

第1回「人工湿地研究会」セミナー開催報告

報告者 人工湿地研究会幹事 矢野篤男

2009年12月4日(金)、日本水環境学会東北支部人工湿地研究会主催の第1回人工湿地セミナーが開催された

- ・主 催 (社)日本水環境学会東北支部人工湿地研究会
- ・期 日 2009年12月4日(金) 13:10~16:00
- ・場 所 東北大学農学部川渡フィールドセンター(大崎市鳴子川渡地区)
- ・参加者 37名

1. プログラム

当日のプログラムは以下のとおり。

(1) 趣旨説明

「人工湿地研究会」幹事 矢野 篤男 (東北工業大学 客員研究員)

(2) 基調講演

人工湿地による排水処理技術：これから目指すもの

「人工湿地研究会」代表世話人 江成敬次郎 (東北工業大学 教授)

(3) 話題提供

川渡フィールドセンター・畜産排水浄化用人工湿地について

「人工湿地研究会」幹事 中野 和典(東北大学大学院 准教授)

(4) 現地見学 15:00~

- ・畜産排水用人工湿地の見学

2. 開催状況

本セミナーは今年度水環境学会東北支部内に新たに設置された人工湿地研究会の第1回キックオフセミナーとして開催されたものである。開催地が仙台から離れた大崎市・川渡地区にも関わらず、県内外から37名の多くの参加者があり、そのうち県外者は岩手県、山形県、埼玉県、東京都から16名の参加があった。参加者の所属機関別の様子を図1に示す。図に示すように機関別の参加者では民間企業の技術者の参加が37名中20名と最も多く、全体の参加者の55%であった。次いで地方自治体関係者の9名(24%)であった。人工湿地に関し民間企業が高い関心を示していた。

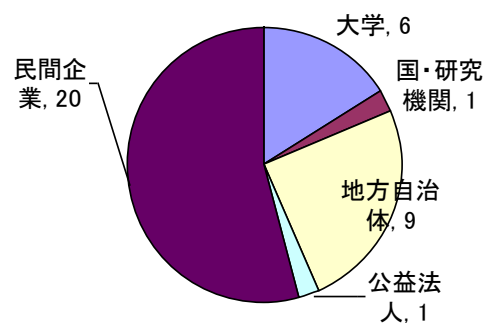


図1 参加者の所属機関

3. セミナー概要

(1) 趣旨説明：「人工湿地研究会」幹事 矢野 篤男

人工湿地研究会の目指すことについて述べた。すなわち、わが国では人工湿地を用いた排水処理の取り組みは欧米に比べて非常に遅れている。現在北海道で牛舎搾乳排水処理等の計 6 ヶ所である。東北地方では東北大学・東北工業大学で実証プラントにて研究・技術開発を進めているが、人工湿地の取組みはまだ緒についたばかりである。日本水環境学会東北支部人工湿地研究会では水質浄手法としてわが国の実情にあった人工湿地を開発し、生活排水・農畜産排水・産業排水・廃鉱山排水・処分場浸出水など各種排水の低コスト・省エネルギーそして地球温暖化対策に寄与できる浄化手法の実現を目指すことを目的とした。



写真 1 会場の様子

(2) 基調講演：人工湿地による排水処理技術：これから目指すもの

「人工湿地研究会」代表世話人 江成敬次郎

人工湿地法の欧米における開発の歴史ならびに人工湿地に関わる世界・わが国の設置状況について具体的な事例を交えながら解説した。その中でわが国における人工湿地による排水処理技術の有力な適用分野として畜産廃水、処分場浸出水、環境水（河川、湖沼）、浄化槽処理水、廃鉱山排水等が考えられる。わが国の水環境の課題として以下のことがあげられる。

