

Bの各項目の双極性障害に対する陽性反応数とオッズ比の検討では、質問Bの項目3、20、21、25において、双極性障害群における陽性反応の頻度が20%以下となった。これらの質問は具体的である一方、個別事例性が強すぎる質問であった可能性が考えられる。また、質問Bの項目12においてはオッズ比が0.98となり、1よりも低かった。この質問は「精神運動性の焦燥」に関する質問であり、これはうつ病にもみられる症状であるため、両群において陽性反応の頻度が同程度になったと考えられる。以上の点から、全体としては双極性障害の検出に寄与しなかったと考えられる。本研究では、職場において特に生じやすい躁病・軽躁病エピソードの症状を使用しなくとも、WHO-CIDIに使用されているような一般的な症状を使用するだけで十分に双極性障害をスクリーニングできることが示された。しかしながら、今後本研究で得られた陽性反応数とオッズ比をもとに、より効率的に双極性障害群をスクリーニングできる項目のサブセットを作成し、WBI-AB4よりも感度、特異度が高いスクリーニング尺度を作成できる可能性はあると考える。

MDQのスクリーニング能力については、本研究と同様に臨床群を対象とした先行研究において、最適カットオフ点（5～9点以上）で感度63～90%、特異度59～95%、標準カットオフ点で感度29～85%、特異度47～98%と報告されており<sup>17,25)</sup>、先行研究の結果にはばらつきがあるものの、それらと比較してやや低い結果となった。本研究における最適カットオフ点（5点）についても小さかった。今回の結果は、前述のBSDSの結果を考慮すると、本研究における双極性障害群には双極Ⅱ型障害に類する特徴を持った対象が多い可能性があり、それによって双極Ⅰ型障害に対して高い親和性のあるMDQのスクリーニング効率が低くなり、あるいは最適カットオフ点が低くなった可能性が考

えられる。

本研究の限界として、精神科診断がSCIDなどの構造化面接により信頼性の高い方法で評価されていない点あげられる。また、本研究の診断にはICD-10が用いられているため、躁病・軽躁病エピソードに分けて検討ができていない点、本研究における対象が精神科受診者のみであるため、産業現場での相談者では症状がより軽く、結果が明確にならない可能性のある点、データが1つの医療機関からのみ集められているため、サンプルに偏りがある可能性が考えられる点なども考慮すべき点と考えられる。以上については、今後の研究において検討する必要がある。

#### E. 結論

本研究の結論として、WBI、特に9項目の質問からなるWBI-AB4は気分障害および不安障害を有する労働者において双極性障害を検出するために有用なスクリーニングツールである可能性が示された。またBSDSもスクリーニング効率が高かった。本研究成果にもとづいて産業保健スタッフがWBI-AB4を使用する際のマニュアルを作成した。WBI-AB4あるいはBSDSを利用して、職場において産業保健スタッフが双極性障害に早期に気づくことが可能になると期待される。

#### F. 健康危機情報

該当なし。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

I. 引用文献

1. Glick ID. Undiagnosed bipolar disorder: New syndromes and new treatments. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2004; 6(1): 27-33.

2. Piver A, Yatham LN, Lam RW. Bipolar spectrum disorders. New perspectives. *Can Fam Physician*. 2002; 48: 896-904.

3. Vieta E, Suppes T. Bipolar II disorder: arguments for and against a distinct diagnostic entity. *Bipolar Disord*. 2008; 10: 163-178.

4. Das AK, Olfson M, Gameroff MJ, Pilowsky DJ, Blanco C, Feder A, Gross R, Neria Y, Lantigua R, Shea S, Weissman MM. Screening for bipolar disorder in a primary care practice. *JAMA*. 2005; 293(8): 956-63.

5. Mantere O, Suominen K, Leppämäki S, Valtonen H, Arvilommi P, Isometsä E. The clinical characteristics of DSM-IV bipolar I and II disorders: baseline findings from the Jorvi Bipolar Study (JoBS). *Bipolar Disord*. 2004; 6(5): 395-405.

6. Mantere O, Suominen K, Arvilommi P, Valtonen H, Leppämäki S, Isometsä E. Clinical predictors of unrecognized bipolar I and II disorders. *Bipolar Disord*. 2008; 10(2): 238-44.

7. Dunner DL. Clinical consequences of under-recognized bipolar spectrum disorder. *Bipolar Disord*. 2003; 5(6): 456-63.

8. Lish JD, Dime-Meenan S, Whybrow PC,

Price RA, Hirschfeld RM. The National Depressive and Manic-depressive Association (DMDA) survey of bipolar members. *J Affect Disord*. 1994; 31(4): 281-94.

9. Berk M, Dodd S. Bipolar II disorder: a review. *Bipolar Disord*. 2005; 7(1): 11-21.

10. Skeppar P, Adolfsson R. Bipolar II and the bipolar spectrum. *Nord J Psychiatry*. 2006; 60(1): 7-26.

11. Ghaemi SN, Ko JY, Goodwin FK. The bipolar spectrum and the antidepressant view of the world. *J Psychiatr Pract*. 2001; 7(5): 287-97.

12. Stang P, Frank C, Ulcickas Yood M, Wells K, Burch S. Impact of Bipolar Disorder: Results From a Screening Study. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2007; 9(1): 42-47.

13. Laxman KE, Lovibond KS, Hassan MK. Impact of bipolar disorder in employed populations. *Am J Manag Care*. 2008; 14(11): 757-64.

14. Gardner HH, Kleinman NL, Brook RA, Rajagopalan K, Brizee TJ, Smeeding JE. The economic impact of bipolar disorder in an employed population from an employer perspective. *J Clin Psychiatry*. 2006; 67(8): 1209-18.

15. Michalak EE, Yatham LN, Maxwell V, Hale S, Lam RW. The impact of bipolar disorder upon work functioning: a qualitative analysis. *Bipolar Disord*. 2007; 9(1-2): 126-43.

