

---

日本原子力学会 再処理・リサイクル部会

第30回全体会議

2016年 3月28日(月) 12:00～ F会場

## 再処理・リサイクル部会 第30回全体会議

1. 部会長挨拶
2. 第11回再処理・リサイクル部会 部会賞贈呈式
3. 運営体制
4. H27年度活動報告
5. H27年度予算報告
6. H28年度活動計画
7. H28年度予算計画

## 再処理・リサイクル部会

部会長 藤田 玲子

# 第11回再処理・リサイクル部会 部会賞贈呈式

## 業績賞

- (1) 「再処理プロセス・化学ハンドブック第3版」の公刊  
再処理プロセス・化学ハンドブック検討委員会  
埼玉大 本間 俊司 様(検討委員会委員長)  
他 委員および執筆者28名
- (2) 六ヶ所再処理工場におけるガラス溶融炉の運転改善と新型ガラス溶融炉の開発  
六ヶ所再処理工場ガラス溶融炉運転・開発チーム  
日本原燃(株) 吉岡正弘, 兼平憲男, 大久保哲朗, 大庭崇朗, 駒嶺 哲 様  
(株) IHI 遠藤芳浩, 豊嶋 至, 福井寿樹, 薄井康史 様

## 優秀講演賞

- (1) 仮焼層内における金属硝酸塩のホウケイ酸ガラスへの拡散溶解挙動  
東京工業大 川合 康太 様
- (2)  $\text{SiO}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-CaO-Na}_2\text{O}$  系のガラスに対する $\text{MoO}_3$ の溶解度  
秋田大 菅原 透 様
- (3) ノナフルオロブタンスルホン酸イオンを陰イオンとするイミダゾリウム型  
イオン液体による希土類元素の抽出機構に関する研究  
東海大 浅沼 徳子 様
- (4) 高温におけるウラン酸化物と金属成分との反応挙動  
東北大 秋山 大輔 様

# H27年度運営体制(2016. 3)

	氏名		分担	
部会長	藤田 玲子	(JST)		現在21名
副部会長	森田 泰治	(原子力機構)		
運営委員	渡邊 大輔	(日立)	庶務	
	津幡 靖宏	(原子力機構)	庶務	
	佐藤 聡	(三菱重工業)	会計	
	塚原 剛彦	(東京工業大)	会計	
	林 眞一	(関西電力)	企画	(学会企画セッション、部会セミナー)
	飯塚 政利	(電中研)	企画	(学会企画セッション、部会セミナー)
	稲垣 八穂広	(九州大)	企画	(国際WS、ぎんぎんセミナー)
	佐々木 良一	(三菱マテリアル)	企画	(部会セミナー、国際WS)
	岡村 信生	(原子力機構)	企画	(ぎんぎんセミナー、部会セミナー、部会HP)
	澤田 佳代	(名古屋大)	企画	(学会企画セッション、部会セミナー)
	鷹尾 康一郎	(東京工業大)	企画	(学会企画セッション、ぎんぎんセミナー)
	大西 貴士	(原子力機構)	広報	(ぎんぎんセミナー、部会セミナー)
	立花 武憲	(日本原燃)	広報	(部会セミナー、ぎんぎんセミナー)
	秋山 大輔	(東北大)	広報	(国際WS、学会企画セッション)
	大村 恒雄	(東芝)	広報	(学会企画セッション、国際WS)
	武田 和仁	(東京電力)	広報	(六ヶ所情報、部会セミナー)
	坂 宗範	(日本原燃)	広報	(六ヶ所情報、部会セミナー)
	野上 雅伸	(近畿大)	広報	(学会企画セッション)
	日山 伸行	(原子燃料工業)	広報	(部会セミナー、国際WS)

