

# 幼児・児童を対象とした体操教室における運動能力・柔軟性のトレーニング効果 —N I F S スポーツクラブ「楽しい体操教室」の実践を通して—

齋藤 卓\*, 松元正竹\*, 井上尚武\*, 児玉光雄\*, 北川淳一\*,  
萩裕美子\*\*\*, 金高宏文\*\*, 北村尚浩\*\*\*\*, 永峯康雄\*\*\*\*\*

## The training effect of athletic ability and flexibility in gymnastic classes targeted at infants and children - Implemented through the NIFS Sports Club “Amusing Gymnastic School” -

Taku SAITOH\*, Masatake MATSUMOTO\*, Naotake INOUE\*, Mitsuo KODAMA\*, Jun-ichi KITAGAWA\*,  
Yumiko HAGI\*\*\*, Hirofumi KINTAKA\*\*, Takahiro KITAMURA\*\*\*\*, Yasuo NAGAMINE\*\*\*\*\*

### Abstract

This research was studied how athletic ability and flexibility in infants and children enrolled in gymnastic school were changed.

It was targeted at boys and girls aged between 4 and 10 years old, who participated in the gymnastic school, and their athletic ability and flexibility were measured.

The results showed significant improvement on the whole, except for the standing broad jump. Similar results were seen for boys. For girls, significant improvement was noted for the timed shuttle run and anteflexions in the standing position only. Four-year-old children showed significant results in “flexibility” and “alterness”, while six-year-olds and older children showed a significant increase in “muscular power”.

Timed shuttle runs and anteflexions in the standing position were proven to be improvable through this gymnastic school.

This research was able to show the difference in training effect between gender and age. Therefore, programs taking gender and age difference into consideration need to be implemented in the future.

**KEY WORDS** : athletic ability, flexibility, gymnastic school

### 緒 言

#### 1. 幼少期の体カトレーニングの重要性

器用さやリズム感をにう神経系の発達には、脳出生直後から急激に発達し、4 - 5歳までには成人の80%程度にも達すると言われ、10歳で大人のほぼ90%が完成されると言われている。10歳前後

では「ゴールデンエイジ」などと呼ばれ、いろいろな動きや身のこなし（運動能力）を身につけるのに一番適した年代とされる<sup>2)</sup>。

このような運動能力を高めるためには、第一に「瞬発力」や「敏捷性」といったすばやく動く能力が必要とされ、第二に「柔軟性」、第三に「バランス感覚」を高める必要があるとされる<sup>2)</sup>。例

\*スポーツパフォーマンス系

\*\*\*スポーツライフスタイル・マネジメント系

\*\*\*\*\*鹿児島県立串良商業高校（非常勤講師）

\*\*スポーツトレーニング教育研究センター

\*\*\*\*生涯スポーツ実践センター

えば、幼稚園児における運動能力や体力づくり（体力トレーニング）は、遊びのなかにあるものとして、遊びのなかにも適切な計画のもとに指導されるべきことが述べられている<sup>3)</sup>。また、小学生における基礎的運動能力を養うためには、器械運動を用いることが勧められている。鉄棒やとび箱、マット運動は身体を支配する能力、協調能力を高める種目である。遊びのようなやさしいものから徐々に複雑な運動へと導入することが肝要であることが指摘されている<sup>3)</sup>。

一方、世界のトップクラスを目指すチャンピオンスポーツでは、特殊な技能を獲得する必要があるため、幼少期からのトレーニングが要求され、体操競技、新体操、水泳、フィギアスケートなどの、巧みさを表現したり競うスポーツでは競技年齢が低くなっている。そのため、幼少期からのトレーニングは不可欠であり、技術トレーニングだけでなく、体力トレーニングを行うことも珍しくはない<sup>4)</sup>。

## 2. NIFS スポーツクラブ「楽しい体操教室」の取り組みと課題

著者らは、前述の幼少期の運動能力や体力の向上の重要性を鑑みて、幼少期を対象としたNIFSスポーツクラブにおいて体操教室を実施している。このNIFSスポーツクラブ「楽しい体操教室」（以下、体操教室と称す。）で行う運動は、柔軟運動はもちろんのこと、跳び箱やマット運動を行うことで「瞬発力」や「敏捷性」を鍛え、平均台でのバランス運動を行うことから、前述で指摘した要求されている運動を満たすことができると考えられる。また、この体操教室の取り組みは、大学における中期計画に掲げてある「総合型地域スポーツクラブなどの育成プログラムを開発し、健康の維持増進、生活習慣病予防など、具体的な指導原理に関する研究を行い、生涯スポーツの普及振興に寄与する」という地域総合型スポーツクラブと大学の連携による研究として位置づけられるものでもある。

