

2016年度 中学生への栄養指導と栄養調査の実施報告
「子供たちへの栄養調査と栄養指導からわかった
鉄分摂取の現状と今後の課題」

鹿児島陸上競技協会 医科学委員
鹿児島県中体連 陸上競技専門部

はじめに

鹿児島県では2020年に国体を控えています。その国体の主役となるのは現在の中学生または高校生です。また、同年、日本では東京オリンピックを控えています。

日本陸連では特にジュニア世代の食事と栄養の重要性という観点から2007年以降、食育プロジェクトに力を入れており、各県陸協医事活動でも栄養士による食育活動を行うよう推奨しています。

このような状況の中、私たちは鹿児島県から一人でも多くの有望な選手を輩出できるように、“**食育**”に着目し、特に陸上競技に重要な“**貧血**”と“**疲労骨折**”の選手を減らすための栄養指導を始めました。

この栄養指導は、2015年度から中体連主催の大会および合宿で行っております。ここでは、2015年から行っている内容を紹介し、特に今回は、2016年度の実績を紹介いたします。

活動実績

2016年度 第1回栄養指導

平成26年8月28日（日） ジュニアオリンピック県予選会（鴨池）

実施人数：男子22名 女子39名

実施内容：栄養調査・簡易ヘモグロビン測定・栄養指導

2016年度 第2回栄養指導

平成26年12月26日（月） 県中体連合宿（吹上）

実施人数：男子22名 女子47名

実施内容：栄養調査・簡易ヘモグロビン測定・栄養指導&講話

実施内容

1. “栄養摂取状況の調査”

☞ アンケート用紙を用いて、主観的な鉄分に関わる食事摂取状況を聞き取りました。

2. “簡易ヘモグロビン測定” ➤ 貧血の状態を簡易的に調べる。

☞ シスメックス社のアストリムを用い、その場でヘモグロビン測定を行いました。

3. 栄養指導および講話

☞ ヘモグロビン測定やアンケートの結果を踏まえて、個別に栄養指導を行いました。

また、合宿を用いた講話では対象者全員に対して、鉄分摂取の重要性をわかりやすくスライドで伝えました。

活動風景

1



まずは生徒さんが問診表に記入します。

2



次に、簡易ヘモグロビン測定や踵骨骨密度測定を行います

4



県中体連合宿では、公認スポーツ栄養士による講話も行われました。

3



問診や測定結果を基に公認スポーツ栄養士や管理栄養士がアドバイスします。

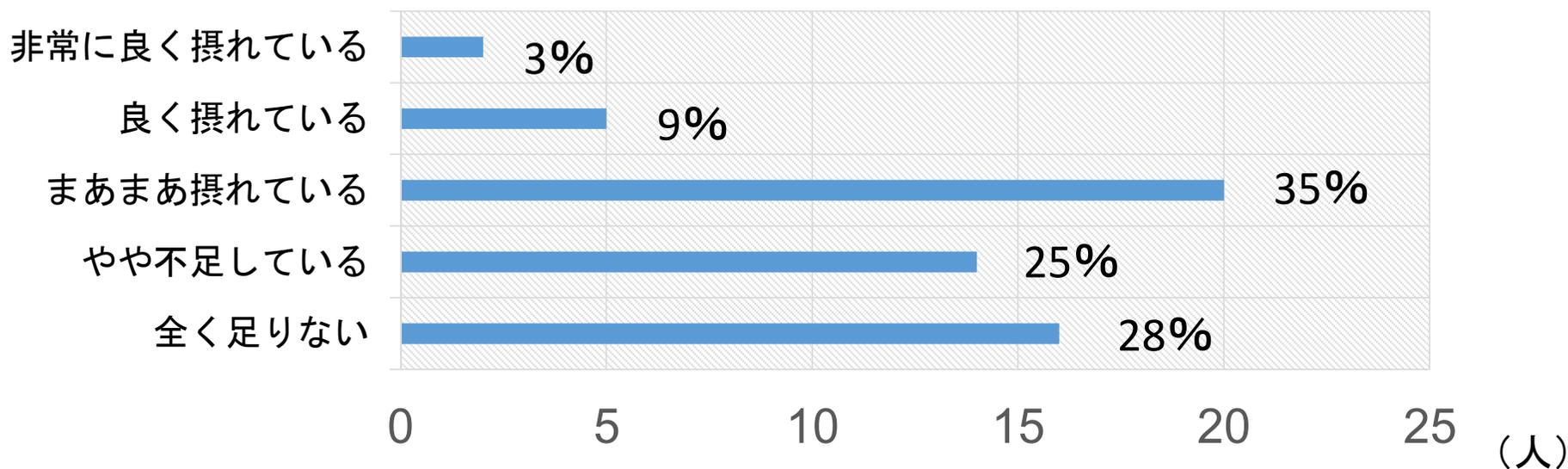
1. “栄養摂取状況の調査”

