

年の段階ではリスクアセスメントを行うこと自体が難しく感じられ、自分の実習・研究における安全確保に役立っているという実感も十分には持たれていない傾向が示された。また、第1学年の段階では、実習・研究に対してリスクアセスメントを行うことが、大学卒業後に役立つかどうかあまり認識されていなかった。しかし、学年が上がるのに従い、リスクアセスメントに対する困難感も減り、自分の実習・研究の安全確保に役立っていることが実感され、さらには大学卒業後に役立つものとして認知されている傾向が明らかにされた。このことは、英国の大学で行われているリスクアセスメントを通じた安全教育が、大学での実習・研究の安全確保に寄与し、かつ安全に対する素養を有した人材を社会に送り出すことにも貢献していることが示唆された。

英国の Health and Safety Law (健康安全法) では、企業や大学などにリスクアセスメントを行うことを義務づけており、大学における実習・研究に対するリスクアセスメントは、法律での規定を守っているのみに留まらず、学生が卒業後、社会に出たときに行うべきリスクアセスメントのトレーニングの機会ともなっていると言える。

この英国における調査研究は、日本の大学においても、いかに安全に対する素養を有した人材を養成していくか考える際の有益な知見を示すものとする。

## E. 研究発表

1. 刈間理介：在米日本人研究者・留学生を対象とした日米の大学の安全衛

生管理と安全衛生教育の相違に関するインタビュー調査： 環境と安全 Vol. 3 (2), 105-119 (2012)

2. 刈間理介：米国・英国の大学における環境安全教育： 第22回環境安全研究センターシンポジウム (2012)
3. 刈間理介：諸外国の大学・研究機関における安全衛生管理：第86回日本産業衛生学会大会，松山 (2013)
4. 刈間理介：英国の大学における安全衛生管理と安全衛生教育：第31回大学等環境安全協議会研修会，鹿児島 (2013)

分担研究報告書

大学等における安全教育に関する文献調査

研究代表者 大久保靖司

厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)

分担研究報告書

大学等における安全教育に関する文献調査

研究代表者 東京大学 環境安全本部 教授 大久保靖司

研究要旨:

教育手法として様々な形式があるが、安全教育においてこれらの有効性についてはいまだ明らかにはなっていないことから、文献的に安全教育の手法について調査を行い、有効な安全教育手法の条件を検討することを目的に実施した。文献データベースとして PubMed、Web of Science を用いて、「Safety education」「University」をキーワードに検索し、最終的に 30 篇の文献が得られた。

文献検索の結果、安全教育の手法として、講義形式、グループワーク、プロジェクト型、混合型の 4 つについて検討がされていた。講義形式の安全教育有効性については、知識の系統的理解には有効であるが、技術・スキルの習得において有効ではないとする報告がされていた。グループワークに関しては安全教育として有効であると報告されており、特に、学生が相互に影響をおよぼすことにより意欲の亢進や学習効果が高まること、構造的理解が促進されていた。プロジェクト型安全教育は、問題解決能力の取得や協調性の育成に有効とされていた。一方、プロジェクト型の教育では教員による学生の支援が必要など運営の負担が大きいことが課題とされていた。教育テーマが大規模災害、危機管理等の場合は、複合型として異なる分野を専攻する学生を対象に講義、グループワーク更には実地研修を組み合わせたプログラムも提案されていた。複合型では、各自の専門の拡充と協調性が向上し、多元的検討が進められるようになることとされていた。目的によって適した教育手法が異なることから安全に強い人材の育成のためには、受講する学生の能力、目的に合わせて、講義形式、グループワーク、プロジェクト型等の教育手法を組み合わせたプログラムを企画する必要があると考えられる。

研究協力者

なし

A.目的

未熟練な労働者における事故災害、また大学における未熟練な研究者である大学生及び大学院生における事故災害は未だ多い、分担者の大学における事故災害統計では学生等のものは全体の約半数を

占めている。また事故災害の 30%は実験中に発生しており、その被災者の大部分は学生等であった（未公開データ）。

学生等の事故災害は容認されるものではなく、また大学等から社会に出たばかりの若年労働者における事故災害も容認

されるものではない。そのため、教育課程において安全に強い人材を育成することが大学等の高等教育機関に求められる。さらに、社会人として安全に対する認知を高め、リスクを科学的に評価し、適切な対応が取れる能力を在学中に習得することは、社会の安全確保の観点からも期待される場所である。

