

コンドームの使用行動に関連する結果予期尺度の開発

尼崎光洋, 森 和代

キーワード

性感染症, コンドーム, 結果予期

抄録：本研究の目的は、性感染症予防を目的としたコンドームの使用行動に関連する結果予期尺度を開発することである。

調査は2度実施し、第1調査は、大学生348名を対象とし、第2調査は、大学生455名を対象とし、質問紙を用いた調査を実施した。調査内容は、性感染症予防を目的としたコンドームの使用行動に関する結果予期を測定する9項目に回答を求めた。

探索的因子分析の結果、コンドームの使用行動に関連する結果予期尺度（Condom Outcome Expectancy Scale for Japanese university students: COES-J）は、1因子4項目で構成された。尺度の信頼性を示す α 係数は0.658であり、 Ω 係数は0.665であった。多母集団同時分析の結果、COES-Jは、男女間において、因子構造と因子負荷量が変わらないことが確認された。さらに、検証的因子分析の結果から、COES-Jのモデルの適合性は十分な値を示した（GFI=0.991, AGFI=0.957, CFI=0.989, RMSEA=0.078）。

本研究の結果から、容認される信頼性と十分な妥当性を有するCOES-Jが開発された。今後は、COES-Jとコンドームの使用行動との関連性を検討する必要がある。

1. 緒言

現在、我が国では、HIV感染者及びAIDS患者の累計報告数が年々増加し(厚生労働省エイズ動向委員会, 2009a), 今後もHIV感染者及びAIDS患者がさらに増加することが予測されている(橋本ら, 2009)。特に若年層にHIV感染が拡大すると、HIV感染者数の増加スピードは、さらに速まると示唆されており(梅田ら, 2001), 若年層を対象とした効果的な予防対策を検討する必要がある。この予防対策の一環として、コンドームの使用を促進させることが重要であり、コンドームの使用は性感染症に対する効果的な予防法として知られている(e.g. Saracco et al., 1993)。コンドームの使用行動を促進させるためには、行動変容を促す心理的な要因を特定し(Garcia et al., 2003), 特定した心理的な要因を変容させる介入プログラムを開発する必要がある。そのため、HIV/AIDSを含む性感染症の予防を目的とした介入プログラムを開発する前段階として、コンドームの使用行動を促す心理的な要因を検討する必要性がある。

一般的に、人は自身の行動が変容することで見込まれる結果がポジティブであると予測した場合、行動意図を形成することが言われている(Schwarzer et al., 2003)。このように「ある行動がどのような結果を生み出すかという予期」のことを結果予期^{*1}といい(Bandura, 1977), 結果予期は、社会的学習理論において、行動変容に影響を及ぼす予期機能の1つとされている(Bandura, 1977)。また、結果予期は、健康的な行動を取り入れ、望ましくない行動や習慣を切り離し、その変化を維持するための重要な役割を担っている(Schwarzer et al., 1995)。このように、行動変容において重要な働きを示す結果予期をコンドームの使用行動の側面で考えると、コンドームの使用が性感染症の予防になるといったポジティブな結果を予期した場合、コンドームの使用を支持する行動意図が形成され、実際のコンドーム使用に繋がる可能性がある。これまでに、コンドームの使用行動に関連する結果予期を測定する尺度は、Modified Condom Outcome Expectancy Scale (MCOES) (Sherman et al., 2003)があるが、我が国の若年層を対象とした尺度は存在しない。

そこで、本研究では、コンドームの使用行動に影響を与える心理的な要因として結果予期を取り挙げ、性感染症予防を目的としたコンドームの使用行動に関連する結果予期を測定する尺度を開発することを目的とした。この目的を達成するために、第1調査では、コンドームの使用行動に関連する結果予期尺度の開発及び信頼性の検討を行い、さらに、構成された尺度が男女による因子構造の差異の有無について確認を行った。そして、第2調査において、第1調査とは異なる集団を対象に、第1調査で開発した結果予期尺度の構成概念妥当性の検討を行った。

