

ヒューマンエラー傾向測定手法作成の試み (その1)

- 調査票作成ならびにエラーと性格特性に関する検討 -

背 景

近年多発する産業界での重大災害の背景には、人的要因がその7割を占めているとも言われている¹⁾。産業界全般、もちろん電力業界においても、事故・災害発生防止のためには、ヒューマンエラーに対する積極的対策が必要とされ、組織的な取り組みによりエラーをマネジメントしていくという考え方が取られている。その一方で、全く同じ作業環境等であっても、エラーをよく起こす人、起こさない人がいることから、実際に現場で働く個々の従業員の特性に着目し、その個人に適したヒューマンエラー防止対策も求められている。

予め要求されていた基準からの逸脱により、人の意図あるいは目標と相反する結果を生じる行為。なお、本報では意図的におかす規則違反は含まない。

目 的

個々人がどのようなエラーを起こしやすいか、すなわち個人のヒューマンエラー傾向を調べる調査票を作成する。さらに、一貫性のある個人特性としての性格に着目し、個人のエラー傾向との関係性について基礎的な検討を行う。

主な成果

1. 調査票の作成

- (1) エラーに関する設問群(69項目)と性格に関する設問群(111項目)からなる調査票を作成した。エラーに関する設問は、知覚、判断、行動、注意、記憶という人間の情報処理モデルを基に、その各プロセスで発生すると思われる日常的なエラーに関する内容とした。一方、性格に関する設問群については、ビッグファイブ・モデル(人間の性格は外向性、協調性、勤勉性、情緒安定性、知性の5つの主要な因子で表現出来るという仮説)を基に作成された『主要5因子性格検査』²⁾を利用した。さらに、先行研究³⁾より、エラーを起こしやすいとされている性格特性(いい加減さ、気の弱さ、軽率さ、自制心の弱さ、疲れ易さ)に関する質問項目を付け加えた。
- (2) 本調査票を用いた調査を実施し(成人男女147名、有効回答率95.5%)、エラーに関する設問群のうち、回答に著しく偏りのある6項目を除外した上で、因子分析を行った。因子負荷が1つの因子について0.3以上で、かつ2因子にまたがって0.4以上の負荷を示さない35項目を選出した。その結果「忘却エラー」、「注意の偏りエラー」、「入力エラー」、「短絡的思考エラー」と解釈される4因子が抽出された(表1)。これらはそれぞれ、人間の情報処理モデルに合わせると、記憶、注意、知覚、判断の過程で生じるエラーに相当すると考えられた。

2. 個人のエラー傾向と性格特性との関係 (表2)

- (1) エラー因子群と性格因子群の関係について相関分析を行った結果、ほぼ全ての性格因子群とエラー因子群との間で有意な相関が得られた。特に勤勉性(の低さ)、いい加減さ、軽率さにおいて高い相関があった。また、これら3つの性格特性に加え、情緒(不)安定性は注意の偏りエラーと、自制心のなさは入力エラーと、そして疲れやすさは短絡的思考エラーと、中程度の相関がみられた。
- (2) 人間の向性(外向的か内向的か)とヒューマンエラーとの間には関係性がないことが示唆された。また、協調性の有無も個人レベルのヒューマンエラーにおいては、深い関係は見られなかった。

以上より、本調査票は、行動段階を除く全てのプロセスで起こりうるエラー傾向を調べる調査票であること、いくつかの性格特性とエラーとの間に関係性があること、性格特性により特徴的なエラーパターンがあることが示唆された。

今後の展開

今後は、本調査結果で選出された35項目に行動段階で起こるエラーに関する項目を追加の上、調査票改訂版を作成し、調査票の信頼性・妥当性の検証を行う。また、サンプル数を増やし、エラーと性格特性との関係性についてより詳細な検討を行う。

- 参考文献：1) 経済産業省, 産業事故調査結果の中間取りまとめ, 2003.12
 2) 村上他, 主要5因子性格検査ハンドブック, 学芸図書, 2001
 3) 中災防, 不安全行動と作業者の心理的要因の調査研究委員会報告書, 1991

表1 エラー設問群に関する因子分析(主因子法・Promax回転)結果(因子負荷量上位2項目のみ掲載)

番号	質問項目	忘却	注意偏り	入力	短絡的思考
Q2-6	カサを置き忘れることがよくある	0.857	-0.120	-0.070	0.003
Q2-49	物をなくしやすい	0.848	0.238	-0.192	0.044
Q3-46	一つの考えや感情にこだわって失敗することがある。	-0.005	0.752	0.117	-0.204
Q3-25	思い込みが激しいほうだ	-0.055	0.729	0.067	-0.078
Q2-34	よそ見をしていて、何かにぶつかることがたまにある	0.160	-0.209	0.826	-0.138
Q2-24	よそ見をしていてミスをする	0.164	0.089	0.779	-0.140
Q3-44	取扱説明書を読まずに電化製品などを操作をして、途中で分からなくなってしまうことがある	-0.066	-0.257	-0.137	0.898
Q3-33	何度会っても、その人の名前を間違えてしまうことがたびたびある	0.133	-0.177	0.308	0.646

表2 エラー因子と性格因子の相関分析結果

性格因子 エラー因子	外向性	協調性	勤勉性	情緒安定性	知性	いい加減さ	気の弱さ	軽率さ	自制心の弱さ	疲れ易さ
忘却	-0.0963 n.s.	-0.1563 n.s.	-0.3658 ***	-0.1479 n.s.	-0.1995 *	0.4701 ***	0.3741 ***	0.3526 ***	0.2534 **	0.3128 ***
注意の偏り	-0.0228 n.s.	-0.2121 *	-0.4313 ***	-0.4257 ***	-0.2850 ***	0.5109 ***	0.3691 ***	0.5235 ***	0.3421 ***	0.2784 **
入力	0.0200 n.s.	-0.2401 **	-0.4990 ***	-0.2193 **	-0.3272 ***	0.4029 ***	0.3336 ***	0.6038 ***	0.4150 ***	0.3084 ***
短絡的思考	-0.0932 n.s.	-0.2448 **	-0.4713 ***	-0.2353 **	-0.3424 ***	0.3587 ***	0.4561 ***	0.3587 ***	0.1937 *	0.4072 ***

*:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001
 網掛けは、 $r = \pm 0.4$ 以上の相関が見られたものを示す。

研究報告 Y06014	キーワード：ヒューマンエラー、情報処理過程、性格特性、ビッグファイブ・モデル、勤勉性
担当者	廣瀬 文子(社会経済研究所 ヒューマンファクター研究センター)
連絡先	(財)電力中央研究所 社会経済研究所 Tel. 03-3480-2111(代) E-mail: src-rr-ml@criepi.denken.or.jp