現在、行っている体操教室の受講生を対象に調査・考察を行うことは、幼少期・ジュニア期の体操指導プログラムが明確化されることが期待され、指導プログラムが確立されることで他のスポーツに必要な能力開発にも有効な情報になると考えられる。例えば、柔軟性に富んだ能力を獲得するためのプログラムや運動能力に富んだ能力の開発プログラム、または育成時期なども明確化されることが期待できる。こうした結果を社会に還元することは、地域スポーツクラブの基礎づくりに役立つことになる。

そこで本研究では、体操教室の受講生である幼児・児童を対象に、運動能力や柔軟性がどのように変化するかについて検討した。

## 研究方法

本研究では、体操教室の受講生である3歳から11歳の幼児・児童を対象に、運動能力や柔軟性がどのように変化するかについて検討した。体操教室は、5月8日から6月12日まで週2回（水曜日と土曜日）、1回1時間、計10回（10時間）行った。体操教室の練習は、年齢毎に班を編成し、表1のような内容を実施した。運動能力や柔軟性の測定は、体操教室の開始時と最終回の2回実施した。

表1. 体操教室の練習内容

|                     |  |                                  |
|---------------------|--|----------------------------------|
| 準備運動<br>(10分)       | 軽い準備運動（ラジオ体操等）を行った後に、柔軟運動、ブリッジ、腹筋運動、背筋運動、腕立て伏せなどを行う。 |                                  |
| 班の活動<br>内容<br>(45分) | マット  | 主に前転、後転を行い、倒立前転や後転倒立、側方倒立回転を行う。  |
|                     | 跳び箱  | 開脚とび、閉脚とび、台上前転などを行った。            |
|                     | 鉄棒   | 逆上がり、支持振動、後ろ回り、足かけ上がり等を行った。      |
|                     | 平均台  | 前歩行、後ろ歩行、横歩行、ジャンプ、バランス、下りを行った。   |
|                     | ボールまたはなわとび   | ボール投げ、ボールキャッチ、短なわとび、長なわとびなどを行った。 |
| 整理運動<br>(5分)        | 柔軟、ブリッジなどを行った。                                       |                                  |

## 1. 測定・分析対象者

体操教室を受講している3歳から11歳までの男女82名を対象に以下に示す運動能力や柔軟性の測定を行った。なお、受講者の都合上、開始時のみ測定を行った者や終了時のみに測定を行った者は、分析データから除外した。したがって、分析データは開始時と終了時に測定を行っている4歳から10歳までの50名のデータとした。

表2. 分析対象の内訳

| 年齢   | 男子 | 女子 | 小計 |
|------|----|----|----|
| 4歳児  | 12 | 4  | 16 |
| 5歳児  | 1  | 1  | 2  |
| 6歳児  | 6  | 1  | 7  |
| 7歳児  | 4  | 5  | 9  |
| 8歳児  | 3  | 1  | 4  |
| 9歳児  | 3  | 4  | 7  |
| 10歳児 | 0  | 5  | 5  |
| 小計   | 29 | 21 | 50 |

(単位:人)

## 2. 測定内容

日本体育協会公認の運動適正テストを行った<sup>1)</sup>。

- (1) 立ち幅跳び: 両足で同時に踏み切って、できるだけ前方にとぶ。踏み切り線から直角に、最も近い着地点(後足かかと)までの距離を測る。
- (2) 上体起こし: 仰向けに寝た姿勢で、膝を直角(90度)に曲げ、両手を頭のうしろで組んで上体起こしを行う。補助者は実施者の前にひざまずき、両足首をしっかり押える。「用意始め」の合図で、両肘が両膝にふれるまで上体を起こし、再び背中(肩甲骨下部)が床にふれるまで倒してもとの姿勢にもどる。この動作をできるだけ早く、正しく30秒間くりかえし、「止め」の合図で終る。
- (3) 腕立伏せ: 男子の補助者は、実施者の腕の高さと等しい高さに膝立て四つん這いの姿勢をとる。実施者は、両脚をそろえて補助者の背中にのせ、両手を肩幅に開いて床につき、腕立伏せの姿勢をとる。女子の補助者は床にうつ伏せに寝る。実施者は、両脚をそろえて補助者の背中にのせ、腕立伏せの姿勢をとる。腕立ての姿勢