2. 方法

1) 調査時期および調査対象者

(1) 第1調査

2007年12月中旬に、首都圏にある4年制大学に在学する大学生376名を対象に、質問調査を

^{*1} 「Outcome expectancy」の邦訳は、「結果期待」、「結果予期」、「結果への予期」と複数の訳語が当てられている。統一的な語訳がないため、本研究では、「Outcome expectancy」を結果予期として用いた。

実施した。対象者の内、既婚者及び記入漏れのある者を除く大学生348名（男性182名、女性166名、平均年齢20.18歳、 $SD = 1.28$ ）を分析対象とした。

(2) 第2調査

2008年12月から2009年7月の間に、愛知県にある4年制私立女子大学1校、沖縄県にある4年制国立大学1校、首都圏にある4年制私立看護系大学1校、首都圏にある4年制私立大学4校の各大学に在学する大学生455名（男性145名、女性310名）を対象に、質問調査を実施した。対象者の内、既婚者及び記入漏れのある者を除く大学生423名（男性135名、女性288名、平均年齢20.10歳、 $SD=1.54$ ）を分析対象とした。

2) 調査内容

コンドームの使用行動に関連する結果予期を測定するMCOES (Sherman et al., 2003) に基づき、9項目を作成した。項目を作成するに当たって、平叙文で項目を作成することが心理尺度の質問項目を作成する注意点として挙げられている(村上, 2006)。この点を踏まえ、MCOES (Sherman et al., 2003) において、疑問文で構成されていた質問項目は平叙文に置き換えて、項目を参考にした。

項目の作成には、まず、筆者と中学校教諭及び高等学校教諭の外国語（英語）の専修免許状を持ち、健康心理学を専門とする大学教員1名との間で、参考としたMCOES (Sherman et al., 2003) の各質問項目が持つ意味合いについて検討した後、筆者が原案となる9項目を作成した。そして、筆者と健康心理学を専門とする大学教員1名及び健康心理学を専攻する大学院生1名との協議のもとで、大学生が分かりやすいように、日本語の明瞭性の確認を行った。

以上の手続きを経た上で「コンドームの使用行動に関連する結果予期尺度 (Condom Outcome Expectancy Scale for Japanese university students: COES-J)」に関する9項目を原案として確定した。教示文は、「性感染症予防対策としてのコンドームの使用に関連して起こると予想される結果について、最も当てはまる数字を1つ選びなさい」とし、各項目への回答は、「0：全くそう思わない」から「4：とてもそう思う」の5件法とした。

3) 調査方法

(1) 第1調査

第1調査は、集合調査法にて実施し、各講義の担当教員に許可を得た上で、講義前に実施した。質問紙の表紙には、「性感染症の予防に関する調査」と明記し、本調査が性感染症の予防に関する調査であることを紙面及び口頭にて説明を行った。各質問項目は、性感染症の予防を目的としたコンドームの使用を念頭に回答を行うように指示をした。

(2) 第2調査

第2調査は、集合調査法及び郵送調査法によって実施した。集合調査法は、第1調査と同様

の手順で行った。郵送調査は、各講義の担当教員に許可を得た上で、講義前に質問紙を配布し、調査協力を承諾した者のみが、所定の封筒を使用して質問紙を郵送する方法を行った。なお、郵送調査法では324部の質問紙を配布し、153部の返却があった(回収率:47.2%)。

4) 倫理的配慮

調査の倫理的な配慮として、調査は無記名式で行い、得られたデータは研究以外に使用しないこと、協力は任意であることを紙面及び口頭にて説明した。また、調査の目的、調査協力者の自由意志による回答、個人情報守秘義務など、研究上の倫理性についての説明を紙面及び口頭で行い、その上で合意が得られた者からのみ回答を得た。

