

一般化可能性理論による職業性ストレス 簡易調査票の信頼性評価

奥村太一（滋賀大学）

森 慶輔（足利大学）

北島正人（秋田大学）

宮下敏恵（上越教育大学）

増井 晃（栃木県立岡本台病院）

西村昭徳（東京成徳大学）

本研究は、科研費 16K04348, 20K03388 の助成を受けています。

また、調査は上越教育大学研究倫理審査委員会の承認（2017-89）の下で実施されています。

ストレスチェック制度

[労働安全衛生法の一部改正](#)に伴って創設。（平成26年）

年に一度ストレスチェックの実施を事業者¹に義務付け。（[厚生労働省, 2019](#)）

→ 結果に基づく医師の面接指導の実施、労働時間の短縮など必要な就業上の措置の実施。

→ メンタルヘルスケアのうち一次予防*を強化。

* 労働者自身のストレスへの気付き及び対処の支援並びに職場環境の改善を通じて、メンタルヘルス不調となることを未然に防止

ストレスチェック（心理的な負担の程度を把握するための検査）の定義（[指針](#)）

調査票を用いて以下の3領域を検査

- ① 職場における当該労働者の心理的な負担の原因に関する項目
- ② 心理的な負担による心身の自覚症状に関する項目
- ③ 職場における他の労働者による当該労働者への支援に関する項目

→ ストレスの程度を点数化

→ 高ストレス者の選定

→ 医師による面接指導の要否を確認

※ 事業者は「職業性ストレス簡易調査票」を用いることが望ましいと明記されている。



厚生労働省版
ストレスチェック実施プログラム

<https://stresscheck.mhlw.go.jp/material.html>

厚生労働省の推奨している調査票

職業性ストレス簡易調査票（57項目）

- ▶ **PDF** https://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei12/dl/stress-check_j.pdf
- ▶ **Word** https://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei12/dl/stress-check_j.doc

職業性ストレス簡易調査票（57項目）（英語版）（平成28年6月修正）

- ▶ **PDF** https://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei12/dl/stress-check_e.pdf
- ▶ **Word** https://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei12/dl/stress-check_e.doc

職業性ストレス簡易調査票（簡略版23項目）

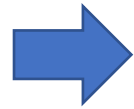
※「労働安全衛生法に基づくストレスチェック制度実施マニュアル」より抜粋

- ▶ **PDF** <https://stresscheck.mhlw.go.jp/download/material/sc23.pdf>

問題と目的

年に一度のストレスチェック（職業性ストレス簡易調査票の実施）により、措置が必要な高ストレス者を本当に見極めることができるのか？

仕事のストレス要因
心身のストレス反応
周囲のサポート（逆転）



高い or $\left(\begin{array}{l} \text{著しく高い} \\ \text{一定以上} \\ \text{著しく高い} \end{array} \right)$



「高ストレス者」

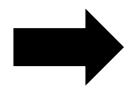
① 尺度としての信頼性は十分か？

→ その時々のお返答のゆらぎによって、たまたま高ストレス者と判定されたり判定されなかったりといったことが起こるのでは？

② ストレスの変化や変動はどのくらいあるのか？

ストレスは業務内容や業務量の増減、人間関係の変化といった環境要因に依存するはず。

→ 回答時に高ストレス者でなかった労働者も、その後一年間で高ストレス者になりうるのでは？



追跡調査（ストレスチェックの複数回実施）によってどのような変動が見られるのか明らかにしたい。

※ 本研究では、試みとして調査対象を新任教員に限定した。

方法（調査の実施）

調査は上越教育大学研究倫理審査委員会の承認（2017-89）の下で実施されています。

教員養成系学部（大学院）を卒業（修了）して、翌年度から新任教員として就労予定の学生を対象にフライヤーを配布、研究協力者を募集した。

- QRコードで登録フォームへ誘導
- 合計48名が研究協力者として登録（2019年度、2021年度の2回に分けて実施）
- 着任後の4月から翌年3月まで、4週間ごと計12回にわたってオンライン調査を実施。