安全に強い人材の育成は、安全教育としてプログラムが行われることとなる。安全教育は、オーストラリアの大学生の事故災害統計と背景要因を検討した調査<sup>1)</sup>でも、安全のスキルと安全に対する自信と最も強く関連する要因であることが示されており、今後、安全教育の向上と展開が必要と報告されている。また、台湾の100大学を対象とした大学の安全文化の背景要因の調査結果では、事故災害の体験と安全教育が有意に関係していることが報告されている<sup>2)</sup>など、優先順位の高い安全管理活動である。

しかし、一般に教育手法として、講義、個別指導、On the Job Training (OJT)、グループワーク、プロジェクト演習、現場実習、自習やE-ラーニング等様々な形式があるが、安全教育においてこれらの有効性についてはいまだ明らかにはなっておらず、コンセンサスの得られたプログラムも整っていないのが現状である。

そのため、本研究では、文献的に安全教育の手法について調査を行い、有効な安全教育手法の条件を検討することを目的

に実施した。

## B.方法

文献検索においては、安全教育の研究が工学、行動科学、医学、教育学、心理学、社会学など他分野で行われていることを想定し、文献データベースとしてPubMed、Web of Scienceを用いて、「Safety education」「University」をキーワードに検索し、抄録の内容から本研究に関連しないものを除外し、本研究の対象となる文献を抽出した。

## C.結果

PubMed及びWeb of Scienceにてキーワードに「Safety education」を用いて検索した結果、8,898篇が抽出された、さらにタイトルもしくはキーワードに「University」が含まれる文献のみとしたところ258篇が得られた。重複して抽出された文献及び抄録の内容で本研究とは関連しないと判断された論文を除外し、最終的に30篇が得られた。

### 1) 安全教育の必要性

大学の安全確保のためには、安全教育が有効であるもしくは関連が強いと直接的に指摘する報告<sup>1-2)</sup>がある。また、他の文献でも安全教育の有効性は認めないとするものはなかった。

大学の安全確保だけでなく、専門職として求められる要件や責任を果たすため

に必要な能力を習得するために安全教育が必要であり、また優秀な学生が安全を専攻することを促進するために、その教育手法の評価が必要であることが指摘されている<sup>3-4)</sup>。

## 2) 講義形式の安全教育

講義形式の安全教育は、大学内の安全管理の周知徹底を行うためのものとしては、課外の集合教育として実施される事が多く、また、実験内容等に関連したものとしては、実験前ガイダンスにて行われる例が多いと考えられる。一方、カリキュラムに組み込まれるものとしては、安全に関する専門教育を目的としたものが多いと考えられる。

講義形式の有効性については、知識の系統的理解には有効である<sup>5-8)</sup>が、技術・スキルの習得において有効ではない<sup>6-7)</sup>とする報告があり、また、行動変容には結びつかない<sup>5-8)</sup>とされる。しかしながら、大学における安全衛生教育過程では実習だけでなく、経験がないものに対して講義形式の教育も必要<sup>9)</sup>とされる。

講義形式であっても、「考えさせる」講義としてクリティカルシンキングを取り入れた場合は、能力の低い学生の学習が促進され、理解を深める事や意欲の更新が期待できる<sup>10)</sup>。

## 3) グループワーク形式の安全教育

グループワークは少人数のチームを作

り、各チームにテーマを与えて情報の検索、ディスカッション等を短時間また短期間で行わせることにより理解を深めようとするものであり、事例検討等もこれに含まれる。

グループワークに関しては安全教育として有効であると報告されている<sup>11-13)</sup>。特に、学生が相互に影響をおよぼすことにより意欲の亢進や学習効果が高まる<sup>11)</sup>こと、自発的学習の促進<sup>12-13)</sup>や協力作業によって知識の補完が行われることにより構造的理解が促進<sup>12-13)</sup>されることが認められている。

## 4) プロジェクト型の安全教育

プロジェクト型安全教育は、個人又は小集団にテーマを与えて情報収集、分析、評価、対策等の立案、可能なら対策の実施とその効果の評価の一連又はその一部を行う形式のものである。期間は比較的長期間のものが多く、半年から1年に及ぶものもある。

プロジェクト型については、問題解決能力の取得に有効<sup>14-18)</sup>とされ、実際的な能力が習得できると報告<sup>19-21)</sup>されている。受動的である講義形式とは異なり能動的な学習であることから、学生の意欲の亢進<sup>17, 21-23)</sup>、自主学習の促進の効果<sup>24)</sup>が得られるとされる。

