

秋田 大学

環境安全センター報

Environmental Research Center, Akita University

No.39, 2020

目次

令和元年度実施のセンター主催講演会	1
令和元年度実施の講習会	5
生命と健康Ⅱ - 環境安全学 - (令和元年度 シラバス)	6
第3期中期目標・中期計画・年度計画 (令和元年度)	7
令和元年度活動報告	8

環境と安全のための講演会

■日 時 令和元年12月20日(金) 13:30~16:30

■会 場 秋田大学手形キャンパス
地方創生センター2号館 2階 大セミナー室
(秋田市手形学園町1-1)

■対 象 どなたでもご参加いただけます。
(市民・学生・教職員)

■参加費 無 料

主 催 秋田大学環境安全センター
後 援 認定NPO法人環境あきた県民フォーラム

講 演

1. 秋田に拾う陰イオン吸着性ナノ素材を活用した水質の保全 (予定) 13:35~14:15
秋田大学大学院理工学研究科 非常勤講師 布田 潔
2. 環境に影響がある化学物質や環境放射能を知ろう (予定) 14:20~15:20
認定NPO法人環境あきた県民フォーラム 理事
株式会社秋田県分析化学センター 取締役 西川 裕之
3. 企業から見た環境と安全 (予定) 15:30~16:30
畠中環境カウンセラー事務所 代 表 畠中 豊

事前申し込みは必要ありません。直接会場にお越し下さい。
途中入退場も可能となっておりますので、お気軽にご参加下さい。
会場・駐車場の位置は、別紙会場案内図をご参照下さい。

お問い合わせ先

秋田大学施設保全課 (TEL : 018-889-2246)
メールアドレス shiho@jimu.akita-u.ac.jp

「環境と安全のための講演会」 会場案内図



秋田大学手形キャンパス建物配置図

令和元年度「環境と安全のための講演会」実施報告

秋田大学環境安全センターは令和元年12月20日に手形キャンパス地方創生センター2号館大セミナー室にて「環境と安全のための講演会」を開催しました。

この取り組みは、市民・学生教職員を対象にリスクコミュニケーションの一環として実施しており、身近にある化学物質の危険性や環境に対する大学の取り組みなどの講演テーマを通して、環境安全に関する理解の助けとなることを目標としている。

講演1では、本学大学院理工学研究科 布田潔非常勤講師から、「秋田に捨てる陰イオン吸着性ナノ素材を活用した水質の保全」について説明がありました。秋田県仙北市にある玉川温泉は、全国でもトップクラスの強酸性の温泉(pH1~2)として有名ですが、中間処理施設の沈殿物を分析した事でシュベルトマナイトが生成しているのが判明したとの事でした。このシュベルトマナイトが源泉中の有害物質(ヒ素・クロムなど)除去効果がある事を分析により明らかにし、秋田県八郎湖の富栄養化問題などに活用できないかなどの検討をおこなったとの興味深い情報を講話していただいた。

講演2では、認定NPO 法人環境あきた県民フォーラム理事、株式会社秋田県分析化学センター取締役の西川裕之氏から、「環境に影響がある化学物質や環境放射能を知ろう」について説明がありました。秋田県の気温上昇値などの情報を交えながら、地球温暖化を中心とした環境問題についての項目と、身の周りの化学物質や放射線が環境に及ぼす影響と上手な付き合い方についての項目について分かり易く講話していただいた。

講演3では、畠中環境カウンセラー事務所の畠中豊代表から、「企業から見た環境と安全」について説明がありました。企業におけるリスクや環境負荷の低減について法令の話を変えながら講話していただいた。今後の企業安全のキーワードなどの話が印象に残ったと、これから社会に出ていく立場の学生がアンケートに記していた。



環 安 第 6 1 号
令和元年10月11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 加藤 純雄
(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、教職員・学生に対して化学物質等の管理徹底及び安全な取扱いの意識啓発を高めるため、「国立大学法人秋田大学化学物質等安全管理規程」及び「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、化学物質等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：令和元年10月28日(月) 16:00～17:00

