

コンピュータ技術者の人格傾向, 仕事上のストレスおよび精神症状に関する研究

Personality traits, work stress and psychiatric symptoms in Japanese computer engineers

代表研究者 大阪大学医学部助手 江 副 智 子
Instructor, School of Medicine, Osaka Univ.
Satoko Ezoe

To investigate the effects of age, school career and computer work on personality traits, work stress and psychiatric symptoms and to clarify the relationships of obsessive compulsive personality traits and psycho-social stressors to mental health status in computer engineers, we administered the self-report version of the Structured Clinical Interview for DSM-III-R Personality Disorders (SCID-II Screen), the Zung Self-Rating Depression Scale (SDS), the General Health Questionnaire (GHQ-30) and a stress questionnaire to 781 male computer engineers and 214 male clerical workers in a computer-manufacturing factory. The major findings were as follows: (1) Seven scores of the eleven DSM-III-R personality traits, SDS and GHQ-30 as well as one of the work stress (unsuitable job) decreased with increasing age in both computer engineers and clerical workers. (2) In computer engineers, scores of four personality traits were significantly higher in university graduates than in high school graduates, whereas the score of competition-dismissal anxiety was significantly higher in high school graduates; in clerical workers, on the other hand, scores of three personality traits, two work stressors, SDS and GHQ-30 were significantly higher in high school graduates (the effect of age was controlled by two-way analysis of variance, 2-ANOVA). (3) Among university graduates, scores for schizotypal and avoidant personality traits were significantly higher in computer engineers than in clerical workers; among high school graduates, the score of unsuitable job was significantly higher in clerical workers than in computer engineers (the effect of age was controlled by 2-ANOVA). (4) The results of three-way analysis of variance confirmed that there were significant age differences in most of the personality traits, three work stressors and psychiatric symptoms in computer workers; significant educational differences were found for one personality trait, two work stressors and psychiatric symptoms; on the other hand, there was little difference in mental status between computer engineers and clerical workers. (5) The result of multiple logistic regression analysis, after controlling for the effects of confounding factors that included age, marital status, and life events, indicated that obsessive compulsive personality traits and three of four work stressors were significantly associated with the grade of psychological distress. These findings suggest that age has the greatest effect among the three demographic factors on personality traits, work stress and psychiatric symptoms and that obsessive compulsive personality traits and work stress are associated with psychological distress in computer engineers.

研究目的

高度情報化社会においては、電話回線やコンピュータの発達に代表される情報化の進行により、人々の幼少年期から人格形成に何らかの影響が及ぶものと考えられる。経済活動が大幅に促進

された反面、膨大な量の情報のやりとりを行うのが当然であるという風潮が生み出され、人間が本来もっている時間感覚やリズムから大きく逸脱した行動を余儀なくされるためのストレスが生じたり、コンピュータ的な2者択一的思考方法や強迫

的な性格傾向が強化される事態が生じている可能性があるのが、高度情報化社会である現代の特徴である。

高度情報化社会が端的に具現されているフィールドとして、コンピュータ関連事業所がある。1984年にC. Brodがテクノストレスという概念を提出して以来、コンピュータ作業員（以下COW）のメンタルヘルスの問題への関心が高まりつつある。ソフトウェアやハードウェアの設計あるいはオペレーティングシステムの開発を行うコンピュータ技術者（以下COE）やコンピュータを使用して管理事務に携わる事務職従業員（以下CLW）の抑鬱や不安症状が、コンピュータ作業に起因するものと考えられてきた。

ところで、COWの精神状態には、労働に関与した要因のみならず、年齢、性別、学歴や人格傾向などの個人的属性が関わってくる。とりわけ、労働者がどのような人格傾向を有しているかを把握することは非常に重要であり、また労働者の人格傾向は、その他の個人的属性の影響を被ると考えられる。しかし、COWの人格傾向と個人的属性との関連を疫学的に証明した研究はほとんど存在しない。

そこで、本研究では、COWの精神状態に影響を及ぼす個人的属性を明らかにすることを目的として、COEとCLWに質問紙調査を施行し、COWの人格傾向、仕事上のストレス（以下ストレス）および精神症状に、年齢、学歴、職種がどのような影響を及ぼしているかを分析した。さらに、COEの精神的健康度に及ぼす、人格傾向やストレスの影響を分析した。