プロジェクト型では、企業との連携で運営されることも多く、この場合は大学と実社会との違いの理解が促進される等

の副次的な効果<sup>8,20)</sup>が得られる。その他、ブレインストーミングの習得に有効であるとの報告<sup>25)</sup>、小集団を作る場合は、協調性の育成に有効<sup>26-27)</sup>であり、また能力が低い学生の教育が促進される<sup>27)</sup>との報告がある。

一方、プロジェクト型の教育には指導側の準備の負担が大きいことも指摘されている。プロジェクト型の教育では教員による学生の支援が必要<sup>24-25)</sup>であり、教員の教育スキルの向上が求められる<sup>8)</sup>こと、さらにはプロジェクト型の導入又は前段階としての講義形式の教育を設定する場合は講義内容をプロジェクトの内容に合わせて改変し準備することなどが必要<sup>16, 22)</sup>と指摘されている。

#### 5) 複合型の教育

安全教育の中でも、テーマが大規模災害、危機管理等の場合は、異なる分野を専攻する学生を対象に講義、グループワーク更には実地研修を組み合わせたプログラムも提案されている。複合型では、安全だけでなく経済、行政、心理、経営、プロセス技術等の面から課題を検討することを目指しているため、グループ内でも各自が専攻する分野が異なるように配置されることにより、各自の専門の拡充と協調性が向上し、多角的検討が進められるようになる<sup>28)</sup>、企業と協働することによってプロジェクトの成果の質は上がり、協力体制の構築に役立つ<sup>29)</sup>、産学連

携のプロジェクト型教育によって学生の安全への態度、自己の認知に良い効果が得られ、学生にとって良い体験となる<sup>30)</sup>ことなどが報告されている。

#### D. 考察

安全教育が大学の安全の確保また社会に役立つ人材の育成に影響することは疑いの余地はない。

しかし、安全教育の形式によってその有効性に対する評価は異なり、安全教育において最も一般的と考えられる講義形式は、知識の習得には有効であるが、行動変容には結びつかないこと、グループワークは参加者間のコミュニケーションにより教育効果は増強されること、また、プロジェクト型では問題解決能力の育成が図れること、混合化型では多領域または異業種間で共同することにより多角的な検討が可能となることが指摘されている。一方、グループワーク、プロジェクト型、混合型では教育を行う側の負荷は大きく、教育対象の受入可能人数は制限されること、実地研修等を組み入れる場合は、受け入れ側の準備が必要であることが教育プログラムの検討において制限事項となる。さらに、教育の期間から見た場合は、プロジェクト型や混合型の場合は、半年から1年、報告によってはそれ以上の期間を要することから、カリキュラムへの組み込みは必須となる。

安全教育を通じた安全に強い人材の育

成としてリスクの認知やリスクへの対処を適切に行える能力の育成には、領域横断的な知識の習得、ディスカッションスキルの習得、現実的な立案のための実体験が必要と考えられる。

知識の習得においては、体系的な知識の習得として講義形式の教育、さらに知識の深化と領域の拡大のためにグループワーク又はプロジェクト型の教育の併用が有効と考えられる。ディスカッションスキルの習得としてグループワークが有効であり、可能ならば多領域の専門性を持つ対象を混合してグループを形成するほうが有効と考えられる。実体験としていわゆる体験研修や現場研修による実社会における思考過程と大学等における思考過程の違いを理解すること及びリスクへの対処の実際を体験することで現実的な方策の選択ができる能力の習得が可能となると考えられる。

実際の安全教育のプログラムの策定においては、対象の学生の学年、能力等を考慮し、プログラムの目的に合わせて教育手法を組み合わせることが必要と考えられる。

今回の研究は教育手法に限定して行ったが、教育プログラムの企画運営とその効果評価の観点で、これまでに行われてきた安全教育の検討はさらに必要と考えられる。

## E. 結論

・文献検索の結果、安全教育の手法として、講義形式、グループワーク、プロジェクト型、混合型の4つについて検討がされていた。

・講義形式では、知識の体系的習得には有効であったが、行動変容には有効ではなかった。ただし、クリティカルシンキングを組み込む等講義内容の工夫により教育効果の向上は可能と考えられた。

・グループワークでは、受講者の相互の影響により、教育効果の増強が見られること、知識の深化が図れること、学生の意欲の向上が見られ、コミュニケーションスキルの向上に有効であった。