## H27年度運営体制(2016. 3)

---

顧問: 竹内哲夫(元原子力委員)、近藤駿介(元原子力委員長)、田中 知(東京大)、  
井上 正(電中研) 以上 4名

参与: 野村茂雄、小山智造、峯尾英章、天野 治、駒 義和、藤田雄二、松村達郎、小泉 務、  
小山真一、加瀬 健、梅田 幹(原子力機構)、鈴木一弘、鈴木一雄、徳森律朗、  
山澤正俊、中熊哲弘(東京電力)、木地俊太(関西電力)、西村友宏(電中研)、  
池田泰久(東工大)、松本史朗(JNES)、田辺哲朗(九大)、山名 元(京都大)、  
佐藤修彰(東北大)、浅沼徳子(東海大)、鈴木達也(長岡技科大)、大場一鋭、  
染谷 浩(三菱マテリアル)、有田裕二(福井大)、森 行秀、黒田一彦(三菱重工業)、  
深澤哲生、星野国義、鴨志田 守(日立GE)、山田和矢、多賀純一(東芝)、  
中村裕行、齋藤 巖(日本原燃)、波多野 守

以上 38名

(所属は運営委員退任時)

# H27年度活動報告

---

## 年間スケジュール

---

- 5月15日 運営小委員会・・・H27年度活動・予算計画 他
- 7月 8日 運営小委員会・・・ぎんぎんセミナー準備状況 他
- 9月 9～11日 2015秋の大会, 第29回全体会議 (静岡大)
- 9月21～24日 GLOBAL2015 (フランス)
- 9月29～30日 第7回ぎんぎんセミナー (青森原燃テクノロジーセンター)
- 10月21日 運営小委員会・・・再処理リサイクル部会セミナー 他
- 12月11日 第11回再処理・リサイクル部会セミナー (東工大)
- 2月 5日 運営小委員会・・・ H27年度活動報告 他
- 3月26～28日 2016春の年会, 第30回全体会議 (東北大)
  
- 各WG活動 シビアアクシデント研究WG, テキスト作成WG, 課題議論WG
- その他 GLOBAL若手支援, ANUP2016国際会議準備, 企画セッション、ポジションステートメント改定、内規類改定

# H27年度活動報告

---

## GLOBAL2015国際会議(フランス, 2015年9月)

---

テーマ : 21st International Conference & Exhibition :  
"Nuclear Fuel Cycle For a Low-Carbon Future"  
日時 : 2015年 9月21日～24日  
会場 : Le Palais des Congrès de Paris  
参加者 : 580名 (参加国及び国際機関 32)  
論文 : 350件

- 若手研究者 2名に対し、渡航支援を実施。報告は部会HPに掲載予定。

<http://www.aesj.or.jp/~recycle/top.html>

- ・ 伊藤辰也 氏 (東北大)

Discussion on Applicability of Macroporous silica-based Adsorbents to Multistep Partitioning Process of High Level Liquid Waste

- ・ 鈴木智也 氏 (原子力機構)

A Study on Adsorption Properties of Ion-exchange Resins Bearing N,N,N-trimethylglycine to Rh(III), Ru(III) and Pd(II) for Developing Separation Techniques from High-Level Liquid Waste

- 会議の概要について原子力学会誌に報告。

菅原, 飯塚, GLOBAL2015 低炭素未来に向けた核燃料サイクル会議の概要, 日本原子力学会誌, 58, 2016, pp. 190 - 192.



# H27年度活動報告

## 第7回ぎんぎんセミナー

部会ウェブサイトもご覧ください。

<http://www.aesj.or.jp/~recycle/top.html>

- テーマ : 再処理における基礎・基盤技術 (座長: 鈴木 達也 長岡技科大教授)
- 日時 : 2015年 9月29日(火)~30日(水)
- 会場 : 青森原燃テクノロジーセンター(東北町)
- 内容 : 日立、日本原燃、東工大、東北大、原子力機構の研究者、技術者による講演と討論、及び六ヶ所燃料サイクル施設の見学
- 参加者 : 27名 (うち 学生は10名で、例年よりも多数)  
(学生参加者には交通費助成を実施)



# H27年度活動報告

---

## 第11回再処理・リサイクル部会セミナー

---

テーマ : 社会のニーズに対応した核燃料サイクル技術の研究基盤の形成と人材育成

日時 : 2015年12月11日(金)

会場 : 東京工業大学 蔵前会館

部会ウェブサイトもご覧ください。

<http://www.aesj.or.jp/~recycle/top.html>

内容 : 東京電力福島第一原子力発電所の事故により、社会から要求される原子力技術が変化したことに対応した、核燃料サイクル技術の研究基盤の形成と人材育成に関する講演及びパネル討論