16. Kessler RC, Akiskal HS, Ames M, Birnbaum H, Greenberg P, Hirschfeld RM, Jin R, Merikangas KR, Simon GE, Wang PS. Prevalence and effects of mood disorders on work performance in a nationally representative sample of U.S. workers. *Am J Psychiatry*. 2006;

- 163(9): 1561-8.
17. Hirschfeld RM, Williams JB, Spitzer RL, Calabrese JR, Flynn L, Keck PE Jr, Lewis L, McElroy SL, Post RM, Rapport DJ, Russell JM, Sachs GS, Zajecka J. Development and validation of a screening instrument for bipolar spectrum disorder: the Mood Disorder Questionnaire. *Am J Psychiatry*. 2000; 157(11): 1873-5.
  18. Hardoy MC, Cadeddu M, Murru A, Dell'Osso B, Carpiniello B, Morosini PL, Calabrese JR, Carta MG. Validation of the Italian version of the "Mood Disorder Questionnaire" for the screening of bipolar disorders. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2005; 1: 8.
  19. Isometsä E, Suominen K, Mantere O, Valtonen H, Leppämäki S, Pippingsköld M, Arvilommi P. The mood disorder questionnaire improves recognition of bipolar disorder in psychiatric care. *BMC Psychiatry*. 2003; 3: 8.
  20. Chung KF, Tso KC, Cheung E, Wong M. Validation of the Chinese version of the Mood Disorder Questionnaire in a psychiatric population in Hong Kong. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2008; 62(4): 464-71.
  21. Shabani A, Koohi-Habibi L, Nojomi M, Chimeh N, Ghaemi SN, Soleimani N. The Persian Bipolar Spectrum Diagnostic Scale and mood disorder questionnaire in screening the patients with bipolar disorder. *Arch Iran Med*. 2009; 12(1): 41-7.
  22. Konuk N, Kiran S, Tamam L, Karaahmet E, Aydin H, Atik L. Validation of the Turkish version of the mood disorder questionnaire for screening bipolar disorders. *Turkish Journal of Psychiatry*. 2007; 18(2): 23.
  23. Gervasoni N, Weber Rouget B, Miguez M, Dubuis V, Bizzini V, Gex-Fabry M, Bondolfi G, Aubry JM. Performance of the Mood Disorder Questionnaire (MDQ) according to bipolar subtype and symptom severity. *Eur Psychiatry*. 2009; 24(5): 341-4.
  24. Twiss J, Jones S, Anderson I. Validation of the Mood Disorder Questionnaire for screening for bipolar disorder in a UK sample. *J Affect Disord*. 2008; 110(1-2): 180-4.
  25. Miller CJ, Klugman J, Berv DA, Rosenquist KJ, Ghaemi SN. Sensitivity and specificity of the Mood Disorder Questionnaire for detecting bipolar disorder. *J Affect Disord*. 2004; 81(2): 167-71.
  26. Weber Rouget B, Gervasoni N, Dubuis V, Gex-Fabry M, Bondolfi G, Aubry JM. Screening for bipolar disorders using a French version of the Mood Disorder Questionnaire (MDQ). *J Affect Disord*. 2005; 88(1): 103-8.
  27. Kim B, Wang HR, Son JI, Kim CY, Joo YH. Bipolarity in depressive patients without histories of diagnosis of bipolar disorder and the use of the Mood Disorder Questionnaire for detecting bipolarity. *Compr Psychiatry*. 2008; 49(5): 469-75.
  28. de Dios C, Ezquiaga E, García A, Montes JM, Avedillo C, Soler B. Usefulness of the Spanish version of the mood disorder questionnaire for screening bipolar disorder in routine clinical practice in outpatients with major depression. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2008; 4: 14.
  29. Nassir Ghaemi S, Miller CJ, Berv DA, Klugman J, Rosenquist KJ, Pies RW. Sensitivity and specificity of a new bipolar spectrum diagnostic scale. *J Affect Disord*. 2005; 84(2-3): 273-7.

30. Angst J, Adolfsson R, Benazzi F, Gamma A, Hantouche E, Meyer TD, Skeppar P, Vieta E, Scott J. The HCL-32: towards a self-assessment tool for hypomanic symptoms in outpatients. *J Affect Disord.* 2005; 88(2): 217-33.
31. Carta MG, Hardoy MC, Cadeddu M, Murru A, Campus A, Morosini PL, Gamma A, Angst J. The accuracy of the Italian version of the Hypomania Checklist (HCL-32) for the screening of bipolar disorders and comparison with the Mood Disorder Questionnaire (MDQ) in a clinical sample. *Clin Pract Epidemiol Ment Health.* 2006; 2: 2.
32. Vieta E, Sánchez-Moreno J, Bulbena A, Chamorro L, Ramos JL, Artal J, Pérez F, Oliveras MA, Valle J, Lahuerta J, Angst J; ED-HIPO (Hypomania Detection Study) Group. Cross validation with the mood disorder questionnaire (MDQ) of an instrument for the detection of hypomania in Spanish: the 32 item hypomania symptom check list (HCL-32). *J Affect Disord.* 2007; 101(1-3): 43-55.
33. Forty L, Smith D, Jones L, Jones I, Caesar S, Fraser C, Gordon-Smith K, Craddock N. Identifying hypomanic features in major depressive disorder using the hypomania checklist (HCL-32). *J Affect Disord.* 2009; 114(1-3): 68-73.
34. Meyer TD, Hammelstein P, Nilsson LG, Skeppar P, Adolfsson R, Angst J. The Hypomania Checklist (HCL-32): its factorial structure and association to indices of impairment in German and Swedish nonclinical samples. *Compr Psychiatry.* 2007; 48(1): 79-87.
35. 田中輝明、井上 猛、鈴木克治、増井拓哉、小山 司。単極性うつ病か？ 双極性うつ病か？ 自己記入式評価スケールの有用性に関する検討。 *Bipolar Disorder.* 2007; 5: 21-27.
36. 川上憲人。こころの健康についての疫学調査に関する研究。平成16～18年度厚生労働科学研究費補助金(こころの健康科学研究事業)「こころの健康についての疫学調査に関する研究」総合研究報告書。2007; 1-21.
37. 稲田俊也、岩本邦弘、堀 宏治、稲垣 中、中谷真樹、樋口輝彦。ヤング躁病評価尺度日本語版 (YMRS-J) による躁病の臨床評価。 *じほう.* 2005.

