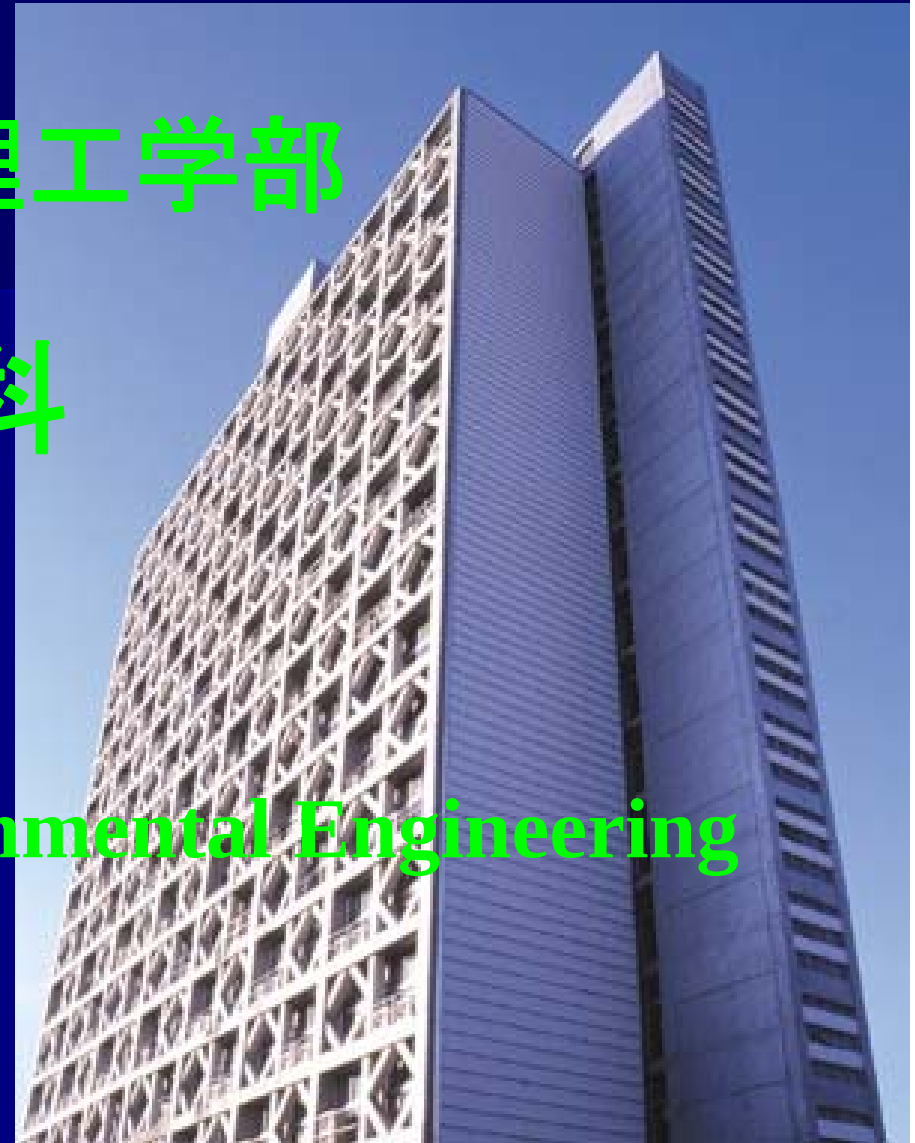


早稲田大学創造理工学部

環境資源工学科

Department of
Resources and Environmental Engineering

<http://www.env.waseda.ac.jp/>



早稲田大学 創造理工学部 環境資源工学科の歩み

- 1882年 東京専門学校創立
- 1902年 早稲田大学と改称
- 1909年 採鉱学科, 建築学科設置
- 1920年 新大学令による大学となり, 理工科を理工学部と改称
大学院を設置
- 1949年 新制早稲田大学開校。第一理工学部に鉱山学科を設置
- 1951年 新制早稲田大学に大学院修士課程設置
- 工学研究科に鉱山及金属工学専攻を設置
- 1961年 第一理工学部鉱山学科を資源工学科に改称
- 1967年 大久保キャンパス新校舎に移転
- 1998年 理工学部資源工学科を環境資源工学科に改称
- 2007年 基幹理工, 創造理工, 先進理工の3学部・3研究科体制に
再編(創造理工学部 to 所属)

