

海外研修報告

「ケンブリッジ大学における 労働安全衛生」

出水 宏幸, 宮本 和明

海外研修成果報告まとめ

～ケンブリッジ大学の安全衛生マネジメントシステムにふれて～

茨城大学技術部 出水・宮本

1. 報告内容

今回の研修題目で実施したインタビューを通して得た成果は大きく分けて3つです。

1つ目は英国と日本での国民性の違いが労働安全・環境衛生管理に反映されているということです。英国人の特徴は簡単にいうと白黒をはっきりつける、自己責任、個人尊重です。そして対面を重んじる場所があります。よって法律や決め事（英国法やHSEで定めた法律≒ユーロ圏版の労働安全衛生法）があればそれを守らない人は個人として信頼を失います。日本にはあいまいな回答というものが存在しますが英国ではありえません。大学側の責任者、学生や研究者が互いにベストを尽くし何かが起こった時には互いがそれを証明することができる。それがリスクアセスメントという形で表されています。そのため学生は大学在学中からリスクアセスメントにふれているので社会人となり企業（特にメーカーの設計部門）で働く際に労働安全衛生への意識が高いといえます。

2つ目は健康管理です。これに関しては日本の大学とは形態がちがうということです。自己責任の国英国では大学内にて全員の健康診断を行うということはありません。受けないという意味も自由だからです。健康診断で何かが見つかってもし特にその人に対してフォローがあるわけでもありません。ただし、本人が望む、または病人や怪我人がでた際は所属の医療施設に医師や看護婦が常駐していて全学部共通でそこへ運ばれ入院等も可能ということです。またケンブリッジ大学はカレッジ制（全寮制のようなイメージ）をとっているため、学生は

必ずカレッジに属していて、そこで生活面での指導も含んでいるので精神疾病になった際のカウンセリングや怪我や病気の対応が可能だということでした。

3つ目は安全衛生リスクアセスメントの考え方とその成果です。日本の大学では研究成果は研究内容で評価され、事故等の責任は大学で負います。しかし英国では研究と安全衛生はセットで評価されます。したがって研究担当教官と安全衛生責任者が同等の権限を持ち、互いに意見を言い合える関係になっています。何か事故が起これば関係各位が直接法廷で裁かれますし、その担当教官や安全衛生責任者の信頼は失墜します。したがって、リスクアセスメントの内容のレベルも積み重ねがありハイクオリティなものとなっており、評価基準も厳しいといえます。しかし、学生実験等危険性の低い物に関してまでそんな内容を適用することはなく、研究の難易度・危険性に応じたレベルに臨機応変に合わせて実施しています。結果としてケンブリッジ大学内で過去40年の間には、8年前に腰痛持ちの職員が持病のヘルニアで入院した休業災害があっただけでそれ以外の事故は一切おきていません。

2. 施設について

各施設の取り組みについても日本より安全管理は徹底していました。以下の写真1、写真2のように、人が巻き込まれる可能性がある場所は、巻き込まれないように柵で囲われていました。また、作動中に危険になる施設などは、施設の作動中に出入りしようとした場合、警報がなり動作が止まるように設計されています。また、写真3を

