

# 秋田 大学

環境安全センター報

Environmental Research Center, Akita University

No.38, 2019

## 目次

センター長挨拶	1
平成 30 年度実施のセンター主催講演会	2
平成 30 年度実施の講習会	3
生命と健康Ⅱ - 環境安全学 - (平成 30 年度 シラバス)	4
第 3 期中期目標・中期計画・年度計画 (平成 30 年度)	5
平成 30 年度活動報告	6

## センター長挨拶

秋田大学環境安全センター長 加藤 純雄

秋田大学は「地域の振興と地球規模の課題の解決への寄与」を基本理念に掲げ、自然科学、人文社会学、教育および医学などの分野にわたる教育・研究活動を行っています。

大学における活動は対象となる分野が広く、中でも自然科学、医学分野の実験を伴う教育研究活動及び診療等に伴って有害物を含む廃棄物・排水が発生します。環境安全センターはこれらの廃棄物類を適切に処理し、安全な形で学外へ排出する役割を担っています。これは、秋田大学が地域の中で活動し、地域に貢献する基盤となる信頼を得るために大変重要な活動です。

大学からの廃棄物や排水は工場等の事業所に比べ、比較的少量で多種にわたることが特徴です。そのため、学外への不適切な排出を防止し適切に取り扱うためには、廃棄物等の処理のみでなく、排出者となる教職員と学生の環境保全に対する十分な知識と意識が必要となります。センターでは、教養科目として「生命と健康－環境安全学－」の講義を開講し、化学物質等の健康への影響や適切に扱うための知識および環境マネジメントシステムの理解を広めています。

このほか、教職員、学生を対象とした環境安全に関する講習会および地域の皆様も参加いただける講演会を開催し、環境安全に対する理解を広める活動を進めていく予定です。

今後とも、センターの活動にご理解とご協力を賜りますよう、お願い申し上げます。



## 環境と安全のための講演会

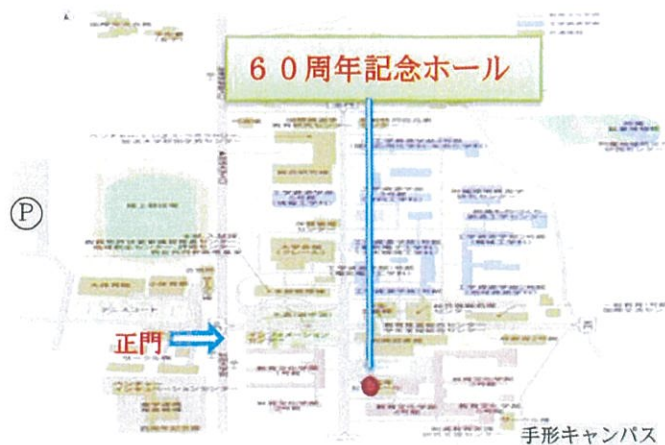
日時： 平成 30 年 12 月 3 日（月） 13 : 30 ~ 16 : 00

場所： 秋田大学 60周年記念ホール（手形キャンパス）

主催：秋田大学環境安全センター

### 講演

1. 秋田大学における安全教育への技術系職員の関わり  
13:30~14:10  
秋田大学 大学院理工学研究科 技術長 大平 俊明
2. 秋田大学における環境研究事例紹介  
14:10~14:50  
秋田大学 大学院理工学研究科 准教授 吉村 哲
3. 大学における安全管理及び教育について  
15:00~16:00  
斉藤産業衛生事務所 代表 斉藤 元一



参加申し込み  
問合せ先

秋田大学 施設保全課 総務・化学物質担当 (018-889-2250)

メールアドレス : shiho@jimmu.akita-u.ac.jp

環 安 第 4 1 号  
平成30年10月3日

各 理 事  
監 事 殿  
各 副 学 長  
各 部 局 長

環境安全センター  
センター長 進藤隆世志  
(公印省略)

「環境安全に関する講習会」の開催について(通知)

本学では、危険物の保管・管理の整備充実及び教職員・学生への意識啓発を高めるため、国立大学法人秋田大学毒物及び劇物等危険物管理規程により、毎年10月5日から10月12日までの期間を「秋田大学毒物及び劇物等危険物の管理点検強化週間」としています。この週間にちなみ、化学物質を取り扱う教職員を対象に、下記のとおり講習会を開催しますので、貴所属の教職員への周知並びに参加についてご配慮いただきますようよろしくお願いいたします。

