

本校生徒の体温傾向を健康指導に役立てるために

筑波大学附属駒場中・高等学校 保健体育科

加藤勇之助・入江 友生・合田 浩二

中西健一郎・登坂 太樹

筑波大学附属駒場中・高等学校 養護教諭

吉川 範子

北海道教育大学大学院 小林 博隆

北海道教育大学 小澤 治夫

本校生徒の体温傾向を健康指導に役立てるために

筑波大学附属駒場中・高等学校 保健体育科

加藤勇之助・入江 友生・合田 浩二

中西健一郎・登坂 太樹

筑波大学附属駒場中・高等学校 養護教諭

吉川 範子

北海道教育大学大学院 小林 博隆

北海道教育大学校 小澤 治夫

要約

本校 55 期生が中学 3 年生の時に、低体温傾向にある生徒と心の健康状態と何らかの関係があることが示唆された。今回は 58 期中学 3 年生を対象に、55 期同様 1 日の体温変動について調べ、心の健康状態との関係を明確にしたいと考えた。そして将来的に心身の健康指導を行なう際、体温変動に着目することで、個人の健康状態を把握し、身体面・心理面を改善方向へ導いていきたいと考えている。本研究では前回よりも多角的にみるため、心の健康調査、体温変動とは別に、ヘモグロビン測定、身体活動量調査、生活と健康に関するアンケート調査を合わせて行なった。以上の結果より、体温変動から心身の健康指導に活用できる研究が見出された。

1 はじめに

1-1 目的

本校の保健体育では、健康課題に対する実践力を育成するために様々な授業実践が行なわれている。そして 3 つのキーワード（きづく・さぐる・いかす）を用いて継続指導している。

体温に関しては、本校保健体育科、加藤を中心に、平成 15 年度、当時中学 3 年生（55 期生）を対象に 1 日の体温変動を知る授業が実践されている。そこでは、起床時に 35℃台の生徒を低体温傾向にあるグループとして分類し、およそ 3 分の 1 の生徒が該当していることが明らかになった。さらに、本校で行われている「心の健康調査」において、少数ではあるが 16 名の問題傾向にあると判定を受けた生徒のうち、11 名が低体温傾向にあったと報告(*1)している。

今回は平成 18 年度中学 3 年生（58 期生）を対象に同様な調査を実施し、低体温傾向と「心の健康調査」との関係について検証していく。さらに生徒の健康指導する際、1 日の体温変動、起床時体温に着眼し、それらを活用していけるかどうかについても考えていきたい。

2 研究方法

2.1 対象

58 期中学 3 年生 122 名

2.2 各調査の実施時期

<心の健康調査>

平成 18 年 6 月 5 日（月）

<1 日の体温変動調査>

平成 18 年 5 月 28 日（日）

<ヘモグロビン測定>

平成 18 年 5 月 26 日（金）

<身体活動量調査>

平成 18 年 11 月 13 日（月）～16 日（木）の 4 日間

<生活と健康に関する実態調査>

平成 18 年 11 月 10 日（金）

2.3 心の健康調査

TK 式(田中教育研究所)学校サポートテストを各ホームルームにおいて実施した。傾向尺度には以下の項目がある。

不登校・学校嫌い、ひきこもり・非社交性、いじめの

問題、体調不良、思いつめ、注意の問題・衝動性、反社会性、家族関係の悩み、結果の信頼性、5 パーセントイル水準および 10 パーセントイル水準にチェックされたものをピックアップした。

2.4 体温変動調査

生徒が自分の体温について理解しやすく、指導現場においても手軽に利用できるよう、腋下体温測定を行なった。ただし、測定前の 10 分間は安静にし、安静座位の状態での測定をさせた。起床直後、午前 8 時、10 時、正午、午後 3 時、6 時、8 時、10 時、就寝前の合計 9 回測定をさせた。さらに 5 月 27 日(土)～6 月 2 日(金)までは起床時体温のみを測定させ、1 週間の起床時平均体温も算出した。

2.5 ヘモグロビン測定

北海道教育大学釧路校小澤治夫研究室より、シスメックス株式会社製「抹消血管モニタリング装置(アストリム)」を借用し測定した。

2.6 身体活動量測定

北海道教育大学釧路校小澤治夫研究室より、加速度計式歩数計(オムロンヘルスケア社製:HJ-710IT)を借用し、睡眠時と入浴時以外着用させ、1 週間測定したが、土曜日、日曜日、および学校行事のあった金曜日を除いた 4 日間の歩数を調査した。

2.7 アンケート調査

生活と健康に関する実態調査は、食事・睡眠・運動などの基本的な生活習慣について、記名式の 35 項目からなるアンケートを実施した。本研究では 35 項目のうち 6 項目に着目した。

① 目覚めについて

1. すっきり目覚めた
2. まあまあよい
3. あまりよくない
4. すっきりではない

② 寝つきについて

1. すぐ寝つける
2. ちょっと横になっていると眠れる
3. 時々寝つけないことがある
4. なかなか寝つけない

③ 睡眠時間の量について

1. 足りている
2. だいたい足りている

3. やや足りていない

4. かなり足りない

④ 夜の睡眠時間以外でも眠くなるかどうかについて(いくつでも選択可として、その個数を調べる)

1. 学校でよく眠くなる
2. 家での学習時に眠くなる
3. 習い事や塾の時に眠くなる
4. 通学途中の電車やバスの中
5. その他()

⑤ 最近 1 ヶ月での体調について

(いくつでも選択可として、その個数を調べる)

0. 特に思い当たらない
1. 頭が重い・ぼんやりする・頭が痛い
2. 体がだるい
3. 眠い
4. 目が疲れる
5. 考えがまとまらない・やる気が出ない
6. いらいらする
7. 大声を出したり、思いきり暴れたい
8. おなかが痛い
9. 腰痛や肩こりがある
10. その他

⑥ 学校に行くのが嫌になることがあるかについて

1. よくある
2. たまにある
3. あまりない
4. 全くない

3 結果および考察

3.1 心の健康調査について

55 期生が中学 3 年生の時と、今回の 58 期生を比較すると、各傾向尺度において、5 もしくは 10 パーセントイル水準で傾向ありと判定された生徒の人数は、以下の通りであった。