表1 研究対象とした双極性障害群および非双極性障害群の基本的属性

	双極性障害群(N=27) †		非双極性障害群(N=28) †		p*
	人数 (%)	平均 (SD)	人数 (%)	平均 (SD)	
年齢 (歳)		39.48 (6.26)		39.93 (7.82)	.816
性別					1.000
男性	24 (88.89)		25 (89.29)		
女性	3 (11.11)		3 (10.71)		
最終学歴 (教育年数)		15.96 (1.34)		16.32 (1.34)	.326
職種					.516
管理職	4 (14.81)		3 (10.71)		
専門・技術職	12 (44.44)		11 (39.29)		
事務職	7 (25.93)		11 (39.29)		
サービス職	0 (0)		0 (0)		
技能・製造・運転職	2 (7.41)		0 (0)		
その他	2 (7.41)		3 (10.71)		

† 診断基準は ICD-10 による。非双極性障害群は初回うつ病 (F33) 10 名、再発うつ病 6 名、恐怖性障害 (F40) 1 名、強迫性障害 (F42) 1 名、重度ストレス反応・適応障害 (F43) 3 名を含む。

\* t-検定またはカイ二乗検定。

表2 ICD-10 双極性障害群および非双極性障害群の間での職場用双極性障害スクリーニング尺度 (WBI) とそのいくつかのバージョン、Mood Disorder Questionnaire (MDQ) および Bipolar Spectrum Diagnostic Scale (BSDS) の得点の比較

尺度	双極性障害群(N=27)	非双極性障害群(N=28)	p*
	平均 (SD)	平均 (SD)	
WBI-A	2.56 (1.55)	1.29 (1.33)	.002
WBI-AB	15.67 (10.66)	6.71 (6.42)	.001
WBI-AB4	4.15 (2.67)	1.86 (1.82)	.001
MDQ	6.00 (3.64)	2.68 (2.39)	.000
BSDS	10.85 (5.58)	4.68 (4.51)	.000

\* t-検定。

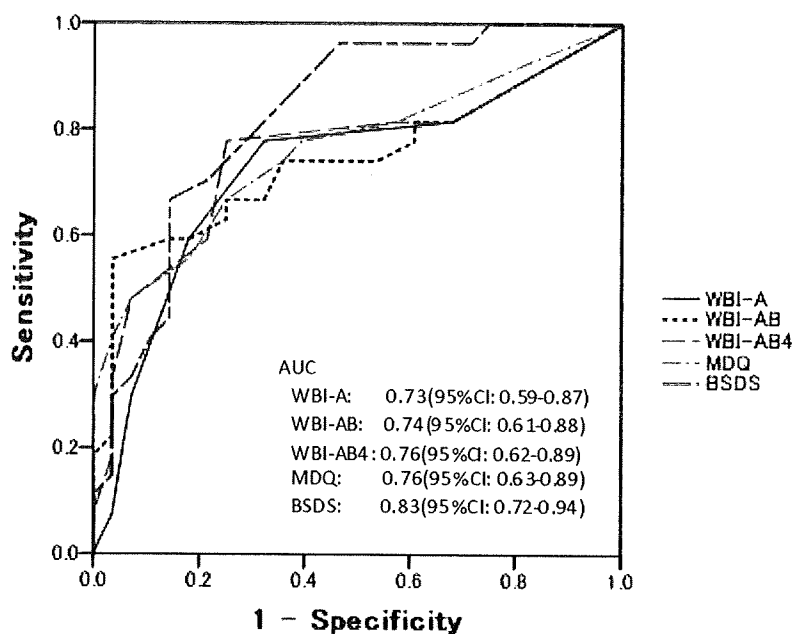


Figure1 ROC curves of Scales.

図1 職場用双極性障害スクリーニング尺度(WBI)の各バージョン、Mood Disorder Questionnaire (MDQ)およびBipolar Spectrum Diagnostic Scale (BSDS)による双極性障害スクリーニングの際のROC曲線および曲線下の面積(AUC)

表3 職場用双極性障害スクリーニング尺度(WBI)のいくつかのバージョン、Mood Disorder Questionnaire (MDQ)およびBipolar Spectrum Diagnostic Scale (BSDS)のカットオフ点、感度、特異度

尺度	カットオフ点	感度(SE)	特異度(SE)	感度+特異度
WBI-A	2+	0.78(0.08)	0.68(0.09)	1.46
WBI-AB	17+	0.56(0.10)	0.96(0.04)	1.52
WBI-AB4	3+	0.78(0.08)	0.75(0.08)	1.53
MDQ	5+	0.67(0.09)	0.75(0.08)	1.42
	7+ ¶	0.30(0.09)	1.00(0.00)	1.30
BSDS	8+	0.67(0.09)	0.86(0.07)	1.52
	13+ ¶	0.41(0.09)	0.89(0.06)	1.30

¶ 標準のカットオフ点。これ以外は本研究対象者における最適カットオフ点。

付録1 職場用双極性障害スクリーニング尺度(WBI)の項目

A_1	周囲の人(家族、友人、同僚など)からハイテンションだと指摘されるくらいにテンションが上がっていた。
A_2	テンションが上がっているのが自分でも分かるくらい、気分が高揚していた。
A_3	とても開放的な気分になって、普段ならしないようなことをした。
A_4	普段より簡単にイライラしたり、我慢がきかなかったりした。
A_5	何気ない些細なことで人と口論になりやすかった。
B_1	自分に自信があり、自分はどんなことでもできるような気がしたり、すべてがうまくいっているように感じたりした。
B_2	自分の意見が最も正しいと思う感覚があった。
B_3	自分の能力が正当に評価されないのは、周りの人が劣っているからだと感じることがあった。
B_4	短時間睡眠(6時間以下)でも平気で、日中元気に活動できた。
B_5	いつもの起床時間よりも早く、爽快に目が覚めた。
B_6	いつもよりずっとおしゃべりになったり、ずっと話し続けなくてはならないと感じたりした。
B_7	相手に話す間を与えないくらいしゃべり続けてしまった。
B_8	頭の中に次々と考えが浮かび、考えがまとまらなくなった。
B_9	いつもより考えるスピードが早くなって、自分でもついていけなくなったりした。
B_10	簡単に気が散ってしまい、何かに集中するのが難しかったり、うっかりミスが多くなったりした。
B_11	普段なら気にならないような、色んなことに興味を持った。
B_12	とても落ち着かず、そわそわした気分になって、うろうろ歩きまわったり、じっとしていられなかった。
B_13	より多くの活動やプロジェクトを計画したり、より多くの新しいことに取り組んだ、または取り組もうとした。
B_14	例えば、普通は秘密にしておくようなことについてしゃべってしまったり、普通なら決まり悪く思うようなやりかたで行動してしまったりといったように、普段なら適切でないと考えるようなやり方で行動した。
B_15	クレジットカードや電話代の請求額が思った以上に増えていることがあった。
B_16	衝動買いが増えたり、借金が必要なほどに多額の買い物をしてしまったことがあった。
B_17	日々の生活で普段よりリスクの高い行動をしたり、スリルを求めたりした。
B_18	普段よりタバコやコーヒー、アルコールなどを取る量が増えた。
B_19	より性に興味をもったり、性的な願望が増えた、または実際に異性との交流が増えた。
B_20	何人もの異性を同時に好きになったり、複数の恋人をつくったりした。
B_21	服装の趣味が変わった、または周囲の人(家族や友人、同僚など)から服装の趣味が変わったと指摘された。
B_22	よりカラフルな服を着たり、より贅沢な服装やメイクをした。
B_23	過剰に人と親しくなったり、社交的になったりした。
B_24	普段より社交的になり、最近連絡を取っていなかった複数の人に連絡をとろうとした。
B_25	夜中にメールを打つ回数が増えた。
B_26	周囲から心配されるほど寝る間も惜しんで趣味や仕事に没頭した。
B_27	何をやっても疲れなかった。
B_28	普段よりアドバイスをしなくなったり、意見を言いたくなくなった。
B_29	普段よりリーダーシップを取りたくなった。
B_30	頭の中で仕事の改善点がひらめくなど、頭がさえわたった感じがした。
B_31	普段よりアイデアが次々にわき、より創造的だった。
B_32	気分の波が激しく、ジェットコースターに乗っているような気分の浮き沈みがあった。
B_33	好調なときに趣味や運動(ジムでのトレーニングなど)にエネルギーを使いすぎて、後で疲労感に襲われることがあった。
B_34	とても調子が良かった。

