

科目No.	101	科目名	化学物質総合評価学概論1	サブネーム	化学物質リスク評価の基礎1
連携機関名	化学物質評価研究機構	レベル	基礎～中級	講義枠	土曜日 講義時間 14:00～15:30, 15:50～17:20
科目概要	化学物質及び化学物質を含む製品について、その生産、輸送、利用及び廃棄に至るまでの過程におけるリスク評価手法の全般を理解することを目的とし、化学物質の環境中挙動を知るための試験手法の概要を紹介するとともに、環境中生物に対する化学物質の有害性を確認するための手法の概要を解説する。 (化学物質総合評価学概論2へ続く)				

サブタイトル	講義名	講義概要	講義日	教室	講師名	所属				
はじめに	1 はじめに	講義目的、講義概要、評価方法、学習の補助資料などに関するガイダンスを行う。化学物質の総合評価の必要性及びその国際的動向について解説する。	4月15日	共通講義棟 1号館 204教室	高月峰夫	化学物質評価研究機構				
リスク評価の概要	2 リスク評価の基礎(1)	リスク評価書の実例を紹介し、暴露評価を実施する手順の概要について解説する。	4月15日		石井聡子		国立医薬品食品衛生研究所			
	3 リスク評価の基礎(2)	リスク評価書の実例を紹介し、環境中生物に対する有害性評価およびリスク評価を実施する手順の概要について解説する。	4月22日							
	4 リスク評価の基礎(3)	リスク評価書の実例を紹介し、ヒトの健康に対する有害性評価およびリスク評価を実施する手順の概要について解説する。	4月22日							
リスク評価の概要	5 ダイオキシンのリスク評価	ダイオキシンを例にリスク評価の現状を紹介する。	5月13日		広瀬 明彦					
暴露評価	6 化学物質の環境残留性	化学物質審査規制法における生分解性の位置づけ及び生分解性試験法の概要を紹介する。	5月13日		共通講義棟 3号館 103教室	高月峰夫				
	7 化学物質の生物濃縮性	化学物質審査規制法における生物濃縮性の位置づけを解説するとともに、食物連鎖における生物濃縮性の位置づけを説明する。また、濃縮度試験法の概略を説明するとともに、生物濃縮性を予測するための構造活性相関手法について解説する。	5月20日							
	8 化学物質の環境中分布予測(1)	化学物質の環境中における挙動を支配する要因を説明するとともに、環境分布予測のモデルについて概要を解説する。	5月20日							
	9 化学物質の環境中分布予測(2)	環境分布予測のモデルを用いて、実際の予測方法を解説する。	5月27日							
環境中生物への影響評価	10 水生生物に対する毒性試験(1)	藻類、甲殻類、魚類を用いた毒性試験の概要を解説する。	5月27日					共通講義棟 3号館 103教室	高月峰夫	
	11 水生生物に対する毒性試験(2)	試験結果の分類法に関する国際的動向について解説する。	6月3日							
	12 陸生生物に対する毒性試験	陸生生物を用いた毒性試験方法の概要を説明するとともに、リスク評価における位置づけを解説する。	6月3日		共通講義棟 1号館 204教室					
	13 構造活性相関の利用	構造活性相関手法の原理を説明し、生態影響評価における構造活性相関手法の利用例を解説する。また、構造活性相関手法の利用に関する国際的動向を解説する。	6月10日							
	14 室内試験結果から生態影響への外挿	生態系とは何か、また、生態系への影響とは何かを説明し、初期段階で行われる生態毒性評価の方法である室内試験についての概要を説明する。さらに、個体を用いた試験結果から生態系の影響を外挿する場合の問題点について解説する。	6月10日							
	15 内分泌かく乱作用が疑われる物質についての試験	化学物質の内分泌かく乱作用についての概要を説明し、環境中生物に対する内分泌かく乱物質作用の試験法開発状況について解説する。	6月17日							

科目No.	102	科目名	化学物質総合評価学1	サブネーム	リスク評価1
連携機関名	住友化学	レベル	中級～上級	講義枠	土曜日 講義時間 10:00～11:30, 11:50～13:20
科目概要	リスクアセスメントは、70年代に米国で発がん物質規制のため導入された概念であるが、その後、非発がん性物質を含めてこの概念は広く適用されることとなっている。本科目においては発がん物質を中心として、そのリスク論が生まれた背景、ハザードの特定方法(定性的評価)、発がんの強さの評価方法(定量的評価:用量-反応評価)、曝露量推定法、および、最新の発がん物質のリスクアセスメントの実例、規制の現状を紹介する。また、同時に一般市民のリスクの受け取り方、リスクコミュニケーションなどについても触れる。さらに、発がん物質以外の物質のリスクアセスメントについても紹介し、それらのアセスメントとの違いを解説する。				