55 期生 123 名中 21 名(約 17%)

58 期生 122 名中 37 名(約 30%)

3.2 体温変動調査について

起床時に 35℃台の生徒数の比較については、以下の通りであった。

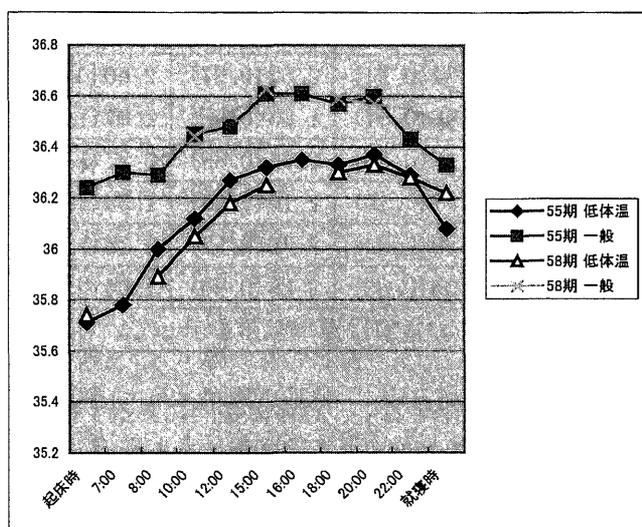
55 期生 118 名中 41 名(約 35%)

58 期生 109 名中 42 名(約 39%)

表1 55期と58期の体温傾向の比較

| | 低体温傾向 | | 一般体温 | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 55期 | 58期 | 55期 | 58期 |
| 起床時 | 35.71 | 35.74 | 36.24 | 36.32 |
| 7:00 | 35.78 | | 36.3 | |
| 8:00 | 36.00 | 35.89 | 36.29 | 36.35 |
| 10:00 | 36.12 | 36.05 | 36.45 | 36.44 |
| 12:00 | 36.27 | 36.18 | 36.48 | 36.53 |
| 15:00 | 36.32 | 36.25 | 36.61 | 36.63 |
| 16:00 | 36.35 | | 36.61 | |
| 18:00 | 36.33 | 36.3 | 36.57 | 36.59 |
| 20:00 | 36.37 | 36.33 | 36.60 | 36.57 |
| 22:00 | 36.29 | 36.28 | 36.43 | 36.55 |
| 就寝時 | 36.08 | 36.22 | 36.33 | 36.49 |

図1 55期と58期の体温傾向の比較



＜図1から見られる55期と58期の類似点＞

- ・低体温傾向グループは体温のピークが夜の8時頃になる。
- ・低体温傾向グループは体温ピークに至るまで緩やかに上昇する。
- ・一般グループは体温ピークが午後3時になっている。
- ・一般グループは体温ピークに至るまで、午前中に急上昇する。

＜起床時体温と就寝時体温について＞

図1および表2から、低体温傾向グループも一般グループも、58期は55期に比べて、就寝時に体温が低

下していないことがわかる。心の健康調査において、傾向ありと判定された生徒は、55期（約17%）と比較し58期（約30%）は高くなっている。以上のことから、就寝時に体温が低下しないことは、心身の健康にも何らかの悪影響を及ぼしていると考えられる。

表2 起床就寝時体温差および起床最高時体温差

| | 低体温傾向 | | 一般体温 | |
|---------|-------|------|------|------|
| | 55期 | 58期 | 55期 | 58期 |
| 起床就寝体温差 | 0.37 | 0.44 | 0.09 | 0.17 |
| 起床最高体温差 | 0.56 | 0.59 | 0.37 | 0.31 |

＜起床時体温と最高時体温の差について＞

表2より、どちらの期も、低体温傾向グループの方が、一般グループよりも1日の体温差が大きい。

この結果は正木（*4）によると、子供の1日の体温変動幅が大きすぎる子供も出現してきて、体温調節がうまくできなくなっているのではないかと報告している。このため心身の調和がはかられず、心の不健康を感じている生徒が含まれているのかもしれない。

3.3 心の健康調査と低体温傾向の関係について

55期生の場合、体温のレポートも提出して起床時体温がはっきりわかる生徒で、なおかつ心の健康調査において何らかの判定を受けた生徒は、21名中16名いた。この16名のうち、11名が起床時体温35℃台の生徒であった（68.8%）。

しかし、58期の場合、全体では37名が心の健康調査で何らかの判定を受け、そのうち2名は体温調査を行っていない。つまり35名が該当している。この35名のうち低体温傾向にある者の割合が55期と近いのではないかと予想したが、結果は当てはまらなかった。35名の内訳を見ると、低体温傾向グループ生徒は15名（42.9%）、一般グループ生徒は20名（51.1%）とほぼ半々に分かれた。

つまり55期の例では心の健康調査で何らかの判定を受けた生徒の多くに低体温傾向（起床時体温が35度台）がみられた。保健・体育の授業を中心に、低体温傾向を改善していくヘルスプロモーション活動を通し、心の健康の改善にもつながるという仮説を立てた。その仮説は、一定の成果を上げた。低体温傾向生徒の減少、心の健康面での改善（*2）、さらに保健体育の授業実践により生徒の健康体力観が向上したというアンケート結果（*3）が得られた。

しかし、58期生に関しては、心の健康状態を改善し

ていくことと、55期生のケースの様に起床時35℃台の低体温傾向を結びつけて考えることは難しいのではないかと考えられた。

本研究のデータから、心が弱った状態にある時、不安定な状態になっている時の体温変動は、以下のような特徴があるのではないかと考えられた。

- ① 起床時体温が35℃台である。
- ② 起床時体温と就寝時体温の差が0.4℃以上ある。
- ③ 体温ピークになるまで、午前中は緩やかに上昇するが、一気に上昇はしない。
- ④ 1日の体温ピークが夕方以降になる。