から、アゴが両手の間の床にふれるまで、両腕を深く曲げてから、再び伸ばす。2秒に1回くらいのリズムで、この運動をくりかえす。完全な屈伸が続けられなくなるまで行う。2回連続して遅れた者は、そこでやめる。

- (4) 時間往復走: 床に5mの平行線をひき、その間を1m間隔に区切る線をひく。両面の平行線の外側50cmにタッチラインをひく。その間を15秒間往復した距離を測る。
- (5) 立位体前屈: 床もしくは台の上に立ち、膝を伸ばした状態で上体を前に倒し指先を下げていく動きであり、床から指先の距離を測定した。
- (6) 体後屈: 腹這いに寝た状態から腰を反らせて、膝を曲げて頭と足先を接触させる運動。頭から足先までの距離を測定した。そのため、0cmが最高値となり、値が小さくなることにより、柔軟性が増したことになる。

## 3. 統計処理

トレーニング効果を判定するために、男女・年齢毎にトレーニング前後の平均値について対応のあるt検定を行った。

## 結果及び考察

本研究では、NIFS スポーツクラブにおける「楽しい体操教室」により幼児・児童の運動能力や柔軟性がどのように変化するかについて、体操教室の開始時と終了時でトレーニング効果を検討した。

表3は、4歳から10歳までの分析対象全体及び男女毎において開始時と終了時の各測定項目の平均値と標準偏差を示したものである。その結果、対象者全体としては立ち幅跳びを除いて全ての測定項目で有意な改善が認められた。男子も同様な傾向を示した。これは、本体操教室における腕立伏せや上体起こしに見られる「筋力」、時間往復走に見られる「敏捷性」、立位体前屈に見られる「柔軟性」といった体力や運動能力の向上という

表3. 全体及び男女毎における運動能力及び柔軟性の変化

|            | 全体 (n = 50)    |                  |                |                  | 男子 (n = 29)    |                  |     |      | 女子 (n = 21) |      |     |      |
|------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|-----|------|-------------|------|-----|------|
|            | 開始時            |                  | 終了時            |                  | 開始時            |                  | 終了時 |      | 開始時         |      | 終了時 |      |
|            | 平均             | 標準偏差             | 平均             | 標準偏差             | 平均             | 標準偏差             | 平均  | 標準偏差 | 平均          | 標準偏差 | 平均  | 標準偏差 |
| 立ち幅跳び (cm) | 122.58 ± 34.28 | 126.62 ± 32.71   | 117.83 ± 33.79 | 116.31 ± 32.24   | 129.14 ± 34.67 | 140.86 ± 28.27   |     |      |             |      |     |      |
| 上体起こし (回)  | 10.72 ± 7.43   | 12.24 ± 8.13 **  | 8.59 ± 7.50    | 10.21 ± 8.16 *   | 13.67 ± 6.37   | 15.05 ± 7.38     |     |      |             |      |     |      |
| 腕立伏せ (回)   | 14.90 ± 11.44  | 20.26 ± 18.33 *  | 10.55 ± 8.35   | 17.45 ± 19.82 *  | 20.90 ± 12.56  | 24.14 ± 15.69    |     |      |             |      |     |      |
| 時間往復走 (m)  | 29.68 ± 7.44   | 32.18 ± 5.31 *** | 27.28 ± 7.84   | 30.62 ± 5.60 *** | 33.00 ± 5.46   | 34.33 ± 4.12 *   |     |      |             |      |     |      |
| 立位体前屈 (cm) | 7.38 ± 5.62    | 11.43 ± 4.19 *** | 6.41 ± 6.02    | 10.40 ± 3.96 *** | 8.73 ± 4.84    | 12.85 ± 4.16 *** |     |      |             |      |     |      |
| 体後屈 (cm)   | 8.64 ± 8.80    | 5.86 ± 6.69 ***  | 11.34 ± 9.03   | 6.90 ± 6.21 ***  | 4.90 ± 7.10    | 4.43 ± 7.20      |     |      |             |      |     |      |

