

平成26年度 卒業論文

食事とパフォーマンスの関連性について

平成27年1月22日

第40期体育コース

山根悠良

I. はじめに

自分がスポーツをしているときや、テレビのスポーツ番組、実際の競技場などでスポーツをしていたり競技者を観ていたり、対戦相手や外国人選手の体つきや、持久力・集中力・判断力・瞬発力といったパフォーマンスや身体能力の差に興味を持った。もちろん、元々の生まれ持った身体能力の差はありますが普段の食事の摂取の仕方や試合前の食事によってパフォーマンスや身体能力の差に多少でも変動が起こるのではないかと思った。

II. 仮説

アンケート

アンケートでは、普通の運動部の高校生（*サッカー部を除く）が普段何も意識せずに摂っている食事や食事の時間帯、何を摂取したらどのような効果が得られるかなどの知識がどれくらいあるのかを正しい情報と比較する。

自分達が思っているよりも知識が少なくあまり正しい情報とリンクしていないと思う。（自分の食べたいものを食べたい時に食べられるだけ食べてしまうことがあると思うから。）

実験

実験では、その種目に合った正しい食材を摂取していれば摂取していないときよりもパフォーマンスが良くなると思う。（タイムが縮むと思う。）

必要なエネルギーを摂取しておくことでパフォーマンスが向上できると思うから。

*サッカー部を除く理由は、サッカー部はトレーナーさんに今回のテーマに関連する講義をしていただいたため正しい情報を知っているのでアンケートを行う人の対象には含みません。

III. 本論

アンケート…サッカー部を除いた運動部所属の30人にアンケートを配り試合前の食事の量やタイミング、それぞれの動作に必要な栄養素などを理解できているかを調べる。

～アンケートの質問～

①食事は試合の何分前に食べますか？

()

②試合前にはどのくらいの量を食べますか？ *おにぎり1つ100gとする

A、食べられるだけ (200g～) B、普通 (150g) C、少なめ (100g) D、何も食べない

()

③持久力を持続させるために必要なものは？

- A、糖質・タンパク質・脂質
- B、カルシウム・マグネシウム・クエン酸
- C、ビタミンA・ビタミンC・ビタミンE

()

④集中力を高めるために必要なものは？

()

⑤判断力を高めるために必要なものは？

()

A、肉 B、魚 C、野菜 → ④、⑤はここから選ぶ

⑥瞬発力を高めるのに必要なものは？

- A、脂質 B、炭水化物 C、野菜

()