サブタイトル	講義名	講義概要	講義日	教室	講師名	所属
はじめに	1 概要	本科目で学習するリスクアセスメントの概要について紹介する。リスク論、リスク論の起源、リスク論の発展やその方向性について述べる。また、本科の学習に参考となる数種の参考書について触れる。最後に、本科で実施する学習内容全般の要点を紹介する。	6月24日	共通講義棟 3号館 105教室	岸田文雄	元住友化学
	2 リスクアセスメントの歴史	米国は食品添加物の規制(デラニー条項、1958)で発がん物質を禁止していた。しかしその後、多くの物質で発がん性が判明するとともに、分析技術の発展で多くの発がん物質も検出され、全発がん物質の禁止は困難となった。そこで曝露量と発がん性を考慮したリスク論が導入された。この背景と影響を解説する。	6月24日			
ハザード評価	3 動物での発がん性試験や発がんメカニズム	発がんのリスクアセスメントの理解には、発がん性の理解が必要である。ここでは動物試験を中心に、試験方法、得られるデータ、発がんの機構、閾値の有無等を紹介する。また動物試験以外に、疫学、中期発がん性試験、短期スクリーニング試験、さらに構造からの予測方法等について、内容と位置付けを紹介する。	7月1日			
	4 ヒト発がん物質の定性的判定	化学物質のヒトでの発がん性を判定するためには、疫学調査、動物試験、短期試験、構造類推などを総合勘案する必要がある。その勘案方法の具体例としてIARC、EPA、NTPなどの各機関での考え方を紹介する。また、EUやOECDでの発がん物質を含めた各種の有害性分類法などについても紹介する(含むGHS)。	7月1日			
用量-反応評価	5 ヒト発がん物質の定量的判定	発がん物質の強さの定量的な評価方法について紹介する。TD50、TD10、TD05などの概念、低濃度外挿による定量値などがあり、その違いを解説する。また、発がん物質によって、その強さが大きく違うことを紹介する。さらに、これら定量値をヒトへ外挿する場合にどのような手法が用いられているかを解説する。	7月8日			
	6 発がん性の用量-反応の関係とその低濃度外挿法	発がんの強さを推定する方法としては、初期にはFDAのMantel-Bryan法、その後、One-hit、Multi-hit、webul、Multi-stage、MVKなどの用量-反応モデルによる低濃度外挿法が開発された。これらの外挿モデルの概念、モデル間の違いや特徴などを紹介する。	7月8日			
	7 発がん性の用量-反応の関係の動物からヒトへの外挿法	現在最もよく用いられている信頼限界を加味した低濃度外挿法(Linearized mult-stageなど)について紹介する。また、動物実験データをを用い外挿する場合の動物からヒトへの外挿法、試験期間が十分でない場合の扱い、子供のリスクを考える場合の扱いなど具体的な計算方法についても解説する。	7月15日			
	8 非発がん性の用量-反応の関係と発がん性との違い	発がん物質のリスクアセスメントの影響を受けて、非発がん物質についても用量-反応を解析する方法が導入されている。ここではBenchmark doseを中心として非発がん物質の用量-反応関係について紹介し、発がん物質の評価との違いを解説する。	7月15日			
曝露評価	9 曝露推定法の基本理論	リスクアセスメントでは、曝露量推定も重要な項目となる。ここでは、PRTR法などで用いられる大気濃度推定法、CONSEXPなどの労働者曝露推定法、農薬の食物からの摂取量推定法など曝露量推定法の主要なモデルの概念について紹介する。	7月22日	共通講義棟 1号館 301教室		
リスク評価	10 リスク論	発がんのみならず、様々なものについてリスクが提示されている。リスクとしてどのようなものがあり、どのように考えられているのかを紹介する。また、発がんリスクのVSD、deminimus、neglegibile riskなどの概念、労働者リスク、消費者リスクの違いなどについても解説する。	7月22日			
	11 リスクアセスメントの実例(基本手法)	一般的なリスクアセスメントの実例について紹介する。閾値がある発がん物質のリスクアセスメント、閾値がない発がん物質のリスクアセスメント。典型的な2, 3の例に基づきデータ解析の方法などを具体的に紹介する。	7月29日			
	12 リスクアセスメントの実例(最新手法)	最新の手法を用いたリスクアセスメントの実例を紹介する。PBPKモデルを用いたリスクアセスメント、子供のリスクを考慮したリスクアセスメントなど具体例2, 3を紹介する。	7月29日			
リスク管理	13 リスクアセスメントとマネージメント、規制	発がん物質について、米国FDA、EPA、OSHA、EU、日本、WHO/IPCSなどでリスクアセスメントを実施している。各機関での評価の現状とその違いについて紹介する。また、自主管理でのリスクマネージメントの手法についても合わせて紹介する。	8月5日			
	14 リスクコミュニケーション	発がんリスクについての一般市民の受けとめ方、科学的知見との相違、リスク認知に影響する様々な因子などについて紹介する。また、リスクコミュニケーションの動向、実例、課題などについて述べる。	8月5日			
総括	15 まとめ	リスクアセスメントの手法について総括を行う。ここでは、すでに学習したリスクアセスメントの専門用語(ユニットリスク、Q*など)についての復習とそれを用いた演習を行う。	8月5日	共通講義棟 1号館204		