・プロジェクト型では、問題解決能力の習得、コミュニケーションスキルの向上に有効であった。ただし、教員の支援が必要なこと、プログラムとして比較的長期間が必要であることが課題であった。

・混合型では、問題解決能力の習得、コミュニケーションスキルの向上、問題への多元的検討等の能力の取得に有効と考えられた。実地研修等の企画の負荷が大きく、教育のための期間も長いことが課題であった。

・安全に強い人材の育成のためには、受講する学生の能力、目的に合わせて、講義形式、グループワーク、プロジェクト型等の教育手法を組み合わせるプログラムを企画する必要があると考えられる。

## F. 引用・参考文献

- 1) Thamrin, Y., D. Pisaniello, et al. Time trends and predictive factors for safety perceptions among incoming South Australian university students. *J Safety Res.* 2010; 41(1): 59-63.
- 2) Wu, T. C., C. W. Liu, et al. Safety climate in university and college laboratories: Impact of organizational and individual factors. *J Safety Res.* 2007; 38(1): 91-102.
- 3) Dopplet Y. Assessment of project-based Learning in a mechatronic Context. *Journal of Engineering Technology.* 2005; 16: 7-14.
- 4) Graaff E, Ravesteijn W. Training complete engineers: Global enterprise and engineering education, *European Journal of Engineering Education.* 2001; 26: 419-427.
- 5) Koh J, Herring S C, Hew K F. Project-based learning and student knowledge construction during asynchronous online discussion. *Internet and Higher Education.* 2010; 13: 284-291.
- 6) Mills J E, Treagust D F. Engineering education - is problem-based or project-based learning the answer?. *Australasian Journal of Engineering Education.* 2003; 4: 1-16.
- 7) Thompson K J, Beak J. The Leadership Book: Enhancing the theory-practice connection through project-based learning. *Journal of Management Education.* 2007; 31: 278-291.
- 8) Ivceck K, Castro AB, et al.. Using problem-based learning for occupational and environmental health nursing education. *American Association of Occupational Health Nurses.* 2011; 59:127-133.
- 9) Elgstrand, K. Education and training. In Elgstrand, K & Petersson N.F (eds): *OSH for Development.* Royal Institute of Technology. 2009. pp. 649-672.
- 10) Horan C, Lavaroni C, Beldon P. Observation of the Tinker Tech Program students for critical thinking and social participation behaviors. Novato, CA: Buck Institute for Education; 1996.
- 11) Yang K, Woomer G R, Matthews J T. Collaborative learning among undergraduate students in community health nursing. *Nurse education in practice.* 2011; 1-5.
- 12) Musa F, Mufi N, et al.. Project-based learning: promoting meaningful language learning for



- workplace skills. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2011; 18: 187-195.
- 13) Chan L, Lih J. Technology integration applied to project-based learning in science. *Innovations in Education and Teaching International*. 2008; 45: 55-65.
  - 14) Solomon G. Project-based learning: a primer. *Technology & Learning*. 2003; 23: 20.
  - 15) Milentijevic I, Ciric V, Vojinovic O. Version control in project-based learning. *Computers and Education*. 2008; 50: 1331-1338.
  - 16) Thomas J W. A review of research on project-based learning. [Online]. 2000; Available from: URL <http://www.autodesk.com/foundation>.
  - 17) Belland B R, Ertmer P A, Simons K D. Perceptions of the value of problem-based learning among students with special needs and their teachers. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*. 2006; 1: 1-18.
  - 18) Lightner S, Bober M J, Willi C. Team-based activities to promote engaged learning. *College Teaching*. 2007; 55: 5-18.
  - 19) Frank M, Barzilai A. Project-Based Technology: Instructional technology for developing technological literacy. *Journal of Technology Education*. 2006; 18: 39-3.
  - 20) Yasin R M, Rahman S. Problem Oriented project based learning (POPBL) in promoting education for sustainable development. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2011; 15:289-293.
  - 21) Chinnowsky P, Brown H, et al.. Developing knowledge landscapes through project-based learning, *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*. 2006; 132: 118-125.
  - 22) Frank M, Lavy I, Elata D. Implementing the project- based learning approach in an academic engineering course. *International Journal of Technology and Design Education*. 2003; 13: 273-288
  - 23) Malmqvist J, Young P W, et al.. Lessons learned from design-build-test-based project courses, *International Design Conference, Design*. 2004. p. 1-7
  - 24) Basbay M, Ates A. The reflections of student teachers on project based learning and investigating self evaluation versus teacher evaluation. *Procedia Social and Behavioral*