場所：本道キャンパス 基礎医学研究棟 1階 第一会議室

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 橘 紀博

：2. 「微粒子状物質が及ぼす職場環境への影響について」

講師 理工学研究科 物質科学専攻 教授 林 滋生

担 当
施設保全課建築担当
柴田、川村、藤原
内線 2246
shiho@jimmu.akita-u.ac.jp

科目コード Course Code	51792002	単位数 Credits	1	開講数 Class Hours	15	担当教員 Instructor	後藤 猛	所属 Department	理工学部	担当教員名 Instructor Name	後藤 猛	所属 Department	理工学部	担当教員名 Instructor Name	後藤 猛	所属 Department	理工学部	担当教員名 Instructor Name	後藤 猛	所属 Department	理工学部
科目名 Course Title	生命と健康Ⅱ - 環境安全学 -				第1 Q																
履修条件 Prerequisite	Life and Health II: Environmental Safety																				
履修科目 Prerequisite Course	特になし																				
履修科目 Prerequisite Course	環境関連専門科目																				
履修科目 Prerequisite Course	加藤純雄																				
履修科目 Prerequisite Course	林 滋生																				
履修科目 Prerequisite Course	佐々木真紀子																				
履修科目 Prerequisite Course	各教員室																				
履修科目 Prerequisite Course	各教員のオフィスアワー																				

授業の目的
 科学技術の発達に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・学習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、勉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。

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。

- 到達目標**
 Objectives
1. 環境安全学とは何か概説できる
 2. 環境中のリスクおよびハザードとは何か説明できる
 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
 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
 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
 6. 医療現場の有害環境因子（抗がん剤、ラテックスなど）と安全管理について概説できる
 7. 環境に由来する疾病について概説できる

専門課程での環境関係の講義を聴講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。

履修科目 Prerequisite Course	環境安全センター	環境マネジメント	環境汚染
履修科目 Prerequisite Course	リスクコミュニケーション	リスクとハザード	医薬品安全取扱い
履修科目 Prerequisite Course	化学物質と安全		
履修科目 Prerequisite Course	各回の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。		
履修科目 Prerequisite Course	【著書】 Names of books	【著者】 authors	【出版社】 publisher
履修科目 Prerequisite Course	教科書・参考書 Textbook Reference Books		
履修科目 Prerequisite Course	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」 (<http://www.med.akita-u.ac.jp/~eisei/MS01.pdf>) 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(令和元年度)

「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などについて「環境安全に関する講習会」を10月28日に本道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。
令和元年度の年間廃液処理量は、無機系廃液が9,220 L、有機系廃液が12,100 Lの総量21,320 Lを処理した。
- 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「環境と安全のための講演会」を秋田大学手形キャンパス地方創生センター大セミナー室で12月20日に開催した。

活動報告

1. センター管理・利用状況

- 1) 令和元年度センター施設・処理設備工事関係等
 - ・環境安全センター廃液処理フロアの漏水調査、暫定対策工事
 - ・危険物屋内貯蔵所内床面の清掃等作業
 - ・洗浄塔オリフロメータ(流量計)の交換
 - ・反応調整槽 ORP バーグラフ指示警報計の交換
 - ・蒸気元バルブ FC/SUS 減圧弁の交換
 - ・薬品管理支援システム UPS 装置のバッテリー交換
- 2) 研究支援, 広報活動
 - ・薬品管理支援システムの講習会での利用促進活動
 - ・毒劇物等危険物の管理点検強化週間に薬品管理支援システム周知, クライアント募集
 - ・環境安全センター報 No.38 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
 - ・令和元年度「環境安全学」講義, 施設見学 5月29日, 6月5日実施 受講生 24名
 - ・「無機プロセス化学」でのセンター施設見学 7月9,16日実施 受講生 41名
 - ・環境安全に関する講習会(本道キャンパス) 10月28日開催 参加者 21名
- 4) 社会貢献
 - ・「環境と安全のための講演会」12月20日開催 参加者 39名
- 5) 管理, 処理
 - ・実験系廃棄物の適正化, 中間処理, 管理
 - ・薬品管理支援システム管理
 - ・環境安全センターHP 更新(令和元年度)

2. 研究・報告等

<講習等>

- ・令和元年度 環境安全に関する講習会
秋田大学本道キャンパス基礎医学研究棟1階 第一会議室,
10月28日開催 参加者 21名
「化学物質に関する学内規定について」 橘 紀博;秋田大学施設保全課長
「微粒子状物質が及ぼす職場環境への影響について」
林 滋生;秋田大学理工学研究科物質科学専攻 教授

<社会貢献活動>

・令和元年度「年度計画推進事業」、主催:秋田大学環境安全センター

秋田大学手形キャンパス地方創生センター2号館大セミナー室，
令和元年12月20日開催 参加者39名

「環境と安全のための講演会」

- 1) 秋田に拾う陰イオン吸着性ナノ素材を活用した水質の保全
布田 潔;秋田大学大学院理工学研究科 非常勤講師
- 2) 環境に影響がある化学物質や環境放射能を知ろう
西川 裕介;認定 NPO 法人環境あきた県民フォーラム 理事
株式会社秋田県分析化学センター 取締役
- 3) 企業から見た環境と安全
畠中 豊;畠中環境カウンセラー事務所 代表

