

平成 29 年度
循環型社会形成推進研究支援委託業務報告書

平成 30 年 3 月

一般財団法人 日本環境衛生センター

目 次

1. 目的	1
2. 業務の内容	1
2-1 平成 29 年度循環型社会形成推進研究発表会	1
(1) プログラム	
(2) 広報	
(3) 発表資料集	
(4) 参加者数	
(5) アンケートの配布、集計	
(6) 意見交換会の実施	
(7) 評価と改善点	
2-2 国際会議の開催	26
(1) 国際会議の概要	
(2) 実行委員会の開催	
(3) 会議参加者	
(4) 会議の開催	
(5) 会議資料	
(6) 広報	
(7) 評価と改善点	
【別紙 1】	53
別紙 1-1 平成 29 年度循環型社会形成推進研究発表会 発表資料	
別紙 1-2 平成 29 年度循環型社会形成推進研究発表会 広報チラシ	
【別紙 2】	141
別紙 2-1 第 17 回アジア太平洋廃棄物専門家会議 (SWAPI) 発表資料	
別紙 2-2 第 17 回アジア太平洋廃棄物専門家会議 (SWAPI) 広報チラシ	

1. 目的

環境研究総合推進費（資源循環領域）を活用して平成 28 年度に終了した研究及び平成 29 年度に進めている研究の内容・成果を広く一般に公開を図るための研究発表会の開催並びに 3 R に係る研究事業をアジア地域中心に普及を図るための国際会議の開催等を行い、循環型社会形成推進に関する研究事業の支援を目的とする。

2. 業務の内容

2-1 平成 29 年度循環型社会形成推進研究発表会

環境研究総合推進費（資源循環領域）を活用して平成 28 年度以前に終了した研究の成果を効果的に普及させ、また平成 29 年度に研究を実施している課題の周知を行うため、一般公開の研究発表会（2 会場・参加無料）の開催等を通じた広報事業を行った。発表課題は、対象となる平成 28 年度までに研究を終了した全 28 課題並びに平成 29 年度の実施課題のうち、事後評価点数を参考にするなど、環境省担当官と相談の上 10 課題に絞り込みを行った。10 課題は研究テーマごとに分け、表 1-1 の通り 2 会場にて発表された。

〈表 1-1 研究発表会開催概要〉

	開催事業	開催場所	会場	日時
1	研究発表会	東京都 千代田区	中央大学 駿河台記念館 6 階 610 号室	12 月 18 日(月) 10:00~11:40
	シンポジウム 「循環型社会形成に資するリサイクル品質の向上等のための技術開発」			12 月 18 日(月) 13:20~16:20
2	研究発表会 「国際的な循環型社会の構築に向けた研究成果の発信」	東京都 千代田区	砂防会館別館 会議室 3 階六甲	1 月 18 日(木) 10:00~12:00

(1) プログラム

本研究発表会は、第 1 回目は研究発表会及びシンポジウムの構成とし、下記のプログラムのとおり実施した。

研究発表は 1 人 25 分とし、20 分間の発表の後、5 分間の質疑応答時間を設けた。また、司会・進行は、一般財団法人日本環境衛生センター副理事長の藤吉秀昭が務めた。各研究発表ののち、統括ディスカッションとして、会場からの追加の質問を受け付けるとともに、それぞれの研究発表内容についてより議論を深めた。

シンポジウムでは、コーディネーターによる 40 分間の特別講演、パネリストによる 1 人 20 分間の発表の後、残りの時間でパネルディスカッションを行った。コーディネーターはテーマに沿った分野の学識経験者を選定した。また、パネリストは平成 28 年度以前に研究を終了した者及び平成 29 年度に研究を継続している者の中から、計 4 名の選定を行った。

国際会議内での研究発表会においては、3 題の研究発表を行った（使用言語：英語）。研究発表

は1人25分とし、20分間の発表の後、5分間の質疑応答時間を設けた。チェアマンは一般財団法人日本環境衛生センター副理事長の藤吉秀昭が務め、コチェアマンはタイ国チュラロンコン大学のDr. Orawan Siriratpiriyaが務めた。各会場の発表者の発表資料は別紙1-1を、各会場の様子は次頁の写真を参照。

●平成29年度 環境省 循環型社会形成推進研究発表会 プログラム

平成29年12月18日(月)	
午前の部 研究発表会	
<p>■司会進行：藤吉 秀昭（一般財団法人日本環境衛生センター 副理事長） （1人発表20分、質疑5分、計25分）</p>	
10:00～10:25	<p>硝酸性窒素等の有害物を排出しない白金族リサイクルプロセスの開発 成田 弘一（産業技術総合研究所）</p>
10:25～10:50	<p>高電圧パルス破碎を利用した太陽光発電パネルの選択的破碎と物理選別技術 飯塚 淳（東北大学）</p>
10:50～11:15	<p>巨大地震に耐えうる環境安全で堅牢な最終処分場の新技術開発に関する研究 島岡 隆行（九州大学）</p>
11:15～11:40	総括ディスカッション
午後の部 シンポジウム	
「循環型社会形成に資するリサイクル品質の向上等のための技術開発」	
13:20～14:00	<p>特別講演 「資源循環・廃棄物分野における新たなニーズと技術展開」 大迫 政浩（国立環境研究所）</p>
14:00～15:20	<p>パネリスト発表（1人20分）</p> <p>(1) リチウムイオン電池の高度リサイクル 阿部 知和（本田技研工業株）</p> <p>(2) 高性能・高耐久性リサイクルプラスチック創製のための再生技術に関する基礎研究 八尾 滋（福岡大学）</p> <p>(3) 廃石膏ボードリサイクルの品質管理の在り方と社会実装 遠藤 和人（国立環境研究所）</p> <p>(4) 炭酸型 Mg-Al 系層状複水酸化物を利用した廃棄物焼却排ガスの新規処理技術の開発 亀田 知人（東北大学）</p>
15:20～15:30	休憩
15:30～16:10	<p>パネルディスカッション</p> <p>■コーディネーター：大迫 政浩（国立環境研究所）</p> <p>■パネリスト：阿部 知和（本田技研工業株） 八尾 滋（福岡大学） 遠藤 和人（国立環境研究所） 亀田 知人（東北大学）</p>



研究発表会の様子



パネルディスカッションの様子

平成 30 年 1 月 18 日 (木)

研究発表会 「国際的な循環型社会の構築に向けた研究成果の発信」

■ チェアマン：藤吉 秀昭 (一般財団法人日本環境衛生センター 副理事長)

■ コチェアマン：Orawan Siriratpiriya (タイ、チュラロンコン大学 准教授)

(1 人発表 20 分、質疑 5 分、計 25 分)

10:00～10:10 開会挨拶

10:10～10:35 災害廃棄物処理の実効性・安全性・信頼性向上に向けた政策・意識行動研究

浅利 美鈴 (京都大学)

10:35～11:00 水銀廃棄物の安定処分技術及び評価に関する研究

高橋 史武 (東京工業大学)

11:00～11:15 休憩

11:15～11:40 アジア諸国における使用済み電気電子機器・自動車の排出量推計と金属・フロン類の回収システムの効果測定

寺園 淳 (国立環境研究所)

11:40～12:00 ディスカッション



研究発表会 (国際会議) の様子



SWAPI 実行委員から発表者への質問

各発表の質疑録は以下のとおりである。

【午前の部 研究発表会】

◎ 発表

<成田 弘一、産業技術総合研究所>

○ 硝酸性窒素等の有害物を排出しない白金族リサイクルプロセスの開発

Q: 3価のクロロアニオンの抽出は難しいということであるが、なぜか。

A: 溶媒抽出法だと電荷を中和しないといけない。中和するにはカチオン性有機溶剤が必要だが、3価の白金族を有機溶剤に溶かすのは難しい。

Q: そこに有機溶剤を使うとうまくいくというのは、どういう原理か。

A: 白金族はイオン交換しにくい、有機溶剤を使うといわゆる外見の相互作用を強く出来るため。これは、ホットな話題でイギリスのグループが研究している。

<飯塚 淳、東北大学>

○ 高電圧パルス破砕を利用した太陽光パネルの選択的破砕と物理選別技術

Q: 実際のスケールでは、どのように前処理し、破砕粒度はどのくらいか。

A: 前処理としては、パネルの取り外しが必要。その後の裁断は、今回は実験なので、5cm角としたが、将来は10~15cm角にしたい。

Q: 実際の破砕において、寄与するのは衝撃破砕か、パルス破砕かどちらか。物理的な破砕が強すぎて、不都合がでることはあるか。

A: ガラスとかシリコンの破砕では衝撃破砕が寄与するが、2層の剥離やバックシートの分離では、パルス破砕が寄与する。部材のリサイクルを考えると壊れすぎに留意が必要で低電圧が良い場合もある。

Q: この技術はまだ新しい技術と思うが、今後はどんな点に期待するか。

A: 普及することで低コスト化と処理規模を大きくすること。

Q: 電圧は可変式となっていて、物によって調節できるのか。

A: 容易に変更できるようになっている。

<島岡 隆行、九州大学>

○ 巨大地震に耐えうる環境安全で堅牢な最終処分場の新技術開発に関する研究

Q: 処分場の灰が固くなることで安定化し、跡地利用の価値は上がると思うが、一方でコスト高となる。このコスト比較を本研究の中で行ったか。

A: コスト比較は今やっているが、この技術はそんなにコストがかからない。水については漂流水となるので、調整池がやや大きくなるが、処理はPHとSSくらいで良い。まだ、具体的に示せないがLCA的にもかなうと思う。次回には報告したい。

Q: 石炭灰でも先行してやっておられる。焼却灰と石炭灰の違いはどこか。

A: 石炭灰は微粉体高温焼却しているので、飛灰は球状になる。焼却灰は雑多のものが入っているので、表面はざらざらだが、今回は非常に限られた条件の中でフライアッシュを流体化できた。20年近い時間を要した。

Q：焼却施設のフライアッシュは塩が多い。時間がたって塩が溶出することはないか。

A：潮解性あるので、その分潮解して水が出る。塩は鉄筋には弱いけど、土の強度を出すには良いので、問題はない。

◎ ディスカッション

<座長がディスカッションの前に追加の質問を募る>

Q：成田さんに質問ですが、今日のテーマは白金族を中心として族からの分離であったが、錯生成からの分離は同じであるか。逆の言い方をすれば、錯の場合は作りにくいから、温度を上げて5価6価での抽出をやったことはあるか。

A：添加剤を加えず、普通の抽出で行うのが今回のテーマであった。ご質問の方法は興味深いけど、今回はなるべくシンプルに行いたいということで、1種類の溶媒で行った。

Q：島岡先生へ質問ですが、焼却灰と飛灰の配合を4:1としているけど、どうして決めたか。

A：発生状況に応じて決めた。

Q：将来的に焼却灰のリサイクルが進めば、埋立量は削減できるか。

A：熱しゃく減量が変われば焼却灰は少なくなり、割合として飛灰は増える。その配合割合ではより減量できる。

Q：島岡先生に質問ですが、ヨーロッパでは焼却灰をリサイクルするので、焼却灰がなくなり飛灰だけになった場合は問題ないか。

A：飛灰単独の方が流体化はさせやすい。

Q：家庭ごみの金属が灰の方へ移行する場合、あるいは焼却が悪く未燃分が移行する場合は問題ないか。

A：一般的には有機物があると、セメントは硬化しない。金属の混入については、粒径が同じであれば、問題ない。

Q：飯塚先生へ質問ですが、高電圧パルス破碎はどこの技術か。

A：ロシアの研究者が開発し、地質学に応用された。その後、スイスの会社が実用化した。実機は3基動いている。10t/hの焼却灰の破碎機として運転している。

(座長3人に質問)

Q：成田さんに質問ですが、社会的に実装するには、コストとスケールアップが課題ということであるけど、これを克服するためにどのような協力があると良いか。

A：我々はできるだけ汎用性高いものをやりたい。リサイクル素材の金属含有量の情報がシークレットであり、研究を進める上で課題である。

Q：それは理解できるけど、国の公的資金を入れて研究のベースを上げるような研究は必要ではないか。

A：そう考える。このような機会でも情報交換が出来て、研究が進むことを期待する。

Q：飯塚先生に質問ですが、高電圧パルス破碎機を廃棄物の分野でも使えればと思うけど、どんなところで使うか展望はあるか。

A：破碎機としての適用範囲は広い。廃棄物にかぎらず、いろいろな分野で適用していきたいと考

えている。

Q：高電圧パルス破碎機を開発する中で製造する側にメッセージはあるか。

A：製造側へのメッセージは必要と考える。

Q：島岡先生に質問ですが、大学では実機レベルでやっておられるが、この研究で開発したシステムを社会実装にもっていくには何が課題か。

A：環境省の予算で基礎研究をやらせていただいているが、ここで行った研究の認定や評価をしていただけると、社会実装が早まるかも知れない。

【午後の部 シンポジウム】

◎ 基調講演

<大迫 政浩、国立環境研究所>

- 将来社会に求められる資源循環技術システム

◎ 発表

<阿部 知和、本田技研工業(株)>

- リチウム電池の高度リサイクル

Q：リチウムの処理の過程で強制放電させるということに関し、電荷が残っていると爆発するということであったが、どういうメカニズムか。

A：電池の中に溶媒が入っていて、溶媒は可燃物なのでスパークによって着火するという事。

Q：強制放電はどのように行うか。

A：本体のままで放電し、その後、セルをはずして放電する。

<八尾 滋、福岡大学>

- 高性能・高耐久性リサイクルプラスチック創製のための再生技術に関する基礎研究

<遠藤 和人、国立環境研究所>

- 廃石膏ボードリサイクルの品質管理の在り方と社会実装

<亀田 知人、東北大学>

- 炭酸型 Mg-Al 系層状復水酸化物を利用した廃棄物焼却排ガスの新規処理技術の開発

◎ シンポジウム

<大迫>

Q：今日の発表は社会実装まで見据えた包括的な内容であった。遠藤さんに質問ですが、社会実装を進める上で関連のステークホルダーがユーザーや市民にその技術を自信を持って示せるために、標準化やガイドラインが必要と思うが、遠藤さんの研究にはそのようなガイドラインのようなものが組み込まれているか。

A：今、考えているガイドラインは規制があってそれを守るガイドラインではなくて、業界で自主的に取り組むガイドラインである。標準化ではないが、システムの在り方として取り組むものである。固化剤はステークホルダーが多いので、強制的になるかもしれないが、特定資材化する

ることも考えている。廃石膏ボード固化物の環境安全性に関しては、固化物を土壌に使うわけでないのに、土壌環境基準が適用されるのは、有効利用の観点からは合理的でない。土壌環境基準を適用することでどれだけのリスクが軽減されるのか明確でない。環境安全性については、固化剤メーカーと施行者側で二重にチェックできる評価軸を作りたい。

Q: 業界内でそのようなガイドラインを作り、事業者の優良化を図るという機運が業界内にあるか。

A: ガイドラインは早い方がよいということで、2年先まで作ることにしている。

Q: 八尾先生に質問ですが、PPとPEなどが混じった混合プラスチックでも同様の再生技術は適用出来るか。あるいは事前の選別が必要か。

A: 選別すればするほど良くなる。

Q: 阿部先生に質問ですが、合金成分の蛍光エックス線など品質管理をする中でポイントは何か。

A: できるだけ、均質溶融したスラグを作ること。

Q: 精錬の技術の基盤があって、このようなリサイクルへの応用ができると理解した。

C: (大迫) リサイクルの理想を目指した技術展開の中で専門性を持った方が基盤技術とニーズを結び付ける努力をすることが重要。そのために、今日の会合は重要だが、もっとシステムチックにやる必要があると思う。製品を社会に受け入れてもらうには、製品の品質管理が重要であるが、それだけでなく廃棄物となった場合のチェックシステムを作ることが重要。この意味で遠藤さんの発表は一般的な研究の範囲を越えたものだが、一つの参考になる。また、その中で標準化したり御墨付きを与えたりすることが重要。万一、ほころびが出ると、一気に信頼を失うことになるので、生産者には生産者責任を持ってもらう、ユーザーも一緒になって循環型社会作りに責任を持ち、社会合意を全体として作り上げて行くことが重要。その旗振り役を環境省がその他の省と連携しながら進めていただくのがよいというのを私のまとめとしたい。最後に、今日の発表者に一言ずつ、研究がいつ頃に実用化されるか、また、実用化に向けての課題は何かをお話したい。