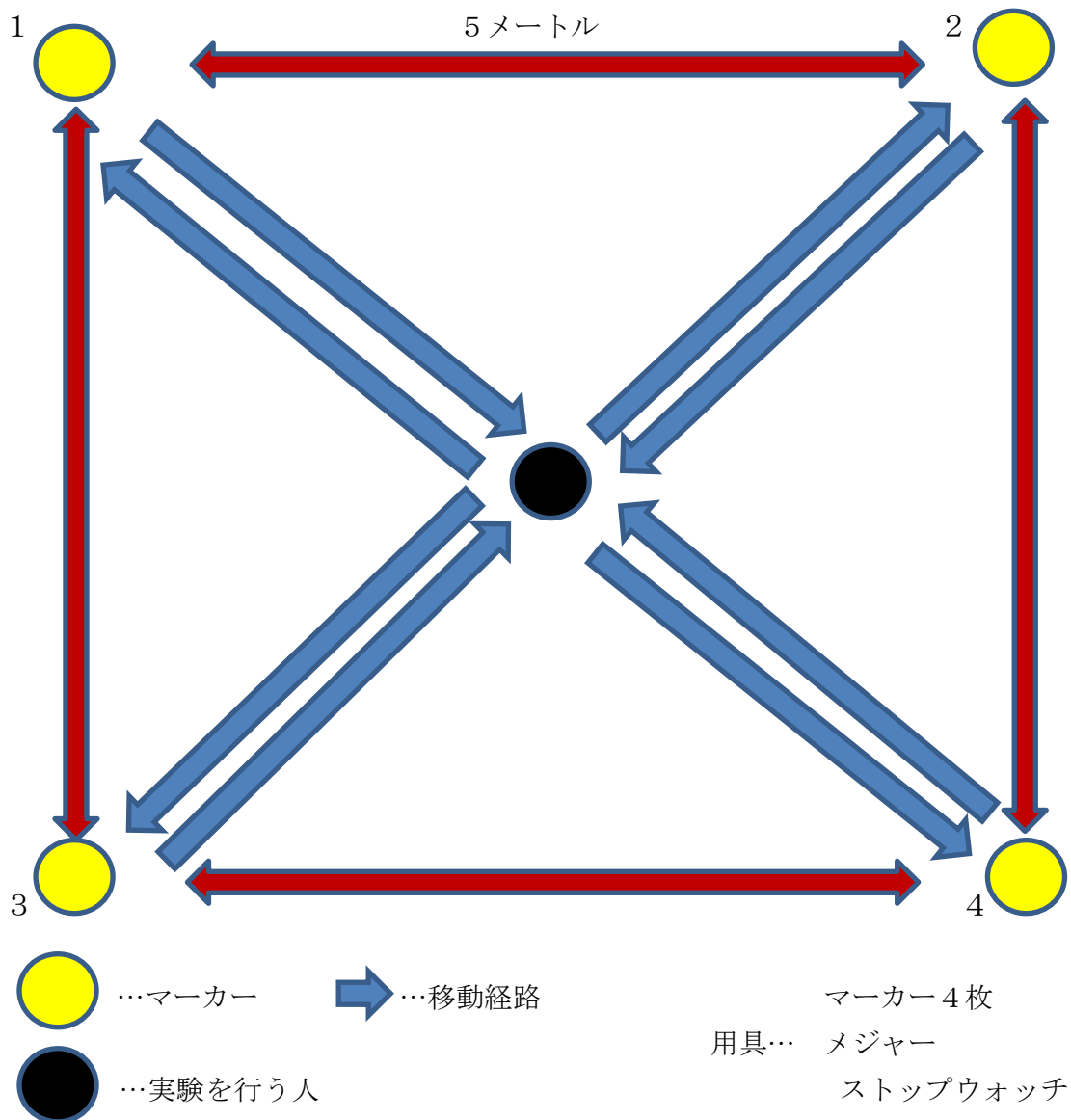
～実験～

性別による差があるかもしれないため、クラスの男子、女子それぞれ2人に行う。
(サッカー部を除く)

内容…アンケートで題にした中の3つ(集中力・判断力・瞬発力)を項目にして食事によってパフォーマンスを改善、向上できるかを調べる。

場所は体育館で行う。→ ピッチコンディションの変化が少ないため

イメージ図



詳しいやり方…まず実験を行う人4つのマーカーの中心に立つ。

準備ができたならスタートの合図を出す。実験を行う人に数字を伝えその数字のマーカーに向かい、マーカーを触ってもらい、中心に戻ってきてまた次の数字を伝える。

この動作を*5回連続行い、中心にきたらストップウォッチを止め計測終了。

*の説明 …マーカーの数字を1回目と2回目で順番を変えてしまうと実験者の動作に変化が起きてしまうので2回とも同じ数字の順番に行う。

なお、実験者にはこのことは伝えずに行う。

1 → 3 → 2 → 4 → 1 → 終了

方 法 …1回目の計測では普段と同じ、いつも通りの食事をとってもらい、実験の動作だけを伝えて実験を行う。

2回目の計測では1回目の計測日の翌日から、集中力を高める肉、判断力を高める魚、瞬発力を高める炭水化物を必ず毎日摂取してもらい、1週間後にもう1度計測を行う。

2回目の計測終了後タイムをまとめてグラフにする。

IV、結果

まず、アンケートの結果をまとめ

対象者30人

①食事は試合の何分前に食べますか？に対する回答。

～1時間未満	1時間～3時間	3時間～
8人	22人	0人

この質問では、1番人数の多い1時間～3時間前が食事をするベストなタイミングと言える。この時間帯に摂取することによって、試合前までの間に体内で分解され、試合のタイミングでエネルギーに変化しているので効果的な食事と言える。

逆に誤答があった1時間未満では試合までの時間が短く、体内での消化が追いつかず腹痛の原因になる可能性があり、パフォーマンス能力を低下させてしまう可能性がある。もしも1時間未満に食事を摂取する場合はバナナやゼリーなど素早く摂取することができ、かつエネルギーになりやすいものにするのが理想的である。

②試合前にはどのくらいの量を食べていますか？に対する回答

(おにぎり1つ100g換算)

A、食べられるだけ (200g以上)	B、普通 (150g)	C、少なめ (100g)	D、食べない
4人	10人	16人	0人

この質問では、1番人数の多いCの少なめがベストな量である。時間帯との関係もありますが少なめのほうが早く消化され、より早くエネルギーになり、パフォーマンスに役立つ。今回の回答の特徴としては、何も食べない人が0人というのがとても良いことだと思う。人間の体の仕組みは食べ物をエネルギーに変えるので何も食べないとエネルギー不足でとても良いパフォーマンスなどできない。必ず何かを食べるようにした方がよい。

