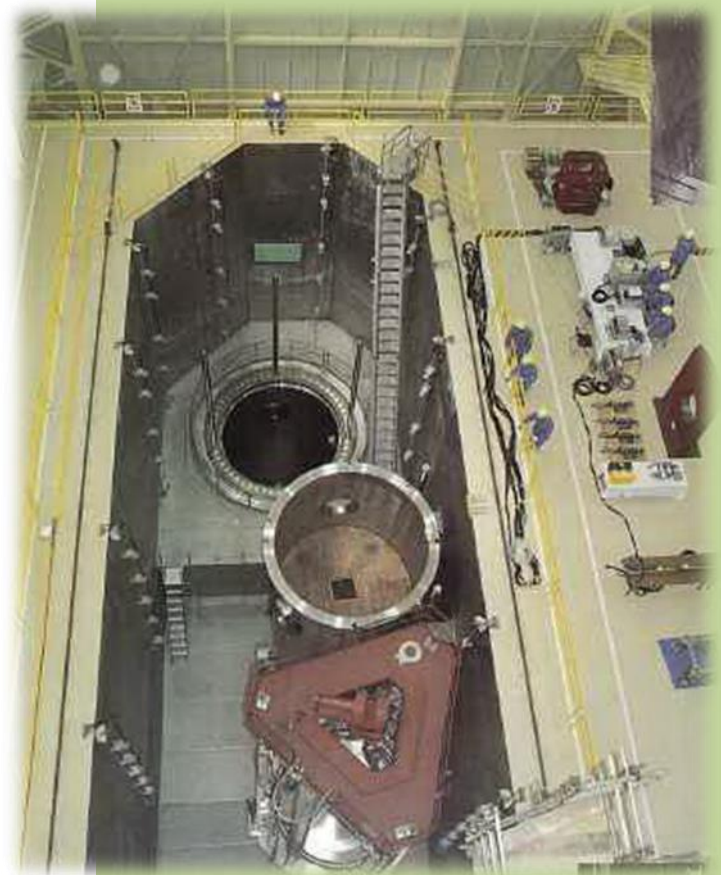


2018

PWR設計技術を基盤とした 原子力人材の育成



【研修の目的】

国内の原子力に関する状況は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた過酷事故への対策強化や、継続的な安全性向上の取り組みが進められています。これらの取り組みを含めて、原子力発電所においては、設計、運転、検査、保全といった幅広い技術分野の安全確保が極めて重要です。プラントメーカーにおいては、これらの幅広い技術分野について、現場での実務を通じて技術者に伝承され、安全設計技術を習得しています。大学等での基礎教育や研究活動に加えて、現場での実践的な体験を行うことは、原子力の安全について考え、原子力関連の視野を広げることにつながるものであると考えます。

そこで本研修では、三菱重エグループの技術者による講義や社有施設の活用等により、PWR燃料やPWRプラントについての安全設計技術について自ら考え理解する機会を提供し、原子力の安全を支えリーダーとなり得る若手の育成を目指します。

【研修】

『PWRプラント安全設計技術』と『PWR燃料安全設計技術』の2つの研修があります。応募に際しましては、両研修ともに応募されることを原則としますが、ご都合によってどちらか一方だけでも応募頂けます。

(1) 『PWRプラント安全設計技術』 (神戸地区)

(概要) PWRの運転制御(起動、運転、停止)について学び、PWRプラント設備の構成や役割を理解する。また、PWRプラント関連設備の製造現場を見学する。更に、興味のある分野での専門性を高めるために、4コースに分かれて、炉心挙動解析、プラントシミュレータ、機器・プラント設計、検査・保全に関する実習を行う。これらを通じて、PWRプラント及びその安全設計技術について理解を深める。

(実施場所) 三菱重工業(株)神戸造船所(兵庫県神戸市)

(実施日) 平成30年 8月22日(水)～8月24日(金)

(募集人数) 20名

(2) 『PWR燃料安全設計技術』 (東海地区)

(概要) PWR燃料の開発や検証について学び、事故時を含めた安全を担保するための基本思想を理解する。また、PWR燃料の基礎研究や製造設備を見学する。更に、実際に劣化ウランを用いて燃料を試作する実習を行う。これらを通じて、PWR燃料およびその安全設計技術について理解を深める。

(実施場所) ニュークリア・デベロップメント(株)(NDC)、
三菱原子燃料(株)(MNF)

(実施日) 平成30年 8月28日(火)～8月30日(木)

(事前教育が必要な参加者に対して、8月27日(月)に教育を実施します。詳細は【その他】(3)参照。)

(募集人数) 20名

【参加資格】

- ・原子力分野に関心を持つ理系分野の大学生(3年生以上)及び大学院生
- ・日本国籍を有すること

【費用について】

宿泊費は当社にて負担します。交通費は移動ルートを規定した上で支給します。

【申し込み方法】

添付の参加申込書に必要事項を記入し、2018年5月11日(金)までに電子メールにて申込書(WORDファイル)を下記事務局までお送りください。また、電子メールの件名は、以下の通りとしてください。

