

思春期の健康課題に関するアンケート調査に基づく課題抽出 に関する研究

研究分担者	（所属機関名）
平岩 幹男	（Rabbit Developmental Research ・東京大学医学部小児科）
永光 信一郎	（久留米大学小児科学講座）
岡 明	（東京大学医学部小児科）
研究協力者	（所属機関名）
大和田 啓峰	（東京大学医学部小児科）

思春期を含む小児に対する Biopsychosocial な多角的視点からの指導のために、現在の思春期における課題抽出と問診資料作成を目的としたアンケート調査を行った。WHO の Health Behavior in School-aged Children (HBSC) のアンケートと米国の Bright futures のアンケートを参考にして 44 項目のアンケートを作成し、その回答内容を解析した。回答者 655 名の回答を分類することで、5 つの回答者群と、7 つの質問群を見出すことができた。回答者群としては「問題行動群」・「円満群」・「平均群」・「スマートフォン所持群」・「家族機能不全群」と思われるような群の背景が見いだせた。各回答群における質問の重要度を評価し、それぞれの回答者群を特定する上で重要な質問や、各群との中で比較的特異的な質問を特定し、最終的に 26 の質問の有用性が確認され、それによる分類性能が十分なものであると評価でき、短縮版として利用できる可能性が見いだせた。

A．研究目的

医療関係者による思春期を含む小児に対する Biopsychosocial な多角的視点からの個別の指導の在り方を議論するためには、現在の思春期における課題を抽出が十分ではない。そこで食事等生活習慣、性教育、喫煙、アルコール、薬物、いじめ、メディアとのかかわりなどを含めたアンケートを作成し調査を行った。

本研究ではその回答内容を解析し、回答の結果から、回答者の背景の違いから生じる亜群を検出し、それらの群の特徴や回答傾向の違いを分析することで中学生が現状で抱える問題についての洞察を試みる。また、それらの亜群を

検出・特定しうる質問項目を特定し、効果的な問診項目やその性能について考察する。

B．研究方法

1．アンケート内容

WHO の Health Behavior in School-aged Children (HBSC) のアンケートと米国の Bright futures のアンケートを参考にして 44 項目のアンケートを作成した（表 1）。一部設問を除いて回答は 4 択とした（例 1； とてもそう思います そう思います どちらでもありません そう思いません 例 2； 何度もあります あります わかりませせん ありません）。

2. アンケートの対象者

K市内の公立中学校2校の全校生徒754名を対象とした(中1:291名、中2:218名、中3:229名、男子376名、女子351名、不明11名)。市教育委員会に趣旨説明をおこない、紹介された2校の学校長、教職員にも趣旨説明を実施した。平成30年10月~11月にクラス内で無記名で実施した。

3. 解析方法

全質問に回答した者のみを解析対象とした(N=655)。各質問に対する回答は以下の規則で0~3のスコアへ換算して扱った。

「0」:いいえ/ない

「1」:わからない/どちらでもない

「2」:はい/そうである

「3」:とてもそうである

すべての回答を用いて、回答者・質問それぞれを階層クラスター分析により分類した。その結果を以下に樹形図とヒートマップを作成し、対象を適切なグループ分けを行った。らに、上記の回答者群の分類と各質問における回答傾向の連関の有意性について確認の上、各群の特性を抽出した。

(倫理面への配慮)

本調査研究は永光分担研究者により申請を行い久留米大学倫理委員会で承認された(#18188)。

C. 研究結果

1. 回答者および質問の群分け

すべての回答を用いて、回答者・質問それぞれを階層クラスター分析により分類した。樹形図を作成し、ヒートマップで視覚化した。視覚化されたパターンから、各回答者群・各質問群の区分同士で色分布により、回答者が大きく5つの群に分かれるととらえた。同様に質問は大きく7つの群に分かれるととらえた。

さらに上記の回答者群の分類と各質問における回答傾向の連関の有意性について、クラメールの連関係数を用いて確認した。その結果、

上記の群と質問への回答の間では、Q44・Q17(ボンフェローニ補正下での有意水準 $p < 0.05/49$ を満たさないが $p < 0.05$ 水準を満たす)、Q5・Q26($p < 0.05$ を満たさない)以外のほとんどの質問との間で連関が有意であった。これは、性別、学年、学年と性別で分類した場合と比較しても多くの項目での連関を捉えていた。