研究経過

(1) 対象

某大手電機メーカーの東京都西部に位置するコンピュータ製造工場（従業員数2083名）に在職している、781名の男子COEと214名の男子CLWを本研究の対象とした。この工場の従業員全員に対して自記式質問紙調査を実施し、2078名（99.8%）から回答を得た。このうち、年齢20歳から49歳までの、高卒あるいは大卒以上の学歴を有する男子COEとCLWを対象を限定し

た。さらにそのうちで本研究の全調査項目に有効に回答した、男子COE781名（87.3%）と男子CLW214名（89.5%）が解析の対象となった。

(2) 方法

調査項目は、年齢、学歴、職種、婚姻状態、職位、勤続年数、人格傾向、ストレス、家庭生活の満足度、過去半年間のライフイベントおよび精神症状である。

人格傾向の尺度としては、米国精神医学会の精神障害の診断分類DSM-III-Rにのっとった人格障害診断面接 The Structured Clinical Interview for DSM-III-R Personality Disordersの自記式質問版 SCID-II Screenを翻訳・改編したものをを用いた。DSM-III-Rによる人格傾向のうち、本研究対象者で調べるのは不適当と男われた反社会性人格傾向を除いた、妄想性、分裂病質、分裂病型、境界性、演技性、自己愛性、回避性、依存性、強迫性、受動攻撃性、自己敗北型人格傾向の11種類の人格傾向を調査した。

ストレスに関しては、15項目からなる質問を行い、因子分析の結果抽出された、1)仕事の量的負担感、2)職場の対人関係上のストレス、3)職務不適性感、4)競争・解雇不安を、尺度として用いた。

精神症状の尺度としては、Zungの自己評価式抑鬱性尺度 The Zung Self-Rating Depression Scale（以下SDS）と精神健康調査票 The General Health Questionnaireの30項目版（以下GHQ-30）を用いた。

調査対象者を大卒群と高卒群に分け、さらに、20-29歳（20代）、30-39歳（30代）、40-49歳（40代）の年齢区分により細分し、まず職種・学歴別に人格傾向、ストレスおよび精神症状の年代間の有意差検定をScheffe's multiple comparison testで行った。大卒群と高卒群間の各スコアの有意差検定は、職種・年代別に t 検定により、また職種別に年齢（20代・30代・40代）と学歴（大卒・高卒）の2因を要因とする二元配置分散分析により行った。COEとCLW間の各スコアの有意差検定は、学歴・年代別に t 検定により、また学歴別に年齢（20代・30代・40代）と職種

Table 1. Scores for psychiatric symptoms, work stress and personality traits with significant differences among three age groups: three-way analysis of variance (mean \pm SD)^a

Variables	20-29 years	30-39 years	40-49 years	F-value
Psychiatric symptoms				
SDS	39.9 \pm 7.3	37.7 \pm 7.1	36.5 \pm 7.3	13.28 ^d
GHQ-30	6.6 \pm 5.4	4.8 \pm 4.3	4.8 \pm 4.4	10.01 ^d
Work stress ^b				
Work overload ^c	15.5 \pm 3.1	17.2 \pm 3.2	17.1 \pm 3.5	4.38 ^c
Competition-dismissal anxiety ^f	3.3 \pm 1.0	3.6 \pm 1.1	3.9 \pm 1.0	6.37 ^f
Unsuitable job	7.0 \pm 1.7	6.1 \pm 1.4	5.8 \pm 1.4	30.56 ^d
Personality traits				
Borderline	6.9 \pm 4.5	5.1 \pm 4.0	4.6 \pm 3.6	18.84 ^d
Histrionic	5.6 \pm 3.3	4.5 \pm 3.1	4.0 \pm 2.7	14.59 ^d
Narcissistic	5.7 \pm 3.2	4.5 \pm 3.1	4.1 \pm 2.8	15.95 ^d
Dependent	4.8 \pm 2.8	3.8 \pm 2.4	3.8 \pm 2.5	15.64 ^d
Schizotypal	3.6 \pm 2.5	2.9 \pm 2.2	2.6 \pm 2.0	13.99 ^d
Self-defeating	4.7 \pm 3.5	4.0 \pm 3.4	3.7 \pm 3.0	3.91 ^c
Paranoid	3.6 \pm 2.8	3.1 \pm 2.5	3.0 \pm 2.4	3.46 ^c
Obsessive compulsive	7.6 \pm 3.5	6.9 \pm 3.5	6.7 \pm 3.5	4.60 ^c
Avoidant	4.5 \pm 2.6	4.0 \pm 2.4	3.9 \pm 2.6	3.52 ^c
Schizoid ^e	3.0 \pm 2.1	3.1 \pm 2.2	3.3 \pm 2.1	3.87 ^e