## 双極性障害スクリーニング尺度(WBI)使用マニュアル

### ○ 双極性障害スクリーニング尺度(Workplace Bipolar Inventory: WBI)の特徴

- 本尺度は、双極性障害(そううつ病)の検出を目的として作成されています。双極性障害は見逃されやすい疾患ですが、本尺度は気分障害患者から双極性障害患者を検出することへの一定の有用性が確認されており、職場で抑うつ症状を示している従業員に使用することで双極性障害の可能性を査定できます。

### ○ WBIの使用が推奨されるケース

- 以下のようなケースに対してWBIの使用が推奨されます。

#### ・抑うつ症状を主訴として来談しているケース

- 双極性障害は対象者の抑うつ症状にばかり注目してしまうことで見落とされるケースが多いため、抑うつ症状を主訴として来談しているケースにWBIを使用することで双極性障害の見落としのリスクを減らすことができます。

#### ・うつにより休職を繰り返すケース

- うつにより復職と再休職を繰り返すケースでは、通常のケースと比較して双極性障害である可能性がより高いと考えられます。そのようなケースにWBIを使用することで、双極性障害のリスクを確認できます。

#### ・職場での口論や、他の従業員との不仲が報告されるケース

- 双極性障害の症状の一つとして対人的な問題が起こっている可能性があるため、このようなケースに対してもWBIの使用が推奨されます。

#### ・その他、面談時に一方的にしゃべられて口をはさめないなど、産業保健スタッフとして“対応が難しい”と感じられるケース、など



### ○ WBI(9項目版)の採点方法

- WBIの各質問について“はい”と答えた数の合計が得点となります。WBIでは下記の得点を超えた場合に双極性障害の可能性があると判定されます。
- WBIでは、2つの基準を採用しています。1つは、感度+特異度の最大値を基準としたもので、見落としを少なくした基準です(感度78%、特異度75%)。もうひとつは、尤度比を基準としたもので、これに該当した場合には高い確率で双極性障害と考えられます。

#### “はい”が6項目以上該当した場合(尤度比を基準)

- 双極性障害の可能性が50%以上と考えられます。

#### “はい”が3項目以上該当した場合(感度+特異度の最大値を基準)

- 対象者の家族や同僚、上司など周囲の人から、躁病軽躁病症状に関するヒアリングを行い、その結果躁病軽躁病症状に関する情報が得られれば、対象者が双極性障害である可能性が高いと考えられます。

#### “はい”が2項目以下だった場合

- 双極性障害の可能性は低いと考えられます。

### ○ WBI得点から双極性障害が疑われる場合の対応

- 以下のような対応が考えられます。

#### ・周囲の人(上司、同僚、家族など)への説明

- 対象者が双極性障害の可能性がある場合、「対象者は気分の波が激しいタイプの人かもしれません」、「ハメを外しすぎる傾向にあるので、元気なときにも注意が必要です。」など、双極性障害の特性について上司や家族など周囲の人に説明し、困ったときには産業保健スタッフに相談するよう促しましょう。

#### ・主治医への情報提供

- 対象者が既に受診をしている場合には、本人の同意を得たうえで結果について受診先の主治医へ情報提供を行うことが推奨されます。

### ○ WBIを使用する際の注意点

- WBIの結果だけで双極性障害を診断することはできません。専門医の診断や指示に従うようにしましょう。

## 双極性障害スクリーニング尺度(WBI)

質問A. これまでに、以下のような変化を数日以上続けて経験したことがありますか？

1.	周囲の人(家族、友人、同僚など)からハイテンションだと指摘されるくらいにテンションが上がっていた。	はい	いいえ
2.	テンションが上がっているのが自分でも分かるくらい、気分が高揚していた。	はい	いいえ
3.	とても開放的な気分になって、普段ならしないようなことをした。	はい	いいえ
4.	普段より簡単にイライラしたり、我慢がきかなかったりした。	はい	いいえ
5.	何気ない些細なことで人と口論になりやすかった。	はい	いいえ

質問B. 【質問A】で、ひとつでも『はい』と答えた方は、以下の質問にお答え下さい。  
そのような期間中に、以下の質問のような変化を経験しましたか？

1.	いつもよりずっとおしゃべりになったり、ずっと話し続けなくてはならないと感じたりした。	はい	いいえ
2.	とても落ち着かず、そわそわした気分になって、うろうろ歩きまわったり、じっとしていられなかった。	はい	いいえ
3.	例えば、普通は秘密にしておくようなことについてしゃべってしまったり、普通なら決まり悪く思うようなやりかたで行動してしまったりといったように、普段なら適切でないと考えるようなやり方で行動した。	はい	いいえ
4.	過剰に人と親しくなったり、社交的になったりした。	はい	いいえ

厚生労働科学研究費補助金（こころの健康科学研究事業）  
リワークプログラムを中心とする  
うつ病の早期発見から職場復帰に至る包括的治療に関する研究  
分担研究報告書

リワークプログラムの効果を評価するための Randomized Control Trial

酒井 佳永（研究協力者 報告書作成担当） 順天堂大学医学部精神医学教室助教  
秋山 剛（統括研究者） NTT 東日本関東病院精神神経科部長  
川上 憲人（分担研究者） 東京大学大学院医学系研究科教授