5) 分析方法

(1) 探索的因子分析

探索的因子分析を行うに当たり、第1調査で得られたデータを用いて、標本の妥当性を確認するために、Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 測度と Bartlett の球面性検定 (BS) を行った。KMO 測度は、0.90以上は優秀、0.80以上はかなり良い、0.70以上は良い、0.60は普通、0.50以下は不十分であると解釈され、KMO 測度の値が1に近い方が因子分析を問題なく行うことができる規定されている (Kaiser et al., 1974)。そこで、本研究では、KMO 測度が0.60以上の場合に、因子分析を問題なく行うことが出来ると判断した。そして、COES-Jの因子構造を明らかにするために、全9項目に対して、最尤法・Promax 回転による探索的因子分析を行なった。

(2) 尺度の信頼性の検証

探索的因子分析によって抽出されたCOES-Jにおける因子の信頼性を検証するために Cronbach の α 係数を算出した。 α 係数の算出には、因子を構成する項目の因子負荷量がすべて等しいという、 τ 等価の仮定が必要である。この仮定は、データの性質に基づいた客観的な仮定ではないため (村石ら, 1998)、 α 係数の値が、低く推定される傾向が指摘されている (室橋, 2003; 岩間, 2007)。そこで、本研究では、 α 係数による信頼性の検討に加えて、 τ 等価によるバイアスがかからない信頼性係数である McDonald (1978) の Ω 係数を算出した。

(3) 男女間における多母集団同時分析

探索的因子分析によって抽出されたCOES-Jの因子構造における男女差の有無を確認するために、最尤法を用いた共分散構造分析による多母集団同時分析を行った。多母集団同時分析を行う際に、男女間における因子構造の不変性を確認するために3つのモデル (配置不変モデル, 弱測定不変モデル, 強測定不変モデル) を設定した。3つのモデルの比較には、各適合度を基準に比較検討を行った。

(4) 構成概念妥当性の検証

第2調査で得られたデータを用いて、第1調査で開発されたCOES-Jの構成概念妥当性を検証するために、第1調査の調査対象者とは異なる調査対象者に対して、共分散構造分析による検証的因子分析を行った。推定方法は、最尤法を用い、モデルの識別性を確保するために、潜在変数の分散を1に固定し、誤差変数から観測変数への各パスを1に固定した。

なお、データの集計および統計処理には、SPSS12.0J for Windows, Amos5を用いて行った。そして、統計学的な有意水準は5%とした。また、本研究において、モデルの適合性の判定には、GFI, AGFI, CFI, RMSEAを採用した。本研究では、現在の心理・行動科学の領域での採択基準に準拠し、GFI, AGFIおよびCFIの採択基準は、0.90以上(山本ら, 2000), RMSEAの採択基準は、0.08以下(出村ら, 2004)の場合にモデルの適合性が良いと判断した。また、複数のモデルを比較する際には、前述の4つの指標に加え、AIC, BCCの2つの指標も用いた。AIC及びBCCは、複数のモデルを比較した際に、比較したモデルの中で、値が小さいほど良いモデルであると判断した(室橋, 2007)。

3. 結果

1) 尺度開発

探索的因子分析に先立ち、標本の妥当性を示すKMO測度とBSを分析した結果、いずれも統計的基準を満たす値を示した(KMO=0.662, BS=236.727, $p<0.001$)。次に、探索的因子分析の結果、原案のCOES-Jから5項目が削除され、因子が1つだけ抽出されたため、解は回転されず、因子行列が0.36以上を示す4項目を採用し、COES-Jは1因子4項目構造となった(表1)。なお、下位尺度得点を表2に示した。

表1. COES-Jの探索的因子分析の結果(N=348)

| 項目 | 因子行列 |
|--|-------|
| 6. 私は、 Condom を使うことで、私とパートナーの信頼関係を築くのに役立つだろう | 0.860 |
| 5. 私は、 Condom を使うことで、より責任感が増すように感じるだろう | 0.665 |
| 1. 私は、パートナーが Condom を使いたがらない時に、セックスを断わるだろう | 0.439 |
| 4. 私は、パートナーと Condom を使わないことで、罪悪感にさいなまれるだろう | 0.362 |