平均値 ± 標準偏差 \*p < 0.05 \*\*p < 0.01 \*\*\*p < 0.005

目的が概ね達成されていることを示すものであり、特に男子に関してトレーニング効果が高いことを示している。

一方、女子では、時間往復走と立位体前屈のみにしか有意な改善は見られなかった。これは、女子の上体起こし、腕立伏せ、体後屈が体操教室開始の時点で男子より高いレベルにあるため、トレーニング効果があまり見られないものと考えられた。従って、幼少期であっても、これらの3項目に関しては既に男女差のある項目として捉えておく必要がある。しかし、時間往復走や立位体前屈は、本体操教室のプログラムにより男女に関係なく十分改善させることができると考えられた。

なお、立ち幅跳びが開始時と終了時で有意な改善が見られなかったことは、体操の運動の質的違いによるものと考えられた。例えば、マット運動や跳び箱運動を行う際に弾力性のあるマットや踏み切り板を使用して行う。そのため、ジャンプでは大きく膝関節の屈伸を行わないで跳躍することになる。したがって、バネを利用したジャンプの仕方を練習することになるので、立ち幅跳びのジャンプ方法や使用する筋肉等も異なることから変化にばらつきが見られたのではないかと考えられる。

それ故、立ち幅跳びの改善を目指すのであれば、今後の体操教室で膝関節の屈伸動作を含むジャンプ動作を含んだ練習内容やそのようなジャンプ運動ができる練習環境の工夫をすることが必要にな

ると考えられた。

次に、年齢別のトレーニング効果について検討してみるために、各年齢で各測定項目の平均値と標準偏差を求めた(表4)。なお、5, 6, 10歳の測定人数が少数なことから、その年齢の解釈には注意を払った(資料を参照)。その結果、立ち幅跳びは、どの年齢も改善せず、6歳では有意に低下していた。筋力項目である上体起こしは7, 9歳で、腕立伏せでは、6, 9歳で有意な改善が認められた。敏捷性項目である時間往復走では4歳で有意な改善が認められた。柔軟性項目である立位体前屈は4, 5, 9, 10歳で、体後屈では4歳のみで有意な改善が見られた。これは、4歳児で「柔軟性」「敏捷性」に対するトレーニング効果が高いこと、6歳児以降では「筋力」に対するトレーニング効果が高いことを示すものであろう。

従って、今後、体操教室ではこのような年齢によるトレーニング効果の違いをより意識して、プログラムの内容を検討することが必要になると考えられた。

表 4. 年齢毎における運動能力及び柔軟性の変化

|            | 4 歳児 (n = 16) |               |               |               | 5 歳児 (n = 2)   |                |     |                | 6 歳児 (n = 7)   |      |     |      | 7 歳児 (n = 9) |              |     |      |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|------|-----|------|--------------|--------------|-----|------|
|            | 開始時           |               | 終了時           |               | 開始時            |                | 終了時 |                | 開始時            |      | 終了時 |      | 開始時          |              | 終了時 |      |
|            | 平均            | 標準偏差          | 平均            | 標準偏差          | 平均             | 標準偏差           | 平均  | 標準偏差           | 平均             | 標準偏差 | 平均  | 標準偏差 | 平均           | 標準偏差         | 平均  | 標準偏差 |
| 立ち幅跳び (cm) | 92.81 ± 19.62 | 90.81 ± 15.10 | 149.00 ± 8.49 | 116.50 ± 2.12 | 142.14 ± 14.72 | 123.43 ± 26.85 | ↓*  | 116.11 ± 45.36 | 132.78 ± 10.47 |      |     |      |              |              |     |      |
| 上体起こし (回)  | 3.88 ± 3.70   | 3.75 ± 4.14   | 3.50 ± 4.95   | 5.00 ± 2.83   | 14.00 ± 7.05   | 15.29 ± 7.43   |     | 9.67 ± 5.48    | 13.33 ± 4.39   | ***  |     |      |              |              |     |      |
| 腕立伏せ (回)   | 6.81 ± 6.80   | 6.81 ± 6.45   | 5.00 ± 5.66   | 20.50 ± 13.44 | 9.71 ± 8.94    | 15.00 ± 9.87   | *   | 18.89 ± 9.68   | 23.22 ± 16.46  |      |     |      |              |              |     |      |
| 時間往復走 (m)  | 21.50 ± 6.41  | 26.25 ± 3.40  | *             | 28.00 ± 2.83  | 30.00 ± 0.00   |                |     | 30.86 ± 3.44   | 32.00 ± 3.51   |      |     |      | 32.22 ± 2.17 | 34.22 ± 2.91 |     |      |
| 立位体前屈 (cm) | 4.69 ± 6.25   | 9.81 ± 2.93   | ***           | 12.30 ± 0.42  | 16.35 ± 0.07   | *              |     | 9.99 ± 2.66    | 11.70 ± 2.37   |      |     |      | 6.87 ± 4.76  | 12.09 ± 4.84 | **  |      |
| 体後屈 (cm)   | 15.19 ± 8.86  | 10.06 ± 7.58  | *             | 4.00 ± 5.66   | 0.00 ± 0.00    |                |     | 7.57 ± 7.11    | 4.43 ± 4.54    |      |     |      | 6.44 ± 7.54  | 4.78 ± 5.61  |     |      |

