



東北大学

2009年8月31日

報道機関 各位

東北大学大学院生命科学研究科  
生態適応グローバルCOE

『人工湿地実験施設』説明会と現地見学会開催のお知らせ  
～無エネルギーで畜産排水を高度処理する実験施設が本格稼働～

## 1. 人工湿地実験施設について

東北大学生態適応グローバルCOE\*1は、世界各国で異なる人工湿地による水質浄化技術を一同に集めた人工湿地実験施設を設置しました。本人工湿地では、川渡（かわたび）野外実験フィールドセンターにおいて毎日2トン弱発生する30頭の乳牛に由来する汚水を受け入れ、エネルギーを使わずに高度に浄化処理する実証実験を行います。このような実用スケールで様々な水質浄化条件を検証できる人工湿地は世界でも例がありません。

湿地における水質浄化機能を人工的に強化した人工湿地は、低エネルギー、省メンテナンス、低コストかつ自然な景観と環境を提供するユニークな排水処理施設として欧米では急速に普及していますが、わが国では北海道で僅か数例が見られるだけという状況です。汚水を流入させるのに必要な最低限のエネルギーがあれば、好気処理・嫌気処理・汚泥減容化処理のすべてを賄うシステムを人工湿地だけで構築できるため、太陽光発電や風力発電等の併設により、エネルギー自立型の汚水処理が可能となります。地球温暖化緩和のためにあらゆる分野において低炭素化技術の導入が必要とされており、本実験施設で実施する4年間の実証実験は、地方における次世代の小規模分散型排水処理施設としての人工湿地の有用性をアピールするものとなります。このように無エネルギーで高度な水質浄化が行える人工湿地は、電力供給が十分でない山岳地域や開発途上国の環境問題解決にも貢献が期待されています。『人工湿地実験施設』を広く一般の方々にご紹介いただきたく、ご案内させていただきます。なお、本施設の詳細につきましては別紙「人工湿地実験施設の概要」をご覧ください。

## 2. 『人工湿地実験施設』説明会・現地見学会について

本施設では2009年6月1日から3ヶ月間の試運転を行っており、9月1日より本格的な運転を開始します。これに合わせて本施設をお披露目する見学会を9月10日に開催することとなりました。午前中は東北大学片平キャンパスにて説明会を行い、バスで川渡複合生態フィールド教育研究センターに移動し、見学会を実施いたします。当日は県内のNPOや環境アセスメント協会のメンバーもご招待しております。どうぞ奮ってご参加くださいませ。

記

- 1) 日程：2009年9月10日（木）
- 2) スケジュール／会場（別紙参照）

■説明会 10：00-11：15

会場：東北大学多元物質科学研究所・反応化学研究棟1号館3階会議室

■見学会：14：30-16：00

会場：東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター  
宮城県大崎市鳴子温泉蓬田232-3 TEL: 0229-84-7311

※1 COE : center of excellence (卓越した研究拠点)。国際競争力のある世界最高水準の研究教育拠点を形成し、研究水準の向上と世界をリードする創造的な人材育成を図るため、文部科学省が2002(平成14)年度より推進しているプログラム。現在、東北大学大学院生命科学研究科では生態適応GCOEを含め、4件が採択されている。

本件に関するお問い合わせ・取材等のお申し込み先

見学会について：東北大学大学院 生命科学研究科 生態適応グローバルCOE 担当：木島 (このしま)  
TEL: 022-795-3637 FAX: 022-795-3638 e-mail: [eco-gcoe@bureau.tohoku.ac.jp](mailto:eco-gcoe@bureau.tohoku.ac.jp)

人工湿地について：東北大学大学院 工学研究科 環境生態工学研究室 准教授 中野 和典  
TEL: 022-795-7472 FAX: 022-795-7471 e-mail: [knakano@eco.civil.tohoku.ac.jp](mailto:knakano@eco.civil.tohoku.ac.jp)