海外研修成果報告まとめ

～ケンブリッジ大学の安全衛生マネジメントシステムにふれて～

茨城大学技術部 出水・宮本

見て分かるように、危険な化学実験をする際には、防護服の着用が義務づけられています。こういったものを見ても、イギリスの安全管理の意識の高さが伺えます。



写真1 実験施設の柵



写真2 実験装置の柵



写真3 化学実験の防護服

3. まとめと提案

以上のことから、英国式のリスクマネジメントをそのまま日本に適用するのは不可能と考えます。考え方から違う日本では、特に比較的規制の緩い大学では反発を招いてしまうといえます。ケンブリッジ大学の印象を日本人的に観ると確かに個々の部門で責任を負うという観点から仕事を分業化し区分をはっきりさせているのはわかりますが人件費のかけすぎではないかという点はいなめません。しかしながらリスクアセスメントのレベルの高さや考え方については共感できるところがおおいにあります。そこで特に3つ目の臨機応変な安全衛生マネジメントシステムを本学でも採用したいと考えます。これまでこのような提案がなされた際、導入段階での反発（面倒くささや金額面でのいいわけ）があったとかがっておりませんが、金額をかけずともまずやれることからやるべきだと考えます。また、これらを実現するために安全衛生委員会の権限の強化を提案します。質の高い安全衛生マネジメントシステムを導入している茨城大学として外部に対してのアピールになり、時間はかかりますが結果は必ずついてきます。そのことから今後の大学の発展に貢献できる内容だといえます。ぜひご検討をお願いします。

4. 謝辞

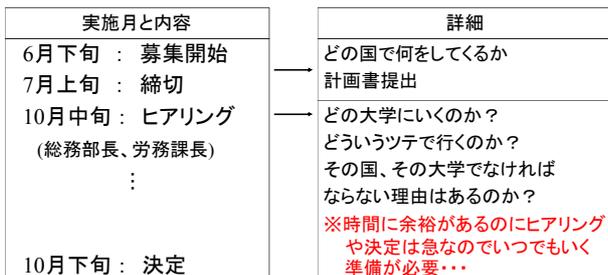
最後に、今回の研修にあたりこのような貴重な経験をするチャンスを与えていただいた皆様に感謝いたします。ありがとうございました。また、何かを勉強する機会がございましたら喜んで手を挙げたいと思います。



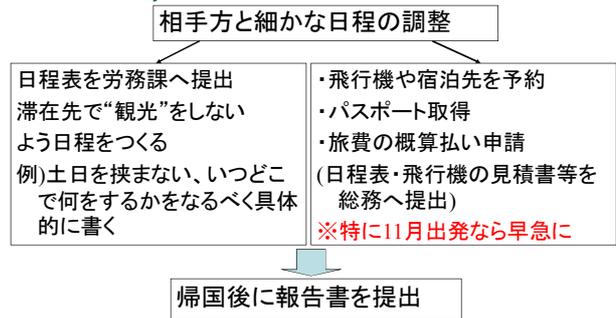
茨城大学 Ibaraki University **本日の報告内容**

- ・海外研修実施までの流れ紹介(宮本)
- ・研修の目的(宮本)
- ・具体的な研修先の紹介(宮本)
- ・研修先技術部の取り組み(宮本)
- ・研修先の労働安全衛生の取り組み(出水)
- ・日本企業の労働安全衛生(出水)
- ・まとめ(出水)

茨城大学 Ibaraki University **海外研修決定までの流れ**



茨城大学 Ibaraki University **決定後**



茨城大学 Ibaraki University **実際の資料**



海外研修計画書
海外研修計画書と細かな海外出張日誌を作成し送付

茨城大学 Ibaraki University **今回の研修先**



- イギリス**
人口:約6000万人 (日本の約1/2)
面積:約25万km² (日本の約2/3)
気候:四季があり日本と似ている
- ケンブリッジ大学**
敷地面積:茨城大学の約5倍
総合大学 (工学部、医学部など)
イギリスの中でもトップクラスの大学
- ロンドン**
人口:約800万人 (東京の約2/3)
イギリスの首都

茨城大学 Ibaraki University **イギリスに行く目的**

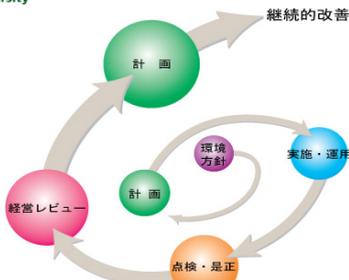
安全衛生マネジメントシステム (OSHMS)とは

→組織的・計画的に安全衛生に取り組む
ベテランの優秀な担当者がいなくなっても、
職場の安全衛生レベルが常に向上していく

茨城大学 Ibaraki University **システムの概要**

1. 事業主(社長・学長)の方針表明
 2. (P)方針に合わせた計画の作成
 3. (D)計画にあわせて実行
 4. (C)計画通りに進んでいるかの確認
 5. (A)うまくいったかどうかの評価
 6. (P)評価をふまえて計画を変更
 7. (D)変更された計画にあわせて実行
- PDCAそれぞれの担当係・課を決めておくことで途切れることなく、向上しながら続いていく

