝固に必要なプロトロンビンの生成を正常に保つ。 *骨の形成を促進する。 *腸内細菌から合成される。	<欠乏> 新生児の新生児メレナ・ 頭蓋内出血 出血時の血液凝固の遅れ
	グルコース+フルクトース *一般的に砂糖と言われ、甘味料として使用される。	<食品> 砂糖、さとうきび、甜菜
	体液に含まれる。 *神経興奮の伝達。 *筋肉の収縮。 *体液の浸透圧の調節。 *体内の水分バランスの維持。	<過剰> 浮腫 <欠乏> 疲労感 筋肉のけいれん 胃液分泌減少
	オレイン酸 *炭素間に二重結合をもつ。 *油から取り入れるほか、体内でも合成される。	<食品> オリーブ油
	さまざまな組織に存在。 *骨の生成を促進する。 *酵素の構成成分となる。	<欠乏> 骨の発育不全 成長遅延
	グルコース+グルコース *体内において、でんぷんが唾液・膵液アミラーゼによって分解されて生成される。	<食品> 麦芽、水あめ、はちみつ
	80%が骨と歯に存在。 残りは神経、筋肉、脳などすべての組織に存在。 *カルシウムと結合して骨や歯を形成。 *ビタミンB1B2と結びつき、酵素のはたらきを助け、糖質の代謝を円滑にする。 *核酸の成分。	<欠乏> 骨や歯がもろくなる

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など
	<ul style="list-style-type: none"> *カルシウムやリンが体内に吸収するのを助け、骨や歯の形成を促進する。 *紫外線にあたると皮膚にビタミン D が生成される。 	<p><過剰> 高カルシウム血症</p> <p><欠乏> 小児はくる病 成人は骨粗鬆症・骨軟化症</p>
	<ul style="list-style-type: none"> n-6系 リノール酸 アラキドン酸 γ-リノレン酸 n-3系 α-リノレン酸 エイコサペンタエン酸 (EPA) ドコサヘキサエン酸 (DHA) 	<ul style="list-style-type: none"> *人の体内でつくることができない必須脂肪酸。 *常温で液体となる。 <p><食品> (n-6系) ごま油、大豆油、肝油 (n-3系)なたね油、魚油</p>
	<ul style="list-style-type: none"> *コラーゲンを生成する。 *血管、歯、骨、結合組織を維持する。 *鉄の吸収率を高める。 	<p><欠乏> 壊血病 皮下出血</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 60～65%が骨と歯に存在。 残りは筋肉や脳に存在。 *筋肉の収縮や神経の伝達。 *骨や歯の形成。 	<p><欠乏> 骨形成の障害 成長遅延 神経の興奮</p>
	<ul style="list-style-type: none"> *糖質の代謝に関係。 *胃液の分泌を助ける。 	<p><欠乏> 脚気 心臓肥大 浮腫</p>
	<ul style="list-style-type: none"> *活性酸素のはたらきを抑え、細胞膜の酸化を防止。 *老化予防。 	<p><過剰> 出血傾向</p> <p><欠乏> 動脈硬化</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 多くが肝臓に含まれる。 それ以外は筋肉、骨に存在。 *ヘモグロビン作成時に、鉄の利用率を上げる。 	<p><欠乏> 貧血 中枢神経障害</p>
	<ul style="list-style-type: none"> フルクトース *ショ糖の構成成分となる。 *糖質の中で最も甘味が強い。 	<p><食品> 果物、はちみつ</p>

