

## 組織の安全文化（安全風土）評価・測定の手法に関する試論

A preliminary study on the approaches to evaluate, assess and measure the safety culture (safety climate) of organizations

竹内 みちる (Michiru Takeuchi) \*<sup>1</sup>

**要約** 本研究は、試論として、既存の安全文化（または安全風土）の評価・測定に関する研究の一部をレビューし、実際の組織の安全文化（安全風土）評価・測定の手法に関して、現在どのような方法や着眼点が見られるのかということ整理しようと試みた。その際、一般的な安全文化測定のための質問紙に対して何らかの問題意識を持ち、特徴的な手法を採用しているものに特に注目して整理を行った。その結果、(I) 安全文化（安全風土）の評価・測定の際、質問紙以外の方法に注目しているもの（方法への注目）として、①質問紙調査とその他の方法の組み合わせ、②SCHAZOP、③エスノグラフィカル・アプローチ、という3カテゴリーが得られた。さらに、(II) 方法そのものではなく安全文化（安全風土）の評価・測定の際の着眼点を提示しているものとして、④安全文化と組織の状況との接続、⑤評価要因の達成度と重要度、⑥安全文化の発展段階、⑦安全意識・安全行動の組織内共有性、⑧グループレベル、という5カテゴリーが得られた。

**キーワード** 安全文化、安全風土、評価、測定、手法

**Abstract** This paper reviewed some of the literature on safety culture (safety climate) evaluation (assessments and measurements), and explored the approaches to evaluate, assess and measure the safety culture (safety climate) of organizations. It especially focused on the literature which has the awareness that the most common safety culture (safety climate) questionnaires have some problems and which uses some unique approaches. The review found three categories of methods other than questionnaires to evaluate, assess and measure safety culture (safety climate): (1) the combination of a questionnaire and other methods; (2) SCHAZOP; and (3) an ethnographical approach. It also identified five categories as notable points in evaluation, assessment, and measurement of safety culture (safety climate): (1) safety culture and work contexts; (2) the importance and attainment of the contents of safety climate; (3) safety culture maturity model; (4) differences in recognition in each layer of an organization; and (5) group-level safety climate (safety culture).

**Keywords** safety culture, safety climate, evaluation, measurement, approach

### 1. 目的

近年、産業事故の防止にあたっては、従来から行われてきた作業現場に特化した対策（設備機器の改良や教育訓練の強化など）のみならず、経営管理面や組織心理面の在り方をも含めた組織全体を安全管理の対象とすることの重要性が指摘されている（菅沼、2007a）。菅沼（2003）、菅沼・細田・井上・施・奥村・余村（2006）は、これを、「作業安全アプローチ」から「組織安全アプローチ」への移行と呼び、「組織安全アプローチ」の代表的な研究領域として、安全文

化の研究を挙げている。安全文化という概念は、1986年4月に発生した旧ソ連のチェルノブイリ原子力発電所事故の根本原因として、国際原子力安全諮問委員会（INSAG: International Nuclear Safety Advisory Group）が、安全文化の欠如を指摘したことを契機に普及した。安全文化の定義は様々であるが、赤塚（2009）は、安全文化について、「多くの研究では、安全に関する価値、信念、態度、仮定、規範であり、研究上の定義でも、対象は価値や信条が主なものである。また、安全文化は組織そのものであって、それが職位にかかわらず組織全体で共有あるいは共通のもの

\*1 (株)原子力安全システム研究所 社会システム研究所

であるということ、個人や組織の行動や意思決定、安全管理制度のあり方に影響を及ぼすものという定義が行われている」と指摘している。

安全文化の概念が普及し、組織の安全文化を評価・測定する必要性が生じてくることで、安全文化の評価や測定に関する研究も蓄積されてきた。安全文化の研究において、(安全風土の)質問紙は、普及した測定の道具であり、妥当で信頼できる安全風土の質問紙の開発には今まで少なからぬ努力が傾注されてきた(Guldenmund, 2007)。安全風土の質問紙の内容は様々であるが、産業セクターの安全風土の評価尺度によく見られるテーマは「マネジメント」「安全システム」「リスク」等であり、例えば、「マネジメント」については、一般的には、回答者が管理者にどの程度満足しているかという満足度や、安全に関する管理者の態度や行動を回答者がどのように認識しているかということから測定される(Flin, Mearns, O'Connor, & Bryden, 2000)。

しかし、安全文化評価の際、質問紙によって安全態度や安全風土を評価することは、提唱されたアプローチの一部にしかすぎないのではないかという指摘もある(Guldenmund, 2000; Cooper, 2000)<sup>1</sup>。本稿は、よりの確に安全文化の評価・測定を行うために、一般的な質問紙以外にいかなる手法・着眼点があるのかを整理しようと試みる。

