

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 28 日現在

機関番号：32203

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23500812

研究課題名(和文)抑うつ発症予測のためのコホート研究

研究課題名(英文)A cohort study to predict incident depression

研究代表者

西連地 利己(Sairenchi, Toshimi)

獨協医科大学・医学部・准教授

研究者番号：70453404

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円、(間接経費) 750,000円

研究成果の概要(和文)：メンタルヘルスサポート事業に参加している企業従業員約2500人に関する首尾一貫感覚(SOC)、自己効力感(SE)、ストレスレスポンス、傷病手当およびレセプト等のデータを収集してコホートデータベースを作成した。当該データベースを用いて、SOCと将来のメンタル疾患による受療リスクとの関連、ストレスレスポンスと抑うつによる傷病手当受給リスクとの関連、および自己効力感と気分障害による受療リスクとの関連が明らかとなった。また、個人の受療リスクを算出する表計算シートを試作したが、予測精度の検証が今後の課題である。

研究成果の概要(英文)：A cohort database of sense of coherence (SOC), self-efficacy (SE), stress-response (SR), sick pay records, and health claims of approximately 2500 workers who worked for a company which conducted a mental health support program was developed. An association of SOC with risk of undergoing a medical consultation for a mental disorder, an association between SR and risk of sick-pay due to depression, and an association of SE with risk of undergoing a medical consultation for mental-disorders were revealed. In addition, a spread sheet to predict the risk of undergoing a medical consultation for a mental disorder was developed although further studies for the verification of the predictive accuracy were warranted.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学 応用健康科学

キーワード：コホート研究 抑うつ 自己効力感 首尾一貫感覚 レセプト 傷病手当 ストレス反応 産業保健

### 1. 研究開始当初の背景

近年、健康政策に「評価」が求められており、各分野で事業評価などが行われるようになってきた。その評価において、事業の実施量よりも、目的をどの程度達成したかというアウトカム評価が重要とされる。健康政策の分野でも、アウトカム評価が重要視されるようになっており、より良いアウトカムが期待できる戦略の探求がますます必要になってきている。そのため、健康政策において、Plan-Do-Check-Action(PDCA)サイクルが重要であると考えられるようになった。水嶋(水嶋春朔・地域診断が健康政策の基本です。公衆衛生情報.2005;35(11):20-3.)によれば健康政策のPDCAサイクルの中で、健康政策の効果(介入効果)を予測するにあたって、疫学的な研究の知見が不可欠であるとされる。この疫学的なエビデンスにおいて、実験的研究を除けば最も質が高いとされる実験デザインは、コホート研究や症例対照研究である(Woolf SH, Sox HC. The Expert Panel on Preventive Services: continuing the work of the U.S. Preventive Services Task Force. Am J Prev Med. 1991;7(5):326-30.)

一方、労働者の6割以上が強い不安やストレスを感じており、精神的不調による長期休暇や自殺の増加が社会問題となっている。このような中、2006年3月に「労働者の心の健康の保持増進のための指針」が厚生労働省より出され、事業場において現状と問題を明確にし、対策を講じることが求められている。現在まで、抑うつ発症の早期発見・早期治療や職場復帰の支援など、二次・三次予防に寄与する横断研究は数多く行われてきており、カラセックの仕事要求度-コントロールモデルやソーシャル・サポートの重要性が明らかとなっている。しかし、抑うつ発症の予測因子を明らかにするコホート研究は皆無に等しい。また、様々な主観的ストレスやストレス反応に関する調査票を開発する取り組みがされているものの、それらが抑うつ発症をどの程度予測するのかは明らかになっていない。

### 2. 研究の目的

多くの労働者は、明らかな不調が出現してから産業保健スタッフへの相談や医療機関への受診に至っている。そこで、事業場において心の健康を保持増進し、ハイリスク者の発見とケアを適切に行うために、抑うつ等のメンタルヘルス上の問題の発生を予測する因子を明らかにする。