3. 第35回大学等環境安全協議会技術分科会

開催日:令和元年11月21, 22日

場所:静岡大学浜松キャンパス 佐鳴会館会議室

主催:大学等環境安全協議会, 共催:静岡大学

・挨拶

大学等環境安全協議会 会長 吉岡 敏明
静岡大学 学長 石井 潔

・特別講演

「防災教育と研究を通して地域社会への貢献」

静岡大学防災総合センター センター長 岩田 孝仁

「遠洲灘海岸の環境保護活動を通して」

特定非営利活動法人サンクチュアリーエヌピーオー 理事長 馬塚 丈司

・実務者連絡会企画プログラム

「化学物質のリスクアセスメントにおける大学の取組みと今後の課題」

はじめに 東京工業大学 橋本 晴男

「東工大における化学物質のリスクアセスメント導入状況」

東京工業大学 加藤 博子

「化学物質管理支援システムを使ったリスクアセスメントの現状と課題」

熊本大学 片岡 謙吾

「実務者による化学物質のリスク評価システムの開発と運用」

群馬大学 近藤 良夫

・企画講演

「プラスチックを取り巻く国内外の状況と取り組むべき課題」 東北大学 吉岡 敏明

・【速報】大学等におけるプラスチック削減策に関するアンケート調査結果

京都大学 浅利 美鈴

・プロジェクト報告

「スマートデバイスを用いた大学排水のオンサイト環境分析の確立」

鈴鹿工業高等専門学校 甲斐 穂高

「PRTR 制度に係る化学物質の環境中への移行実態と対応策に関する研究」

京都大学 平井 康宏

・見学会

浜松ホトニクス株式会社 中央研究所

内容: (1) ホトニクスの環境への取り組み

会社・製品説明, 環境マネジメント(化学物質管理, 廃棄物管理)

(2) 中央研究所における化学物質管理の紹介

購入から廃棄まで(化学物質管理におけるリスクアセスメント)

(3) 研究棟見学

4. 廃液等回収・処理状況

学部別廃液回収量の年推移(L)

		H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度
国際資源学研究科	無機系		2,440	2,520	2,530	3,250
	有機系		160	240	340	250
	小計		2,600	2,760	2,870	3,500
教育学研究科	無機系	180	240	260	420	560
	有機系	370	190	250	170	680
	小計	550	430	510	590	1,240
理工学研究科	無機系	8,780	7,050	6,020	7,370	7,120
	有機系	4,130	4,560	3,740	3,670	3,840
	小計	12,910	11,610	9,760	11,040	10,960
医学系研究科	無機系	470	590	360	440	340
	有機系	6,830	4,930	5,120	4,450	3,530
	小計	7,300	5,520	5,480	4,890	3,870
附属病院	無機系	130	140	180	240	130
	有機系	3,250	3,610	3,990	4,360	3,690
	小計	3,380	3,750	4,170	4,600	3,820
総量	無機系	9,560	10,460	9,340	11,000	11,400
	有機系	14,580	13,450	13,340	12,990	11,990
	合計	24,140	23,910	22,680	23,990	23,390

(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)

	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	
無機系廃液	水銀系 (湿式分解処理)	60	230	150	170	140
	シアン系 (湿式分解処理)	0	0	10	0	0
	フッ素・リン酸系 (石灰化処理)	750	1,150	520	800	1,360
	重金属系 (フェライト化処理)	8,450	8,920	7,650	10,840	7,720
	小 計	9,260	10,300	8,330	11,810	9,220
有機系廃液	可燃性・難燃性 (噴霧焼却処理)	17,020	13,450	12,560	13,560	12,100
合計	26,280	23,750	20,890	25,370	21,320	

(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 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) 令和元年度処理残液（無機系 1,750 L）は令和 2 年度に処理を行う。

令和元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 m³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	基準値	単位	採水日				
			4/2	6/25	8/28	12/11	1/31
水素イオン濃度 (pH)	5~9	-	7.1	7.3	7.0	7.0	7.0
生物化学的酸素要求量 (COD)	-	mg/L	68	110	123	132	126
カドミウム及びその化合物	0.03	mg/L	<0.003	0.004	0.005	0.017	0.004
シアン化合物	0.1	mg/L	<0.01	0.07	0.03	<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	<0.05	0.07	0.07	0.37	0.08
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	0.12	0.30	0.23	0.20	0.07
マンガン及びその化合物 (溶解性)	10	mg/L	0.09	0.13	0.24	0.22	0.16
クロム及びその化合物	2	mg/L	<0.05	<0.05	0.13	<0.05	<0.05

備考

放流監視槽容量：5m³。参考：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。