性別：女性29名、男性19名
年齢：平均 23.04 歳、SD 1.66 歳

- 調査の趣旨、参加が任意であること、途中で参加を辞退してもよいこと等は、登録フォームで周知し、研究協力に同意が得られた場合のみメールアドレスが登録されるようにした。
- 回答数が10回以上であった研究協力者には、回答数に応じた謝金を支払った。



ひな型となる調査票を Google Forms で作成

→ 研究協力者ごとに複製

→ 個別 URL をメール送信

→ 同一個人の回答を紐付け可能（[奥村, 2019](#)）



[Google Apps Script](#) で自動化

方法（調査内容）

2019年度調査：

- ・ 労働時間、**職業性ストレス簡易調査票**、離職意思、負担に感じた業務
- ・ 性別・年齢・職種・学校種（登録時のみ）

2021年度調査：

- ・ 労働時間、**職業性ストレス簡易調査票**、[日本版 MBI-ES](#)、離職意思、負担に感じた業務
- ・ 性別・年齢・職種・学校種（初回のみ）

※ 回答負担軽減のため、職業性ストレス簡易調査票については、

- ① 「心身のストレス反応」については[簡略版](#)（11項目）を採用。
- ② 「周囲のサポート」は2021年度は割愛。

方法 (分析)

項目 i , 個人 j , 時点 k の得点 M_{ijk} の分散を以下のように分解する。(項目数 m , 時点数 k)

$$\text{Var}(M_{ijk}) = \underbrace{\sigma_I^2}_{\text{(項目)}} + \underbrace{\sigma_P^2}_{\text{(ヒト)}} + \underbrace{\sigma_T^2}_{\text{(時点)}} + \underbrace{\sigma_{PI}^2 + \sigma_{IT}^2 + \sigma_{PT}^2}_{\text{(交互作用)}} + \underbrace{\sigma_E^2}_{\text{(残差)}} \quad \left[\text{ただし、項目は固定効果 (全員が全時点同じ項目に回答) とみなす。} \right]$$

一般化可能性理論の枠組みに従って、下位尺度ごとに一般化可能性係数 $E\rho^2$ (相対評価の信頼性) と信頼性指数 Φ (絶対評価の信頼性) を算出。

項目が固定の場合 :

$$E\rho^2 = \frac{\sigma_P^2 + [\sigma_{PI}^2/m]}{\sigma_P^2 + [\sigma_{PI}^2/m] + [\sigma_{PT}^2/k] + [\sigma_E^2/km]}$$

$$\Phi = \frac{\sigma_P^2 + [\sigma_{PI}^2/m]}{\sigma_P^2 + [\sigma_{PI}^2/m] + [\sigma_T^2/k] + [\sigma_{IT}^2/km] + [\sigma_{PT}^2/k] + [\sigma_E^2/km]}$$

ただし、仕事のストレス要因と周囲のサポートについては項目を固定要因とし、心身のストレス反応については項目を変数要因とし、通常版の項目数での信頼性を推定する。

← 項目が変数効果の場合、分母に $[\sigma_I^2/m]$ が加わる。

→ 時点数を変化させた場合の信頼性を Stan を用いて推定、事後平均とベイズ信用区間を算出。

結果（分散の分割）

分散の推定値（事後平均）について、全体に占める割合として示したものが下の表。
誤差 (Error) 以外の成分について、最大のものを赤で、2番手のものを緑で囲ってある。
→ 時点間での変動 (Time) は全体的に小さめ。

	Person	Time	Item	P×T	P×I	T×I	Error
仕事のストレス要因	7.07	0.64	46.33	2.22	19.77	0.69	23.27
心身のストレス反応	23.35	1.73	30.98	7.46	13.78	1.49	21.21
周囲のサポート	17.53	0.60	5.11	11.43	31.09	0.10	34.14

仕事のストレス要因：

ストレスと感じやすいものとそうでないものがあり (Item)、かつ何をストレスと感じるかは人による (P×I)。
ストレス要因の程度については個人差が少ない (Person)。