表2. COES-Jの下位尺度得点分布

| | 平均値 | SD | 最小値 | 最大値 |
|------|-------|------|-----|-----|
| 結果予期 | 10.00 | 3.45 | 0 | 16 |

2) 信頼性の検証

探索的因子分析によって抽出された1因子4項目構造のCOES-Jの信頼性を算出した。その結果、 α 係数は、 $\alpha = 0.658$ を示した。また、 Ω 係数は、 $\Omega = 0.665$ を示した。

3) 男女間における多母集団同時分析

多母集団同時分析を行うにあたり、各モデルに対して、潜在変数から観測変数へのパス係数及び観測変数の誤差分散にそれぞれ制約を課した(表3)。制約に従い、多母集団同時分析を行った結果、配置不変モデルと弱測定不変モデル、配置不変モデルと強測定不変モデル、弱測定不変モデルと強測定不変モデルのそれぞれのモデル間に有意な乖離がない、つまり、それぞれのモデルの間に差がないことが示された($\chi^2=0.000, df=4, ns$; $\chi^2=0.000, df=8, ns$; $\chi^2=0.000, df=4, ns$)。また、複数間のモデルの比較に用いられるAIC及びBCCの値を基準に、各モデルにおけるモデルの適合性の検討を行った結果、強測定不変モデルが最小を示した(AIC=26.731, BCC=26.965)。さらに、強測定不変モデルの潜在変数から観測変数へのパスはすべて0.1%水準で有意であり、AIC及びBCC以外の指標も十分な値を示した(GFI=0.992, AGFI=0.987, CFI=1.000, RMSEA=0.000, AIC=26.731, BCC=26.965)(表4)。これらの結果から、COES-Jは、男女間において、因子構造と因子負荷量が変わらないことが示された。

表3. 多母集団同時分析における制約

| モデル | 制約 |
|----------|---|
| 配置不変モデル | 制約なし |
| 弱測定不変モデル | 潜在変数から観測変数へのパス係数が男女において同じである |
| 強測定不変モデル | 弱測定不変モデルと同様の制約を課し、観測変数の誤差分散が男女において同じである |

表4. COES-Jの各モデルの適合性の比較

| モデル | GFI | AGFI | CFI | RMSEA | AIC | BCC |
|----------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 配置不変モデル | 0.992 | 0.961 | 0.986 | 0.049 | 42.731 | 43.199 |
| 弱測定不変モデル | 0.992 | 0.981 | 0.994 | 0.022 | 34.731 | 35.082 |
| 強測定不変モデル | 0.992 | 0.987 | 1.000 | 0.000 | 26.731 | 26.965 |

4) 構成概念妥当性の検討

第1調査で確認された1因子4項目構造のCOES-Jをもとに、第1調査の対象者とは異なる大学生を対象に、検証的因子分析を実施した。その結果、それぞれ仮定した潜在変数から観測変数へのパスの標準化係数は、0.594-0.792であり、全て統計的に有意であることが示された($p<0.001$)。モデルの適合性を表す各指標は、GFI=0.991, AGFI=0.957, CFI=0.989, RMSEA=0.078であり、各指標において、高い値の適合性を示した。

4. 考察

本研究の目的は、コンドームの使用行動に関連する結果予期尺度を開発することであった。本研究の結果から、1因子4項目構造のCOES-Jが確認され、Sherman et al. (2003) が作成したMCOESと異なる因子構造が確認された。参考にしたMCOESは、2因子構造をなし、1因子