### 3. 研究の方法

(株)医療産業研究所が実施しているメンタルヘルスサポート事業に参加している企業従業員約2500人を対象として、当該研究所が2005年度に実施したアンケート調査(従業員の属性と首尾一貫感覚(SOC)、業務量、業務の困難性、周囲の支援、心身の状況

など)およびその後2年間の傷病手当データとレセプトデータについてのデータ収集し、コホートデータベースを構築して、抑うつ等の発症との関連を生存時間分析(Coxの比例ハザードモデル)等により検討した。

### 4. 研究成果

#### (1) 首尾一貫感覚(SOC)の状況とメンタル疾患による受療状況の関連

構築したデータベースを用いて、20歳から70歳の1822人を対象として、2005年の首尾一貫感覚(SOC)の状況と2007年までのメンタル疾患による受療状況の関連をCox比例ハザードモデルにより分析した。SOCは中央値をカットオフポイントとして2群に分けた。メンタル疾患の定義は、第10回修正国際疾病分類コード(ICD-10)の気分障害(F30-F39)、神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害(F40-F48)とした。

平均1.8年の追跡の結果、89人の受療がレセプトにより確認された。

SOCカテゴリ別の対象者のベースライン特性を表1に示す。性比、平均年齢、管理職の割合および既婚者の割合はSOCの高い群と低い群で有意に異なっていた。

表1 SOCカテゴリ別の対象者ベースライン特性

	Score for sense of coherence		p for difference*
	Low	High	
Number of participants	930	892	
Male, n (%)	682 (73.3)	693 (77.7)	0.031
Age, mean ± SD (years)	34.7 ± 8.1	36.5 ± 8.9	< 0.001
Administrative post, n (%)	348 (37.4)	421 (47.2)	< 0.001
Married, n (%)	402 (43.2)	498 (55.8)	< 0.001
Working hours per day, mean ± SD	9.3 ± 1.4	9.3 ± 1.4	0.757

\*Tested by t-test for age and working hours per day, and by  $\chi^2$  test for gender, administrative post, and married status.

Kaplan-Meier 曲線を図に示す。高SOC群と低SOC群の非受療率は、有意に異なっていた。

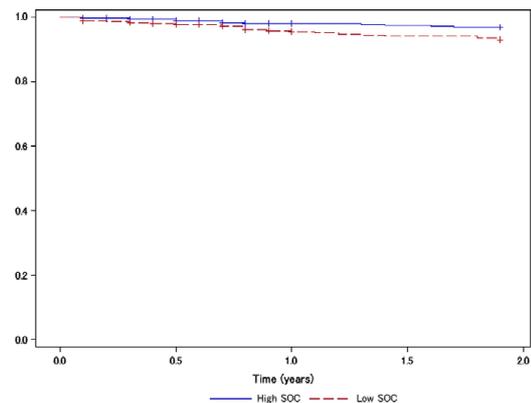


図 高SOC群と低SOC群のKaplan-Meier 曲線

低SOC群を基準として、性と年齢を調整した高SOC群のハザード比は、0.45 (95% confidence interval [CI], 0.29-0.71)であった。有意感の低い群に対する高い群のハザード比は、0.50 (95% CI: 0.32-0.76)であった。処理可能感の低い群に対する高い群の

ハザード比は、0.55 (95% CI: 0.36-0.85)であった。把握可能感の低い群に対する高い群のハザード比は、0.57 (95% CI: 0.36-0.89)であった(表2)。