C: (阿部) 2025年には角型電池がかなり出ることが予想されているので、2030年までには事業化プラントを全国展開したいと考えている。現在、中国ではリチウム電池のリサイクルが進んでいるので、我々も事業化を加速したい。

C: (八尾) 廃プラのリサイクルでは、既存の技術を見直し、工夫して良いものを作ればそれなりの価格で売買できるということが必要と思う。

C: (遠藤) 石膏ボードのリサイクルは、施工業者に使ってもらえるということになれば、比較的早く実用化できると思う。もう一つの固化剤の方は、まだ、時間がかかる。使う側の建設局と規制する側の環境局がどのような見解を出すかにもよるが、仮に特定資材になったとしても現状では出口がない。実験室で効果を上げて信頼は得られず、実証のサイトが必要だが、実証サイトを探すことは困難。

C: (亀田) 社会実装に向けては、共同研究者の栗田工業と2020年を目指すことにしている。その中で要素技術の確立が必要になっている。一酸化窒素を如何に二酸化窒素に参加するか、触媒探しが課題としてある。

C: (大迫) 本日は意義深い議論が出来た。4名のパネリストの皆さんに感謝する。

(2) 広報

①ホームページの作成

環境省担当官の承諾を得てインターネット上にサイトを作成し、事前広報、参加登録受付を行った。各会場の詳細ページでは、発表者とプログラムの概要紹介を行った。

各ページのアクセス数は以下の表 1-2 を参照。

〈表 1-2 ホームページアクセス数〉

事業内容	研究発表会		第 17 回アジア太平洋廃棄物専門家会議 ※1 月 18 日の研究発表会も同時に案内	
	ページビュー数*	ページ別訪問者数**	ページビュー数*	ページ別訪問者数**
11 月	751	498	-	-
12 月	520	390	222	128
1 月	135	114	440	324
合計	1271	888	662	452

(参考)

① 循環型社会形成推進研究発表会（中央大学）の開催日は平成 29 年 12 月 18 日（月）

※環境省プレスリリース日：平成 29 年 11 月 21 日（火）

日本環境衛生センターホームページ内の研究発表会の案内掲載開始日：平成 29 年 11 月 21 日（火）

② 循環型社会形成推進研究発表会（第 17 回アジア太平洋廃棄物専門家会議（SWAPI）内）の開催日は平成 30 年 1 月 18 日（木）

「第 17 回アジア太平洋廃棄物専門家会議（SWAPI）」の開催日は平成 30 年 1 月 17 日（水）～19 日（金）

日本環境衛生センターホームページ内の SWAPI 会議の案内掲載開始日：平成 29 年 12 月 27 日（水）

*ページビュー数は、該当ページを読み込んだ数を指す。

**ページ別訪問者数は、該当ページを一定期間に 1 回以上読み込んだ数を 1 カウントとした数を指す。

②外部団体・自治体等への協力要請

一般社団法人廃棄物資源循環学会等の廃棄物関係団体及び自治体のホームページにリンクの協力及び会員宛へメールでの情報提供をお願いし、効率的にユーザーを誘導しサイトへのアクセスを高めた。新聞社には案内を送付し記事を掲載していただいたり、関連するイベントでのちらしの配布も試みたことで、より広く研究発表会の開催を周知した。

【案内協力要請先】…20 団体

- ・公益社団法人全国都市清掃会議
- ・一般社団法人日本環境衛生施設工業会
- ・公益財団法人廃棄物・3R 研究財団
- ・一般社団法人廃棄物資源循環学会
- ・一般社団法人環境衛生施設維持管理業協会
- ・一般社団法人日本廃棄物コンサルタント協会
- ・一般社団法人海外環境協力センター
- ・公益財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）
- ・公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団
- ・公益財団法人国際環境技術移転センター（ICETT）
- ・横浜市資源循環局
- ・東京都環境公社
- ・川崎市環境総合研究所
- ・東京二十三区清掃一部事務組合
- ・北九州市アジア低炭素化センター
- ・大阪市環境局
- ・環境新聞社
- ・環境産業新聞
- ・日報ビジネス(株)
- ・(株)日刊工業コミュニケーションズ

また、ホームページの内容は以下の通りである。



- インフォメーション
- 平成29年度 廃棄物実態調査等関係 実績報告書・調査票の様式等のダウンロード
 - 循環型社会形成推進研究発表会
 - 第17回アジア太平洋廃棄物専門家会議(SWAPI)
 - 平成29年度 廃棄物エネルギーの地域での利活用促進に関する説明会の開催について
 - 平成29年度 土壌汚染調査技術管理者更新講習について

平成29年度 環境省 循環型社会形成推進研究発表会

本研究発表会は、環境研究総合推進費(資源循環領域)を活用して平成28年度に終了した研究及び平成29年度に進めている研究の内容・成果を広く一般に公開するものです。

参加費
無料

12月18日(月)午前に研究発表会を、午後に「循環型社会形成に資するリサイクル品質の向上等のための技術開発」についてのシンポジウムを行います。
また、2018年1月18日(木)には国際会議「第17回アジア太平洋廃棄物専門家会議(SWAPI)」のプログラムのひとつとして、「国際的な循環型社会の構築に向けた研究成果の発表」をテーマに、研究発表(使用言語:英語)を行います。

参加費は無料です。

※事前登録は終了いたしました。参加ご希望の方は事務局へお問い合わせ下さい。

研究発表会・シンポジウム

中央大学駿河台記念館 6階610号室(東京都千代田区神田駿河台3-11-5) [地図](#)

平成29年12月18日(月)10:00~11:40(受付開始:9:30~)

事前登録は終了いたしました。
参加ご希望の方は事務局へお問い合わせください。

研究発表会 定員:100名

10:00~10:25	硝酸性窒素等の有害物を排出しない白金族リサイクルプロセスの開発	成田 弘一 (国立研究開発法人産業技術総合研究所 環境管理研究部門 資源精製化学研究グループ 研究グループ長)
10:25~10:50	高電圧パルス破砕を利用した太陽光発電パネルの選択的破砕と物理選別技術	飯塚 淳 (東北大学 多元物質科学研究所 准教授)
10:50~11:15	巨大地震に耐える環境安全で堅牢な最終処分場の新技術開発に関する研究	島岡 隆行 (九州大学大学院 工学研究院 教授)
11:15~11:40	総括ディスカッション	

平成29年12月18日(月)13:20~16:20

事前登録は終了いたしました。
参加ご希望の方は事務局へお問い合わせください。

シンポジウム 定員:100名

「循環型社会形成に資するリサイクル品質の向上等のための技術開発」

13:20~14:00	基調講演 「資源循環・廃棄物分野における新たなニーズと技術展開」	大迫 政浩 (国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター センター長)
14:00~15:20	リチウムイオン電池の高度リサイクル	阿部 知和 (本田技研工業株式会社 カスタマーファースト本部 資源循環推進部 部長)
	高性能・高耐久性リサイクルプラスチック創製のための再生技術に関する基礎研究	八尾 滋 (福岡大学工学部 化学システム工学科 教授)
	廃石膏ボードリサイクルの品質管理の在り方と社会実装	遠藤 和人 (国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 主任研究員)
	炭酸型Mg-Al系層状水酸化物を利用した廃棄物焼却排ガスの新規処理技術の開発	亀田 知人 (東北大学大学院 工学研究科・工学部 准教授)

15:30~16:20	<p>パネルディスカッション</p> <p>コーディネーター:大迫 政浩(国立環境研究所)</p> <p>パネリスト:阿部 知和(本田技研工業株式会社)、八尾 滋(福岡大学)、遠藤 和人(国立環境研究所)、亀田 知人(東北大学)</p>
-------------	--

PAGE TOP

研究発表会(使用言語:英語)

砂防会館別館会議室3階六甲(東京都千代田区平河町2-7-4) [地図](#)

平成30年1月18日(木) 10:00~12:00(受付開始:9:30~)

[参加申込](#)

テーマ: 国際的な循環型社会の構築に向けた研究成果の発信

定員: 100名

FAXでの申込みはこちら

10:00~10:30	災害廃棄物処理の実効性・安全性・信頼性向上に向けた政策・意識行動研究	浅利 美鈴 (京都大学大学院 地球環境学 准教授)
10:30~11:00	水銀廃棄物の安定処分技術及び評価に関する研究	高橋 史武 (東京工業大学 環境・社会理工学院 融合理工学系 地球環境 共創コース 准教授)
11:00~11:30	アジア諸国における使用済み電気電子機器・自動車の排出量推計と金属・フロン類の回収システムの効果測定	寺園 淳 (国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 副センター長)
11:30~12:00	総括ディスカッション	

PAGE TOP

環境研究総合推進費は、環境省が行っている事業です。詳しくは環境省のホームページをご覧ください。
一般財団法人日本環境衛生センターは、環境省からの業務委託により環境研究総合推進費一部事業の普及・広報等を行います。

※講演者・発表者・演題・時間等は変更になることがあります。

問い合わせ先

一般財団法人日本環境衛生センター
国際事業部
〒210-0828 神奈川県川崎市川崎区四谷上町10-6
TEL:044-288-4937
FAX:044-288-5217

PAGE TOP

JESCについて

- センター概要
- 情報公開
- 環境報告
- ISO認証取得
- 採用情報

事業紹介

- 事業概要
- 人材育成・普及啓発に関する事業
- 廃棄物処理・リサイクルに関する事業
- 環境保全に関する科学的調査・研究事業
- ねずみ・衛生害虫に関する事業
- 国際協力に関する事業
- 再生可能エネルギーに関する事業
- アジア大気汚染研究センター

研修・イベント

- 廃棄物関連講習・研修会
- 建築物石綿含有建材調査者講習
- ねずみ・衛生害虫関連講習
- 生活と環境全国大会
- アジア3R自治体間ネットワーク会合
- その他セミナー・イベント

書籍販売

環境ライブラリ

- 研究・報告
- 資料集

[リンク](#)

[プライバシーポリシー](#)

[サイトマップ](#)



JQA-EM0770
総局・東日本支局・
西日本支局

【ちらし配布会場】

- ・株式会社廃棄物工学研究所 秋季シンポジウム「低炭素社会の実現に向けて」
(11月29日(水)大阪会場、12月2日(金)東京会場)
- ・エネルギー技術シンポジウム2017(平成29年11月30日(木))

③開催案内チラシの作成、送付

開催案内チラシ(A4両面カラー1,000部)を作成し、チラシ5枚を地方自治体等行政の研究機関、関連学会、大学、高等専門学校、関連民間企業、日本廃棄物団体連合会員等へそれぞれ送付した。案内チラシは別紙1-2を参照。

また、過去の研究発表会参加者のうち案内通知希望者に対して案内メールを送付し、参加者数の増加を図った。

【案内チラシ送付先】… 計271か所

・行政の研究機関	13 機関	・関連民間企業	88 社
・関連学会	16 団体	・日本廃棄物団体連合会	11 会員
・大学	109 機関	・その他関連団体	20 団体
・高等専門学校	14 機関		

【案内メール送付者】… 計341名(過去の研究発表会参加者)

案内の送付先詳細は以下の通りである。

●平成29年度循環型社会形成推進研究発表会 案内チラシ送り先

1 北海道大学	27 名城大学	55 中央大学
2 東京学芸大学	28 名古屋大学	56 筑波大学
3 岐阜大学	29 名古屋工業大学	57 筑波技術大学
4 和歌山大学	30 麻布大学	58 足利工業大学
5 神戸大学	31 豊橋技術科学大学	59 早稲田大学
6 北九州市立大学	32 法政大学	60 創価大学
7 熊本大学	33 福島大学	61 前橋工科大学
8 佐賀大学	34 福岡大学	62 千葉大学
9 国立研究開発法人 森林研 究・整備機構	35 武蔵野大学	63 千葉工業大学
10 トラクス株式会社	36 富山大学	64 千葉科学大学
11 東京薬科大学	37 富山県立大学	65 摂南大学
12 金沢工業大学	38 八戸工業大学	66 石川県立大学
13 三重大学	39 日本大学	67 静岡理工科大学
14 大阪大学	40 日本工業大学	68 静岡大学
15 大阪府立大学	41 同志社大学	69 青山学院大学
16 大阪市立大学	42 東北大学	70 西日本工業大学
17 近畿大学	43 東邦大学	71 成蹊大学
18 広島大学	44 東京理科大学	72 崇城大学
19 山口大学	45 東京農工大学	73 神奈川大学
20 大阪府立環境農林水産総合研 究所	46 東京農業大学	74 新潟大学
21 昭和シェル石油株式会社	47 東京都市大学	75 新潟工科大学
22 立命館大学	48 東京電機大学	76 信州大学
23 立正大学	49 東京大学	77 秋田大学
24 立教大学	50 東京工業大学	78 秋田県立大学
25 明星大学	51 東京工科大学	79 芝浦工業大学
26 明治大学	52 島根大学	80 室蘭工業大学
	53 帝京大学	81 鹿児島大学
	54 鳥取環境大学	82 滋賀県立大学

- 83 山梨大学
84 埼玉大学
85 国土舘大学
86 工学院大学
87 慶應義塾大学
88 群馬大学
89 熊本県立大学
90 九州大学
91 九州産業大学
92 九州工業大学
93 金沢大学
94 京都府立大学
95 京都大学
96 京都学園大学
97 宮崎大学
98 関東学院大学
99 関西大学
100 関西学院大学
101 学習院大学
102 岡山大学
103 横浜国立大学
104 茨城大学
105 愛媛大学
106 お茶の水女子大学
107 いわき明星大学
108 東洋大学
109 東海大学
110 上智大学
111 国連大学
112 一橋大学
113 昭和大学
114 福島工業高等専門学校
115 茨城工業高等専門学校
116 小山工業高等専門学校
117 群馬工業高等専門学校
118 木更津工業高等専門学校
119 東京工業高等専門学校
120 長岡工業高等専門学校
121 長野工業高等専門学校
122 富山高専専門学校
123 石川工業高等専門学校
124 福井工業高等専門学校
125 岐阜工業高等専門学校
126 沼津工業高等専門学校
127 豊田工業高等専門学校
128 公益社団法人大気環境学会
129 公益社団法人日本水環境学会
130 公益社団法人環境科学会
131 一般社団法人日本環境化学会
132 室内環境学会
133 日本環境毒性学会
134 環境技術学会
135 日本内分泌攪乱化学物質学会
136 環境バイオテクノロジー学会
137 環境アセスメント学会
138 日本環境変異原学会
139 公益社団法人日本化学会
140 日本学術会議
141 国立情報学研究所 学協会情報
142 一般社団法人廃棄物資源循環学会
143 一般社団法人日本機械学会 環境工学部門
144 独立行政法人国立環境研究所 循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
145 独立行政法人産業技術総合研究所
146 独立行政法人理化学研究所
147 茨城県霞ヶ浦環境科学センター
148 群馬県衛生環境研究所
149 埼玉県環境科学国際センター
150 千葉県環境研究センター
151 (公財) 東京都環境整備公社 東京都環境科学研究所
152 神奈川県環境科学センター
153 横浜市環境科学研究所
154 川崎市環境総合研究所
155 三菱重工業株式会社 横浜研究所
156 株式会社明電舎 東京事業所/総合研究所
157 株式会社日立製作所 日立研究所
158 千代田化工建設株式会社 子安オフィス・リサーチパーク
159 電源開発株式会社 技術開発センター 茅ヶ崎研究所
160 株式会社東芝
161 株式会社住化分析センター 環境事業部
162 新日本石油株式会社 中央技術研究所
163 新日本空調株式会社 技術開発研究所
164 中部電力株式会社 技術開発本部
165 株式会社島津製作所 基盤技術研究所
166 シャープ株式会社
167 東邦ガス株式会社 総合技術研究所
168 アズビル株式会社 藤沢テクノセンター
169 株式会社石井鐵工所
170 株式会社N T T ファシリティーズ 研究開発本部
171 株式会社関電工 つくば技術研究所
172 伊藤忠エネクス株式会社
173 富士電機株式会社
174 鉄建建設株式会社 建設技術総合センター
175 新興プラントック株式会社
176 株式会社リコー 中央研究所
177 株式会社ティラド 研究開発センター
178 東京瓦斯株式会社 技術研究所
179 株式会社関商店
180 日本フルオロカーボン協会
181 (協) 地盤環境技術研究センター
182 ADEKA 総合設備株式会社
183 AGC エンジニアリング株式会社
184 DOWA エコシステム株式会社
185 JFE エンジニアリング株式会社 技術研究所
186 JFE 環境株式会社
187 オルガノ株式会社
188 ヤンマー株式会社
189 ランドソリューション株式会社
190 株式会社安藤・間 技術研究所
191 株式会社 IHI 技術開発本部
192 株式会社クボタ
193 株式会社タクマ
194 株式会社フジタ 技術センター
195 株式会社荏原製作所
196 株式会社奥村組 技術研究所
197 株式会社横河ブリッジ
198 株式会社協和エクシオ 研究開発センター
199 株式会社熊谷組 技術研究所
200 株式会社鴻池組 技術研究所
201 株式会社大林組 技術研究所
202 株式会社竹中工務店
203 株式会社日本製鋼所
204 株式会社日立プラントテクノロジー
205 株式会社銭高組 技術研究所
206 環境テクノ株式会社
207 栗田工業株式会社
208 月島環境エンジニアリング株式会社
209 五洋建設株式会社 技術研究所
210 国際環境ソリューションズ株式会社
211 三井金属資源開発株式会社
212 三菱マテリアルテクノ株式会社
213 三菱化学エンジニアリング株式会社
214 三菱化工機株式会社
215 三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社
216 三菱電機株式会社
217 鹿島建設株式会社 鹿島技術研究所
218 住友重機械工業株式会社
219 新日鉄エンジニアリング株式会社
220 清水建設株式会社 技術研究所