件名: H30年度MEXT研修参加申込み(〇〇大学 名前)

送付先: MEXT事業 MHI研修事務局(gumo-kenshu@mhi.co.jp)

【その他】

- (1) 本研修は、平成30年度文部科学省「国際原子力人材育成イニシアティブ事業(原子力人材育成等推進事業費補助金)」の支援により実施しています。
- (2) 応募者数が定員を超えた場合には、当社にて選抜をさせていただきます。なお、参加可否については6月第1週までにご連絡致します。
- (3) 『PWR燃料安全設計技術』では、劣化ウランを用いた燃料ペレット製作を行うため、法令に定められた事前教育(※)の受講が必要です。大学等で事前教育が可能であれば各自での受講を願いますが、事前に受講できない場合でも、8月27日(月)にNDCにて事前教育を実施致します。参加者には、改めて詳細の手続きをご連絡致します。
- (4) プログラムは変更の可能性あります。

(※) 法令に定められた事前教育

項 目	時 間
「放射線の人体に与える影響」	30分
「放射性同位元素等又は放射線発生装置の安全取扱い」	4時間
「放射性同位元素及び放射線発生装置による放射線障害の防止に関する法令」	1時間

表1 『PWRプラント安全設計技術』スケジュール（予定）

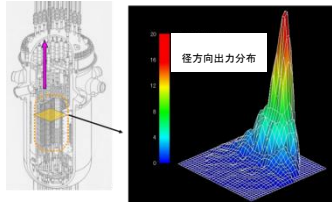



日程	研修内容		実習（例）
	午前	午後	
8月22日 （水）	◇オリエンテーション、原子力事業概要 【座学】PWRプラントの概要	【座学】 PWRプラントの運転・制御・安全、PWRプラントの主要系統	
8月23日 （木）	コース1	<炉心挙動解析シミュレーションコース> ・炉心解析コードを用いて、炉心分野の解析を体験し、原子炉の安全性、安全性担保の確認の仕組みを理解する。	炉心分野の解析 
		【座学&実習】 核設計（炉心設計）	【座学&実習】 重大事故の教訓を踏まえた原子炉の安全性担保について 反応度投入事象における解析コードの妥当性確認に関する解析
	コース2	<プラントシミュレータコース> ・プラントシミュレータを用いた事故時運転員操作を体験し、PWRプラントの高い安全性を理解する。	プラントシミュレーター実習 
		【座学&実習】 PWRプラントの制御保護設計	【座学&実習】 PWRプラントの安全評価
	コース3	<機器・プラント設計実習コース> ・原子炉容器の構造、機能等の概要を理解するとともに、基本的な設計の考え方を理解する。 ・3D-CADプラントモデル設計事例を学ぶ。また、小規模な建屋内でのプラント設備の配置設計（簡易な製図）の体験を通し、配置設計の基本技術を習得する。	プラントの総合配置設計演習 
		【座学&実習】 原子炉容器の概要と機器設計	【座学&実習】 プラントの総合配置設計
	コース4	<検査・保全実習コース> ・非破壊検査技術の基礎知識や、高度な検査システムを理解する。また、原子力プラントにおける健全性確認の手法を理解する ・実際に放射線防護具を身に付け、蒸気発生器内部作業を体験する。	蒸気発生器内部作業 
		【座学&実習】 PWRプラントの検査技術	【座学&実習】 PWRプラントの予防保全と補修技術 蒸気発生器の予防保全と補修技術の実習
8月24日 （金）	【見学】神戸造船所	【見学】神戸造船所 ◇アンケート記入 ◇修了式	

表2 『PWR燃料安全設計技術』スケジュール（予定）

日程	研修内容		
	午前	午後	
8月27日 (月)	[8/27は、事前教育が必要な参加者のみ]		
	従事者指定教育	従事者指定教育	
8月28日 (火)	◇オリエンテーション、NDCの紹介 ◇従事者指定教育（安全維持規定） 【座学】PWRプラントの概要	【座学】PWR燃料の設計開発（1） 【見学】実機燃料製造現場（MNF）	MNFの見学 
8月29日 (水)	【座学】PWR燃料の設計開発（2） 【座学】PWR燃料の研究開発 【座学】ペレット製作実習ガイダンス	【実習】ペレット製作実習（ペレット成形・密度測定など） 【実習】燃料照射後試験設備見学/マニピュレータ操作体験	ペレット製作実習  
8月30日 (木)	【実習】ペレット製作実習（ペレット研削・金相観察など） 【実習】燃料被覆管冷却材喪失事故模擬試験 【見学】流水試験設備等の見学	【実習】ペレット製作実習（ペレット研削・金相観察など） 【実習】燃料被覆管冷却材喪失事故模擬試験 【見学】流水試験設備等の見学 ◇アンケート記入 ◇修了式	マニピュレータ操作体験 