ISSN 1349-712X

秋田大学

環境安全センター報

Environmental Research Center, Akita University

No.37, 2018

目次

センター主催の講演会 ・・ 1
化学物質リスクアセスメントに関する講演・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
平成 29 年度実施の講習会 ・・ 5
生命と健康Ⅱ - 環境安全学 - （平成 29 年度　シラバス） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
第 3 期中期目標・中期計画・年度計画（平成 28 年度） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
平成 28 年度活動報告 ・・ 10

環境と安全のための講演会－研究現場における環境安全管理－

日時：2018年3月7日(水)　13:30～16:15

場所：秋田大学教育文化学部　60周年記念ホール

主催：秋田大学環境安全センター　　共催：地方創生センター

●趣旨

身近な場所で使用されている化学物質や試薬などの危険性、環境に対する影響などをテーマに、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「環境と安全のための講演会」を開催します。この講演会では、環境と安全に関わる研究や事例紹介を通じた研究交流や社会への研究成果の還元を目的としています。今年度は、「実験環境の安全」をテーマとしてお送りします。

●プログラム

13:30-13:40	主催者挨拶	秋田大学　環境安全センター長　進藤　隆世志
13:40～14:30 質疑応答含む	講演1	「知識と実践の接合点としての大学における環境安全管理および教育」 東京大学　環境安全センター　教授　辻　佳子
14:30～15:20 質疑応答含む	講演2	「秋田大学における酸性泉の浄化の取り組みについて」 秋田大学　大学院国際資源学研究科　准教授　小川　泰正
15:20～16:10 質疑応答含む	講演3	「秋田大学における環境研究事例紹介」 秋田大学　大学院理工学研究科　准教授　吉村　哲
16:10～16:15	閉会挨拶	副理事(財務・施設・環境担当)　田島　修

●問い合わせ先
〒010-8502　秋田県秋田市手形学園町1-1　秋田大学　施設保全課
メールアドレス：shiho@jimu.akita-u.ac.jp
TEL：018-889-2250　FAX：018-831-9082

平成29年度計画推進経費事業
『環境と安全のための講演会－研究現場における環境安全管理－』

開催日時:平成30年3月7日(水) 13:30～16:15
会場:秋田大学教育文化学部 60周年記念ホール
主催:秋田大学環境安全センター
共催:秋田大学地方創生センター
講演:

1. 知識と実践の接合点としての大学における環境安全管理および教育
   東京大学 環境安全センター 教授　　辻　佳子 氏
2. 秋田県玉川酸性泉の中和について
   秋田大学大学院国際資源学研究科 准教授　　小川 泰正 氏
3. 秋田大学における環境研究事例紹介
   秋田大学大学院理工学研究科 准教授　　吉村　哲 氏

平成２９年度計画推進経費事業で開催した「環境と安全のための講演会－研究現場における環境安全管理－」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企画しました。今年度のテーマは「実験環境の安全」として開催しました。

東京大学環境安全センターの教授であります辻先生には，研究教育現場におけるリスク管理や安全教育について東京大学での事例紹介をしていただきました。化学物質の使用に伴う危険性などについて，座学だけでなく実習・体験学習・演習を組み合わせ環境安全に関する理解を深めてもらっている点に感銘を受けました。外国人向け教育についてなど，本学でも学ぶべき点が多数あったと感じました。（図１）

図１　辻佳子先生の講演

図２　小川泰正先生の講演

本学大学院国際資源学研究科准教授である小川先生には，昨年度に引き続き秋田県玉川酸性泉の中和について講演していただきました。玉川温泉は全国的にも有名で，単一の湧出口から湧き出るお湯の量，酸性度の強さが日本一を誇っております。一方、それらの酸性水が引き起こす問題と土壌への影響，どのような対応策がとられているかなどについて詳しく講演していただきました。（図２）

秋田大学における環境研究の事例紹介について，本学大学院理工学研究科准教授の吉村先生に講演していただきました。市民の方は，大学でどのような研究が行われているのか知る機会は多くないと思います。大学では基礎研究や応用研究などさまざまな研究をとおして，社会貢献を果たしています。市民の方や専門外の人にも，わかりやすいように講演していただきました。（図３）

