

# 九州環境技術創造道場 講義概要

## 第1回 最終処分場I（令和7年7月11日～7月13日）

【講師名】

|  |        |
|--|--------|
| 1 環境問題概論   | 【伊藤】   |
| 環境問題を中心に地球の前途について、俯瞰的な視点から概観する。地球環境問題の構造、公害問題の歴史、世界の環境問題、人口問題、エネルギー問題、人類の未来について述べる。  |        |
| 2 環境分析（廃棄物の分析・処理）  | 【内田】   |
| 環境分析の中でも比較的課題の多い廃棄物試料について、最終処分場を題材として、現地調査から試料採取、分析の問題点など事例を題材として紹介する。   |        |
| 3 廃掃法の課題   | 【水口】   |
| 廃掃法の解釈と解説<br>廃掃法をめぐるトラブル事例   |        |
| 4 廃棄物処理施設の立地とアセスメント  | 【為, 田】 |
| 環境アセスメントを進めるにあたって環境要素と調査項目等について、実際の最終処分場の事例を交えて講義を行う。  |        |
| 5 最終処分場全体システム  | 【為, 田】 |
| 最終処分場の機能、施設の機能を学び、廃棄物管理システムの中での最終処分場の位置づけ、最終処分システムの中での諸施設の位置づけを理解する。<br>また循環型社会における最終処分場のあり方について考える。   |        |
| 6 埋立地の安定化(1)   | 【島岡】   |
| 埋立地の安定化、つまり埋立廃棄物中有機物の微生物による分解について学ぶ。<br>埋立構造によって埋立地の安定化、浸出水の流出特性は大きく異なり、大型埋立模型実験のデータ等を示しながら解説する。   |        |
| 7 埋立地の安定化(2)   | 【堀井】   |
| 管理型最終処分場の安定化とは何か？安定化を促進するためには、どのような方法があるのかを解説する。特に安定化促進の良い事例を解説して埋立地の安定化手法を学ぶと共に早期廃止を考慮した被覆型処分場の実例を紹介する。   |        |
| 8 演習   | 【堀井】   |
| 最終処分場分野で必要な環境生物化学と環境物理の基礎を説明したあと、講義した生物化学反応や物理現象等について、簡単な演習問題を行って理解を深めて頂く。演習問題には電卓または、電卓機能付き携帯の持参が必要である。   |        |
| 9 社会的プロジェクトのインパクト評価—古紙リサイクルを事例として—   | 【藤山】   |
| SDGsで掲げられた17の世界共通の目標の達成に向け、各地で様々な取り組みが実施されていますが、企業や特定のプロジェクトのSDGsの達成に対する貢献度を定量的に評価するための手法は試行錯誤の段階にあります。ここでは、古紙リサイクルを事例に、社会的投資収益率の枠組みを援用した評価方法の一例について紹介します。 |        |
| 10 コンポスト化技術 適正技術の視点から  | 【高倉】   |
| スラバヤ市におけるコンポスト技術の開発普及事例を通じて、コンポスト技術の基礎理論の整理と海外技術協力時に不可欠な適正技術の考え方について解説する。  |        |
| 11 まとめ   | 【伊藤】   |
| 道場第1回目3日間を通じて講義&演習に対する質問は無いか？また感想を受講生全員から1分程度スピーチ頂きその後総評を行う。   |        |