平均値 ± 標準偏差 \*p < 0.05 \*\*p < 0.01 \*\*\*p < 0.005

|            | 8 歳児 (n = 4)   |                |                |                | 9 歳児 (n = 7)   |                |               |      | 10 歳児 (n = 5) |      |     |      |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|------|---------------|------|-----|------|
|            | 開始時            |                | 終了時            |                | 開始時            |                | 終了時           |      | 開始時           |      | 終了時 |      |
|            | 平均             | 標準偏差           | 平均             | 標準偏差           | 平均             | 標準偏差           | 平均            | 標準偏差 | 平均            | 標準偏差 | 平均  | 標準偏差 |
| 立ち幅跳び (cm) | 118.00 ± 15.77 | 150.50 ± 10.66 | 151.14 ± 22.18 | 168.00 ± 15.68 | 155.20 ± 11.30 | 161.60 ± 10.83 |               |      |               |      |     |      |
| 上体起こし (回)  | 16.00 ± 3.56   | 18.25 ± 2.06   | 19.57 ± 2.99   | 22.71 ± 2.87   | *              | 16.20 ± 4.82   | 16.60 ± 4.56  |      |               |      |     |      |
| 腕立伏せ (回)   | 19.50 ± 4.93   | 37.25 ± 42.07  | 20.00 ± 3.65   | 33.43 ± 5.86   | **             | 34.00 ± 12.67  | 33.20 ± 15.96 |      |               |      |     |      |
| 時間往復走 (m)  | 37.00 ± 1.41   | 36.25 ± 1.50   | 35.86 ± 4.34   | 38.43 ± 1.27   |                | 35.80 ± 3.56   | 36.60 ± 1.14  |      |               |      |     |      |
| 立位体前屈 (cm) | 3.45 ± 1.07    | 7.58 ± 3.42    | 11.24 ± 6.25   | 14.39 ± 5.03   | **             | 9.06 ± 5.13    | 12.02 ± 5.11  | *    |               |      |     |      |
| 体後屈 (cm)   | 7.75 ± 9.18    | 7.00 ± 8.12    | 2.71 ± 7.18    | 2.43 ± 5.59    |                | 4.00 ± 5.66    | 2.60 ± 3.58   |      |               |      |     |      |

平均値 ± 標準偏差 \*p < 0.05 \*\*p < 0.01 \*\*\*p < 0.005

## 要 約

本研究は、体操教室の受講生である幼児・児童を対象に、運動能力や柔軟性がどのように変化するかについて検討した。

対象者は、体操教室を受講している4歳から10歳までの男女82名を対象に運動能力や柔軟性の測定を行った。そして、体操教室の開始と終了の測定に参加した50名についてトレーニング効果を検討した。

結果、対象者全体としては立ち幅跳びを除いて全ての測定項目で有意な改善が認められた。男子も同様な傾向を示したが、女子では、時間往復走と立位体前屈のみにしか有意な改善は見られなかった。また、年齢別では、立ち幅跳びは、どの年齢も改善せず、6歳では有意に低下していた。上体

起こしは7, 9歳で、腕立伏せでは、6, 9歳、時間往復走では4歳で有意な改善が認められた。また、柔軟性項目である立位体前屈は4, 5, 9, 10歳で、体後屈では4歳のみ有意な改善が見られる結果が得られた。