- 221 前田建設工業株式会社 技術研究所
- 222 大栄環境株式会社
- 223 大成建設株式会社 技術センター
- 224 中川化学装置株式会社
- 225 東亜建設工業株式会社 技術研究開発センター
- 226 東京電力株式会社
- 227 東邦亜鉛株式会社
- 228 東洋建設株式会社
- 229 日鉄住金環境株式会社
- 230 日鉄鉱業株式会社
- 231 日本工営株式会社
- 232 日本電工株式会社
- 233 日立造船株式会社
- 234 日立金属株式会社
- 235 八千代エンジニアリング株式会社
- 236 飛島建設株式会社 技術研究所
- 237 本田技研工業株式会社
- 238 株式会社神鋼環境ソリューション
- 239 アズビル株式会社 藤沢テクノセンター
- 240 日揮株式会社 技術研究所
- 241 一般社団法人環境衛生施設維持管理業協会
- 242 公益財団法人産業廃棄物処理事
- 242 公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団
- 243 全国環境整備事業協同組合連合会
- 244 公益社団法人全国産業廃棄物連合会
- 245 公益社団法人全国都市清掃会議
- 246 一般社団法人日本環境衛生施設工業会
- 247 公益財団法人日本環境整備教育センター
- 248 一般社団法人日本環境保全協会
- 249 公益財団法人日本産業廃棄物処理振興センター
- 250 一般社団法人日本廃棄物コンサルタント協会
- 251 公益財団法人廃棄物・3R研究財団
- 252 一般社団法人日本物流団体連合会
- 253 一般財団法人産業環境管理協会 資源リサイクル促進センター
- 254 一般社団法人プラスチック循環利用協会
- 255 一般社団法人泥土リサイクル協会
- 256 公益財団法人地球環境センター
- 257 一般社団法人日本建築材料協会
- 258 一般社団法人日本有機資源協会
- 259 公益財団法人日本容器包装リサイクル協会
- 260 一般財団法人家電製品協会
- 261 一般社団法人電子情報技術産業協会
- 262 一般社団法人日本電機工業会
- 263 公益社団法人全国解体工事業団体連合会
- 264 一般社団法人全国建設業協会
- 265 一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
- 266 一般社団法人パソコン3R推進協会
- 267 一般社団法人電池工業会
- 268 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構
- 269 一般社団法人日本経済団体連合会（環境部会）
- 270 経済同友会（環境部会）
- 271 日本商工会議所

(3) 研究発表会の開催

1) 研究発表会の開催業務

事務局として以下の業務を行った。

- ・発表会の企画、運営、ロジスティック全般
- ・開催日時、スケジュール、プログラムの調整・決定
- ・会場、控室及び機材の選定・確保
- ・発表会資料の作成依頼・回収・印刷・配布
- ・基調講演講師の選定・依頼
- ・開催案内、参加者募集、アンケート調査
- ・質疑録等作成

2) 発表資料集

研究発表者及びシンポジウムのパワーポイント発表資料を会場ごとに冊子にとりまとめ、発表会参加者に配布した。会場ごとの仕様は下記の通り。

研究発表会・シンポジウム（中央大学）…モノクロ 57 ページ 140 部

研究発表会（砂防会館）…モノクロ 17 ページ 100 部

(※いずれも目次・プログラムを含む総ページ数)

(4) 参加者数

各会場の参加者数及び参加者の内訳は以下の表 1-3 のとおりである。2 会場の参加者合計数は 218 名であり、内訳は官公庁が約 11%、企業が約 61%、研究機関・その他等が約 28%であった。

〈表 1-3 研究発表会の参加者数〉

	参加者数									計
	官公庁		企業			研究機関、その他等				
	中央官庁	地方自治体	廃棄物・リサイクル業	コンサルタント	一般企業	研究機関 教職・教育	NPO・団体	個人・学生	その他	
12月18日 研究発表会	0	11	21	8	16	6	5	2	3	72
12月18日 シンポジウム	0	11	25	9	32	4	8	2	5	96
1月18日 研究発表会	0	2	12	6	3	13	12	2	0	50
総計	0	24	58	23	51	23	25	6	8	218
	24		132			62				
	11%		61%			28%				

参加者集計結果を以下の表1-4に示す。

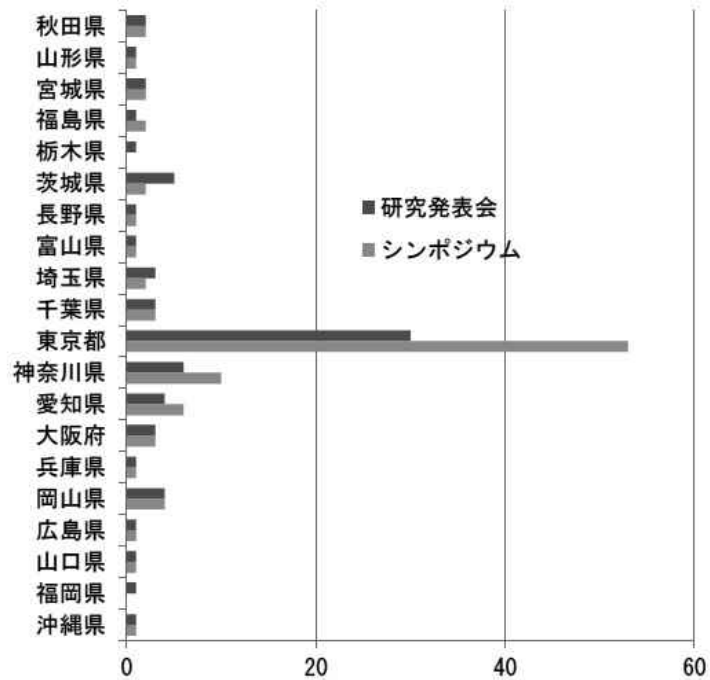
表1-4 平成29年度循環型社会形成推進研究発表会 参加者集計結果

研究発表会 参加者数 72名

シンポジウム 参加者数 96名

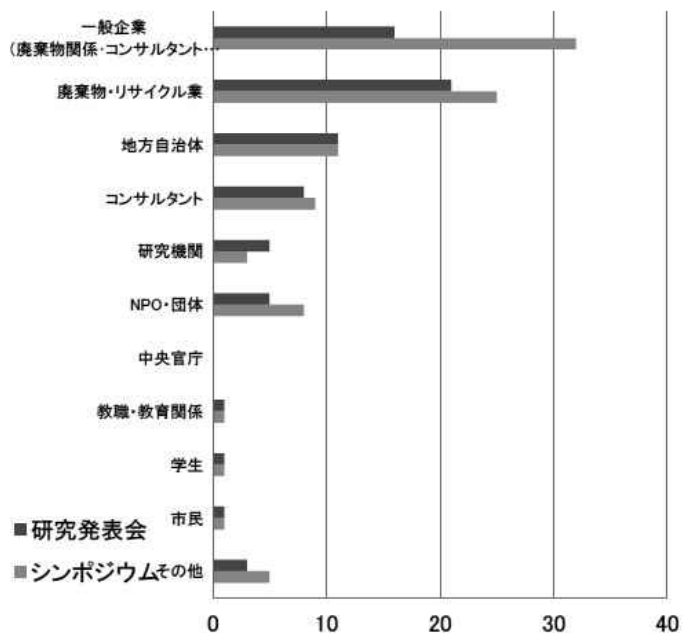
【都道府県別人数】

	研究発表会	シンポジウム
秋田県	2	2
山形県	1	1
宮城県	2	2
福島県	1	2
栃木県	1	0
茨城県	5	2
長野県	1	1
富山県	1	1
埼玉県	3	2
千葉県	3	3
東京都	30	53
神奈川県	6	10
愛知県	4	6
大阪府	3	3
兵庫県	1	1
岡山県	4	4
広島県	1	1
山口県	1	1
福岡県	1	0
沖縄県	1	1
合計	72	96



【職種別人数】

職種	研究発表会	シンポジウム
一般企業 (廃棄物関係・コンサルタント以外)	16	32
廃棄物・リサイクル業	21	25
地方自治体	11	11
コンサルタント	8	9
研究機関	5	3
NPO・団体	5	8
中央官庁	0	0
教職・教育関係	1	1
学生	1	1
市民	1	1
その他	3	5
合計	72	96



(5) アンケートの配布、集計

アンケート用紙を作成し、12月18日の研究発表会およびシンポジウムにてアンケートを配布した。アンケートの回収率は、午前の部では69.1%（110人中76人）であった。

アンケート集計結果の概要は以下の通りである。

- ① 参加者の所属は一般企業が65.8%（76人中50人）であり、回答者の半数以上を占めた。次に多かったのは行政・自治体で14.5%（76人中11人）。
- ② 参加者は主に環境省ホームページ（29回答）、日本環境衛生センターホームページ（13回答）、勤務先からの案内（12回答）、日本環境衛生センターからのE-mail（10回答）を見て発表会に参加した。
- ③ 初めての来場者が圧倒的に多く、回答者の72.4%（76人中55人）を占めた。（平成28年度同回答76.6%）
- ④ 参加目的として回答数が多かった上位2項目は、研究発表会では「最新の研究内容について、情報を得るため」（32回答）、「興味のある研究の発表を聞くため」（26回答）、シンポジウムでは「最新の研究内容について、情報を得るため」（39回答）、「パネリストの発表を聞くため」（30回答）、であった。（複数回答可）
- ⑤ 「満足した」「ある程度満足した」と回答した者は、研究発表会のみ参加者では81.8%、シンポジウムのみ参加者では84.6%、終日の参加者については94.8%にも上った。

アンケート用紙は以下の通り。

平成29年度循環型社会形成推進研究発表会 アンケート

1. 年齢

- ~20代 30代 40代 50代 60代~

2. 所属先

- 学生 研究機関（大学等） 研究機関（企業等） 研究機関（行政・自治体等）
 行政・自治体 一般企業 NPO・団体 個人 その他（ ）

3. 何を見て来ましたか。（複数回答可）

- 環境省HP 日本環境衛生センターHP チラシ 日本環境衛生センターからのE-mail
 業界団体・学会からの案内 勤務先からの案内 学内の掲示チラシ等の案内
 発表者からの案内 その他（具体的に： ）

4. 発表会への参加は何回目ですか。

- 初めて 2回目 3回目 4回目以上

5. どちらのプログラムに参加されましたか。（複数回答可）

- 午前の部 研究発表会 午後の部 シンポジウム

6-a. 「午前の部 研究発表会」に参加された方、今回の発表会に参加した目的は何ですか。

- 興味のある研究の発表を聞くため 最新の研究内容について、情報を得るため
 環境研究総合推進費における研究成果を把握するため 共同研究への参加を検討するため
 その他（具体的に： ）

6-b. 「午後の部 シンポジウム」に参加された方、今回のシンポジウムに参加した目的は何ですか。

- 特別講演を聞くため パネリストの発表を聞くため
 パネルディスカッションを聞くため 最新の研究内容について、情報を得るため
 環境研究総合推進費における研究成果を把握するため 共同研究への参加を検討するため
 その他（具体的に： ）

7. 本日の発表会へ参加されての感想をお聞かせ下さい。

- 満足した ある程度満足した どちらともいえない
 あまり満足しなかった 不満だった

（具体的にご記入ください）

8. 参考になった情報は何か。（複数回答可）

- 午前の研究発表 午前のディスカッション 午後の特別講演 午後のパネリスト発表
 午後のパネルディスカッション 環境研究総合推進費制度の説明 その他

（××先生のご発表、パネルディスカッションでの討議内容等、具体的にご記入ください）

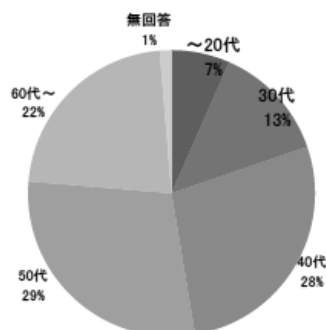
9. その他、発表会や環境研究総合推進費についてご意見・ご感想などございましたらご記入ください。

また、アンケートの集計結果を以下に示す。

■全体参加者数 110 名
 アンケート回答数 76 名
 アンケート回収率 69.1 %

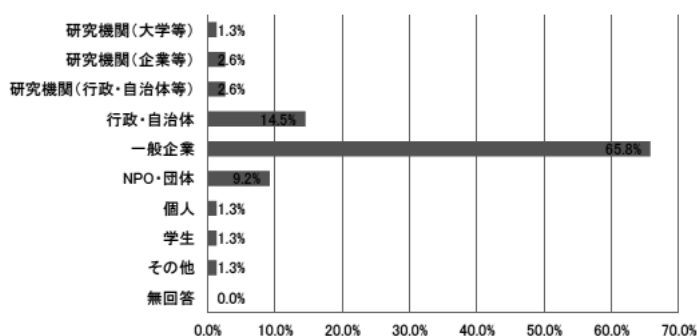
1. 年齢

選択項目	人数	構成比
～20代	5	6.6%
30代	10	13.2%
40代	21	27.6%
50代	22	28.9%
60代～	17	22.4%
無回答	1	1.3%
合計	76	100.0%



2. 所属先

選択項目	人数	構成比
研究機関(大学等)	1	1.3%
研究機関(企業等)	2	2.6%
研究機関(行政・自治体等)	2	2.6%
行政・自治体	11	14.5%
一般企業	50	65.8%
NPO・団体	7	9.2%
個人	1	1.3%
学生	1	1.3%
その他	1	1.3%
無回答	0	0.0%
合計	76	100.0%

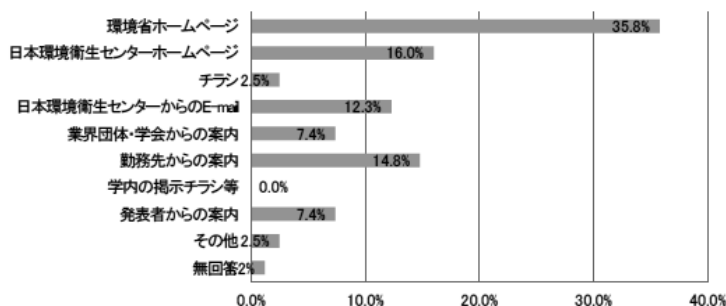


※「その他」の記述

- 環境漫画家 (50代、個人)