茨城大学 Ibaraki University **PDCAサイクル**



無限に続いていくスパイラルを生み出すシステム

茨城大学 Ibaraki University **OSHMSの歴史**

OSHMSの歴史は浅い
厚生労働省が指針を発表 1999年
ILOがガイドラインを発表 2001年
国際標準とするよう各国の調整をしている段階
国際標準化に消極的な国 : アメリカ
積極的な国 : イギリス
1980年代から実施

↓
安全衛生の最先進国

茨城大学 Ibaraki University **茨城大学の喫煙動向**



工学部ポイ捨て重点エリア(2010年10月時点)

各大学でも構内全面禁煙の流れが進む中形だけの分煙を行っているのが現状
(2010年10月時点)

※構内でのポイ捨て状況を確認してみたところ裏門周辺が最も多かった

茨城大学 Ibaraki University **英国の喫煙動向**

紙巻きタバコは世界一高い国:1箱 約1,000円
屋内公共空間での喫煙を禁止する
包括的な健康法案が可決 2006~2008年
EUでは英国が初めてタバコのパッケージに
写真による警告表示の義務付け開始 2008年
禁煙法(健康法) 消極的な国 : 中国・韓国
積極的な国 : イギリス
2006年から実施

↓
進む欧州のたばこ対策一トップは英国

茨城大学
Ibaraki University

研修受け入れ先



曾我健一教授
(ケンブリッジ大学工学部)

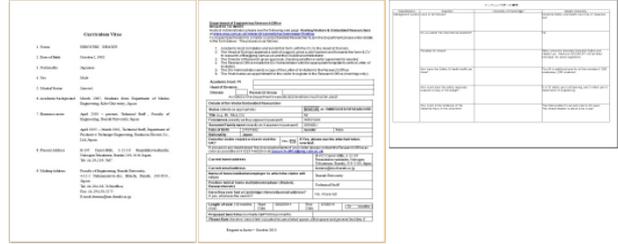
ケンブリッジ大学 工学部



茨城大学
Ibaraki University

渡航前の調整

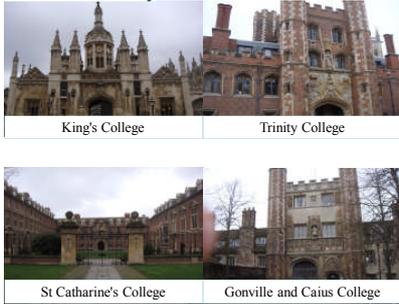
“履歴書と研修内容の希望があれば事前に連絡を”との要望が
曾我教授からあった



履歴書と調査表及び質問表と日程イメージを作成し送付

茨城大学
Ibaraki University

ケンブリッジ大学



歴史と功績: 中世に創設されて以来、英語圏ではオックスフォード大学に次ぐ古い歴史をもつ。ノーベル賞受賞者は80人以上と、世界の大学・研究機関で最多。

設置形態: 自然発生的な創立の歴史、高度な大学自治、独自の財産と安定収入のあるカレッジの存在、大学当局が立場を明確に表明していないことから私立大学≒公立大学

特徴: 31のカレッジから成るカレッジ制の大学。歴史的にカレッジは教師と学生が寝食を共にし、そこで共に学ぶという修道院の形態に由来する。

茨城大学
Ibaraki University

ケンブリッジ大学 規模とスタッフ

	ケンブリッジ大学工学部	茨城大学工学部
工学部の学生数	ほぼ同規模(約3000人)	
ティーチングスタッフ	ほぼ同規模(約200人)	
テクニカルスタッフ	ティーチングスタッフとほぼ同数(約200人)	各学科数人
リサーチスタッフ	ティーチングスタッフとほぼ同数(約200人)	学部で数人
セーフティスタッフ	専任は全学で3名 学部等ではテクニカルスタッフが兼務	専任なし 衛生管理者3名がそれとなく担当