環境資源工学科

教育・研究対象：「環境問題」・「資源問題」・「地球科学」

地球に関わる基礎科学から環境・資源に関わる
実用技術開発まで

⇒環境を含めた地球の理解

⇒鉱物・エネルギー資源の安定的供給・循環技術の開発

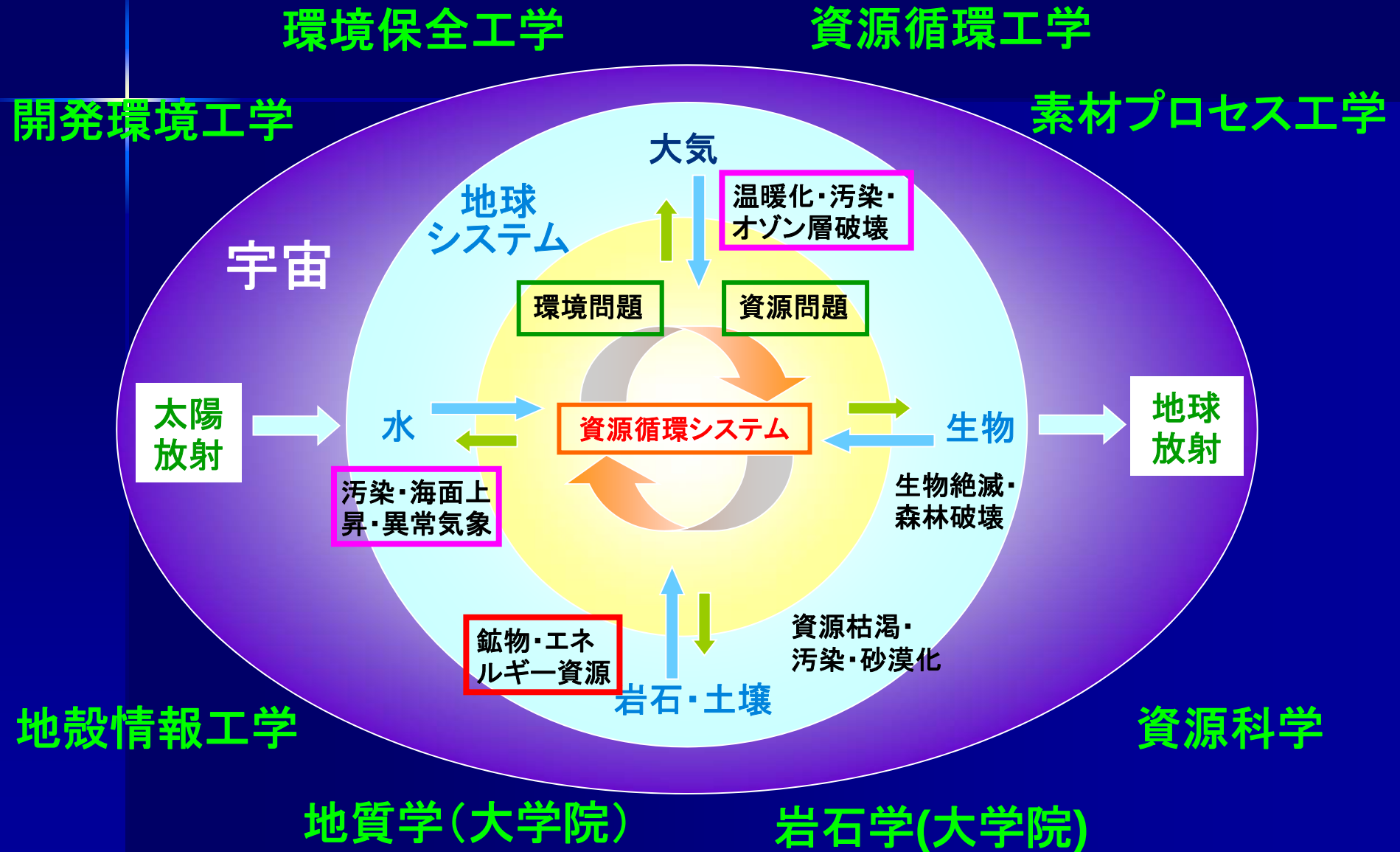
⇒未利用資源の循環利用技術開発

⇒環境評価・環境保全のための技術・手法開発, 等々

教育理念： グローバルな視点から地球・環境・資源に
関わる問題に実践的に取り組める人材の育成

⇒「地球市民としての自覚の創成」

地球環境と調和した資源供給・循環システムの創造



環境資源工学科の研究部門と教員

(大学院を含む)