科目No.	103	科目名	化学物質総合評価学事例研究1	サブネーム	農薬
連携機関名	住友化学	レベル	中級～上級	講義枠	金曜 講義時間 18:30～20:00
科目概要	農作物を病害虫や雑草から守り、農作業の省力化と農業生産性の向上を図る上で、農薬は必要不可欠な資材である。一方、世界の人口は現在60億を超え、途上国を中心に8億人以上の人々が飢えに苦しんでいる。今後も人口は増えつづけ、2050年までに約90億人になると推測されている。増産により増えつづける世界の食糧需要に応え、飢餓を減少させることは非常に重要な地球的課題である。ここでは、先ず世界の農業生産について触れ、次いで農業生産に欠かせない農薬に関し、除草剤・殺虫剤・殺菌剤等、各種技術の内容と今後の展望について述べる。				

サブタイトル	講義名	講義概要	講義日	教室	講師名	所属
農業生産と農薬	1 農業生産と農薬: その1	世界の人口は増えつづけている。それに対して食糧事情がどのようにになっているかが重要な問題である。先ず、世界及び日本の農業生産の現状と今後の予測について述べる。次いで、農業生産性の向上と農作業の効率化を図る上で必要不可欠な資材である農薬について概説し、併せて、その歴史と役割について述べる。	4月14日	共通講義棟 1号館 204教室	高山 千代蔵	住化技術情報センター
	2 農業生産と農薬: その2		4月21日			
農薬の研究開発	3 農薬の研究開発	先ず、新規農薬の研究開発の手順について概説する。次いで、この研究開発プロセスの内の前半の活性化化合物の探索(スクリーニング研究)と、そのための方法論について解説する。	4月28日			
殺虫剤・殺ダニ剤	4 殺虫剤・殺ダニ剤: その1	現在使用されている殺虫剤・殺ダニ剤の多くは標的害虫の神経系に作用する。また、昆虫の生育を制御するタイプの薬剤やエネルギー代謝系を阻害する薬剤等もある。各種殺虫剤・殺ダニ剤の作用機構について概説し、併せて、ケーススタディとして幾つかの薬剤の探索研究例を紹介する。	5月12日			
	5 殺虫剤・殺ダニ剤: その2		5月19日			
	6 殺虫剤・殺ダニ剤: その3		5月26日			
	7 殺虫剤・殺ダニ剤: その4		6月2日			
殺菌剤	8 殺菌剤: その1	殺菌剤はその作用機構から、植物病原菌に対して直接的な殺菌・抗菌活性を示す薬剤、病原菌の感染過程を阻害するタイプの薬剤、植物が本来持っている病害抵抗性を高めるタイプの薬剤に大別される。各種殺菌剤の作用機構について概説し、併せて、ケーススタディとして幾つかの薬剤の探索研究例を紹介する。	6月9日			
	9 殺菌剤: その2		6月16日			
除草剤	10 除草剤: その1	除草剤には、光合成系に作用する薬剤、アミノ酸・脂肪酸・色素など生体成分の生合成を阻害する薬剤、植物ホルモン調節系を攪乱する薬剤、細胞分裂を阻害する薬剤などがある。各種の除草剤の作用機構について概説し、併せて、ケーススタディとして幾つかの薬剤の探索研究例を紹介する。	6月23日			
	11 除草剤: その2		6月30日 共通講義棟 3号館 103教室			
その他の農薬	12 その他の農薬	農作物等の生理機能の増進または抑制などの目的で用いられる植物成長調節剤や、野ネズミを駆除するための殺鼠剤などの作用機構について概説する。また、有効成分(主剤)の効力を増強させる共力剤など、それ自体普通の農薬のような薬効を有しない補助剤について概説する。併せて、ケーススタディとして幾つかの薬剤の探索研究例を紹介する。	7月7日			
農薬の選択性	13 農薬の選択性	病害虫や雑草など有害生物から農作物を保護するために用いられる農薬においては、保護対象の農作物や哺乳類、有用生物など非標的の生物に対して害を与えない“選択毒性”が要求される。殺虫剤、殺菌剤及び除草剤の選択毒性について解説する。	7月14日	共通講義棟 1号館 204教室		
環境保全型農業と農薬	14 薬剤抵抗性管理	害虫、病原菌、雑草などの薬剤抵抗性の問題とその管理について解説する。	7月21日			
	15 環境保全型農業とIPM	環境保全型農業を实践する上で、IPM(総合的有害生物管理)が重要な作物保護の手段である。IPMによる病害虫・雑草防除と、IPMにおける化学農薬の役割について解説する。	7月28日			