これらのことから、幼少期であっても上体起こし、腕立伏せ、体後屈の3項目に関しては、男女差のある項目として捉えておく必要がある。しかし、時間往復走と立位体前屈は、本体操教室のプログラムで男女に関係なく改善できることが示唆された。

また、4歳児で「柔軟性」「敏捷性」に対するトレーニング効果が高いこと、6歳児以降では「筋力」に対するトレーニング効果が高いことが示された。

本研究では、男女または年齢によるトレーニン

グ効果の違いを示すことができた。こうしたことから、今後は、男女差、年齢差を考慮したプログラムの検討が必要とされる。

### 謝 辞

本研究は、平成16年度鹿屋体育大学学長裁量経費重点プロジェクト強化経費を使用して行われた。

今回の研究の進行にあたり、ご高配を賜りました鹿屋体育大学芝山秀太郎学長に深く感謝申し上げます。また、測定に際し、ご協力いただきま

したNIFSスポーツクラブ「楽しい体操教室」を受講している受講生の皆様に深く感謝申し上げます。

### 文 献

- 1) 日本体育協会：http://www.japan-sports.or.jp/test/youkou.html.
- 2) NPOライフサポート協会 (2003) 子どものスポーツ医学入門. 山海堂：pp. 96-97.
- 3) 大山良徳/小西博善 (1986) 発育発達と体力づくり<改訂版>. 三和書房：pp. 215-217.
- 4) 白石豊 (1997) 運動神経がよくなる本. 光文社：pp. 192-193.