☆資源科学部門	内田悦生, 山崎淳司
☆開発環境工学部門	栗原正典, 森田信男
☆地殻情報工学部門	斎藤 章, 香村一夫
☆資源循環工学部門	大和田秀二, 所千晴
☆環境保全工学部門	名古屋俊士, 大河内博
☆素材プロセス工学部門	不破章雄

☆大学院兼担

☆資源科学部門	小川誠
☆岩石学部門	小笠原義秀, フェイガン・ティモシー, (鈴木由希)
☆地質学部門	平野弘道, 高木秀雄, 太田亨

環境資源工学科カリキュラム

	資源科学分野	地殻情報工学分野	開発環境工学分野	資源循環工学分野	素材プロセス工学分野	環境保全工学部門
4年	*卒業論文			共通・資源科学関連科目 有機化学	地殻情報・開発環境工学関連科目 物理探査工学C	資源循環・環境保全工学関連科目 廃棄物管理工学
3年	*応用数学及び演習 *応用物理化学及び演習A *環境資源工学実験A *環境資源工学実験B	*地殻情報工学及び演習 *応用物理化学及び演習B	共通・資源科学関連科目 海洋資源科学 素材物質科学 数理統計学 水理学 現場実習	地殻情報・開発環境工学関連科目 物理探査工学A 物理探査工学B 岩盤力学 数値岩盤工学 油層工学の基礎 油層シミュレーション 環境地質学 計数流体力学 資源地球科学	資源循環・環境保全工学関連科目 環境地球化学 粉体制御工学 資源分離工学 固液分離工学 廃棄物資源工学 化学工学総論 大気環境工学 環境水質工学 作業環境工学 環境リスク解析 金属生産工学 素材物理化学A 素材物理化学B 素材物質科学	
2年	*環境資源経済論 *化学熱力学 *材料力学B *無機分析化学実験 *地球物質科学 *IT入門B(現状の科目内容)	*環境保全工学概論 *資源循環工学概論 *地殻情報工学概論 *開発環境工学概論 *地球科学実験A *地球科学実験B	共通・資源科学関連科目 ジョインフォーマテックス 統計力学 Cプログラミング入門	地殻情報・開発環境工学関連科目 地殻情報工学の基礎	資源循環・環境保全工学関連科目 環境機器分析	
1年	*創造理工リテラシー *環境資源工学の展望 *地球科学A	*地球科学B *コンピュータリテラシー	共通・資源科学関連科目 製図・CAD			