2. 質問の群分け

質問の意味を踏まえて質問群を確認・評価したところ、類似したカテゴリーで分類されていると思われるため、便宜的に各群に対して以下のラベルを付けた。

質問群1:「行動・対人問題」

質問群2:「精神的愁訴」

質問群3:「身体的愁訴」

質問群4:「生活習慣の不安定要素」

質問群5:「友人・家族関係や生活の安定」

質問群6:「安心・満足感」

質問群7:「生活習慣の安定要素」

3. 回答者の群分け

回答者群のそれぞれの特徴を、質問群ごとの回答の傾向から分析するため、各回答者で質問群に含まれる質問の回答の数値の平均値(回答平均値)を計算し、それを用いて解析を行った。

各回答者群における質問群での回答平均値の平均値を用いて、主成分分析(標準化あり)を行った結果より、各回答者群の特徴は以下のようにとらえられ、便宜上各回答者群のラベルを以下のように設定した。

回答者群1:「問題行動群」(129/655)

行動問題や心身の問題が懸念される一群。

回答者群2:「円満群」(114/655)

心身状態や生活環境が安定している群。

回答者群3:「平均群」(182/655)

際立った特徴が少ない平均的な群。

回答者群4:「スマートフォン不所持群」(182/655)

質問への回答からは、スマートフォンを持っていないことが特徴だと考えられる群。

回答者群 5 : 「家族機能不全群」(123/655)

家族機能不全が疑われる群。

4 .回答者群の分類における質問項目の重要度評価

各回答者群を分類する上で重要である質問を抽出するため、各回答者群とその他の回答者をランダムフォレスト法により分類した際に得られる特徴量(各質問)の重要度を計算した。これらの重要度より、各群を分類する上で特に重要な質問をそれぞれの群で重要度が明確に低下するところで区切りながら 10 個以内で選択した(表 3)。

これを質問別を整理すると、26 項目となった(表 4)。これら 26 項目の質問を用いて各回答者群を分類した場合の分類性能の評価として、k 近傍法による層化抽出法を用いた 10 分割交差検証により F 値を求めたところ 0.80 であり、全質問を用いた場合の F 値 0.86 と比較しても十分な性能と思われた。

D . 考察

各回答者群における質問群での回答平均値の平均値を用いた主成分分析より、各回 5 つの回答者群に分類された。各群の特徴は下記のような点であったと考えられる。

回答者群 1 : 「問題行動群」(129/655)

質問群 1 「行動・対人問題」・質問群 2 「精神的愁訴」・質問群 3 「身体的愁訴」が他の回答者群よりも高い傾向を示し、行動問題や心身の問題が懸念される一群。

回答者群 2 : 「円満群」(114/655)

質問群 1 「行動・対人問題」・質問群 2 「精神的愁訴」・質問群 3 「身体的愁訴」が最も低く、質問群 5 「友人・家族関係や生活の安定」・質問群 6 「安心・満足感」が最も高い群であり、心身状態や生活環境が安定している群。

回答者群 3 : 「平均群」(182/655)

主成分分析の散布図上で原点に最も近い位置にあり、他の回答者群と比較して際立った特徴が少ないように見える平均的な群。

回答者群 4 : 「スマートフォン所持群」(182/655)

質問群 7 「生活習慣の安定要素」、特に Q1 「自分用のスマートフォンをもちますか」・Q4 「毎日友だちとパソコンやスマホでやり取りしますか」が目立って低く、スマートフォンを持っていないことが特徴だと考えられる群。質問群 6 「安心・満足感」もやや低い。この群が、どのような特徴や課題を持つのかについては、さらに検討が必要と考えられる。

回答者群 5 : 「家族機能不全群」(123/655)

質問群 7 「生活習慣の安定要素」が低く、さらに、質問群 1 「行動・対人問題」・質問群 3 「身体的愁訴」・質問群 4 「生活習慣の不安定要素」も比較的高く、質問群 5 「友人・家族関係や生活の安定」・質問群 6 「安心・満足感」が比較的低い群。各質問では、Q40 「あなたは家族の大人とあなたの家のルールやそれに従わなければならないことについて話すことがありますか」・Q33 「毎日家族の大人の人といっしょに夕食を食べていますか」・Q2 「家族と一緒に食事をしていきますか」・Q39 「あなたの家族の大人の人はあなたが良い事をしたり新しいことを覚えたりするとほめてくれますか」・Q11 「家族に助けられていると思いますか」・Q13 「自動車に乗るシートベルトをしていますか」などが目立って低く、家族機能不全が疑われる群。