## 2. 方法

本試論は、既存の安全文化(または安全風土)の評価・測定に関する研究の一部をレビューし、実際の組織の安全文化(安全風土)評価・測定に関して、現在どのような手法が見られるのかということを整理事る。その際、一般的な安全文化測定のための質問紙に対して何らかの問題意識を持ち、特徴的な方法や着眼点を採用しているものに特に注目して整理を行う。一般的な安全文化測定のための質問紙とは、「組織全体の安全に影響すると考えられる人的・組織的要因について、主にリッカート尺度を用いて、組織構成員を対象として行うアンケート等質問票調査で、その点数の高低によって安全文化の良さ/悪さを評価するもの」と定義する。

安全文化(安全風土)の評価・測定に関する研究論文を収集するため、まず、国立情報学研究所の論文檢

索システム Cinii において検索を行った(2011年3月末日までに登録されている論文について)。(A)「安全文化」「安全風土」、(B)「評価」「測定」「測る」とし、(A)群(B)群双方の語句を含む論文を収集した。例えば、「安全文化」と「評価」という双方の語句を含む論文、「安全文化」と「測定」という双方の語句を含む論文等を収集した。次に、「Journal of applied psychology (Vol.96 Issue2 まで)」「Safety science (Vol.49 Issue3 まで)」「Work and Stress (Vol.25 Issue1 まで)」の3誌のタイトル・アブストラクト・キーワードを検索し論文を収集した。(A)“safety culture”, “safety climate”, (B)“evaluate (evaluation)”, “assess (assessment)”, “diagnosis”, “measure (measuring, measurement)”とし、(A)群(B)群双方の語句を含む論文を収集した<sup>2</sup>。例えば、“safety culture”と“evaluate”という双方の語句を含む論文、“safety culture”と“assess”という双方の語句を含む論文等を収集した。

続いて、得られた88件の論文の内容を精査し、安全文化の評価・測定について中心的に取り上げていないものは、本稿の整理の対象から除外した。収集された論文の中で、明らかに安全文化の評価・測定とは異なる内容のものはもちろんだが、①安全文化や組織状態の改善のための介入活動についての提案、実際に介入活動を行った事例やその評価について論じているもの、②安全文化(安全風土)とその他の要素(e.g. リーダーシップ)との関係性の検討、またはその関係性のモデル化を中心に行っているもの、③具体的な評価・測定の手法について展開していないレビュー等の論文は除外した。

以上のような収集手続きを踏んで、最終的に、46件の安全文化(安全風土)の評価・測定に関する研究論文を整理の対象とした。46件の論文は[\*]印を記載して引用文献リストに示している。

## 3. 結果と考察

収集された46件の安全文化(安全風土)の評価・測定に関する研究論文のうち、一般的な安全文化測定のための質問紙に対して何らかの問題意識を持ち、特徴的な方法や着眼点を採用しているものはその内容から、以下8個のカテゴリに分類された<sup>3</sup>。8個のカテゴリは表1に示すように大まかに2つの大分類に

1 安全文化と安全風土の概念の差異については、赤塚(2009)を参照のこと。

2 IAEAによる原子力安全文化の評価方法については、伊藤(2010)を参照のこと。

表1 安全文化（安全風土）の評価・測定の手法に関する論点

大分類	カテゴリー
(I) 質問紙以外の方法に注目しているもの (方法への注目)	(1) 質問紙調査とその他の方法の組み合わせ (2) SCHAZOP (3) エスノグラフィカル・アプローチ
(II) 安全文化（安全風土）の評価・測定の際 の着眼点を提示しているもの	(4) 安全文化と組織の状況との接続 (5) 評価要因の達成度と重要度 (6) 安全文化の発展段階 (7) 安全意識・安全行動の組織内共有性 (8) グループレベル

まとめられる。以下、(I) 安全文化（安全風土）の評価・測定の際、質問紙以外の方法に注目しているもの（方法への注目）として3カテゴリーを詳述し、続いて、(II) 方法そのものではなく安全文化（安全風土）の評価・測定の際の着眼点を提示している5カテゴリーを示す。

### 3.1 質問紙以外の方法に注目しているもの（方法への注目）

安全文化（安全風土）の評価・測定の際、質問紙以外の方法に注目しているもの（方法への注目）として、以下3カテゴリーを詳述する。

#### (1) 質問紙調査とその他の方法の組み合わせ

質問紙調査とその他の方法を組み合わせて評価を行う研究を取り上げる。まず、質問紙調査とインタビュー調査の組み合わせが以下の研究に見られる<sup>4</sup>。これらの研究は、質問紙の回答を、環境、歴史、特定の課題というある個別の文脈につなげるためにインタビュー調査を併せて行おうという試みと解釈できる。質問紙では「ある項目の点数が低い」ということは分かっ