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など
	<p>グルコース</p> <p>植物内に貯蔵される。</p>	<p><食品></p> <p>穀類、いも類、豆類</p>
	<p>99%が骨と歯に存在。</p> <p>1%は体液・筋肉に存在。</p> <p>*骨や歯の形成。</p> <p>*血液凝固の促進。</p> <p>*体液を弱アルカリ性に保つ。</p> <p>*神経の興奮を抑える。</p>	<p><欠乏></p> <p>骨や歯がもろくなる</p> <p>骨粗鬆症</p> <p>成長阻害</p> <p>乳幼児期は</p> <p>テタニー</p>
	<p>*皮膚や粘膜の保護。</p> <p>*成長促進。</p> <p>*細菌感染に対する抵抗力。</p>	<p><過剰></p> <p>頭痛</p> <p>食欲不振</p> <p><欠乏></p> <p>夜盲症</p> <p>皮膚や粘膜の角質化</p>
	<p>骨、皮膚、肝臓、腎臓などに存在するが微量。</p> <p>*核酸の代謝。</p> <p>*たんぱく質の合成。</p> <p>*インスリンの作用。</p> <p>*舌の味蕾の正常な発育。</p>	<p><欠乏></p> <p>味覚障害</p> <p>成長不良</p> <p>乳児の皮膚炎</p>
	<p>グルコース</p> <p>*ショ糖、でんぷん、グリコーゲンの構成成分となる。</p> <p>*エネルギー源となる。</p> <p>*血液中に血糖として含まれる。</p>	<p><食品></p> <p>穀類、果物、野菜、はちみつ</p>
	<p>60~70%が血液中の赤血球ヘモグロビンに存在。</p> <p>残りは筋肉中のミオグロビン、肝臓、骨髄に存在。</p> <p>*たんぱく質と結合しヘモグロビンとなり、酸素を体内に運ぶ。</p>	<p><欠乏></p> <p>貧血</p> <p>認知機能の低下</p>
	<p>*アミノ酸の代謝に関係。</p> <p>*腸内細菌から供給される。</p>	<p><欠乏></p> <p>皮膚炎</p> <p>貧血</p>

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など
	<ul style="list-style-type: none"> * 脂肪酸の合成、糖質やアミノ酸の代謝に関係。 * 腸内細菌から供給される。 	<ul style="list-style-type: none"> <欠乏> 皮膚炎
	<ul style="list-style-type: none"> * 造血作用がある。 * たんぱく質や核酸の生成に必要。 	<ul style="list-style-type: none"> <欠乏> 悪性貧血
	<ul style="list-style-type: none"> ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸 など * 炭素間に二重結合をもたない。 * 常温で固体のものが多い。 	<ul style="list-style-type: none"> <食品> やし油、牛脂、豚脂、バター
	<ul style="list-style-type: none"> ガラクトース * 乳糖の構成成分となる。 	<ul style="list-style-type: none"> <食品> 乳汁
	<ul style="list-style-type: none"> グルコース 	<ul style="list-style-type: none"> 動物の体内（肝臓・筋肉）に貯蔵される。
	<ul style="list-style-type: none"> * アミノ酸の代謝や核酸の合成に関係。 * 造血作用に必要。 * 妊娠初期に欠かせない。 	<ul style="list-style-type: none"> <欠乏> 悪性貧血 胎児に神経管閉鎖障害
	<ul style="list-style-type: none"> ガラクトース+グルコース * 哺乳類の乳汁に含まれる。 * 乳児のエネルギー源となる。 * 乳児の腸内のビフィズス菌を増やす働きがある。 	<ul style="list-style-type: none"> <食品> 母乳、牛乳

<選択肢>

葉酸　　ビタミンB12　　ビタミンE　　ショ糖（スクロース）
コレステロール　　ガラクトース　　一価不飽和脂肪酸
でんぷん　　カルシウム　　マンガン　　亜鉛　　グリコーゲン
必須アミノ酸　　ビタミンA　　飽和脂肪酸　　ナトリウム
ビタミンC　　乳糖（ラクトース）　　鉄　　マグネシウム
エルゴステロール　　ヨウ素　　ビタミンK　　パントテン酸
ビタミンB6　　果糖（フルクトース）　　ビタミンB2　　リン
ビオチン　　多価不飽和脂肪酸　　ブドウ糖（グルコース）
カリウム　　ビタミンD　　ナイアシン　　銅　　麦芽糖（マルトース）
ビタミンB1

<正しく覚える編>

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など
エルゴステロール	*植物組織のステロールで紫外線を浴びてビタミンD ₂ となる。(プロビタミンD)	<食品> しいたけ、酵母
コレステロール	*細胞膜、副腎皮質ホルモン、性ホルモン、胆汁酸などの構成物質。 *肝臓でも合成。 *LDL コレステロールと HDL コレステロールがある。	<食品> レバー、鶏卵、すじこ
必須アミノ酸	体内で合成できない9種類のアミノ酸。 ①ロイシン ②イソロイシン ③バリン ④リシン ⑤トレオニン ⑥フェニルアラニン ⑦メチオニン ⑧トリプトファン ⑨ヒスチジン	
カリウム	細胞内に存在している。 *体液の浸透圧の調節。 *心臓機能の調節。 *筋肉の収縮や神経の伝達。	<欠乏> 筋力低下 麻痺 頻脈
ヨウ素	甲状腺ホルモンの成分である。 サイロキシンに含まれる。 *発育の促進。 *代謝の維持。	<過剰> 甲状腺機能低下症 <欠乏> 甲状腺機能低下症 胎児では クレチン症
ナイアシン	補酵素の成分となり、糖質、脂質、たんぱく質の代謝に関係する。	<欠乏> ペラグラ 口舌炎 皮膚炎
ビタミンB ₂ (リボフラビン)	糖質、脂質、たんぱく質の代謝に関係する。	<欠乏> 口内炎 成長阻害

