

# 化学・生物総合管理の再教育講座(講義内容)

後期

|       |  |     |           |  |       |              |      |             |
|-------|--|-----|-----------|--|-------|--------------|------|-------------|
| 科目No. | 454  | 科目名 | リスク学事例研究6 |  | サブネーム | リスクの回避と工学の役割 |      |             |
| 連携機関名 | 化学工学会 SCE・Net  | レベル | 基礎        |  | 講義枠   | 木曜日          | 講義時間 | 18:30~20:00 |
| 科目概要  | 現代社会のあまりにも多くのリスクにどう対処するか、本講座では現代の様々なリスクの回避に「科学技術」特に「工学的手法」がどの様に役立っているか、更にどう活用されるべきかについて、事例研究を主体に検証と討議を進める。特に産業社会の“ものづくり”の過程で再々発生している“事故や災害”について、その原因は何処にあるのか、この様なリスクをどうすれば減らせるか、具体的に取るべき方向は何か、などにつき講師の長年の経験をもとに提言を行って行きたい。 |     |           |  |       |              |      |             |

| サブタイトル             | No. | 講義名                   | 講義概要   | 講義日    | 教室                  | 講師名       | 所属            |
|--------------------|-----|-----------------------|--|--------|---------------------|-----------|---------------|
| 始めに                | 1   | 講座概要、リスク回避と工学の役割      | 本科目で学習する現代社会のリスクとは何か、リスク回避に必要な工学的手法の重要性を紹介し、十分な事前の検討と適切な対応が如何に有効かを例示する。併せて本講座の概要と、事例研究を中心とした全体の流れを解説する。            | 10月4日  |                     | 日置 敬/澁谷 徹 |               |
| 自然・社会・人間系リスクの回避・低減 | 2   | 自然災害系リスクの回避・低減        | スマトラ島沖地震での大津波災害は“情報伝達と対策の不備”による。神戸大地震では死者の80%は家屋の倒壊が原因である。事前に社会的、工学的対応策が為されてさえいれば、この様な莫大な社会的損失は大幅に削減できることを解説する。    | 10月11日 |                     | 曾根 邦彦     |               |
|                    | 3   | 社会生活のリスク回避・低減         | 我々の日常生活で遭遇するリスクや災害が多い。交通災害、盗難、個人情報漏洩などの危険から個人を如何に守っていくか、システムの改善、ハード技術の進歩、ソフト分野の改革等々、工学とマネジメントの果たすべき役割が大きいことを解説する。  | 10月18日 |                     | 日置 敬/山崎 博 |               |
|                    | 4   | 情報系リスクの回避・低減          | 情報社会の到来と共に多くの新しいリスクが発生してきた。個人情報の流出防止、ネット社会の情報管理、サイバーテロ対策など新しい工学的な手法が求められていることを解説する。                                | 10月25日 |                     | 山崎 博      |               |
|                    | 5   | 人間行動のミス低減             | 人間は“まちがいを起こす動物”である。うっかりミス、勘違い等をどう防ぐか。人間工学、行動心理学的解析などが大きく進歩し、人間行動の“ミス”を防ぐ試みが進んできたことを解説する。                           | 11月1日  |                     | 長安 敏夫     |               |
|                    | 6   | 予想外のリスクを回避する工学の役割     | RDF やごみの爆発、静電気災害、土壌汚染やロボットの安全性などのように“そんなことは予想しなかった”というようなリスクや、新しい技術に起因する災害が多い。事例を挙げて原因の解析や対策検討の方向を探る。              | 11月8日  |                     | 宇野 洋      |               |
| 事故から学ぶ教訓とリスク対策     | 7   | 重大事故解析における応用化学工学      | 化学産業分野においても多くの重大な事故が発生してきた。著名な二、三の事故例につきその原因解析、問題点、再発防止策等を事例演習を通じて共に考える。   | 11月15日 | 共通講義棟<br>1号館<br>102 | 澁谷 徹      | 化学工学会 SCE・net |
|                    | 8   | 火災、爆発防止技術と応用化学工学      | 火災、爆発防止に多くの努力が続けられているが、災害は繰り返されている。どの様な形での災害が多いのか、根本原因は何か、対策のポイントは何処にあるか等を解説する。                                    | 11月22日 |                     | 宇野 洋      |               |
|                    | 9   | 化学工場に於ける事故リスクと安全文化    | 海外の石油精製や化学工業における事故現場の写真と原因、国内の事故を起こした事業所でのヒアリング調査結果を紹介し、マネジメント・安全技術・教育訓練等安全文化に関する問題点を探る。                           | 12月6日  |                     | 小谷 卓也     |               |
| 技術、設備などから見たリスク対策   | 10  | 新技術開発のリスク回避と応用化学工学    | 新製品、新規製造法の開発や新工場建設には多大のリスクを伴う。これらのリスクにどう対処解決したか、化学工学的手法を如何に活用して成功したかを例を挙げて解説する。                                    | 12月13日 |                     | 岩村 孝雄     |               |
|                    | 11  | 潜在するリスクアセスメント         | いろいろなリスク、特に潜在的リスクをどう予測するかは災害防止に極めて重要である。リスクの事前予測技法、解析と対策立案の手法、システムの解析やフェイルセーフ思想の具体化など、多くの有効な工学的的方法論が発達して来たことを解説する。 | 12月20日 |                     | 山崎 博      |               |
|                    | 12  | 設備設計と建設工事のリスクマネジメント   | リスクや災害の少ない設備の建設場所の選定・レイアウト・プロセス開発・設計・調達等の各種作業遂行中の配慮、危険な建設工事を無災害で推進するため配慮のポイントなど、実務の要点を解説する。                        | 1月10日  |                     | 小谷 卓也     |               |
|                    | 13  | 職場環境のリスク回避マネジメントと応用工学 | 労働環境改善の問題は国際基準が次第に具体化してきた。また労働災害防止に関しても新しい多くの科学的手法が導入されようとしている。最新の流れを解説し、併せて最近の環境改善にかかわる問題の動向を紹介する。                | 1月17日  |                     | 長安 敏夫     |               |
|                    | 14  | 設備管理、改善の技術とリスクマネジメント  | “生産現場”でのリスク、災害の大部分は設備の欠陥と管理システムの不備に起因する。これらの欠陥をどう修正し災害リスクを防ぐか、設備寿命の予測やマネジメントの在り方など解決すべき課題を解説する。                    | 1月24日  |                     | 曾根 邦彦     |               |
| まとめ                | 15  | 今後のリスク管理手法と安全技術の伝承    | リスク管理と災害防止に一層の管理技術、防災技術の進歩が望まれているが、併せて過去に蓄積されて来た「安全技術の伝承」も重要である。全体のまとめとして防災技術の将来方向が如何にあるべきかを論ずる。                   | 1月31日  | 人間文化403             | 岩村 孝雄     |               |