- Sciences. 2009; 1: 242-247.
- 25) Lam S, Cheng R W, Choy H C. School support and teacher motivation to implement project-based learning. *Learning and Instruction*. 2010; 20: 487-497.
- 26) Weng-yi C R, Shui-fong L, Chung-yan C J. When high achievers and low achievers work in the same group: The roles of group heterogeneity and processes in project-based learning. *British Journal of Educational Psychology*. 2008; 78: 205-221.
- 27) Mioduser D, Betzer N. The contribution of project-based learning to high-achievers' acquisition of technological knowledge and skills. *International Journal of Technology and Design Education*. 2003; 18: 59-77.
- 28) Becker, S. M. Environmental disaster education at the university level: an integrative approach. *Safety Science*. 2000; 35(1-3): 95-104.
- 29) Grace, G. G., L. Massay, et al. Total Quality Systems: Using a multidisciplinary preparation course for teaching quality improvement. *Computers & Industrial Engineering*. 1998; 35(1-2): 249-253.
- 30) Massay, L. L., S. J. Udoka, et al. Industry-University Partnerships - a Model for Engineering-Education in the 21st-Century. *Computers & Industrial Engineering*. 1995; 29: 77-81.

G. 研究発表

なし

分担研究報告書

**大学等における安全教育研究及び実践の現状  
—文献調査及び関連団体の動向—**

研究代表者 大久保靖司

厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)

分担研究報告書

**大学等における安全教育研究及び実践の現状  
—文献調査及び関連団体の動向—**

研究代表者 東京大学 環境安全本部 教授 大久保靖司

**研究要旨:**

平成24年度に海外文献をPubMed、Web of Scienceを用いて調査した結果、安全教育の手法が4つに累計されることが示された。本年度は日本における大学の安全教育に関する研究等の現状を調査することとし、加えて大学の安全管理に係る団体における大学の安全教育についての動向も調査した。文献調査においては、J-stage及びCiNiiを用いて、「大学」および「安全教育」をキーワードとして検索を行い40編が抽出されたが、安全教育の手法や安全教育のプログラムについて網羅的に検討しているものではなく、また、安全感度の向上、リスクの認知、リスクマネジメントを検討することを目的とした研究報告はなかった。関連団体の動向については、国立大学協会及び国立の大学安全衛生連絡協議会の動向について調査を行った。国立大学協会には安全衛生に関する部会はないが、平成25年度に教育・研究委員会の下部に位置づけられる「安全教育に関するワーキンググループ」が設置され、大学のカリキュラムの中に安全教育に関する科目が含まれていることが確認され、これを受けて、来年度以降は安全教育のための標準テキストの検討を行うことを予定していた。国立七大学安全衛生連絡協議会では、事故災害情報の共有、安全衛生管理活動に関する情報交換や教育資料の共有などが行われており、安全教育の教材の共有化、共同開発等が行われていた。文献検索の結果、日本における安全教育プログラム開発の先行研究は殆ど無いことが明らかとなった。その一方で、安全教育資料の共有化、共同開発、標準化の動きは実務レベルで進められてきていることが明らかとなった。

研究協力者

なし

## A. 研究の背景と目的

平成24年度に海外文献を PubMed、Web of Science を用いて調査した結果、安全教育の手法として、講義形式、グループワーク、プロジェクト型、混合型の4つについて検討がされていたことが明らかとなった。

講義形式の安全教育有効性については、知識の系統的理解には有効であるが、技術・スキルの習得において有効ではないとする報告がされていた。グループワークに関しては安全教育として有効であると報告されており、特に、学生が相互に影響をおよぼすことにより意欲の亢進や学習効果が高まること、構造的理解が促進されていた。プロジェクト型安全教育は、問題解決能力の取得や協調性の育成に有効とされていた。一方、プロジェクト型の教育では教員による学生の支援が必要など運営の負担が大きいことが課題とされていた。教育テーマが大規模災害、危機管理等の場合は、複合型として異なる分野を専攻する学生を対象に講義、グループワーク更には実地研修を組み合わせたプログラムも提案されていた。複合型では、各自の専門の拡充と協調性が向上し、多角的検討が進められるようになるとされていた。目的によって適した教育手法が異なることから安全に強い人材の育成のためには、受講する学生の能力、目的に合わせて、講義形式、グループワーク、プロジェクト型等の教育手法を組