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など
パントテン酸	糖質、脂質、たんぱく質の代謝に関係する。	<欠乏> めまい 成長停止 副腎障害
ビタミンK (フィロキノン・メナキノン)	*血液凝固に必要なプロトロンビンの生成を正常に保つ。 *骨の形成を促進する。 *腸内細菌から合成される。	<欠乏> 新生児の 新生児メレナ ・ 頭蓋内出血 出血時の血液凝固の遅れ
ショ糖 (スクロース)	グルコース+フルクトース *一般的に砂糖と言われ、甘味料として使用される。	<食品> 砂糖、さとうきび、甜菜
ナトリウム	体液に含まれる。 *神経興奮の伝達。 *筋肉の収縮。 *体液の浸透圧の調節。 *体内の水分バランスの維持。	<過剰> 浮腫 <欠乏> 疲労感 筋肉のけいれん 胃液分泌減少
一価不飽和脂肪酸	オレイン酸 *炭素間に二重結合をもつ。 *油から取り入れるほか、体内でも合成される。	<食品> オリーブ油
マンガン	さまざまな組織に存在。 *骨の生成を促進する。 *酵素の構成成分となる。	<欠乏> 骨の発育不全 成長遅延
麦芽糖 (マルトース)	グルコース+グルコース *体内において、でんぷんが唾液・膵液アミラーゼによって分解されて生成される。	<食品> 麦芽、水あめ、はちみつ
リン	80%が骨と歯に存在。 残りは神経、筋肉、脳などすべての組織に存在。 *カルシウムと結合して骨や歯を形成。 *ビタミンB1B2と結びつき、酵素のはたらきを助け、糖質の代謝を円滑にする。 *核酸の成分。	<欠乏> 骨や歯がもろくなる

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など						
ビタミンD (カルシフェロール)	<ul style="list-style-type: none"> *カルシウムやリンが体内に吸収するのを助け、骨や歯の形成を促進する。 *紫外線にあたると皮膚にビタミンDが生成される。 	<p><過剰> 高カルシウム血症</p> <p><欠乏> 小児はくる病 成人は骨粗鬆症・骨軟化症</p>						
多価不飽和脂肪酸	<table border="1"> <tr> <td>n-6系</td> <td rowspan="2">*人の体内でつくることができない必須脂肪酸。 *常温で液体となる。</td> </tr> <tr> <td>リノール酸 アラキドン酸 γ-リノレン酸</td> </tr> <tr> <td>n-3系</td> <td rowspan="2"><食品> (n-6系) ごま油、大豆油、肝油 (n-3系)なたね油、魚油</td> </tr> <tr> <td>α-リノレン酸 エイコサペンタエン酸 (EPA) ドコサヘキサエン酸 (DHA)</td> </tr> </table>	n-6系	*人の体内でつくることができない必須脂肪酸。 *常温で液体となる。	リノール酸 アラキドン酸 γ-リノレン酸	n-3系	<食品> (n-6系) ごま油、大豆油、肝油 (n-3系)なたね油、魚油	α-リノレン酸 エイコサペンタエン酸 (EPA) ドコサヘキサエン酸 (DHA)	
n-6系	*人の体内でつくることができない必須脂肪酸。 *常温で液体となる。							
リノール酸 アラキドン酸 γ-リノレン酸								
n-3系	<食品> (n-6系) ごま油、大豆油、肝油 (n-3系)なたね油、魚油							
α-リノレン酸 エイコサペンタエン酸 (EPA) ドコサヘキサエン酸 (DHA)								
ビタミンC (アスコルピン酸)	<ul style="list-style-type: none"> *コラーゲンを生成する。 *血管、歯、骨、結合組織を維持する。 *鉄の吸収率を高める。 	<p><欠乏> 壊血病 皮下出血</p>						
マグネシウム	<p>60~65%が骨と歯に存在。 残りは筋肉や脳に存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> *筋肉の収縮や神経の伝達。 *骨や歯の形成。 	<p><欠乏> 骨形成の障害 成長遅延 神経の興奮</p>						
ビタミンB ₁ (チアミン)	<ul style="list-style-type: none"> *糖質の代謝に関係。 *胃液の分泌を助ける。 	<p><欠乏> 脚気 心臓肥大 浮腫</p>						
ビタミンE (トコフェロール)	<ul style="list-style-type: none"> *活性酸素のはたらきを抑え、細胞膜の酸化を防止。 *老化予防。 	<p><過剰> 出血傾向</p> <p><欠乏> 動脈硬化</p>						
銅	<p>多くが肝臓に含まれる。 それ以外は筋肉、骨に存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> *ヘモグロビン作成時に、鉄の利用率を上げる。 	<p><欠乏> 貧血 中枢神経障害</p>						
果糖 (フルクトース)	<p>フルクトース</p> <ul style="list-style-type: none"> *ショ糖の構成成分となる。 *糖質の中で最も甘味が強い。 	<p><食品> 果物、はちみつ</p>						