3. 何を来て来ましたか。(複数回答可)

選択項目	人数	構成比
環境省ホームページ	29	35.8%
日本環境衛生センターホームページ	13	16.0%
チラシ	2	2.5%
日本環境衛生センターからのE-mail	10	12.3%
業界団体・学会からの案内	6	7.4%
勤務先からの案内	12	14.8%
学内の掲示チラシ等	0	0.0%
発表者からの案内	6	7.4%
その他	2	2.5%
無回答	1	1.2%
合計	81	100.0%

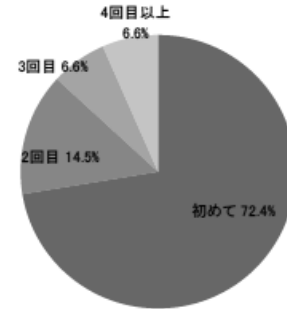


※「その他」の記述

- 環境省のメールマガジン (60代、一般企業)
- 前職上司の紹介 (50代、個人)

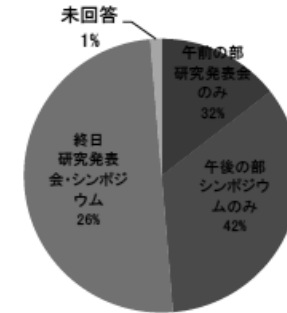
4. 発表会への参加は何回目ですか。

選択項目	人数	構成比
初めて	55	72.4%
2回目	11	14.5%
3回目	5	6.6%
4回目以上	5	6.6%
合計	76	100.0%



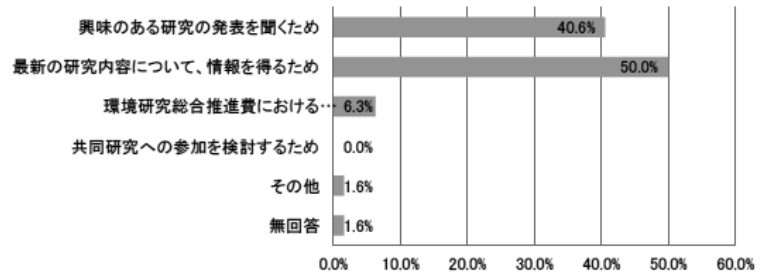
5. どちらのプログラムに参加されましたか。(複数回答可)

選択項目	人数	構成比
午前の部 研究発表会のみ	11	14.5%
午後の部 シンポジウムのみ	26	34.2%
終日 研究発表会・シンポジウム	38	50.0%
未回答	1	1.3%
合計	76	100.0%



6-a. 「午前の部 研究発表会」に参加された方、今回の発表会に参加した目的は何ですか。(複数回答可)

選択項目	人数	構成比
興味のある研究の発表を聞くため	26	40.6%
最新の研究内容について、情報を得るため	32	50.0%
環境研究総合推進費における研究成果を把握するため	4	6.3%
共同研究への参加を検討するため	0	0.0%
その他	1	1.6%
無回答	1	1.6%
合計	64	100.0%

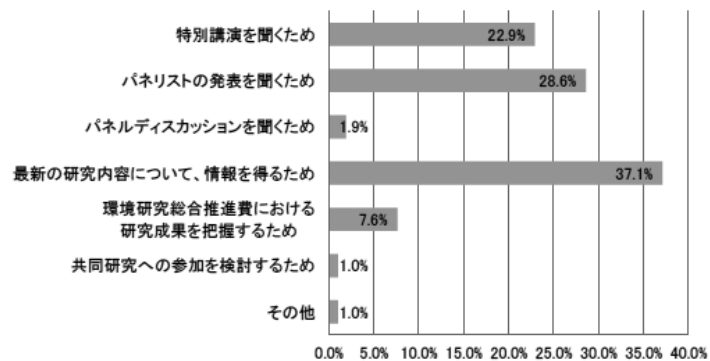


※「その他」の記述

- 共同研究者 (50代、研究者)

6-b. 「午後の部 シンポジウム」に参加された方、今回のシンポジウムに参加した目的は何ですか。(複数回答可)

選択項目	人数	構成比
特別講演を聞くため	24	22.9%
パネリストの発表を聞くため	30	28.6%
パネルディスカッションを聞くため	2	1.9%
最新の研究内容について、情報を得るため	39	37.1%
環境研究総合推進費における研究成果を把握するため	8	7.6%
共同研究への参加を検討するため	1	1.0%
その他	1	1.0%
合計	105	100.0%

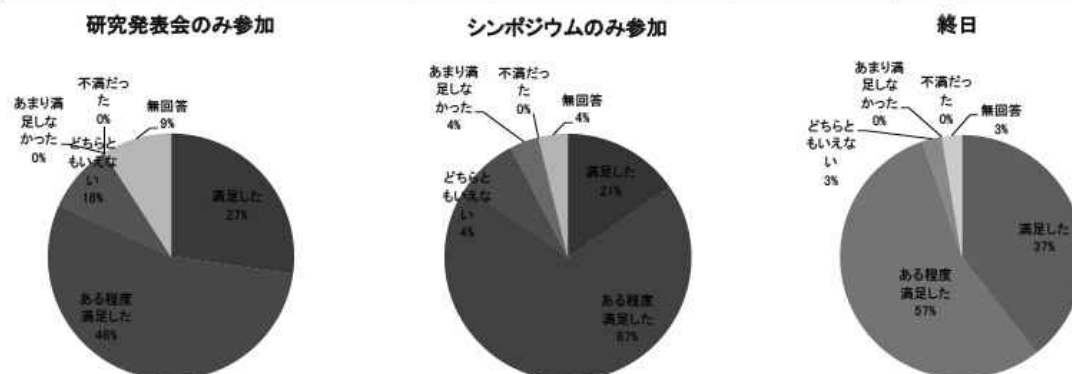


※「その他」の記述

- 共同研究者 (50代、研究者)

7. 本日の発表会へ参加されての感想をお聞かせ下さい。

選択項目	研究発表会のみ参加		シンポジウムのみ参加		終日	
	人数	構成比	人数	構成比	人数	構成比
満足した	3	27.3%	4	15.4%	15	39.5%
ある程度満足した	6	54.5%	18	69.2%	21	55.3%
どちらともいえない	1	9.1%	2	7.7%	1	2.6%
あまり満足しなかった	0	0.0%	1	3.8%	0	0.0%
不満だった	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
無回答	1	9.1%	1	3.8%	1	2.6%
合計	11	100.0%	26	100.0%	38	100.0%

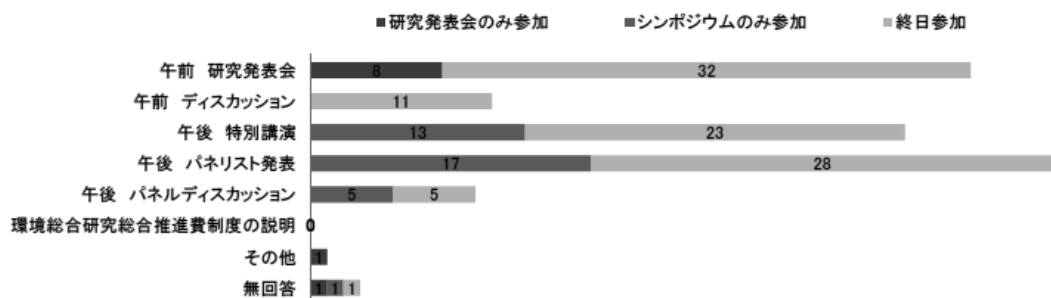


(コメント)

- より具体的に説明を受けて最新情報が得られた。(50代 一般企業)
- 本業に関係の少ない発表でしたが最先端の技術研究は大変興味深かった(50代 一般企業)
- リサイクルに不適とされている素材について、利用するためにトライされていることを認識できた。(50代 一般企業)
- 終了課題のみに発表を絞るべきである(60代 NPO・団体)
- 様々なマテリアル(エネルギー)リサイクルのポイントを勉強することができて有意義だった(40代 研究機関 企業)
- 最新の研究動向が垣間見えた(50代 一般企業)
- 研究の成果を中間報告であっても実施いただけるため、タイムリーな情報を得ることができて、有益だった(50代 一般企業)
- 近年、最新の研究は直接業務に関係ないとして、あまり情報収集に努めてきていなかったが、そのような考えは間違いであったと反省した(50代 一般企業)
- “循環型”という概念も進化し続けていると考えられた。技術の早期完成・普及にもっと予算を使うべきだと思う(60代 一般企業)
- 実用的な事例が多く参考になった(40代 行政・自治体)
- 大迫先生の講演が特におもしろかった。事業化するにあたってのプランがあれば聞いてみたかった。(20代 学生)
- 白金族リサイクルプロセスの開発は、なかなか分離しにくい白金族を系統的に分離されており、また分離剤についても説明があり大変参考になった(60代 NPO・団体)
- 再生・リサイクルの最新情報が聞けてよかった(50代 一般企業)
- 最新の研究内容を知ることができた(50代 一般企業)
- 現在または将来課題となるテーマ(太陽光パネルやリチウムイオン電池のリサイクル技術)に関する取組について情報を得ることができた(40代 行政・自治体)
- 循環型社会に関する最新の研究や動向を聞くことができてとても勉強になった(20代 行政・自治体)
- 新しいリサイクル技術等の内容の知識を得ることが出来た(40代 NPO・団体)
- 最新の研究事例が聞くことができとても良かった(50代 その他)

8. 参考になった情報は何ですか。(複数回答可)

選択項目	研究発表会のみ参加		シンポジウムのみ参加		終日	
	人数	構成比	人数	構成比	人数	構成比
午前 研究発表会	8	80.0%	0	0.0%	32	32.0%
午前 ディスカッション	0	0.0%	0	0.0%	11	11.0%
午後 特別講演	0	0.0%	13	36.1%	23	23.0%
午後 パネリスト発表	0	0.0%	17	47.2%	28	28.0%
午後 パネルディスカッション	0	0.0%	5	13.9%	5	5.0%
環境総合研究総合推進費制度の説明	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
その他	1	10.0%	0	0.0%	0	0.0%
無回答	1	10.0%	1	2.8%	1	1.0%
合計	10	100.0%	36	100.0%	100	100.0%



(コメント)

- 東北大学飯塚先生の発表 (40代 一般企業)
- 島岡先生の発表 (40代 一般企業)
- 島岡先生の発表、焼却灰が流体化するのか、現場施工で液体固化できるのか (60代 研究機関 企業)
- 八尾先生の発表 (60代 一般企業)・廃石膏ボードの状況や特性がよくわかった。亀田先生の話も、今後楽しみにしたい技術のひとつである (50代 一般企業)
- 遠藤先生の発表 (40代 一般企業)
- リサイクルプラスチック創製の為の再生技術に関する研究、廃石膏ボードリサイクルの品質管理の在り方←処理業者側の考えや意見を普段入手するが、研究者の意見考え方が聞くことができてとても参考になった (50代 一般企業)
- バッテリーの現状について、とても勉強になった (40代 一般企業)
- 阿部様の発表、LiBの高度リサイクル (40代 一般企業)
- 八尾先生、遠藤先生の発表 (50代 一般企業)
- 廃プラスチックの物理特性の変化 (60代 NPO・団体)
- 大迫先生の焼却灰リサイクルシステムは大事な方向性と理解できた (40代 研究機関 企業)
- 遠藤先生の発表 (50代 一般企業)
- 大迫先生のお話は大変参考になった (50代 一般企業)
- 八尾先生の発表 (50代 行政・自治体)
- 島岡先生の最終処分場のお話 (60代 個人)
- 近い将来に排出が増加するであろう様々な廃棄物へのEnd of Pipe型対策の難しさを認識した一府、欧米、あるいは中国企業との競争力確保のためには、より戦略的な研究推進費の活用が必要だろう (50代 一般企業)
- 午前パネルディスカッション、阿部様、遠藤先生、亀田先生の発表
- 大迫先生の焼却灰の有効活用に関する話が非常に興味をもてた。日本でも焼却灰の活用が活発になるためには何が重要になるか考えたい (20代 学生)
- 島岡先生の発表と質疑応答における社会実装への期待と可能性。大迫先生の最新の技術情報。ホンダの研究開発事業化・収益強化、スキーム等 (60代 一般企業)
- 高電圧パルス粉碎、リチウムイオン電池の高度リサイクル、廃石膏ボードのリサイクルのテーマについて、今後の実用化の見込も含め、新規技術に関する興味深いお話を伺うことができた (50代 NPO・団体)
- 成田先生の発表、自動車に使用されている廃ガス触媒にも利用可能ではないか、阿部様の発表についても大変興味深かった (60代 NPO・団体)
- 貴金属の溶媒抽出法、大迫先生の技術開発にあたっての4つを念頭に考えること。ホンダの部品リユース戦略、亀田先生のLDHによる焼却排ガス処理と両立 (60代 一般企業)
- 阿部様の発表、リチウムイオン電池からのNi、Coの回収方法 (50代 一般企業)
- 八尾先生のプラスチック再生技術研究 (50代 一般企業)
- 太陽光パネルの粉碎に用いている技術 (高電圧パルス)、島岡先生の発表、最終処分場の用途が広がる可能性 (40代 行政・自治体)
- 各先生の講演、ディスカッションはとても参考になった (50代 一般企業)
- 廃石膏ボードの発生傾向、業界の動きについて情報が得られた (40代 NPO・団体)
- リチウムイオン電池の高度リサイクル

9. その他発表会や環境研究総合推進費についてご意見・ご感想などございましたらご記入ください。

- ・年度も月曜日開催だと有り難い（40代 一般企業）
- ・テーマがバラバラ感あり。統一感を持たせたシンポジウムを期待している（60代 NPO・団体）
- ・社会実装する上での課題や他者との連携の方向性とかお示しいただきたい（40代 研究機関 企業）
- ・特別講演の資料だけでもカラーにしても良いと思う（20代 学生）
- ・社会貢献につながる多様な研究が行われていることがわかり有意義であった。（60代 一般企業）
- ・リサイクルだけではなく2Rの研究発表も企画してほしい（60代 一般企業）
- ・資源循環の研究成果を公開して頂ける貴重な会ですので今後も継続されることを希望する。また、研究成果を社会へ実装していくことについても参加者含めて考える機会になると良いと感じた（50代 一般企業）
- ・リサイクルに関わる仕事をしており、どの先生の発表も新しい知識を得ることができ、為になった（20代 行政・自治体）
- ・遠方からの参加であるため、前もって発表のタイトルだけではなく内容がわかれば有り難かった（40代 NPO・団体）
- ・根本的に大量生産社会の構造を見直さなくては本質的な社会パラダイムシフトにはならないのでは、そうは言っても、と言われそうだが・・・（50代 個人）

(6) 意見交換会の実施

昨年度に引き続き、平成 29 年 12 月 18 日に、昼食をはさみ非公開形式にて、環境省担当官を交え、研究発表者及びシンポジウム発表者・パネリストによる意見交換会を開催した。

①開催趣旨

環境研究総合推進費の循環型社会部会における技術開発は、廃棄物分野において世界最先端の技術開発を目指している。この研究・技術開発の成果を、環境政策に活かすことはもとより、この環境政策を実現していくためには、国民の理解と協力が求められる。

研究成果については、「研究発表会」の開催により広く情報発信がなされているが、本研究発表会において研究者が集まることから、この機会を利用し、研究成果の普及等について研究発表者による意見交換会を開催し、次年度以降の情報発信の際に活用する。

②開催日時及び会場

日時 : 平成 29 年 12 月 18 日 (月) 11 時 45 分～12 時 50 分
会場 : 中央大学駿河台記念館 660 号室

③参加者

成田 弘一 (産業技術総合研究所)
飯塚 淳 (東北大学)
島岡 隆行 (九州大学)
阿部 知和 (本田技研工業株式会社)
八尾 滋 (福岡大学)
遠藤 和人 (国立環境研究所)
亀田 知人 (東北大学)
平松 寛章 (環境省)
竹本 啓助 (環境省)
藤吉 秀昭 (日本環境衛生センター)
大林 重信 (日本環境衛生センター)