---

## 人工湿地実験施設「説明会」と「現地見学会」

### 記者発表 出席確認票

「説明会」片平キャンパス 10:00-11:15 (参加・不参加)  
「現地見学会」川渡実験場 14:30-16:00 (参加・不参加)

ご芳名：

---

貴社名：

所属：

---

媒体名：

---

電話番号：

Fax 番号：

---

E-mail:

---

9月9日(水)までに FAX にてご返事いただければ幸いです。

**FAX 返信先 022-795-3638**

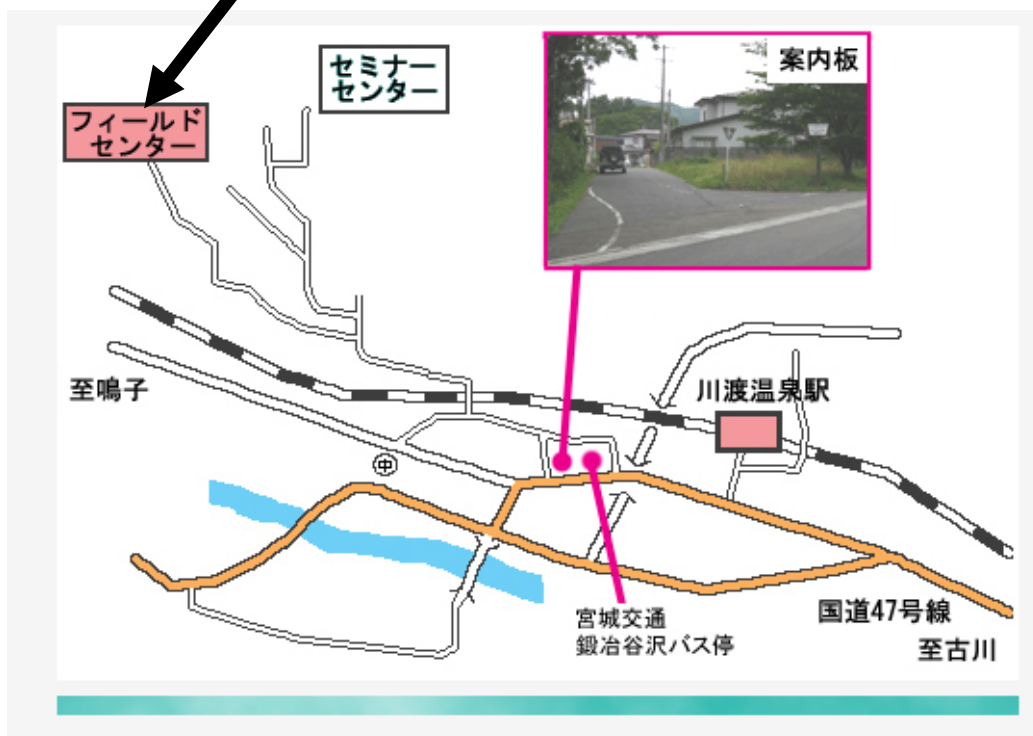
【説明会 会場】

会場：  
東北大学多元物質科学研究所  
反応化学研究棟 1号館 3階会議室



【現地見学会 会場】

会場：  
東北大学大学院農学研究科附属  
複合生態フィールド教育研究センター



## 人工湿地実験施設の概要

本実験施設は、畜産排水の流入をコントロールするための複数の集水枡と 5 つに分かれた総有効面積 111m<sup>2</sup>の人工湿地のほか、実験の実施に必要な複数のポンプ枡とサンプリング枡で構成されています(図1)。

汚水は 5 つの人工湿地を循環することで浄化されていきます。各湿地はヨシを植栽した 15-70cm 厚のろ過層で構成されています(図2)。汚水の汚濁成分は、まず物理的なる過・吸着によりろ過層内に捕捉され、次いでろ過層内でヨシ根圏微生物群により生物学的に分解されます。