③持久力を持続させるために必要なものは？に対する回答

A、糖質・タンパク質・脂質	20人
B、カルシウム・マグネシウム・クエン酸	7人
C、ビタミンA・ビタミンC・ビタミンE	3人

この質問でも、1番人数の多いAの糖質・タンパク質・脂質が必要なものである。比較的主食などに含まれていることが多いため正答率も高い。今回の特徴としては、Bのクエン酸やCのビタミン系などといった疲労を回復させる効果のあるものが回答において間違えてしまうポイントになったのではないかと思う。あくまでもエネルギーを持続させるためには高いエネルギーを持っているものが必要なようである。

④集中力を高めるために必要なものは？に対する回答

A、肉	B、魚	C、野菜
8人	12人	10人

この質問では、1番人数の少ないAの肉が必要なものである。

1番少なかった理由としては、「集中力」というキーワードに対してBの魚やCの野菜は健康的、頭の回転が速くなるという点からこのような回答になったのではないかと思う。また、肉はパワーやスタミナ系などという考え方からも影響されていたのではないかと思った。

⑤判断力を高めるために必要なものは？に対する回答

A、肉	B、魚	C、野菜
5人	12人	13人

この質問では、2番目に人数の多いBの魚が必要なものである。

今回の質問でも「判断→脳→頭の回転」という点から魚という答えを導きだした人が多いのではないかと思う。Cの野菜もやはり健康的という点で体の調子を整える役割をしているので必要なものに入っているのではないかということも多くの方が回答したのではないかと思った。

⑥瞬発力を高めるために必要なものは？に対する回答

A、脂質	B、炭水化物	C、野菜
7人	20人	3人

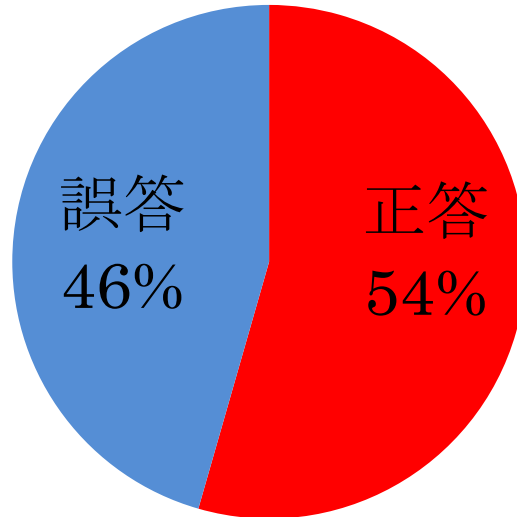
この質問では、1番多いBの炭水化物が必要なものである。

今回は瞬発力という点から動作に関わることだと判断し、動作を行うにはエネルギーが必要なので、主食に多く含まれるBの炭水化物を選択したのではないかと思う。また逆に、Cの野菜はエネルギーというイメージよりも健康のためというイメージが強いため、1番人数が少なかったのではないかと思った。

以上がアンケートの回答です。

アンケート全体の回答をグラフにしてみた

集計結果



誤答… 82

正答… 98

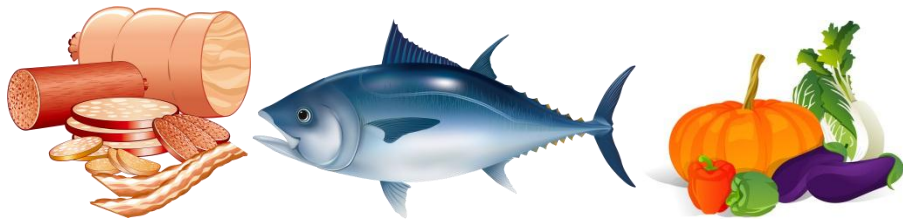
アンケート全体をまとめて

今回30人の人に協力してもらい行ったアンケートでは、試合前の食事の時間帯や摂取する量などは多くの人が正しい情報を知っていたが、③～⑥の「持久力、判断力、瞬発力」などといった細かい分野別になると正答率が低くなってしまいうようである。

肉 = スタミナ・パワー

魚 = 脳・頭関係

野菜 = 健康



上記のようにだいたいの自分のイメージで決めつけてしまっているのではないかと思った。

誤答より正答のほうが多かったのはとても良いことだと思った。

実験の結果は、以下のとおりである。

4人のタイム (秒)