資料. 分析対象者の測定結果一覧

| No. | 性別 | 年齢<br>(歳) | 開 始 時         |              |             |              |               |             | 終 了 時         |              |             |              |               |             |
|-----|----|-----------|---------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-------------|
|     |    |           | 立ち幅跳び<br>(cm) | 上体起こし<br>(回) | 腕立伏せ<br>(回) | 時間往復走<br>(m) | 立位体前屈<br>(cm) | 体後屈<br>(cm) | 立ち幅跳び<br>(cm) | 上体起こし<br>(回) | 腕立伏せ<br>(回) | 時間往復走<br>(m) | 立位体前屈<br>(cm) | 体後屈<br>(cm) |
| 1   | 男  | 4         | 100.0         | 5.0          | 10.0        | 22.0         | 9.2           | 14.0        | 75.0          | 0.0          | 11.0        | 26.0         | 11.5          | 3.0         |
| 2   | 男  | 4         | 64.0          | 9.0          | 9.0         | 25.0         | 7.6           | 19.0        | 101.0         | 10.0         | 9.0         | 30.0         | 8.7           | 15.0        |
| 3   | 男  | 4         | 80.0          | 0.0          | 0.0         | 17.0         | 8.0           | 19.0        | 95.0          | 0.0          | 3.0         | 23.0         | 10.0          | 15.0        |
| 4   | 男  | 4         | 78.0          | 5.0          | 0.0         | 20.0         | - 4.7         | 14.0        | 92.0          | 0.0          | 0.0         | 23.0         | 10.0          | 10.0        |
| 5   | 男  | 4         | 111.0         | 3.0          | 24.0        | 20.0         | 13.0          | 18.0        | 90.0          | 6.0          | 16.0        | 20.0         | 13.1          | 11.0        |
| 6   | 男  | 4         | 92.0          | 11.0         | 4.0         | 27.0         | 9.7           | 16.0        | 100.0         | 6.0          | 5.0         | 30.0         | 9.8           | 13.0        |
| 7   | 男  | 4         | 87.0          | 1.0          | 4.0         | 22.0         | - 10.2        | 35.0        | 100.0         | 0.0          | 6.0         | 30.0         | 4.0           | 18.0        |
| 8   | 男  | 4         | 101.0         | 0.0          | 10.0        | 0.0          | 0.0           | 25.0        | 87.0          | 10.0         | 23.0        | 25.0         | 12.8          | 2.0         |
| 9   | 男  | 4         | 74.0          | 5.0          | 6.0         | 26.0         | 7.7           | 8.0         | 100.0         | 0.0          | 4.0         | 30.0         | 8.9           | 0.0         |
| 10  | 男  | 4         | 70.0          | 0.0          | 9.0         | 25.0         | 1.4           | 17.0        | 60.0          | 0.0          | 0.0         | 20.0         | 6.0           | 13.0        |
| 11  | 男  | 4         | 75.0          | 0.0          | 1.0         | 20.0         | 6.3           | 4.0         | 73.0          | 7.0          | 0.0         | 25.0         | 7.8           | 2.0         |
| 12  | 男  | 4         | 97.0          | 3.0          | 0.0         | 23.0         | 0.2           | 12.0        | 88.0          | 0.0          | 3.0         | 27.0         | 7.4           | 9.0         |
| 13  | 女  | 4         | 108.0         | 10.0         | 2.0         | 25.0         | 2.7           | 26.0        | 105.0         | 9.0          | 0.0         | 28.0         | 9.8           | 20.0        |
| 14  | 女  | 4         | 113.0         | 5.0          | 7.0         | 21.0         | 5.8           | 6.0         | 110.0         | 8.0          | 10.0        | 28.0         | 12.0          | 5.0         |
| 15  | 女  | 4         | 95.0          | 5.0          | 4.0         | 27.0         | 5.2           | 10.0        | 67.0          | 0.0          | 11.0        | 26.0         | 9.0           | 25.0        |
| 16  | 女  | 4         | 140.0         | 0.0          | 19.0        | 24.0         | 13.2          | 0.0         | 110.0         | 4.0          | 8.0         | 29.0         | 16.2          | 0.0         |
| 17  | 男  | 5         | 155.0         | 0.0          | 9.0         | 26.0         | 12.0          | 0.0         | 115.0         | 7.0          | 30.0        | 30.0         | 16.3          | 0.0         |
| 18  | 女  | 5         | 143.0         | 7.0          | 1.0         | 30.0         | 12.6          | 8.0         | 118.0         | 3.0          | 11.0        | 30.0         | 16.4          | 0.0         |
| 19  | 男  | 6         | 135.0         | 14.0         | 17.0        | 30.0         | 6.6           | 14.0        | 93.0          | 17.0         | 22.0        | 31.0         | 7.6           | 6.0         |
| 20  | 男  | 6         | 125.0         | 13.0         | 2.0         | 25.0         | 6.8           | 13.0        | 103.0         | 17.0         | 1.0         | 26.0         | 12.0          | 10.0        |
| 21  | 男  | 6         | 133.0         | 0.0          | 1.0         | 30.0         | 11.2          | 0.0         | 90.0          | 0.0          | 13.0        | 29.0         | 13.7          | 0.0         |
| 22  | 男  | 6         | 130.0         | 14.0         | 8.0         | 31.0         | 10.8          | 14.0        | 141.0         | 12.0         | 13.0        | 33.0         | 12.5          | 5.0         |
| 23  | 男  | 6         | 155.0         | 20.0         | 5.0         | 35.0         | 12.6          | 12.0        | 152.0         | 22.0         | 6.0         | 35.0         | 11.0          | 10.0        |
| 24  | 男  | 6         | 162.0         | 15.0         | 9.0         | 30.0         | 8.7           | 0.0         | 145.0         | 20.0         | 20.0        | 35.0         | 10.3          | 0.0         |