2016年度に調査した“自覚的な鉄分摂取状況”の結果

鉄分を含む食品の摂取状況を調べるために、日々の食事の中で何をどのくらい摂れているか、自己チェックしてもらいました。その結果（下図参照），“まあまあ摂れている”人が最も多かったですが、次いで”やや不足している” “全く足りない” が合わせて53%を占めました。このことから、鉄分を含む食品の摂取に意識して取り組む必要性があるようです。

※あくまでも中学生のお子さんの主観ですので実際はもっと数値が高い可能性はあります。

子どもたちが思っている
鉄分を含む食品の摂取状況



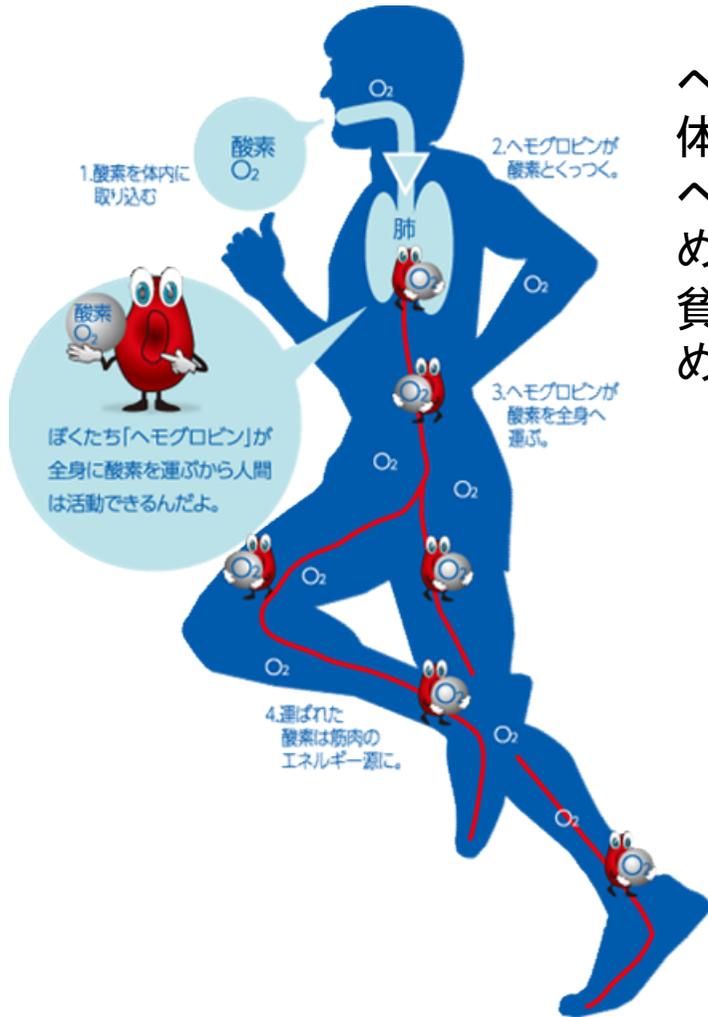
鉄分を含む食品でどの項目が足りないか？

下の表は、自己チェックの中で、特に摂取状況が少なかった食品です。
緑黄色野菜、大豆食品、卵は毎日摂りやすい食品だと思います。
レバーは、摂りすぎるとビタミンA過剰摂取になります。週1～2回程度が理想です。
少し工夫して、取りやすい食品は毎日摂取できるようにしましょう！