この4項目に当てはまる数が多いほど、心の健康状態が不安定になるのではないかと予測された。

55期との比較はできないが、58期のみ調査した項目について、3.7の項で後述する。

3.4 ヘモグロビンについて

成人男性における基準値は、13~17 g/dl と言われている。58期生については以下の表3の通りである。

表3. 58期生のヘモグロビン値

| | 人数 | Hb(g/dl) | 標準偏差 |
|-------|-----|----------|------|
| 全体 | 122 | 13.73 | 1.46 |
| 低体温傾向 | 42 | 13.90 | 1.63 |
| 一般 | 67 | 13.67 | 1.43 |

ヘモグロビンの数値からは低体温傾向グループと一般グループに有意な差はなかった。

3.5 身体活動量について

1日の平均歩数で表しているが、低体温傾向グループと一般グループに有意な差はなかった。結果は表4の通りである。

表4. 58期生の1日平均歩数

| | 人数 | 活動(歩/日) | 標準偏差 |
|-------|-----|---------|------|
| 全体 | 109 | 10733 | 4175 |
| 低体温傾向 | 40 | 10887 | 3308 |
| 一般 | 57 | 10463 | 4242 |

3.6 アンケート調査から

<目覚めの悪さについて>

4段階評価で、点数が高いほど良くない。

<寝つきの悪さについて>

4段階評価で、点数が高いほど良くない。

<睡眠不足度について>

4段階評価で、点数が高いほど不足と思っている。

<日中眠気度>

5例のうち、いくつでも選択できるため、個数が多いほど、眠くなる場面が多い。

<最近1ヶ月の体調について>

10例のうち、いくつでも選択できるため、個数が多いほど、体調不良となる。

<通学意欲について>

4段階評価で、点数が高いほど通学意欲は高い。

結果は以下の表5の通りである。

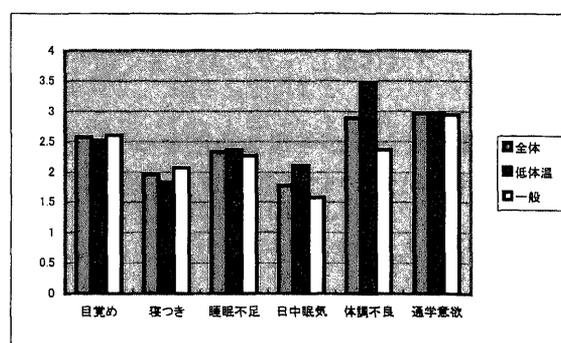
表5. 58期生の生活アンケート結果

| | 全体 122人 | 低体温 42人 | 一般 67人 |
|------|------------|------------|------------|
| 目覚め | 2.57(0.91) | 2.52(0.97) | 2.60(0.91) |
| 寝つき | 1.96(0.97) | 1.83(0.96) | 2.07(1.02) |
| 睡眠不足 | 2.33(0.86) | 2.36(0.88) | 2.27(1.02) |
| 日中眠気 | 1.78(1.19) | 2.10(1.28) | 1.58(1.13) |
| 体調不良 | 2.89(2.34) | 3.48(2.57) | 2.36(1.97) |
| 通学意欲 | 2.96(0.83) | 2.98(0.90) | 2.94(0.80) |

表中()の数値は標準偏差を示している

グラフ(図2)化すると、低体温傾向にある生徒は、日中眠くなる頻度が多く、体調不良を訴えることが多いという二つの傾向が明らかになった。長根(*1)は、夜型化がサーカディアンリズムの変調をもたらし、学校で早朝から疲れを訴える子どもの出現の背景になっていると思われると報告している。

図2. 生活アンケートによる比較



3.7 心の健康調査について

以下の仮説を検証するため、58期生の心の健康調査結果から、各傾向尺度の中で5もしくは10パーセント水準で傾向あり、と判定された生徒に記載されたコメントと体温傾向との関係について分析した。また、コメント欄に回答不備および答えたくない気持ちの表れと記載された生徒は分析対象外とした。

<仮説>心の健康状態が不安定な時に、次の4つの体温傾向が多く出現する。またはひとつであっても、その傾向が顕著な現れ方をする。

- ① 起床時体温が35℃台である。
- ② 起床時体温と就寝時体温の差が0.4℃以上ある。
- ③ 体温ピークになるまで、午前中は緩やかに上昇するが、一気に上昇はしない。
- ④ 1日の体温ピークが夕方以降になる。

各項目の評価は○、△、×で示した。

他には

- ・測定日前日の睡眠時間
- ・測定日当日の起床時刻
- ・測定日当日の就寝時刻
- ・測定日当日の朝食摂取時刻
- ・日常生活アンケート回答
 - 「目」・・・目覚めの悪さ度
 - 「寝」・・・寝つきの悪さ度
 - 「睡」・・・睡眠不足度
 - 「眠」・・・日中の眠気度
 - 「体」・・・体調悪さ度
 - 「学」・・・通学意欲度
- ・心の健康調査についてのコメント(太字)

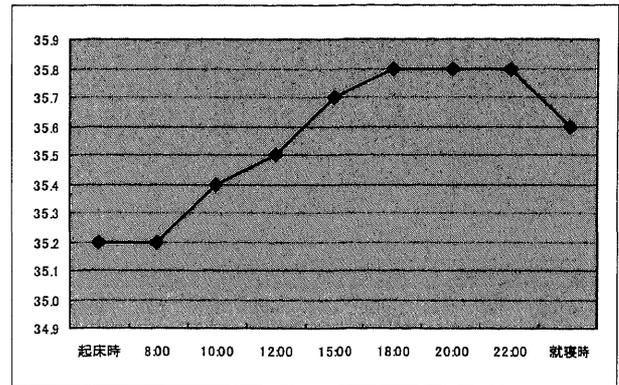
心の健康調査で問題傾向ありと記載された生徒は37名であり、うち2名は体温レポート未提出、うち4名は起床時、就寝時しか測定を行わなかった。以上からグラフ化できたのは以下に示す31名である。