記

日 時：平成30年10月31日(水) 14:00～ 15:00

場 所：手形キャンパス 地方創生センター2号館(旧VBL)  
2階 大セミナー室

講習会：1. 「化学物質に関する学内規程について」  
講師 施設保全課長 田牧 貴教

2. 「化学物質から身を守るために」  
環境安全センター 技術専門職員 目黒 健志

担 当 施設保全課 総務・化学物質担当 内線2250 shiho@jimu.akita-u.ac.jp
--

科目コード Course Code	51792002	単位数 Credits	1	開講時期 Class Hours	15	学年・学期 Academic Year	各学年 1-4年
授業科目 Course Title	生命と健康Ⅱー環境安全学Ⅰ			前開前中	前開中 木曜日 1・2時限		
授業科目名 Course Title	Life and Health II: Environmental Safety			開講形式 Course Format	講義	選択	
履修条件 Prerequisite	特になし						
担当教員名 Instructor	【所属】/Department	【電話番号】 Phone Number	【所属】/Department	担当教員名 Instructor	【電話番号】 Phone Number	【電話番号】 Phone Number	
進藤隆世志	理工学部	889-2435	理工学部	佐藤 猛	物産科7-2741	889-2741	
林 滋生	理工学部	889-2758	理学系化学部	岩田吉弘	理学系化学3 8階216	889-2522	
佐々木真紀子	医学部	884-6312	健康社会センター	目黒健志	健康社会センター 612	884-6112	
キャリアアップ Hours	【編入】/Admission	各教員室	【履修】/Registration	各教員のオフィスアワー			
授業の目的 Course Description (Outline)	<p>授業の目的 科学技術の発達は人類に多大な利益をもたらすが、一方で様々な環境問題の発生や開発された製品や技術を使 用する際の安全性のリスクが生じる。今日、環境や安全に関わる問題を無視して健全で快適な社会生活・学術 生活を営むことはできない。この講義では、環境と安全性に関する基礎的な知識を習得するとともに、化学や 研究過程でその知識を実践できる能力を養うことを目的とする。</p> <p>授業の概要 環境リスクとは何か、その所在を説明するとともに、環境リスクから身を守るために必要な知識、技能、制度 を解説する。</p>						
到達目標 Objectives	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環境安全学とは何か概説できる</li> <li>2. 環境中のリスクおよびハザードとは何か説明できる</li> <li>3. 環境評価、リスクコミュニケーション、環境マネジメントシステムについて説明できる</li> <li>4. 実験室における化学物質の安全取扱いについて説明できる</li> <li>5. 非化学系実験室における事故防止に関わる環境管理について概説できる</li> <li>6. 医療現場の付着環境因子(疥癬菌、ラテックスなど)と安全管理について概説できる</li> <li>7. 環境に由来する疾病について概説できる</li> </ol>						
カリキュラム 上の位置付け Positioning of the Course on Curriculum	専門課程での環境関係の講義を履修するに必要な基本的知識および環境安全の基本的視点を提示する。						

授業の進行予定と進め方 Class Schedule and Format	環境安全学と環境安全センターの役割 (池藤隆世志・目黒健志) →環境安全の意義、および人と環境の関係を概説するとともに、環境安全センターの役割について講義す る 第2回(4月18日)「環境安全の考え方と環境マネジメント」(佐藤 猛) →リスク、ハザード、環境評価、リスクコミュニケーション、環境マネジメントシステムなどについて身 の廻りの例を挙げて解説する 第3回(4月25日)「非化学系の実験室における事故防止のための環境管理を講義する →電気機器、工作機械を用いる実験室における事故防止について」(岩田吉弘) 第4回(5月2日)「実験室での化学物質の安全取扱いについて」(岩田吉弘) 第5回(5月9日)「医療現場の有害環境因子と安全管理」(佐々木真紀子) →実験室における有害物質などの危険因子の取扱いを含む安全管理について講義する 第6回(5月16日)「環境汚染と健康影響」(進藤隆世志) →環境有害因子による健康影響について講義する 第7回(5月23日)「環境安全センターの見学」(池藤隆世志・目黒健志) 第8回(5月30日)「環境安全センターの見学」(池藤隆世志・目黒健志) →第7ないし8回のいずれかの見学会に参加してもらい、環境安全センターの表情を観察してもらおう	環境安全学 環境安全センター リスクコミュニケーション 化学物質と安全	環境マネジメント リスクとハザード	環境安全取扱い 医薬品安全取扱い	【著者名】/Authors 【書名】/Titles 【発行日】/Publisher 【ISBN】
授業に関連 する キーワード Keywords	環境安全センター リスクコミュニケーション 化学物質と安全	環境安全センター リスクとハザード	環境安全取扱い 医薬品安全取扱い	【著者名】/Authors 【書名】/Titles 【発行日】/Publisher 【ISBN】	
成績評価の 方法と基準 Grading Criteria	各回に課した演習またはレポートの平均点で60点以上を合格とする。 なお、「環境安全センターの見学」をしなかった者は自動的に不合格となる。	環境安全センター リスクとハザード	環境安全取扱い 医薬品安全取扱い	【著者名】/Authors 【書名】/Titles 【発行日】/Publisher 【ISBN】	
教科書・参 考書等 Textbook Reference Books				【著者名】/Authors 【書名】/Titles 【発行日】/Publisher 【ISBN】	
メッセージ Messages	教科書・参考書等について 各教員が推薦する参考書。 もし可能であれば「医学概論」( <a href="http://www.med.akita-u.ac.jp/~eisei/INSO1.pdf">http://www.med.akita-u.ac.jp/~eisei/INSO1.pdf</a> ) を読んでおくことが				

