6Y-01

うつ関連尺度と印象評価型うつ検出結果の相関関係

中井　智久†　　杉浦　彰彦†

静岡大学大学院総合科学技術研究科情報学専攻†

1.　まえがき

近年，うつ病患者が増加し，社会問題の一つとなっている．うつ病診断において専門医の負担軽減のために Kirana らによって顔表情画像の印象評価型うつ検出手法が提案された[1]．従来の研究において，印象評価実験は 1 台の PC やタブレット端末を用いて測定が行われてきた．本研究では各自の端末での実験が可能となるようオンラインで動作するプログラムへと改良を行った．

抑うつ症状と不安症状，強迫症状，妄想的観念などの主要な精神病理は併発することが知られている．佐々木らの研究では，それらの 4 つの主要症状を測定する尺度を用いた調査が行われ，抑うつと不安・疑惑・微小などの尺度は比較的高い正の相関関係を示すことが明らかになっている[2]．本研究では，うつと関連する精神症状を測定する 3 尺度及びミネソタ多面的人格目録を新たに測定し，印象評価型と比較することで，より検出精度の高いシステムを目指す．

2.　原理

2.1.　印象評価型うつ自己検査手法

Kirana らによって提案された印象評価型うつ自己検査手法では，まず，無表情の平均顔を用いて，ポジティブ表情とネガティブ表情の表情強度 10%刻みの 10%～100%計 20 枚の顔表情画像を作成する．無表情画像及び作成した画像の計 21 枚を呈示し印象評価を行ってもらうことで，その結果から認知の歪みを以下の評価式(1)によって求める．

$$S = \sum^{N} (W_i \times d_i) \qquad (1)$$

評価式におけるWは顔画像の重み，dは認知の歪みの値である．評価点Sが正の値であれば認知がネガティブ方向に歪んでいると判断できる．

本研究では，ポジティブ表情には喜び表情を採用した．ネガティブ表情には従来の研究において，うつ傾向の高い人がネガティブ方向に認知しやすい傾向があることが示された悲しみ表情，嫌悪表情の 2 表情を採用し，喜び-悲しみプログラム，喜び-嫌悪プログラムの 2 方式の印象評価実験を行った．

2.2.　問診型うつ自己検査手法

本研究では，先行研究と同様に，印象評価型うつ自己検査手法との比較対象として Zung 式うつ自己検査尺度，Beck 式うつ自己検査尺度，東邦大式うつ自己検査尺度の 3 方式の問診型うつ自己検査手法を用いる．これらの手法は，被験者に複数の質問を 4 件法にて回答させ，回答結果を利用して点数を算出する．点数が高ければ高いほどうつ状態の可能性が高いと診断される．

2.3.　うつ関連尺度

本研究では，うつ症状と関連し，互いに併発する可能性が高いことが指摘されている主要な精神病理の不安症状，強迫症状，妄想的観念を測定する 3 尺度をそれぞれ実施した．不安症状は State-Trait Anxiety Inventory(STAI)を用いて測定した．全 20 項目で構成され，4 件法で回答する．強迫症状は Maudsley Obsessive Compusive Inventory(MOCI)を用いて測定した．全 30 項目で構成され，5 件法で回答する．本実験では，疑惑，確認の 2 つの下位尺度を使用する．妄想的観念は Delusional Ideation Check List(DICL)を用いて測定した．全 40 項目で構成され，5 件法で回答する．本実験では，疎外，微小，被害，加害の 4 つの下位尺度を使用する．

2.4.　ミネソタ多面的人格目録

ミネソタ多面的人格目録(MMPI)は，様々な精神病理を診断する目的で作成された質問紙法人格検査である．検査の妥当性を測る妥当性尺度と精神疾患の傾向を測る臨床尺度で構成されている．臨床尺度は，Hs(心気症)，D(抑うつ)，Hy(ヒステリー)，Pd(精神病質的偏奇)，Mf(男子性・女子性)，Pa(パラノイア)，Pt(精神衰弱)，Sc(精神分裂病)，Ma(軽躁病)，Si(社会的内向性)

"Correlation between depression-related scales and impression-evaluated depression detection results"

†Tomohisa Nakai, †Akihiko Sugiura
Department of Informatics, Graduate School of Integrated Science and Technology, Shizuoka University