今後、こうした群の中での課題について対応できる質問票を作成することが重要であり、今回抽出された 26 の質問を含めた問診資料が有用である。

E . 結論

回答者 655 名の回答を分類することで、5 つの回答者群と、7 つの質問群を見出すことができた。

回答者群ごとの回答の傾向を質問群ごとの平均値の比較や主成分分析を用いて分析した結果、「問題行動群」・「円満群」・「平均群」・「スマートフォン所持群」・「家族機能不全群」と

思われるような群の背景が見いだせた。

各回答群における質問の重要度を評価し、それぞれの回答者群を特定する上で重要な質問や、各群との中で比較的特異的な質問を特定した。それらにより、更に各回答者群の特徴を確認した。

各群を特定する上で重要な質問を選抜し、それによる分類性能が十分なものであると評価でき、短縮版として利用できる可能性が見いだせた。

【参考文献】

F．研究発表

1．論文発表

なし。

2．学会発表

なし。

G．知的財産権の出願・登録状況

なし。

1．特許取得

なし。

2．実用新案登録

なし。

3．その他

なし。

表1 思春期アンケート の質問内容

- Q1 自分用のスマートフォンを持っていますか
- Q2 家族と一緒に食事をしてしていますか
- Q3 学校は好きですか
- Q4 毎日友だちとパソコンやスマホでやり取りしますか
- Q5 自分の部屋にテレビかパソコンがありますか
- Q6 話しやすい身近な大人の家族はいますか
- Q7 学校の勉強は「とても」「うまく」いっていますか
- Q8 学校の勉強が負担になっていますか
- Q9 学校の友達は親切で助けてくれますか
- Q10 自分の健康状態は「よい」「まずまず」ですか
- Q11 家族に助けられていると思いますか
- Q12 友だちに助けられていると思いますか
- Q13 自動車に乗るときにシートベルトをしていますか
- Q14 家であなたを怖がらせたりおどしたり傷つけたりする人がいますか
- Q15 学校などであなたを怖がらせたりおどしたり傷つけたりする人がいますか
- Q16 気分の良い時も悪い時もありますが普段と変わりなく生活を楽しんでいますか
- Q17 タバコを吸いますか
- Q18 アルコールを飲みますか
- Q19 お酒を飲む機会がありましたか
- Q20 現在の生活にとっても満足していますか
- Q21 週に1度以上健康で気になることがありますか
 - Q21a 週に1度以上頭が痛いことがありますか
 - Q21b 週に1度以上おなかが痛いことがありますか
 - Q21c 週に1度以上きぶんが悪いことがありますか
 - Q21d 週に1度以上いらいらすることがありますか
 - Q21e 週に1度以上眠れないことがありますか
- Q22 1年以内に3回以上体を使ったけんかをしたことがありますか
- Q23 誰かをこの数カ月でいじめたことがありますか
- Q24 誰かにこの数カ月でいじめられたことがありますか
- Q25 インターネットやメール、SNSなどで1か月に2～3回以上嫌なメッセージを受け取ったことがありますか
- Q26 毎日1回以上歯磨きをしていますか Q27 この1年に治療を必要とするような「けが」をしたことがありますか
- Q28 自分は太っていると感じますか
- Q29 体重を減らすためになにかしようとしていますか
- Q30 平日、毎日朝食を食べていますか
- Q31 毎日果物を食べていますか
- Q32 毎日甘い飲み物(ソフトドリンク)を飲んでいますか
- Q33 毎日家族の大人のひとといっしょに夕食を食べていますか

- Q34 家族の大人の人と思春期におきるからだの変化について話したことがありますか
- Q35 おこったときには手を出しますか
- Q36 昔あったいやなことを思い出したりはっきりと覚えていたりしますか
- Q37 何にでも簡単にとりかかることができますか
- Q38 あなたは家族の大人の人とアルコールや薬物について話し合ったことがありますか
- Q39 あなたの家族の大人の方はあなたが良いことをしたり新しいことを覚えたりすると、ほめてくれますか
- Q40 あなたは家族の大人の人とあなたの家のルールやそれに従わなければいけないことについて話すことがありますか
- Q41 じぶんがつぶれそうのように強く感じたり不安になったりすることがありますか
- Q42 毎日60分以上運動をしていますか Q43 平日、毎日2時間以上テレビを見ていますか
- Q44 一緒にくらいしている人でタバコや電子タバコをすっている人がいますか