ても、「なぜ点数が低いのか」については分からない場合が多いためである。細田（2009）、井上（2007）、菅沼（2007b）は、(7)で後述する安全文化評価ツールをある組織に適用し、その後、ツールにて見出された安全文化上の脆弱点がどのような経緯で組織内に生み出されてきたのか（脆弱点の発生要因）を特定するための面接調査を実施するという二段階調査を通して、産業現場の実情に応じた安全対策の提案が可能かどうかを検討している。Ek, Akselsson, Arvidsson & Johansson（2007）も、質問紙とインタビューを使い、スウェーデンの2つの航空交通管制センターと航空交通管制部門本部の安全文化評価を行った結果について報告している。Carroll（1998）は、質問紙による安全文化調査を、より全体的な調査と変革プロセスの一部として位置づける事例を紹介している。すなわち、質問紙による安全文化調査をセルフアセスメントの主要な部分としながらも、変革に関するグループインタビューとディスカッションに入る入り口として理解する事例である。Carroll（1998）は、質問紙調査を行うという行為そのものが、介入であり、調査がどのように実行され使われるかによって、文化の望ましい側面または望ましくない側面を強化する可能性がある

3 安全文化（安全風土）や組織状態の把握・測定の手法として、一般的な質問紙の開発を行ったものや事故率・監査結果・行動観察の結果と安全文化（安全風土）質問紙の関連を検討している残りの研究を以下に列挙する。

様々な分野において一般的な質問紙の開発、結果指標との関係の検討がなされている。

- ・ 医療分野の質問紙（小伏・村上・今中，2006；城川・藤田・瀬戸・松本・平尾・長谷川・長谷川，2010）
- ・ 核燃料サイト、原子力発電所の質問紙（Lee，1998；Lee & Harrison，2000；作田，2008）
- ・ 石油海上プラットフォームの質問紙（Tharaldsen, Olsen, & Rundmo，2008）
- ・ 船舶業界の質問紙（Håvold & Nasset，2009）
- ・ 建設業の質問紙（Glendon & Litherland，2001）
- ・ より一般的な産業組織の質問紙（堀江，2007；Williamson, Feyer, Cairns, & Biancotti，1997；Zohar，1980）

また、中国の産業セクターで使用する安全風土の質問紙の開発（Lin, Tang, Miao, Wang, & Wang，2008）や全体的な職場の安全風土測定のための簡略な安全風土尺度（6項目）の開発（Hahn & Murphy，2008）、安全マネジメントと安全文化を評価するために使用されている質問紙を拡張し、組織変革のマネジメントを評価する項目を加えた質問紙の開発（Grote，2008）、組織の安全風土の調査に役立つ可能性があるものとして、同僚の安全に対する労働者の態度を測定する「配慮と責任感のある従業員（Considerate and Responsible Employee: CARE）尺度」の開発（Burta, Gladstone, & Grievea，1998）、安全文化の社会-技術システムモデルをフレームワークとした質問紙の開発（Grote & Künzler，2000）も見られた。

4 また、Gordon, Kirwan, & Perrin（2007）は、航空マネジメントの分野の研究開発センターにおける安全文化を測定する際に利用した2つの方法（Safety Culture Survey：質問紙調査と River Diagram：外部の人間が行う構造化インタビュー）を比較している。

るということも併せて指摘している。Cox & Cheyne (2000) は、海上環境において安全文化を評価する方法について論じている。その方法は、安全衛生マネジメントシステムの有効性を調査し記述するために、質問紙、フォーカスグループ、行動観察、状況監査といった様々な評価方法を組み合わせたものである（ただし、Cox & Cheyne (2000) では、その中の質問紙について特に焦点化され論じられている）。

質問紙調査はインタビュー以外の方法と組み合わせられることもある。上述したように、Cox & Cheyne (2000) は、質問紙、フォーカスグループ、行動観察、状況監査といった様々な評価方法を組み合わせている。Mattila, Rantanen, & Hyttinen (1994) では、建設業の作業環境の質を測定するために、安全チェックリスト（通路の整理清掃やヘルメットの着用など）に基づく観察と安全風土の質問紙が実施されている。Nielsen, Rasmussen, Glasscock, & Spangenberg (2008) は、製造工場において安全風土を評価する際、安全監査と質問紙を組み合わせている。Glendon & Stanton (2000) も安全風土の質問紙とヒューマンエラー分析を用いたケーススタディについて言及している。

## (2) SCHAZOP

安全マネジメントシステムの不具合やそのような不具合の原因となる可能性のある安全文化の要因を同定する SCHAZOP (Safety Culture Hazard and Operability) という方法がある (Kennedy & Kirwan, 1998)。SCHAZOP は、安全マネジメントシステムの脆弱性を同定するために、HAZOP (Hazard and Operability) 研究のアプローチを採用している。HAZOP は、化学プラントにおける安全性に影響を及ぼすおそれのある環境要因、工程における問題や安全装置を確認し、評価するために用いられている手法で、流量や圧力等のパラメータと正しい状態からのズレを表すガイドワード (more, less 等) を組み合わせることによって、潜在的危険の抽出を試みているのが特徴である (行待, 2004)。SCHAZOP でも、あるプロセスにガイドワード (とプロパティワード) を当てはめることで、システムティックに安全マネジメントシステムの脆弱性を同定する。安全文化の問題は、安全マネジ