④意見交換会要旨

研究者間において、自由な意見交換が行われた。交換会で出された主な意見、議論の要旨は以下のとおりである。

- ・最初に、環境省平松様より、本事業をより良くするためにこの意見交換会の機会を設定したので、ぜひ率直なご意見でも聞かせていただきたいというご挨拶があった。
- ・金属リサイクルの研究をやっているが、金属リサイクルの関係者は学会の発表会には来ない。今日の発表会の場には来てくれているので、我々の成果を業界関係者にわかってもらう良い機会になっている。

- ・環境省の推進研究費で6年間研究（3年の基礎研究、続く3年のパイロット試験）を行ったが、この成果を環境省が評価してくれると、この技術に対する自治体の信用が高まり、社会実装が早まると思う。
- ・研究全体をどうすればレベルアップするかについて、環境省としては課題として考えている。最後はコストが課題になって社会実装できない。社会実装するうえでコスト評価をしっかりとっておくことは必要であり、そのためにプラントメーカー等企業との協力は重要である。
- ・リチウムバッテリーのリサイクルというテーマで研究をスタートした。社内の通常の研究だと社内の審査システムがあり、審査されるが、リサイクルとなると社内には専門家がおらず、社内の評価システムはない。そこで、このような場で評価されると、社内で説明がしやすい。
- ・このような発表会で様々な企業の人と知り合いになれる。福岡でもやってほしい。
- ・自分の研究を広く知ってもらうことに意味がある。この発表会も自分の研究を広く知ってもらう良い機会である。
- ・研究が途中までいった成果がその先に行かない。そこには政策上の課題があって、広がらない、ということがある。

（基礎研究から実用化するには）NEDOは、シーズのわかっている者と現場共同で提案する仕掛けを作っている。そういうものが環境省にあっても良い。このような研究の成果はNEDO、環境省、経産省、文科省がそれぞれに持っており、その成果が眠っている。それを使うためのデータベースはどう作るか。問題はコア技術がタイトルに入っていない。

コア技術をタイトルに入れてもらう必要がある。

- ・データベース化は環境省で進めるために、研究のキーワードを示す欄があっても良いのでは。
- ・研究としてやっているものに限定するから、実際に各部各係でやっている実証研究というのは、研究ではなく実証事業になっている。実際に研究を進めているのに、成果が認定されない。基礎研究の中では、基礎技術しか入って来ない。
- ・例えば、超臨界というキーワードを入れると、その技術を使った論文と、結果としてそれを利用したという論文がある。

（7）評価と改善点

①研究発表会

本年度は、12月18日（月）、東京会場において研究発表会・シンポジウムを開催した。昨年度は研究発表会とシンポジウムを二日間に分けて開催したが、一日での開催を望む声もあったことからプログラムを見直し、本年度は一日で午前、午後に分けて研究発表会・シンポジウムを開催した。

参加者数について、午前の部の研究発表会には72人、午後の部のシンポジウムには96人の参加となり、昨年度の（東京会場）参加者数と比較すると46名の増加となった（昨年度の東京会場では、2日間に分けたプログラムのうち、1日目のシンポジウムには54人、2日目の研究発表会には69人の参加）。

参加者増の理由としては、広報の対象を広げ、幅広い関係者に本発表会の実施を周知した点、同日開催にすることで、午前・午後通しで参加可能しやすくなった点が挙げられる。

来場者アンケートでは、「満足した」もしくは「ある程度満足した」と回答した方が80%以上を占める等、昨年度に引き続き参加した方の満足度は高かった。

一方、アンケートでは、それぞれの発表に対して「興味深い」「参考になった」というコメントが多く見られたが、「テーマがバラバラ」とのコメントも一部では見られた。発表者、パネリストは多くはない高評価の研究課題から選定されており、演題の中で統一的なテーマのプログラムを企画することが難しかった。特にシンポジウムについては、ある程度広い選択肢からシンポジウムのテーマに沿った方を選定できるとよい。

また、今回の研究発表会では同じ研究グループの研究者や研究分野の業界関係者も一般参加したことで、発表者はより広範な視点からのコメント・質問を受けることができた。発表者にとっては自分の研究に対する外部の関係者からの評価を共有する場となった。このことから、研究の関係者にも参加を求めていくことが、今後の研究発表会の品質向上に繋がると考えられる。

②意見交換会

昨年度に引き続き、研究成果を研究・技術開発者及び民間企業・一般国民等に対して発信するにあたり、より効果的な研究成果の普及に向けて、研究者の意見を聞く機会を12月18日の昼食の時間を利用し設けた。活発な意見交換となり、今後の改善点についての研修者からの要望を聞くことができ、次年度以降の情報発信の際の参考となった。次年度以降においても引き続き、開催されることが望ましい。

また、意見交換会への参加者については研究発表会の発表者、パネリストに限ったが、より様々な視点から有益な情報を得るためには、発表者に限らず、参加者の対象範囲をもう少し広げることも検討できるとよい。例えば、研究発表会の発表者の発表に関する研究関係者や関連業界関係者にも意見交換会を案内し、参加を求めることで、社会実装に向けたディスカッションが行えるものと期待できる。

③国際会議との併催

昨年度に引き続き、2会場目の研究発表会は、「第17回アジア太平洋廃棄物専門家会議(SWAPI)」の開催期間に合わせ、2日目の午前に開催した。発表課題は国際的な循環型社会の構築に向けた研究成果の発信をテーマとした3課題を選んだ。海外の参加者を交え、同時通訳なしの発表会であったが、専門性の高い国際会議内での発表ということもあり、海外の専門家から多角的視点の質問が多く提起され、研究課題の発展につながった。アジア等の専門家や国際会議参加者に対し、我が国のアジアスケールの循環型社会の構築に向けた研究課題と研究方法について発信及び情報交換をするよい機会となった。

2-2 国際会議の開催

アジア地域を中心に廃棄物管理・3R分野の専門家のネットワークの強化と、適正な国際資源循環及び廃棄物適正管理システムの構築に関し検討するため、一般社団法人廃棄物資源循環学会及びアジア3R推進フォーラムとの連携を図り、学術的な国際会議及び実行委員会を開催・運営した。

(1) 国際会議の概要

一般社団法人廃棄物資源循環学会と連携して、「第17回アジア太平洋廃棄物専門家会議(SWAPI)」を開催した。プログラム概要は、表2-1に示すとおりである。また、会議の様子については次ページの写真を参照。

開催期日：平成30年1月17日(水)～19日(金)

開催期間：3日間

開催場所：砂防会館別館会議室3F 六甲(東京都千代田区平河町2-7-4)

使用言語：英語(通訳なし)

表2-1 全体プログラム概要

	1月17日(水)	1月18日(木)	1月19日(金)
午前	SWAPI 専門家会議 I	循環型社会形成推進研究発表会 「国際的な循環型社会の構築に向けた研究成果の発信」	企画セッションⅢ (廃棄物処理の為の埋立処分)
午後	企画セッションⅠ (アジア太平洋地域の災害廃棄物処理)	企画セッションⅡ (PPP手法による公共事業(ごみ発電)発注入札管理の在り方)	SWAPI 専門家会議Ⅱ



SWAPI 専門家会議Ⅰの様子



企画セッションの様子

(2) 実行委員会の開催

国際会議「第17回アジア太平洋廃棄物専門家会議(SWAPI)」の開催準備等のため実行委員会を以下の通り開催した。実行委員会委員リストは表2-2を、日程および検討した概要は、表2-

3に示すとおりである。

尚、この他にも SWAPI 田中会長と事務局とで個別の打ち合わせを（8月から11月にかけて）5回実施し、プログラム内容・運営方法等会議の詳細を検討した。各会合の日時、討議内容を次ページ表2-4に記す。

表2-2 第17回アジア太平洋廃棄物専門家会議（SWAPI）実行委員会委員リスト

（順不同）

	氏名	所属先・役職
委員長	酒井 伸一	京都大学環境安全保健機構 附属環境科学センター 教授
委員	田中 勝	SWAPI 会長 / 公益財団法人廃棄物・3R研究財団 理事長 / 公立鳥取環境大学 客員教授
委員	吉岡 敏明	東北大学大学院 環境科学研究科 教授
委員	浅利 美鈴	京都大学大学院地球環境学堂 准教授
委員	石垣 智基	国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 主任研究員
委員	酒井 紀久子	国際連合地域開発センター（UNCRD）環境ユニット 研究員
委員	水谷 聡	大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻 准教授
委員	松藤 康司	福岡大学大学院 工学研究科 教授
委員	Mahesh Pradhan	国際連合環境計画（UNEP）国際環境技術センター（IETC）
委員	築地 淳	廃棄物資源循環学会

表2-3 実行委員会の開催日と主な検討事項

開催日	主な検討事項
平成29年11月15日 （水） 午後	SWAPI 田中会長と実行委員（福岡大学松藤先生）とで、プログラム作成のための会合、打ち合わせ。埋め立てセッションの内容について確認、議論。
平成29年11月30日 （木） 午後	国際委員会と併催で実行委員会開催。 実行委員確認、SWAPI 開催日時・会場・概要の確認、企画セッション内容の検討、海外招聘者の検討

表2-4 個別協議（打合せ）の開催日と主な検討事項

開催日	主な検討事項
平成 29 年 8 月 4 日 (金) 14:00～	<p>第 17 回 SWAPI の開催日程について …候補となる日程を上げて協議。</p> <p>第 17 回 SWAPI の会場候補地について …東京都内の会場で候補を挙げ協議</p> <p>セッションテーマについて … (延べ 3 日間の中で) 企画セッション計 3 セッション開催予定。 うち 1 セッションは災害廃棄物の予定</p> <p>海外招聘者について …8 名の枠の中で候補者をリストアップして協議。セッションテーマと併せて検討し、決定する。</p>
平成 29 年 9 月 13 日 (水) 10:00～	<p>セッションテーマについて協議。以下のセッションテーマ案が出された。</p> <p>(1) 廃棄物発電・入札制度の問題点等 (2) 埋立 (3) 水銀</p> <p>スピーカーも併せ、追って検討・協議することに。</p>
平成 29 年 9 月 27 日 (水) 10:00～	<p>開催日程、プログラム概要について、以下の通り最終案を確定。</p> <p><開催日程案> 2018 年 1 月 17 日 (火) ～19 日 (木)</p> <p><プログラム概要案></p> <p>1 月 17 日 (火) 午前 専門家会議 (1) 午後 企画セッション (テーマ: 災害廃棄物)</p> <p>1 月 18 日 (水) 午前 研究成果発表会 午後 企画セッション (テーマ: Bidding Process)</p> <p>1 月 19 日 (木) 午前 企画セッション (テーマ: 埋立) 午後 専門家会議 (2)</p> <p>上記に沿って、各セッション企画案を作成し、スピーカー、招聘者に打診を始める。</p>
10 月 17 日 (木) 10:00～	<p>2018 年 1 月 17 日 (火) ～19 日 (木) 開催を実行委員 (廃棄物学会国際委員会) にも確認、了承済み。</p> <p>セッションテーマ (災害廃棄物、Bidding Process、埋立) のセッション案の精査、および企画案の内容に沿って海外招聘者を検討。</p> <p>埋立セッションについて、田中先生と松藤先生とでプログラム内容について協議していただくことに。(11 月 15 日に会合、打合せを実施)</p> <p>会場について、協議の結果砂防会館を最終候補とすることに。</p>
11 月 08 日 (水) 10:00～	<p>広報のためのチラシ案について、最終確認。</p> <p>セッション案内容について、確認・精査。</p> <p>海外招聘の進捗状況について確認。</p> <p>11 月 30 日の実行委員会に向けての資料の確認。</p>

また、実行委員会（11月30日開催）の議事録要旨は以下のとおり。

第17回 SWAPI 実行委員会議事録

日時：11月30日（木）13時15分～

出席者（順不同・敬称略）：田中（SWAPI 会長）、酒井、吉岡、水谷、大林、筒井、邊、榊原、長田、井上、浅利、中村・山本（日環センター）、吉田（東和テクノロジー；オブザーバー）

第14期第6回/平成29年度第2回国際委員会と同時開催にて行われた。

<SWAPI 実行委員会資料>

- 資料1： 業務仕様書
- 資料2： 第17回 SWAPI 実行委員会名簿
- 資料3： 開催概要、会場について
- 資料4： 企画セッション1（災害廃棄物） 企画案
- 資料5： 企画セッション2（WtE Bidding System） 企画案
- 資料6： 企画セッション3（埋立） 企画案
- 資料7： 専門家会議 II 企画案
- 資料8： SWAPI 海外招聘者一覧（第6回～第16回）

<議事内容> SWAPI 実行委員会部分

1. SWAPI 開催にあたっての環境省業務仕様書についての説明
大林委員より、仕様書に沿って説明がなされた。

2. SWAPI 準備内容についての説明

事務局（日本環境衛生センター）中村より、その仕様にそった準備内容について説明がなされた。

SWAPI 実行委員会については、国際委員会等のメンバーや内容も勘案して10名を挙げたこと。実施日程について、1/17-19の間でプログラムを組んでいること、1/16にかけて災害廃棄物に関するワークショップも予定されていること、会場は砂防会館を予定し手配していること、ホテルはホテルモントレ半蔵門を予定していることなどが紹介された。

SWAPI 田中会長から、埋め立てセッションには基調講演演者として松藤委員に参加いただくこと、1月18日の専門家会議で UNCRD 酒井様については、専門家会議 II において3R白書について話していただくために、実行委員としても入っていただくこと、また各プログラム（セッション）の背景や詳細について、補足で説明がなされた。浅利幹事から、関連した災害廃棄物国際ガイドラインの事業及び SWAPI と連携して開催するワークショップについて説明が行われた。

酒井委員長から、理事会にて島岡学会長より、SWAPI での発表の可否について確認され、公募はしていないと回答したということを紹介された。ただし、今回（島岡会長）については、16日

午後にアジア諸国からの発信ということで、日本の事例紹介及び発言をしてもらうこととなった。

吉田氏からは、災害廃棄物ワークショップについては、SWAPI のホテルとも近いダイヤモンドホテルを確保しているとのことであった。招聘状等については、学会名で出す予定であることが確認された。

酒井委員長からは、タスクチームや人材育成の国際展開の可能性について言及があり、意見交換が行われたが、計画からソフト・ハードに視点を広げて展開していくことが確認された。

(3) 会議参加者

参加者数および参加者の内訳は以下の表 2-5 のとおりである。3 日間を通しての参加者数は 188 名であり、うち、循環型社会形成推進研究発表会は 50 名、アジア太平洋廃棄物専門家会議は 3 日間で 138 名であった。全体参加者の内訳は、官公庁が約 3%、廃棄物、リサイクル業やコンサルタントを含めた企業が約 29%、研究機関・教育及び NPO 団体は 66%であった。

表 2-5 参加者内訳

項目	研究発表会(1/18)		SWAPI(1/17~19)		全体(1/17~19)	
	人数	比率	人数	比率	人数	比率
官公庁	2	4%	3	2%	5	3%
廃棄物・リサイクル業	12	24%	13	9%	25	13%
コンサルタント	6	12%	17	12%	23	12%
一般企業(廃棄物関係・コンサルタント以外)	3	6%	4	3%	7	4%
研究機関	9	18%	49	36%	58	31%
NPO・団体	12	24%	31	22%	43	23%
教職・教員関係	4	8%	7	5%	11	6%
学生	1	2%	10	7%	11	6%
市民	1	1%	3	2%	4	2%
その他	0	0%	1	1%	1	1%
参加者合計	50 名		138 名		188 名	

※発表者・海外招聘者・事務局を含む

また、海外招聘者、演題発表者は下表 2-6 のとおりである。

表 2-6 海外招聘者・講演者リスト、国内講演者リスト

■海外招聘者リスト（発表順）

国名	氏名	所属先／役職
オーストラリア	Vicki Hall	太平洋地域環境計画事務局（SPREP）
インドネシア	Natalia Derodofa	ASEAN 事務局
マレーシア	Agamuthu Pariatamby	マラヤ大学 科学学部生物科学研究所 教授
インドネシア	Enri Damanhuri	バンドン工科大学 土木・環境工学部 教授
タイ	Orawan Siriratpiriya	チュラロンコン大学 水資源研究所 准教授
スリランカ	B. F. A. Basnayake	ペラデニヤ大学 農学部 教授
中国	Yong Feng Nie	清華大学 環境工程系 教授
インド	Sunil Kumar	国立環境工学研究所 上級研究員