食品	自己チェックでの摂取回数 (全体の平均)	理想的な回数
緑黄色野菜	週3～4回	毎日！色鮮やかに！
大豆食品	週3～4回	毎日！豆腐や納豆など！
卵	週3～4回	1日1個
青魚	週1～2回	3食ローテーションで バランスよく！
赤身の肉魚	週2～3回	
レバー	ゼロ～月数回	週1～2回

2. “簡易ヘモグロビン測定”

ヘモグロビンとは？



(アストリムHPより)

ヘモグロビンとは、**血液の中の赤血球の赤い色素**のことで、私たちの体の中を巡って酸素を各器官に届ける役割を持っています。ヘモグロビンが少なくなると、体に酸素が十分に行き渡らなくなるため、貧血状態になって動悸や息切れを起こしやすくなります。貧血気味の人が、少し運動しただけですぐに息切れをするのはこのためです。

長距離選手が目指したい指標

指標	男性	女性
フェリチン (ng/mL)	97.4	33.2
血清鉄; Fe ($\mu\text{g/gL}$)	103	91
ヘモグロビン; Hb (g/dL)	15	13

(日本陸連トレーナーセミナーより)

数値の目標は全ての年代で共通です

簡易ヘモグロビン測定

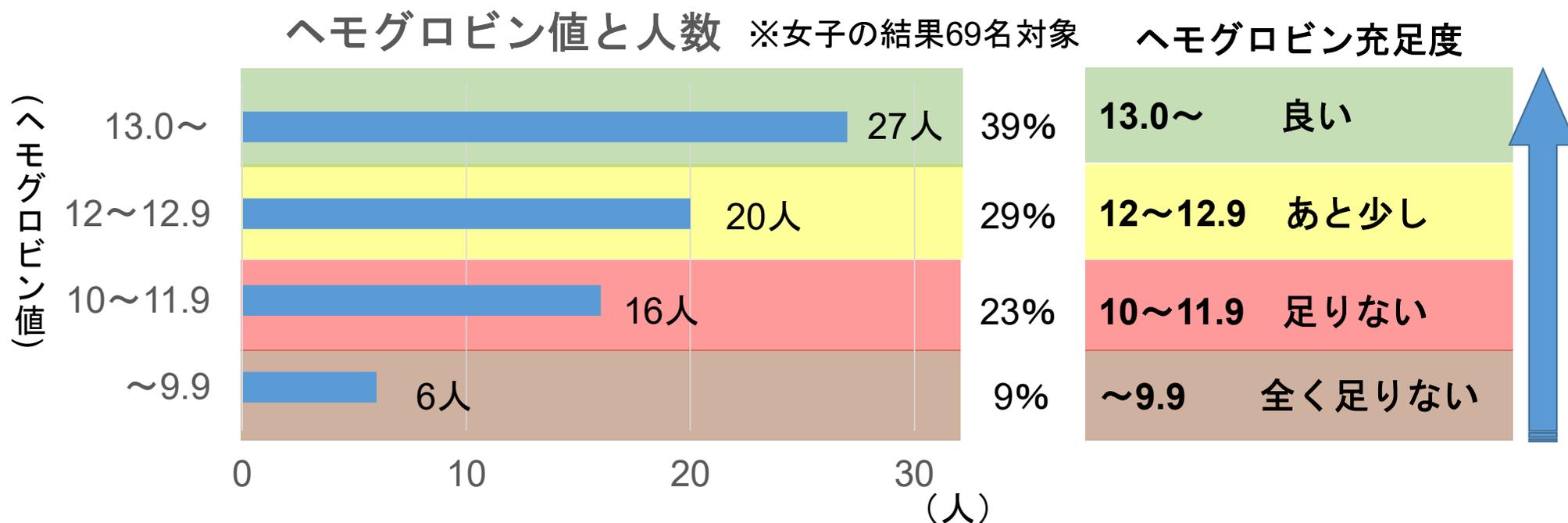


(アストリム；シスメックス社)