メントの問題や不具合の中に現れると考えられている。具体的には以下の手順が取られる。

- ①安全マネジメントプロセスの縮図を作る。この縮図は煎じ詰めれば、情報とリソースのフローである。
- ②議長、書記、検討するプロセスに詳しい職員やエキスパート等からなる SCHAZOP グループ、ガイドワード、プロパティワード (action, training, information, resources 等) を選ぶ。
- ③グループは、安全マネジメントプロセスの縮図に、プロパティワードと共にガイドワードを当てはめる。これにより、ある事柄 (e.g. 危険物制御の手順) の各ステップそれぞれについて、ハザードと (や) 操作上の問題点が生じうる状態を浮かび上がらせる。意図した安全マネジメントプロセスからの逸脱について、考えられる原因と結果も記録される。

## (3) エスノグラフィカル・アプローチ

Brooks (2005) は、南部オーストラリアの商業ロブスター漁産業において、安全マネジメントに関するエスノグラフィー研究を行っている<sup>5</sup>。この研究では、職業文化、職場の社会組織、海上の安全マネジメントを調査するに際してのエスノグラフィーアプローチの有効性と、職業文化、職場の社会組織、海上の安全マネジメント間の関係の強さを調査している。研究者は、家族と共にフィールドである漁村に住み、実際の漁業の作業過程の参与観察やフォローアップインタビューを行った。この研究では、規制の変化によって職場の環境がより安全になったようにみえることや、「時間」に関する前提といった安全文化の重要な要素が、IFQs というライセンスの規制により変更されたことを記述している。また、研究が行われた漁船群では、Reason (1997) の安全文化の 4 要素で言うと、「学習する文化」が強くないのだが、「学習する文化が強くないこと」と職業文化の前提や、その他の外的問題や安全マネジメントの問題とを結び付けて提示している。

エスノグラフィカル・アプローチを用いることで、実際の南部オーストラリアの商業ロブスター漁産業のリアリティを具体的に記述することに成功していると言える。例えば、ライセンスの規制の変更により漁師

5 「エスノグラフィー (民族誌)」とは、他の方法よりも深く調査対象に入り込み、参加者として観察することによって、内部者の見解を解明するためのフィールドワークの報告書 (モノグラフ、論文、著書などの作品) のことである。また、成果となる作品を指すばかりでなく、フィールドワーク的な調査プロセスそのものを指してエスノグラフィーということもある。この場合の訳語としては「民族誌的調査」というものがある (金井・佐藤・クンダ・ヴァン・マーネン, 2010)。

の「時間」に関する前提がどのように変化し、それがどのように安全に結びついているかを具体的に描いている。

### 3.2 安全文化（安全風土）の評価・測定の際の着眼点を提示しているもの

続いて、方法そのものではなく安全文化（安全風土）の評価・測定の際の着眼点を提示しているものとして、以下5カテゴリーを詳述する。

#### （4）安全文化と組織の状況との接続

安全文化という概念が、その組織の状況と切り離されてしまっていることに問題意識を持つ研究群がある<sup>6</sup>。Reiman & Oedewald (2007), Reiman & Oedewald (2006) は安全文化という概念が、ある組織のリアリティを十分には記述していないのではないかと批判（つまり、その定義や測定があまりに抽象的かつ非文脈的であり、ある特定の組織の日々の仕事から切り離されてしまっている）を受け、組織の文化を、日々のタスクとの関係から評価しようと試みる。Reiman & Oedewald (2007) は、複雑な社会技術システムを評価する際に、組織文化と組織のコアタスクという概念を使用することを提起している。コアタスクとは共有された目的や組織の活動の目的である。組織のコアタスクと組織文化という概念を使って、組織のアセスメントを行うとは以下の3点を行うことである。

- ①組織文化の3要素（構造、内的統合、仕事や組織のコアタスクの理解）にそって組織文化の特徴を記述する。
- ②組織のコアタスクを概念化する。
- ③組織のコアタスクによって要求されているものと文化の特徴を比べる。

アセスメントの目的は、組織のコアタスクを促進したり弱めたりするような実践や理解の仕方を指摘することであるとされる。Reiman & Oedewald (2006) は、北欧の原子力発電所のメンテナンス組織におけるケーススタディを報告している。

#### （5）評価要因の達成度と重要度

職場の安全風土を評価する際、評価要因の重要度と各要因に対する達成度（取組み程度）から、総合的に評価を行おうとする試みがある。単純に全ての職場で達成度（取組み程度）のみを評価するのではなく、各職場におけるその評価要因の重要度を考慮しようと試みているという特徴がある。宮地・村越・赤塚・鈴木 (2009), 宮地・村越・赤塚・鈴木 (2008) は、以下の手法を紹介している。過去に鉄道を対象とした調査研究で用いられてきた評価項目（のべ約1000項目）の内容を約200項目に集約し、運転系統と保守系統別に評価項目の「内容重要性」のランク付けを行う。A～Eのランク付けは、安全管理担当者および安全に関するヒューマンファクター研究者による。評価の際には、各集団の「取組み程度」により重み付けがさらに行われる。「取組み程度」とは、同じ地域や同じ職種系統といった同一条件の得点分布の中で、特定の職場の得点の相対的な位置を評価するものである。宮地 (2004a, b) は、鉄道総合技術研究所で開発された「職場の安全風土評価法」について報告している。「職場の安全風土評価法」は、職場の安全風土を構成する評価要因について階層的なモデルを構築し、第三者的な立場のエキスパートの評定作業により、評価要因の重要度と各要因に対する職場の達成度から、総合的な評価を得ることができる職場評価法である。