**表 2 SOC カテゴリのハザード比**

Score for sense of coherence	No. of participants	Person-years	No. of events	Undergoing rate per 1,000 person-years	Model 1*	Model 2†	Model 3‡	Model 4§
<b>Total sense of coherence</b>								
Low	930	1615.5	62	38.4	1.00	1.00	1.00	1.00
High	892	1610.5	27	16.8	0.44 (0.28-0.70)	0.45 (0.29-0.71)	0.46 (0.29-0.72)	0.46 (0.29-0.72)
<b>Meaningfulness</b>								
Low	854	1487.8	57	38.3	1.00	1.00	1.00	1.00
High	968	1738.2	32	18.4	0.48 (0.31-0.74)	0.50 (0.32-0.76)	0.50 (0.32-0.76)	0.51 (0.33-0.78)
<b>Manageability</b>								
Low	849	1479.1	54	36.5	1.00	1.00	1.00	1.00
High	973	1746.9	35	20.0	0.55 (0.36-0.85)	0.55 (0.36-0.85)	0.56 (0.37-0.86)	0.56 (0.37-0.86)
<b>Comprehensibility</b>								
Low	983	1711.4	60	35.1	1.00	1.00	1.00	1.00
High	839	1514.6	29	19.1	0.56 (0.36-0.87)	0.57 (0.36-0.89)	0.57 (0.37-0.89)	0.57 (0.37-0.89)

\*Adjusted for gender. †Adjusted for gender and age. ‡Adjusted for gender and administrative post. § Adjusted for gender and married status.

このことから、SOC は将来のメンタル疾患による受療リスクと関連していることが明らかとなった。この成果は、2012年3月18日～23日にメキシコで開催された International Commission on Occupational Health (ICOH) Congress 2012 で発表した。

(2) ストレスレスポンスと抑うつによる傷病手当受給リスクとの関連

2005年度から2007年度の傷病手当受給情報をマッチングしたデータベースを用いて、職業性ストレス簡易調査票 (Brief Job Stress Questionnaire: BJSQ) によるストレスレスポンスと傷病手当受給により把握した抑うつによる傷病手当受給リスクとの関連について検討を行った。

対象者はストレスレスポンスの四分位によって4群に分けられた後、ストレスレスポンスの最も高い群 (Q4) とそうでない群 (Q1-Q3) の2群に分けられた。

その結果、平均1.8年の観察期間中に、1810人のうち14人の抑うつによる傷病手当受給が確認された。

Q1-Q3群を基準としたときのQ4群のハザード比をCox比例ハザードモデルにより算出した。

**表 3 ストレスレスポンスのハザード比**

Score for stress response of BJSQ	No. of participants	Gender and age adjusted hazard ratio and 95% CI
<b>Total</b>		
Low(Q1-Q3)	1343	1
High(Q4)	467	2.94 (1.03-8.40)
<b>Psychological</b>		
Low(Q1-Q3)	1371	1
High(Q4)	439	3.12 (1.09-8.90)
<b>Physical</b>		
Low(Q1-Q3)	1364	1
High(Q4)	446	2.45 (0.85-7.08)

その結果、Q1-Q3群に比べて、Q4群は有意な抑うつ発症リスクの上昇が認められた(表3)。

この成果は、PlosOne誌に掲載された(Wada K, Sairenchi T, Haruyama Y, Taneichi H, Ishikawa Y, Muto T. Relationship between the onset of depression and stress response measured by the Brief Job Stress Questionnaire among Japanese employees: a cohort study. PLoS One. 2013;8(2):e56319.)

(3) 自己効力感と気分障害による受療リスクとの関連

構築したデータベースを用いて、自己効力感 (Self-Efficacy: SE) と抑うつを含む気分障害による医療機関の受療との関連について検討を行った。研究開始時に抑うつを含む気分障害による受療のない1,803人を平均1.8年間追跡したところ、58人の受療が確認された。対象者をSE得点の四分位によって4群 (Q1~Q4) に分けた後、SEの最も低い群 (Q1) を基準としたQ2~Q4のハザード比をCox比例ハザードモデルによって算出した。

**表 4 性別に見た SE のハザード比**

Gender and SE	No. of participants	Hazard ratio and 95% CI*
<b>Men</b>		
Q1	320	1
Q2	343	0.87 (0.41-1.86)
Q3	337	0.61 (0.26-1.41)
Q4	361	0.37 (0.14-0.98)
<b>Women</b>		
Q1	133	1
Q2	110	0.25 (0.06-1.18)
Q3	109	0.28 (0.06-1.32)
Q4	90	0.55 (0.15-2.05)
<b>Total</b>		
Q1	453	1
Q2	453	0.65 (0.34-1.25)
Q3	446	0.49 (0.24-1.00)
Q4	451	0.40 (0.18-0.88)

\* adjusted for age, managerial post, and marital status.