研究協力者

今村幸太郎（東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻精神保健学分野 大学院生）  
飯田 亜佳（明治学院中学校・明治学院東村山高等学校 臨床心理士）  
大庭 輝（至誠ホーム 臨床心理士）  
鶴川 晃（大正大学 臨床心理士）  
村上 裕子（東京海上日動メディカルサービス株式会社 健康プロモーション事業部  
EAP室 臨床心理士）  
久野裕美子（東京海上日動メディカルサービス株式会社 健康プロモーション事業部  
EAP室 臨床心理士）  
佐藤 幸江（東京海上日動メディカルサービス株式会社 健康プロモーション事業部  
EAP室 臨床心理士）  
近藤 知子（東京海上日動メディカルサービス株式会社 健康プロモーション事業部  
EAP室 臨床心理士）  
高橋 千佳（東京海上日動メディカルサービス株式会社 健康プロモーション事業部  
EAP室 臨床心理士）  
広瀬 康司（東京海上日動メディカルサービス株式会社 健康プロモーション事業部  
EAP室 臨床心理士）  
佐藤 岳（東京海上日動メディカルサービス株式会社 健康プロモーション事業部  
EAP室 臨床心理士）

研究要旨

うつ病による休職者増に伴い、うつ病患者のスムーズな復職と復職後の再発を減少させるための職場復帰援助プログラムが実施されるようになってきたが、職場復帰援助プログラムの効果を実証的に検討した研究はない。そこで休職中のうつ病患者を対象に、リワークプログラム参加群と非参加群を無作為に割り付け、リワークプログラムの効果を検証する無作為化比較対照試験を実施中である。本研究は未だ継続中であるため、割付結果を明らかにして、有効性についての比較を行うことには慎重になるべきである。よって、本報告書では、研究をより効果的に遂行するための示唆を

得る事を目的として、対象者の応募から研究導入にいたる過程、および研究に導入された対象者の特徴を記述的に検討するとともに、すでに研究から脱落した対象者の特徴についての検討を行った。研究への参加表明をした48人のうち、研究に導入された対象者は19人のみであった。研究参加のための手続きを完了しなかった対象者、導入基準を満たさなかった対象者がほとんどであった。研究に導入された19人のうち、5人がすでに主治医の判断により臨床上的理由で研究への参加を中止した。脱落した対象者は、休職中の職場への勤続年数がより短い、過去の休職経験がない割合が高い、抑うつ症状がより軽い、新奇性追求傾向および自己志向性が高いといった傾向が認められた。今後、より多くの対象者を導入し、脱落を防ぐためには、研究導入に際しての手続きをサポートする体制づくり、研究対象の基準に合った対象者を紹介してもらうための地域の開業医との連携強化、研究参加への動機づけを高めるための工夫など、研究遂行上の手続きを工夫する必要があると考えられた。

#### A. 研究目的

うつ病による休業者は年々増加傾向にある<sup>1)</sup>。これに従い、精神疾患による休職後にいかにスムーズに職場に復帰し、再発を防ぐかということが、患者、企業、医療機関にとって重要な課題となっている。従来、うつ病の治療は休養と薬物療法が中心であり、リハビリテーションの必要性が指摘されることは少なかった。しかし近年うつ病患者の中に、うつ症状がある程度改善した後も復職が困難であるものや、復職後に再発して再度休職に至るものが少なくないことが指摘されるようになった<sup>2)</sup>。この理由として、休養と薬物療法によって症状が改善した時点では、また復職して仕事ができる状態との間には乖離が大きいことがあげられる。また職場の状況を詳細には知ることのできない精神科医師による短時間の外来診察のみでは、その患者の体力、作業能力、集中力などが、職場で要求されるレベルにまで改善しているかどうかを判断できないことも、復職可能と診断された患者が実際には復職できるレベルではないという事例が多いことと関連しているだろう。

こうした現状を改善するために、全国の自治体、医療機関、事業所がうつ病患者の復職を援助するプログラムを開始しつつある。このうち医療機関による職場復帰援助プログラム（以下

リワークプログラムとする）としては、NTT東日本関東病院をはじめとするいくつかの医療機関で、「生活リズムの改善」「基礎体力の向上」「集中力と意欲の向上」「対人関係能力や問題解決能力の向上」を目的としたプログラムが実施されている<sup>3)</sup>。休職者の増加に伴い、リワークプログラムへのニーズが増加していること、またリワークプログラムは経験的に有用だと考えられていることから、近年、リワークプログラムを実施する医療機関はますます増えてくることが予測される。

ただしわが国においてリワークプログラムにどのような効果がどの程度あるかについて検討した研究はない。現在、全国的にリワークプログラムが広がりつつあることを考慮すると、医療機関における標準的なリワークプログラムが復職を希望するうつ病患者にもたらす効果について客観的に検討する必要がある。

そこで我々は休職中のうつ病患者を対象に、リワークプログラム参加群と非参加群を無作為に割り付ける無作為化比較対照試験（以下 RCT とする）を計画した。研究目的は、リワークプログラムが①プログラム参加期間における社会適応や精神症状の改善、②休職期間の短縮、③退職者の減少、④復職後の再発率の減少や再発までの期間の延長、において、どのような効果

をもたらすかを検討することである。

本稿ではRCTの進捗状況を報告する。ただし本研究はまだ研究期間が終了していないため、割り付け結果を明らかにして、有効性や安全性に関する中間分析をすることは控えるべきである(厚生労働省、1998)。よって本稿では2008年10月から2010年4月までに研究に応募してきた対象者が、研究に導入される過程について記述的に検討すること、研究に導入された対象者の特徴を記述的に検討すること、さらにすでに研究から脱落した対象者の特徴を、それ以外を対象者と比較を行うことにより検討する。

## B. 研究方法

### 1. 対象

#### 1) 必要症例数

リワークプログラムによる介入群90例、対照群90例。

#### 2) 選択基準

①大うつ病性障害、②ハミルトンうつ病評価尺度17項目版にて15点以下、③現在在職しており復職の意志がある、④症状が改善しておりプログラムに継続して参加可能、⑤主治医の許可が得られる、⑥研究への説明同意が得られている。

