

# 化学・生物総合管理の再教育講座(講義内容)

後期

科目No.	154	科目名	化学物質総合評価学特論2		サブネーム	暴露評価		
共催機関名	住友化学	レベル	上級		講義枠	金曜日	講義時間	18:30~20:00
科目概要	リスク評価において、暴露評価は毒性評価と共に必須の要素である。本科目では、世界的に実施されている暴露評価の考え方と方法を習得し、自らの実際の使用を容易にすることを旨とする。具体的には、環境暴露評価については室内と室外の環境予測手法の基礎を演習し、ヒト暴露評価については予測手法の原理を習得する。さらに、規制当局の動向に着目し、的確なリスク評価に必要な知識を網羅する。							

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 概論	暴露評価学を概観するため、規制当局の中でも積極的に手法検討を進めている米国の農業規制の動向を説明する。米国での検討内容は9つの分野に及ぶが、特に不確実係数の考え方、食品経由の暴露評価方法、検出されていない農薬量の評価方法を解説する。	10月7日	1号館204	的場 好英	住友化学
	2 概論	概論の続き。当講義を通じ、暴露評価学が如何に重要な分野でどのような活用がされているかについて説明する。加えて、自らの実践を念頭に、必要とされる暴露評価分野や手法を解説する。	10月14日			
屋外環境挙動予測	3 屋外挙動予測(基礎)	暴露評価する上で必要不可欠な環境中の化学物質挙動予測の基礎を体得することを目標とする。まず、現在の挙動予測の具体例を用いて、概要を説明する。次に、化学物質の状態を理解するため、定常状態と平衡状態の相違を解説する。	10月21日			
	4 屋外挙動予測(基礎)	基礎の続き。多くの基礎的な演習問題を通じて、各条件下の化学物質の予測濃度を算出する手法を説明する。当講義を通じ、高度なモデルはその組み合わせであることを示し、基礎的予測手法を解説する。	10月28日			
	5 屋外挙動予測(Fugacity model)	化学物質の環境挙動を予測する手法の中で、環境媒体の性質を取り入れたFugacity modelは最も有用な手法である。演習問題を通じて、予測ツールの幅が広がることを示す。また、環境挙動予測に必須とされているパラメータの処理の仕方を説明し、自らの予測のための基礎作りに役立てられるようにする。	11月4日			
	6 屋外挙動予測(US)	屋外における化学物質の挙動を予測するモデルは、特に米国で積極的に暴露評価に活用されている。講義では特に水系の農薬濃度予測モデルに着目し、その原理を解説する。複雑な自然現象を、挙動に影響を与えている要因別に解析し、単純に数値化する概念を解説する。	11月18日			
	7 屋外挙動予測(EU)	最近になってEUでも精力的に予測モデルを開発し、暴露評価への活用を図っている。講義では、EUの農業規制動向を説明しモデルの位置付けを確認した後、具体的な活用方法について解説する。	11月25日			
	8 屋外挙動予測(EU)	EUの続き。分解速度の温湿度補正の方法など基本的なパラメータの取り扱いの他に、環境シナリオの構築手法を示し、予測比較結果から各モデルの特徴を説明する。結果として、予測モデルをどのように用いれば有効活用できるかについて解説する。	12月2日			
	9 屋外挙動予測(日本)	日本の規制に採用された挙動予測モデルを解説する。具体的には田面水および畑地で使用された農薬が河川へ流出した後の河川中の濃度予測手法と暴露評価方法を取り上げる。実測第一主義の限界に着目し、日本での予測モデル研究分野の進展をになう人材となることの重要性について解説する。	12月9日			
室内環境挙動予測	10 室内挙動予測(基礎)	室内における化学物質の気中濃度測定手法の基礎について演習する。定常状態の他、非定常状態の気中濃度予測手法を解説する。現行の殆どの室内予測手法を網羅しているため、講義後の即実践活用が期待できる。	12月16日			
	11 室内挙動予測(InPest)	Fugacity modelを基にした、室内における非定常非平衡状態の殺虫剤の挙動を予測するモデルInPestの原理を解説する。当講義を通じ、新しいモデル構築の基本概念と開発過程を示し、挙動に大きく影響を与えるパラメータを正確にモデルに記述することが鍵となることを解説する。	1月13日			
ヒト曝露量予測	12 ヒト曝露量予測(作業)	実測値をデータベース化し予測曝露量を推定する手法に精通するため、農薬を散布する作業者の曝露量推定モデルを解説する。得られた曝露量を用いたリスク評価方法、曝露に影響を与える主要因について説明し、ヒト暴露評価に精通するようになる。	1月27日			
	13 ヒト曝露量予測(居住)	一般人または職業者が化学物質を取り扱うことに伴う曝露量推定手法を具体的に解説する。曝露手法は、曝露データベースからの予測と室内挙動からの予測の2つが有る。後者の手法の精度を向上させるため、欧米では曝露の鍵となる行動様式のデータベース化を進めており、その活動概要も紹介する。	2月3日			
暴露評価手法	14 暴露評価手法	暴露評価の応用編として、食物/飲料水経由曝露や居住に伴う曝露を総計的に評価するaggregate手法、並びに同じ毒性作用を持つ化合物群を累積的に評価するcumulative手法を解説する。また、日米欧の規制当局が実施したリスク評価手法事例を紹介し、的確な暴露評価を実施することの重要性を解説する。	2月10日			
	15 暴露評価手法	暴露評価手法は化学の進歩に応じてより現実的な方向へ進展するため、常に最新の評価手法と規制当局の手法の意識が必要である。医薬品と農薬のガイダンス、発癌物質のリスク評価手法、経皮吸収率の最新動向等のトピックスを解説する。説得性のある暴露評価のため、常に幅広く動向調査が必須である。	2月17日			