

工業教育全国研究大会

学校における安全管理に関する研究

～実験・実習におけるセーフティデータシートを活用した安全管理に関する提案～

新潟県立長岡工業高等学校
教諭 徳田 仁

研究の目的

学校の安全について、その基本的な考え方や安全管理体制づくり、更には現在、長岡技術科学大学において、検討が行われているセーフティデータシートによる法令を考慮した危険機器の適正使用について学び、勤務先である長岡工業高等学校のセーフティデータシートを作成することにより、**実験・実習を伴う技術系・工業系・科学系の学校における一般化した安全管理を確立**する。

学校安全に関する領域

- 文部科学省発行「生きる力」をはぐくむ学校での安全教育（平成22年3月31日改訂版発行）
 - 生活安全**・・・日常生活で起こる事件・事故、誘拐や傷害といった犯罪被害防止も含まれる。
 - 交通安全**・・・様々な交通場面における危険と安全が含まれる。
 - 災害安全（防災と同義）**・・・地震、津波、火山活動、風水害といった自然災害は勿論、火災や原子力災害も含まれる。

安全に対する認識の違いと課題について

教職員の安全に対する認識の違いによる懸念される事項三点

- ①今までに何も起きなかったから、これからも**大丈夫だろう**
- ②うちの生徒は、**そんなことはしないだろう**
- ③気になるけど、ここでは**起きないだろう**

安全の定義

安全とは何か 広辞苑（第六版）によれば・・・
①安らかで危険のないこと。平穏無事。②物事が損傷したり、危害を受けたりするおそれのないこと。

危険とは何か 広辞苑（第六版）によれば・・・
危ないこと。危害又は損失の生ずるおそれがあること。

安全の定義

文部科学省発行「生きる力」をはぐくむ学校での安全教育（平成22年3月31日改訂版発行）では・・・

心身や物品に危害をもたらす様々な**危険や災害が防止**され、万が一、事件・事故災害が発生した場合には、**被害を最小限にするために適切に対処された状態**である。

安全の定義

日本工業規格（Japanese Industrial Standards : JIS）Z8115ディペンダビリティ（信頼性）用語では、次のように定義している。

人への危害又は損傷の危険性が、許容可能な水準に抑えられている状態

安全の定義

国際標準化機構（International Organization for Standardization : 以下、ISO）や国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission : 以下、IEC）が合同で定めたガイドラインであるISO/IECガイド51では、リスクに基づいた安全の定義として次のように規定している。

Safety（安全）：

Freedom From unacceptable risk

（受け入れ不可能なリスクがないこと）
（直訳：受け入れ不可能なリスクからの解放）

研究テーマ設定の理由

近年、安全安心社会への切望が急速に高まりつつあり、学校現場を取り巻く状況にも多くの変化がみられる。

平成25年度より実施される新学習指導要領の中で、第二節工業第三款各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い第三項（P185）において、次のような記載がある。**赤文字**は現行学習指導要領に付加された箇所。

3 実験・実習を行うに当たっては、**関連する法規等に**従い、施設・設備や**薬品等**の安全管理に配慮し、学習環境を整えるとともに、事故防止の指導を徹底し、安全と衛生に十分留意するものとする。また、化学工業、材料技術、セラミックス、繊維などに関する実習においては、排気、廃液などの処理について十分留意するものとする。

研究テーマ設定の理由

高等学校学習指導要領解説工業編の改訂の要点の中で、次のような記述がある。

第一章総説 第一節 改訂の趣旨

3 改訂の要点

「実習」、「建築法規」、「化学工学」等において、技術者としての**倫理観を養う**ことや**法令遵守**について理解させることを明記した。

研究テーマ設定の理由

- 文部科学省初等中等教育局池守滋氏「産業と教育（実教出版）平成22年11月号」
 - ◆富山県における高等学校工業科「実習安全手帳」
 - ◆岩手県立福岡工業高等学校並びに山口県立南陽工業高等学校における倫理観や安全意識を身に付けさせる取り組み
- こういった状況の中、工業高校においては実験・実習に重きを置いたカリキュラムを展開し、日々実施しているわけであり、その実験・実習を行うにあたり、**事故防止という観点からの安全管理と安全教育が必要となることは、新学習指導要領や他県での取り組みからも明らかである。**