科目No.	104	科目名	化学物質総合評価学特論1	サブネーム	発がん毒性評価
連携機関名	名古屋市立大学大学院医学研究科	レベル	上級	講義枠	水曜日 講義時間 18:30~20:00
科目概要	化学物質による発がんの研究の歴史、化学物質による発がんの外的・内的要因とその機序を講義し、がんの発生についての離解を深める。さらに環境にある発がん物質の検出、評価モデルについて解説する。また、がんの予防についての科学者の取り組みと成果、具体的な方法についても言及する。				

サブタイトル	講義名	講義概要	講義日	教室	講師名	所属
総論	1 ヒトのがんとラットのがん・がん学に学ぶ	がんはどうして発生して、どのように発育し、どのようにからだを蝕んでいくかをヒトのがんと動物(ラットやマウスなど実験小動物)のがんを比較しながら、類似点と相違点を交えながら解説する。	4月19日	共通講義棟 1号館 301教室	白井智之	名古屋市立大学大学院 医学研究科・実験病態 病理学
	4 化学物質の代謝と化学発がん	通常、異物(薬物)代謝は低分子の化学物質に対する生体防御機構と考えられているが、環境発がん物質(多くは発がん前駆体)の場合には、この代謝が究極的発がん物質への変換に関わっていることを概説する。また、異物代謝が各動物(臓器)の発がん感受性を支配する要因になることも紹介する。	5月17日		出川雅邦	静岡県立大学薬学部・ 衛生化学
	2 日本人が活躍した発がん研究の歴史	動物に「がん」を初めて人工的に作ったのは山極・市川で、ウサギの耳にコールタールを塗って成功した。その後、筒井は、マウスに塗布するともっと容易に出来ることを報告した。これが、発がん物質を見つける手段として世界的に用いられることになり、多くの発がん物質が見つけられた歴史を解説する。	5月20日 (土)注	共通講義棟 1号館 102教室	高橋道人	病理ピアレビューセン ター
	3 発がん物質をどのように見つけるか。また、そのリスクをどのように評価するか。	発がん物質を見つめるには、多くの方法が提唱されているが、現在、用いられている方法にはどのようなものがあるか、その方法の信頼性はどの程度か、既知の発がん物質はヒトに対してどのようなリスクがあるのか、分かり易く解説する。	5月20日 (土)注			
現在の発がん物質の研究成果と課題	5 化学物質による発がん総論	発がんの概念と機序について解説する	5月24日	共通講義棟 1号館 301教室	樋野興夫	順天堂大学病理学
	6 活性酸素・活性酸化窒素とがん	活性酸素や活性酸化窒素は、人間が不可避的に暴露されるものである。これらは様々な生理機能をもつ一方で、疾病や老化を引き起こす要因にもなる。がんの発生において活性酸素や活性酸化窒素の果す役割について解説する。	5月31日		中江 大	東京都健康安全研究セ ンター
	7 消化器発がんの研究の進歩	消化器がんの発生と予防についての最近の知見	6月7日		立松正衛	愛知県がんセンター研 究所腫瘍病理部
	8 低用量発がんの閾値	これまで閾値がないとされている遺伝毒性発がん物質にも発がんしない量があることがわかってきており、非遺伝毒性発がん物質にはホルモシス現象を示すものがある。現在までにわかってきた低用量の発がん性について解説する。	6月14日		福島昭治	中央労働災害防止協会 日本バイオアッセイ研 究センター
	9 ヒ素による発がん性と発がん機序	長い間ヒトのみに発がん性があると考えられてきた土壌中のヒ素について動物モデルで確認した。無機ヒ素の主要な生体内代謝物であるジメチルアルシン酸が原因物質のひとつであることを見出した発がん機序について解説する。その発がんリスクについても解説する。	6月21日		鰐淵英機	大阪市立大学大学院医 学研究科・都市環境病 理学
	10 化学物質の複合作用と発がん	ヒトは種々の化学物質に暴露されている。単一の化学物質の発がん性は容易に把握できるが、複数の発がん物質による複合作用の発現は化学物質のもつ生化学的作用に左右される。複合作用によるリスク評価を解説する。	6月28日		白井智之	名古屋市立大学大学院 医学研究科・実験病態 病理学
日常生活の中の発がん物質とがんの予防	14 マイクロアレイ解析による発がん物質の同定	近年のゲノムプロジェクトの成果によりヒト、マウス、ラットの全ゲノム配列が解明され、マイクロアレイ技術の発達により、発がん物質の同定にも応用可能となっている。また発がんメカニズムの解明にも成果をあげている。これらの概要とその応用例を解説する。	7月5日	共通講義棟 1号館 301教室	津田洋幸	名古屋市立大学大学院 医学研究科・分子毒性 学
	12 食品に含まれる発がん物質	食品中には、植物の構成成分、添加物、農薬、カビ毒など発がん性を示すものがある。また、食品中の成分が生体内で、あるいは調理中に反応して発がん物質ができる場合もある。さらに、発がん物質は、生体内でその作用が増強あるいは抑制される場合もある。このような食品中の発がん物質及び複合摂取による発がんの修飾について解説する。	7月12日		福島昭治	中央労働災害防止協会 日本バイオアッセイ研 究センター
	13 がんの予防は可能か(1)	近い将来日本人の半数はがんで死亡すると予測されている。がんを治療より予防する方が個人にとっても社会的にも損失は遙かに小さい。がん予防とは何か、いかにして予防できるかを解説する。	7月19日		津田洋幸	名古屋市立大学大学院 医学研究科・分子毒性 学
現在の発がん物質の研究成果と課題(続き)	11 たばこ発がん	喫煙による健康障害、特に発がんリスクを解説する。肺がん、喉頭がん、口腔・咽頭がん、膀胱がんなど喫煙によるリスクの明らかな臓器を中心に、その原因、病理組織像、タバコ成分の代謝酵素の遺伝子多型による発がんリスクの差などを実際の研究データを含めて解説する。	7月26日	今井田 克己	香川大学医学部 病理 病態学・生体防御医学 講座 腫瘍病理学	
日常生活の中の発がん物質とがんの予防(続き)	15 がんの予防は可能か(2)	近い将来日本人の半数はがんで死亡すると予測されている。がんを治療より予防する方が個人にとっても社会的にも損失は遙かに小さい。がん予防とは何か、いかにして予防できるかを解説する。	8月2日	津田洋幸	名古屋市立大学大学院 医学研究科・分子毒性 学	