参加者 : 99名 (会員58, シニア2, 非会員17, 学生15, 招待7)  
学生参加者には交通費助成

ポスター発表 : 23件 (一般10, 学生13)  
最優秀ポスター賞(一般, 学生)、優秀ポスター賞(学生) を選出

# H27年度活動報告

## 第11回再処理・リサイクル部会セミナー

- 基調講演  
「核燃料サイクル関係の研究基盤と人材育成について」  
京都大名誉教授 森山 裕丈 氏
- 特別講演  
「社会・エネルギー事情と原子力問題」  
筑波大名誉教授 内山 洋司 氏
- 再処理関連技術の動向  
「新型ガラス溶融炉のモックアップ試験の成果について」  
日本原燃(株) 兼平 憲男 氏



京都大名誉教授 森山裕丈 氏



筑波大名誉教授 内山洋司 氏



日本原燃(株) 兼平憲男 氏

# H27年度活動報告

## 第11回再処理・リサイクル部会セミナー

### ● パネル討論

「再処理の定義とミッション、研究開発、人材育成」に関して議論

コーディネータ :

長岡技科大 鈴木 達也 氏


パネリスト :

(株)アトックス  
東京電機大  
東北大  
原子力機構  
日本原燃(株)

吉田 善行 氏  
寿楽 浩太 氏  
山村 朝雄 氏  
小泉 務 氏  
中村 裕行 氏



## ① 現状認識と問題意識

- ・ 原子力に対する信頼の喪失
  - ・ 総括の不在
  - ・ 原子力に係わる研究・開発の研究現場は多くの課題を抱えている。  
(施設の老朽化、廃棄物問題、連携体制等)  
等々
- 
- ・ 燃料再処理のミッション、求められている役割が何か、から改めて考えてみる必要がある。

## ② 燃料の再処理

- ・ エネルギーの持続的利用に供するための燃料リサイクル、加えて放射性廃棄物の処理処分の負荷軽減に資する。
  - + 再処理はPu利用と切り離して考えられない。
  - + 核燃料サイクルにおける廃棄物対策の重要性が増してきており、  
国の核燃料サイクル政策においても廃棄物対策が重きをなしてきている。

### ③ 基礎基盤研究、人材育成について

- ・ 技術の維持と伝承を確実にするとともに、新たな挑戦的要素(ex. MA, FP技術)が必要。
- ・ 再処理研究は、一方は現実のプロセス(施設)に関するものがあり、もう一方では将来を展望した基礎基盤研究があり、人材育成を進める必要がある。
- ・ 研究開発に魅力、やりがいを感じ、誇りを持てること、自由意思に基づくことが大事。成果発表が研究者、技術者の誇りにつながり、人が育っていく。
- ・ 施設老朽化が進んでおり、最新のアクチノイド研究施設があって欲しい。研究者が集まって新たな研究環境を提案し、アピールすべき。

### ④ その他の議論等

- ・ 新規制基準対応や廃棄物対策といった直近の課題の解決が現に求められているが、新規制に関しては再処理、燃料加工、研究施設において対策が進められている。解決に向けた成果を発信していくことが、社会の信頼につながる。
- ・ 研究開発の在り方、役割分担等、原子力専門家が声を上げ、学会等から発信すべき。
- ・ プロジェクトは企画の段階から総合的、多面的に評価し、複数のオプションを比較して得失を議論し、社会が選んでいくスタイルへ変化している。

# H27年度活動報告

---

ANUP2016国際会議（仙台, 2016年10月）

---



## Asian Nuclear Prospects 2016

**Nuclear Fuel Cycle for Sustainable  
Energy Supply and Human Prosperity**

継続的なエネルギーの供給と人々の繁栄のための核燃料サイクル

**2016年10月24日～27日**

**東北大学 川内萩ホール（仙台市）**

ANUP2016では、エネルギー需要増の大きいアジアから、原子力発電を継続的に拡大すること、および燃料サイクルの重要性とそれを実現する原子力技術について議論し発信することを目的とする。原子力エネルギーによる長期的な持続性確保に向けた展望を議論したい。