その31名の中で、回答不備と書かれていた者は5名、答えたくない気持ちの表れと書かれていた者は2名おり、この7名は分析対象外とした。

また、体温変動記録として不明な者が2名おり、これも分析対象外とし、22人について検証していく。

注釈：SCとはスクールカウンセラーを示す。

図3. 仮説○ 体温傾向4 → 心：不安定



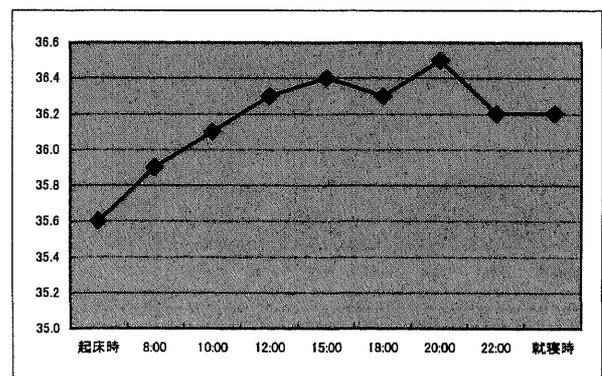
- ①○ ②○(0.4) ③○ ④○

睡眠時間 9+30 (測定日の睡眠時間である)
起床時刻 8:00 就寝時刻 5:00 朝食 11:00

目(3)、寝(1)、睡(3)、眠(4)、体(4)、学(2)

「心理的に不安定な状態で、思いつめる傾向がみられます。不注意、落ち着きのなさ、衝動的な傾向もあります。SCと連携し、日常場面での対応の仕方などを検討する必要があるでしょう」

図4. 仮説○ 体温傾向4 → 心：不安定



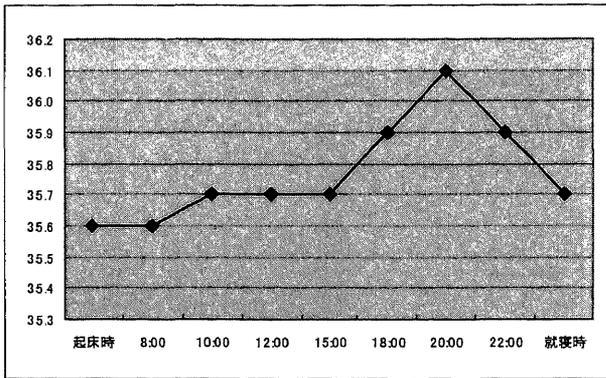
- ①○ ②○(0.4) ③○ ④○

睡眠時間 5+0
起床時刻 6:10 就寝時刻 1:10 朝食 6:20

目(3)、寝(2)、睡(1)、眠(0)、体(0)、学(4)

「非社交的で、引きこもりがちです。声かけ等をおして信頼関係を築き、人と接することへの安心感や楽しさを感じられるように対応するといいでしょう」

図 5. 仮説○ 体温傾向 3 → 心 : 不安定



①○ ②×(0.1) ③○ ④○

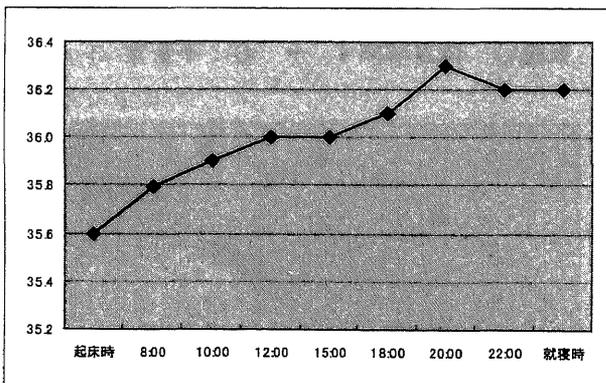
睡眠時間 4+0

起床時刻 7:00 就寝時刻 2:30 朝食 11:00

目(4)、寝(2)、睡(4)、眠(3)、体(4)、学(2)

「心理的に不安定な状態で思いつめる傾向があります。SCとの連携もしくは専門家への紹介が望ましいでしょう」

図 6. 仮説× 体温傾向 4 → 心 : 安定



①○ ②○(0.4) ③○ ④○

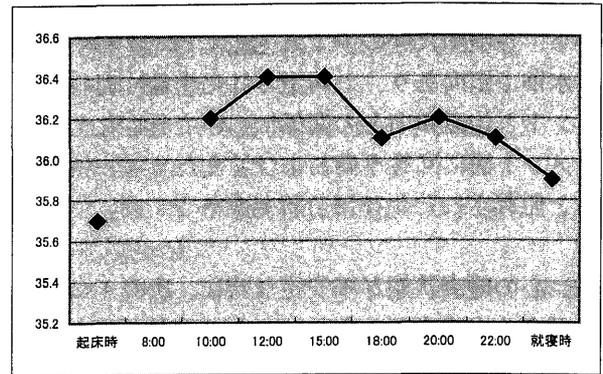
睡眠時間 7+0

起床時刻 7:30 就寝時刻 24:30 朝食 8:00

目(3)、寝(3)、睡(2)、眠(1)、体(1)、学(3)

「特に問題傾向はありません」

図 7. 仮説○ 体温傾向 1 → 心 : 安定



①○ ②×(0.2) ③× ④×

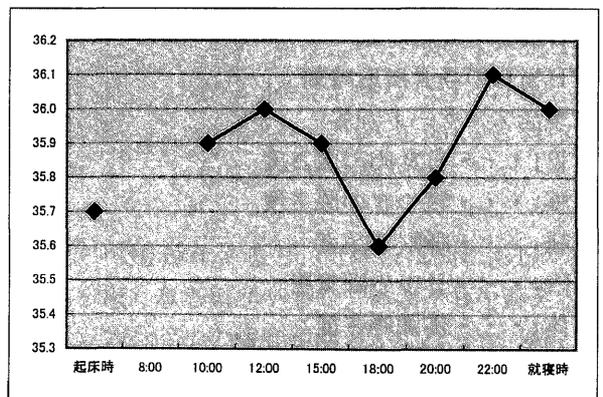
睡眠時間 8+30

起床時刻 7:50 就寝時刻 11:45 朝食 8:10

目(4)、寝(2)、睡(3)、眠(2)、体(3)、学(2)

