

# データサイエンス研究

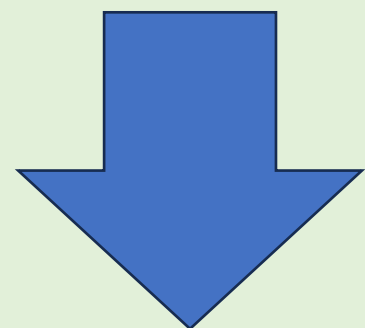
藤岡季 川井陽葵  
島田征弥 西田直太郎

## ①研究の背景

私たちの班のメンバーはサッカー部でトレーニングをするうえで、できるだけ怪我を未然に防ごうと考えたから。

## ②研究方法

Knowsという製品を用いてデータを収集



得た数値をもとに独自の指数を作成

⋮

疲労指数など



| 選手名    | 走行距離   | スプリント | 最大速度 | 加減 21 | 減速 21 | 最大心拍数 | 最小心拍数 | 平均心拍数 | SI Rate |
|--------|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 合計     | 121.13 | 86.8  | 26.9 |       |       | 166.9 | 83.9  | 145.1 | 87      |
| 平均     | 12.11  | 8.68  |      |       |       |       |       |       |         |
| 川井 陽葵  | 13.95  | 8     | 26.5 | 0     | 0     | 191   | 84    | 153   | 10      |
| 森 研人   | 9.98   | 3     | 27.9 | 0     | 0     | 192   | 83    | 152   | 7       |
| 島田 征弥  | 12.29  | 6     | 25.2 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 9       |
| 西田 直太郎 | 11.64  | 15    | 27.3 | 0     | 0     | 189   | 95    | 144   | 9       |
| 菊池 秀磨  | 9.71   | 4     | 27.2 | 0     | 0     | 191   | 88    | 123   | 7       |
| 越智 貴大  | 13.83  | 2     | 26.3 | 0     | 0     | 188   | 84    | 146   | 8       |
| 高橋 直大  | 13.92  | 2     | 25.1 | 0     | 0     | 193   | 88    | 151   | 8       |
| 栗 烈帆   | 11.65  | 11    | 27.3 | 0     | 0     | 196   | 85    | 155   | 9       |
| 藤岡 季   | 12.66  | 17    | 27.5 | 0     | 0     | 189   | 84    | 145   | 12      |
| 岩谷 楓太  | 12.39  | 12    | 26.6 | 0     | 0     | 181   | 82    | 137   | 18      |

図1

## ③結果

図1のようなデータを用いて計算式を立てる

**疲労指数=(走行距離×10)+(平均心拍数×2)  
+(歩数/1000)+(乳酸参考値/100)+(体重×0.5)**

- 1. 走行距離 × 10**  
筋肉疲労や身体への負荷も増大するため×10とした。
- 2. 平均心拍数 × 2**  
心臓が多くの酸素を供給する必要があり、疲労も増えると考え×2とした。
- 3. 歩数 ÷ 1000**  
疲労に一定の影響を与えるため÷1000とした。
- 4. 乳酸参考値 ÷ 100**  
乳酸値は値が大きいため÷100した。
- 5. 体重 × 0.5**  
体格による負荷を考慮するため×0.5とした。

例    実際に代入して  
計算すると・・・

- Nさん: 疲労指数 456.0
- Iさん: 疲労指数 529.8
- Fさん: 疲労指数 556.1
- Mさん: 疲労指数は 383.2

\* 疲労指数は高いほうが疲労が多い

## ④今後の予定

もっとたくさんのデータをとって指数と組み合わせ、より正確な基準となる値を求め怪我防止に向けて研究する。