Copyright ©2021 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

の 10 尺度である．質問は全 383 項目で構成され，2 件法で回答する．

3. 実験

3.1. オンライン型印象評価実験

実験は印象評価実験 2 方式(喜び-悲しみ・喜び-嫌悪)，問診型 3 方式(Zung・Beck・東邦大)，うつ関連尺度 3 方式(STAI・MOCI・DICL)，MMPI の 9 種類を行った．被験者は 20 代の男女 10 名である．

印象評価実験に用いる環境は，従来 1 台の PC を用いていたが，本実験ではオンライン上での実験(以下，オンライン型とする)を行った．また，実験端末は被験者各自の PC を用いた．

印象評価実験では，20 代男性の平均顔の無表情 1 枚，ポジティブ表情 10 枚(喜び 10%～100%)，ネガティブ表情 10 枚(悲しみ・嫌悪 10%～100%)の計 21 枚を使用した．PC モニタ上で画面に顔表情画像を 1 枚ずつ呈示し，被験者にその表情に対する印象をポジティブ・ネガティブの 2 件法で評価してもらった．

3.1.1. 結果

印象評価型 2 方式と問診型・うつ関連尺度・MMPI7 方式について相関分析を行った．印象評価型 2 方式いずれかと 0.40 以上の正の相関を示した尺度の相関係数を以下の表 1 に示す．

表 1 印象評価型-問診型・うつ関連尺度・MMPI 相関係数(相関係数 0.4 以上)

	喜び-悲しみ	喜び-嫌悪
Zung	0.72	0.60
Beck	0.62	0.57
東邦大	0.42	0.53
DICL 疎外	0.64	0.61
DICL 微小	0.34	0.64
DICL 被害	0.47	0.66
DICL 加害	0.75	0.55
MOCI 疑惑	0.33	0.51
STAI	0.58	0.64
MMPI 抑うつ	0.60	0.39
MMPI パラノイア	0.42	0.50
MMPI 社会的内向性	0.42	0.45

印象評価型 2 方式と問診型 3 方式はいずれも 0.4 以上の正の相関が示された．印象評価型 2 方式とうつ関連尺度は DICL(疎外・被害・加害)，STAI が印象評価型のいずれの方式とも中程度以上の正の相関を示した．その中でも，喜び-悲しみと加害間において特に強い正の相関が示された．印象評価型と MMPI はパラノイアと社会的内向性が印象評価型のいずれの方式とも中程度の正の相関を示した．

3.2. オンライン型とオフライン型の比較

本研究で用いたオンライン型印象評価実験では被験者各自の PC 環境で実験を行ったが，従来通り PC1 台で実験を行った場合(以下，オフライン型とする)と同様の評価が行えるかどうか t 検定を用いて比較した．実験の手順はオンライン型と同様に行った．

3.2.1. 結果

印象評価型 2 方式のオンライン型とオフライン型の平均値について対応のある t 検定を行った．なお．有意水準は 0.05 とした．t 検定の結果，喜び-悲しみ間，喜び-嫌悪間のいずれも $p>0.05$ であることからオンライン型とオフライン型の平均値について統計的に有意な差は見られなかった．

4. まとめ

オンライン型の印象評価型 2 方式は従来比較対象として用いられてきた問診型 3 方式といずれも中程度以上の正の相関が得られることが示された．また，オンライン型とオフライン型の検出結果に有意差が見られなかった．これら 2 つの実験結果より，オンライン型の印象評価実験は，従来の 1 台の端末で行うオフライン型と同程度の検出結果が得られることが示唆される．また，新たに比較対象として導入した，DCIL の疎外・被害・加害尺度，STAI，MMPI のパラノイア，社会的内向性尺度も印象評価型 2 方式と中程度以上の正の相関を示し，新たな評価指標として用いることで，システムのさらなるうつ状態検出の精度向上に寄与できることが示された．今後の課題として，被験者の HSP 度合いの測定を行い，表情認知を用いたうつ検出における被験者ごとの適正の有無を検証する．

Reference

[1]Kirana Rini Pura, 川又 崇, 杉浦 彰彦："顔表情認知を用いたうつ状態の自己簡易診断検査", 映像情報メディア学会誌, Vol.58, No.11, pp.1649-1655, 2004.

[2]佐々木 淳, 星野 崇宏, 丹野 義彦："精神病理の症状と性格 5 因子モデルとの関係", 教育心理学研究, Vol.50, No.1, pp.65-72, 2002.

Copyright ©2021 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.