また、重要度と達成度という観点から評価することで、重要度の高い要因の達成を促す効果も期待できるのではないかと考えられる。

#### （6）安全文化の発展段階

「職場の安全文化醸成プロセスの成熟度」や「組織の安全文化が発展する段階」を具体化しようとする試みがある。職場の安全文化の単なる点数評価ではなく、職場の安全文化醸成プロセスが成熟している（していない）／組織の安全文化が発展している（していない）とは、どのような状態を指すのかを、具体的に示すことを試みているという特徴がある。例えば、「経営トップは、安全にプライオリティを置いている」という質問に対して「そう思う・どちらかといえばそう思う・どちらともいえない・どちらかといえばそう思わない・そう思わない」を選択するというのが通常

6 Grote (2007) は、そもそも、組織の不確実性のマネジメントの方法によって、安全文化の役割と重要性は異なることを指摘する。不確実性のマネジメントには2種類の方法がある。「不確実性を最小化する」と「不確実性に対処する」である。強く共有された文化は、不確実性に対処する組織のオペレーションにおいてより重要である。不確実性を最小化するアプローチでは、組織的・技術的標準化が「ハード」な調整として作用するからである。Grote (2007) は、安全文化の評価以前に、組織が直面している不確実性とその不確実性をマネジメントする方法がマッチしているかを評価することが必要であると指摘している。

の安全文化の質問紙の形式であるならば、成熟度・発展段階はより具体的にその状態を示す。すなわち、成熟度のレベル1では「会社は安全を第一優先として作業を行うと作業者に呼びかけている」、レベル2では、「事業所単位で安全に関する目標を設定している」、レベル3では「会社として安全上の問題があれば直ちに作業をストップしその問題に対処させている」、レベル4ならば「経営トップは、現場の安全管理に対して、担当部門に予算と権限を与えている」、レベル5ならば、「外部の研究機関や協力会社などから取り入れた情報や知識を活用し、現場の改善を継続的に行っている」のようにレベルごとに具体的にその状態を示している。竹村・小松原(2008)は、ソフトウェア開発プロセスの成熟度改善で用いられるCMM(Capability Maturity Model)を用い、職場の安全文化醸成プロセスの成熟度を評価する質問紙を提案し、これをSafety Culture Maturity Model(SCMM)と名づけた。Lawrie, Parker, & Hudson(2006)は、組織の安全文化が発展する段階を理解するためのフレームワーク作成を行った研究を受けて、インタビュー調査によって作られた質的な安全文化の5段階の記述を分解し、それらを安全文化に関する従業員の認知を調査する質問紙に使用した。そして、それらの記述が、段階ごとに、まとまりをもった異なるグループを形成するかを検討している。Filho, Andrade, & Marinho(2010)も、ブラジルの石油化学会社において、安全管理者に対する質問紙によって安全文化成熟度を診断している<sup>7</sup>。Gordon, Kirwan, & Perrin(2007)も安全文化の成熟度の段階モデルを使用している。

#### (7) 安全意識・安全行動の組織内共有性

安全確保の仕組みに対する「メンバーの安全態度・安全行動」と「メンバー間の共有性」という2つの要素に着目し、それを指標化することで職場の安全文化のレベルを評価しようとする試みがある。細田(2009)、井上(2007)、菅沼(2007b)、奥村・細田・施・余村・井上・村上(2008)、細田・菅沼・施・奥村・井上(2004)という一連の研究は、(A)安全確保のための仕組みに向けられた「組織メンバーの安全態度・安全行動」および(B)それらに対する「管理者層、現場責任者層、および作業層のそれぞれの層間共有性」という2つの指標から安全文化レベルを評価する。すなわち、(A)安全確保のための仕組みに

向けられた「組織メンバーの安全態度・安全行動」については、直接に評価しうる項目からなる質問紙を作成し、その項目評定値によって評価する。(B)それらに対する「管理者層、現場責任者層、および作業層のそれぞれの層間共有性」については、以下のように測定・評価する。1つの産業組織を、管理者層・現場責任者層・作業層といった階層に区分し、これらの階層間で安全意識と安全行動についての相互評価を行う。自層に対する評価と他層から受ける評価との間のギャップ得点を算出し、このギャップ得点を安全意識・安全行動の組織内共有性の指標とする。