# 九州環境技術創造道場 講義概要

## 第2回 土壌汚染・廃棄物処理（令和7年9月12日～9月14日）

【講師名】

|   |       |
|---|-------|
| <b>1 地下水汚染(地下水理、汚染メカニズム、解析例)</b>  | 【伊藤】  |
| 地下水理の基礎、汚染物質の種類と拡散に基本的性質などを概説する。また、日本の地下水汚染の現状についても述べる。加えて、地下水シミュレーションについても紹介する。  |       |
| <b>2 リスクマネジメントおよび土壤汚染における法的紛争<br/>(企業リスク・情報開示・土地売買など)</b>   | 【山本】  |
| 土壤汚染リスクへの対応はリスクマネジメント手法の活用が効果的であるため、企業リスク全般を通じてリスクマネジメントの基本であるISO31000に触れる。土壤汚染に係る紛争には色々な法律が絡んでくる可能性を説明し、事例が多い民法（契約不適合、債務不履行、錯誤）を中心に色々な紛争事例を紹介する。 |       |
| <b>3 演習（事例対応、企業リスクマネジメント）</b>   | 【山本】  |
| 土壤汚染に係る企業リスクマネジメントで取り組みに苦労するのは、地域・マスコミ対応（特に説明会開催）である。その要点を演習で説明する。  |       |
| <b>4 土壤汚染の現状（土壤汚染の現状、メカニズム等、調査法、対策、新技術）</b>   | 【新宮原】 |
| 土壤・地下水汚染が生じるメカニズムとその汚染が人体に及ぼすリスクとリスクの大きさを実例を含めて説明します。<br>今年改正された土壤汚染対策法の内容について整理するとともに土壤汚染調査及び対策の各工法の内容を実例を含め説明します。                               |       |
| <b>5 住民環境コミュニケーションのための情報伝達</b>  | 【泉】   |
| 環境問題の解決には、市民と行政、産業、専門家間の良好なコミュニケーションが不可欠である。専門家から一般の市民向けに説明するときの留意点を説明する。また、住民アンケートの分析手法としてのテキストマイニングも紹介する。                                       |       |
| <b>6 環境修復</b>   | 【和田】  |
| 全国の大規模産廃不法投棄・不適正廃棄物処分場・産廃不適正保管などの廃棄物不適正処理事案における環境汚染問題を題材に、生活環境保全上の支障除去や環境修復を実現するための、調査・対策手法やその事例について紹介する。   |       |
| <b>7 廃棄物・汚染土壤処理業</b>  | 【嶋本】  |
| 一般廃棄物、（特別管理）産業廃棄物、汚染土壤、埋設廃棄物、災害廃棄物などの収集運搬、中間処理、最終処分、再資源化事業を立ち上げるために必要な開発業務を中心に紹介する。   |       |
| <b>8 浸出水処理システム</b>  | 【堀井】  |
| 最終処分場からの浸出水処理システム（集水～水処理設備）について学ぶと共に調整槽設備や浸出水処理設備規模の決定方法、浸出水中のBOD・COD・T-N・SSをはじめ有害物質（重金属類・DXNs）や無機塩類（Ca・Cl等）の除去方法等水処理技術全般について学ぶ。                  |       |
| <b>10 土壤汚染対策最前線</b>   | 【西村】  |
| 土壤汚染対策の中で特徴的な工法として汚染土壤の洗浄、有害物質対策として特殊な処理が必要となるPCB汚染物の無害化処理、水質汚染対策として自然由来の汚染のある閉鎖性水域の水質浄化などの実施例を紹介し、工法の有用性と課題、適用性などについて理解を深めます。                    |       |
| <b>11 まとめ</b>   | 【伊藤】  |
| 第2回の講義内容に対する質疑、意見交換を行う。   |       |