図３　吉村哲先生の講演

この講演会をとおして，市民や学生教職員の方が環境問題に興味を持ってもち，研究交流や社会への研究成果の還元となればと考えている。

平成 29 年度 理工学研究科技術部研修 労働安全衛生講演会

化学物質リスクアセスメントに関する講演

主催　秋田大学 理工学研究科技術部
後援　秋田大学 化学物質安全管理対策委員会

日時　平成 29 年 8 月 1 日(火)15:30～
場所　地方創生センター2 号館(旧 VBL 棟)2 階大セミナー室

次　第

15:00～　受付

15:30　開会
　開会挨拶　　労働安全衛生担当技術長　大平俊明

15:30～15:35
　挨拶　　進藤隆世志　教授(化学物質安全管理対策委員会委員長)

15:35～16:15
　講演　　「リスクアセスメントの実施について」
　　目黒健志 技術専門職員(化学物質安全管理対策委員会委員)

16:15～16:25
　質疑応答

16:25～16:30
　挨拶　　総括技術長　猿田　眞司

16:30　閉会

環安第８４号
平成２９年９月７日

各理事
監事
各副学長
各部局長
殿

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いたしますので、参加をお願いします。

記

日　時：平成２９年１０月６日（金）　１４：００～　１５：００

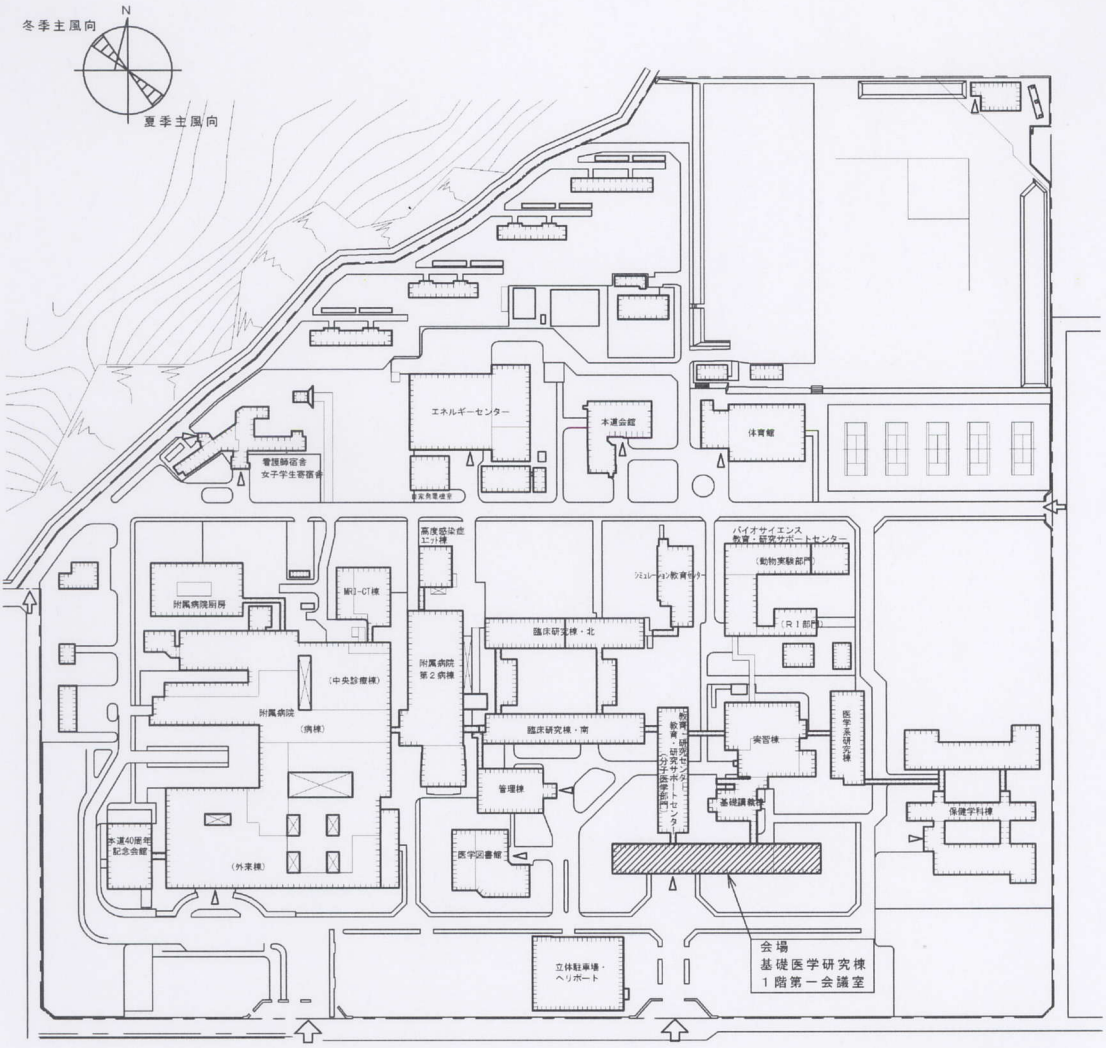
場　所：本道キャンパス　基礎医学研究棟　１階　第一会議室
（別紙参照）

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

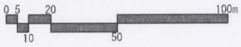
２．「化学物質リスクアセスメントの実施について」
「薬品管理支援システムについて」
環境安全センター　技術専門職員　目黒　健志

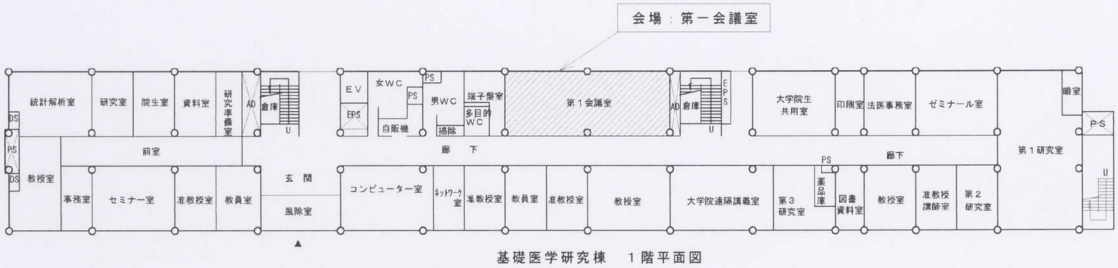
担　当
施設保全課　総務・化学物質担当
内線2250
shiho@jimu.akita-u.ac.jp

（ 別紙 ）



本道キャンパス配置図





基礎医学研究棟　1階平面図

科目コード /Course Code	5130120	単位数 /Credits		時間数 /Class Hours	15	対象年次 /Academic Year	全学部 1～4年
授業科目名 /Course Title(J)	生命と健康Ⅱ－環境安全学－			開講期 /Semester	前期前半	時間割 /Class Hours	
授業科目名英字 /Course Title(E)	Life and Health II: Environmental Safety			授業形式 /Course Format	講義	必修・選択 /Required course・Elective course	選択
履修する際に前提とする授業科目 /Previous course	特になし			内容的に密接に関係する授業科目 /Related course	環境関連専門科目		