労働安全衛生関係法令

- 危険が書かれたリストとしての位置づけを持つものである。
- 安衛法が施行された昭和47年以降、労働災害における死亡者数・死傷者数共に大幅に減少している。

生徒への法令の適用・活用

- 学校保健安全法にて保健管理及び安全確保が規定され、また、学校保健安全法施行規則第28条（安全点検）、第29条（日常における環境の安全）がそれぞれ生徒へ適用されるわけであるが、**工業高校のような実験・実習を伴った授業展開を行う学校に対してのより具体的な規定、記載事項があるとはいえない状態**である。

生徒への法令の適用・活用

- 国家賠償法
第1条 国又は公共団体の公権力の行使に当る公務員が、その職務を行うについて、故意又は過失によつて違法に他人に損害を加えたときは、国又は公共団体が、これを賠償する責に任ずる。
- 第2条 道路、河川その他の公の営造物の設置又は管理に瑕疵があつたために他人に損害を生じたときは、国又は公共団体は、これを賠償する責に任ずる。
- 刑法第211条
業務上必要な注意を怠り、よつて人を死傷させた者は、五年以下の懲役若しくは禁固又は五十万円以下の罰金に処する。
- 民法第709条
故意又は過失によつて他人の権利又は法律上保護される利益を侵害した者は、これによつて生じた損害を賠償する責任を負う。

安全配慮義務

長岡技術科学大学における安全管理の方策について

- 学内での事故防止といった観点から、「**安全のための手引き**」を年々改訂し、その内容の充実を図ってきた。しかしながら、手引きの性格上、危険源を注意の対象として扱っても、**明確な担当者が定まっておらず、また、正しい扱い方が徹底されなければ**災害は防げないものである。国立大学の独立行政法人化を契機として適用されることとなった安衛法に沿った安全管理の一手法として、**セーフティデータシートの開発とその活動**を行っている。

セーフティデータシート (Safety Data Sheet : SDS)

- 塩田 勇氏 SHIOTA企画代表、
長岡技大 安全アドバイザー、
北九州市立大学ひびきのキャンパス（国際環境工学部）安全アドバイザー
- 杉本 旭氏 明治大学 教授
（長岡技大 名誉教授）
- 八幡 勝也氏 産業医科大学 准教授、
北九州市立大学ひびきのキャンパス（国際環境工学部）産業医

安衛法における基本的な考え方

第一条 この法律は、**労働基準法**（昭和二十二年法律第四十九号）と相まつて、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする。

- ①危害防止基準の確立
- ②責任体制の明確化
- ③自主的活動の促進

安衛法における基本的な考え方

第三条 事業者は、単にこの法律で定める労働災害の防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならない。また、事業者は、国が実施する労働災害の防止に関する施策に協力するようにしなければならない。

- ①最低基準である法の遵守だけでなく・・・
- ②安全と健康の確保（快適な職場環境の実現、労働条件の改善）
- ③国が実施する労働災害の防止に関する施策に協力

SDSの特徴

- ①管理者が素人であっても、管理できる
- ②適用法規の把握（適用法令を読まなくとも管理できる）
- ③階層別管理を取り入れ、誰でも漏れなく管理できる（安全管理の標準化）
- ④適用法規の全取り入れ
- ⑤事前の安全対策
- ⑥階層別管理による二重三重のチェックが可能（自主浄化機能）

SDSと安衛法、その効果

- 安衛法第一条（目的）
 - ア) 危害防止基準の確立
危険・有害物及び法的管理対象物の法規制に基づき、危害防止基準の確立が図れる。
 - イ) 責任体制の明確化
階層別管理項目をSDS内に盛り込んであり、責任体制の明確化が図れる。
 - ロ) 自主的活動の促進
SDSへのチェックを行うことにより、自主的活動の促進が図れる。また、階層別チェックにより、複数回のチェックによって自浄機能がはたらく。