#### 3) 除外基準

①双極性障害、②アルコール依存症、③器質性精神疾患、④パーソナリティ障害を除外する。

#### 4) 募集方法

企業の健康管理室、都内のクリニック、病院にDMもしくはEmailを発送する。同時にホームページを作成し、ホームページ上で対象者を募集する。

#### 5) 研究期間

2008年10月から2011年3月までの2年半。

### 2. 介入

#### 1) 介入内容

対象者は3つのリワークプログラム群(NTT

東日本関東病院、品川駅前クリニック、メディカルケア虎ノ門の3施設で実施されるリワークプログラムのいずれか)、もしくは対照群(NTT東日本関東病院精神科部長秋山剛医師による個人生活保健指導)の4群に、無作為に割り付けられる。

#### 2) プログラム以外の治療

対象者は主治医による外来治療を続けながら、プログラムに参加する。その他、対象者が希望する治療を制限しない。ただし、対象者が研究参加期間に受けたその他の治療内容については、対象者より報告をうけ記録する。

#### 3) 介入期間

各リワークプログラムおよび個人生活指導は3ヶ月～6ヶ月実施される。

#### 4) 対象者の割り付け

公正な第三者がコントローラーとなり、対象者を無作為に割り付ける。

### 3. 評価項目および評価時期

#### 1) 主要評価項目

①プログラム開始から復職までの期間

②再休職の有無と勤務継続期間

③自記式社会適応尺度(Social Adaptation Self-evaluation Scale)<sup>9)</sup>

④復職準備性尺度<sup>9)</sup>

⑤復職後のワークパフォーマンス(WHO-HPQ)<sup>6)</sup>

#### 2) 副次的評価項目

①うつ症状(Beck Depression Inventory(BDI)<sup>7)</sup>、Hamilton Rating Scale for Depression(HAM-D)<sup>8)</sup>

②非機能的態度(The Dysfunctional Attitude Scale)<sup>9)</sup>

③対処能力(Coping Inventory for Stressful Situations; CISS)<sup>10)</sup>

④主観的QOL(WHO-QOL)<sup>11)</sup>

⑤認知機能(N-back、CPT、WCST、digit span、digit symbol、logical memory、ver-



bal fluency test)

### 3) 共変量

以下の項目を、リワークのプロセスに影響を与える可能性がある要因として調査する。

- ①性、年齢などの人口統計学的変数
- ②職種、事業所規模、転職回数などの職業的  
要因
- ③罹病期間、初発年齢など臨床的要因
- ④過去の休職回数、休職期間、残休職回数
- ⑤気質およびパーソナリティ (Temperament  
Evaluation of Memphis, Pisa, Paris and San  
Diego - Autoquestionnaire version<sup>12 14)</sup>,  
Temperament and Character Index<sup>15)</sup>)
- ⑥養育体験 (Parental Bonding Instrument;  
PBI)<sup>16)</sup>
- ⑦ソーシャルサポート (Social Support Questionnaire6 項目版; SSQ6)<sup>17)</sup>
- ⑧アルコール依存傾向 (WHO/Audit 問題飲  
酒指標)
- ⑨介入施設

### 4) 評価時期

介入による短期的効果の評価として、介入前、介入開始後1か月、3か月、5か月、介入終了時、復職時に調査を行う。さらに、介入後のフォローアップ調査として、復職後3か月、6か月、9か月、1年、1年6か月、2年時に調査を行う。

### 5) 評価の盲検化

評価は独立した評価者 (リサーチアシスタント) が行い、評価者は対象者の割り付け結果については知らされない。対象者に対して、介入内容について評価者に話さないように伝えておく。また対象者に対しても、どのような介入にどのような効果が期待されているかについては伝えない。

## C. 結果

### 1) 対象者の導入状況

研究事務局に研究への参加の意思表示をした人数は48人であった。ただし、そのうち14人が応募手続きを完了しなかったため研究導入面接に至らなかった。また7人は導入基準を満たさなかったために研究導入面接に至らなかった (残休職期間の不足2人、退職者1人、双極性障害4人)。よって27人に対して研究導入面接を行った。

研究導入面接の結果、8人が研究導入基準を満たさなかったため、19人が研究に導入された。導入面接後に除外された理由の内訳は、重症度に関する基準を満たさなかったものが2人、残休職期間の不足が1人、双極性障害もしくはアルコール依存の診断がついたものが5人であった。

### 2) 研究に導入された対象者の特徴

研究に導入された19人の特徴を表1に示す。

年齢は25歳から52歳であり、平均年齢は38.3歳である。男性が11人であり全体の57.9%である。教育水準は短大・専門学校以上のものがおよそ8割を占める。未婚者が11人であり、半数を超える。

職業的な側面としては、管理職は3人だけであり、8割以上が非管理職であった。会社規模は社員100人以上の会社が8割を超えており、比較的会社規模の大きい会社からの参加者が大多数を占めていた。勤続年数は、現在の会社で平均11.8年、転職前に勤めた会社も含めると平均13.5年であった。応募時点における休職期間は平均およそ46週であり、休職期間が長くなっている対象者の参加が多いと思われた。

臨床的な側面としては、主治医により大うつ病と診断された患者のみ研究に導入されているものの、CIDIによる評価では大うつ病性障害の基準を満たすものは14人(73.1%)のみであった。またアルコール依存の併存や、導入時面接時点でアルコール乱用の基準を満たすものは除外したものの、過去にアルコール乱用の既往が

ある対象者が6人(68.4%)含まれていた。

研究導入時の臨床評価としては、ハミルトンうつ病評価尺度の平均得点は9.3点であった。完全寛解の基準は7点以下であり、対象者の平均的なうつ症状の重症度は軽症であったことがうかがえる。一方、自記式のうつ病症状の重症度評価尺度であるBDIの平均得点は23.6点であった。BDIは20-28点の範囲では中等症と判断される。

JARTによる推定IQは平均111.5点であった。これはほぼ平均もしくは平均以上の知的水準であること示す数値である(通常のIQと対応)。

## 2) 研究から脱落した対象者の特徴

検査時点で追跡不可となっている対象者は5人である。5人についてはすべて主治医に病状を問い合わせ、主治医の臨床的判断により研究への参加を中止した。研究から脱落した対象者の特徴を表2に示す。2群間の比較は、Mann-WhitneyのU検定で行った。

脱落群(N=5)と、非脱落群(N=14)には、人口統計学的変数に有意な差は認められなかった。職業的要因では、脱落群(5.4年)が非脱落群(14.1年)と比較して現在の職場での勤務年数が有意に短かった。また脱落群において過去に休職した経験がある患者の割合(20.0%)は、非脱落群(78.8%)と比較して有意に少ない傾向があった。臨床的要因では、CID Iの大うつ病性障害の診断基準を満たす患者の割合が、非脱落群(85.7%)のほうが、脱落群(40.0%)よりも多い傾向があった。