# H27年度活動報告

## ANUP2016国際会議



### ANUP2016トピックス

1. 原子力エネルギーの展望 - 各国の状況・展望等
2. 原子力利用のための基礎研究
3. 現行燃料サイクルシステム
4. Generation IVの原子炉と燃料サイクルシステム(分離変換技術を含む)
5. 放射性廃棄物管理
6. 核不拡散と安全保障
7. 廃炉と解体: 福島第一を含む

### スケジュール

拡張要旨募集締切

2016. 4.30

受理通知

2016. 6.30

早期参加登録締め切り

2016. 7.29

### 開催日程

2016.10.24 基調講演、招待講演、  
テクニカルセッション(～10.26)

2016.10.27 施設見学会  
(六ヶ所核燃料サイクル施設)

**主催** : 一般社団法人 日本原子力学会

**共催** : 中国原子力学会、インド原子力学会、韓国原子力学会、  
(予定) 米国原子力学会FCWM部会、欧州原子力学会、フランス原子力学会、IAEA



# H27年度活動報告

---

## ANUP2016国際会議

---



- 組織委員会(13名) 第1回(7/28)

委員長 藤田 玲子(JST, 部会長),  
副委員長 森田 泰治(原子力機構), 小山 正史(電中研)

- 国際諮問委員会(21名)

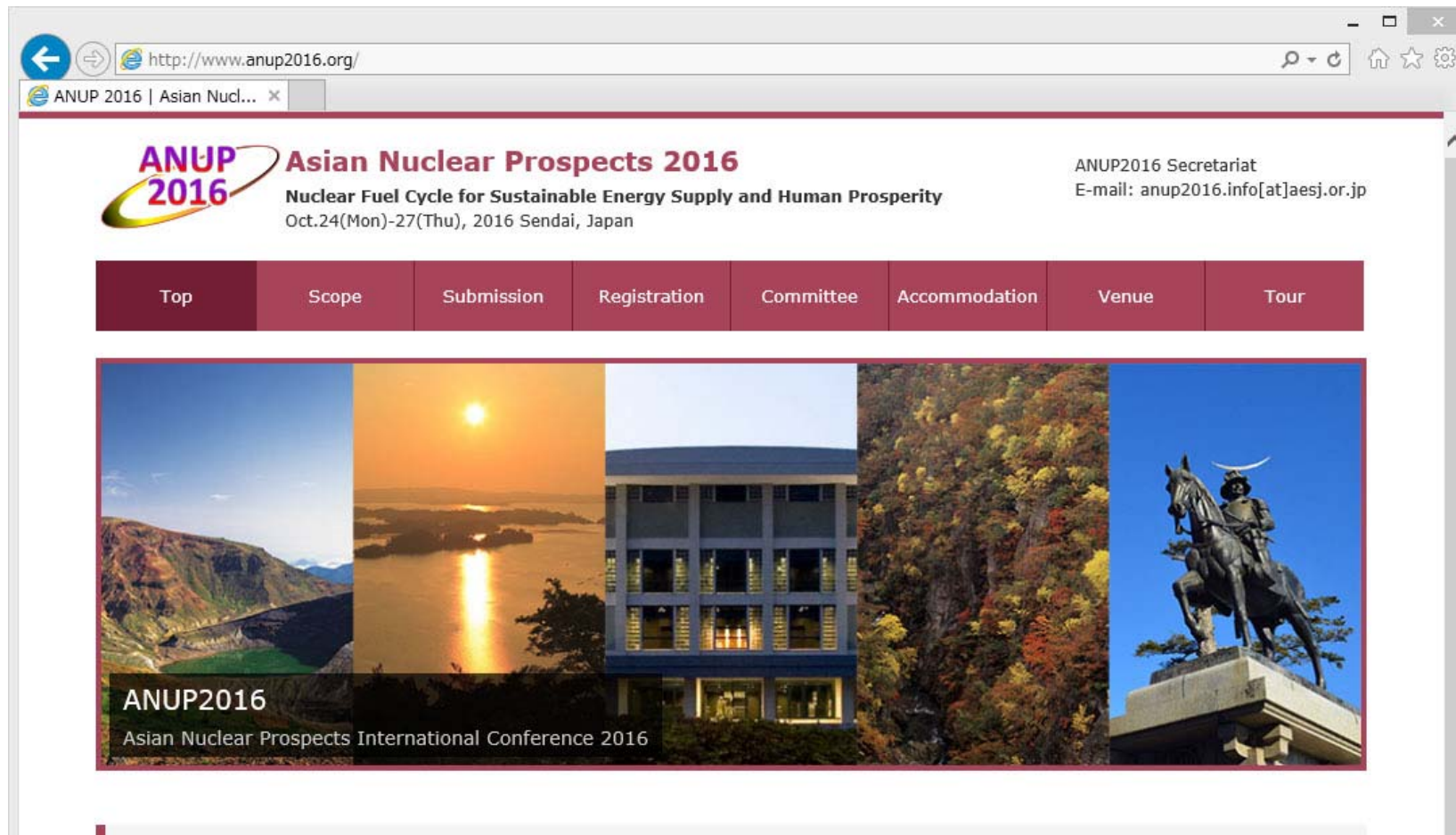
Chair 井上 正(電中研),  
Co-chair V. Rao(インド IGCAR), G. Ye(中国 CIAE), G. I. Park(韓国 KAERI)