ろ過層内を不飽和とする(水位をろ過層底部とする)ことで汚水の浸透に伴い空気が取り込まれるため、エネルギーを要する曝気操作を行わずに好氣的な分解を促進することができます。

さらに本実験施設では、内分泌攪乱化学物質等の微量化学物質の分解を促進するため、根の高密度化を促す構造を取り入れた人工湿地を最後段に設置しています。これは世界ではじめての試みであり、無エネルギーで汚水中の懸濁物質、有機物、栄養塩、病原性微生物を高度に除去できるだけでなく、一般的な下水処理施設において処理が困難である微量化学物質の除去機能も期待することができるものです。

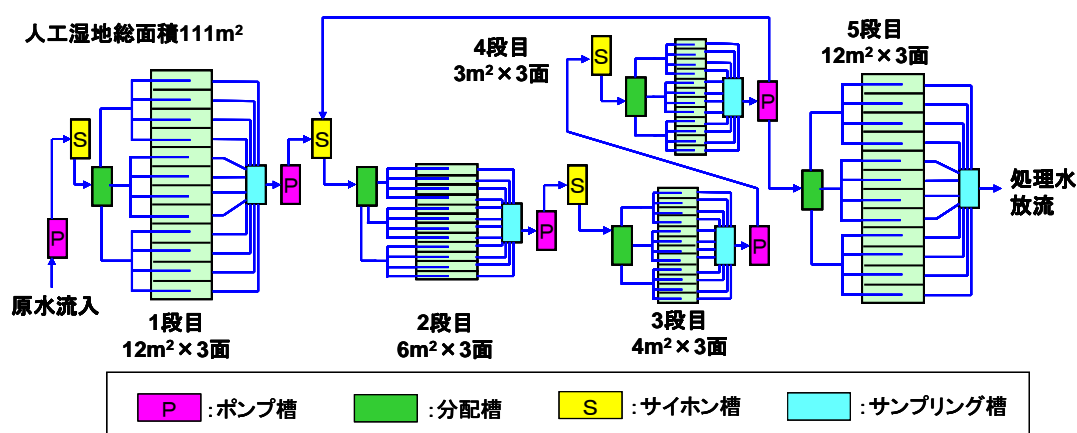


図1 畜産排水の流入をコントロールするための複数の集水枡と5つに分かれた総有効面積 111m<sup>2</sup>の人工湿地のほか、実験の実施に必要な複数のポンプ枡とサンプリング枡で本実験施設は構成されています。

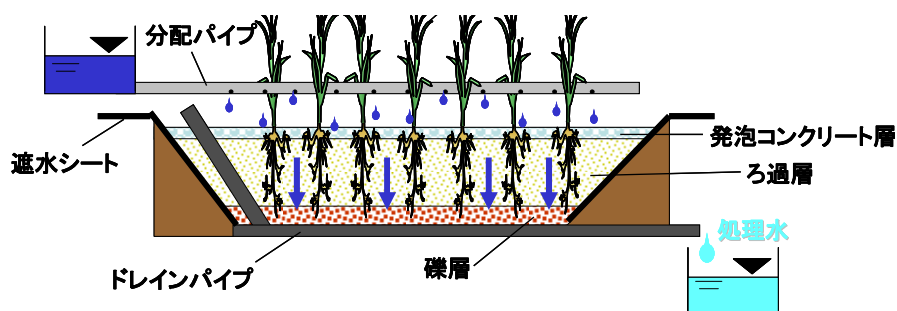


図2 人工湿地はヨシを植栽した 15-70cm 厚のろ過層で構成されており、ろ過層における物理的なる過・吸着による汚濁成分の捕捉とヨシ根圏微生物群による汚濁の生物学的分解の2段階の作用で水質浄化が行われます。



写真1 東北大学野外実験フィールドセンターに設置した人工湿地実験施設