表2 . 質問群の群分け

質問 内容

質問群 1 : 行動・対人問題

- Q19 お酒を飲む機会がありましたか
Q24 だれかにこの数か月でいじめられたことがありますか
Q25 インターネットやメール、SNSなどで1ヶ月に2~3回以上、いやなメッセージを受け取ったことがありますか
Q23 だれかをこの数か月でいじめたことがありますか
Q17 たばこを吸いますか
Q18 アルコールを飲みますか
Q22 1年以内に3回以上体を使ったけんかをしたことがありますか
Q14 家であなたをこわがらせたりおどしたり傷つけたりする人がいますか
Q15 学校などであなたを怖がらせたりおどしたり傷つけたりする人がいますか
Q5 自分の部屋にテレビかパソコンがありますか
Q27 この1年に治療を必要とするようなけがをしたことがありますか

質問群 2 : 精神的愁訴

- Q36 昔あったいやなことを思い出したりはっきりと覚えていたりしますか
Q8 学校の勉強が負担になっていますか
Q21d 週に1度以上いらいらすることがありますか
Q41 自分がつぶれそうのように強く感じたり不安になったりすることがありますか

質問群 3 : 身体的愁訴

- Q21b 週に1回以上お腹が痛い事がありますか
Q21a 週に1回以上は頭が痛い事がありますか
Q21c 週に1回以上きぶんが悪い事がありますか
Q21 週に1回以上健康で気になる事はありますか
Q21e 週に1度以上ねむれないことがありますか

質問群 4 : 生活習慣の不安定要素

- Q44 いっしょに暮している人でたばこや電子タバコをすっている人がいますか
Q32 毎日甘い飲み物を飲んでいますが
Q35 おこったときは手をだしますか
Q28 自分は太っていると感じますか
Q29 体重を減らす為になにかしようと決めていますか
Q34 家族の大人の人と思春期に起きるからだの変化について話したことがありますか
Q38 あなたは家族の大人の人とアルコールや薬物について話したことがありますか

質問群 5 : 友人・家族関係や生活の安定

- Q33 毎日家族の大人の人といっしょに夕食を食べていますか
Q30 平日、毎日朝食を食べていますか
Q2 家族と一緒に食事をしていますか
Q26 毎日1回以上歯磨きをしていますか

- Q13 自動車に乗るシートベルトをしていますか
あなたの家族の大人の方はあなたが良い事をしたり新しいことを覚えたりすると、ほめてくれますか
- Q39
- Q16 気分の良い時も悪い時もありますが普段と変わりなく生活を楽しんでいますか
- Q11 家族に助けられていると思いますか
- Q9 学校の友達は親切で助けてくれますか
- Q12 友達に助けられていると思いますか

質問群 6：安心・満足感

- Q10 自分の健康状態は「よい」「まずまず」ですか
- Q3 学校は好きですか
- Q20 現在の生活にとっても満足していますか
- Q7 学校の勉強は「とても」「うまく」っていますか
- Q6 話しやすい身近な大人の家族がいますか
- Q37 なんにでも簡単にとりかかることができますか

質問群 7：生活習慣の安定要素

- Q1 自分用のスマートフォンをっていますか
- Q4 毎日友だちとパソコンやスマホでやり取りしますか
- Q43 毎日平均 2 時間以上テレビを見ていますか
- Q42 毎日 60 分以上運動をしていますか
- Q31 毎日果物を食べていますか
- Q40 あなたは家族の大人とあなたの家のルールやそれに従わなければならないことについて話すことがありますか

表3 各回答者群を分類する上で特に重要な質問(回答者群別)