- ・わが国の水環境保全に当たり環境基準の全国一律規制の改正，総量規制，面源対策の推進，未規制小規模事業場の規制強化が必要となる。

- ・湖沼の水質改善に向けて，中央環境審議会の答申で，「水生植物は水質浄化機能を有しており，湖沼の水質浄化にはその機能を活用することが重要である。」と報告されている。これらの課題を踏まえて今後，人工湿地のわが国の適用については以下の点が重要である。
- ・分散型の排水処理手法としての人工湿地の実用化・普及を今後，進める必要がある。
- ・関係する多くの学会・業界が連携して人工湿地に関わる情報を交換，共有しながら，わが国，各地方の環境条件，社会的条件に適応する人工湿地の開発を進めることが求められる。



写真 2 江成代表の講演

(3) 話題提供：川渡フィールドセンター・畜産排水浄化用人工湿地について

「人工湿地研究会」幹事 中野 和典

無エネルギー畜産排水処理システム：川渡フィールドセンター人工湿地について今年度、新たに設置された人工湿地の説明とこれまでの結果について報告がなされた。

欧米を中心に普及している人工湿地であるが、欧米で採用されている規格や運転手法は各国で異なっている。この施設は各国で異なる人工湿地の規格や運転手法を一同に集めた実用スケールの実験施設であり、わが国の地域条件のもとでそれらを検証している。世界で異なる人工湿地の良いところ参考に川渡の人工湿地を設計し、フランス式やデンマーク式などなど、世界最先端のいろいろな規格を試験できる人工湿地となっている。



写真 3 中野准教授の講演

2009 年 6 月～8 月の処理の結果では COD_{Cr} は $2740\text{mg/L} \rightarrow 25\text{mg/L}$ (除去率：99.1%), BOD は $1552\text{mg/L} \rightarrow 1.6\text{mg/L}$ (除去率：99.9%), SS は $859\text{g/L} \rightarrow 18\text{mg/L}$ (除去率：97.9%), NH_4 は $61.3\text{mg/L} \rightarrow 0.03\text{mg/L}$ (除去率：99.96%), PO_4 は $15.3\text{mg/L} \rightarrow 0.24\text{mg/L}$ (除去率：98.4%) を示し、9 月 1 日のサンプルの様子。5 段目からの流出水は、ヤマメ・イワナが住めるレベル（水産 1 級）の水質を達成している。現在、無エネルギーでの懸濁物質、有機物、栄養塩、病原性微生物の除去処理だけでなく、一般的な下水処理施設で処理が困難な微量化学物質の除去性能についても検証している。

(4) 現地見学

講演会の終了後 15:00 より川渡フィールドセンター内の畜産排水用人工湿地へ移動して、中野幹事の説明で人工湿地の見学を行った。見学の様子を写真にて示す。



写真 4 人工湿地全景

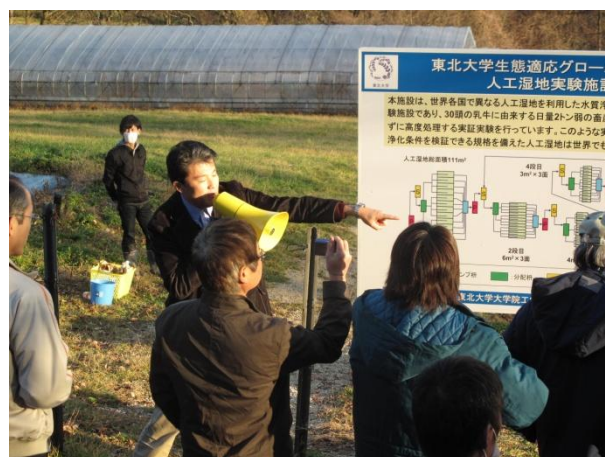


写真 5 中野准教授による説明



写真 6 散水管から湿地へ処理水が流入



写真 7 サンプルング枡を覗いている



写真 8 サンプルング枡の内部



写真 9 サイフォンの様子



写真 10 参加者の見学の様子



写真 11 原水と流出水の様子

以上