担当教員名	【所属】/Department	【学内室番号】/On-Campus Room Number	【電話番号】	担当教員名	【所属】/Department	【学内室番号】/On-Campus Room Number	【電話番号】
進藤隆世志	理工学部	物質科学・2435	889-2435	後藤　猛	理工学部	物質科学・2741	889-2741
林　滋生	理工学部	理工学研究センター・2758	889-2758	岩田吉弘	教育文化学部	教育文化３号館218	889-2622
石井範子	医学部	基礎看護学・6515	884-6515	目黒健志	医学部	環境安全センター・6192	884-6192

オフィスアワー /Office Hours	【場所】/Office	各教員室	【曜日・時間】/Meeting Day/Time	各教員のオフィスアワー

授業の目的・概要 /Course Description /Outline

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・学園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 /Couse 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．医療事象（抗癌剤、感染症）に関わる安全取扱いについて説明できる
7．環境に由来する疾病について概説できる

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。

授業の進行予定と進め方/Class Schedule and Format

第１回（４月12日）「環境安全学と環境安全センターの役割」（進藤隆世志・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19日）「環境安全の考え方と環境マネジメント」（後藤　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26日）「非化学系の実験室における環境・安全管理」（林　滋生）
→電気機器、工作機械を用いる実験室における事故防止のための環境管理を講義する
第４回（５月10日）「実験室での化学物質の安全取扱いについて」（岩田吉弘）
→実験室の安全確保の概要と、化学物質の性質に対応した安全取扱いについて講義する
第５回（５月17日）「医療の職場における危険因子と安全管理」（石井範子）
→医療職場における抗癌剤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24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障害について講義する
第７回（５月31日）「環境安全センターの見学」（進藤隆世志・目黒健志）
第８回（６月7日）「環境安全センターの見学」（進藤隆世志・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実態を観察してもらう