み合わせたプログラムを企画する必要性を指摘した。

平成25年度は日本における大学の安全教育に関する研究等の現状を調査することとした。また、大学の安全管理に係る団体において安全教育の重要性が認識されるに至っていることからこれらの団体における大学の安全教育についての動向も調査し、これらの現状を明らかにすることとした。

## B. 方法

文献調査においては、和文雑誌の大学における安全教育に関する報告の現状を調査するために、J-stage 及び CiNii をデータベースとして用いて、「大学」および「安全教育」をキーワードとして検索を行った。検索の結果得られた文献の内容から今研究に関連しないものを除外して本研究の対象となる文献のみを抽出した。

関連団体の動向については、国立大学協会及び国立の大学安全衛生連絡協議会の動向についてホームページ及びこれらの団体にて安全教育の検討に関わっている者に聞き取り調査を行った。

## C. 結果

### 文献調査

文献調査では大学および安全教育をキーワードで検索を行い、タイトルより明らかに本研究と関係がないと判断されるものを除外した 175 編について抄録を確

認した。本研究の主目的ではない防火防災や小中学校の安全、犯罪防止についての研究報告は除外した。

最終的に 40 編が本調査と関係があると判断した。しかし、これらの文献においても安全教育の手法や安全教育のプログラムについて網羅的に検討しているものはなく、大きく分けて 5 つの分野に分けられた。(1) 安全教育活動の報告、(2) 安全教育教材やツールの開発、(3) 諸外国の動向、(4) 安全に関する事例検討、(5) 安全教育に関する総説であった。

安全教育活動の報告には 12 編が、安全教育教材やツールの開発には 9 篇が、諸外国の動向には 7 編が、安全に関する事例検討には 4 編が、そして安全教育に関する総説には 8 編が分類された。

これらの文献における安全教育の対象となるものは化学実験、理科教育、機械工学の安全教育が主なものであり、いわゆる安全感度の向上、リスクの認知、リスクマネジメントを主たるテーマとする研究報告は見当たらなかった。

## 関連団体の動向

### 国立大学協会

国立大学協会には安全衛生に関する部会はない。しかし、平成 25 年度に協会に安全衛生について検討するワーキングが設置されることとなった。これは教育・研究委員会の下部に位置づけられる「安全教育に関するワーキンググループ」で

ある。

このワーキングは、大学における安全衛生の基礎となるものは安全教育と考えられたため、大学の安全を確保するための安全教育を検討することを目的としている。そのため、安全教育であっても本研究での安全講習に該当するものを対象としている。しかし、安全講習と安全教育は関連、重複するところも多く、結果として安全に強い人材の育成にも寄与することが期待されるものである。

ワーキングは熊本大学学長を座長として、学長及び大学において安全衛生に関わる教員で構成されている。

平成 25 年度は大学のカリキュラムの中における安全教育に関する科目の調査をワーキングメンバーの大学に対して行うことと海外の大学における安全教育の現状の調査を行うこととしており、その結果、大学の中にシステマティックではないが安全に関する教育科目は含まれていることが確認された。しかし、大学を横断的に見た場合は安全教育としてシステマティックにほぼ満たされるが、各大学における科目は限定的であり共通点は少ないことがわかった。

これを受けて、来年度以降は安全教育のための標準テキストの検討を行うことを予定している。

### 国立七大学安全衛生連絡協議

平成 16 年 4 月の国立大学の法人化が行

われたが、大学間での安全に関する情報共有の機会がないことから、七大学（北海道大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学）の副学長会議の決定を受けて安全衛生担当者を対象とする国立七大学安全衛生連絡協議会が平成 19 年 5 月に開催され、現在まで年 2 回開催されている。協議会では、事故災害情報の共有、安全衛生管理活動に関する情報交換や教育資料の共有などが行われている。また、平成 20 年度より全国を 7 つのブロックに分けてブロックごとに国立大学法人を中心に安全衛生に関する情報交換のための研究会・協議会が開催されている。

これらの協議会を通じて、安全衛生管理の実務の向上が進められ、担当者の意識向上やスキルアップのための研修だけでなく、新任の担当者の教育研修も目的の一つに含められるようになった。

この協議会では安全教育の教材の共有化も進められており、また各大学で行われている安全講習、安全教育についても意見交換や教育資料の共有化、教育用のビデオの作成等が行われている。

