

JUNBA2009

"Next Step to a Greener Earth"



「九州大学における環境に関する取組について」

九州大学理事・副学長
水田 祥代

I 国際社会が抱える諸問題と 大学の役割について



**科学技術の発展により
飛躍的な進歩**



温暖化や環境汚染

1. エネルギー問題について

世界的エネルギー資源の枯渇



エネルギー資源の可採年数

石油 約 41年

天然ガス 約 65年

石炭 約155年

ウラン 約 85年

(平成18年度エネルギー白書より)

九州大学伊都キャンパス

エネルギーキャンパスの実現



九州大学伊都キャンパス

エネルギーキャンパス の実現



九州大学が研究開発を行うエネルギーロードマップ

現在～ 炭素資源(石炭等の環境負荷の軽減等)

～15年後 水素エネルギー(実用化に向けた社会システム、材料開発等)

～30年後 核融合エネルギー(ITERへの貢献)

エネルギーキャンパス実現のための取り組み（１）

炭素資源

石炭最先端プラントが数多く立地されている北部九州



九州大学

日本でも有数な炭素研究の拠点



九州大学炭素資源国際教育研究センターの設立

グローバルCOEプログラム「新炭素資源学」の採択



炭素資源に関する総合的知識を有する「専門家」の育成

新たな環境を考慮した炭素資源の利用方法の開発

九州大学伊都キャンパス

エネルギーキャンパス の実現



九州大学が研究開発を行うエネルギーロードマップ

現在～ 炭素資源(石炭等の環境負荷の軽減等)

～15年後 水素エネルギー(実用化に向けた社会システム、材料開発等)

～30年後 核融合エネルギー(ITERへの貢献)

エネルギーキャンパス実現のための取り組み（2）

水素エネルギー

近未来のクリーンなエネルギー源として有効



伊都キャンパスを「水素キャンパス」として
→ミニ水素社会モデルの実現



（独）産業技術総合研究所
水素材料先端科学研究センターの創設



燃料電池自動車の試乗会



新たな水素利活用技術の実証研究
（燃料電池の活用等）

伊都キャンパスー北九州市を結び燃料電池車
が走る「水素ハイウェイ」の実験

国内初の「福岡水素総合試験センター（仮称）」が伊都キャンパス
の近郊に建設予定→水素の安全性の確立を目指した拠点形成

九州大学伊都キャンパス

エネルギーキャンパス の実現



九州大学が研究開発を行うエネルギーロードマップ

現在～ 炭素資源(石炭等の環境負荷の軽減等)

～15年後 水素エネルギー(実用化に向けた社会システム、材料開発等)

～30年後 核融合エネルギー(ITERへの貢献)

エネルギーキャンパス実現のための取り組み（3）

核融合エネルギー

日、米、EUを中心に国際共同研究で
国際熱核融合実験炉（ITER）計画が進行中



九州大学

フランス国立科学研究センター、プロバンス大学、核融合化学研究所及び大阪大学と
人材育成・基礎研究に関する国際連携協定
（LIA）を締結



プラズマ物理学、プラズマ制御学、材料科学などの
分野で技術的成果が期待される。



LIA調印（2007.10.22 於：九州大学）

2. 環境問題について

東アジアにおける中国、韓国急速な経済発展



環境汚染の急速かつ大規模な進行

排出ガスによる大気汚染

廃棄物による河川・土壌の汚染

農地の拡大による国土の砂漠化

ダム建設に伴う河川・海洋の環境変化



東アジア環境問題プロジェクト

東アジア環境問題に対して、日本、中国、韓国の3国が協力することの重要性



背景：これまで人類が経験したことのない急速な
経済発展・規模と環境汚染



環境破壊は経済発展の恩恵とまさに表裏一体であると認識

九州大学における東アジア環境問題チームの結成 2007. 11

海洋・河川汚染グループ

大気汚染グループ

砂漠化・水問題グループ

住空間グループ

環境化学グループ

都市環境グループ

社会システムグループ

フードシステムグループ

8グループ 参加教員数：47名

東アジア環境問題プロジェクトの体制

中国・韓国の連携研究機関

日本（九州）と東アジア相互の地域のメリット（Win-Win）を目指す

九州大学 国際産学官連携プロジェクト



■ 事業の概要

2011年に迎える百周年記念事業の一環として「東アジアの環境問題」に全学で取り組むこととし、優れた研究者を全学から集めてテーマごとに複数のチームを組織、国際産学官連携プロジェクトとしてスタート。

中国、韓国等東アジアの主要大学・研究機関および日本の企業等と連携し、東アジアの環境問題を解決することを目的に、国際間の共同研究を実施する。

環境に関する教育

教養教育科目（共通コア科目）

テーマ「自然と環境」（1年前後期）

現代の文明社会が直面している環境問題の具体例を取り上げ、環境問題がなぜ引き起こされることになったのか、現代の自然科学はそれをどのように定量的に理解したのか、その理解に基づきどのような未来が予測され、それに対する対策はどのようななされているか。