心身のストレス反応：

現れやすい症状とそうでないもの (Item)、現れやすい人とそうでない人 (Person) が存在する。

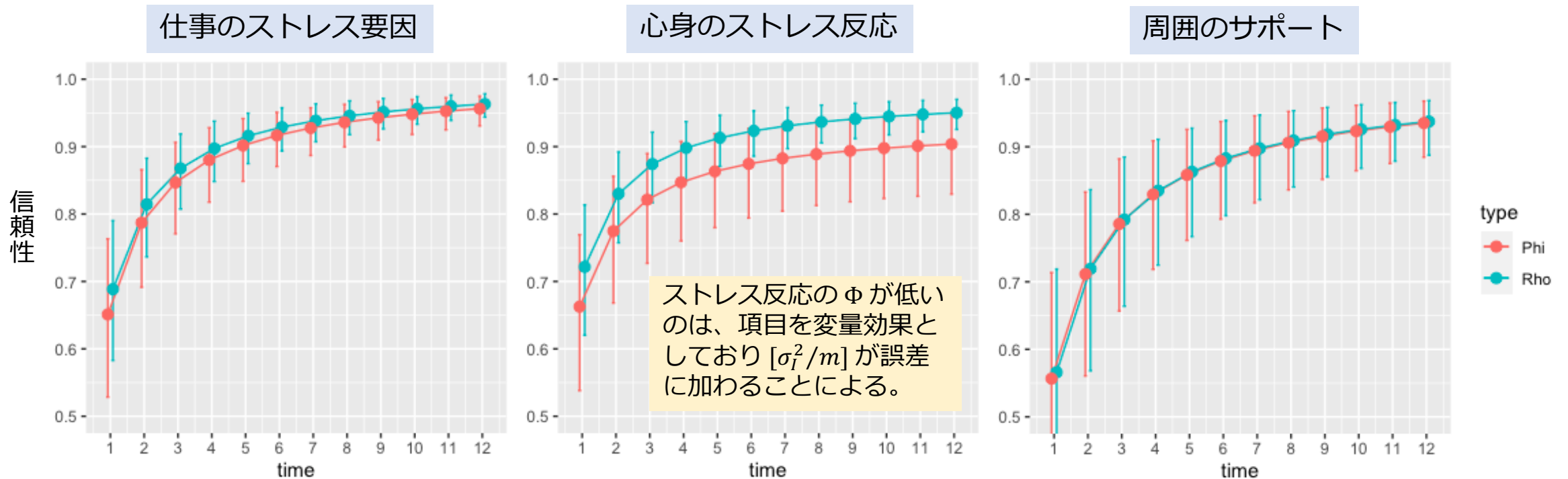
周囲のサポート：

サポート源や種類は人によって異なり (P×I)、受けているサポートの総量 (Person) も人によって異なる。
また、サポートを受けるタイミングも人によって異なる (P×T)。

結果（信頼性）

時点数を 1~12 に変えた場合の信頼性（事後平均と 95% 信用区間）

時点数 = 1 の場合、カットオフ値と比較する場合の信頼性指数 Φ の点推定値は 0.7 にも届かない。



$\Phi > 0.8$ を満たすには、だいたい 2-3回の測定結果を合わせる必要がある。

$\Phi > 0.9$ を満たすには、さらに多くの時点が必要。→ 項目を増やしたほうが早いのでは？

考察

年一回のストレスチェックから「高ストレス者」を判定できるほどの信頼性はないのでは？

[原因として考えられることと尺度の改善案]

① 仕事のストレス要因

ヒトの主効果が小さすぎる。

→ 高い人はどの項目も高い、低い人はどの項目も低いとなるような項目構成に変えるべきでは？

② 心身のストレス反応

- ・ 項目が固定であれば項目の主効果は考えなくともよいので、通常版の信頼性はもっと高いことが予想される。

- ・ ヒトと時点の交互作用が少し大きめ → 人によってストレス反応の現れる時期が異なるのであれば、いずれにせよ年一回実施では不十分ではないか。

③ 周囲のサポート

ヒトと時点の交互作用が大きすぎる。

→ 人によってサポートを受けられる時期が大きく異なるのであれば、いずれにせよ年一回実施では不十分ではないか。

→ 実施を年一回に限るのであれば、より安定した特性の個人差を測れるように、時間とともに変動しうる状態としてのストレスを測るのであれば、より時間間隔を狭めて実施するようにすべき。