| 25  | 女  | 6         | 155.0         | 22.0         | 26.0        | 35.0         | 13.2          | 0.0         | 140.0         | 19.0         | 30.0        | 35.0         | 14.8          | 0.0         |
| 26  | 男  | 7         | 120.0         | 0.0          | 10.0        | 32.0         | 8.5           | 0.0         | 130.0         | 8.0          | 42.0        | 30.0         | 13.8          | 0.0         |
| 27  | 男  | 7         | 156.0         | 15.0         | 28.0        | 30.0         | 7.6           | 6.0         | 120.0         | 17.0         | 16.0        | 35.0         | 9.4           | 4.0         |
| 28  | 男  | 7         | 195.0         | 10.0         | 22.0        | 30.0         | 4.2           | 20.0        | 131.0         | 12.0         | 20.0        | 36.0         | 13.0          | 10.0        |
| 29  | 男  | 7         | 156.0         | 2.0          | 3.0         | 33.0         | 1.1           | 18.0        | 130.0         | 7.0          | 5.0         | 33.0         | 2.5           | 16.0        |
| 30  | 女  | 7         | 58.0          | 15.0         | 29.0        | 36.0         | 6.2           | 3.0         | 145.0         | 15.0         | 23.0        | 39.0         | 9.0           | 6.0         |
| 31  | 女  | 7         | 69.0          | 10.0         | 25.0        | 32.0         | 14.2          | 0.0         | 130.0         | 15.0         | 10.0        | 34.0         | 16.7          | 0.0         |
| 32  | 女  | 7         | 82.0          | 9.0          | 8.0         | 30.0         | 2.7           | 7.0         | 119.0         | 11.0         | 13.0        | 30.0         | 16.8          | 7.0         |
| 33  | 女  | 7         | 102.0         | 15.0         | 18.0        | 32.0         | 3.2           | 1.0         | 140.0         | 21.0         | 23.0        | 36.0         | 10.2          | 0.0         |
| 34  | 女  | 7         | 107.0         | 11.0         | 27.0        | 35.0         | 14.1          | 3.0         | 150.0         | 14.0         | 57.0        | 35.0         | 17.4          | 0.0         |
| 35  | 男  | 8         | 103.0         | 12.0         | 20.0        | 37.0         | 2.5           | 0.0         | 155.0         | 17.0         | 100.0       | 38.0         | 12.5          | 0.0         |
| 36  | 男  | 8         | 112.0         | 19.0         | 13.0        | 36.0         | 2.8           | 13.0        | 161.0         | 20.0         | 16.0        | 37.0         | 4.6           | 15.0        |
| 37  | 男  | 8         | 117.0         | 14.0         | 20.0        | 39.0         | 3.6           | 18.0        | 150.0         | 16.0         | 22.0        | 35.0         | 6.3           | 13.0        |
| 38  | 女  | 8         | 140.0         | 19.0         | 25.0        | 36.0         | 4.9           | 0.0         | 136.0         | 20.0         | 11.0        | 35.0         | 6.9           | 0.0         |
| 39  | 男  | 9         | 125.0         | 20.0         | 20.0        | 32.0         | 20.9          | 0.0         | 155.0         | 21.0         | 40.0        | 39.0         | 21.5          | 0.0         |
| 40  | 男  | 9         | 155.0         | 15.0         | 22.0        | 30.0         | 5.2           | 0.0         | 146.0         | 20.0         | 30.0        | 37.0         | 9.5           | 0.0         |
| 41  | 男  | 9         | 154.0         | 24.0         | 20.0        | 38.0         | 12.6          | 0.0         | 195.0         | 24.0         | 30.0        | 40.0         | 15.1          | 0.0         |
| 42  | 女  | 9         | 116.0         | 17.0         | 12.0        | 32.0         | 8.5           | 0.0         | 165.0         | 24.0         | 40.0        | 37.0         | 9.3           | 0.0         |
| 43  | 女  | 9         | 170.0         | 22.0         | 22.0        | 39.0         | 3.7           | 19.0        | 177.0         | 28.0         | 24.0        | 38.0         | 10.3          | 15.0        |
| 44  | 女  | 9         | 166.0         | 19.0         | 22.0        | 40.0         | 10.4          | 0.0         | 168.0         | 22.0         | 36.0        | 38.0         | 14.8          | 0.0         |
| 45  | 女  | 9         | 172.0         | 20.0         | 22.0        | 40.0         | 17.4          | 0.0         | 170.0         | 20.0         | 34.0        | 40.0         | 20.2          | 2.0         |
| 46  | 女  | 10        | 158.0         | 16.0         | 15.0        | 30.0         | 7.8           | 12.0        | 177.0         | 14.0         | 17.0        | 37.0         | 7.9           | 7.0         |
| 47  | 女  | 10        | 142.0         | 8.0          | 30.0        | 37.0         | 1.4           | 0.0         | 155.0         | 10.0         | 29.0        | 37.0         | 7.4           | 0.0         |
| 48  | 女  | 10        | 168.0         | 20.0         | 40.0        | 39.0         | 13.1          | 0.0         | 168.0         | 20.0         | 30.0        | 38.0         | 16.8          | 0.0         |
| 49  | 女  | 10        | 163.0         | 19.0         | 49.0        | 38.0         | 8.6           | 0.0         | 150.0         | 21.0         | 60.0        | 36.0         | 9.8           | 0.0         |
| 50  | 女  | 10        | 145.0         | 18.0         | 36.0        | 35.0         | 14.4          | 8.0         | 158.0         | 18.0         | 30.0        | 35.0         | 18.2          | 6.0         |