- 実行委員会(36名)

第1回(7/2), 第2回(8/27), 第3回(11/4), 第4回(12/17)

委員長 深澤 哲生(日立GE),  
副委員長 小山 正史(電中研), 兼平 憲男(日本原燃)

# H27年度活動報告



ANUP2016ウェブサイトを設定し、現在、発表要旨を募集中です！！

<http://www.anup2016.org/>

みなさま多数のご参加、ご発表をお願いします(発表要旨 4/30まで)。

# H27年度活動報告

---

## シビアアクシデント研究WG

---

- WG主査 池田 泰久 氏(東工大), 副主査 村松 健 氏(東京都市大) 月1回ペースで会合を開催
- 福島事故の教訓をふまえ、核燃料サイクル施設の科学的合理性に基づいた安全性向上に役立てることを目的とし、SA研究WGを2013年4月に設置し、2014年9月に第1フェーズの活動を終了した。
- 第1フェーズの成果を「核燃料サイクル施設における対応を検討すべきシビアアクシデントの選定方法と課題」と題して部会HP上に公表するとともに、その概要を解説記事として日本原子力学会誌 ATOMOΣに掲載。

シビアアクシデント研究WG, 核燃料サイクル施設における対応を検討すべきシビアアクシデントの選定方法と課題, 日本原子力学会誌, 57, 2015, pp. 331 - 339.

- 第1フェーズで抽出された課題を検討すべく、2015年4月より第2フェーズとして、再処理施設で発生が想定し得る事故の影響評価方法に関する現状整理、課題の把握及び解決方法について、客観的かつ専門的視点から検討を開始している。

# H27年度活動報告

---

## シビアアクシデント研究WG

---

- 検討対象とする再処理施設に関わる事故事象
  - 臨界
  - 蒸発乾固
  - 放射線分解水素の爆発
  - 有機溶媒火災
  - 使用済燃料の著しい損傷
  - その他の事故
- 設計基準～低頻度・大影響の事故シナリオまで広く対象とし、各事象に関連する実験、解析評価について既往研究を調査し、情報共有。事象ごとにサブWGによる検討をすすめている。
- WGの活動状況の詳細は下記サイトでお知らせしています。  
<http://www.aesj.or.jp/~recycle/sawg/sawg.html>

# H27年度活動報告

---

## テキスト作成WG

---

- WG主査 吉田 善行 氏((株)アトックス)
- 学会という中立・公正な立場で燃料サイクルに関する最新技術の解説を主としたテキストを作成する。Phase I に引き続き、核燃料サイクル技術の詳細及び最近の技術動向を網羅する Phase II の活動を進めている。
- Phase II 2015年度HP掲載内容
  - ・1-9 世界の核燃料サイクル政策 後日掲載
  - ・7-5 直接処分 掲載済
  - ・8-1 分離・変換の意義 掲載済
  - ・8-2 分離・変換技術 掲載済
  - ・8-3 ADS燃料サイクル 掲載済
  - ・8-5 金属燃料高速炉による核変換 掲載済
  - ・9-1 福島廃炉に伴い発生する廃棄物の種類と量 掲載済
  - ・9-2 重大事故時に発生する汚染水の処理 後日掲載
- WGの活動状況の詳細は下記サイトでお知らせしています。  
<http://www.aesj.or.jp/~recycle/nfctxt/nfctxt.html>