SDSと安衛法、その効果

- 安衛法第三条（事業者の責務）
 - ア) 最低基準である法の遵守
法的規制対象物をリストアップし一覧表にすることで、どの階層においても法の遵守が漏れなく実施できる。また、階層別に遵守状況の把握が可能となる。
 - イ) 快適な職場環境の実現、労働条件の改善
作業の管理が適切に行われるために、事前の対策が可能となる。
 - ロ) 国が実施する労働災害の防止に関する施策に協力
適用法令の把握がなされているので、漏れがなく実施できるといった点と合わせ、確実な法の遵守を行うことが可能となる。また、包括的安全への取り組みと認められ、CSR（Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任）が果たせる。

適用法令一覧表作成における留意点

- 労基法、安衛法（安衛令、安衛則）、消防法、高圧ガス保安法（一般高圧ガス保安規則）、毒物劇物取締法、有機則、特化則、鉛中毒予防規則、粉じん障害防止規則、長岡市火災予防条例他



適用法令一覧表作成における留意点

化学薬品については、一般に**産業界で使用されている化学物質が6万種類**といわれている現在において、我が国でMSDSの発行が義務付けられている物質は、**安衛法において640物質**、その他の法律を加えても僅か**1,400物質**である。また、国連において平成15年7月に採択された化学品の分類および表示に関する世界調和システム（Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals：GHS）によって、我が国でも改正労働安全衛生法が平成18年12月より施行され、絵表示を含むMSDSによる危険有害性の情報伝達をしなければならないと定められている。但し、これに該当するものも**92物質**であり、上記の物質の数に含まれているものである。

適用法令一覧表作成における留意点

- 現在の知見では未知の危険については触れられておらず、**あくまでも指標として用いる**ように心掛けなければならない

SDS活用における留意事項

- ①位置づけ・・・あくまで、標準的な目安である。
- ②一つ一つの項目について、法令等の原文を読む必要がある。
- ③自らの手によってSDSを作成する必要がある・・・適用される法令においても、除外規定（例 安衛令第6条、有機則第19条）がある為、その学校の実状や実態に応じて、項目の追加や削除を行う必要がある。

安全管理体制の構築と機能の実現 ～学校安全衛生評価制度～

- 安全管理体制を構築し、機能させるためには、安全文化の醸成が必要不可欠である。即ち、新潟県教育庁や学校長における**方針の表明・周知を含めたコミットメント**が必要であり、**トップダウンによってのみ形成されるといわれる安全文化**をつくっていく積極的な姿勢が必要である。そのためには、国の行政機関や多くの企業等でも謳われている安全文化（Safety Culture）を構成する要素の実現に取り組んでいく必要がある。
- 必要な情報が行き渡る文化
- 公正な文化
- 報告する文化
- 学習する文化

安全管理体制の構築と機能の実現 ～学校安全衛生評価制度～

- 将来的な取組としては、**学校安全衛生評価制度の立ち上げを提案したい**。これは、新潟県教育庁による**学校安全の規格化を示唆**するものであり、場合によっては、文部科学省において推進し、規格化されても構わないものである。

安全管理における法令に関する課題 （保安四法）

- 「**事故によって、安全を学んではいけない**」といわれるが、安衛法を含め保安四法は過去の事故を反映して施行され、**危険が書かれたリスト**としての位置づけを持つものである。**後追い型ともいえる法令遵守型から、リスクアセスメント等の導入によって、幾分かでも先取り型（自主対応型）への移行が早期に求められる課題**となる。

SDSの発信！そして、展開

SDSを発信し、意見を聴取していくことによって、よりよいSDSが構築され、普及していくものと考えられる。ご意見を是非！！

終わりに

一般に産業界において、事故が発生し、作業者の不安全行動の原因と背景を分析した場合、「**知らなかった**」「**できなかった**」「**やらなかった**」という三点が指摘されるケースが多いという。「**知らなかった**」場合は**知識教育の欠如**であり、「**できなかった**」場合は**技能教育の欠如**である。また、「**やらなかった**」場合は**姿勢や態度における教育の欠如**であると指摘されている。よく安全第一といわれるが、**学校における安全管理の第一は児童・生徒であり、その人命である。第二は前記したように知識や技能の伝達**（理工学的な知識のみならず、法令や実験・作業手順等の技能や姿勢等々）、**第三は安全管理の実行**である。安全管理は粘り強く持続していくことが大切であり、ゴールのないマラソンのようなものであるといわれる。危険は待ってくれないのである。