

科目名 Course Title	環境単位操作 Environmental Unit Operation				
開講期 曜日・時限 Semester Day・Period	後期 Second		金曜日 Fri.		3限 3 rd
時間割番号 Course Number	17711	科目区分 Category	専門基礎科目 Basic Subjects		講義形態 Lecture Form 講義 Lecture
担当教員名 Instructor	大谷 吉生 OTANI Yoshio 瀬戸 章文 SETO Takafumi 小林 史尚 KOBAYASHI Fumihisa		E-mail : otani@se.kanazawa-u.ac.jp t.seto@staff.kanazawa-u.ac.jp fumihisa@t.kanazawa-u.ac.jp		
対象学生 Assigned Year	M1,M2	適正人数 Class Size	12	単位数 Credit	2
キーワード Keywords	粒子の運動, エアロゾルの発生・計測法、エアロゾルの長距離輸送 ingle particle motion, Gas cleaning devices, Performance testing, Aerosol instrumentation, Long-range transport of atmospheric aerosol				

◆授業の主題／Topic

大気質，室内大気質，あるいは排ガス中の粒子の分離に不可欠は知識である単一粒子の運動について学習する。また，分離装置の性能評価に不可欠な，試験粒子の発生法，粒子の計測法について学ぶ。さらに，粒子状・ガス状物質の分離技術，大気中での有害物質の輸送について学習する。

Fundamental knowledge on the motion of single particles is essential for developing removal devices and collecting devices for particle, which are important unit operations for controlling atmospheric air quality, indoor air quality and waste gases treatment. In the evaluation of collection performance of various air cleaning devices, basic knowledge on the generation of monodisperse test aerosol and measurement is required. Following the introduction of motion of single particles in air, various techniques for aerosol generation and measurement are introduced. Another topic of this course is long range transport of atmospheric particles.

◆授業の目標／Objective

1. 粒子運動の基礎（粒子の分離機構）について理解すること。
2. さまざまな分離機構を利用した集塵装置を提案できる。
3. 空気清浄化装置の性能試験のための適切な粒子の発生法を提案できる。
4. 粒子径，濃度などに応じて，適切な粒子計測装置を提案できる。
5. 粒子の輸送過程についてモデルにより推定できる。

1. Understand the fundamentals of particle motion of single particle
2. Design various separation devices for recovering particles
3. Understand the fundamentals of aerosol particle generation and measurement methods
4. Propose appropriate experimental apparatus for testing air cleaning devices
5. Understand the long range transport mechanisms of atmospheric particles

◆学生の学習目標/Achievements

なし

None

◆授業の概要/Outline

1. 気中浮遊粒子の挙動
2. 集じん技術の基礎
3. 粒子の発生法、測定法
4. 粒子の長距離輸送

1. Fundamentals of particle motion in air
2. Fundamentals of testing methods for air cleaning devices
3. Fundamentals of aerosol generation and measurement
4. Transport mechanisms of atmospheric aerosol

◆成績評価の方法/Grading Method

試験(50%)、レポート(50%)により行う

Reports (50%) and final examination (50%)

◆テキスト・参考書・教材等/Teaching Materials

プリント等を配布する

Handouts during the class

◆その他履修上の注意事項や学習上の助言/Others

なし

None

◆オフィスアワー等（学生からの質問への対応方法等）/Consultation Time

原則 e-mail にてアポイントを取って受け付ける。

On the appointment by email

(otani@se.kanazawa-u.ac.jp, t.seto@staff.kanazawa-u.ac.jp, fumihisa@t.kanazawa-u.ac.jp)

◆履修条件/Prerequisites

金沢大学大学院自然科学研究科（博士前期課程）日中韓 環境エコ技術特別コース
Environment & Eco-Technology Special Course
Graduate School of Natural Science and Technology (Master's Level Section) , Kanazawa University

量論，物質収支に関する基礎知識が必要

Knowledge on stoichiometry and mass balance is required

◆関連科目／Related Courses

大気環境単位操作

Unit operation for atmospheric environment

◆カリキュラムの中の位置づけ（関連科目、履修条件等）／Relations with the Other Courses in the Curriculum

大気環境単位操作の基礎

Introductory course of Unit operation for atmospheric environment

◆特記事項／Special note

This course and Unit operation for atmospheric environment offer wide knowledge which is necessary for devising various equipment to separate particles from fluids.