# H27年度活動報告

## 課題議論WG

- WG主査 鈴木 達也 氏(長岡技科大)
- 現在の日本の再処理あるいはもっと大きな視点で、核燃料サイクルが抱える課題を明確にすると共に、再処理あるいは核燃料サイクルのあるべき姿を議論し、学会として社会に提言すべく活動を行っている。
- 「原子力全体を見たときに、再処理の持つ役割は何か？」
  - ・核エネルギーの必要性
  - ・原子力には課題があるという認識
  - ・サイクルの中での再処理の位置づけ
  - ・エネルギー資源の有効利用と環境負荷低減
- 議論の内容を、再処理リサイクル部会セミナーで紹介、あるいはポジションステートメントとして、社会に対し発信することを目指している。
- 課題議論WGでは、議論をする中で、再処理のミッションの再定義が必要ではないかとの結論に達し、現在、再定義の作業を行っている。

# H27年度活動報告

---

## 福島特別プロジェクト クリーンアップ分科会

---

- 分科会主査 井上 正 氏(電中研)
- JA南相馬の協力のもと稲作試験を継続（土壌の性質とCs移行挙動の把握）
  - ・ 4月30日：水田土壌サンプリング
  - ・ 8月10日：未成熟イネ体サンプリング
  - ・ 10月17日：成熟イネ体サンプリング（脱穀作業）

H23～26年度の活動について日本原子力学会誌 ATOMOSに報告

佐藤, 水稻栽培における放射性セシウムの挙動 南相馬市における現地試験の報告,  
日本原子力学会誌, 57, 2015, pp. 466 - 469.

- 除染情報プラザへの専門家派遣を継続（除染アドバイザーとして派遣）
  - ・ 土日祝日に1名駐在（派遣人数 延べ584名；2016年3月1日現在）
- 福島県内で住民向けシンポジウムを年2回開催（講師として派遣）
  - ・ 2月13日(土) 於 コラッセふくしま 日本原子力学会シンポジウム「福島環境回復に向けて ― 5年の歩みと今後の課題 ―」にてメンバーが活動紹介

# 2016春の年会 企画セッション

## 福島事故で発生した廃棄物の合理的な処理・処分 システム構築に向けた基盤研究

(2016年 3月27日(日)13:30~14:30, I会場)

座長 新堀 雄一 (東北大)

(バックエンド部会と共催)

- 本研究の背景と目的

池田 泰久 (東京工業大)

- 廃棄物性状評価研究の成果

- 燃料デブリの性状評価と放射性物質の溶出挙動評価 -

佐藤 修彰 (東北大)

- 廃棄物処理研究の成果

- 固体廃棄物の除染・減容固化法及び液体廃棄物の分離・吸着法の評価 -

三村 均 (東北大)

- 廃棄物処理研究の成果

- 高塩濃度及び従来と異なる廃棄物が処分に与える影響評価 -

出光 一哉 (九州大)



# H27年度予算報告

要承認

	項目	予算計画 (円)	予算実績 (円)	内 訳
収入の部	収入			
	一般正味財産			
	1. 本部予算 (配分金)	250,000	250,000	
	2. 独自事業予算	1,500,000	1,352,237	部会セミナー、ぎんぎんセミナー参加費
	指定正味財産			
		2,840,000	1,254,582	
	収支 計	4,590,000	2,856,819	
支出の部	支出			
	1. 本部予算 (配分金)			
	・ 旅費交通費	2,550,000	1,027,427	福島特別PJ活動旅費、WG旅費、GLOBAL渡航費補助、ANUP2016準備委員会旅費
	・ 通信運搬費	3,000	50,310	切手、宅急便
	・ 消耗品費	0	20,000	
	・ 一般外注経費	0	54,500	
	・ 諸謝金	485,000	200,000	テキスト執筆謝礼、企画セッション講師謝金
	・ 雑支出	52,000	250,000	部会賞副賞、振込手数料
		3,090,000	1,602,237	
	2. 独自事業予算			
	・ 会議費	700,000	717,620	部会セミナー・ぎんぎんセミナー
	・ 旅費交通費	350,000	203,740	セミナー講師旅費、セミナー学生旅費補助、WG委員旅費
	・ 通信運搬費	20,000	10,000	切手、宅急便
	・ 消耗品費	20,000	10,000	セミナー事務用品
	・ 一般外注経費	320,000	200,000	セミナーテキスト作成費
	・ 出展費	0	53,222	マイクロバス
	・ 諸謝金	60,000	40,000	セミナー講師謝礼
	・ 雑支出	30,000	20,000	セミナー副賞、振込手数料
		1,500,000	1,254,582	
		支出 計	4,590,000	2,856,819
	本部予算収支戻	(2,840,000)	(1,352,237)	
	独自事業予算収支戻	0	97,655	
	H27年度予算収支戻	0	0	
	H28年度への繰越金 (指定正味財産)		9,339,294	

