

私達の健康な身体づくり

仙台第三高等学校

D-7班

1. 序論

私達高校生にとって部活は学校生活に欠かせないものである。また、運動部員には健康的な体づくりが必要だ。しかし日本人と外国人を比べると、外国人の体型は日本人よりも筋肉質でしっかりとしている。このような着眼点をおいた理由のひとつの例として、日本のラグビー選手よりも海外のラグビー選手の方が体つきがしっかりしており、筋肉質であることをあげる。私たちはその原因をアメリカのプロテインに含まれる必須アミノ酸などの成分が日本のものよりも豊富であることだと予想した。なぜなら、プロテインを飲むことは筋肉をつくる手段の一つであるからだ。また、よい体づくりのためには必須アミノ酸が大切だと言われている。必須アミノ酸は体内で合成することができないため、食物から摂取しなければならない。私たちは、海外の食事から摂取できる必須アミノ酸の量が多いことが、日本と海外の体つきの違いに影響しているのではないかと考えた。また効率よく必須アミノ酸を補給するという点でも、プロテインの摂取が効果的であるのではないかと考えた。プロテインというと、「トレーニングの一環として」というように主にアスリートが摂取するイメージが強いのではないだろうか。しかし今日のプロテインには様々な種類が存在し、アスリートだけでなく子供や私たち高校生、女性などが利用できるようになりつつある。さらに海外では日本よりもプロテインを身近に摂取しており、日本と海外でのプロテインに対する意識の違いを感じられる。しかし、プロテインは体つきの違いにのみ作用するのだろうか。そこで私たちはその疑問を検証し、日本の高校生のためのプロテインを用いたより効率の良い体づくりを考えることを目的とする。

2. 調査

1. 日本とアメリカの一般的な食事の必須アミノ酸の合計を調べる

*目的

普段の食事からどのくらいの必須アミノ酸を摂取することができるかを確認することで問題点を見つける

*方法

日本食もアメリカ食も三高2年のSさん(アメリカ食はSさんがホームステイをした家庭のもの)の食事を例として用いた。メニューを食品ごとに分けて食品成分表2016より各食品の必須アミノ酸の量を計算する。一日分になるように三食を合計した。

2. 日本製とアメリカ製のプロテインの必須アミノ酸含有量を調べる

*目的

アメリカ製のプロテインと日本製のプロテインとでは、大きな違いがあるのかを明らかにする。

*方法

各プロテインのアミノ酸組成を製品のWebページからとり必須アミノ酸の含有量を記録する。プロテイン100g中になるように小数第二位を四捨五入した。アメリカ製の一例としてチャンピオン社のピュアホエイプラス、日本製の一例としてアルプロン社のupcホエイプロテインを用いた。