# 九州環境技術創造道場 講義概要

## 第3回 最終処分場Ⅱ（令和7年11月14日～11月16日）

【講師名】

|  |        |
|--|--------|
| <b>1 現地見学及び講義</b>  | 【為田】   |
| 北九州エコタウンにおける技術開発・実証研究やエコタウン企業、海面処分場の視察、及び、福岡大学資源循環・環境制御システム研究所等において講義を行う。  |        |
| <b>2 災害廃棄物の発生源と対応について</b>  | 【花嶋孝生】 |
| 増え続ける激甚災害に対して、災害廃棄物処理は大きな課題となっている。初動～復旧期におけるUAV等を用いた3次元解析や熱赤外調査の事例を紹介し、その適応性、課題について解説する。   |        |
| <b>3 しゃ水工・CS処分場</b>  | 【加藤】   |
| 最終処分場の安全性を担保する遮水工について、その種類や工法上の課題、対応等について照会、解説する。また近年増加しているCS処分場について、その目的の変遷や今後の課題について解説し、あるべき姿を共に考える。                               |        |
| <b>4 最終処分場の適正化</b>   | 【宮原】   |
| 埋立供用中の一般廃棄物最終処分場において、循環型社会形成推進交付金制度を活用し、埋立地の拡幅増設による延命化事業と合わせて、埋立地周辺の地下水環境に配慮した事業実施事例を紹介する。   |        |
| <b>5 廃棄物リサイクルの最先端</b>  | 【大矢】   |
| 環境都市北九州市では、リサイクルに関心を持つ企業が数多くあり、それを支援する公的機関も数多く存在している。その中で、リサイクル技術開発を産官学連携によって推進してきた技術開発事例を紹介し、同時にリサイクル分野での産官学連携の有用性について解説します。        |        |
| <b>6 地球温暖化を考える</b>   | 【伊藤】   |
| 地球温暖化とCO <sub>2</sub> は、周知のとおり地球規模の最大の環境問題である。しかし、多くの人がその本質を理解しているとは思えない。ここでは、土壤中でのCO <sub>2</sub> から出発し、この問題に対して、様々な視点から科学的な検討を加える。 |        |
| <b>7 佐賀市における脱炭素化の取組み</b>   | 【江島】   |
| 清掃工場の排ガスのCO <sub>2</sub> 有効利用、地域バイオマスの利活用による清掃工場の持続可能な運用システムの実証事業など、清掃工場を中心とした脱炭素化の取組みについて紹介する。                                      |        |
| <b>8 ごみ等に起因する悪臭問題</b>  | 【柳橋】   |
| 大気汚染や水質汚濁、廃棄物の問題が生じたところには悪臭問題が付随していることが多い。ごみ等に起因する悪臭問題について概観するとともに、嗅覚を利用した悪臭の測定方法に関する現在進行形の論争について解説する。                               |        |
| <b>9 まとめ</b>   | 【伊藤】   |
| 第3回の講義内容に対する質疑、意見交換を行う。  |        |

# 九州環境技術創造道場 講義概要

## 第4回 新技術、まとめ（令和8年1月16日～1月18日）

【講師名】

|   |             |
|---|-------------|
| 1 これからの中最終処分場   | 【為田】        |
| 日本の最終処分場構造である「準好気性埋立」は、当初、バイオリアクター機能が中心であった。その後、焼却炉が普及し埋立廃棄物は焼却残渣を中心とした無機物主体となり、最終処分場は様々な課題が顕在化してきた。<br>これらの課題を整理し、その対応策について概説する。 |             |
| 2 海面埋立処分  | 【島岡】        |
| 海外では存在しない、わが国の固有とも言える海面埋立処分である。陸上埋立処分と比較しながら、(1)海面埋立処分の社会資本としての位置づけ、(2)海面埋立処分の安定化メカニズム、(3)解決すべき課題等について述べる。                        |             |
| 3 放射性廃棄物  | 【伊藤】        |
| 東日本大震災における原発事故で発生した大量の放射性廃棄物処理をテーマにして放射能に関する基礎知識、福島県における放射性物質、汚染の状況、災害廃棄物の処理、汚染土壌の処理等について概説する。                                    |             |
| 4 住民対応とリスクコミュニケーション   | 【中島】        |
| 不適正処分場の環境修復に関して、住民と行政の「対立構造」の状況から、「協議の段階」、「協働・協創の段階」への変遷のプロセスにおける建設的で双方向のリスクコミュニケーションの重要性等について、三重県四日市市事案を事例に解説する。                 |             |
| 5 受講生によるプレゼンテーションⅠ  | 【運営委員】      |
| 道場で学んだことを活かして、各自で環境問題（廃棄物、土壤汚染、リサイクルなど）のテーマを設定し、パワーポイントを用いてプレゼンテーションを行う。  |             |
| 6 受講生によるプレゼンテーションⅡ  | 【運営委員】      |
| 道場で学んだことを活かして、各自で環境問題（廃棄物、土壤汚染、リサイクルなど）のテーマを設定し、パワーポイントを用いてプレゼンテーションを行う。  |             |
| 7 最終講義  | 【花嶋正孝 前道場長】 |
| (ビデオ講義)<br>人生と最終処分場   |             |
| 8 最終質疑  | 【伊藤】        |
| 第1回～第4回の講義を通じて、総括的な質疑を行い、各自総括（感想、意見）を行う。  |             |