■国内講演者リスト（発表順）

氏名	所属先／役職
小岩 真之	環境省環境再生・資源循環局環境再生事業担当参事官付災害廃棄物対策室 対策官
藤吉 秀昭	（一財）日本環境衛生センター 副理事長
Mitali Nag	九州大学大学院工学研究院 環境都市部門 環境制御工学研究室 学術研員

①海外招聘者・・・計8カ国8名

SWAPI：中国（1名）、インド（1名）、インドネシア（1名）、マレーシア（1名）、スリランカ（1名）、タイ（1名）、ASEAN事務局（1名）SPREP（1名） 【順不同】

②国内関係者・・・計16名

実行委員会（10名）

事務局（一般財団法人日本環境衛生センター）（6名）

③演題発表者・・・計15名

ファシリテーター（6名（うち実行委員3名、海外招聘者3名））

基調報告（3名（うち実行委員1名））

SWAPI 企画セッションⅠ（アジア太平洋地域の災害廃棄物処理）（4名（うち実行委員2名））

SWAPI 企画セッションⅡ（PPP手法による公共事業発注入札管理の在り方）（3名）

SWAPI 企画セッションⅢ（廃棄物処理のための埋立処分）（5名）

④SWAPI 専門家会議

専門家会議Ⅰ（13名）

専門家会議Ⅱ（17名）

（4）会議の開催

1）会議の開催準備

実行委員会との連携の下、事務局として以下の業務を行った。

- ① 海外リソースパーソンの招聘手続き
- ② 専門家会議及び企画シンポジウムの企画と検討等
- ③ 会場手配、当日配布物作成及び事前準備、手配等
- ④ 受付、会場設営等の当日運営、ロジスティック全般
- ⑤ 広報チラシの製作・配布

2）SWAPI 専門家会議の開催

専門家会議は1月17日の午前及び19日の午後に開催され、第16回のSWAPI会議の概観及び第17回の会議のアウトラインをふまえ、これまでのSWAPI会議の成果と将来の展望についての討議があった。19日には、UNCRDからもご参加いただき3R白書について協議も行われた。本会議の内容は議事要旨（Summary）としてまとめた。詳細を次頁以降に記す（英語のみ）。

The 17th Expert Meeting on Solid Waste Management in Asia and Pacific Islands (SWAPI)

Wednesday, January 17, 2018, 10:00 am – 12:30 pm

Tokyo, Japan

Summary

1. Opening Remarks

Prof. Masaru Tanaka, President of SWAPI, opened the session by welcoming all participants to the 17th Expert Meeting on Solid Waste Management in Asia and Pacific Islands (SWAPI). There are many solid waste management problems, including open burning and fatal accidents in dumping sites. In addition, open burning causes air pollution. Landfill disposal causes water pollution, and the scattering of waste spoils the scenery. However, new landfill proposals and waste-to-energy (WtE) facilities have faced opposition due to concerns over poor scenery and the scattering of waste during transportation. He underscored that poor, preliminary waste disposal practices must be upgraded to better treatment and waste management, and that the promotion of the 3Rs (reduce, reuse, recycle) was critical.

The SWAPI Expert Meeting aims to establish a network of solid waste management experts for the promotion of the 3Rs and the upgrading of solid waste management in the Asia and Pacific Islands region. Given that there is no miracle solution for the waste disposal problem, it is essential to learn from experience and utilize the know-how of expert people. He outlined that the 17th meeting consisted of three special sessions: 1. Moving on to the Next Stage for Disaster Waste Management in Asia and the Pacific; 2. WtE Bidding Process; and 3. Landfill Disposal for Solid Waste Management. He encouraged participants to attend the sessions and the presentation of research projects, as well as to stimulate active discussions for improving solid waste management and creating a 3R society.

The participants then agreed upon the co-facilitators for each special session as follows:

Special Session I: Prof. Agamuthu Pariatamby (Vice President of SWAPI)

Special Session II: Prof. Yong Feng Nie

Special Session III: Prof. Enri Damanhuri (Vice President of SWAPI)

2. Review of the Minutes of the 16th SWAPI Meeting

Prof. Orawan Siriratpiriya (Thailand) read out the minutes of the 16th SWAPI meeting. Prof. Pariatamby proposed revising “will be held” to “was held” (Page 1, first and second lines

from the bottom). Prof. Tanaka asked participants to make any requests for revisions to the Secretariat by the morning of January 19.

Participants new to the meeting, namely, Dr. Sunil Kumar, Dr. Kikuko Sakai, and Dr. Shunichi Honda, gave self-introductions.

3. Achievements of SWAPI

Prof. Siriratpiriya (Thailand) explained that the 3R Foundation has gained greater recognition at the national level. The enactment of a solid waste management law on January 15, 2017 has led to the establishment of a committee for practical solid waste issues by the Ministry of Interior, of which the 3R Foundation was a member. In 2017, the 3R Foundation was invited as a resource person/keynote speaker for the UNHCR conference on Buddhism and humanitarianism in Asia held in Thailand. Prof. Siriratpiriya was invited to serve as a chair and keynote speaker for a conference on future environment and energy including waste. At the national level, the 3R Foundation arranged activities, including zero-baht, noting that almost all local governments take part in the activities. The Foundation also facilitates visits to Japan, Taiwan, and China by factory owners and industry members in order to learn from their technical know-how on waste management. She stated that the Foundation is eager to cooperate on technical know-how and is open to WtE.

Prof. Agamuthu (Malaysia) highlighted that following on from 2013, the Center of Research in Waste Management, University of Malaya was invited to host another summer school in collaboration with the International Solid Waste Association (ISWA) focusing on landfills in developing countries. It attracted 6 international participants and 13 local participants. Due to budget constraints, people could only be invited from Southeast Asia and India. With regard to other activities, Prof. Agamuthu was involved in the bidding process of the Wte Plant in Kuala Lumpur as a member of the National Solid Waste Technology Committee under the Ministry of Urban Wellbeing, Housing and Local Government, which formed a special subcommittee to implement WtE projects. He also attended the ISWA World Congress in Baltimore, United States. Going forward, he will help organize ISWA World Congress to be held in Kuala Lumpur in 22nd October 2018. Furthermore, he looked forward to continuing to work with experts from Thailand and Cambodia as well as SWAPI members expressing interest in research cooperation on micro- and nano-plastics. At the national level, Prof. Agamuthu will implement a project for the preparation of the 30-year Waste Management Master Plan (2019-2050) from mid-2018 into 2019.

Prof. Enri Damanhuri (Indonesia) noted that he was no longer active in Indonesia's waste society and was attending on behalf of his university, but he is still one of advisory board of

these societies. Indonesia has two societies: 1. Environmental and Sanitation Engineer Association; and 2. Indonesia Solid Waste Management Association. Waste management technology and other aspects related to sanitation and environment infrastructure: drinking water, sewage, other waste management etc. and other environmental issue like air pollution control.

The first association grants licenses to engineers for landfill design and other aspects related to waste. Indonesia has 40 universities on environmental engineering, making this a large society. The second society is small but powerful. It has the capacity to visit local governments to advise on improving solid waste management. The society also carries out activities related to the recycling of plastic, among other activities.

Prof. Benedict Francis Antony Basnayake (Sri Lanka) began by discussing his involvement in the preparation of a disaster report at University of Peradeniya, a combined effort between the faculties of engineering and agriculture. The university's Solid Waste Management Research Unit (SWMRU) has undertaken work on mercury with the Asia Pacific Mercury Monitoring Network (APMMN) as well as with the Ministry of the Environment (MOE) of Japan. SWMRU has collaborated with Ex Research Institute Ltd. (EXRI) of Japan to conduct a field survey on mercury in December 2016 and January 2017 in Sri Lanka, where the use of mercury by the jewelry and other sectors represents a major problem. On waste management, University of Peradeniya is closely associated with the Japan International Cooperation Agency (JICA) project on Pollution Control and Reduction of Environmental Burden in Solid Waste Management (ReEB Waste). Additionally, the university has completed JICA surveys on "methods of solid waste management annual budget making and utilizing waste collection and disposal data" in 15 local authorities in Sri Lanka. A labor satisfaction survey was also conducted. The university is working closely with the Kawashima composting system, including for the production of biochar fertilizer. With regard to the establishment of a material cycles and waste management society in Sri Lanka, Prof. Basnayake explained that the general consensus among the academics at the university was to get government or NGO assistance. Although the Ministry of Mahaweli Development and Environment had expressed intent to provide initial funding, this has become unlikely due to the problems the country is facing.

Prof. Yong Feng Nie (China) shared that solid waste management has become a hot topic at Chinese universities, research institutes, local governments, and other stakeholders in recent years. The China Environmental Sanitary Association is active in municipal solid waste management and in recent years has expanded to industry and hazardous waste management. Each year it organizes a major conference and seminars on municipal solid waste management issues, such as restaurant food waste and waste incineration, which has seen rising attendance by enterprises. Tsinghua University also organizes international conferences

on solid waste management. Furthermore, it holds seminars about the political and technical issues of solid waste management, inviting renowned scientists and experts.

Dr. Sunil Kumar (India) presented that the Council of Scientific and Industrial Research / National Environmental Engineering Research Institute (CSIR-NEERI) is the focal agency for waste management in India. Its activities encompass vetting of different technology for implementation. In the absence of critical control, the supreme and high courts direct many cases to CSIR-NEERI to carry out technical examination. The institute also supervises municipal governments. The National Productivity Council, the Central Pollution Control Board, and CSIR-NEERI have become model agencies to implement capacity building initiatives throughout the country. It is furthermore involved in the implementation of the government rules on municipal waste management for electronic, hazardous, plastic and battery wastes, which were revised in 2016. Along with these activities, the Waste-to-Energy Research and Technology (WTERT) Council was established in India, and CSIR-NEERI is the hosting organization of WTERT activities.

Prof. Shinichi Sakai (Japan) introduced academic activities in Japan. The Japan Society of Material Cycles and Waste Management (JSMCWM) is one of the large societies in Japan with 2,500 members. It engages in cooperation bilaterally with Korea, China, and India. For example, JSMCWM and the Korea Society of Waste Management respectively host conferences and invite each other to the conferences. Since the inaugural 3R International Scientific Conference on Material Cycles and Waste Management (3RINCs) held in Kyoto in 2014, subsequent conferences were held in Korea, Vietnam, and India. JSMCWAM publishes the Journal of Material Cycles and Waste Management, which has witnessed an increasing number of paper submissions in recent years. He noted that MOE has provided financial supports for JSMCWAM's proposal to develop guidelines on waste management in Asia and the Pacific, and that the results of the discussions would be shared at the 17th SWAPI.

Dr. Hideaki Fujiyoshi (JESC) introduced Special Session II of the 17th SWAPI. He stated that WtE could help solve the achievement of low carbon societies and the Sustainable Development Goals (SDGs). However, the implementation of such technologies in Asia and globally face three hurdles: 1. selection of good technologies; 2. the bidding and tender process varies by country; and 3. local government officials are not highly skilled in managing the bidding process. To solve these three hurdles, information from Asian countries would be collected to improve the tender process.

Prof. Tanaka explained that Special Session III would include a presentation on the use of low technology to improve landfill disposal, commenting that semi-aerobic landfills may reduce the emission of methane gas. There would also be a presentation on the current status of

landfills in Sri Lanka. Prof. Tanaka underlined the importance of realizing not only zero waste but also zero accident and zero deaths related to waste management. The session would also feature presentations on the practice and improvement of solid waste management in China and India.

Dr. Shunichi Honda, International Environmental Technology Centre (IETC), United Nations Environment Programme (UNEP), added that there was a call for short papers by students for the last day of a conference organized annually by Chiba University on March 24, 2018 as part of a new activity organized in collaboration between the university and UNEP.

4. Global Mercury Waste Assessment

Dr. Honda delivered a presentation on UNEP's Global Mercury Waste Assessment. He opened with two fundamental questions: 1. what is the current situation of mercury waste management; and 2. how do you dispose mercury waste in daily life. He stated that there were two categories of countries: 1. a country which had a special management system for mercury waste, and 2. a country which sought to apply an existing waste management mechanism for mercury waste. The two questions led UNEP to initiate work on the Global Mercury Waste Assessment against the backdrop of Article 11 of the Minamata Convention on Mercury, which requests parties to develop their own advanced systems for mercury. Dr. Honda explained that UNEP conducted a fact-finding mission in about 35 countries to collect information on mercury waste. It was found that many countries struggled to implement activities on mercury waste management, especially in African countries, because of fundamental challenges related to waste management. Only a few countries are able to meet the high level of management required in the Convention. He noted that many countries only have the option of sending waste to open dumping sites. According to a UNEP assessment published in 2013 and updated in 2018, mercury emission from the waste sector accounted for 5% of total anthropogenic mercury emissions. An ASEAN mercury waste report published by UNEP suggests that Cambodia is estimated to emit 10-70 tons of mercury per year, Indonesia 220 tons, Lao PDR 400 kg, Malaysia 400 tons, Myanmar 3 kg, Singapore 15 tons, Thailand 100 tons, and Vietnam 3 tons in lamps.

Thus far, Minamata disease has resulted in total cost of 2.64 billion dollars in human and environmental damage. Government and companies must pay 111.1 million dollars every year until the Minamata issue is solved completely. If companies had invested in damage prevention, the cost would have been 1 million dollars. He concluded by stating that it was essential to consider actions for addressing environmentally unsound mercury waste disposal.

Prof. Damanhuri (Indonesia) asked if UNEP had reports regarding disposal and treatment of

mercury that could be referenced by Indonesian officials. Dr. Honda responded that the guidelines in the Minamata Convention require an advanced level of mercury management and may not be practical for Indonesia. He stated that UNEP does not have localized documents but could work with Indonesia to develop a national plan appropriate for the country.

Prof. Pariatamby asked what actions UNEP were taking to bridge the wide disparity between developed and developing countries. Dr. Honda responded that as per the resolution adopted at COP 1, UNEP and the Minamata Secretariat would work on sharing information on open burning and report back to COP 2 in November 2018. UNEP was also collecting values to define mercury waste at the Minamata level as per another resolution. However, no resolution asks UNEP to take action.

Prof. Basnayake explained that mercury contained in facial creams has resulted in high incidence of breast cancer in Sri Lanka. Dr. Honda noted that at the international level, this issue has been raised by NGOs in the form of protests as well as by media coverage. At the Convention level, parties have been asked to take action in their local languages based on information from the international level. He stated that the Minamata Convention was expected to draw people's attention to the uses of mercury and contribute to phasing out mercury in products.

Prof. Siriratpiriya asked whether UNEP had considered transition periods. Secondly, she noted that laboratories were reluctant to analyze mercury and asked how to address this issue. Dr. Honda stated that the Minamata Convention sets year 2020 as the first deadline for phasing out mercury products but that parties could extend the deadline if they need to utilize the products listed in the Convention. During the Convention's negotiation process, a compromise was reached to establish a five-year phase out period due to consideration for economic activities. Regarding mercury analysis, UNEP supports governments to estimate mercury inventory data. The Japanese Government has also assisted countries to implement mercury monitoring. He stated that the import and export of mercury products was controlled under the Convention but that there were exemptions due to the difficulties of implementing an immediate ban.

Prof. Siriratpiriya asked if Dr. Honda had suggestions on not substituting mercury with another element. Dr. Honda responded that UNEP works with the World Health Organization (WHO) to compile a list of possible alternatives for mercury. He acknowledged that even if mercury is eliminated, miners use a different metal to extract gold. He commented that miners need to be educated to stop using mercury and use un-harmful alternatives.