授業時間外の学習内容等 /Contents of Out-of-Class Study

授業などで紹介された文献資料を参考に，授業内容の復習を必ず行うこと。

授業に関連するキーワード /Course Keywords

環境安全センター	環境マネジメント	環境汚染
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
化学物質と安全		

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。

教科書・参考書等 /Textbook /Reference Books

【教／参の別】/Textbook or Reference Books	【書籍名】/Names of books	【著者】/authors	【出版社】/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」（http://www.med.akita-u.ac.jp/～eisei/IMS01.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(平成 29 年)
「安全管理に関する目標を達成するための措置」
・薬品管理システムの稼働率を向上させるとともに，毒物及び劇物等危険物の現地点検を確実に実施するなど毒物及び劇物等危険物の管理を徹底する。また，危機管理体制の再点検を行い，個人情報の不適切な管理事例の再発防止策のフォローアップなどを実施する。

① 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。
② 化学物質リスクアセスメント実施後のフォローアップ研修として，8 月 1 日に理工学研究科技術部研修 労働安全衛生講演会で「化学物質リスクアセスメントに関する講演」を行った。
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6日に本道キャンパスで開催した。
④ 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。
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 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。
⑦ 地域貢献活動の一環として「環境と安全に関する講演会－研究現場における環境安全管理－」を秋田大学 60 周年記念ホールで地方創生センターと

共催で開催した。

⑧ 実験系廃棄物の適正化・中間処理業務を実施した。

平成 29 年度の年間廃液処理量は，無機系廃液が 8,330 L，有機系廃液が 12,560 L の総量 20,890 L を処理した。

また，廃棄物の無機系汚泥 1,950 kg についてマニュフェストの発行をして適正に外注処分した。

⑧ 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。

研究業績等報告

1. センター管理・利用状況

1) 平成 29 年度センター施設関係工事等
- 反応調整槽蒸気散気ノズルの交換
- 熱電対の交換
- 静電容量式レベルスイッチの交換
- 環境安全センター廃液処理棟内照明の LED 化工事

2) 研究支援、広報活動
- 薬品管理支援システムの管理
- 理工学部システムデザイン工学科機械工学コースヒューマンメカトロニクス講座
  施設所有設備の利用
- 環境安全センター報 No. 36 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 29 年度「環境安全学」講義、施設見学　受講生 12 人
- 平成 29 年度理工学研究科技術部研修 労働安全衛生講演会　8 月 1 日開催　参加者 24 名
  「化学物質リスクアセスメントに関する講演会」
- 環境報告書の第三者評価における現地視察　施設見学者 13 名
- 環境安全に関する講習会（本道キャンパス）　10 月 6 日開催　参加者 18 名
- ISO14001 外部審査における施設見学　施設見学者 7 名

4) 社会貢献
- 「環境と安全に関する講演会」開催(3 月 7 日)

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 29 年度）

2. 研究・報告等

＜講習等＞

1. 平成 29 年度 理工学研究科技術部研修 労働安全衛生講演会
   「化学物質リスクアセスメントに関する講演」
   秋田大学地方創生センター２号館（旧 VBL 棟）２階大セミナー室，
   8 月 1 日開催　参加者 24 名
   「リスクアセスメントの実施について」
   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）

2. 平成 29 年度 環境安全に関する講習会
   秋田大学医学部基礎医学研究棟 1 階第一会議室，10 月 6 日開催　参加者 18 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
   「化学物質リスクアセスメントの実施について」
   「薬品管理支援システムについて」
   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＞

1. 平成29年度「年度計画推進費事業」，主催：秋田大学環境安全センター
   共催：秋田大学地方創生センター

秋田大学教育文化学部60周年記念ホール，平成30年3月7日
「環境と安全のための講演会 －研究現場における環境安全管理－」
1) 知識と実践の接合点としての大学における環境安全管理及び教育
辻 佳子；東京大学環境安全センター 教授
2) 秋田県における酸性泉の浄化の取り組みについて
小川 泰正；秋田大学大学院国際資源学研究科 准教授
3) 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. 第35回大学等環境安全協議会総会・研修会
開催日：平成29年7月20，21日
場所：神戸大学 百年記念館六甲ホール
主催：大学等環境安全協議会，共催：神戸大学