「特に問題傾向はありません」

図 8. 仮説○ 体温傾向 3.5 → 心 : 不安定



①○ ②△(0.3) ③○ ④○

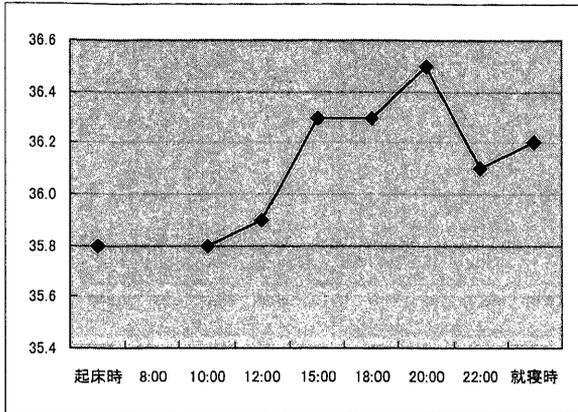
睡眠時間 6+10

起床時刻 6:30 就寝時刻 0:30 朝食 9:00

目(3)、寝(2)、睡(3)、眠(4)、体(6)、学(2)

「いじめの問題を抱えています。状況を的確に把握し、いじめに対して毅然とした態度で対処しましょう」

図 9. 仮説○ 体温傾向 4 → 心：不安定



①○ ②○(0.4) ③○ ④○

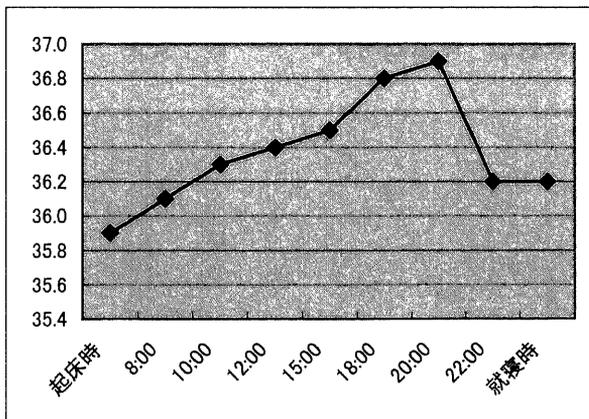
睡眠時間 8+30

起床時刻 9:06 就寝時刻 23:48 朝食 9:32

目(3)、寝(3)、睡(3)、眠(4)、体(6)、学(2)

「いじめられていると感じており、心理的に不安定で思いつめる傾向があります。いじめに対して毅然とした態度で対処するとともに、SCとの連携もしくは専門家への紹介が望ましいでしょう」

図 10. 仮説○ 体温傾向 3.5 → 心：不安定



①○ ②△(0.3) ③○ ④○

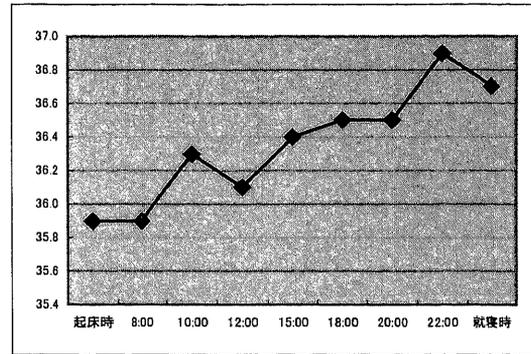
睡眠時間 6+30

起床時刻 6:00 就寝時刻 22:00 朝食 7:00

目(3)、寝(1)、睡(3)、眠(1)、体(7)、学(3)

「心理的に不安定な状態で思いつめる傾向があります。SCとの連携もしくは専門家への紹介が望ましいでしょう」

図 11. 仮説× 体温傾向 4 → 心：安定



①○ ②○(0.8) ③○ ④○

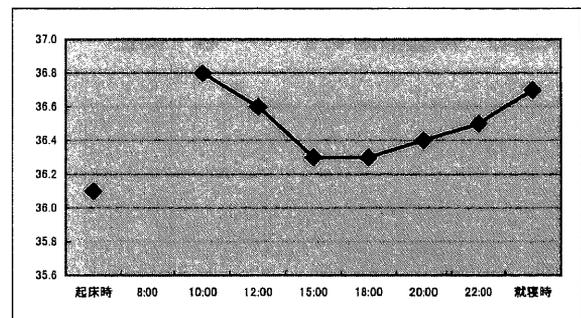
睡眠時間 9+0

起床時刻 8:10 就寝時刻 22:30 朝食 8:50

目(2)、寝(2)、睡(1)、眠(0)、体(1)、学(4)

「特に問題傾向はありません」

図 12. 仮説○ 体温傾向 3 → 心：不安定



①× ②○(0.6) ③○ ④○

睡眠時間 9+30

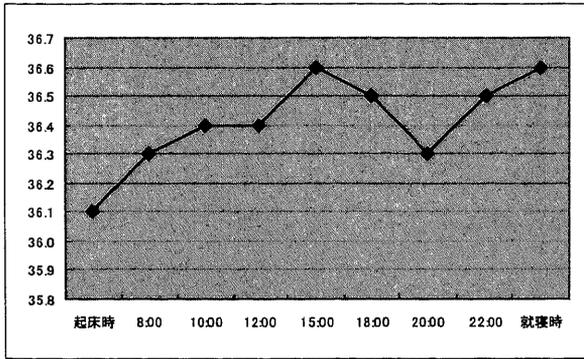
起床時刻 9:30 就寝時刻 22:50 朝食 10:00

目(2)、寝(2)、睡(1)、眠(2)、体(1)、学(3)

「心理的に不安定な状態、思いつめる傾向がみられます。不注意、落ち着きのなさ、衝動的な傾向もあります。SCと連携し、日常場面での対応の仕方など検討する必要がありますでしょう」

この生徒のケースは、10時の段階で体温ピークになるが、その後すぐに低下していく。これは朝食による一時的な上昇で、すぐに下降する。就寝時に向け、再び体温が上昇していく点から、起床時体温以外はその体温傾向が該当すると考えられる。

図 13. 仮説× 体温傾向は不規則 → 心：安定



①× ②○(0.5) ③× ④?