5. Future Activities and Meetings

[To be discussed on January 19]

6. Others

[To be discussed on January 19]

3) 企画セッション

企画セッションは、平成30年1月17日から19日にかけて、「アジア太平洋地域の災害廃棄物処理」「PPP手法による公共事業（ごみ発電）発注入札管理の在り方」「廃棄物処理のための埋立処分」という3つのテーマで開催した。表2-7にプログラムを示す。

〈表2-7 SWAPI「企画セッション」発表者及び発表演題〉

SWAPI「企画セッション」発表者及び発表演題	
【1月17日（水）】	
13:00～13:30	受付
13:30～16:30	【企画セッションⅠ】 「アジア太平洋地域の災害廃棄物処理」 ■ファシリテーター：酒井 伸一（京都大学） ■ファシリテーター：Agamuthu Pariatamby（マレーシア、マラヤ大学）
13:30～14:00	基調報告 “Disaster Waste Management in Japan” 小岩 真之（環境省）
14:00～15:30	発表（1人30分）
14:00～14:30	(1) “Dealing with Disaster Wastes in the Pacific Region” Vicki Hall（太平洋地域環境計画事務局（SPREP））
14:30～15:00	(2) “ASEAN COOPERATION ON SOLID WASTE MANAGEMENT” Natalia Derodofa（ASEAN事務局）
15:00～15:30	(3) “Disaster Waste Management Guideline in Asia and the Pacific” 浅利 美鈴（京都大学） 築地 淳（廃棄物資源循環学会）
15:30～15:45	===コーヒープレイク（15分）===
15:45～16:30	ディスカッション
【1月18日（木）】	
13:00～13:30	受付
13:30～16:30	【企画セッションⅡ】 「PPP手法による公共事業（ごみ発電）発注入札管理の在り方」 ■ファシリテーター：山本 誠（日本環境衛生センター） ■ファシリテーター：Yong Feng Nie（中国、清華大学）
13:30～14:00	基調報告 “Tender-bidding System for WtE Project(A comparison of procedures by country)”

藤吉 秀昭（日本環境衛生センター）

14:00～15:15 アジア太平洋地域からの発表（1人25分）

14:00～14:25 (1) “Waste to Energy (WtE) Bidding Process in Malaysia”

Agamuthu Pariatamby（マレーシア、マラヤ大学）

14:25～14:50 (2) “Public-Private Partnerships (PPP) scheme indevelopment of WtE facilities in Indonesia”

Enri Damanhuri（インドネシア、バンドン工科大学）

14:50～15:15 (3) “Waste to Energy (WtE) Bidding Process in Thailand”

Orawan Siriratpiriya（タイ、チュラロンコン大学）

15:15～15:30 ===コーヒーブレイク（15分）===

15:30～16:30 ディスカッション

【1月19日（金）】

9:00～ 9:30 受付

9:30～12:30 【企画セッションⅢ】

「廃棄物処理のための埋立処分」

■ファシリテーター：田中 勝（公立鳥取環境大学）

■ファシリテーター：Enri Damanhuri（インドネシア、バンドン工科大学）

9:30～ 9:55 基調報告

“Transfer of Appropriate Technology by Semi-aerobic Landfill: Fukuoka Method”

松藤 康司（福岡大学）

9:55～11:50 アジア太平洋地域からの発表（1人20分）

9:55～10:15 (1) “Past, Present and Future of Landfill Technology in Sri Lanka”

B. F. A. Basnayake（スリランカ、ペラデニヤ大学）

10:15～10:35 (2) “Practices and Improvements of Solid Waste Landfill in China”

Yong Feng Nie（中国、清華大学）

10:35～10:55 (3) “Landfill Disposal for Solid Waste Management”

Sunil Kumar（インド、国立環境工学研究所(CSIR-NEERI)）

10:55～11:10 ===休憩（15分）===

11:10～11:30 (4) “Brief Observation of MSW Landfills in Bali, Indonesia”

Enri Damanhuri（インドネシア、バンドン工科大学）

11:30～11:50 (5) “ Optimization of nitrous oxide in Aerobic and Aerobic-Anaerobic Landfill Method with leachate recirculation conditions on MSW degradation”
Mitali Nag (九州大学)

11:50～12:30 ディスカッション

1) 企画セッション I : アジア太平洋地域の災害廃棄物処理

企画セッション I は、1月17日午後(13:30～16:30)に、京都大学の酒井伸一氏とマレーシア・マラヤ大学の Agamuthu Pariatamby 氏の 2 人のファシリテーターの下で進められた。環境省の小岩真之氏の基調報告に続いて、2 人の海外招聘者から太平洋州地域及びアセアン諸国における災害廃棄物管理の現状報告が行われた。海外からの報告に引き続き、日本からの発表として京都大学の浅利美鈴氏と廃棄物資源循環学会の築地淳氏からは、前日行われた災害廃棄物管理ワークショップの成果を踏まえた報告があった。各報告の後、ファシリテーターの進行のもと、ディスカッションが行われた。基調報告及び海外招聘者の発表内容及び主な質疑は以下のとおりである。

■小岩 真之氏 (環境省)

“Disaster Waste Management in Japan” というタイトルで、日本における災害廃棄物処理の経緯や環境省の役割、D-waste Net についての紹介、海外との連携についての基調講演であった。

■Dr. Vicki Hall (太平洋地域環境計画事務局 (SPREP))

“ Dealing with Disaster Wastes in the Pacific Region ” というタイトルで、SPREP、環太平洋地域における災害廃棄物処理に対する取り組みと今後の展望についての発表がなされた。

■Ms. Natalia Derodofa (ASEAN 事務局)

“ASEAN COOPERATION ON SOLID WASTE MANAGEMENT” というタイトルで、ASEAN 地域における廃棄物処理(有害廃棄物、e-waste、災害廃棄物等含む)の現況と今後の展開についての発表がなされた。

■浅利 美鈴氏 (京都大学) / 築地 淳氏 (廃棄物資源循環学会)

“Disaster Waste Management Guideline in Asia and the Pacific ” というタイトルで、アジア太平洋地域の廃棄物処理ガイドラインの紹介と進捗状況、SWAPI と Back to Back で開催されたワークショップの成果についての紹介、今後の展開についての発表がなされた。

<主な質疑(QA)・コメント(C)>

－基調講演およびプレゼンテーション 1、2 に対する質疑応答：

Q：どのような種類の災害について話をされたのか。日本ではあらゆる種類の災害を経験している。災害廃棄物への対策という点では、通常時の適切な(廃棄物処理の)運営が重要で

ある。最も重要なことは、適切な廃棄物処理のシステムを構築するということである。

A：津波、火山、台風、地震等すべてが含まれている。大洋州においては適切な廃棄物処理のシステムを構築するということは、きわめて難しい状況にあり、異なる場所で異なる処理をしているというのが現状である。

C：自然災害の平時の備えに関して、重要なことは、2点ある。1点は廃棄物の処理施設等の耐震化など強い施設を建設するということであり、もう1点は災害時に1か所の処理施設で処理しきれない場合に、他の施設を使用できるようネットワークを形成しておくということである。

2) 企画セッションⅡ：焼却導入のための入札プロセス

企画セッションⅡは、1月18日午後（13:30～16:30）に、日本環境衛生センターの山本誠氏と中国・清華大学のYong Feng Nie氏のファシリテーターの下で進められた。アジア太平洋地域からの発表として3名の海外招聘者からの報告があり、続いてディスカッションが行われた。それぞれの発表内容及び主な質疑は以下のとおりである。

■藤吉 秀昭氏（日本環境衛生センター）

“Tender-bidding System for WtE Project (A Comparison of Procedures by Country)”というタイトルで、アジア各国（マレーシア、タイ、インドネシア、ベトナム、フィリピン）におけるWtE施設建設におけるPPPによる入札システムの現状の分析とその問題点についての発表があった。

■Prof. Agamuthu Pariatamby（マレーシア、マラヤ大学）

“Waste to Energy (WtE) Bidding Process in Malaysia”というタイトルで、マレーシアにおけるWtE施設建設のためのPPPによる入札制度の最新状況と問題点、今後の展開についての発表があった。

■Prof. Enri Damanhuri（インドネシア、バンドン工科大学）

“Public-Private Partnerships (PPP) scheme in development of WtE facilities in Indonesia”というタイトルで、インドネシアにおけるWtE施設建設のためのPPPによる入札制度のスキームについて、西ジャワ州の例なども踏まえての発表があった。

■Dr. Orawan Siriratpiriya（タイ、チュラロンコン大学）

“Waste to Energy (WtE) Bidding Process in Thailand”というタイトルで、タイにおけるWtE施設建設のためのPPPによる入札制度のスキームについて、2017年に改正されたMaintenance of Public Sanitary and Order Actも踏まえての発表があった。

<主な質疑>

－基調講演に対する質疑応答：

Q：スイスチャレンジ方式に関して質問したい。スイスチャレンジではEIAが義務づけられているが、EIAが上手くいかなかった場合が考えられる。その辺りの事情を詳しく知りたい。

A：EIAに関わる事情は複雑だ。大規模なEIAが必要とされるプロジェクトでは、多額の資金

と長期にわたる時間が要求されるので、スイスチャレンジ方式が有効であろう。しかし資金と時間面で小規模なプロジェクトではスイスチャレンジはそれほど重要ではない。

ープレゼンテーション1に対する質疑応答：

Q： KPIについて質問したい。

A： 日本では清掃工場の周辺にバッファゾーンを規定していないが、マレーシアでは焼却場から500mのバッファゾーンを設ける必要がある。その結果KPIには様々な項目が含まれる。煙突の高さに関するもの、一日の焼却量制限、WtEを100%行うことなども含まれる。また政府は業者の第1の収入源となるFITも確約している。2つめは廃棄物処理委託料(tipping fee)であり、また政府による3つめの確約は、業者がリサイクル業を別途開業した場合も収入はその会社のものとなるというものである。これらの政府による合意事項もKPIとしてリストアップされている。

Q：入札の制度について3年もの長い期間がかかるということであったが、それは業者選定までの期間のことがそれとも建設も含めてのことか？

A：ケポンのWtEプラントでは評価期間自体が3年かかった。実際の建設は、交渉の後で始まるのでプロジェクト完了までにはさらに3年から5年を要する。

ープレゼンテーション2に対する質疑応答：

Q：RDFをセメントキルンの燃料している例が挙げられているが、インドネシアでは新しいアプローチか？

A：それほど新しくはない。この例はセメント工場までの距離が近いので安定的に取引されることが期待できる。このような解決策を見出すために長い年月がかかった。まずインドから導入したガス溶融化に始まり、最終的には技術委員会により導入すべき技術を決めることになったが、それまでは中国、日本などの国々から様々なブローカーを介して導入されたがそのたびに混乱が生じた。

Q：市町村にとって手の届く価格のシステムを構築するために、廃棄物処理委託料(tipping fee)のレベルはどのくらいか？

A：自治体の予算からどの程度割り当てられるかを検討し決定した。最終的には州政府予算からの割当が30%である。自治体の規模にもよる。

Q：バタン市の例では30ドル/トンだと聞いた。たぶんRDFのケースではこれよりも低いレートであろう。全体的にインドネシアの都市が支払える額としてはどのくらいか。

A：バタン市は国家戦略の8都市には含まれていない。ジャカルタの例では約40ドル/トンである。

C：今後検討すべき2つの問題点が挙げられる。ひとつは、いかに実証済の技術を正当化するか、もう一点は、支払可能な処理委託料のレベルを決定すること。これらは非常に重要だ。

ープレゼンテーション3に対する質疑応答：

Q：2017年から改められたシステムでは、投資の提案を内務大臣が地方自治体に対して行うということか？

A：それは逆である。現在都市ゴミの監督庁は内務省であるが、地方自治体が何らかの提案を行うのはまず県知事に対してで、それが承認されればさらに内務大臣に上げられる。

Q：以前の制度では監督庁は都市ゴミや WtE などエネルギーとともに天然資源環境省だったが、現在の PPP プロジェクトでは省間の垣根を越えて協力を得ることができるのか？

A：タイでは天然資源環境省は環境に関する基準をもって規制している。排出基準に適合している限り WtE 施設は運転を続けることができる。WtE の管轄を内務省に移すことによりワンストップサービスでより効率的な行政サービスができています。

ーディスカッションセッションに対する質疑応答：

Q：発表で悪い入札の例を挙げたが、入札手続きに問題があるとして最終決定が翻されたケースはあるか？

A：最初の段階から項目 (KPI) ごとに積み上げられ、10 段階ポイントの総合点にもとづいて決定を下すので、問題はない。最終的にポイントで入札が決められる場合でも委員会の決定が翻ることはない。

C：今日のディスカッションの目的は、最も安く最も良い施設を選択することである。そのためには3つのアプローチがある。第1のアプローチは、仕様が先にある場合、すなわち自治体が欲しい施設が具体的に決まっている場合は、入札業者に入札をさせ、もっとも低い価格を入れた業者が落札することになる。第2のアプローチは、予算が限られている場合である。たとえば 100,000,000 ドルという上限がセットされている。業者はこの価格でベストな施設を自治体のために建設するプロポーザルを求められる。第3のアプローチは価格とそれ以外のファクターの組合せで行われる。また、自治体としては、価格は度外視して住民のためにベストな技術を選択する。そういうわけで、もっとも低価格な技術がいつも選択されるわけではない。日本ではそういうケースがしばしば見られる。

A：tipping fee は地方自治体が支払うのか？

Q：マレーシアでは連邦政府が支払っている。入札業者は政府から来る tipping fee がいくらになるかを想定して総額を見積もっている。また FIT は固定である。だからゴミからエネルギーをつくれればつくほど収益が上がる。政府はすべての電力の買い取りを保証している。入札業者はこれらの情報から投資回収期間がどのくらいかを計算する。

3) 企画セッションⅢ：廃棄物処理のための埋立処分

企画セッションⅢは、1月19日午前(9:30~12:30)に、SWAPI会長の田中勝氏とインドネシア・バンドン工科大学の Enri Damanhuri 氏の二人のファシリテーターの下で進められた。福岡大学の松藤康司氏の基調報告に続いて、4人の海外招聘者及び九州大学の Mitali Nag 氏からの報告があった後、ファシリテーターの進行のもと、ディスカッションが行われた。基調講演及び海外招聘者の発表内容及び主な質疑は以下のとおりである。

■松藤 康司氏 (福岡大学)

“Transfer of Appropriate Technology by Semi-aerobic Landfill: Fukuoka Method” というタイトルで、日本の廃棄物処理の経緯と福岡方式の海外(マレーシア、イラン、サモア、

ベトナム等) への展開、2017年のスリランカでの処分場崩落事故について、処分場の跡地利用などについての発表がなされた。

■Prof. B. F. A. Basnayake (スリランカ、ペラデニア大学)

“Past, Present and Future of Landfill Technology in Sri Lanka” というタイトルで、スリランカにおける廃棄物処理(埋立処分場)の現状、2017年のスリランカでの処分場崩落事故について、今後の展開(現在進行中のプロジェクト)などについての発表がなされた。

■Prof. Yong Feng Nie (中国、清華大学)

“Practices and Improvements of Solid Waste Landfill in China” というタイトルで、中国における廃棄物最終処分場(有害廃棄物最終処分場も含む)の現状と改善に向けての現状についての発表であった。

■Dr. Sunil Kumar (インド、国立環境工学研究所(CSIR-NEERI))

“Landfill Disposal for Solid Waste Management” というタイトルで、インドにおける廃棄物処理の現状、最終埋立処分場についての現状の問題点と改善点についての発表についての報告がなされた。

■Prof. Enri Damanhuri (インドネシア、バンドン工科大学)

“Brief Observation of MSW Landfills in Bali, Indonesia” というタイトルで、インドネシアにおける廃棄物処理、埋め立て処分についての現状、バリ島を例にとり廃棄物処理最終処分場の運営についての現状、展開等についての発表がなされた。

■Dr. Mitali Nag (九州大学)

“Optimization of nitrous oxide in Aerobic and Aerobic-Anaerobic Landfill Method with leachate recirculation conditions on MSW degradation” というタイトルで、好気性、および嫌気的好気性埋立処分場における亜硝酸イオンのMSW分解における浸出物再循環条件の最適化についての検討がなされた。

<主な質疑>

ープレゼンテーション1に対する質疑応答:

Q: 人間は毒物や消化できないものなど身体に害のあるものを摂取すると病気になるが、福岡方式の埋立処分場は、解毒作用にあたる部分をどのように実現しているか?