#### (8) グループレベル

ある一つの組織において、皆が「安全」を同一の方法で概念化しているのではなく、グループごとに異なる風土や文化が存在するというところに特に注目しようという試みがある。Zohar(2000)は、ポリシーや手続きといった組織レベルの安全風土と、管理者の行動や予想といったグループレベルの安全風土を区別し、グループレベルでの安全風土の質問紙項目を作成した。安全風土の質問紙は多くあるが、組織レベルとグループレベルを分けて、グループレベルの安全風土質問紙に特化していることが特徴である。Zohar(2000)は、グループ内で管理者の安全実践についての認識は一致するが、グループ間では、この認識(すなわち安全風土のスコア)は異なることを示している<sup>8</sup>。Pfeiffer & Manser(2010)、種田・奥村・相澤・長谷川(2009)でも、患者安全文化に関する質問紙調査において、ユニットレベルと病院レベルの2つのマネジメントレベルが区別されている。

また、Harvey, Erdos, Bolam, Cox, Kennedy, & Gregory(2002)は、規制の多い原子力発電所の安全文化の要素、及びに安全文化が発電所内でどのように異なるかということ調査している。多くの安全文化の文献では、皆が「安全」を同一の方法で概念化しているということが前提とされているが、Harvey et al.(2002)は、文化は一つの組織の中でもグループごとに異なるということ、安全態度と価値を測る60問の設問からなる質問紙データから提起している。Mearns, Flin, Gordon, & Fleming(1998)も、石油産業の10の海上基地において海上安全質問紙(Offshore Safety Questionnaire)を用いて安全に影響を与える人的・組織的要因を分析しているが、異なる

<sup>7</sup> Filho et al.(2010)では、インタビューも、質問紙の結果と比較することで代替形式法による信頼性を検証するために用いられている。

<sup>8</sup> Zohar(2008)でも、マルチレベル(組織レベルとグループレベル)で安全風土の状態を把握することを提起している。

職員のグループが安全に対してどのように異なる態度・異なる認知（サブカルチャー）を持っているように見えるかを研究している。Glendon & Litherland (2001), 堀江 (2007) も、一つの組織内のサブグループ間の安全風土のスコアの違いについて言及している。

#### 4. おわりに

本研究は、安全文化評価の際、質問紙によって安全態度や安全風土を評価することは、提唱されたアプローチの一部にしかすぎないという問題意識を持ち、既存の安全文化（または安全風土）の評価・測定に関する研究の一部をレビューし、実際の組織の安全文化（安全風土）評価・測定の手法に関して、現在どのような方法や着眼点が見られるのかということを整理しようと試みた。その際、一般的な安全文化測定のための質問紙に対して何らかの問題意識を持ち、特徴的な手法を採用しているものに特に注目して整理を行ってきた。結果部では、(I) 安全文化（安全風土）の評価・測定の際、質問紙以外の方法に注目しているもの（方法への注目）として、①質問紙調査とその他の方法の組み合わせ、②SCHAZOP、③エスノグラフィカル・アプローチ、という3カテゴリーを示した。さらに、(II) 方法そのものではなく安全文化（安全風土）の評価・測定の際の着眼点を提示しているものとして、④安全文化と組織の状況との接続、⑤評価要因の達成度と重要度、⑥安全文化の発展段階、⑦安全意識・安全行動の組織内共有性、⑧グループレベル、という5カテゴリーを示した。

最後に、本論で論じてきた内容に関して、今後必要と考えられることを2点指摘しておきたい。まず、1つ目は、本論でレビューの対象とした論文は、安全文化（安全風土）の評価・測定に関する研究の中でも特に主要と考えられるものに絞られており、分析の対象とする研究の範囲は、無論、漸次拡大していく必要がある。

2つ目は、組織内に見られるグループ間の差異（サブカルチャー）をどのように取り扱えば良いのかについてである。「(7) 安全意識・安全行動の組織内共有性」では、職位間の認識の差異に焦点化し、自層に対する評価と他層から受ける評価との間のギャップ得点を安全意識・安全行動の組織内共有性の指標としてい

た。ギャップが小さいと組織内共有性得点は高くなり、評価値得点も共有性得点も高い場合、安全文化の観点からは理想的なタイプと診断される。対して、(8) で取り上げた Mearns et al. (1998) も、異なる職員のグループが安全に対してどのように異なる態度・異なる認知（サブカルチャー）を持っているように見えるかを研究しているが、Mearns et al. (1998) では、職員グループのサブカルチャーは、ある状況に新しい視点をもたらし、そのような新しい視点は、学習、イノベーション、発達のための開かれた場をもたらすことができるのではないかとする見方が示されている<sup>9</sup>。

このように、両者はどちらも組織内に見られるグループ間の認識の差異に注目していると考えられるが、そのような差異が少ないことが良いと考えるか、それともそのような差異（サブカルチャー）があることは安全に対してポジティブな影響を及ぼすと考えるかについては異なる意見が見られる。この点に関しては、「どのような組織において」「どのような業務を行う時に」という状況を明確にしながら、サブカルチャーが安全に対していかなる影響を与えているかということ、今後、更に検討していく必要があると考える。