*は必修科目。その他は選択科目

環境資源工学科研究室の変遷

応用鉱物学
資源科学
岩石・地質学

大塚良平

山崎淳司

今井直哉

内田悦生

物理探査工学
地殻情報工学
開発工学

遠藤源助

野口康二

香村一夫

萩原義一

岩崎 孝

毎熊輝記

斎藤 章

通気工学

橋本文作

生産管理工学

森田義夫

開発環境工学

山崎豊彦

在原典男

栗原正典

森田信男

資源循環工学

原田種臣

茂呂端正

所 千晴

伏見 弘

大和田秀二

安全工学
環境保全工学
水環境工学

房村信雄

名古屋俊士

佐々木弘

大河内博

素材プロセス工学

不破章雄

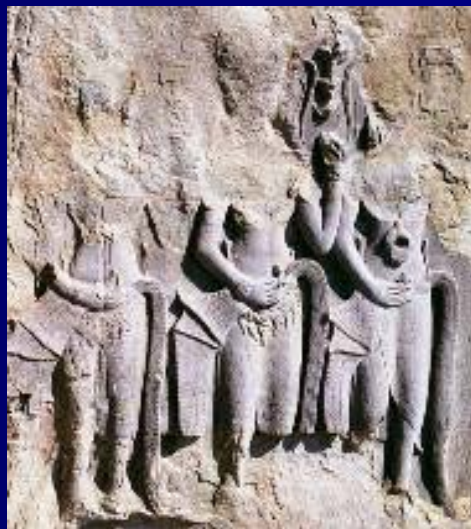
資源科学部門

資源地球化学研究室 内田悦生教授

応用鉱物学研究室 山崎淳司 教授



- ・岩石・鉱物資源の生成過程の解明
- ・石造文化財の科学と保存



アンコール遺跡における石材劣化

- ・未利用鉱物資源および廃棄物を原料とした新規素材化プロセスの開発



新規開発した吸着剤の実証試験

開発環境工学部門

石油工学研究室 栗原正典 教授
岩盤工学研究室 森田信男 教授

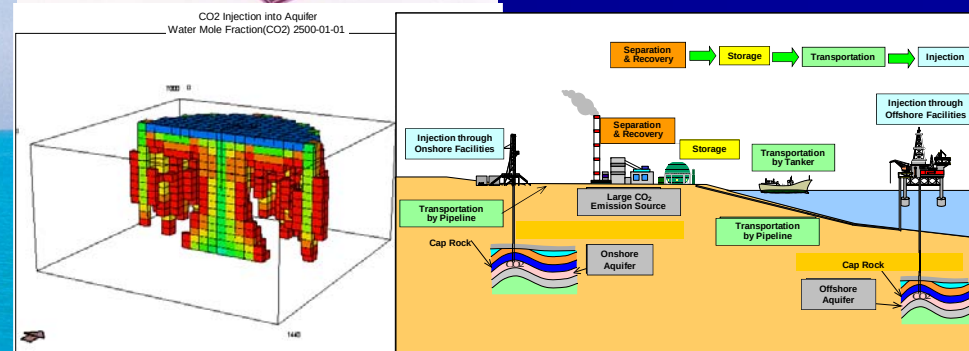
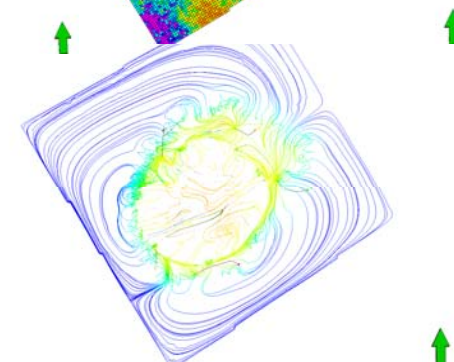
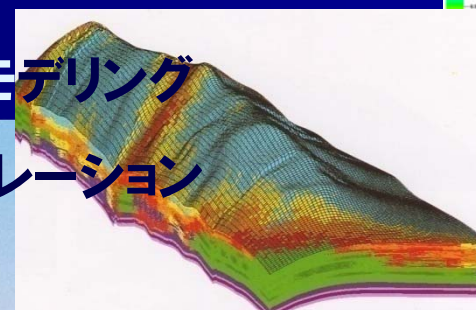
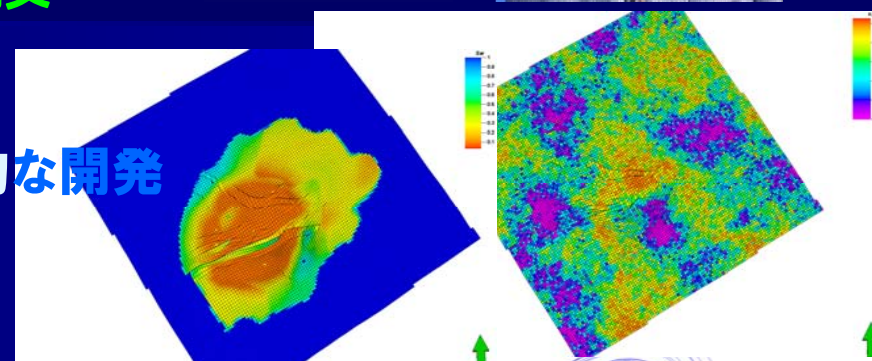


研究分野:

- ① 地下エネルギー資源の環境調和的・経済的な開発
- ② 地下の環境保全と利用

研究課題:

- ① 地質構造等のキャラクタリゼーション・モデリング
- ② エネルギー貯留層内の流体流動シミュレーション
- ③ 地盤岩石の強度と安定性の解析



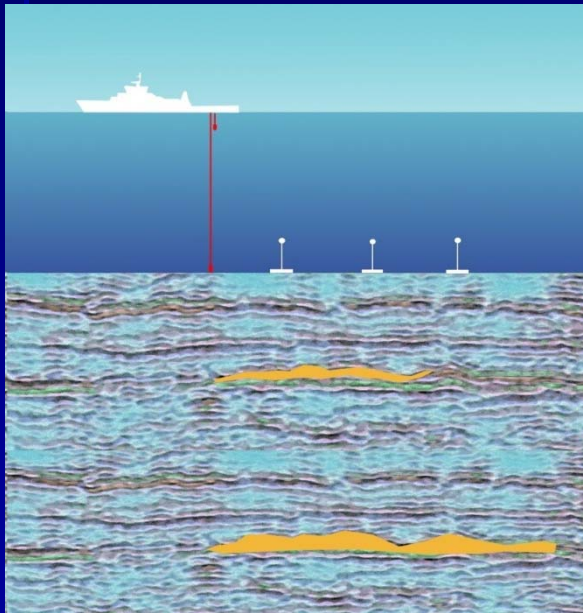
地殻情報工学部門

探査工学研究室 斎藤 章 特任教授

地圏環境学研究室 香村一夫 教授



地下資源確保, 環境問題の把握,
地すべり・地震などの自然防災
のための, 地下を知る技術



海底下の石油を電磁場で調査

過去の環境情報の解読!!!

自然環境



インパクト
強烈!