その結果、男女を合わせた分析において、Q2で0.65(95%信頼区間:0.34-1.25)、Q3で0.49(95%信頼区間:0.24-1.00)、Q4で0.40(95%信頼区間:0.18-0.88)と有意な関連が認められた。男女別の分析では、男性で、Q2で

0.87 (0.41-1.86)、Q3で0.61 (0.26-1.41)、Q4で0.37 (0.14-0.98)と有意な関連が認められたものの、女性では有意な関連が認められなかった。女性で有意差が認められなかったのは、本コホート対象者において、女性のサンプルサイズが少なかったためと考えられる。

この成果は、Ind Healthに掲載された (Taneichi H, Asakura M, Sairenchi T, Haruyama Y, Wada K, Muto T. Low self-efficacy is a risk factor for depression among male Japanese workers: a cohort study. Ind Health. 2013; 51(4): 452-8.)

なお、メンタル疾患による受療状況の関連については、2011年の第37回獨協医学会で発表した。

#### (4) メンタル疾患による受療予測のための EXCEL<sup>®</sup>シートの開発

SE、首尾一貫感覚(SOC)および職業性ストレス簡易調査票 (Brief Job Stress Questionnaire: BJSQ) によるストレスレスポンスなどの項目について、主成分分析により主成分を抽出したのちに、当該主成分を用いてCoxの比例ハザード分析を行う手法により、気分障害等による受療を予測する手法を試みた。

**表 5 主成分得点の平均値と Cox 回帰係数**

主成分番号	主成分得点 平均値	C o x 回帰係 数
1	0.015	-0.535
2	-0.003	-0.105
3	-0.005	0.031
4	0.021	-0.204
5	-0.014	-0.042
6	-0.020	-0.011
7	-0.026	0.152
8	0.008	-0.144
9	0.006	-0.036
10	0.018	-0.118
11	-0.002	0.078
12	-0.004	-0.153
13	0.001	0.025
14	0.011	0.051
15	-0.009	0.006
16	0.002	-0.091
17	-0.001	-0.152

その結果 17 の主成分が抽出された。各対象者の主成分得点を算出し、17 個の主成分得点を独立変数としてCox 比例ハザードモデルによる回帰係数を求めた (表 5)。

これらの結果を用いて、個人の受療リスクを算出する表計算シートを試作したが、予測精度の検証が今後の課題である。

## 5 . 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計2件)

Wada K, Sairenchi T, Haruyama Y, Taneichi H, Ishikawa Y, Muto T. Relationship between the onset of depression and stress response measured by the Brief Job Stress Questionnaire among Japanese employees: a cohort study. PLoS One. 査読有, 2013;8(2):e56319.

Taneichi H, Asakura M, Sairenchi T, Haruyama Y, Wada K, Muto T. Low self-efficacy is a risk factor for depression among male Japanese workers: a cohort study. Ind Health. 査読有, 2013; 51(4): 452-8.

[学会発表](計2件)

Toshimi Sairenchi, Takashi Muto. Sense of coherence and risk of undergoing a medical consultation for a mental disorder in Japanese workers. International Commission on Occupational Health (ICOH) Congress 2012. Cancun, 2012.

朝倉真希, 西連地利己, 武藤孝司. 日本人労働者における自己効力感とメンタル疾患の受療リスク. 第37回獨協医学会. 壬生, 2011.

[図書](計0件)

[産業財産権]

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

[その他](計0件)

## 6 . 研究組織

### (1)研究代表者

西連地 利己 (SAIRENCH Toshimi)

獨協医科大学・医学部・准教授

研究者番号: 7 0 4 5 3 4 0 4

### (2)連携研究者

武藤 孝司 (MUTO Takashi)

獨協医科大学・医学部・教授

研究者番号: 3 0 2 0 9 9 8 6