## 環境安全センター 第3期中期目標・中期計画

中期目標(平成28年～33年)

「安全管理に関する目標」

- ・全学的なリスクマネジメント体制を整備し、内部統制機能を強化するとともに、引き続きリスク管理・安全教育についての教職員及び学生の意識を向上させる。

中期計画(平成28年～33年)

「安全管理に関する目標を達成するための措置」

- ・毒物及び劇物の不適切な管理事例の発生等を踏まえ、薬品管理システム等による管理並びに管理体制の徹底など再発防止策を強化する。

年度計画(平成30年)

「安全管理に関する目標を達成するための措置」

・毒物及び劇物等の管理について、薬品管理システムの活用、管理点検強化週間の実施及び環境安全講習会の開催等により徹底する。

- ① 秋田大学化学物質安全管理対策委員会において化学物質に対するリスクアセスメント報告の確認・提言、また毒物・劇物など化学物質の安全管理点検を実施し環境安全に努めた。
- ② 学生向けの環境安全に関わる教養科目(目的主題別科目)として「生命と健康Ⅱ-環境安全学-」の授業を4～6月に行った。
- ③ 秋田大学毒物及び劇物等危険物の管理点検強化週間にちなみ、化学物質を取り扱う教職員を対象に、危険物に対する安全管理意識の向上および法令知識の習得、薬品管理支援システムの有効活用について「環境安全に関する講習会」を10月31日に手形キャンパスで開催した。
- ④ ISO14001に係る秋田大学(手形地区・保戸野地区)環境管理委員として環境安全の推進・充実化を図った。
- ⑤ 薬品等管理支援システムの登録情報を最新のものに更新するとともに、講演会等において、薬品等管理支援システムの有効活用を図った。
- ⑥ 実験系廃棄物の適正化・中間処理業務を実施した。

平成30年度の年間廃液処理量は、無機系廃液が11,810 L、有機系廃液が13,560 Lの総量25,370 Lを処理した。

また、廃棄物の無機系汚泥1,420 kgについてマニフェストの発行をして適正に外注処分した。

- ⑦ 共同研究等の促進及びセンター機器等の有効利用の推進を図った。
- ⑧ 地域貢献活動の一環として「環境と安全に関する講演会」を秋田大学60周年記念ホールで12月3日開催した。

## 研究業績等報告

### 1. センター管理・利用状況

#### 1) 平成 30 年度センター施設関係工事等

- ・中和槽浸漬型 pH 電極の交換
- ・冷却コイル流液型 pH 電極の交換
- ・再燃焼炉熱電対の交換
- ・プレコートフィルター装置初期ろ液ボールバルブの交換

#### 2) 研究支援, 広報活動

- ・薬品管理支援システムの管理
- ・環境安全センター報 No.37 の公開
- ・環境安全センターホームページの更新

#### 3) 教育支援

- ・平成 30 年度「環境安全学」講義, 施設見学 受講生 12 人
- ・環境安全に関する講習会(手形キャンパス) 10 月 31 日開催 参加者 52 名

#### 4) 社会貢献

- ・「環境と安全に関する講演会」12 月 3 日開催 参加者 38 名

#### 5) 管理, 処理

- ・実験系廃棄物の適正化, 中間処理, 管理
- ・環境安全センター教育ビデオの更新
- ・薬品管理支援システム管理
- ・環境安全センターHP 更新(平成 30 年度)

### 2. 研究・報告等

#### <講習等>

- ・平成 30 年度 環境安全に関する講習会

秋田大学地方創生センター2号館(旧 VBL)2 階 大セミナー室,

10 月 31 日開催 参加者 52 名

「化学物質に関する学内規定について」 田牧 貴教;秋田大学施設保全課長

「化学物質から身を守るために」

目黒 健志;秋田大学医学系研究科技術部技術専門職員(環境安全センター担当)