^a Subjects examined were 781 computer workers and 214 clerical workers; three variation factors are age (20-29 years, 30-39 years and 40-49 years), school carer (high school and university graduates) and computer work (computer workers and clerical workers).

^b Seventeen computer workers and three clerical workers ere not included for this analysis because of partial lack of data.

^c Only variables with significant increases with increasing age.

Three-way analysis of variance: ^d $p < 0.001$; ^e $p < 0.05$; and ^f $p < 0.01$.

Table 2. Scores for psychiatric symptoms, work stress and personality traits with significant differences between high school and university graduates: three-way analysis of variance (mean \pm SD)^a

Variables	High school graduates	University graduates	F-value
Psychiatric symptoms			
SDS	38.7 \pm 7.4	38.0 \pm 7.3	17.37 ^c
GHQ-30	5.4 \pm 4.8	5.6 \pm 4.9	6.26 ^d
Work stress ^b			
Poor human relationships at work	8.2 \pm 1.6	8.0 \pm 1.6	6.24 ^d
Unsuitable job	6.3 \pm 1.6	6.5 \pm 1.7	4.84 ^d
Personality traits			
Borderline	5.8 \pm 4.3	5.7 \pm 4.1	7.25 ^d

^a Subjects examined were 781 computer workers and 214 clerical workers; three variation factors are age (20-29 years, 30-39 years and 40-49 years), school career (high school and university graduates) and computer work (computer workers and clerical workers).

^b Seventeen computer workers and three clerical workers were not included for this analysis because of partial lack of data.

Three-way analysis of variance: ^c $p < 0.001$; and ^d $p < 0.05$.

(COE・CLW)の2因を要因とする二元配置分散分析により行った。さらに、年齢、学歴、職種のうちどれが、COWの精神状態に最も影響を及ぼしているかを確認するために、人格傾向、ストレスおよび精神症状の各スコアについて、年齢(20代・30代・40代)、学歴(大卒・高卒)、職種(COE・CLW)の3因を要因とする三元配置分散分析により、年齢差、学歴差、職種差の有意差検定を行った。さらに、男子COEをGHQ-30得点8点を境に2群に分け、上記調査項目の2群間の有意差検定を行い、有意差のあった項目を独立変数とし、GHQ-30得点で二分した変数を従属変数として多重ロジスティック分析を行った。この際、人格傾向としては強迫性人格傾向のみを取り上げた。

結 果

(1) COE および CLW の人格傾向、ストレスおよび精神症状の年齢差

COE, CLW 両群において、境界性、演技性、自己愛性、依存性、自己敗北型、妄想性および分裂病型人格傾向、職務不適性感、SDS ならびに GHQ-30 の得点が、年齢が上がるにつれ、有意に減少した ($p < 0.05$)。

(2) COE および CLW の人格傾向、ストレスおよび精神症状の学歴差

職種別の、年齢、学歴を2因とする二元配置分散分析による学歴差の検討結果を示す。COEでは、回避性、強迫性、自己愛性、依存性人格傾向の得点が、高卒群に比べ、大卒群で有意に高く、競争・解雇不安の得点は高卒群の方が高かった ($p < 0.05$)。一方 CLW では、境界性、回避性、分裂病型人格傾向、職場の対人関係上のストレス、職務不適性感、SDS および GHQ-30 の得点が、大卒群に比べ、高卒群で有意に高かった ($p < 0.05$)。