#### 引用文献

- 赤塚肇 (2009). 組織安全アプローチにおける安全文化と安全風土——両者の差異について 産業教育学研究, 39(2), 31-38.
- \*Brooks, B. (2005). Not drowning, waving!: Safety management and occupational culture in an Australian commercial fishing port. *Safety Science*, 43(10), 795-814.
- \*Burta, C.D.B., Gladstone, K.L., & Grieve, K.R. (1998). Development of the Considerate and Responsible Employee (CARE) scale. *Work and Stress*, 12(4), 362-369.
- \*Carroll, J.S. (1998). Safety culture as an ongoing process: Culture surveys as opportunities for enquiry and change. *Work and Stress*, 12(3), 272-284.
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111-136.
- \*Cox, S.J., & Cheyne, A.J.T. (2000). Assessing safety

<sup>9</sup> Denison (1984) の議論も参照のこと。

- culture in offshore environments. *Safety Science*, 34, 111-129.
- Denison, D.R. (1984). Bridging corporate culture to the bottom line. *Organizational Dynamics*, 13, 4-22.
- \*Ek, Å., Akselsson, R., Arvidsson, M., & Johansson, C.R. (2007). Safety culture in Swedish air traffic control. *Safety Science*, 45(7), 791-811.
- \*Filho, A. P. G., Andrade, J. C. S., & Marinho, M. M. (2010). A safety culture maturity model for petrochemical companies in Brazil. *Safety Science*, 48(5), 615-624.
- Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: Identifying the common features. *Safety Science*, 34, 177-192.
- \*Glendon, A. I., & Stanton, N. A. (2000). Perspectives on safety culture. *Safety Science*, 34, 193-214.
- \*Glendon, A. I., & Litherland, D. K. (2001). Safety climate factors, group differences and safety behaviour in road construction. *Safety Science*, 39(3), 157-188.
- \*Gordon, R., Kirwan, B., & Perrin, E. (2007). Measuring safety culture in a research and development centre: A comparison of two methods in the Air Traffic Management domain. *Safety Science*, 45(6), 669-695.
- \*Grote, G., & Künzler, C. (2000). Diagnosis of safety culture in safety management audits. *Safety Science*, 34, 131-150.
- \*Grote, G. (2007). Understanding and assessing safety culture through the lens of organizational management of uncertainty. *Safety Science*, 45(6), 637-652.
- \*Grote, G. (2008). Diagnosis of safety culture: A replication and extension towards assessing "safe" organizational change processes. *Safety Science*, 46(3), 450-460.
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: A review of theory and research. *Safety Science*, 34, 215-257.
- Guldenmund, F.W. (2007). The use of questionnaires in safety culture research: An evaluation. *Safety Science*, 45(6), 723-743.
- \*Hahn, S.E., & Murphy, L.R. (2008). A short scale for measuring safety climate. *Safety Science*, 46(7), 1047-1066.
- \*Harvey, J., Erdos, G., Bolam, H., Cox, M.A.A., Kennedy, J.N.P., & Gregory, D.T. (2002). An analysis of safety culture attitudes in a highly regulated environment. *Work and Stress*, 16(1), 18-36.
- \*Håvold, J. I., & Nasset, E. (2009). From safety culture to safety orientation: Validation and simplification of a safety orientation scale using a sample of seafarers working for Norwegian ship owners. *Safety Science*, 47(3), 305-326.
- \*堀江康夫 (2007). 安全に影響を及ぼす組織要因——その評価法の開発 (特集 原子力組織における倫理向上と安全文化深耕への課題) 原子力 eye, 53(6), 26-29.
- \*細田聡・菅沼崇・施桂栄・奥村隆志・井上枝一郎 (2004). 安全文化を具体化する——安全文化評価支援ツールの提案 プラントエンジニア, 36(3), 32-37.
- \*細田聡 (2009). 2007年度(平成19年度)研究助成報告 安全文化評価ツールに基づくリスク要因の検出 関東学院大学人文科学研究報告, 33, 19-37.
- \*井上枝一郎 (2007). 特集 安全文化のレベルを測定——評価ツールで4タイプに分類 安全スタッフ, 2040, 8-27.
- 伊藤武 (2010). IAEAによる原子力安全文化の評価方法と各国規制機関の対応 電力中央研究所研究調査資料, Y10902
- 金井壽宏; 佐藤郁哉; クンダ, ギデオ; ヴァン・マナーン, ジョン (2010). 組織エスノグラフィー 有斐閣
- \*Kennedy, R., & Kirwan, B. (1998). Development of a hazard and operability-based method for identifying safety management vulnerabilities in high risk system. *Safety Science*, 30, 249-274.
- \*城川美佳・藤田茂・瀬戸加奈子・松本邦愛・平尾智広・長谷川敏彦・長谷川友紀 (2010). 米国AHRQによる医療安全文化評価指標の開発状況と日本への適用可能性について 日本医療マネジメント学会雑誌, 11(1), 2-14.
- \*小伏寛枝・村上玄樹・今中雄一 (2006). 病院組織の安全文化の評価および医療安全確保の取り組み状況との関連 病院管理, 43, 115.
- \*Lawrie, M., Parker, D., & Hudson, P. (2006). Investigating employee perceptions of a framework of safety culture maturity. *Safety Science*, 44(3),