学部専攻教育科目（地球環境工学科）

「地球環境工学入門」（1年前後期）

地球環境工学に関する基礎的な知識を習得する。

1. 海と人

海洋哲学
未知のフロンティアー海洋ー
海洋の調査
海洋の開発と利用

2. 建設と環境

地球温暖化と台風と波のおはなし
私たちの暮らしと社会資本
我が国の廃棄物処理とその変遷
環境再生への道

3. 地球システムと環境

地球資源と社会
安全の科学
地球環境適応型ジオメカニクス
資源リサイクルと地球環境修復

アトム型国家かトトロ型国家か？

アトム型 17% トトロ型67% アトム・トトロ 13%

- アトム型 : 人工的都市 便利、人工的、個、わずらわしくない、クール、公の管理
 - トトロ型: 自然との共生型地域 かなり不便、自然との共生、資源循環型、共同体、わずらわしさ、あたたかさ、共同体管理
- 大きく変わってきている意識 石油の高騰、地球環境問題の顕在化



九州大学伊都キャンパス



自然と歴史のオアシスキャンパス

生態系の保全

歴史環境の保全

水循環系の保全

自然と歴史のオアシスキャンパス

生態系の保全

着工前と比較し種数と緑地面積（敷地の40%）を減らさない



林床土移植



高木移植



根株移植



ゲンジボタル



ナンゴクデンジソウ



カスミサンショウウオ

自然と歴史のオアシスキャンパス

歴史環境の保全

前方後円墳6基(5基を現状保存)

石ヶ元古墳群30基(17基を現状保存)

その他円墳38基(18基を現状保存)



経塚古墳(5世紀中頃)と近世墓地



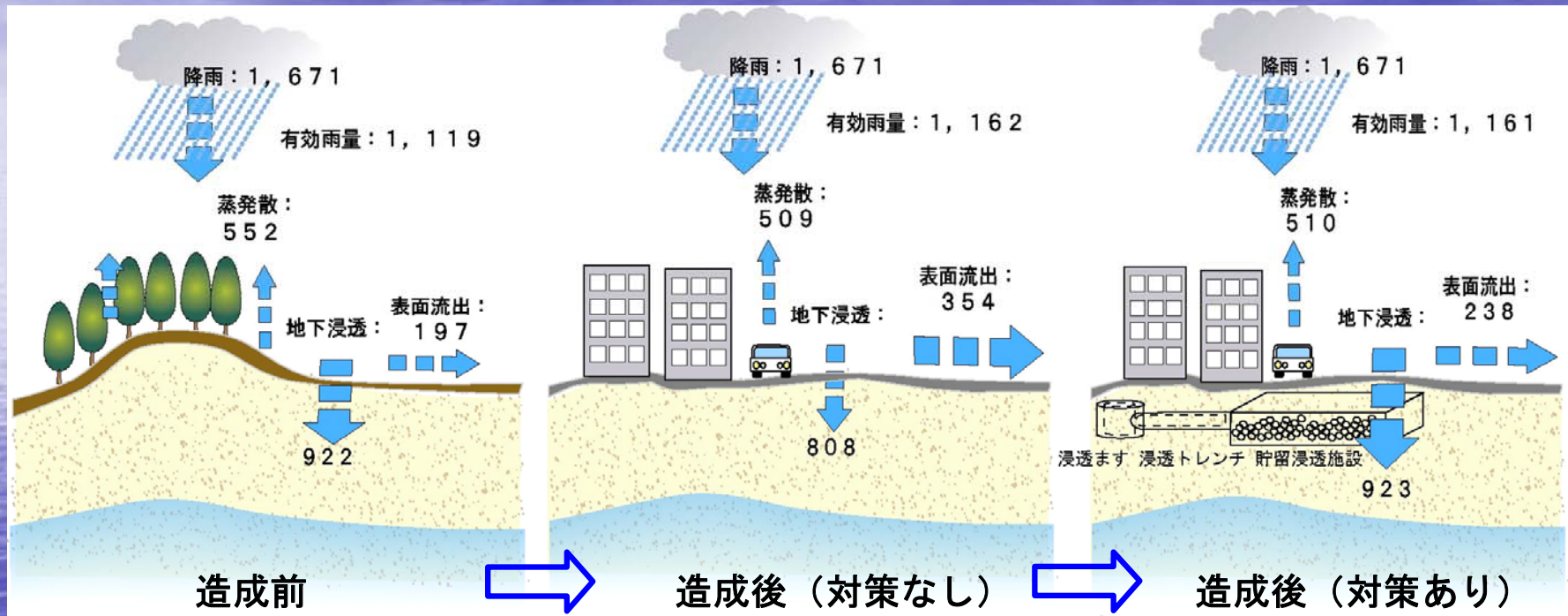
子持ち勾玉と臼玉



墨書土器・刀子・木簡(最古の元号木簡)

自然と歴史のオアシスキャンパス

水循環系の保全 周辺地域における地下水利用に影響を与えない



環境監視調査の継続的な実施

（騒音，振動，水質，水文・水利用，陸生植物，陸生動物，水生生物）

⇒ 土木学会 環境賞を受賞 2002年 5月

WE LOVE EARTH !!