(3) COE および CLW の人格傾向、ストレスおよび精神症状の職種差

学歴別に検討すると、大卒群において、分裂病型および回避性人格傾向の得点が、CLW に比べ COE で有意に高かった ($p < 0.05$)。高卒群では、職務不適性感の得点のみが、COE に比べて CLW で有意に高かった ($p < 0.05$)。

(4) COE および CLW の年齢、学歴、職種と人格傾向、ストレスおよび精神症状との関係

三元配置分散分析の結果、受動攻撃性人格傾向以外のすべての人格傾向、3種のストレスおよび精神症状の年齢による有意差が認められた (Table 1)。学歴による有意差は、境界性人格傾向と2種のストレスおよび精神症状で認められた (Table 2) が、COE と CLW 間の人格傾向、ストレスおよび精神症状の職種差は認められなかった ($p > 0.05$)。

(5) 男子 COE の精神的健康度に及ぼす強迫性人格傾向および心理社会的ストレスの影響

GHQ-30 得点8点を境とした二群で有意差のあった項目を Table 3, 4 に示す。強迫性人格傾向および4種の仕事上のストレスの得点はいずれも、GHQ-30 得点の高い群の方が低い群に比べて有意に高かった。多重ロジスティック分析の結果 GHQ-30 と有意な関係があったのは、強迫性人格傾向 ($p < 0.001$) と、仕事上のストレスのうちの仕事の量的負担感 ($p < 0.01$)、職場の対人関係上のストレス ($p < 0.05$) および職務不適性感 ($p < 0.01$) であった (いずれも正の関係、Table 5)。交絡要因の中で GHQ-30 と有意な負の関係があったのは年齢 ($p < 0.05$) であり、有意な正の関係があったのはライフイベントの中の「納期に間に合わなかった」 ($p < 0.05$) と家庭生活に対する不満 ($p < 0.05$) であった (Table 5)。

今後の課題と発展

本研究の主要な結果の一つは、未熟性という特徴をもつ、DSM-III-R の人格傾向と、精神症状および職務不適性感の程度が、COE, CLW の両群において、加齢とともに減少する傾向を示したことである。DSM-III-R の人格傾向の経時変化に関する臨床報告や疫学研究によると、この人格傾向に強く関連している、衝動性や未熟性は、加齢とともに減少するという。また、電機工場の労働者を対象とした研究で、抑鬱症状が若年層で高いことを示す報告もある。これらのことから、未熟性で特徴づけられる人格傾向や精神症状および役割葛藤の程度は、COW において、加齢とともに減

Table 3. Demographic factors, work stress and obsessive compulsive personality traits according to GHQ-30 score (mean±SD)

	GHQ-30 score ≤7 (N=619)	GHQ-30 score ≥8 (N=214)	p Value ^a
Age	32.4±7.2	29.6±6.9	<0.001
Education	14.8±2.3	14.8±2.3	NS
Work stress:			
Work overload	16.1±3.2	17.1±3.4	<0.001
Poor human relationship at work	7.9±1.4	8.5±1.8	<0.001
Competition-dismissal anxiety	3.4±1.1	3.7±1.2	<0.01
Unsuitable job	6.2±1.5	7.1±1.6	<0.001
Obsessive compulsive Personality traits	6.5±3.3	9.0±3.4	<0.001

^aStudent *t*-test.

Table 4. Percentages of socio-demographic factors and life events with significant differences in the rates between the two groups classified by GHQ-30 score (No. in paranthesis)[†]

	GHQ-30 score ≤7 (N=619)	GHQ-30 score ≥8 (N=214)	p Value
Married	51.5% (319)	30.8% (66)	<0.0001
Possession of the post	33.6% (208)	20.1% (43)	<0.0005
Dissatisfied with family life	16.2% (100)	36.0% (77)	<0.0001
Life events:			
L1 ^a	40.2% (249)	57.9% (124)	<0.0001
L2 ^b	4.2% (26)	12.6% (27)	<0.0001

[†] This table only shows items with significant differences at the level of $p < 0.001$ in the rates between the two groups according to chi-square test.

^a L1: "Could not finish the task by the appointed delivery day."

^b L2: "Failed in the important task for the company."