・挨拶
大学等環境安全協議会 会長 酒井 伸一
文部科学省大臣官房文教施設企画部 参事官 笹原 隆
神戸大学 学長 武田 廣
・大学等環境安全協議会総会
・実務者連絡会総会
・特別講演
文部科学省大臣官房文教施設企画部 参事官 笹原 隆
・企業ポスターセッション
・プロジェクト報告
「実験廃液中水銀測定用イムノクロマトの開発のための基礎研究」
熊本県立大学 有薗 幸司
「安全衛生管理における情報管理システムの汎用性向上の検討」
横浜国立大学 鈴木 雄二
「初期消火の啓蒙活動に向けた整備」
豊橋技術科学大学 中村 祐二
・特別講演
「海洋環境のサテライトモニタリング」
神戸大学海事科学研究科 教授 平川 新
・一般発表
・実務者連絡会企画見学会
「東水環境センター」

4. 大学等環境安全協議会実務者連絡会
大学等における排水管理に関する研修会～水濁法対応を中心に～
開催日：平成29年11月15日
場所：京都工芸繊維大学松ヶ崎キャンパス 3号館1階 0312講義室

プログラム
・神戸大学の特定施設に関する行政対応と管理について 神戸大学 吉村 知里
・埼玉大学の自主分析について～分析結果に対する一考察及びトラブル事例紹介～
埼玉大学 三田 和義
・鹿児島大学における実験排水の管理について 鹿児島大学 濱田 百合子

・筑波大学における実験系希薄洗浄廃水の処理について　筑波大学　藤井　邦彦
・山口大学の排水管理について～トラブル事例および業務見直と管理～
山口大学　藤原　勇

5.第33回大学等環境安全協議会技術分科会
開催日：平成29年11月16，17日
場所：京都工芸繊維大学 大学センターホール
主催：大学等環境安全協議会，共催：京都工芸繊維大学

・挨拶
大学等環境安全協議会　会長　酒井　伸一
文部科学省大臣官房文教施設企画部　監理官　笹原　隆
京都工芸繊維大学　学長　古山　正雄

・特別講演（1）
「大学における環境安全マネジメントシステムと環境安全教育」
京都工芸繊維大学教授　山田　悦
・特別講演（2）
「京都の環境・廃棄物政策について」
（一社）京都府産業廃棄物３Ｒセンター センター長　山田　一成
・企業展示セッション
・実務者連絡会企画プログラム
「高圧ガス保安法令改正とその対応について」
大阪大学准教授　百瀬　英毅
「受動喫煙対策について」
・労働安全衛生法と受動喫煙防止　筑波大学　中村　修
・大学での取組み事例１　岡山大学　秋吉　延嵩
・大学での取組み事例２　静岡大学　中山　政勝
・表彰及び受賞講演
・「環境安全教育の取り組み」に関する講演
「名古屋大学の安全教育の取り組み」　名古屋大学教授　富田　賢吾
「環境安全における思考力・実践力を身につけた人材育成」
東京大学教授　辻　佳子
・プロジェクト報告
・見学系
「京都環境保全公社・旭興産業（株）」

6.廃液等回収・処理状況

平成 30 年 4 月
環境安全センター

廃 液 処 理 状 況 の 年 推 移

項目 年度	廃 液 処 理 量 (L) 有機系	無機系	廃液処理日数・回数 合 計	有機系 (D)	無機系 (B)	処理量／日数・回数 有機系 (L/D)	無機系 (L/B)
平成 24 年度	14,040	13,090	27,950	94	31	149	386
	70/70/680			1/1/3		70/70/227	
平成 25 年度	7,860	7,650	16,010	56	18	140	386
	140/10/350			2/1/2		70/10/175	
平成 26 年度	11,590	7,420	19,560	56	16	144	464
	10/10/530			1/1/3		10/10/177	
平成 27 年度	17,020	8,450	26,280	82	24	208	352
	60/0/750			2/0/4		30/0/188	
平成 28 年度	13,450	8,920	23,750	77	25	174	356
	230/0/1150			2/0/10		115/0/115	
平成 29 年度	12,560	8,330	20,890	65	19	193	403
	150/10/520			1/1/5		150/10/104	