さらに、これらの活動や作成されたツール等は国立七大学だけでなく、全国を 7 つのブロックに分けてブロックごとに国立大学法人を中心に安全衛生に関する情報交換のために設立されている研究会・協議会を通じて全国で共有するための準備が進められている。

#### D. 考察

安全教育が大学の安全の確保また社会に役立つ人材の育成に影響することは疑いの余地はない。

しかし、日本において大学の安全教育プログラムについての検討、また教育手法についての検討を行った研究は少なく、本研究の主題である大学における安全教育プログラムの開発に参考となる先行研究は得られなかった。その一方で、大学における安全教育の試料やツールの開発の必要性は認められており、実務のレベルでの情報の共有や共同開発は進められてきている。

特に大学における安全な活動を確保するための安全教育（安全講習）については、標準化の動きもあり、これの推進によって大学の安全管理の向上は期待できる。

#### E. 結論

文献検索の結果、日本における安全教育プログラム開発の先行研究は殆ど無いことが明らかとなった。

その一方で、安全教育資料の共有化、共同開発、標準化の動きは実務レベルで進められてきていた。

#### F. 研究発表

大久保靖司, 黒田玲子, 山本健也, 梅景正.  
大学における安全教育の有効性に関する

文献的研究. 日本産業衛生学会, 岡山, 2014

・大久保靖司. 化学物質の健康リスク教

育. 日本予防医学リスクマネジメント学会, 東京, 招待講演 (2014).



## 別紙 文献検索結果一覧

### 安全教育活動の報告

1. 京都工芸繊維大学における環境安全教育と環境安全教育デーの取組み 山田 悦, 布施 泰朗, 柄谷 肇 環境と安全, 4(3), 2013
2. 国立高等専門学校における防災・安全教育を重視した原子力教育の現状 (人材問題特集 原子力人材育成の現状と課題) 佐東 信司 *Atomo σ : journal of the Atomic Energy Society of Japan*, 55(5), 2013-05
3. 高等専門学校における環境安全教育の現状 : 化学薬品を使用する現場での安全教育と廃液・廃棄物への対応 荻野 和夫, 片岡 裕一, 川越 みゆき 環境と安全, 4(1), 2013
4. 高等専門学校における環境安全教育の現状:- 化学薬品を使用する現場での安全教育と廃液・廃棄物への対応 - 荻野 和夫, 片岡 裕一, 川越 みゆき, 雑賀 章浩, 星井 進介 環境と安全, 4(1), 2013
5. 大学の環境・安全の向上に向けた産学の交流と必要に応じた連携の提案 瀬田 重敏 安全工学, 52(3), 2013
6. 大学生の自動車整備における安全作業の認識度と整備技術 中島 守, 川村 貴裕, 平野 博敏, 小野 秀文, 吉田 昌央 工学教育, 59(4), 2011-07-20
7. ヒューマンエラー防止対策としての安全教育 広兼 道幸, 小西 日出幸 土木學會誌, 96(3), 2011-03-15
8. 東京工業大学・化学系専攻における安全教育 岡本 昌樹 *Catalyst*, 52(1), 2010-01-15
9. 野外活動における安全教育の試み(1) 粥川 道子, 杉岡 品子 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報, 12010
10. 東京工業大学における安全管理と環境安全教育 日野出 洋文, 岡本 昌樹 安全工学, 47(6), 2008-12-15
11. 工学系高等教育機関での安全管理と安全教育 飯野 弘之 工学教育, 55(2), 2007-03-20
12. 東京工業大学における COE 化学・環境安全教育(講座:化学実験での事故防止のために-いくつかの事故例と安全教育 3) 友岡 克彦 化学と教育, 53(8), 2005-08-20