あたり2項目で構成されている因子が存在しており (Sherman et al., 2003), 尺度を改良する余地が残されていた。心理尺度の開発上, 統計学的な統一見解として, 簡便な尺度に必要とされている最適な項目数は, 1因子あたり3-4項目であると示唆されている (Jackson et al., 1996)。また, 各因子の信頼性を確保するために, 1因子あたりの項目数を3項目以下に減らさないことが望ましいと考えられている (Bollen, 1989)。これらの示唆を勘案すると, 本研究で開発されたCOES-Jは, 参考としたMCOESの統計学的な問題を解決した尺度であると考えられる。

COES-Jの信頼性は, α 係数及び Ω 係数によって確認され, どちらの係数も0.65以上の値であり, 信頼性係数はやや低いものの, 本尺度は容認される信頼性を有する尺度であることが確認された。そして, COES-Jの妥当性は, 適合度指標によって確認された。分析の結果, 2つの調査において概ね安定した因子構造が認められたことから, COES-Jの構成概念妥当性が確認された。さらに, 男女間における多母集団同時分析の結果から, 男女間において, 因子構造と因子負荷量が異なることが示された。このことから, 男女に共通した結果予期を測定する項目を選出することができたと考えられる。

本研究で開発されたCOES-JとMCOESとの相違点は, COES-Jには, パートナーとのコンドームの使用行動に関するコミュニケーションの意味内容が含まれている項目が採用されなかったことである。この相違点を生じさせた要因には, 甘えや以心伝心といった日本文化的な背景が関係していると推察される。「甘え」とは, 「人間関係において相手の好意をあてにして振舞うこと (土居, 2001)」であり, 日本人の精神構造を表す概念の1つと言われている (高田, 2004)。すなわち, コンドームの使用に際して, 大学生は, パートナーが何も言わずにコンドームを使用してくれると仮定して, 性交渉前に性感染症予防を目的としたコンドームの使用について, 意識的にコミュニケーションを図る必要性を感じていない可能性がある。また, パートナーに対して, 自分がして欲しいこと (例: コンドームの使用) を明確に表明せずとも, パートナーが自分の意図を汲みとる, あるいは察してくれると想定している可能性も考えられる。コンドームの使用や性感染症などについて, パートナーとコミュニケーションを図ることは, 自己を守るための健康行動として重要性が指摘されている (Whitaker et al., 1999)。このような指摘からも, 今後は, 大学生を対象に, 性感染症予防のための健康行動として, パートナーとのコミュニケーションを促進させるための働きかけが必要だと考えられる。また, 宇部 (2004) が実践したような性教育に自身の意見や考えを表明し, ありのままの自分を表現するためのアサーションスキルトレーニングを用いることも必要だと考えられる。

付記

本研究は, 日本学術振興会特別研究員 (DC1) に採択された研究課題「青年期における性感染症の予防モデルの構築に関する研究 (課題番号: 20・10360)」であり, 平成20-22年度科学研究補助金 (特別研究員奨励費) の助成を受けて行われた。

