

第14回 人工湿地ワークショップ 2019 in オホーツク（紋別・滝上・西興部）

実施報告

報告 東北工業大学 矢野 篤男
農研機構東北農業研究センター 加藤 邦彦

1. ワークショップ概要

ワークショップの概要は以下のとおり

開催日時 2019年9月7日（土）～8日（日）

- 主催 (公社)日本水環境学会東北支部人工湿地研究会,
農研機構 東北農業研究センター
- 共催 (公社)日本水環境学会北海道支部
- 協力 (株)たすく, (有)ライフワーク, (株)グリーンバレー, (有)興栄フ
ァーム
- 発表会会場 紋別市民会館
- スケジュール

9月7日(土) 事例研究発表会(13:30～17:30)

13:30～14:00 受付

14:00～17:30 事例研究発表会

情報交換会 18:30～ (紋別市内:会場未定)

9月8日(日) 現地見学会(8:00～14:00, 最終解散 17:30)

- ・8:00頃 集合&出発 見学会集合場所(紋別市内主要ホテル近く:場所は未定)
- ・9:30頃 見学場所【A】搾乳牛舎排水処理施設(紋別郡滝上町)
- ・11:30頃 昼食(西興部村 ホテル森夢)
- ・12:50頃 見学場所【B】酪農メタン発酵消化液処理施設(紋別郡西興部村)
- ・解散場所 西興部村現地 14:00頃、旭川駅 16:45頃、旭川空港 17:30頃

■参加者数：鳥取県から北海道まで多くの方々にご参加いただき参加者総数 49名（大学 12名，一般 37名）でした。今回は「伏流式人工湿地ろ過システムの酪農排水処理への導入拡大に向けて」というテーマであったことから一般からの参加者では公的研究機関 研究員，公務員，畜産農家，JA職員，乳業メーカー，飼料メーカー，バイオガス発電に関わる建設コンサルなど多くの分野の方々に集まりいただきました。

今回のワークショップ開催場所の紋別市は札幌から高速バスで旭川を経由して東に進みオホーツク海に面した港町です。札幌から約5時間の長旅で到着します。

北海道の東の端の町での開催となり当初は何名の参加者があるか心配していましたが、多くの方々のご参加いただきました。

2. 9月7日：事例研究発表会

事例研究発表会は発表件数 11 件，下記のプログラムで実施されました。

プログラム

セッション1

座長 遠山 忠(山梨大)

- 1-1 14:10-14:25 ○井上 京(北海道大学), 加藤邦彦(農研機構), 家次秀浩((株)たすく), 菅原保英(農研機構)
「北海道における伏流式人工湿地のこれまでの取り組み」
- 1-2 14:25-14:40 ○加藤邦彦(農研機構), 家次秀浩((株)たすく), 辻盛生(岩手県大), 菊馬啓三((有)ライフワーク), 福重直輝・青木和彦(農研機構)
「固液分離(堆肥化)と人工湿地ろ過システムを組合せた畜産糞尿処理技術の紹介(仮)」
- 1-3 14:40-14:55 ○辻盛生(岩手県大), 加藤邦彦(農研機構), 佐々木理史(小岩井農牧株), 山田一裕(東北工大), 平塚明(岩手県立学), 家次秀浩((株)たすく)
「低濃度有機性排水を対象とした植栽水路と間欠鉛直流式人工湿地の処理能力の比較」
- 1-4 14:55-15:10 ○佐藤圭輔, 加藤颯人, Nguyen Thi Thuong, Vu Thi Thom, Nguyen Thi An Hang(立命館大・理工)
「排水の種類に応じた人工湿地プラントの設計 ～2つの取組の事例紹介～」
- 休憩 10分

セッション2

座長 江成敬次郎(東北工大)

- 2-1 15:20-15:35 ○横手亮太(日大・院), 本田尚也・谷口竜太郎・中野和典(日大・工)
「人工湿地技術を応用した洗浄水自浄型トイレの開発状況」
- 2-2 15:35-15:50 ○鈴木 援(日大・院), 谷口崇至・中野和典(日大・工)
「下水処理への人工湿地技術の応用」
- 2-3 15:50-16:05 ○渡邊龍弥(日大・院), 中野和典(日大・工)
「タイダルフロー条件で運転したゼオライトろ床の水質浄化性能」
- 休憩 10分

セッション3

座長 井上 京(北海道大学)

- 3-1 16:15-16:30 ○酒井隆彬(神戸市環境局)
「神戸市における廃棄物埋立処分場浸出水処理施設への人工湿地適用検討について」
- 3-2 16:30-16:45 ○尾形有香・石垣智基・蛭江美孝・Nopparit Sutthasil・Chayanid Witthayaphirom・Chart Chiemchaisri・山田正人(国環研)
「熱帯地域の浸出水を対象とした人工湿地の除去特性の評価」
- 3-3 16:45-17:00 ○矢野篤男・中山正与・山田一裕・井上暁子・江成敬次郎(東北工大)
「2段式人工湿地による高塩分浸出水の処理」
- 3-4 17:00-17:15 森 忠洋(NPO法人 湖沼復活研究所)
「環境生態工学的手法による神西湖の直接浄化」

今年の事例研究発表会でセッション1では畜産排水処理2題，植栽浄化と人工湿地による処理効率の比較，人工湿地のプラント設計の4題の報告があった。セッション2では日本大学の研究グループにより生活排水処理への人工湿地の適用について報告があった。セッション3では人工湿地による廃棄物最終処分場浸出水処理について3題の報告があった。