### 安全教育教材、ツールの開発

13. 青年期における安全教育の課題：自己理解のための教育的アプローチと教材開発 小川 和久 北工業大学紀要. 2, 人文社会科学編, (33), 2013-03
14. 事故シミュレータによる実体験を導入した機械工作実習での安全教育 中澤 剛, 金井 三十男, 川島 俊美, 松原 雅昭 工学教育, 59(1), 2011-01-20
15. 大学の学生実験における作業評価基準と作業工程との関連性に関する統計学的解析 主原 愛, 大島 義人 環境と安全, 2(2), 2011
16. 学校教員養成課程の化学学生実験における安全教育の開発および実践 西山 桂, 高須 佳奈 島根大学教育学部紀要. 教育科学・人文・社会科学・自然科学, 442010-12-24
17. e-ラーニング教材により講義と連携させた実習安全教育 中澤 剛, 松原 雅昭, 三田 純義, 斉藤 勝男 設計工学, 45(4), 2010-04-05
18. 機械工作での安全教育におけるeラーニング教材の開発 中澤 剛, 三田 純義, 松原 雅昭, 高島 武雄, 田中 好一, 伊澤 悟, 川村 壮司 工学教育, 57(6), 2009-11-20
19. 大学生を対象とした理科実験用安全教材の行動階層モデルに基づく分析 行場 絵里奈, 岩崎 信 日本教育工学会論文誌, 31(0), 2008-02-10
20. 東北大学自然科学総合実験向けの安全教育デジタル教材に関するアンケート調査結果の分析と考察 行場 絵里奈, 陳 輝, 小林 弥生, 岩崎 信 教育情報学研究, 52007-03
21. 大学生のための理科実験用安全教育デジタル教材の開発 小林 弥生, 陳 輝, 行場 絵里奈, 岩崎 信 東北大学高等教育開発推進センター紀要, (2), 2007

## 諸外国の動向

22. リスクコミュニケーションに関する学校教育の必要性 刈間 理介 安全教育学研究, 6(1), 2006
23. スウェーデン王国における学校安全の取り組み ― スtockホルム市およびダンデリード市の学校を訪問して ― 豊沢 純子, 藤田 大輔 学校危機とメンタルケア, 42012-03-31
24. 米国の大学の教育・研究における安全教育 刈間 理介 安全工学, 47(6), 2008-12-15
25. The concept of organizational safety culture and the consideration into the course of action of safety education in schools for the contribution to

- the promotion of the culture 刈間 理介, 井上 隆康 The Japanese Journal of Safety Education, 7(1), 2007
26. 化学プロセスの技術者安全教育に関する米国の現状 和田 有司, 新井 充 安全工学, 42(4), 2003-08-15
27. 化学プロセスの技術者安全教育に関する欧州の現状 若倉 正英, 高木 伸夫, 田村 昌三 安全工学, 42(4), 2003-08-15
28. アメリカにおける学校安全教育 沢田 孝二 山梨学院短期大学研究紀要, 131992

### 安全に関する事例検討

29. 危険予知訓練シートの調査から読み取る大学生の危険意識の傾向 : 理科(化学・地学)の場合 延原 尊美 静岡大学教育実践総合センター紀要, 142007
30. 化学実験で起こる事故と対処法 : 大学学部学生実験の場合(講座:化学実験での事故防止のために-いくつかの事故例と安全教育 4) 中森 建夫 化学と教育, 53(9), 2005-09-20
31. 身近に見聞きした事故と“危ない体験”(講座:化学実験での事故防止のために-いくつかの事故例と安全教育 2) 川泉 文男 化学と教育, 53(7), 2005-07-20
32. 『実験マニュアル』依存主義からの脱却(講座:化学実験での事故防止のために-いくつかの事故例と安全教育 1) 川泉 文男 化学と教育, 53(6), 2005-06-20

### 安全教育に関する総説

33. <論考>環境安全教育の一層の充実を 中田 真一, Na 秋田大学教養基礎教育研究年報, 32001-03-31
34. 大学における化学安全教育(安全を考える化学<特集>) 田村 昌三 化学と工業, 44(3), 1991-03
35. 安全教育情報システムの設計と建築その1: 安全教育における見直しの視点とその例 飯塚 健, 木暮 正雄, 久保 信行, 長井 正夫 群馬大学教育実践研究, 71990
36. 電気に関する安全教育の研究 III 田中 啓勝, 久保 武豊, 加藤 栄一 三重大学教育学部研究紀要. 教育科学, 381987
37. 化学の安全教育と標識(周期律) 吉田 俊久, 下沢 隆 化学教育, 34(6), 1986-12-20

38. 電気に関する安全教育の研究 (II) 田中 啓勝 三重大学教育学部研究紀要.  
教育科学, 371986
39. 電気に関する安全教育の研究 田中 啓勝, 堀場 義平, 岩間 和人 三重大学教育学部研究紀要. 教育科学, 341983
40. 安全教育に関する一考察 : 沼津教養部における車輛通学を中心に 中見 隆男,  
村上 繁, 飯沼 稔 東海大学紀要. 学生生活研究所, 111981