5. 文献

- Bandura, A. (1977b). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: Wiley.
- 土居健郎 (2001). 続「甘え」の構造 弘文堂
- Garcia, K., & Mann, T. (2003). From “I wish” to “I will” : social-cognitive predictors of behavioral intentions. *Journal of Health Psychology*, 8(3), 347–360.
- 橋本修二・川戸美由紀 (2009). エイズ発生動向調査の報告・未報告のHIV感染者数とAIDS患者数における近未来予測の試み 日本エイズ学会誌, 11 (2), 152–157.
- 岩間徳兼 (2007). 1因子分析モデルによる信頼性 共分散構造分析 [Amos編] 豊田秀樹 (編) 東京図書 pp. 70–71.
- Jackson, S. A., & Marsh, H. W. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: The flow state scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 18(1), 17–35.
- Kaiser H. F., & Rise J. (1974). Little Jiffy Mark IV. *Educational and Psychological Measurement*, 34, 111–117.
- 厚生労働省 (2009a). HIV感染者及びAIDS患者の国籍別, 性別, 感染経路別報告数の累計 (2009年9月) <http://api-net.jfap.or.jp/mhw/survey/0909/hyo_02.pdf> (2009年10月6日)
- McDonald, R. P. (1978). Generalizability in factorable domains: “Domain Validity and Generalizability”. *Educational and Psychological Measurement*, 38(1), 75–79.
- 村石幸正・豊田秀樹 (1998). 古典的テスト理論と遺伝因子分析モデルによる標準学力検査の分析 教育心理学研究, 46 (4), 395–402.
- 村上宣寛 (2006). 心理尺度のつくり方 北大路書房 pp. 65–67.
- 室橋弘人 (2003). 低い α 係数 豊田秀樹 (編) 共分散構造分析 [疑問編] ——構造方程式モデリング —— 朝倉書店 pp. 79–81.
- 室橋弘人 (2007). 適合度指標 豊田秀樹 (編) 共分散構造分析 [Amos編] 東京図書 pp. 236–245.
- Saracco, A., Musicco, M., Nicolosi, A., Angarano, G., Arici, C., Gavazzeni, G., Costigliola, P., Gafa, S., Gervasoni, C., Luzzati, R., Peccinino, F., Puppo, F., Salassa, B., Sinicco, A., Stellini, R., Terelli, U., Turbessi, G., Vigevani, G. M., Visco, G., Zerboni, R., & Lazzarin, A. (1993). Man to woman sexual transmission of HIV: Longitudinal study of 343 steady partners of infected men. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome*, 6(5), 497–502.
- Schwarzer, R., & Fuchs, R. (1995). Changing risk behaviors and adopting health behaviors: The role of self-efficacy beliefs. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University Press. pp. 259–288. (シユワルツァー, R・フッカス, R (1995) 危険行動の変容と健康行動の受容——自己効力の信念の役割—— バンデューラ, A. 本明 寛・野口京子 (監訳) (1997) 激動社会の中の自己効力 金子書房 pp. 230–254.)
- Schwarzer, R., Sniehotta, F. F., Lippke, S., Luszczynska, A., Scholz, U., Schüz, B., Wegner, M., & Ziegelmann, J. P. (2003). On the assessment and analysis of variables in the health action process approach: Conducting an Investigation. Berlin: Freie Universität Berlin, November 1st 2003, <http://web.fu-berlin.de/gesund/hapa_web.pdf> (October 5, 2009)
- Sherman, S. G., Celentano, D. A., Mcgrath, J. W., Chard, S. E., Gangakhedkar, R. R., Joglekar, N., Malhotra-Kohli, R., Kamya, M., & Fullem, A. (2003). The reliability and validity of the modified condom outcome expectancy scale (MCOES) among an international sample of HIV-negative

- partners of people living with HIV/AIDS. *AIDS Care*, 15(3), 359-366.
- 田部井明美 (2003). 多重指標モデル SPSS完全活用法 共分散構造分析 (Amos) によるアンケート処理 東京図書 pp. 145-146.
- 高田利武 (2004). 「日本人らしさ」の発達社会心理学——自己・社会的比較・文化—— ナカニシヤ出版
- 宇部弘子 (2004). 性教育におけるアサーション・トレーニング活用の試み 桐生短期大学紀要, 15, 37-43.
- 梅田珠美・木原正博・橋本修二・市川誠一・鎌倉光広・嶋本 喬 (2001). 日本の異性感性的接触によるエイズの特徴——エイズサーベイランスによる英国および米国との比較研究—— 日本公衆衛生雑誌, 48 (3), 200-207.
- Whitaker, J. D., Miller, S. K., May C. D., & Levin, L. M. (1999). Teenage partners' communication about sexual risk and condom use: The importance of parent-teenager discussions. *Family Planning Perspectives*, 31(3), 117-121.
- 山本嘉一郎・小野寺孝義 (2000). 共分散構造分析とその適用 山本嘉一郎・小野寺孝義 (編) Amos による共分散構造分析と解析事例 ナカニシヤ出版 pp. 1-22.