人間活動



ため池底質コア採取



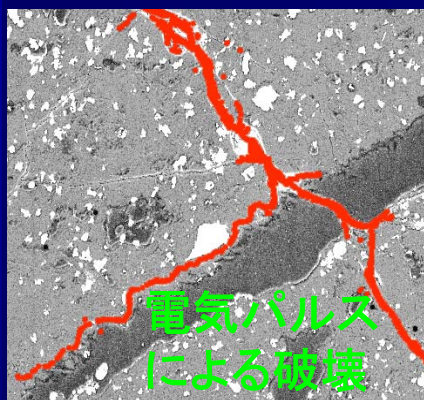
このコアに情報が詰まっている

資源循環工学部門

大和田秀二 教授, 所 千晴 准教授



分離のための基礎研究



電気パルス
による破壊

- 粉碎, 破壊現象の解明
- 密度, 形状, 電磁波特性, 電気・磁気的特性, めれ性等を利用した廃棄物の成分分離

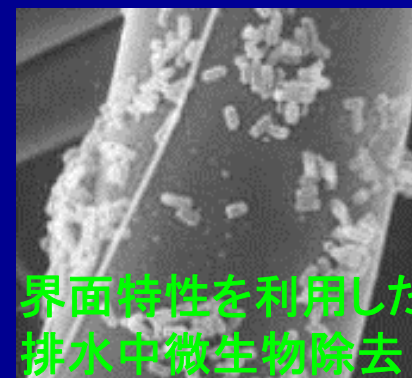
廃棄物処理



廃棄物から
の水素製造

- 廃棄物の有効利用
- 廃水処理への再利用
- 有害成分の除去・無害化

廃水処理



界面特性を利用した
排水中微生物除去

- 廃水中の有価成分回収・有害成分除去
- 土壌中の有害成分除去

環境保全工学部門

環境安全工学研究室

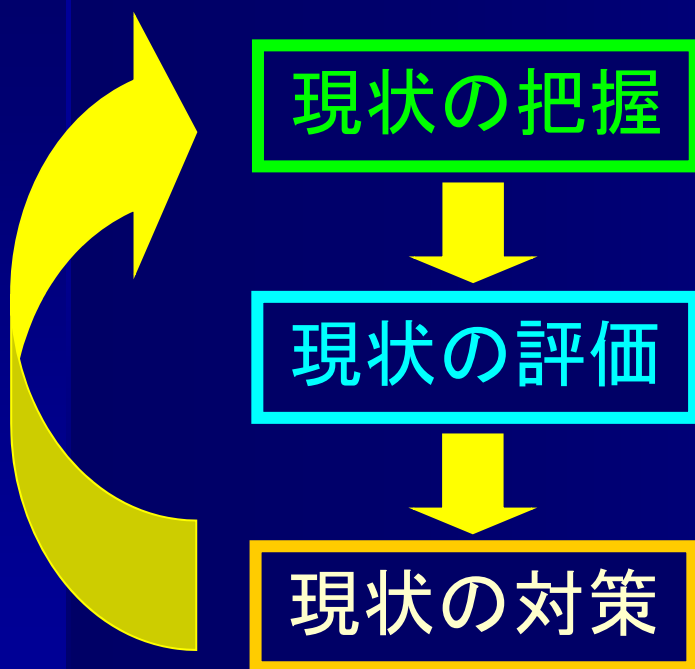
名古屋俊士 教授

大気水圏環境化学研究室

大河内博 教授



地域・地球環境の健康診断



山頂 (3776 m)
越境汚染の監視



富士山＝観測塔
鉛直観測



山麓 (1300 m)
霧水の酸性化



大気汚染物質

酸性化・
重金属流出



森林衰退



窒素飽和



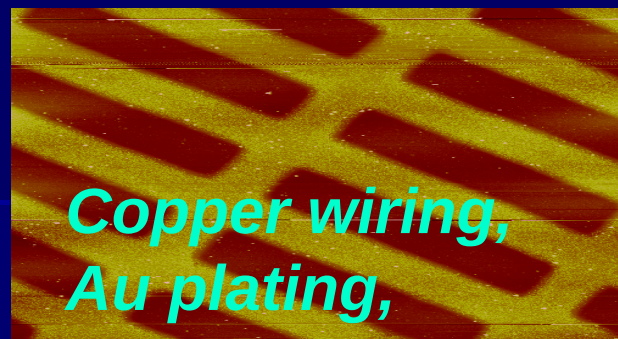
素材プロセス工学部門

不破章雄 教授



SOFC, PEM,

燃料電池



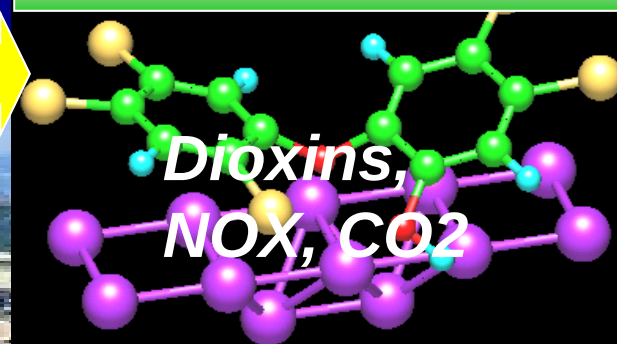
Copper wiring,
Au plating,

ナノ制御



DVD, Ge-Sb-Te

薄膜材料



Dioxins,
NOX, CO2