茨城大学
Ibaraki University

工学部技術部の安全衛生



工学部総括技術長

全学の安全衛生方針に従い、学部や学科の安全衛生に関することを企画し実施する

すべての作業の前および危険な装置(特にレーザー等)を導入する時にはリスクアセスメントを行い、その結果を掲示する

リスクアセスメントは現場の作業員(リサーチスタッフやテクニカルスタッフ)が行うが、適切に行われているかをチェックする



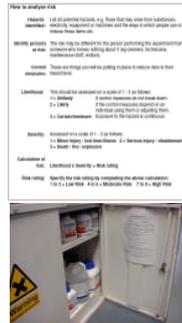
工学部テクニカルスタッフ

リスクアセスメント

作業にどのような危険が潜んでいるかを分析し、重大な危険がある場合は対策を施してから作業を開始する

茨城大学
Ibaraki University

リスクアセスメント



リスクアセスメントシート
実験室入口に必ず保管

業務毎にあるので
多い所は数十枚

アセスメントをした者と
確認をした者がサイン

薬品の管理

薬品棚の中にきれいに整頓

薬品棚が排気管に繋がれている
→床に転がる薬品ビンはない

実験室内に薬品臭はない

具体的対策1



工学部の実験室と実験装置
整理整頓されている
マスクやめがね等の保護具の使用が
徹底されている
危険度の高い装置にはレベルに合わせた
安全装置を組み込んでいる



具体的対策2



消火器具は目立つように置かれている

至る所に注意喚起の表示がされている

技術部の取り組み(アウトリーチ)

社会全体の科学的素養の底上げを図るために、科学者が社会との対話を通して信頼関係を築くことが必要であるという考え方

⇒アウトリーチ(Outreach):「手を伸ばす」、「対象の裾野を広げる」と言う意味がある。意図しているのは、「研究者が社会一般の人々と直接対話し、相互に情報交換をして、双方向のコミュニケーションを成立させる」ことである。

アウトリーチ

ケンブリッジ大学は、古いアウトリーチ活動の歴史を持ち、研究者も学生たちも、アウトリーチ活動を当然の活動と捉えている。科学者がコミュニケーション能力を持つことが重要視され、大学は社会と関わりを持ち、研究成果の普及に努めることを求められている。

(技術部でも工学祭や理工科工作教室で実施しているが規模が違う)
⇒①将来ケンブリッジ大学を目指す学生への見学案内や質疑応答
⇒②数週にわたって有料で行う高校生への本格的な実験授業
⇒③数年単位にわたって有料で行う専門技術職を目指す若者への職業訓練(大卒資格を与えることが可能)



ケンブリッジ大学工学部技術部の狙い
→若い人が技術者になるチャンスを与える
→世代間での技術格差の発生を防ぐ

ワークショップ



電気・機械・情報・化学分野などそれぞれの専門職のスタッフがチームを組んでそれぞれのショップを経営している。総括が採算の合うように業務委託された仕事をそれぞれにふりショップが仕事をこなす(実験用設備の設計製作や実験材料の販売など)
⇒大学内に設計・製作・販売会社があって教員や学生が発注するイメージ

ケンブリッジ大学 スタッフと業務



セーフティスタッフ長と保健職員

大学全体の安全衛生総括
ここが起点となって全学の安全衛生を進めている。
ファイアトレーニング(防災訓練)の実施
→参加率90%以上
WEB上でファイアトレーニング
毎週1回は火災報知器を鳴らし点検
学内全面禁煙を実施(英国法に従い)
リスクアセスメントの最終確認(リスクにより)

保健センターは全学に1箇所
健康診断は行ってない
→健康管理は個人の問題
ストレス対策は大問題
カウンセリングは各カレッジ独自で実施

茨城大学 安全衛生の権限相関図



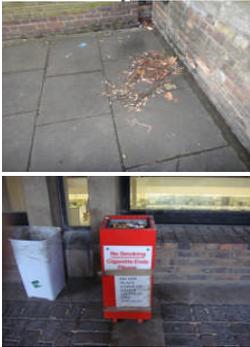
安全衛生委員会と安全衛生総括は学部長と対等に意見を出し合える関係にあり指示系統がトップダウンになって教員や学生まで伝わるようになっている