- ・ 採血せずにヘモグロビンチェック
体内に酸素を供給する大切な役割を持つヘモグロビンを、採血せずにモニタリングできます。採血が不要なため、被験者のストレスや感染などの心配がありません。
- ・ 測定時間はわずか40秒
指を入れるだけの簡単操作。選手自身で自己のコンディションチェックが可能です。リアルタイムに測定できるため、継続して何度でも測定できます。
- ・ 静脈中の酸素代謝能モニター
静脈中の酸化/還元ヘモグロビンをモニターすることで、末梢血管での酸素代謝状態をモニターできます。

※実際の採血と違うため多少の誤差はあると思いますが、簡易的に測定でき、導入実績も豊富です。
(シスメックス社アストリムホームページ参照)

2016年度に調査した簡易ヘモグロビン測定の結果

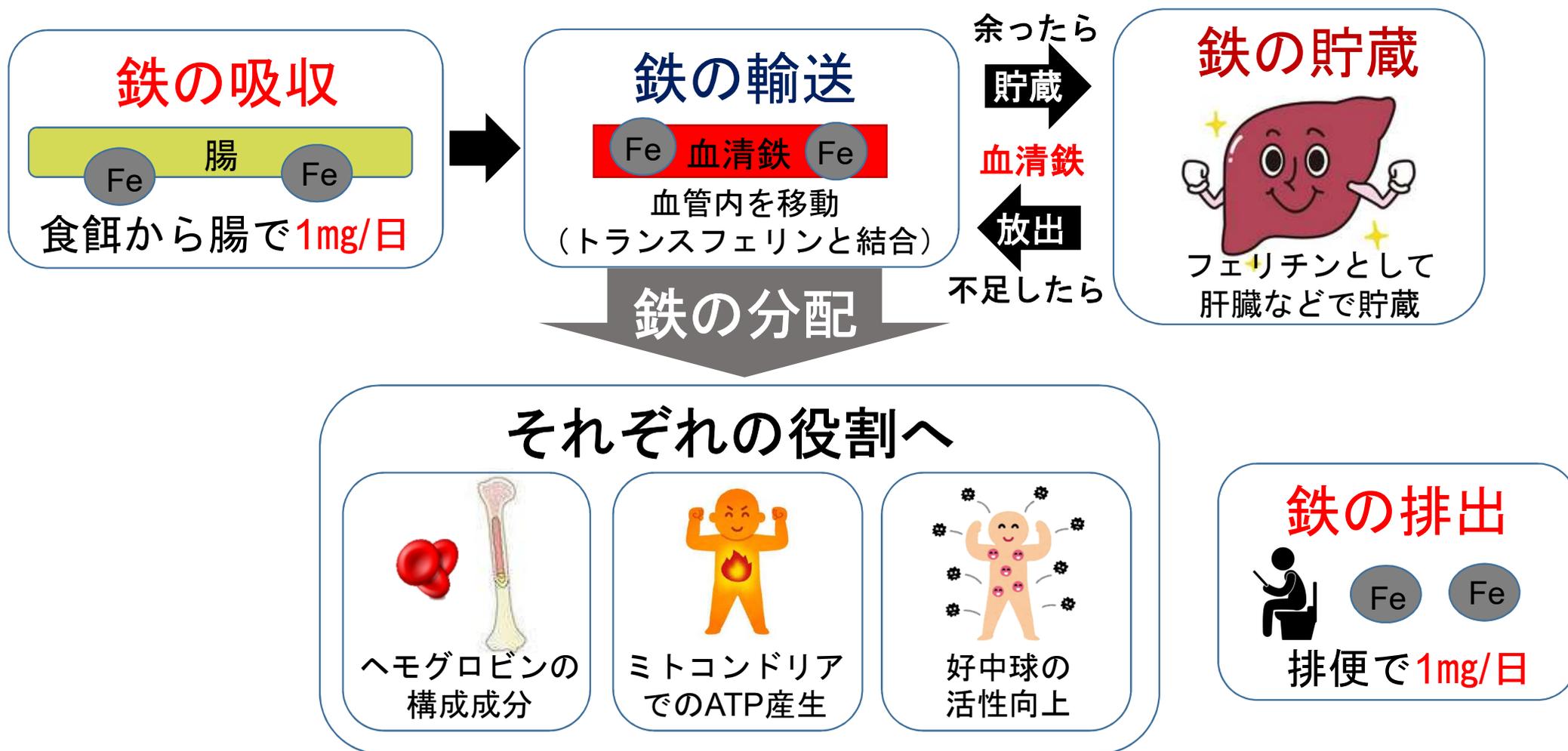


➤69名の女子中学生を対象にした簡易ヘモグロビン測定では、ヘモグロビン充足度が良い生徒は39%、足りないもしくは全く足りない生徒は**32%**いました。

このような結果から、ヘモグロビン充足度が**“全く足りない”**もしくは**“足りない”**生徒を減らすことが競技力向上の底上げになると考えられました。

鉄についてのプチ講座

鉄の吸収と排出について



鉄の役割

鉄には主に3つの役割があります

赤血球の造血



ヘモグロビンの構成成分として鉄が利用される

※鉄全体の2/3が利用される

エネルギーの産生



ミトコンドリアでのATP産生過程で鉄が利用される

免疫細胞の活性向上



好中球の活性を向上させる

鉄といえば、ヘモグロビンの構成に重要なことは知られています。