注)高橋道人講師の講義No.2,3は5月20日(土)10時~11時30分、11時50分~13時20分に行う。

科目No.	105	科目名	化学物質総合管理学概論1	サブネーム	社会と企業における化学物質リスク管理の基礎1			
連携機関名	NITE・化学生物総合管理学会	レベル	基礎～中級	講義枠	土曜日	講義時間	10:00～11:30, 11:50～13:20	
科目概要	人類は膨大な化学物質を生み出し活用してきた。そして生産から使用、廃棄のプロセスにおいて、化学物質のリスクを総合的に管理する仕組みを構築してきた。化学物質は世界共通の科学的方法論に基づいて、その有用性や危険有害性を評価し、リスクを論じることができ、さらに現実の影響が観測されない段階であっても所要の措置を講じることが可能となってきている。ここではこのような社会システムにおける化学物質管理についてその意義とあり方を論じる。							

サブタイトル	講義名	講義概要	講義日	教室	講師名	所属	
化学物質総合管理学総説	1 化学物質総合管理学総説	化学物質総合管理がなぜ必要か、科学・技術の利用を生活・社会に生かすという観点と、化学品メーカーから最終製品メーカーまで安全・安心という付加価値を社会に提供するという観点から、解説する。また、本学群で目指す化学物質総合管理の姿と、本学群の全体像と科目について述べる。	4月15日	共通講義棟 1号館 301教室	永田裕子	みずほ情報総研	
社会システムにおける化学物質管理	2 社会システムにおける化学物質管理概論	社会システムにおける化学物質のリスク管理の対応について、背景・経緯、問題点・課題、社会システムに求められる機能などの観点から解説するとともに、科学的知見に基づく化学物質のリスク評価と社会システムにおける管理の関係についても解説する。	4月15日		武居綾子	イカルス・ジャパン	
	3 化学物質管理に関する国際動向(1)	1960年代(サイレントスプリング)から1992年のアジェンダ21、さらに最近のEUのWhite Paper、米国のFood Quality Protection Act (FQPA)等にいたる化学物質に関する国際動向について概要を解説する。米国EPAにおける化学物質の発がん性評価の変遷とFQPA以降の化学物質評価の取り組みについて具体的な事例を紹介する。	4月22日		徳原 賢	北九州市環境局	
	4 化学物質管理に関する国際動向(2)		4月22日				
	5 化学物質管理と予防原則	予防原則が生まれた社会的背景と予防原則の基本的考え方及び具体的な適用、予防原則/予防措置に関する国際的議論の動向について解説する。	5月13日		入江隆司		
	6 化学物質管理と地域社会(1)	日本の高度成長期の経済活動の進展に伴う硫酸化物や有機性汚濁物質等による産業公害に対し、環境汚染物質(化学物質)管理のために市民や企業と自治体とがとった連携と関わりについて解説する。加えて、近年の低濃度でも長期的暴露による影響が懸念されるダイオキシン類や内分泌かく乱化学物質など科学的未解明部分が多い化学物質の問題への対応について、北九州市の事例を中心に解説する。	5月13日				
	7 化学物質管理と地域社会(2)		5月20日				
	企業経営と化学物質管理	8 企業を取り巻く社会環境の変化とリスクマネジメント	経済産業のグローバル化、様々な地球環境問題の顕在化、あるいは消費者や市民の健康に関する不信心の高まりなど、1980年代からの企業を取り巻く社会環境の急激な変化の概要を解説し、こうした変化に対する国内外の産業界、政府、国際機関などの取組みを解説する。		5月20日	西山紀彦	元三菱化学株式会社
9 企業経営と化学物質リスク管理(1)		化学物質総合管理体系の概念と、企業経営における環境マネジメントシステム(ISO14001など)、労働安全衛生マネジメントシステム(OHSAS18001など)などとの相互関係、相補性などについて解説する。加えて化学物質管理における化学品製造者の責任体制の基本的な構造と活動について、レスポンスフル・ケアを例に取り組みを説明する。	5月27日		星川欣孝	ケミカルリスク研究所	
10 企業経営と化学物質リスク管理(2)			5月27日				
11 労働安全衛生管理と化学物質リスク管理		わが国の労働安全衛生管理について、事故・健康管理などの労働災害事例と対応策ならびに現行体制の構造と体制構築への経緯について解説する。加えて企業内の管理体制と取組みなど労働安全衛生管理を化学物質管理の側面から概要を説明する。	6月3日		吉岡 洋	製品評価技術基盤機構	
12 プラント安全管理と化学物質リスク管理		わが国の設備安全・防災管理について、輸送安全管理を含めた現行体制の構造、体制構築への経緯、企業内の管理体制の構造、設備事故例、輸送事故例と対応策などについて化学物質管理の側面から概要を解説する。	6月3日				坂 清次
13 環境保全と化学物質リスク管理		わが国の環境保全管理の現行体制の構造、体制構築への経緯、企業内の管理体制の構造、環境汚染の事例等についての概要を解説し、現在実施中または構築中の環境報告書、環境会計、環境パフォーマンス、グリーンケミストリー等について概要と実施例などを説明する。	6月10日		星川欣孝	ケミカルリスク研究所	
14 リスク情報の収集分析と化学物質管理(1)		化学物質の研究・開発から製造段階におけるリスク管理のための情報収集・分析や法規等に関する内外の情報の収集・分析について説明するとともに、企業における上市前の経営判断について解説する。	6月10日		共通講義棟 1号館 301教室	石川勝敏	製品評価技術基盤機構
15 リスク情報の収集分析と化学物質管理(2)			6月17日				