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など
でんぷん	グルコース	<食品> 穀類、いも類、豆類
	植物内に貯蔵される。	
カルシウム	99%が骨と歯に存在。 1%は体液・筋肉に存在。	<欠乏> 骨や歯がもろくなる 骨粗鬆症 成長障害 乳幼児期は テタニー
	*骨や歯の形成。 *血液凝固の促進。 *体液を弱アルカリ性に保つ。 *神経の興奮を抑える。	
ビタミンA (レチノール)	*皮膚や粘膜の保護。 *成長促進。 *細菌感染に対する抵抗力。	<過剰> 頭痛 食欲不振 <欠乏> 夜盲症 皮膚や粘膜の角質化
亜鉛	骨、皮膚、肝臓、腎臓などに存在するが微量。	<欠乏> 味覚障害 成長不良 乳児の皮膚炎
	*核酸の代謝。 *たんぱく質の合成。 *インスリンの作用。 *舌の味蕾の正常な発育。	
ブドウ糖 (グルコース)	グルコース	<食品> 穀類、果物、野菜、はちみつ
	*ショ糖、でんぷん、グリコーゲンの構成成分となる。 *エネルギー源となる。 *血液中に血糖として含まれる。	
鉄	60~70%が血液中の赤血球ヘモグロビンに存在。 残りは筋肉中のミオグロビン、肝臓、骨髄に存在。	<欠乏> 貧血 認知機能の低下
	*たんぱく質と結合しヘモグロビンとなり、酸素を体内に運ぶ。	
ビタミンB ₆ (ピリドキシン)	*アミノ酸の代謝に関係。 *腸内細菌から供給される。	<欠乏> 皮膚炎 貧血

栄養素	特徴	食品、栄養素の過剰・欠乏など
ビオチン	<ul style="list-style-type: none"> *脂肪酸の合成、糖質やアミノ酸の代謝に係。 *腸内細菌から供給される。 	<ul style="list-style-type: none"> <欠乏> 皮膚炎
ビタミンB ₁₂ (コバラミン)	<ul style="list-style-type: none"> *造血作用がある。 *たんぱく質や核酸の生成に必要。 	<ul style="list-style-type: none"> <欠乏> 悪性貧血
飽和脂肪酸	<ul style="list-style-type: none"> ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸 など *炭素間に二重結合をもたない。 *常温で固体のものが多い。 	<ul style="list-style-type: none"> <食品> やし油、牛脂、豚脂、バター
ガラクトース	<ul style="list-style-type: none"> ガラクトース *乳糖の構成成分となる。 	<ul style="list-style-type: none"> <食品> 乳汁
グリコーゲン	グルコース	動物の体内（肝臓・筋肉）に貯蔵される。
葉酸	<ul style="list-style-type: none"> *アミノ酸の代謝や核酸の合成に係。 *造血作用に必要。 *妊娠初期に欠かせない。 	<ul style="list-style-type: none"> <欠乏> 悪性貧血 胎児に神経管閉鎖障害
乳糖 (ラクトース)	<ul style="list-style-type: none"> ガラクトース+グルコース *哺乳類の乳汁に含まれる。 *乳児のエネルギー源となる。 *乳児の腸内のビフィズス菌を増やす働きがある。 	<ul style="list-style-type: none"> <食品> 母乳、牛乳