- 259-276.
- \*Lee, T. (1998). Assessment of safety culture at a nuclear reprocessing plant. *Work and Stress*, 12 (3), 217-237.
- \*Lee, T., & Harrison, K. (2000). Assessing safety culture in nuclear power stations. *Safety Science*, 34, 61-97.
- \*Lin, S., Tang, W., Miao, J., Wang, Z., & Wang, P. (2008). Safety climate measurement at workplace in China: A validity and reliability assessment. *Safety Science*, 46 (7), 1037-1046.
- \*Mattila, M., Rantanen, E., & Hyttinen, M. (1994). The quality of work environment, supervision and safety in building construction. *Safety Science*, 17 (4), 257-268.
- \*Mearns, K., Flin, R., Gordon, R., & Fleming, M. (1998). Measuring safety climate on offshore installations. *Work and Stress*, 12 (3), 238-254.
- \*宮地由芽子 (2004a). 鉄道におけるヒューマンエラーのリスク管理支援策(人間と信頼性) 信頼性, 26(7), 610-616.
- \*宮地由芽子 (2004b). 安全・衛生工学最前線(1)職場の安全風土評価法の開発 働く人の安全と健康, 55(1), 82-84.
- \*宮地由芽子・村越暁子・赤塚肇・鈴木綾子 (2008). 鉄道技術職場の安全風土評価法の開発 信頼性シンポジウム 2008 秋季発表報文集, 21, 33-36.
- \*宮地由芽子・村越暁子・赤塚肇・鈴木綾子 (2009). 職場の安全風土評価手法の開発(特集 ヒューマンファクター) 鉄道総研報告, 23(9), 23-28.
- \*Nielsen, K. J., Rasmussen, K., Glasscock, D., & Spangenberg, S. (2008). Changes in safety climate and accidents at two identical manufacturing plants. *Safety Science*, 46 (3), 440-449.
- \*奥村隆志・細田聡・施桂栄・余村朋樹・井上枝一郎・村上保夫 (2008). 一専門病院における安全文化レベル評価に関する調査研究——安全文化評価ツールを用いて 労働科学, 84(2), 43-61.
- \*Pfeiffer, Y., & Manser T. (2010). Development of the German version of the Hospital Survey on Patient Safety Culture: Dimensionality and psychometric properties. *Safety Science*, 48(10), 1452-1462.
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot, England: Ashgate.
- \*Reiman, T., & Oedewald, P. (2006). Assessing the maintenance unit of a nuclear power plant: Identifying the cultural conceptions concerning the maintenance work and the maintenance organization. *Safety Science*, 44(9), 821-850.
- \*Reiman, T., & Oedewald, P. (2007). Assessment of complex sociotechnical systems: Theoretical issues concerning the use of organizational culture and organizational core task concepts. *Safety Science*, 45(7), 745-768.
- \*作田博 (2008). 組織の安全風土醸成に向けて——安全風土は測ることができるのか 日本安全教育研究会誌, 3, 15-20.
- 菅沼崇 (2003). 組織安全の確保に向けた今後の組織アクションの方向性 労働の科学, 58(7), 18-21.
- 菅沼崇・細田聡・井上枝一郎・施桂栄・奥村隆志・余村朋樹 (2006). 組織事故モデルによる事例分析の試み 労働科学, 82, 76-94.
- 菅沼崇 (2007a). 安全文化の測定と評価 相模女子大学人間社会研究, 4, 9-25.
- \*菅沼崇 (2007b). 二段階調査による安全文化の評価と安全対策の提案 相模女子大学紀要, A, 人文・社会系, 71, 95-114.
- \*竹村 尊仁・小松原明哲 (2008). Safety culture maturity modelに基づく職場の安全文化醸成のためのセルフアセスメントツールの提案 ヒューマンファクターズ, 12(2), 92-101.
- \*種田憲一郎・奥村泰之・相澤裕紀・長谷川敏彦 (2009). 安全文化を測る——患者安全文化尺度日本語版の作成 医療の質・安全学会誌, 4(1), 10-24.
- \*Tharaldsen, J. E., Olsen, E., & Rundmo, T. (2008). A longitudinal study of safety climate on the Norwegian continental shelf. *Safety Science*, 46 (3), 427-439.
- \*Williamson, A. M., Feyer, A., Cairns, D., & Biancotti, D. (1997). The development of a measure of safety climate: The role of safety perceptions and attitudes. *Safety Science*, 25(1-3), 15-27.
- 行待武生(監修) (2004). ヒューマンエラー防止のヒューマンファクターズ テクノシステム
- \*Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *Journal of applied psychology*, 65(1), 96-102.
- \*Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on

microaccidents in manufacturing jobs. *Journal of applied psychology*, 85(4), 586-596.

- \* Zohar, D. (2008). Safety climate and beyond: A multi-level multi-climate framework. *Safety Science*, 46(3), 376-387.