科目No.	106	科目名	化学物質総合管理学3	サブネーム	労働現場におけるリスク評価と管理		
連携機関名	産業医科大学	レベル	中級～上級	講義枠	土曜日	講義時間	14:00～15:30、15:50～17:20
科目概要(300字)	わが国の産業現場には57,000以上の化学物質が使用されているといわれており、これらの化学物質を取り扱う作業員の健康影響を防止するため、さまざまな労働衛生対策が行われている。また、最近では化学物質だけでなく、バイオエアロゾルなどの生物因子も問題になりつつある。また、従来法規遵守型であったわが国の労働衛生対策が、労働安全衛生マネジメントシステムによる自主管理方式の導入が進みつつある。本講座では、有害物質を取り扱う作業現場に存在するさまざまなリスクの評価、管理の方法について解説する。						

サブタイトル		講義名	講義概要(150字)	講義日	教室	講師名	所属		
概論	1	はじめに	講義目的、講義概要、評価方法、学習の補助資料などに関するガイダンスを行う。	4月15日	共通講義棟 1号館 102教室	保利 一	産業医科大学		
	2	労働衛生管理概論	労働衛生の3管理、労働衛生教育など、労働衛生管理の基本について解説する。	4月15日		保利 一			
有害物質の性質	3	粉じんとアスベスト	労働現場に存在する粉じん、アスベストなどの粒子状物質や繊維状物質の物理化学的性質およびそれらの生体への影響について解説する。	4月22日		森本泰夫			
	4	有機溶剤および有害化学物質	労働現場で汎用されている有機溶剤および有害化学物質の性質、環境中での挙動および生体への影響について解説する。	4月22日		嵐谷奎一			
影響評価	5	バイオロジカルモニタリング	尿、血液などの生体試料から曝露の程度を推定する方法として有用なバイオロジカルモニタリングについて解説する。	5月6日		榎田尚樹			
	6	生物因子に対する評価と対策	バイオエアロゾル(微生物、カビ、細菌等)の健康影響および環境中に浮遊するバイオエアロゾルの測定法について解説する。	5月6日		石松維世			
	7	影響評価における新たな視点(1)	有機溶剤を使用する労働現場では、作業員の健康管理のため特殊健診が行われている。曝露環境が低濃度・長期化してきたことをふまえ、化学物質の健康影響を新しい指標で考える必要が出てきた。(1)では、(2)のモデルを理解するための基礎知識として、神経の興奮性、神経情報伝達のしくみについて説明する。	5月13日		笛田由紀子			
	8	影響評価における新たな視点(2)	ガス状化学物質の生体影響を動物モデルでどのように解析しているか説明する。直接モデルとして卵母細胞発現系モデルと脳スライスモデル、慢性モデルとして吸入曝露モデル、胎児曝露モデルを紹介する。それぞれのモデルの長所と短所をどのように有機的にリンクさせていくか議論する。	5月13日		笛田由紀子			
作業環境対策	9	作業環境の評価と改善	有害物質を取り扱う作業環境を評価するための測定法の概要およびそれに基づく作業環境改善の手法について述べる。	5月20日		保利 一			
	10	労働衛生保護具	有害物質から作業員を保護するために汎用されている防じん、防毒マスクなどの労働衛生保護具について、特徴、性能、使用上の注意等について述べる。	5月20日		保利 一			
	11	職場における喫煙対策	職場において受動喫煙を防止することはきわめて重要である。ここでは職場における喫煙対策のガイドラインと、それに基づく喫煙対策の方法について解説する。	5月27日 11:50～ 13:20		理学部 3号館 701教室		大和 浩	
マネジメントシステム	12	労働安全衛生マネジメントシステム(1)	近年、職場の労働衛生管理の方法として導入する事業所が増加している労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)の基本的考え方について概説する。	5月27日		共通講義棟 3号館 105教室		伊藤昭好	エクソンモービル (有)
	13	労働安全衛生マネジメントシステム(2)	職場において労働安全衛生マネジメントシステムを構築し、実施する場合に考慮すべき事項および運用の実際について述べる。	5月27日				伊藤昭好	
	14	現場におけるリスク管理の実際(1)	現場における化学物質のリスク評価、リスク管理の方法について、現場における事例に基づき概説する。	6月3日				森 晃爾	
	15	現場におけるリスク管理の実際(2)	現場における化学物質のリスク評価、リスク管理の方法について、現場における事例を交えながら概説する。	6月3日				橋本晴男	