A: 人間の身体がどう機能しているかイメージして欲しい。まずはすべての人々がそれを理解すること。次に廃棄物処理に関わる行政官は市民にメッセージを送ることが大事だ。人の身体は繊細で食べ過ぎ飲み過ぎ、身体に良くないものの摂取は病気を引き起こすように、最終処分場も不適切なものが入るとうまく機能しなくなる。また人間の身体と同じように新陳代謝や外部からのウイルスなどを日々監視することも重要である。ごみの場合量は量を最小化すること、分別を行うことだ。

ープレゼンテーション2に対する質疑応答:

Q：スリランカ政府の将来に向けての技術を利用に関する戦略はどのようなものか？ 埋立、WtE を推進していくのか、それ以外の総合廃棄物管理としての技術を利用する選択もあるのか？

A：基本的には埋立処分場は続けていかなければならないことを国家は決定している。今ある WtE 施設の処理能力は 1500 トン／日である。次に予定される WtE プロジェクトでもさらに 1500 トン／日の能力のものが建設される。これにともない収集能力も向上させていく。リサイクルの優先順位は最も低い。この状況で JICA はリサイクルのスキームを導入しようとしているので今後そういう方向には向かうであろう。

ープレゼンテーション 3 に対する質疑応答：

Q：有害廃棄物の埋立を行っているようだが、どのような構造で行われるかが心配だ。日本でも有害廃棄物は埋立処分されるが、ライナーは使用せずコンクリートで覆った遮断構造の処分場で行われる。完全に遮断されたコンクリートの箱を使用する。

A：新しい有害廃棄物処理制度のもと、沿岸部の埋立処分場ではそのようなコンクリートボックスが使われている。しかし他の多くの埋め立て処分場では HDPE やクレーが使用されている。

ープレゼンテーション 4、5、6 に対する質疑応答： 特になかった。

ーディスカッションセッションに対する質疑応答：

C：埋立処分の改善について話し合いたい。埋立処分の質には大いに差がある。Dr. Basnayake のプレゼンでは、衛生埋立、中間レベルの衛生埋立、普通埋立、屋外投棄（open dumping）、屋外投棄＋野焼き、屋外投棄＋災害多発と区分けすることができる。このランキング（レベル）は段階的に改善することができる。Nie 教授も衛生埋立について言及した。中国でも未だに屋外投棄が行われている。埋立処分場の質を評価するためのインディケータについて意見があるか？ひとつのインディケータは、一体いくら廃棄物処理に予算を割り振っているのかということであろう。どのくらいの予算が建設、保守、モニタリングに使われるのか？評価のためのリソースは重要なインディケータとなる。

C：多くの国ではどのくらい払わないようにするかがひとつのインディケータになっているかも知れない。予算の割当はしても実際に割り当てられた予算をつかわないということもある。そのお金が実際にどこに消えるのかは誰にもわからない。通常は、埋立処分場の改善を評価する場合のインディケータは GHG 排出量と処理された浸出水の水質である。なぜならコストは国によって大きく違うが、環境保全へのどのくらい貢献するかは普遍的な基準であるからだ。

C：別のインディケータとしては埋立処分場へ持ち込まれるゴミの質も考えられる。日本でもかつてはゴミはすべてごちゃ混ぜで分別せず埋立処分していた時期があった。

C：日本で実施されているように廃棄物処理サービスが 100%行われることが前提で、それができた後に初めてどうゴミを削減するかを検討するという順序になるのではないか。なぜ

なら 3R というのは地域社会の考えにかかっている。地域社会の考え方を変えるのは極めて難しい。インドネシアでも 3R を導入して推進しようとしているが、3R は必ずしもベストな解決策ではないと思う。

C: どのような技術を導入するとき大事なことは持続可能性だと思う。ある国際協力による資金でコンポスト技術が導入されても、その資金提供が終われば、事業が終了してしまう。それを考えると、どのような環境でもある技術は持続可能かということを検討するのは重要であろう。

C: ある地域社会に必要なインフラとして埋立処分場の最小限のサイズはどれくらいかということ、それから社会がそれをどの程度も許容しているかなど社会的ファクターについても検討すべきである。それらも総合的にインディケータとして考える必要がある。

C: 埋立処分場の役割について理解しその必要性を認知し、容認することか。インディケータとしてはどのように計算できるのか？たとえば、何%の住民が埋立処分場の存在を容認しているのかという数字もひとつのインディケータであろう。

(5) 会議資料

SWAPI の会議資料を会議参加者及び傍聴者に配布した。企画セッションでは、配布資料 (92 ページ) 150 部を参加者に配布した。また、海外招聘者に対して USB メモリ 10 個を配布した。企画セッションの配布資料は別紙 2-1 を参照。

(6) 広報

国際会議の開催案内等を以下のとおり幅広く広報し、一般参加者の増員を目指すとともに会議の意義や成果を普及させた。

1) ウェブサイトの作成

環境省担当官の承諾を得て日本環境衛生センターのウェブサイト上にウェブページを作成し、プログラムの紹介を行った。12 月 27 日の公開以降、662 回のアクセス数*があった。また、ウェブサイトを通しての一般参加予約には、3 日間で 117 名の登録があった。

*12 月～1 月の間に訪問者が該当ページを読み込んだ数

ウェブサイトの内容は以下のとおりである。

インフォメーション

- ▶ 平成29年度 廃棄物実態調査等関係 実績報告書・調査票の様式等のダウンロード
- ▶ 循環型社会形成推進研究発表会
- ▶ 第17回アジア太平洋廃棄物専門家会議(SWAPI)
- ▶ 平成29年度 廃棄物エネルギーの地域での利活用促進に関する説明会の開催について
- ▶ 平成29年度 土壌汚染調査技術管理者更新講習について

第17回アジア太平洋廃棄物専門家会議(SWAPI)
The 17th Expert Meeting on Solid Waste Management in Asia and Pacific Islands(SWAPI)



本年度の第17回アジア太平洋廃棄物専門家会議は終了しました。

本会議は、アジア・太平洋諸島地域における廃棄物の適正処理と3Rを推進するための専門家ネットワークの形成を目的として、各国・地域の専門家を招聘して、環境省の環境研究総合推進費のもと毎年開催しています。自治体、企業、研究者の皆様など幅広い方々のご来場をお待ちしております。

参加費無料
Free of Charge

Expert meeting on Solid Waste Management in Asia and Pacific Islands has been held every year since 2005 supported by the Environment Research and Technology Development Fund, Ministry of the Environment, Japan for formation of networks between experts to facilitate proper waste management and 3R in Asia and Pacific Islands region. We would highly appreciate for your active participation in this meeting!

日時 2018年1月17日(水)～19日(金)
Date Jan. 17 -19, 2018

会場 砂防会館別館3階 六甲
Venue Sabo Hall (Schönbach Sabō) 3F
〒102-0093 東京都千代田区平河町2-7-4
2-7-4 Hirakawa-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0093

主催 アジア太平洋廃棄物専門家会議
Organizers Society of Solid Waste Management Experts in Asia and Pacific Islands (SWAPI)
一般社団法人廃棄物資源循環学会
Japan Society of Material Cycles and Waste Management (JSMCWM)

使用言語 英語※日本語同時通訳はございません
Language English (No simultaneous translation will be provided.)

ちらし ちらし【PDF 848KB】
Flyer

参加申込

PAGE TOP

1日目 Day1
1月17日(水) Jan. 17th(Wed)
企画セッションI(13:30～16:30) (13:00受付開始)
Special Session I

アジア太平洋地域の災害廃棄物処理
Moving on to the next stage for Disaster Waste Management in Asia and the Pacific

ファシリテーター: 酒井 伸一(京都大学)
Facilitator: Prof. Shinichi Sakai (Kyoto University)

時間 Schedule	講演者 Speakers
13:30～16:30	小岩 真之(環境省) Mr. Masayuki Koiki (Ministry of the Environment, Japan)
	Ms. Vicki Hall (SPREP)

ASEAN Secretariat (Environment Division)
浅利 美鈴(京都大学) Dr. Misuzu Asari (Kyoto University)
築地 淳(廃棄物資源循環学会) Mr. Makoto Tsukiji (JSMCWM)

PAGE TOP

2日目 Day2 1月18日(木) Jan. 18th(Thu) 10:00～12:00(9:30受付開始) 循環型社会推進研究発表会 Presentation of Research Projects promoted by the Environment Research and Technology Development Fund by MOE, Japan		
国際的な循環型社会の構築に向けた研究成果の発信 Projects for Establishing a Sound Material-Cycle Society		
<p>本研究発表会は、環境研究総合推進費(資源循環領域)を活用して平成28年度に終了した研究及び平成29年度に進めている研究の内容・成果を広く一般に公開するものです。</p> <p>ファシリテーター: 藤吉 秀昭(日本環境衛生センター) Facilitator: Dr. Hideaki Fujiyoshi (JESC)</p>		
時間 Schedule	発表内容 Title	講演者 Speakers
10:10～10:35	災害廃棄物処理の実効性・安全性・信頼性向上に向けた政策・意識行動研究 Study on policy and behavior, consciousness to disaster waste management for improvement of performance, safety and reliability	浅利 美鈴 (京都大学) Dr. Misuzu Asari (Kyoto University)
10:35～11:00	水銀廃棄物の安定処分技術及び評価に関する研究 Study on assessment and technology for safe disposal of mercury waste	高橋 史武 (東京工業大学) Dr. Fumitake Takahashi (Tokyo Institute of Technology)
11:15～11:40	アジア諸国における使用済み電気電子機器・自動車の排出量推計と金属・フロン類の回収システムの効果測定 Evaluation of WEEE/ELV generation and systems of metals/FCs collection in Asian countries	寺園 淳 (国立環境研究所) Dr. Atsushi Terazono (National Institute for Environmental Studies)
11:40～12:00	総合討論 Discussion	
企画セッションⅡ(13:30～16:30)(13:00受付開始) Special Session II		
PPP手法による公共事業(ごみ発電)発注入札管理の在り方 Waste to Energy (WtE) Bidding Process		
<p>ファシリテーター: 山本 誠(日本環境衛生センター) Facilitator: Mr. Makoto Yamamoto(JESC)</p>		
時間 Schedule	講演者 Speakers	
13:30～16:30	藤吉 秀昭(日本環境衛生センター) Dr. Hideaki Fujiyoshi (JESC)	
	Prof. Agamuthu Pariatamby (University of Malaya, Malaysia)	

Prof. Enri Damanhuri (Institute of Technology Bandung, Indonesia)
Dr. Orawan Siriratpiriya (Chulalongkorn University, Thailand)

PAGE TOP

3日目 Day3 1月19日(金) Jan. 19th(Fri) 企画セッションⅢ (9:30～12:30) (9:00受付開始) Special SessionⅢ	
廃棄物処理の為の埋立処分 Landfill Disposal for Solid Waste Management	
ファシリテーター: 田中 勝 (SWAPI会長/公立鳥取環境大学) Facilitator: Prof. Masaru Tanaka (President of SWAPI / Tottori University of Environmental Studies)	
時間 Schedule	講演者 Speakers
9:30～12:30	松藤 康司 (福岡大学) Prof. Yasushi Matsufuji (Fukuoka University)
	Prof. B.F.A. Basnayake (University of Peradeniya, Sri Lanka)
	Prof. Yong Feng Nie (Tsinghua University, China)
	Prof. Enri Damanhuri (Institute of Technology Bandung, Indonesia)


PAGE TOP

問い合わせ先
一般財団法人日本環境衛生センター 国際事業部 〒210-0828 神奈川県川崎市川崎区四谷上町10-6 TEL:044-288-4937

PAGE TOP

<p>JESCについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ センター概要 ▶ 情報公開 ▶ 環境報告 ▶ ISO認証取得 ▶ 採用情報 	<p>事業紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 事業概要 ▶ 人材育成・普及啓発に関する事業 ▶ 廃棄物処理・リサイクルに関する事業 ▶ 環境保全に関する科学的調査・研究事業 ▶ ねずみ・衛生害虫に関する事業 ▶ 国際協力に関する事業 ▶ 再生可能エネルギーに関する事業 ▶ アジア大気汚染研究センター 	<p>研修・イベント</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 廃棄物関連講習・研究会 ▶ 建築物石綿含有建材調査者講習 ▶ ねずみ・衛生害虫関連講習 ▶ 生活と環境全国大会 ▶ アジア3R自治体間ネットワーク会合 ▶ その他セミナー・イベント <p>書籍販売</p>	<p>環境ライブラリ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 研究・報告 ▶ 資料集
--	---	--	--

リンク
プライバシーポリシー
サイトマップ



JQA-EM0770
総局・東日本支局・
西日本支局

Copyright © 2015 JAPAN ENVIRONMENTAL SANITATION CENTER All Rights Reserved.

2) 外部団体への協力要請

一般社団法人廃棄物資源循環学会等の廃棄物関係団体（下記 12 団体）に対し、ホームページへのリンク等の協力を依頼し、作成したサイトに誘導することにより効率的に広報した。また、同団体に加え過去の SWAPI 参加者への開催案内のメール送付や、各実行委員の所属先へ広報協力要請等を行った。

【ホームページへのリンク等の協力依頼先】…12 団体

- ・国際連合地域開発センター（UNCRD）
- ・一般社団法人海外環境協力センター（OECC）
- ・公益財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）
- ・公益社団法人 全国都市清掃会議（JWMA）
- ・公益財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団
- ・一般社団法人 日本環境衛生施設工業会
- ・一般社団法人日本廃棄物コンサルタント協会
- ・公益財団法人廃棄物・3R 研究財団
- ・一般社団法人環境衛生施設維持管理業協会
- ・廃棄物団体連合会国際委員会
- ・一般社団法人 廃棄物処理施設技術管理協会
- ・一般社団法人 廃棄物資源循環学会

3) 開催案内チラシの作成、配布

環境省担当官と協議し、開催案内チラシ（A4 両面カラー1,000 部）を作成し、関連した研究機関および大学、または実行委員等を通じて配布した。開催案内チラシは別紙 2-2 を参照。

【チラシ送付先】…12 団体

- ・国際連合地域開発センター（UNCRD）
- ・一般社団法人海外環境協力センター（OECC）
- ・公益財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）
- ・公益社団法人 全国都市清掃会議（JWMA）
- ・公益財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団
- ・一般社団法人 日本環境衛生施設工業会
- ・一般社団法人日本廃棄物コンサルタント協会
- ・公益財団法人廃棄物・3R 研究財団
- ・一般社団法人環境衛生施設維持管理業協会
- ・廃棄物団体連合会国際委員会
- ・一般社団法人 廃棄物処理施設技術管理協会
- ・一般社団法人 廃棄物資源循環学会

(7) 評価と改善点

専門家の招聘は、毎年、本プログラムにおいて企画セッションのテーマに応じて専門家を招聘しているが、今年はセッションⅠ「アジア太平洋地域の災害廃棄物処理」、セッションⅡ「PPP 手法による公共事業（ごみ発電）発注入札管理の在り方」、セッションⅢ「廃棄物処理のための埋立処分」をテーマとし 3 つの企画セッションを設けた。それぞれのテーマに造詣の深い専門家をアジアの国々から選び 8 カ国 8 人の専門家を招聘することとした。それぞれのセッションにおいて、招聘専門家からの貴重な意見、コメントを得ることができた。

専門家会議は、初日の午前と 3 日目の午後に行われた。初日は、招聘専門家がそれぞれの国における SWAPI 活動の成果が報告された。3 日目は、アジア 3R フォーラムのハノイ目標のフォローアップについての議論が行われた。この議論の成果が第 8 回アジア 3R フォーラムの場でも報告されることが期待される。引き続き、SWAPI の招聘専門家の循環型社会形成推進研究発表会への貢献に期待し、なおかつ循環型社会形成推進研究発表会を SWAPI と同時開催することで相互の内容が深まることが期待される。