睡眠時間 7+30

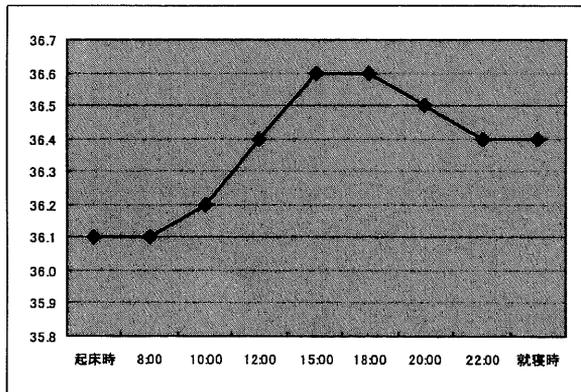
起床時刻 6:30 就寝時刻 23:00 朝食 6:30

目(2)、寝(3)、睡(2)、眠(2)、体(2)、学(2)

「特に問題傾向はありません」

15時以降の下降から、20時以降就寝時まで再上昇し、体温ピークになる不規則な例である。

図 14. 仮説○ 体温傾向 0.5 → 心：安定



①× ②△(0.3) ③× ④×

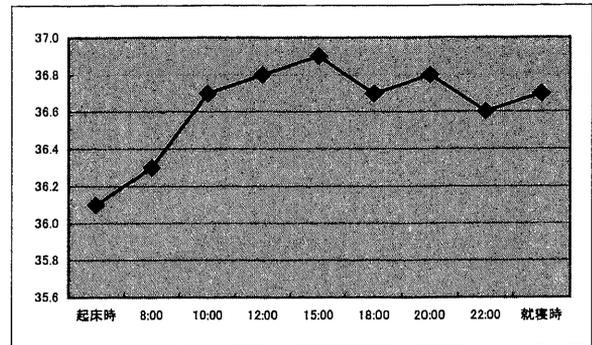
睡眠時間 6+50

起床時刻 8:05 就寝時刻 23:00 朝食 8:30

目(4)、寝(1)、睡(4)、眠(3)、体(5)、学(4)

「特に問題傾向はありません」

図 15. 仮説× 体温傾向 1 → 心：不安定



①× ②○(0.6) ③× ④×

睡眠時間 6+30

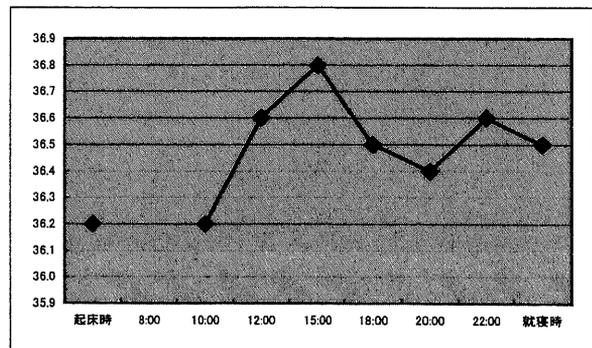
起床時刻 7:00 就寝時刻 0:00 朝食 7:30

目(2)、寝(1)、睡(1)、眠(4)、体(2)、学(4)

「体調がよくないと感じ、心理的にも不安定な状態で、思いつめる傾向がみられます。SCや養護教諭と連携をとったり、専門家への紹介も考えてみましょう」

この生徒ケースは、起床時体温と就寝時体温の差が大きく、特に就寝前にしっかりと下降していかない点が特徴である。仮説には当てはまらないが、就寝時体温にしっかりと体温が下降しない点が、心の健康に何らかの悪影響を及ぼすと考えられる。

図 16. 仮説○ 体温傾向 0.5 → 心：安定



①× ②△(0.3) ③× ④×

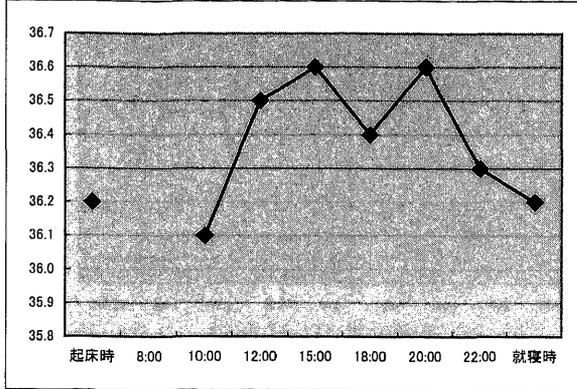
睡眠時間 8+0

起床時刻 7:17 就寝時刻 23:14 朝食 10:15

目(4)、寝(1)、睡(4)、眠(3)、体(3)、学(3)

「特に問題傾向はありません」

図 17. 仮説× 体温傾向 0 → 心 : 不安定



①× ②× ③× ④×

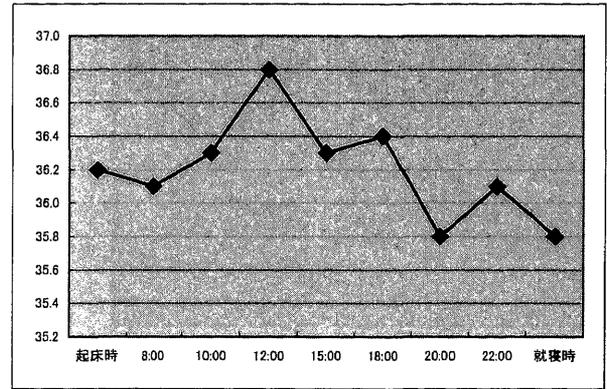
睡眠時間 9+0

起床時刻 9 : 00 就寝時刻 23 : 30 朝食 10 : 00

目(4)、寝(4)、睡(4)、眠(2)、体(1)、学(2)

「いじめの問題を抱えています。状況を的確に把握し、いじめに対して毅然とした態度で対処しましょう」

図 19. 仮説× 体温傾向 0 → 心 : 不安定



①× ②× ③× ④×

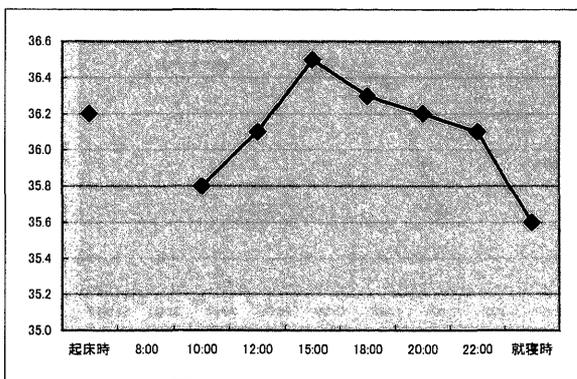
睡眠時間 6+30

起床時刻 7 : 00 就寝時刻 23 : 00 朝食 7 : 15

目(4)、寝(2)、睡(2)、眠(1)、体(7)、学(1)