茨城大学 工学部敷地内の状況



工学部の敷地内では確かに喫煙の後は一切残っていないかった(実際構内で歩きたばこを発見したりした場合学長まで報告がいくほど重大に扱われる)
 しかし駐輪マナーは日本と大差ないレベルであった(むしろ日本より乱雑な印象)
 英国では路面の整備より芝生の手入れに力をいれているように思われる(外からの見えがよくなるのか...)

茨城大学 学外の状況



学外に一步踏み出すとあちこちにたばこの吸い殻が落ちていた(構内で抑制される学外での反動があるように思われる)
 学外での喫煙を認めているように喫煙可能な箇所の一番端に吸い殻入れを設置している
 街中での喫煙や駐輪のマナーは日本の方がかなり良い印象を受けた



茨城大学 ケンブリッジ大学の安全衛生



ボルトン教授
 (スコフィールドセンター長兼安全衛生委員)



ケンブリッジ大学 スコフィールドセンター

茨城大学 遠心载荷装置について



遠心载荷装置

先端部に地盤の模型を入れ回転させる(重力加速度を構造物に加える)
 人が中にある状態で回転させたり、しっかり手順通り作業を行わなかった場合、死亡事故が発生する可能性が高い
 そのため、非常に嚴重なリスク管理が行われている

茨城大学 遠心载荷装置



遠心载荷装置(スコフィールドセンター)

ボルトン教授の取り組み1



スコフィールドセンターの安全衛生10か条

ケンブリッジ大学工学部の安全衛生規則に加えて危険度の高い装置を持つスコフィールドセンター内の規則を独自に作り上げた(スコフィールドセンター独自のHPで公開している)
※独自の労働衛生教育
※全て当たり前のことや注意すればできることばかりなので無理がない
コストもかからない

ボルトン教授の取り組み2



緊急時の連絡先(責任者の顔写真付き)

残業管理及びリスクアセスメントシート

緊急時に連絡先がすぐわかるようにいろんな場所に責任者の顔写真入りの掲示がされている
残業する人がどこで何をするか把握するために管理表とリスクアセスメントシートの掲示がある(責任者が認めなければ残業許可が下りない)

ボルトン教授のアドバイス

- ・ リスクマネジメントというのは失敗や反省から学んだことの積み重ねによってより良いものになっていく
- ・ 大学が一体となって進めなければ進歩しない(安全衛生委員会と教員が互いに意見をだし合える関係)
- ・ 研究と安全衛生管理は両方できた上で研究者として評価されるものというのは当たり前のことである(評価の低い研究者は予算配分のカットもある)
※ある程度の強制力が必要
- ・ まずは手を挙げて任せてもらった範囲で自分のことから実施していくことが大切
- ・ リスクマネジメントの結果はいずれ必ずついてくるので続けていくことが大事

日本の企業での取り組み



KYTシート

KYT(危険予知トレーニング)4R法
このように職員全員がGM時等に毎月1回危険予知トレーニングを行うことで実際の現場での作業時に質の高い安全対策を実施することができるようになる
※工事作業時などはこれを実作業にあわせてワンポイントの最重要対策を決めたりする

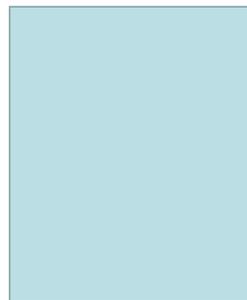
日本の企業での取り組み



ヒヤリハットメモ

ヒヤリハットメモ
職員全員が職場や作業時の危険箇所を意識すべく毎週ヒヤリハットメモを提出するよう習慣づけることで職員の安全意識が高まる
勤務時間中や作業中にヒヤリとすることは必ずでける
※続けることで内容もブラッシュアップしていく