事例研究発表会の様子を下の写真に示す。



写真 1-1 江成代表の開会の挨拶



写真 1-2 発表会場の様子



写真 1-3 セッション1 井上氏の発表



写真 1-4 セッション1 辻氏の発表



写真 1-5 セッション2 横手氏の発表



写真 1-6 セッション3 酒井氏の発表

3. 9月8日：現地見学会

9月8日は滝上町・(株)グリーンバレー酪農排水処理のための人工湿地ならびに西興部町・(有)興栄ファームメタンメタン発酵液処理のための人工湿地を見学しました。現地見学会の行程ならびに見学場所は図1の通り。



図1 現地見学会行程ならびに見学場所（見学会資料より）

(1) (株)グリーンバレー酪農排水処理のための人工湿地

(株)グリーンバレー牧場の概容は以下の通り

対象排水：搾乳パーラー排水

搾乳牛：約400頭

人工湿地設置年：2011年5月

段数：5段（V-V-V-H-V）

面積：3048㎡

平均処理量：30.6m³/d

原水水質：BOD 6656mg/L

表にグリーンバレーでの処理水質と浄化率を示す。(見学会資料より)

表 滝上グリーンヴァレーの処理水質と浄化率(平均値)

年月/季節	化学的酸素要求量 COD(Cr)			生物化学的酸素要求量 BOD			全窒素 TN		
	IN	OUT	浄化率	IN	OUT	浄化率	IN	OUT	浄化率
	mg/l		%	mg/l		%	mg/l		%
2011年5月～2012年4月	8221	318	96	4662	76	98	223	23	90
2012年5月～2013年4月	10911	401	96	6261	122	98	307	28	91
2013年5月～2014年4月	7411	412	94	3396	94	97	186	46	75
2014年5月～2015年4月	14486	534	96	10117	180	98	424	62	85
2015年5月～2016年4月	14729	378	97	10220	97	99	380	78	79
2016年5月～2017年4月	17353	807	95	10343	298	97	546	96	82
2017年5月～2018年4月	4015	800	80	2004	269	87	218	69	68
2018年5月～2019年4月	10230	377	96	5833	89	98	1037	89	91
冬季(11月～4月)	11340	549	95	6804	186	97	376	53	86
夏季(5月～10月)	10740	383	96	6516	92	99	289	51	83
全期間	11033	464	96	6656	138	98	332	52	84

写真 2-1, -2 は人工湿地の様子, 写真 2-3, -4 に見学の様子



写真 2-1 1 段階目人工湿地の様子



写真 2-2 4 段階目人工湿地からの遠景



写真 2-3, -4 人工湿地見学の様子

(2) 興栄ファーム人工湿地

興栄ファーム人工湿地の概容は以下の通り。

対象排水：メタン発酵消化液（固液分離液）

搾乳牛：約 900 頭

人工湿地設置年：2011 年 5 月

段数：6 段（V-Vr-Vr-Vr-Vr-Vr）*V:鉛直流, Vr:鉛直流・循環あり

面積：15200 m²

平均処理量：45m³/d

原水水質：BOD 17000mg/L

図 2 に処理水質と浄化率を示す。（見学会資料より）

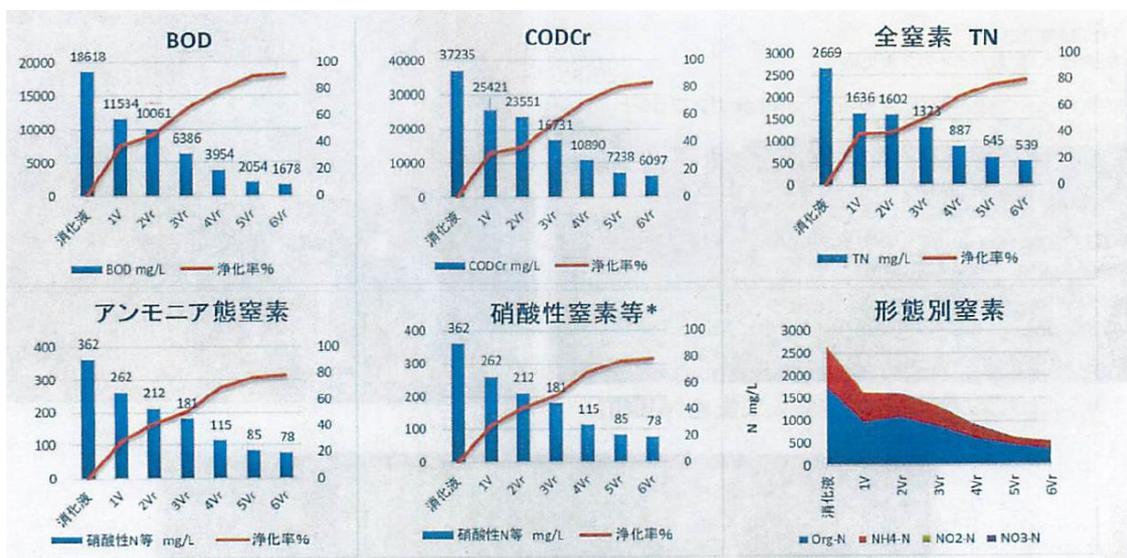


写真 3 に人工湿地の様子を示す。



写真 3-1 1 段目人工湿地の様子



写真 3-2 1 段目人工湿地の様子



写真 3-3 人工湿地のバイパス



写真 3-4 6 段階人工湿地の様子

以上

ワークショップでの記念写真





来年のワークショップで会いましょう！