「いじめの問題を抱えています。状況を的確に把握し、いじめに対して毅然とした態度で対処しましょう」

図 18. 仮説× 体温傾向 0.5 → 心 : 不安定



①△ ②× ③× ④×

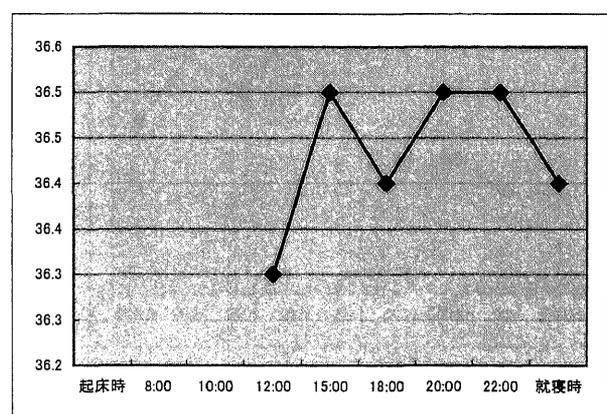
睡眠時間 7+20

起床時刻 8 : 30 就寝時刻 25 : 10 朝食 9 : 10

目(2)、寝(1)、睡(1)、眠(1)、体(0)、学(3)

「非社会的で、引きこもりがちです。声かけ等をおして信頼関係を築き、人と接することへの安心感や楽しさを感じられるように対応するとよいでしょう」
この生徒ケースは、1週間の平均起床時体温は 35.8℃ であるため、この日は体温読み違いの可能性が高い。

図 20. 仮説○ 体温傾向 0 → 心 : 安定



①× ②× ③? ④×

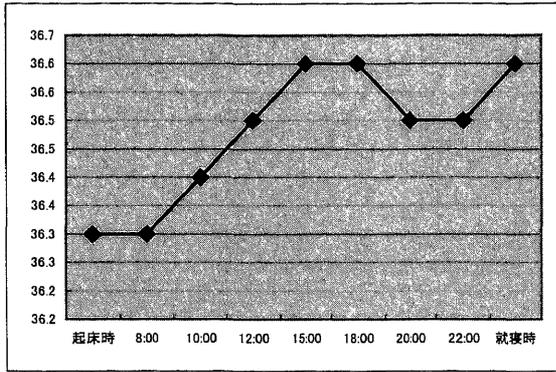
睡眠時間 10+0

起床時刻 12 : 00 就寝時刻 ? 朝食 12 : 30

目(3)、寝(2)、睡(3)、眠(1)、体(2)、学(3)

「特に問題傾向はありません」

図 21. 仮説○ 体温傾向 0.5 → 心：安定



①× ②△(0.3) ③× ④×

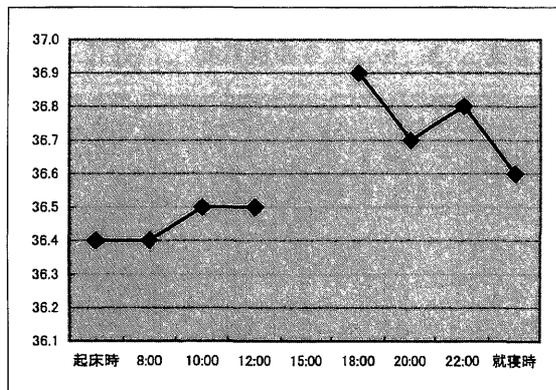
睡眠時間 8+15

起床時刻 8:00 就寝時刻 24:20 朝食 8:30

目(1)、寝(1)、睡(1)、眠(1)、体(0)、学(3)

「特に問題傾向はありません」

図 22. 仮説× 体温傾向 2 → 心：安定



①× ②× ③○ ④○

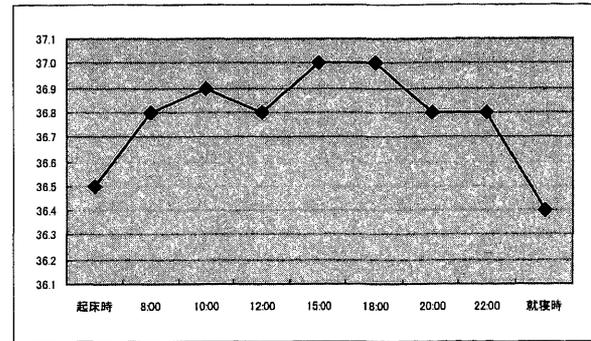
睡眠時間 8+30

起床時刻 8:20 就寝時刻 23:00 朝食 9:30

目(2)、寝(2)、睡(2)、眠(2)、体(1)、学(3)

「特に問題傾向はありません」

図 23. 仮説× 体温傾向 0 → 心：不安定



①× ②× ③× ④×

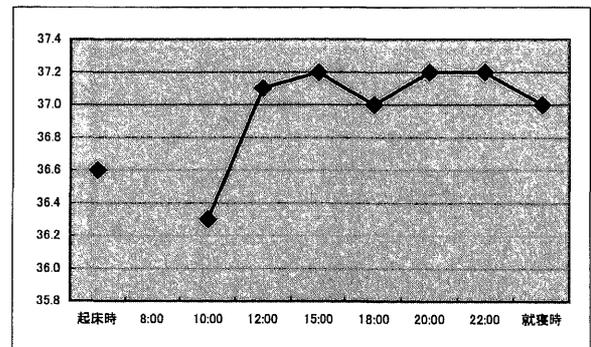
睡眠時間 7+50

起床時刻 7:30 就寝時刻 23:20 朝食 7:50

目(4)、寝(4)、睡(3)、眠(3)、体(2)、学(4)