Hくん、17.5 → 15.9 Nさん、20.6 → 19.8

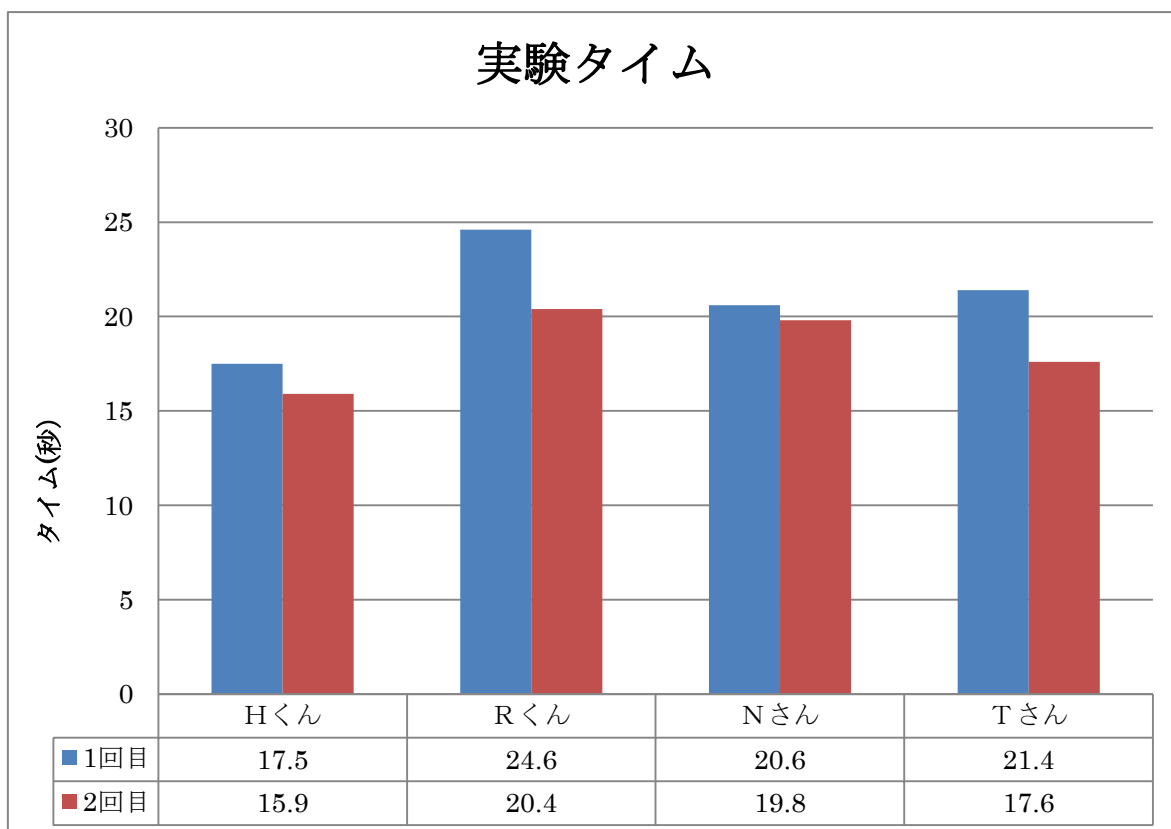
Rくん、24.6 → 20.4 Tさん、21.4 → 17.6

変化したタイム

Hくん-1.6秒 Rくん-4.2秒 Nさん-0.8秒 Tさん-3.8秒

平均-2.6秒

4人の結果をグラフにしてみた



実験では、全員がタイムを短くすることができた。

種目別に合わせた食事を摂取し続けたことによる効果が出たのではないかと思った。特に自分が思ったことは、タイムが短くなった理由として数字を聞いてからのその数字の方向に向かうための反応速度と時間が速くなったのではないかと思った。

V、考察・改善点

アンケートでは仮説に書いた正しい情報とあっていないのではないかと予想したが、結果は正答のほうが多いという結果になった。

食べる時間・量は多くの方が正答だったのですが、やはり細かく分類されると分からなくなってしまふのは仮説通りであった。

アンケートの改善点としては、質問の①の「食事は試合前の何分前に食べますか」と②の「試合前にはどのくらいの量を食べますか」を合わせて質問すればよかったのではないかと思った。もしくは、②の質問を試合の〇時間前ならと指定して行ったほうがより正確なデータを得られたのではないかと思った。

実験では自分が予想した通り、4人全員がタイムを短くすることができました。自分が思っていた結果が得られてよかった。

実験の改善点としては今回の実験では4人で行ったがもっと多いい人数に協力してもらい、もっと多くの人でデータを求められれば、より正確なデータになったのではないかと思った。

END