研究導入時の評価尺度では、TCIによる気質傾向が2群間で異なり、脱落群で新奇性追求および自己志向の得点が高い傾向があった。HAM-DとBDIはそれぞれ有意ではないが、脱落群においてより低い傾向があった。

## D. 考察

## 1. 対象者の導入状況

2008年10月に研究が開始し、予定研究期間の終了が予定されている2011年3月までに1年をきっている2010年4月までに研究に導入できたのは19人であり、必要症例数の180人(介入群90人、対照群90人)にはるかに及ばない。研究への参加の意思を表明したおよそ3分の1にあたる14症例が、主治医チェックリストを送付しないなど、手続きを完了することができなかったことを考慮すると、導入時の手続きについてサポートする体制を強化することなどが、症例数の増加につながるかもしれない。

また明らかに導入基準を満たさない対象の応募が多いという問題もある。対象者自身は、自分自身の診断について正確に把握していないことも多いと思われることから、研究対象の基準にあった患者を紹介してもらえるよう、地域の診療所の主治医との連携を強化していくことも必要であろう。主治医との連携を強化することは、参加予定者の研究導入手続きのサポートとしても機能する可能性があるだろう。

## 2. 対象者の特徴

研究に導入された対象者の平均年齢は38.3歳、男性の割合が57.9%、短大・専門学校以上の教育水準が78.9%、既婚者は4割に満たなかった。平均初診時年齢が32.0歳、応募時点における休職期間が45.9週であった。東京都立中部精神保健福祉センターにおける2005年から2006年の18ヶ月間にかけての利用者の特徴についての報告<sup>18)</sup>では、平均年齢が39.4歳、男性が73%、大卒以上が71%、配偶者がいない割合は56.7%、初診年齢は34.7歳、利用前の休職回数は1.9回、利用までの休職期間は15.4カ月とされている。この報告と比較すると、本研究の対象者はやや女性の割合が多く、導入時点における休職期間がやや短いと考えられるほか、一般のリワークプログラム利用者と大きく異なる集団ではないと考えられた。

職業に関する特徴としては、管理職は19人中3人のみであり、多くが非管理職であった。会社規模は社員100人以上の会社が8割以上であり規模の大きい会社に所属している人が多かった。小人数の企業ではリワークプログラムに通うために十分な休職期間がとれない傾向があるのかもしれない。

臨床的な特徴としては、CIDIにおける大うつ病性障害の診断基準を満たすものが7割以上であった。現在もしくは過去のアルコール依存の既往があるもの、また応募時点におけるアルコール乱用のあるものは対象者から除外したが、それでも過去のアルコール乱用の既往があるものが3割以上含まれていた。これは休職中にアルコールにかかわる問題が生じやすいことを示唆していると考えられる。

### 3. 脱落例の特徴

研究からすでに脱落した5人の特徴について検討をおこなった。脱落群は5人であり、群間比較の統計解析を行うには少なすぎるという限界はあるものの、いくつかの特徴が示唆された。

職業的な側面としては、脱落群のほうが現在の職場における勤続年数が短い傾向があった。非脱落群のほうが現在の職場に勤めた期間が長く、そのために復職への動機づけがより高かった可能性が考えられる。また非脱落群のほうが過去に休職経験がある割合が多かった。過去に復職したけれども再休職してしまった経験がある対象者は、リワークプログラムを利用する必要性をより強く認識している可能性があることを示唆しているのかもしれない。

臨床的な側面では、非脱落群は脱落群よりもCIDIにおける大うつ病性障害の診断基準を満たす割合が多く、また研究導入時の評価において、より抑うつ症状が重い傾向が示唆された。脱落群は応募時の症状がより軽症であったために、大うつ病性障害の診断基準を満たさなくなっていた可能性、そして症状が軽症であるが

ゆえにリワークプログラムへの動機づけが低かった可能性が示唆される。

興味深かったのは、脱落群と非脱落群においてTCIで評価した気質に違いが認められたことである。脱落群は、非脱落群よりも新奇性追求傾向と自己志向傾向が有意に高かった。新奇性追求傾向は、リワークプログラムではない別の援助などを模索しやすいことと関係しているかもしれない。また自己志向性の高さは、自分自身で援助方法を選ぶことができないというRCTの構造になじまず、研究参加による不満が高まりやすかった可能性がある。

これらの知見を総合すると、研究導入時に研究参加およびリワークプログラムへの参加への動機づけがあまり高くない対象者がその後研究から脱落する可能性が高いことが示唆される。1カ月ごとのアンケート調査、2回の神経心理学的検査など、研究参加による調査の負担は少なくないことを考慮すると、謝礼などによって研究参加への動機づけを高める必要性があったのではないかと考えられた。

### E. 結論

リワークプログラムの効果に関する無作為化比較対照試験の進捗状況を報告した。研究に導入された対象者は一般のリワークプログラム利用者の特徴とほぼ一致しており、対象者の導入基準および除外基準は適切であると考えられた。一方、対象者の募集状況は順調とはいえない。2011年3月の研究終了までにより多くの対象者を導入し、脱落を防ぐためには、研究導入に際しての手続きをサポートする体制づくり、研究対象の基準に合った対象者を紹介してもらうための地域の開業医との連携強化、研究参加への動機づけを高めるための工夫など、研究遂行上の手続きを工夫する必要があると考えられた。