「心理的に不安定な状態で思いつめる傾向があります。SC との連携もしくは専門家への紹介が望ましいでしょう」

図 24. 仮説○ 体温傾向 2 → 心：不安定



①× ②○(0.4) ③× ④○

睡眠時間 10+0

起床時刻 9:00 就寝時刻 0:00 朝食 9:00

目(2)、寝(4)、睡(2)、眠(1)、体(5)、学(4)

「体調がよくないと感じ、心理的にも不安な状態で、思いつめる傾向がみられます。SC や養護教諭と連携をとったり、専門家への紹介も考えてみましょう」
この生徒ケースは、就寝以降も体温がしっかり低下しないことの裏づけとして、生活アンケートにおいて、寝つきの悪さをあげていた。

4 仮説に対して

広重によると(*2)、体温は起床時の数時間前に最低温となり、以後少しずつ上昇して夕方に最高温を示すサーカディアンリズムを示す。最高温を示す時刻は人によって異なる。これは行動特性の差異、いわゆる朝型と夜型の個人差と密接に関係している。つまり、朝型の人は目覚めの気分が良く、午前中から仕事がかどり、就寝時刻が早い。一方、夜型の人は目覚めの爽快感が少なく、午前中は仕事の能率が上がらず、夕方から仕事に集中できるが、その分だけ就寝時刻は遅くなると報告されている。

今回は、以上のことを踏まえ仮説を立てたが、22名という少人数で検証しているため、あくまでも傾向を知る程度にとどめた。結果的には22名中、仮説が該当した生徒数は13名、59%であった。ほぼ半数であり、この仮説に関してはこの条件では、当てはまらなかった。

しかし、起床時体温が35℃台の生徒に限りこの仮説を当てはめた場合、9名中7名(78%)の生徒が該当した。今回は極めて少人数であるため、今後、今回の結果を踏まえ、継続して研究していく必要があると考える。

5 まとめ

心身の相関という言葉通り、心の健康と身体の健康は非常に密接な関係がある。本研究は健康指標のひとつとして体温に着目した。

1日において体調の良い時はそれに伴う体温変動を示すであろう。心身ともに充実している時に考えられる理想の体温変動は、就寝前には身体の活動量の減少に伴い、その上、心もリラックスした状態となり、体温も低下していく。そのため寝つきも良く、熟睡に入るまでの時間も短くなる。起床時刻が近づくと、体温が上昇し始め目覚める。朝食をしっかりと摂取することで体温がさらに上昇し、通学などの身体活動に伴いそのまま体温は急上昇する。しかし、この時、朝食での栄養素、特にたんぱく質の摂取量が不足していると、登校に伴い、身体活動でその時は体温が上がるが、学校について教室に入り、自分の席について授業を受ける状態は身体活動量を減少させ、体温も上がらなくなる。しかし、量や質もバランスのとれた朝食を摂取することで、午前中は体温が上昇し続け午後から夕方に

かけてピークを迎える。体温の高い状態が保持され、十分な身体活動、精神活動が可能になる。自宅に戻り身体および精神活動量の減少に伴い体温は起床時に近い程度まで下降する。しかし、生活習慣が夜型に傾くことは、就寝前に体温がしっかりと低下しなくなる。そうすると寝つきも悪く、熟睡に至るまでも時間がかかり、睡眠の質も悪化する。そして体温がまだ上昇する前に起床することになる。この状態は冬眠中の熊を無理やり起こした状態を想像するとわかりやすいと思う。

今回の研究で明らかになったことは、以下の通りである。

- ① 55期と58期の中学3年生の時に実施した心の健康調査において、5もしくは10%スタイル水準で判定を受けた生徒の数は、全体の17%から30%まで増加した。
- ② 起床時体温において35℃台の生徒は55期が約35%、58期が約39%とあまり差がなかった。
- ③ 就寝時体温を比較すると、58期は55期の生徒よりも全体的に高かった。
- ④ 低体温傾向にある生徒の特徴として、起床時と1日の最高体温との差が、一般の生徒と比較して大きくなった。その差は一般の生徒は、0.3℃程度であるのに対して、低体温傾向にある生徒は、0.5℃程度になった。
- ⑤ 58期生では、ヘモグロビン値と1日における身体活動量については、低体温傾向と一般の生徒には差がなかった。
- ⑥ 58期生では、アンケートの結果より、低体温傾向の生徒は、一般の生徒に比べ、日中眠くなる頻度が高いことと、体調不良を訴える数が多いことがわかった。

最後に、今回の研究で起床時体温が35℃台で、なおかつ就寝時体温がしっかりと低下せず、1日の体温ピークが夕方以降になる生徒は、心の健康状態に何らかの悪影響が出てくるのではないかと示唆された。

今後の継続研究では、様々な心の事情を抱える思春期の生徒たちにとって体温変動に着目し、心身の健康指導を考えることは、非常に意義深いことだと考える。今後は健康指導に役立つものを作り上げていきたい。

【参考文献】

- *1. 加藤勇之助他『低体温傾向にある生徒と心の健康調査の結果との関係について』(2003)「筑波大学附属駒場論集、第43集」
- *2. 加藤勇之助他『低体温傾向にある生徒と心の健康調査の結果との関係について(第2報)』(2004)「筑波大学附属駒場論集、第44集」
- *3. 加藤勇之助他『生徒の健康体力観の向上と今後の指導について』(2005)「筑波大学附属駒場論集、第45集」
- *4. 正木健雄『おかしいぞ子どものからだ』(1995)「大月書店」
- *5. 鈴木正成 ジュニアのためのスポーツ栄養学: 基礎体力づくりと米食 東京:食糧庁米流通消費対策室, 1993

【引用文献】

- *1. 長根光男(千葉大学教育学部)『思春期前後の健康意識をどのように育成すべきか?—サーカディアンリズムを意識した学校教育・家庭環境のあり方を求めて—』(2005)「千葉大学教育学部研究紀要 第53巻1~6頁」
- *2. 広重佳治(鳥取大学教育学部)『人のサーカディアンリズムと心理学』(1998)「心理科学第20巻第2号」