科目No.	108	科目名	化学物質総合管理法3	サブネーム	医薬品と食品等の安全		
連携機関名	厚生労働省、国立医薬品食品衛生研究所	レベル	中級	講義枠	月曜日	講義時間	18:30~20:00
科目概要	厚生労働省の安全性に関する情報を紹介。医薬品の審査制度と国際調和、食品の安全性の取り組み、残留農薬、遺伝子組み換えを紹介。食品添加物及び容器包装の現状と天然添加物の問題点の解説。化合物の安全情報の紹介。医療機器の種類とその安全性を紹介する。						

サブタイトル	講義名	講義概要	講義日	教室	講師名	所属
厚生労働省の安全性の概要	1 毒劇物法について	毒物劇物の法律規制の現状と具体的な内容について紹介する。	4月17日	共通講義棟 1号館 304教室	佐々木弥生	厚生労働省医薬品食品局化学物質安全対策室室長
	2 食品の安全性と基準規格	食品の安全性の取り組みと近年、対応した事例について紹介する。	4月24日		加藤祐一	厚生労働省医薬品食品局食品安全部基準審査課課長補佐
	3 薬物対策の現状	薬物対策の現状、麻薬や覚せい剤、大麻の取締りの現状と現在の問題点について紹介する。	5月1日		吉田易範	厚生労働省医薬品食品局監視指導・麻薬対策課補佐
	4 食品の安全確保の取り組み	リスク分析の考え方に基づいた食品安全行政の展開	5月8日		平子哲夫	厚生労働省食品安全部企画情報課
医薬品の審査制度	5 医薬品の審査体制について	医薬品の審査制度と国際調和の動きについて紹介する。	5月15日		下荒磯 誠	厚生労働省医薬品食品局審査管理課専門官
	6 医薬品審査機構について	医薬品の具体的審査の現状と新しい体制について紹介する。	5月22日		豊島 聡	医薬品医療機器総合機構理事審査センター長
食品の安全性	7 食品部 残留農薬	食品中の残留農薬の試験法の現状と現状について紹介する。	5月29日		佐々木久美子	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室室長
	8 食品部 照射食品の安全性	照射食品の安全性の検討の現状と今後の動きについて紹介する。	6月5日		宮原 誠	国立医薬品食品衛生研究所食品部第二室室長
	9 食品部 遺伝子組み換え食品	遺伝子組み換え食品の検討と今後の動きについて紹介する。	6月12日		穠山 浩	国立医薬品食品衛生研究所食品部第三室室長
食品添加物の安全性(1)	10 食品添加物の規格作成	食品添加物公定書の作成の動きについて紹介する。	6月19日		棚元憲一	国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部部長
医薬品の情報	14 医薬品情報に関して	国内外の医薬品情報を統括しているデータベースから日々の安全性情報がレポートされる。この管理の現状と国内製薬産業の活用について紹介する。	6月26日		中村陽子	医薬品情報センター理事
食品添加物の安全性(2)	12 食品添加物の安全性試験結果	毎年行っている食品添加物の安全性試験の経過とその結果について紹介する。	7月3日		西川秋佳	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター病理部第一室長
食品添加物の安全性(3)	11 食品添加物 容器包装	容器包装の安全性の問題点とその規格作成について紹介する。	7月24日		河村葉子	国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部第三室室長
化学物質の情報	13 化学物質の安全性情報の管理システム	化学物質の安全性に関する国内外のデータベースやその他の情報源について紹介する。	7月29日(土)		森田 健	国立医薬品食品衛生研究所化学情報部第四室主任研究官
医療機器の安全性	15 医療機器の安全性の取り組み	医療機器の種類とその安全性に関する動きや規格作成の現状について紹介する。	7月31日		土屋利江	国立医薬品食品衛生研究所療品部部長