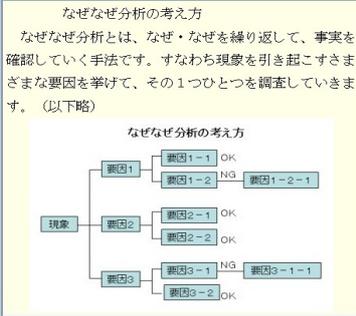
日本の企業での取り組み



設備リスクアセスメントチェックシート

企業独自にブラッシュアップしたりリスクアセスメント評価基準
→会社独自のノウハウを蓄積し標準化できるものは標準化している
→誰が設備を設計してもチェック機能が働きミスや抜けを防ぐことができる
→年々評価基準は進歩していく

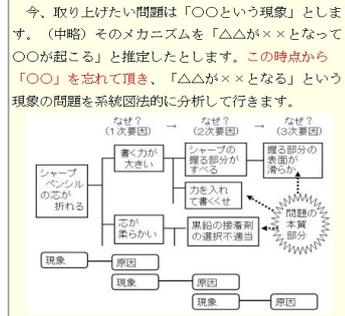
日本の企業での取り組み



なぜなぜ分析の考え方

原因究明(なぜなぜ分析)

起こった現象や問題に対してなぜなぜを繰り返し客観的に要因を分析することで事実を確認していくツール



なぜなぜ分析の具体例

具体例を挙げるとこのように現象を3次要因まで掘り下げていくと問題の本質部分が見えてくる

※このツールに慣れていくと5次要因までより詳細で多角的な見方で掘り下げることが可能

まとめ

- 海外研修は全学で5名程度が毎年実施
もっと早い時期に行けるようにしてほしい
(かけがえのない経験になる)
- 日本の大学よりも安全衛生管理は優れているが、健康管理は自己責任としている(業務細分化のあまり安全衛生に人件費をかけすぎている感あり)
- イギリスでは当然のように大学もリスクアセスメントを行っている

学内全面禁煙に向けて



今年度から学内での喫煙場所が屋内の指定喫煙所のみとなり来年度には学内全面禁煙へと進めていくが喫煙者は禁煙の方向ではなく学内で吸わないという方向に進んでいるように見える

→英国と同じように屋外は今よりポイ捨てにより外観が損なわれると予想される

※喫煙者の根本的な意識改革が必要

- 構内全面禁煙の全学化
- 受動喫煙症と喫煙症の認識
- 喫煙を疾病と捉えて治療へ向けていく教育の実施

工学部用OSHMS導入に向けて

茨大方式のマネジメントシステム(現状)

トップの方針表明無くとかく進めている →目的や評価基準がない
リスクアセスメントを教員に強要している形
教員はやらされている感が強く安全に対する意識が低い方も・
規則も予算もないいづくしてこれらを繰り返すうちに最後にやる気がなくなる→負の連鎖が繰り返されるためこのままの導入は反対

- ※ 現状ではイギリスと同レベルを求めていくことは不可能
- ※ このまま導入しても意味はなく何かが起こってからでは手遅れ
- ※ 安全衛生 = 品質・信頼(民間企業では当たり前のこと)

まずはトップの労働安全・環境衛生方針の表明
→明確な目的・評価基準の設定を!

誰とも対等に意見を出し合える関係の構築
→労働安全衛生委員会の権限強化を!

我々ができることは

- 全員(教職員と学生)の安全・衛生意識を高めるため安全衛生講習会の開催や、実験室にこまめに赴きコミュニケーションをはかる→参加率をあげるには強制力?
- 年間スケジュールを細かく作成し、それに沿って実行する。実行後は反省点を記録し翌年同じ過ちを繰り返さない→担当者が変わっても自然と引き継がれていくようにする(技術や知識の蓄積と伝承)
- 起きた事故に対して原因究明や改善には積極的にバックアップし、責任追及だけに傾くようにほしない→事故やリスクが隠されず、みんなが共有できるような雰囲気を作っていく(見える化) ※責任追及は最後
- 大げさに実施するのではなく臨機応変にレベルに合わせたリスクアセスメントを取り入れる体制の確立