

代謝マップ探検隊 ATPミッション

ATPとその合成ルートを発見せよ！

ATPがADPになったり、ADPからATPができたり、エネルギーのやりとりがあるたびにATPは登場します。だから、マップの中はATPだらけ！

でも、そもそも、ATPって、何から、どうやって、作られる??

代謝経路によって合成されたATPの構造式はマップに1つだけ載っている！見つけよう！ATPの構成成分を考え、それが組み合わされてATPが合成されるルートもマークしよう。

代謝マップ探検隊 アミノ酸ミッション

必須アミノ酸はなぜ必須？

代謝マップの広いエリアがアミノ酸の代謝で占められています。

20種類のアミノ酸のうち、ヒトの必須アミノ酸を探してみよう。

必須アミノ酸とは、食べ物から摂取しなければならないアミノ酸です。

なぜ、必須なんだろう？矢印の太さや色に着目して考えよう。

代謝マップ探検隊 炭水化物ミッション

糖を徹底探検せよ！

糖はエネルギー源として重要で、代謝マップの大きな位置を占めています。

単糖類にはグルコースのような六炭糖（炭素6個を含む糖）、リボースのような五炭糖（炭素5個から成る糖）があります。

二糖類や多糖類にも名称をよく知っているお馴染みのものが多いはず。

マップの左上あたりを探索して、知っている糖をたくさんチェックしよう。

代謝のつながりや矢印の色にも着目しよう。 ※構造式が出ていない糖もあります

代謝マップ探検隊 塩基 ミッション

塩基を探索せよ！

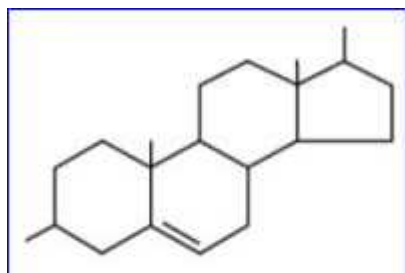
DNAやRNAのヌクレオチド、ATPなどに欠かせない成分が塩基です。

塩基はその構造から「プリン塩基」と「ピリミジン塩基」に分けられます。

マップの中でも別の場所に載っています。 A・T・G・C そして U 。見つけましょう。

代謝マップ探検隊 ステロイドミッション

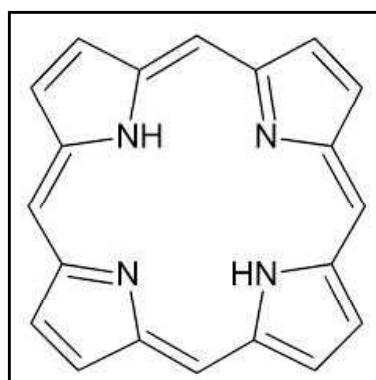
ステロイドを探れ！



マップの下の方に、左のような骨格を持った物質がたくさんあります。
 この一群はステロイドという脂質の仲間です。
 ステロイドホルモンということばは知っているのでは？
 重要な物質がたくさん含まれているグループです。
 知っている物質を見つけてチェックしていこう。
 合成ルートのつながりや向きにも着目しよう。

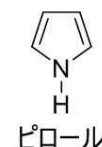
代謝マップ探検隊 テトラピロール ミッション

テトラピロールを探れ！



porphyrin(ポルフィリン)

マップの右の方に、左のような骨格を持った物質がたくさんあります。
 この一群は4つのピロール環が組み合わさってできているのでテトラピロールと呼んでいます。
 物質によっていろいろな金属イオンが真ん中に入るのが特徴です。
 重要な物質がたくさん含まれているグループです。
 知っている物質を見つけてチェックしていこう。
 どんな金属イオンが入るかにも着目しよう。



ピロール

代謝マップ探検隊 回路系 ミッション

クエン酸回路の他にも回路！

代謝マップでは丸く円形に描かれているので回路はとても目立ちます。
 クエン酸回路の他にも、ありますね。何だろう。
 その正体をあばき、主な構成物質や出入りする物質をチェックしよう。
 また、回路と強く結びついたアミノ酸を見つけよう。

※取り組みの一例です。糖と脂肪の異化の過程をたどったあと、このようなミッションカードに、その探索に必要ないくつかの物質について「英語－日本語」の対訳を付けたものを配布して、班ごとに取り組んでもらいました。生徒は電子辞書も使いながら探索しました。探索のあと、気づきを発表して共有する時間を持ちました。