計算化学

Titanium, Silicon
Magnesium,

金属生産工学

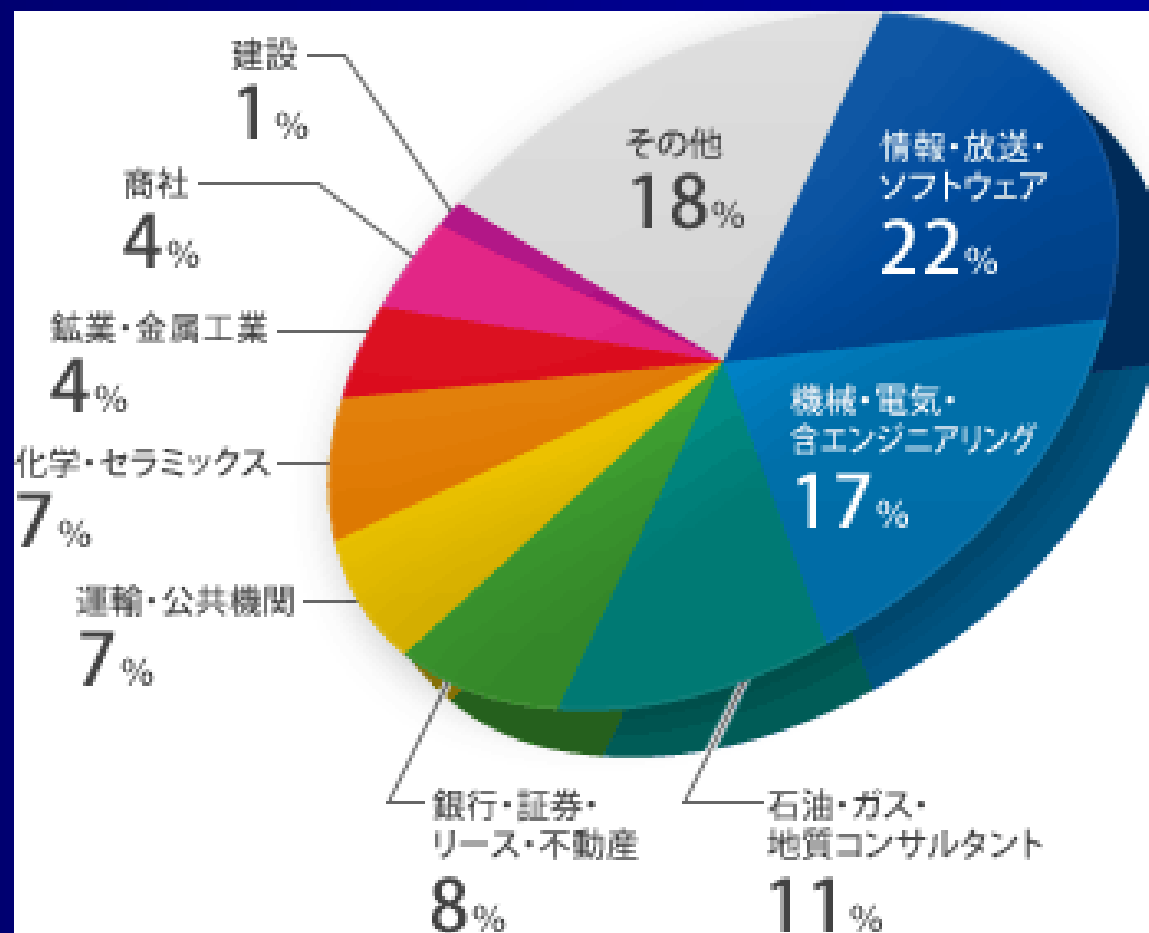
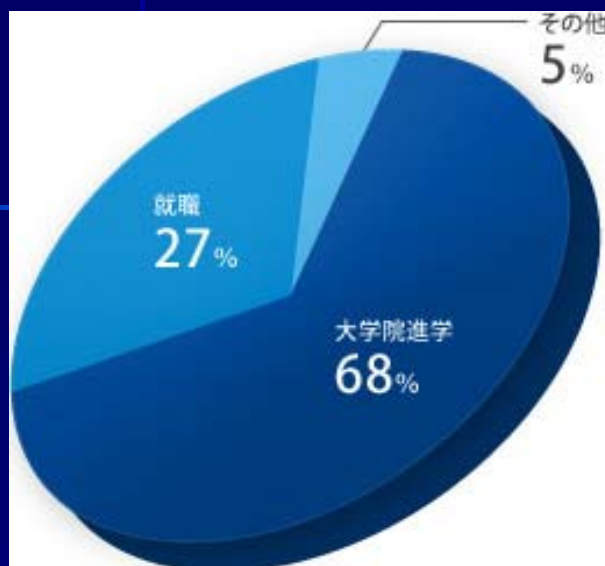
環境
と
エネルギー

Thermoelectric,
Solar cell

電気化学

卒業生の進路

過去10年間(平均)



進学者を除く

主な就職先

日本電気, NTT, 京セラ, 電気化学工業, YKK, 日本たばこ産業, 旭硝子, 日本板硝子, INAX, TOTO, ノリタケカンパニー, 岩谷産業, ニチアス, 荏原製作所, 日本リーバ, キリンビール, 島津製作所, 東洋エンジニアリング, 三菱マテリアル, 同和鋳業, 住友金属工業, 太平洋セメント, 三井金属資源開発, 吉澤石灰工業, アジア航測, 石油公団, 新日本石油, 出光興産, 石油資源開発, 帝国石油, 地熱技術開発, 日本海洋掘削, 応用地質, 新キャタピラー三菱, 日産自動車, 本田技研工業, ヤマハ, アクセンチュア, CRC総合研究所, 大和総研, 日本総合研究所, 日本銀行, 日本原子力研究所, 東京電力, 中部電力, 東京ガス, 三菱商事, 三井物産, 経済産業省, 東京都

他70社以上

END

環境資源工学科

Department of
Resources and Environmental Engineering

地球環境の解明，鉱物・エネルギー資源に係わる
諸問題と解決，そして環境評価と対策に強い関心
をもって研究および技術開発に取り組み，様々な
分野で活躍できる素養が身に付きます！

<http://www.env.waseda.ac.jp/>