#### <社会貢献活動>

- ・平成 30 年度「年度計画推進事業」, 主催:秋田大学環境安全センター

秋田大学教育文化学部 60 周年記念ホール, 平成 30 年 12 月 3 日開催 参加者 38 名

「環境と安全のための講演会」

- 1) 秋田大学における安全教育への技術系職員の関わり

大平 俊明;秋田大学大学院理工学研究科技術部 技術長

2) 秋田大学における環境研究事例紹介

吉村 哲;秋田大学大学院理工学研究科 准教授

3) 大学における安全管理及び教育について

斉藤 元一;斉藤産業衛生事務所 代表

3. 第 36 回大学等環境安全協議会総会・研修発表会

開催日:平成 30 年 7 月 19, 20 日

場所:愛媛大学 総合情報メディアセンター・メディアホール

主催:大学等環境安全協議会, 共催:愛媛大学

・挨拶

大学等環境安全協議会

会長 酒井 伸一

愛媛県

知事 中村 時広

文部科学省

愛媛大学

学長 大橋 裕一

・特別講演

「残留性有機汚染物質(POPs)による地球と生物の汚染」

愛媛大学沿岸環境科学研究センター センター長・特別栄誉教授 田辺 信介

・プロジェクト報告

「研究室等の環境安全管理をサポートするシステムの開発」

東京大学 茂木 俊夫

「大規模災害に備えた教育研究機関の化学物質管理体制の構築」

東京大学 中山 穰

「大学実験排水からの汚泥エミッション削減に関する研究」

神戸大学 井原 一高

・企業ポスターセッション

・大学等環境安全協議会総会

・実務者連絡会総会

・一般発表

・見学会

A コース「沿岸環境科学研究センター(CMES)の生物環境試料バンク(es-BANK)」

B コース「オオノ開発(株)低濃度 PCB 廃棄物無害化処理施設」

4. 第 34 回大学等環境安全協議会技術分科会

開催日:平成 30 年 11 月 20, 21 日



場所: 沖縄科学技術大学院大学(OIST) OIST カンファレンス・センター講堂

主催: 大学等環境安全協議会, 共催: 沖縄科学技術大学院大学

・見学会

[A]ハウジング

リソースセンター(外国人の日常生活サポート)

サプライストア(研究消耗品ストックルーム)

蓄熱空調システム

ガラス機器洗浄

[B]実験棟(耐震ブリッジ)

実験室(化学, 生物, 物理)

ユーティリティエリア(スクラバー設備等)

・挨拶

大学等環境安全協議会

会長 酒井 伸一

沖縄科学技術大学院大学

Provost Mary Collins

文部科学省大臣官房文教施設企画部計画課

課長 藤井 隆

・実務者連絡会企画プログラム

「毒劇物の薬品管理システムを用いた全数管理」

・パネルディスカッション

「頻発する中小規模災害から大規模災害にどう向き合うか

～大学と社会の接点を災害廃棄物やボランティア等の視点から考える～」

・プロジェクト報告

「化学物質管理システム運用支援ツールの開発」

北海道大学 川上 貴教

「大学教職員のための職長教育テキスト」

沖縄科学技術大学院大学 田中 俊憲

【ACSEL2018 とのジョイントセッション】

・挨拶

ACSEL2018 Chair

Prof. Shizuaki Murata

OIST 学長 (President & CEO)

Dr. Peter Gruss

文部科学省 高等教育局 局長

義本 博司

・基調講演 1

Safety and emergency management at OIST: lessons learned

(OIST での安全および危機管理: 教訓)

Dr. Mary Collins, Provost,

Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University

・基調講演 2

Conservation and restoration of coral reefs: the most diverse marine ecosystems

(サンゴ礁の保存と再生: 最も多様な海生態系)

・基調講演 3

Never waste a good crisis: lessons from the 2011 Christchurch earthquake  
(危機を無駄にするな: 2011年クライストチャーチ地震の教訓)

Mr. Bruce White, Deputy Registrar,  
University of Canterbury

・基調講演 4

Hazardous wastes treatment and disposal at the University of Freiburg  
(フライブルク大学における有害廃棄物処理および廃棄)

Dr. Jürgen steck, Head of Department,  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