(注) 無機系廃液処理量上段は重金属の一括処理法であるフェライト処理量を示し，下段の数値は水銀，シアン，フッ素・リン酸系廃液の処理状況を示す。なお廃液中 COD 処理はフェライト処理の前処理として行っており，フェライト処理と同回数のフェントン処理を実施している。

(注) 平成 25 年度は 11 月から有機系処理プラント関係工事が施行された。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 月から無機系処理プラント関係工事が施行された。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 29 年度処理残液（有機系 780 L，無機系 1,010 L）は平成 30 年度に処理を行う。

平成 30 年 4 月
環境安全センター

学部別廃液回収量の年推移(L)

		25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
国際資源学研究科	有機系				160	240
	無機系				2, 440	2, 520
	小　計				2, 600	2, 760
教育学研究科	有機系	220	210	180	190	250
	無機系	140	230	370	240	260
	小　計	360	440	550	430	510
理工学研究科	有機系	4, 250	3, 990	4, 130	4, 560	3, 470
	無機系	8, 950	8, 860	8, 780	7, 050	6, 020
	小　計	13, 200	12, 850	12, 910	11, 610	9, 760
医学系研究科	有機系	4, 430	6, 350	6, 830	4, 830	5, 120
	無機	590	630	470	590	360
	小　計	5, 020	6, 980	7, 300	5, 520	5, 480
附属病院	有機系	2, 960	3, 480	3, 250	3, 610	3, 990
	無機系	210	290	130	140	180
	小　計	3, 170	3, 770	3, 380	3, 750	4, 170
総　　量	有機系	11, 860	14, 030	14, 580	13, 450	13, 340
	無機系	9, 890	10, 010	9, 560	10, 460	9, 340
	合　計	21, 750	24, 040	24, 140	23, 910	22, 680

（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。

平成 30 年 4 月
環境安全センター

廃液等種別回収量の年推移(L)

		25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
無機系廃液	A	150	10	60	230	170
	B	10	10	0	0	10
	C	380	570	750	1, 160	710
	D	2, 180	2, 920	2, 380	2, 790	2, 390
	E	4, 840	3, 900	4, 730	4, 690	4, 900
	F	1, 750	2, 050	1, 180	1, 120	830
	G	580	550	460	460	330
小計		9, 890	10, 010	9, 560	10, 450	9, 340
有機系廃液	H	4, 340	4, 110	4, 420	4, 340	4, 330
	I	390	500	360	150	180
	J	190	150	410	390	540
	K	6, 940	9, 270	9, 390	8, 580	8, 290
小計		11, 860	14, 030	14, 580	13, 460	13, 340
合　　計		21, 750	24, 040	24, 140	23, 910	22, 680

備考：A: 水銀系廃液, B: 遊離シアン系廃液, C: フッ素・リン酸系廃液, D: 酸・クロム混酸廃液, E: 重金属系廃液, F: アルカリ系廃液, G: 写真定着廃液, H: 可燃性廃溶剤, I: 廃油, J: ハロゲン系廃溶剤, K: 難燃性有機廃液

平成 30 年 4 月
環境安全センター

平成29年度処理水分析結果

放流日	PH	Cd	Pb	As	T-Hg	Cr^{6+}	T-Cr	T-CN	Cu	Zn	Fe	Mn	COD	F	B
月 日	5.8～8.6	0.03	0.1	0.1	0.005	0.2	2	0.1	0.5	2	10	10		8	10
4.4	7.18	<0.03	<0.1	ND	ND	ND	ND	<0.1	<0.5	<2	<10	<10	127	<8	<10
6.22	7.09	<0.03	<0.1	ND	ND	ND	<2	ND	<0.5	<2	<10	<10	121	<8	<10
9.7	7.01	<0.03	<0.1	<0.1	ND	ND	<2	ND	<0.5	<2	<10	<10	89	<8	<10
10.12	7.03	<0.03	<0.1	<0.1	ND	ND	ND	<0.1	<0.5	<2	<10	<10	102	<8	<10
12.21	7.06	<0.03	<0.1	ND	ND	ND	ND	ND	<0.5	<2	<10	<10	94	<8	<10
2.20	7.06	<0.03	<0.1	ND	ND	ND	ND	<0.1	<0.5	<2	<10	<10	113	<8	<10

備考：ND: 不検出。バッチ放流：放流量 各 4m³。排水基準は秋田県条例第４０条の第２種河川水域を適用，排水分析は 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。