Table 5. Factors affecting psychological distress measured by the GHQ-30 in 833 male computer engineers (multiple logistic regression analysis)[†]

Factors (Independent variables)	Regression coefficient (b)	b/S. E.
Age (years)	-0.023	-2.214*
Marital status (married=1, single=0)	-0.149	-1.151
Post (possessed=1, none=0)	-0.027	-0.189
L1 (present=1, none=0) ^a	0.210	2.211*
L2 (present=1, none=0) ^b	0.274	1.620
Family life (dissatisfied=1, satisfied=0)	0.270	2.567*
Work overload	0.047	3.046**
Poor human relationship at work	0.068	2.172*
Competition-dismissal anxiety	0.063	1.528
Unsuitable job	0.101	3.145**
Obsessive compulsive personality traits	0.087	6.271***

[†] Number of subjects: 619 (GHQ-30≤7), 214 (GHQ-30≥8)

^a and ^b. Same as in Table 2.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

少し、それは加齢に伴う精神的成熟を反映していることが示唆される。ただし、本研究は断面調査であるため、上記のことを確かめるためには、継続的な研究を行う必要がある。

大卒群では、COEの分裂病型および回避性人格傾向が、CLWより高く、臨床報告上指摘されている、COEの対人関係での不安と孤立を特徴とする性格と一致することが示された。高卒群では人格傾向の職種差が認められなかったが、これは、大卒者では、自己の適性などを考えて職種を選択するのに対して、高卒者の職種は企業側によって決められる部分が多いからだと考えられる。このことを確かめるために、採用時に人格傾向に関する調査を行い、それが勤務の継続に伴って変化するかどうかを調べるのが今後の課題である。

コンピュータ技術者の人格傾向やストレス、精神症状には、年齢、学歴、職種のうちでは年齢が最も大きな影響を及ぼすことが示唆された。今後は、これ以外の基本的属性、例えば職位や婚姻状態などの影響も調べる必要がある。

COEでは、タイプA行動様式と類似した特徴をもつ強迫性人格傾向や、仕事上のストレスのうちの量的負担感と職務不適性感が、精神的健康度の悪化にとりわけ大きく寄与していることが示唆された。今回のこの分析では、人格傾向として強迫性人格傾向のみを取り上げたが、他の人格傾向が精神的健康度にどのような影響を及ぼすかも分析する必要がある。

今回の分析は、大企業のコンピュータ製造工場の従業員を対象としたため、労働条件などがかな

り恵まれており、コンピュータ作業によるストレスもあまり強くない可能性がある。中小のソフトウェアハウスに勤めているコンピュータ技術者の場合は、もっと労働条件が過酷で、コンピュータ作業の及ぼす影響が大きいかもしれない。そこで、今後は対象者を拡大する必要がある。また、今回は男子のコンピュータ技術者のみを分析の対象としたが、今後増加すると思われる女子コンピュータ技術者を対象とした調査も必要である。

人格傾向の尺度として、今回は不適応におちいりやすいような病的な人格傾向を取り上げたが、プラスの面も含めた広い範囲の人格傾向をも調べる必要があるだろう。

発表論文リスト

- 1) Ezoe, S. *et al.*: Psychiatric symptoms, work stress and personality traits in Japanese computer workers: A comparative study of the effects of age, school career and computer work. In: Araki, S. (ed.): Behavioral Medicine: An Integrated Biobehavioral Approach to Health and Illness. pp. 181-188, Elsevier Science Publishers, B. V., Amsterdam (1992).
- 2) 江副智子, 森本兼彙: コンピュータ労働とテクノストレス, 労働衛生, 34: 16-19 (1993).
- 3) Ezoe, S. *et al.*: Work stress in Japanese computer engineers: Effects of computer work or bio-educational factors? *Environmental Research* 63: 148-156 (1993).
- 4) Ezoe, S. *et al.*: Assessment of personality traits and psychiatric symptoms in workers in a computer manufacturing plant in Japan. *Am. J. Ind. Med.* (in press).
- 9) 江副智子, 森本兼彙, 大野 裕: テクノストレスとコンピュータ技術者のメンタルヘルス, ストレス科学, 8: 66-73 (1993).