5. 安全衛生教育セミナー「化学物質から身を守るために」

開催日:平成 30 年 12 月 7 日

場所:静岡大学浜松キャンパス 佐鳴会館会議室

主催:日本化学会東海支部, 共催:名古屋大学環境安全衛生管理室, 静岡大学

・プログラム

開催挨拶 静岡大学 教授 高橋 雅樹

「化学物質への保護具の選び方」

十文字学園女子大学 教授 田中 茂

「化学物質使用時の作業環境管理」

土屋真知子コンサルタントオフィス 労働安全衛生コンサルタント 土屋 真知子

「大学の研究室における薬品管理 ～事故, 不祥事の事例から～」

名古屋大学 准教授 林 瑠美子

「実験室における「火災」を考える」

名古屋大学 教授 富田 賢吾

6. 廃液等回収・処理状況

学部別廃液回収量の年推移(L)

		H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度
国際資源学研究 科	無機系			2,440	2,520	2,530
	有機系			160	240	340
	小 計			2,600	2,760	2,870
教育学研究科	無機系	230	180	240	260	420
	有機系	210	370	190	250	170
	小 計	440	550	430	510	590
理工学研究科	無機系	8,860	8,780	7,050	6,020	7,370
	有機系	3,990	4,130	4,560	3,740	3,670
	小 計	12,850	12,910	11,610	9,760	11,040
医学系研究科	無機系	630	470	590	360	440
	有機系	6,350	6,830	4,930	5,120	4,450
	小 計	6,980	7,300	5,520	5,480	4,890
附属病院	無機系	290	130	140	180	240
	有機系	3,480	3,250	3,610	3,990	4,360
	小 計	3,770	3,380	3,750	4,170	4,600
総 量	無機系	10,010	9,560	10,460	9,340	11,000
	有機系	14,030	14,580	13,450	13,340	12,990
	合 計	24,040	24,140	23,910	22,680	23,990

(注) 平成 27 年度以前の国際資源学部からの回収量については理工学研究科に加算してある。

廃液処理状況の年推移(L)

	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	
無機系廃液	水銀系 (湿式分解処理)	10	60	230	150	170
	シアン系 (湿式分解処理)	10	0	0	10	0
	フッ素・リン酸系 (石灰化処理)	530	750	1,150	520	800
	重金属系 (フェライト化処理)	7,420	8,450	8,920	7,650	10,840
	小 計	7,970	9,260	10,300	8,330	11,810
有機系廃液	可燃性・難燃性 (噴霧焼却処理)	11,590	17,020	13,450	12,560	13,560
合計	19,560	26,280	23,750	20,890	25,370	

(注) 複数の廃液分類系統を含有している混合廃液については、前処理として行った処理系統に処理量を加算している。

(注) 平成 25 年度は 11 月から有機系廃液処理プラント関係工事が施工された。11 月以降に回収された廃液等は解体時洗浄水とともに全量、適正に外注処理（有機系 4,180 L、無機系 4,000 L）した。

(注) 平成 26 年度は 12 月から無機系廃液処理プラント関係工事が施工された。1 月以降に回収された廃液等（有機系 2,440 L、無機系 2,790 L）は解体時洗浄水とともに平成 27 年度に処理を行った。

(注) 平成 30 年度処理残液（有機系 180 L）は平成 31 年度に処理を行う。

### 平成 30 年度処理水の分析結果

中間処理によって発生する処理水を容量 5 m<sup>3</sup>の放流監視槽に貯留し、排水基準を検査し法を遵守の上、放流ポンプにて学内キャンパス内下水配管へ放流している。

測定項目	参考値	単位	採水日				
			5/8	6/13	9/4	11/14	1/11
水素イオン濃度 (pH)	5~9	-	7.1	7.1	7.0	7.1	7.1
生物化学的酸素要求量 (COD)	-	mg/L	128	113	119	93	133
カドミウム及びその化合物	0.03	mg/L	0.009	<0.003	<0.003	0.006	0.011
シアン化合物	0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
鉛及びその化合物	0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
砒素及びその化合物	0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水銀及びアルキル水銀	0.005	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ほう素化合物	230	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ふっ素及びその化合物	15	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
銅及びその化合物	2.0	mg/L	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	0.10
亜鉛及びその化合物	2	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
鉄及びその化合物 (溶解性)	10	mg/L	0.15	0.16	0.12	0.91	0.44
マンガン及びその化合物 (溶解性)	10	mg/L	0.33	0.47	0.06	0.21	0.22
クロム及びその化合物	2	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

#### 備考

放流監視槽容量：5m<sup>3</sup>。参考値：秋田市下水道条例の排除基準。

排水分析方法は JIS K 0102 による。PCBs, 有機リンについては「秋田大学有害廃棄物暫定処置指針」に従い分析せず。