4. まとめ・結論

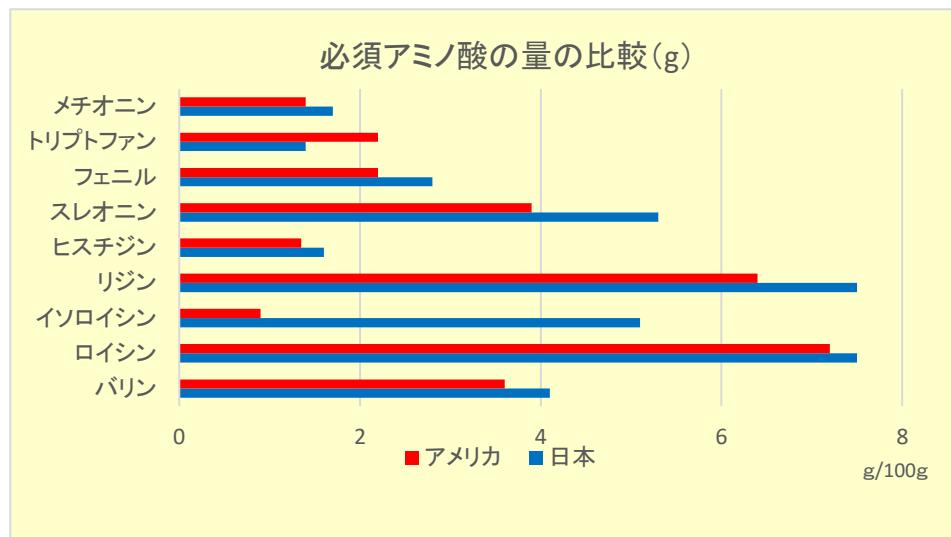
私たちの予想では日本人とアメリカ人の体つきの違いは、プロテインや日常生活の食事に含まれる必須アミノ酸の量が、日本よりアメリカのほうが多いと考えていた。しかしそれと反して結果は、プロテインに含まれる必須アミノ酸の量は日本よりアメリカのほうが少なかった。このことから日本より必須アミノ酸の摂取量が少ないアメリカ人が筋肉質である理由は、一日当たりに摂取するプロテインや食事量、回数などが日本よりも多いことが原因だと考えた。また、今日の日本では和食よりも洋食が好まれている傾向にあり、一日三食すべて和食を摂取している高校生は少ないのではないだろうか。高校生や若者の無理な食事制限によるダイエットが問題視されている今、図2のような必須アミノ酸の摂取量には程遠いように感じられる。

よって私たちは日本の高校生の体づくりに関して2つのことが必要だと考えた。まず第一に規則正しい食事習慣の定着だ。欠食や偏食をしないように心がけるだけでなく、栄養バランスに優れている日本食を積極的に摂取すべきではないだろうか。次に日本食以外の食事をとった場合には海外のようにプロテインの摂取に目を向けるべきではないか。食事でもり切れなかった必須アミノ酸などの栄養分を補う上で重要となるのではないだろうか。

上記のことを意識することで今後の日本の高校生の効率の良い体づくりが期待できるのではないだろうか。

3. 結果・考察

※図1



(結果)

図1のグラフから著しく違いのある、トリプトファン、イソロイシン、ほぼ同量に近いヒスチジンに注目し、それぞれがもたらす効果について調べた。

- ・トリプトファン→幸せホルモンと呼ばれており、睡眠の質を良くする。
- ・イソロイシン→成長促進につなげる。
- ・ヒスチジン→満腹中枢を刺激し、食欲を抑制する。

※図2

1日当たりの食事に含まれる必須アミノ酸合計量の比較 (mg)

日本	必須アミノ酸合計量	アメリカ	必須アミノ酸合計量
米	18000	ミルク	6600
豆腐	2160	シリアル	3850
わかめ	320	食パン	10440
ねぎ	22	バター	34
かつお昆布だし	8947	ハム	480
味噌	1040	きゅうり	38
鮭	8000	トマト	3
鯖	25000	マヨネーズ	300
ほうれん草	1610	卵	4800
ごま	1320	パスタ	5700
醤油	280	牛ひき肉	26000
大根	550	トマト	570
卵	2880	玉ねぎ	500
鶏もも肉	38000		
トマト	3		
人参	186		
豚バラ肉	7600		
じゃがいも	1680		
ごぼう	300		
合計	117898		59315

日本とアメリカそれぞれの食事から摂取できる必須アミノ酸の量はアメリカよりも日本の方が約2.0倍多いことが分かった。

(考察)

上記のデータはある家庭の食事を例として一概に正しいとは言えないが、日本よりもアメリカの方が必須アミノ酸摂取量が少ない分、必須アミノ酸を取り入れるためにプロテインを摂取したり、間食したりして補っていると考えた。

参考文献

食品成分表2016/香川芳子 楽天市場商品情報 : https://www.rakuten.ne.jp/gold/harmony/parts/protein_seibun.html
よくわかる栄養学の基本としくみ/中屋豊 <http://top-athlete.jp/shopdetail/00000000077/> ホエイプロテイン100g中のアミノ酸組成