回答者群1:「問題行動群」

質問 内容

質問群1: 行動・対人問題

Q15 学校などであなたを怖がらせたりおどしたり傷つけたりする人がいますか

質問群2: 精神的愁訴

Q21d 週に1度以上いらいらすることがありますか

Q41 自分がつぶれそうなように強く感じたり不安になったりすることがありますか

質問群3: 身体的愁訴

Q21b 週に1回以上お腹が痛い事がありますか

Q21a 週に1回以上は頭が痛い事がありますか

Q21c 週に1回以上きぶんが悪い事がありますか

Q21 週に1回以上健康で気になる事はありますか

Q21e 週に1度以上ねむれないことがありますか

回答者群2:「円満群」

質問 内容

質問群2: 精神的愁訴

Q36 昔あったいやなことを思い出したりはっきりと覚えていたりしますか

Q21d 週に1度以上いらいらすることがありますか

Q41 自分がつぶれそうなように強く感じたり不安になったりすることがありますか

質問群3: 身体的愁訴

Q21b 週に1回以上お腹が痛い事がありますか

Q21a 週に1回以上は頭が痛い事がありますか

Q21 週に1回以上健康で気になる事はありますか

質問群4: 生活習慣の不安定要素

Q35 おこったときは手をだしますか

質問群6: 安心・満足感

Q3 学校は好きですか

Q7 学校の勉強は「とても」「うまく」っていますか

質問群7: 生活習慣の安定要素

Q4 毎日友だちとパソコンやスマホでやり取りしますか

回答者群3:「平均群」

質問 内容

質問群2: 精神的愁訴

Q36 昔あったいやなことを思い出したりはっきりと覚えていたりしますか

Q21d 週に1度以上いらいらすることがありますか

Q41 自分がつぶれそうなように強く感じたり不安になったりすることがありますか

質問群4: 生活習慣の不安定要素

Q29 体重を減らす為になにかしようと決めていますか

Q34 家族の大人の人と思春期に起きるからだの変化について話したことがあります

か

質問群 5：友人・家族関係や生活の安定

Q12 友達に助けられていると思いますか

質問群 6：安心・満足感

Q7 学校の勉強は「とても」「うまく」っていますか

Q6 話しやすい身近な大人の家族がいますか

Q37 なんにでも簡単にとりかかすることができますか

質問群 7：生活習慣の安定要素

Q4 毎日友だちとパソコンやスマホでやり取りしますか

回答者群 4：「スマートフォン所持群」

質問 内容

質問群 2：精神的愁訴

Q21d 週に1度以上いらいらすることがありますか

質問群 4：生活習慣の不安定要素

Q28 自分は太っていると感じますか

Q29 体重を減らす為になにかしようと決めていますか

Q34 家族の大人の人の思春期に起きるからだの変化について話したことがありますか

質問群 7：生活習慣の安定要素

Q1 自分用のスマートフォンを持っていますか

Q4 毎日友だちとパソコンやスマホでやり取りしますか

回答者群 5：「家族機能不全群」

質問 内容

質問群 5：友人・家族関係や生活の安定

Q33 毎日家族の大人の人のいっしょに夕食を食べていますか

Q30 平日、毎日朝食を食べていますか

Q13 自動車に乗るシートベルトをしていますか

Q39 あなたの家族の大人の人はあなたが良い事をしたり新しいことを覚えたりすると、ほめてくれますか

質問群 6：安心・満足感

Q7 学校の勉強は「とても」「うまく」っていますか

Q6 話しやすい身近な大人の家族がいますか

質問群 7：生活習慣の安定要素

Q42 毎日60分以上運動をしていますか

Q40 あなたは家族の大人とあなたの家のルールやそれに従わなければならないことについて話すことがありますか

表4 各回答者群を分類する上で特に重要な質問（質問群別）

質問	内容
<u>質問群 1：行動・対人問題</u>	
Q15	学校などであなたを怖がらせたりおどしたり傷つけたりする人がいますか
<u>質問群 2：精神的愁訴</u>	
Q36	昔あったいやなことを思い出したりはっきりと覚えていたりしますか
Q21d	週に1度以上いらいらすることがありますか
Q41	自分がつぶれそうなように強く感じたり不安になったりすることがありますか
<u>質問群 3：身体的愁訴</u>	
Q21b	週に1回以上お腹が痛い事がありますか
Q21a	週に1回以上は頭が痛い事がありますか
Q21c	週に1回以上きぶんが悪い事がありますか
Q21	週に1回以上健康で気になる事はありますか
Q21e	週に1度以上ねむれないことがありますか
<u>質問群 4：生活習慣の不安定要素</u>	
Q35	おこったときは手をだしますか
Q28	自分は太っていると感じますか
Q29	体重を減らす為になにかしようとして決めていますか
Q34	家族の大人の人と思春期に起きるからだの変化について話したことがありますか
<u>質問群 5：友人・家族関係や生活の安定</u>	
Q33	毎日家族の大人の人といっしょに夕食を食べていますか
Q30	平日、毎日朝食を食べていますか
Q13	自動車に乗るシートベルトをしていますか
Q39	あなたの家族の大人の方はあなたが良い事をしたり新しいことを覚えたりすると、ほめてくれますか
Q12	友達に助けられていると思いますか
<u>質問群 6：安心・満足感</u>	
Q3	学校は好きですか
Q7	学校の勉強は「とても」「うまく」っていますか
Q6	話しやすい身近な大人の家族がいますか
Q37	なんにでも簡単にとりかかることができますか
<u>質問群 7：生活習慣の安定要素</u>	
Q1	自分用のスマートフォンをっていますか
Q4	毎日友だちとパソコンやスマホでやり取りしますか
Q42	毎日60分以上運動をしていますか
Q40	あなたは家族の大人とあなたの家のルールやそれに従わなければならないことについて話すことがありますか