



日本原子力学会 新型炉部会 高速炉システム設計に関する講習会

主催： 日本原子力学会 新型炉部会

共催： 東京大学大学院工学系研究科 原子力国際専攻

2020年2月19日(水) 10時～17時 (受付開始 9:30)

東京大学本郷キャンパス 工学部2号館1階212講義室

趣旨

国および原子力学会から示された高速炉技術開発の進め方では、再生可能エネルギーと組み合わせて我が国のエネルギー安全保障と環境問題を同時に解決するための革新技术の開発が求められている。そのために必要とされる新概念の創出には、システム全体についての根本となる考え方やその背景を理解しておくことが重要である。このため、ナトリウム冷却高速炉の要求機能からプラント設計までの思考の流れ沿ったシステム設計の勘所を、「もんじゅ」の開発に直接関わった講師陣が解説する。

プログラム

司会： 笠原直人

10:00 ～ 10:30 新型炉の設計とは 東京大学 笠原直人

システム設計の出発点となる要求機能を設定するための前提として、高速炉の意義と研究開発の歴史について概観する。次にシステムに求められる機能を分析し、その実現法を機構から構造へと階層的に展開した上で、それをシステムとして統合する考え方を説明する。

10:30 ～12:00 炉心・燃料とリサイクルシステム 元 JAEA 中江延男

高速炉への要求機能として燃料の増殖および高レベル放射性廃棄物の有害度低減について紹介する。次に、それを実現するための仕組みとして、プルトニウムと高速中性子を利用する高速炉の炉心・燃料と核燃料リサイクルシステムについて説明する。

12:00 ～13:00 昼食休憩

13:00 ～ 14:30: プラント・機器システム 東京大学 一宮正和

高速中性子を利用するために液体金属ナトリウムが炉心冷却材に使用されるようになる。



それに伴い、炉心から蒸気タービンへの熱輸送にもナトリウムが利用されることになり、その結果としてプラント全体が高温低圧という特有の設計条件となる。

14:30 ~ 14:40 休憩

14:40 ~ 16:10 高速炉の特徴と安全の考え方 元東海大学 可児吉男

軽水炉と異なる高速炉特有の安全設計の考え方と、それを実現するためのシステムの説明を行う。また、第4世代原子炉に関わる国際フォーラム（GIF）にて世界標準として合意された安全設計クライテリア（SGC）／安全性設計ガイドライン（SDG）の紹介を行う。

16:10 ~ 17:00 革新技術開発への期待 日本原電 小竹庄司

安全設計クライテリア（SGC）／安全性設計ガイドライン（SDG）に準拠し、敷地外退避不要とする安全性の実現に向けた革新技術開発の例と今後に向けての期待を述べる。

参考図書： 原子力教科書「高速炉システム設計」オーム社(2014)

定員： 150名

参加費： 学生 無料

一般 5000円（税抜き）

日本原子力学会会員は不課税、非会員は消費税10%が掛かります。

申込期限： 2020年2月9日（日）

申込方法： contact-ard@aesj.or.jp に下記を連絡願います。

- 1) 氏名（ふりがな）
- 2) 所属
- 3) 会員区分（正、非、学生）
- 4) 連絡先（e-mail／電話番号）

担当： 笠原（東大）、浅野（東芝）



東京大学本郷キャンパス 工学部2号館1階212講義室





最寄り駅からのアクセス

- ・ 本郷三丁目駅（地下鉄丸の内線）より徒歩 10 分
- ・ 本郷三丁目駅（地下鉄大江戸線）より徒歩 10 分
- ・ 湯島駅又は根津駅（地下鉄千代田線）より徒歩 10 分
- ・ 東大前駅（地下鉄南北線）より徒歩 10 分