しかし、ヘモグロビン以外にも重要な役割があります。

それが、「エネルギーを作ること」と「免疫を高める」ことです！

鉄欠乏、鉄欠乏性貧血時の自覚症状

疲れやすくパフォーマンスが低下する時は、鉄欠乏状態や貧血かもしれません。早めに医師に相談しましょう。

鉄欠乏、鉄欠乏性貧血時の自覚症状

段階	人体への影響	自覚症状
鉄欠乏状態	エネルギー不足になる	パワーが出ない 集中力低下
	免疫が低下する	感染性を起こしやすい 治癒力低下
鉄欠乏性貧血	酸素運搬能力が低下する	息切れ、倦怠感 顔色不良、立ちくらみ

さいごに

- 1.2015年から2016年にかけてジュニア選手に対して行った“栄養調査と栄養指導”の実施内容を紹介した。
- 2.現在実施している内容は、問診（鉄分自己チェックなど）、ヘモグロビン簡易検査、踵骨骨密度測定、栄養指導である。
- 3.鉄分摂取は、全体的に不足傾向にありそうで、競技力向上に改善の余地がある。
- 4.貧血予防のために、まずはバランスの良い食事摂取が重要である。
- 5.これまでの結果を踏まえ、今後保護者に対する栄養指導を行う予定である。

今後の開催については、鹿児島陸上競技協会のホームページ、医事部のページからご案内いたします。ご確認ください。

企画および実施

鹿児島陸上競技協会 医科学委員 中畑敏秀委員

鹿屋体育大学 長島未央子講師

鹿児島県中体連 陸上競技専門部長 柴田剛先生（2016年度）

鹿児島陸上競技協会 医科学委員 大瀬克広委員長

鹿児島スポーツ栄養研究会

鹿児島陸上競技協会 医事トレーナー一部

※開始初年度の2015年度は、鹿児島県中体連 陸上競技専門部長 橋口光秀先生、女性部長 吉浦知子先生のご協力の元、活動を行いました。