## F. 健康危険情報

総括研究報告書に記入する。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

該当なし

### 2. 学会発表

該当なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## I. 文献

- 1) 社会経済生産性本部. 『メンタルヘルスの取り組み』に関する企業アンケート調査結果、 2006
- 2) 島悟、精神障害による休業者に関する研究。うつ病を中心としたところの健康障害を持つ労働者の職場復帰および職場適応支援方策に関する研究 (主任研究者 島悟)、厚生労働省科学研究補助金労働安全衛生総合研究事業平成14年度～16年度総合研究報告書, pp32-34,2005.
- 3) 岡崎渉、音羽健司、秋山剛. 職場復帰のメンタルヘルス；職場復帰プログラム. 臨床看護. 31 (1) 35 - 39. 2004
- 4) Bosc M, Dubini A, Polin V. Development and validation of a social functioning scale, the Social Adaptation Self-evaluation Scale. Eur Neuropsychopharmacol. Suppl 1, S57-S70, 1997.
- 5) 秋山剛、酒井佳永、産業精神保健とリスク、臨床精神医学、増刊号、195-204.2005.
- 6) Kessler RC, Barber C, Beck A, et al.. The World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ). J Occup Environ Med. 45(2), 156-174, 2003.
- 7) Beck AT, Steer RA, Brown GK. Manual for the Beck Depression Inventory-II. San Antonio, TX : Psychological Corporation, 1996.
- 8) Hamilton M A rating scale for depression. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry. 23 : 56-62, 1960.
- 9) Power MJ, Duggan CF, Lee AS, Murray RM. Dysfunctional attitudes in depressed and recovered depressed patients and their first-degree relatives. Psychol Med, 25 : 87-93, 1995.
- 10) Endler NS, Parker JDA. Coping Inventory for Stressful Situations (CISS): Manual. Multi-Health Systems, Toronto, 1990.
- 11) World Health Organization. WHOQoL Study Protocol. WHO, 1993.
- 12) Akiskal HS, Akiskal KK, Haykal RF, et al. TEMPS-A : progress towards validation of a self-rated clinical version of the Temperament Evaluation of the Memphis, Pisa, Paris, and San Diego Autoquestionnaire. J Affect Disord. ; 85(1-2) : 3-16., 2005.
- 13) Akiyama T, Tsuda H, Matsumoto S, Miyake Y, Kawamura Y, Noda T, Akiskal KK, Akiskal HS. The proposed factor structure of temperament and personality in Japan : combining traits from TEMPS-A and MPT. J Affect Disord. 85(1-2).93-100. 2005
- 14) Matsumoto S, Akiyama T, Tsuda H, Miyake Y, Kawamura Y, Noda T, Akiskal KK, Akiskal HS. Reliability and validity of TEMPS-A in a Japanese non-clinical population : application to unipolar and bipolar depressives. J Affect Disord. 85(1-2). 85-92. 2005
- 15) Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament

and character. Arch Gen Psychiatry 50, 975-990, 1993

- 16) Parker G, Tupling H, Brown L.B. A Parental Bonding Instrument. British Journal of Medical Psychology, 52, 1-10, 1979.
- 17) Sarason IG, Levine HM, Basham RB et al. Assessing social support: The social support questionnaire Journal of Personality and Social Psychology, 44, 127-149, 1983.
- 18) 菅原誠、「復職できるうつ」と「復職が困難なうつ」、精神医学、49,787-796,2007.

表1 研究に導入された対象者の人口統計学的・職業的・臨床的特徴 (N=19)

	平均 (人数)	標準偏差 (%)	範囲
人口統計学的変数			
年齢	38.3	8.4	25-56
性別 男性	11	57.9%	
女性	8	42.1%	
教育水準 高校卒業まで	4	21.1%	
短大・専門学校以上	15	78.9%	
結婚歴 未婚	11	57.9%	
既婚	7	36.8%	
不明	1	5.3%	
職業的要因			
職階 管理職	3	15.8%	
非管理職	16	84.2%	
会社規模 社員 100 人以上	16	84.2%	
社員 100 人未満	3	15.8%	
現職場での勤続年数	11.8	8.2	2-31
正社員としての総勤務年数	13.5	9.0	0-31
転職回数 なし	11	57.9%	
1 回	3	15.8%	
2 回以上	5	26.3%	
応募時点での休職期間 (週)	45.9	28.3	8-98
これまでの総休職期間 (週)	58.7	22.5	27-102
臨床的要因			
CIDI 診断 大うつ病性障害	14	73.7%	
その他のうつ病性障害	5	26.3%	
CIDI 診断 過去のアルコール乱用	6	31.6%	
アルコール関連なし	13	68.4%	
初診時年齢	32.0	7.2	20-42
研究導入時の評価			
ハミルトンうつ病評価尺度	9.3	4.5	0-15
自記式社会適応尺度	30.3	9.2	19-50
Beck Depression Inventory	23.6	9.6	9-46
TCI 新奇性追求	28.6	2.4	24-33
TCI 損害回避	34.0	4.9	25-40
TCI 自己志向	38.5	4.8	31-49
JART による推定 IQ	111.5	5.7	102-123

表2 研究から脱落した対象者の特徴

	脱落群 (N=5)		非脱落群 (N=14)		統計値	p 値
	Mean (N)	SD (%)	Mean (N)	SD (%)		
人口統計学的変数						
年齢	34.2	6.9	39.7	8.6	1.3	NS
性別 男性	2	40.0%	9	64.3%	0.9	NS
女性	3	60.0%	5	35.7%		
教育水準 高卒以下	2	40.0%	2	14.3%	1.5	NS
短大以上	3	60.0%	12	85.7%		
結婚歴 未婚	2	40.0%	9	69.2%	1.3	NS
既婚	3	60.0%	4	30.8%		
職業的要因						
職階 管理職	4	80.0%	12	85.7%	0.1	NS
非管理職	1	20.0%	2	14.3%		
現職場での勤続年数	5.4	3.5	14.1	8.2	2.2	0.03
総勤務年数	9.0	5.8	15.1	9.5	1.3	NS
転職 なし	2	40.0%	9	64.3%	0.9	NS
あり	3	60.0%	5	35.7%		
過去の休職 なし	4	80.0%	3	21.4%	5.4	0.02
あり	1	20.0%	11	78.8%		
今回休職期間 (週)	45.7	26.8	45.9	29.8	0.1	NS
総休職期間 (週)	49.5	22.3	62.0	22.4	1.1	NS
臨床的要因						
CIDI 診断 大うつ病	2	40.0%	12	85.7%	4.0	0.04
その他	3	60.0%	2	14.3%		
過去のアルコール乱用あり	2	40.0%	4	28.6%	0.2	NS
なし	3	60.0%	10	71.4%		
初診時年齢	31.8	8.0	32.0	7.2	0.1	NS
研究導入時の評価						
ハミルトンうつ病評価尺度	6.4	3.0	10.4	4.6	1.8	0.07
自記式社会適応尺度	34.0	13.2	29.0	7.6	0.7	NS
Beck Depression Inventory	17.6	8.3	25.7	9.4	1.8	0.07
TCI 新奇性追求	30.2	1.6	28.1	2.5	2.0	0.04
TCI 損害回避	31.4	4.7	34.9	4.7	1.5	NS
TCI 自己志向	42.8	2.2	37.0	4.6	2.5	0.01
JART による推定 IQ	113.0	8.4	110.9	4.6	0.3	NS

註) 連続変数については Mann-Whitney の U 検定、カテゴリー変数についてはカイ二乗検定を行った。