## 年間スケジュール

- 4～5月 運営小委員会・・・H28年度活動・予算計画 他
- 7～8月 運営小委員会・・・ぎんぎん・部会セミナー企画 他
- 8月下旬 第8回ぎんぎんセミナー（青森原燃テクノロジーセンター）
- 9月 7～ 9日 2016秋の大会, 第31回全体会議（久留米シティプラザ）
- 10月24～27日 ANUP2016国際会議（東北大）
- 11月 運営小委員会・・・国際会議の開催報告 他
- 12月下旬 第12回再処理・リサイクル部会セミナー（東工大）
- 2月 運営小委員会・・・部会賞企画 他
- 3月27～29日 2017春の年会, 第32回全体会議（東海大）
  
- 各WG活動 シビアアクシデント研究WG, テキスト作成WG, 課題議論WG
- その他 企画セッション、ポジションステートメント改定

# H28年度予算計画

要承認

	項目	予算(円)	前年度計画(円)	比較増減(円)	内 訳
収入の部	収入				
	一般正味財産				
	1. 本部予算(配分金)	270,000	250,000	20,000	
	2. 独自事業予算	1,500,000	1,500,000	0	部会セミナー、ぎんぎんセミナー参加費
	指定正味財産				
	3. 繰越金取崩 収入	3,832,000	2,840,000	992,000	余剰繰越金から
	<b>収支 計</b>	<b>5,602,000</b>	<b>4,590,000</b>	<b>1,012,000</b>	
支出の部	支出				
	1. 本部予算(配分金)				
	・ 旅費交通費	3,550,000	2,550,000	1,000,000	企画セッション講師旅費、福島特別PJ活動旅費、学生渡航費補助、WG委員旅費、ANUP2016委員会委員旅費
	・ 通信運搬費	60,000	3,000	57,000	
	・ 消耗品費	0	0	0	切手、宅急便
	・ 一般外注経費	0	0	0	
	・ 諸謝金	40,000	485,000	-445,000	企画セッション講師謝金
	・ 雑支出	52,000	52,000	0	部会賞副賞、振込手数料
	・ その他	500,000	0	500,000	ANUP2016負担金
		4,202,000	3,090,000	1,112,000	
	2. 独自事業予算				
	・ 会議費	720,000	700,000	20,000	部会セミナー・ぎんぎんセミナー
	・ 旅費交通費	200,000	350,000	-150,000	部会セミナー・ぎんぎんセミナー講師旅費
	・ 通信運搬費	13,000	20,000	-7,000	宅急便・郵便
	・ 消耗品費	15,000	20,000	-5,000	
	・ 一般外注経費	230,000	320,000	-90,000	セミナーテキスト作成費
	・ 出展費	50,000	0	50,000	マイクロバス
	・ 諸謝金	140,000	60,000	80,000	セミナー講師謝礼
	・ 雑支出	32,000	30,000	2,000	セミナーポスター賞副賞、振込手数料など
		1,400,000	1,500,000	-100,000	
	<b>支出 計</b>	<b>5,602,000</b>	<b>4,590,000</b>	<b>1,012,000</b>	
	本部予算収支戻	-3,932,000	-2,840,000	-1,092,000	
	独自事業予算収支戻	100,000	0	100,000	
	<b>予算収支戻</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
2017年度への繰越金(指定正味財産)			5,507,294		