

エネルギーの話

2010 年 5 月 10 日 馬込第三小学校朝礼にて

みなさんおはようございます。内科校医の鈴木です。以前、この朝礼で、私は朝食の大切さと、どうしたら朝食を摂れるようになるかについてお話しました。

今朝は食べ物に隠された秘密についてお話します。みなさんは何のために食べ物を摂っているのでしょうか？美味しいもの、大好きな物を食べると、とても幸せな気分になるからでしょうか？それもありますが、みなさんが食べないでずっといたら、どうなるのでしょうか？お腹がぺこぺこで、しだいに動くことができず、寝てばかりいるようになるでしょう。やがて手足や心臓や脳も働かなくなり死んでしまいます。まるで、ガソリンのきれた車のようですね。そう、食べるのはみなさんの命を守るため、生きていくためですね。

車はガソリンで動き、人間は食べ物で動くことができますね。洗濯機や冷蔵庫は電気で働きますね。お湯を沸かし、暖かな食事を作る時にはガスや電気を使いますね。ガソリンや電気やガスのことを、私達は燃料と呼んでいますね。燃料とは、それを燃やすことによって何かの仕事をする物のことですね。その仕事をする力を私達はエネルギーと呼んでいます。燃料に共通していることはなんでしょうか？それは、仕事をするとき暖かくなる、つまり熱をだすことですね。車のボンネットを触ると、熱いですね。みなさんの家では、冬に暖房を使いますね。ガスストーブ、電気ストーブ、どれもスイッチを入れると部屋が暖かくなりますね。実際、傍によって見ると、赤い炎やオレンジ色の線が見えて、手をかざすと暖かいですね。私達も走ったりすると、冬でも暑くなって、汗をかきますね。ガソリン、ガス、電気、食べ物はみんな燃料です。

でも、何か変ではありませんか？食べ物だけはガスや電気とちょっと違いますか？野菜やお米に火をつけても、あまり燃えませんよね。熱くもならないし、本当に燃料なのでしょうか？でも皆さんが一日に食べる食事の量をエネルギーに換算すると、実にやかん 20 杯分のお湯を沸かすことができるのです。不思議ですね。燃えることも、熱くもならない食べ物にどうしてそんな大きな力があるのでしょうか。

みなさんはバイオエタノールという言葉聞いたことがありますか？石油や天然ガスは限りある燃料です。いつかは使い果たしてしまいます。そうなる前に新しい燃料を作り出すという研究が世界中で行われています。その代表的なものが、食料からエタノールという燃料を作り出す研究です。みなさんが日頃食べているとうもろこしや砂糖の原料となるサトウキビが主に使われています。でも日本中のすべての土地にサトウキビを植えても皆さんが使う燃料にはまだまだ足りないそうです。でも、このことから、食べ物に手を加えることによって燃料になることが解りましたね。

では皆さんの体の働きを支えている燃料はそのエタノールでしょうか？いいえ、違います。皆さんの燃料は ATP という物質です。私達は食べた物を、胃や腸で消化、吸収し、たくさんの酵素の働きにより、一つ一つの細胞のなかにある、小さな化学工場で、この燃料である ATP を作り出します。この ATP は目に見えない小さな物質ですが、大きなエネルギーを持っています。体のあらゆる部分に蓄えられ、スイッチひとつで大きな力を発揮します。でも残念ながら、この燃料は体の外に取り出して使うことができません。

この ATP を作り出す能力は地球上のあらゆる生物、植物、細菌にいたるまで備わっています。なんと素晴らしいことではありませんか。私達が日ごろ使っている石油や天然ガスは何億年もかけて地球の地下奥深くでできた燃料です。世界中の科学者達が新しい燃料を作り出すために、一生懸命研究していますが、まだまだ不十分です。でも私達生物は自分の体の中で食べ物から素晴らしい燃料を作ることができるのです。この能力があつてこそ地球に生命が誕生し、今も生き続けていけるのです。あらゆる生物はこの ATP を作るために、絶えず栄養を摂っているのです。みなさんも毎日 3 度 3 度食事を摂るのは、この ATP を作るため、命を守るためなのです。

みなさんが大きくなって、中学や高校の生物や化学の授業でこの ATP について学ぶと思います。そんな時、あれ？どこかで聞いた言葉だな。そうだ！小学校の時、朝礼で聞いたんだ、と思い出してください。

さあ皆さんも今朝食べた食事から作ったばかりの ATP を使ってたくさん勉強や運動をしてくださいね。

これでわたくしのお話を終わります。