注)森田 健講師の講義No.13は7月29日(土)10時~11時30分に行う。

科目No.	109	科目名	化学物質総合管理学事例研究1	サブネーム	経験に学ぶ化学物質管理		
連携機関名	NITE・化学生物総合管理学会	レベル	中級～上級	講義枠	土曜日	講義時間	14:00～15:30, 15:50～17:20
科目概要	PCB、有機水銀、臭素系難燃剤、塗料、内分泌攪乱物質、食品添加物、石鹼・洗剤など、限られた地域の公害問題ではなく広く消費者や環境へ影響する化学物質を例に、問題の発生から企業及び社会の対応の仕方の実情を紹介し、リスク管理のあり方を解説する。						

サブタイトル	講義名	講義概要	講義日	教室	講師名	所属
PCB	1 ケーススタディ(1)PCB(1)	カネミ油症事件の発端から、PCBが原因物質(最終的にはPCB中の不純物PCDF、Co-PCB)として認定されるまでの関係者の対応、裁判の争点と判決等事件の経過を解説し原因究明の重要性と化学物質管理のあり方を解説する。	6月24日	共通講義棟 3号館 105教室	横山泰一	製品評価技術基盤機構
	2 ケーススタディ(2)PCB(2)	PCBによる環境汚染の状況、PCB含有廃棄物とPCB保管の問題点、非意図的に発生するCo-PCBへの対応、PCB廃棄物適正処理推進特別措置法の目的と処理の状況について説明し、廃棄物問題と法制度について学習する。	6月24日			
有機水銀	3 ケーススタディ(3)有機水銀問題	水俣病の発生からソーダ工業への波及及び水銀法から非水銀法への転換の経緯を解説し、化学物質に対する日頃の対応及び事件が起きた場合の対応について論じる。	7月1日	共通講義棟 2号館 102教室	相川洋明	日本リフォーム
	4 ケーススタディ(4)有機水銀問題	水銀法から非水銀法への転換の背景及び目的を説明する。	7月1日			
塗料	5 ケーススタディ(5)塗料(1)	塗料の役割と効用、塗料の構成成分と製法および塗膜形成方法、塗料のライフサイクル(製造～塗装～廃却)におけるリスクについて解説する。	7月8日		浦野 哲	日本ペイント株式会社
	6 ケーススタディ(6)塗料(2)	産業廃棄物への対応、有害重金属類の削減対策について事例を紹介する。	7月8日			
臭素系難燃剤	7 ケーススタディ(7)臭素系難燃剤	臭素系難燃剤による環境問題の発生からEUのWEEE指令で全面使用禁止の提案がされるまでの経緯を学び、火災のリスクと環境リスクの関係について考える。	7月15日	共通講義棟 1号館 301教室	横山泰一	製品評価技術基盤機構
	8 ケーススタディ(8)臭素系難燃剤	OECDリスク削減プログラムの背景及び目的を解説する。リスク削減への取り組みとして、製造企業、ユーザー企業、行政の対応を学び、リスクコミュニケーションの状況を検証する。	7月15日			
内分泌攪乱物質	9 ケーススタディ(9)環境ホルモン問題	環境ホルモン問題では、何が問題となり、どう展開したかを説明する。	7月22日		西川洋三	製品評価技術基盤機構
	10 ケーススタディ(10)環境ホルモン問題	環境ホルモン問題に対する企業の見方と対応状況を解説する。このことから今後の対応の仕方を考える。	7月22日			
食品添加物	11 ケーススタディ(11)食品添加物(1)	食品添加物とは何かを解説する。食品衛生法及び施行令、施行規則そして食品添加物品目リストについて説明するとともに、海外の食品添加物規制の概要を解説する。	7月29日		山田隆	食品添加物協会
	12 ケーススタディ(12)食品添加物(2)	過去の食品に関わった事故事例の問題点を整理し、安全性の確認、表示に関する業界・行政・消費者の取り組みを検証する。	7月29日			
石鹼・洗剤	13 ケーススタディ(13)石鹼・洗剤(1)	石鹼、洗剤の役割と改良の概要を紹介し、使用や排水に伴うリスク要因の認識とヒトに対するリスク評価状況について解説する。	8月5日 11:50～13:20	共通講義棟 1号館 204教室	三浦千明	ライオン
	14 ケーススタディ(14)石鹼・洗剤(2)	家庭から環境水中に放出される洗剤の水環境問題対応の経緯を解説し、水生生物に対するリスクについて考察する。	8月5日 14:00～15:30			
事例総合研究	15 ケーススタディ(15)まとめ	ケーススタディ各講義の小論文、質問等からテーマを選定してフリーディスカッションを行い、講義内容の理解を更に深めるとともに、化学物質管理のあり方について考える。	8月5日 15:50～17:20	共通講義棟 1号館 301教室	全講師	



















































































































