

令和7年度 国際原子力人材育成イニシアティブ事業
成果報告会・シンポジウム

プラントメーカー／電力会社の現場で学ぶ
原子力技術実践研修
(R7年度実施課題 成果報告)

2026年3月9日

三菱重工業株式会社
原子力セグメント

本資料は当社及び（又は）協力会社の商業機密を含んでおりますので、本提出（貸与）目的以外での使用は御遠慮ください。
また、当社の同意なく本資料の全部又は一部を第三者に公開、開示されることのないようお願いいたします。

- **文部科学省「今後の原子力技術に関する政策の方向性（中間まとめ）」（令和6年8月）**
 - ・ 将来に亘り原子力の利活用を図るためには**多様な人材の育成・確保が必要不可欠**
 - ・ **ANECを原子力人材育成の中核事業に位置付け、専門人材や多様な人材(すそ野拡大)の育成、それに向けた産学連携を一層推進・発展**させていくことが極めて重要
- **第7次エネルギー基本計画（令和7年2月）**
 - ・ 次世代革新炉の開発・設置とともに、**サプライチェーン・人材の維持・強化**に取り組む
 - ・ 原子力産業・人材基盤は既設炉の再稼働、次世代革新炉の開発・設置に向け不可欠
 - ・ 原子力人材の不足等を回避するため、**ANECなどの関係機関の協力枠組みを活用**する

- **プラントメーカー／電力会社としての取組み**
 - ・ **三菱重工と関西電力が連携**し、原子力発電プラントに関する幅広い技術分野・業務領域を学べる学生向け技術研修を実施
 - ・ 両社の**人材育成資源を活用**し、将来を担う**専門人材を育成**するとともに、**人材のすそ野を広げ**、原子力産業・人材基盤の維持・発展に貢献
- **目標とする人物像**
 - ・ **幅広い技術分野を理解**し、プロセス全体を多角的に捉え、技術者としての役割を**自ら考え判断し、実践できる人材**
 - ・ **コミュニケーション力、課題解決力、チームワーク、リーダーシップ**などの豊富なスキルを有し、**広く社会に求められる人材**

2. R7年度の事業概要（計画）

- 三菱重工と関西電力が連携し、原子力プラントを「つくる」から「つかう」までの幅広い分野での実務・現場体験型の学生向け研修プログラムを提供
- 産学連携強化の新たな施策として、大学等の有識者と意見交換を行ってプログラムに反映

コンセプト 特長

- メーカーと電力会社の幅広い業務領域を一気通貫で学ぶ研修
- 専門知識の習得だけでなく、様々なスキルを実践的に身に付けるためグループ討議や成果発表など学生主体のプログラムを多く準備
- メーカーと電力会社が大学教育と相乗して知識・理解を深める実学的な講義、実習

研修コース

- ① プラント設計・製造技術研修（三菱重工）【3日間】
 - ・原子力発電の仕組みや特長、将来性（革新炉開発等）に係る座学
 - ・設計・製造・検査の実務体験実習
 - ・大型機器製造工場や関連施設・技術見学
- ② プラント運用技術研修（関西電力）【2日間】
 - ・原子力発電所の運用や安全対策に係る座学
 - ・運転・保守の実務体験実習
 - ・大飯発電所やモックアップ施設見学

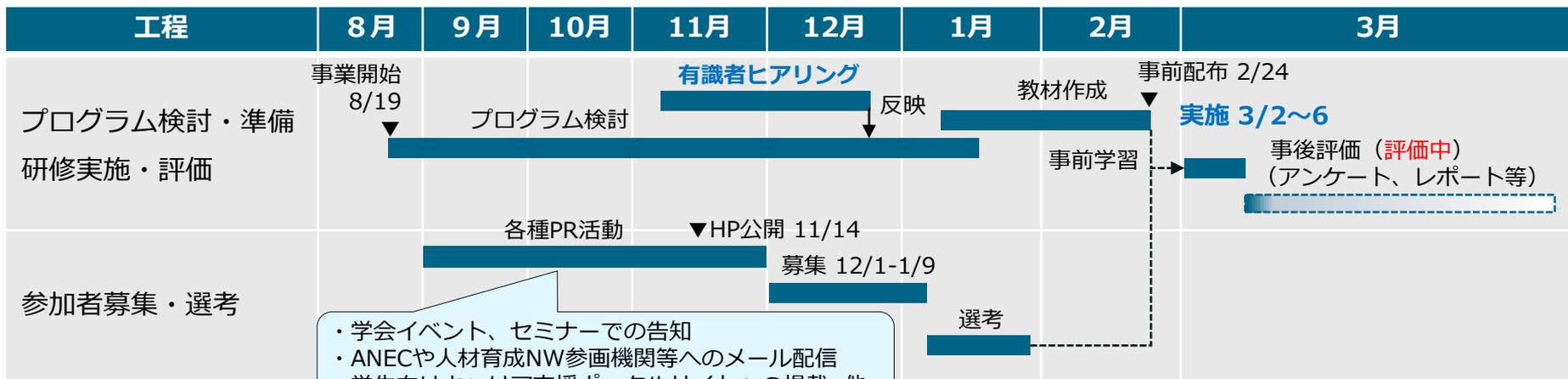
育成対象/人数

原子力学科・専攻に限定しない学生（理系大学生・院生、高専生）：24名程度/年



3. 実績① 事業工程・参加者

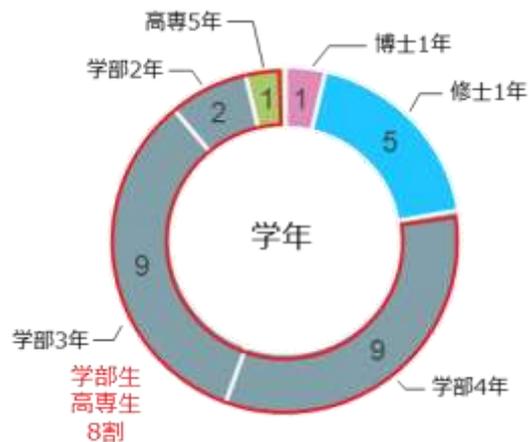
- 定員を上回る35名の応募があり受入人数を拡大し27名が参加。非原子力の学生が5割超
- 計画通り、計5日間の研修を3/2(月)~3/6(金)に開催



- ・学会イベント、セミナーでの告知
- ・ANECや人材育成NW参画機関等へのメール配信
- ・学生向けキャリア支援ポータルサイトへの掲載 他



17校 27名 **過去最多**



例年よりも若年傾向
(開催時期の影響)



非原子力比率5割
過去最多

4. 実績② 有識者ヒヤリング

- 研修の実施前に**原子力／非原子力分野のそれぞれの先生方と意見交換**を行い、本研修への意見・要望を今年度（または次年度）の**企画運営や研修プログラムに反映**

＜ヒヤリング先：6校＞

原子力分野：北海道大学、早稲田大学

非原子力分野：神戸大学（機械）、立命館大学（機械）、同志社大学（理工）、大阪公大高専（機械）

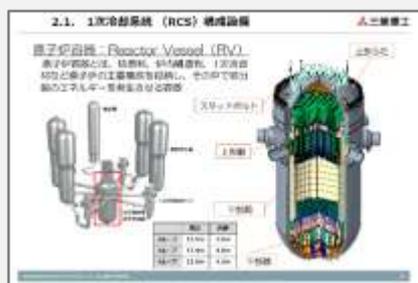
	主な意見・要望	研修への反映
原子力分野	<ul style="list-style-type: none">① 技術の進歩や原子力に夢があることをメーカーの立場からもアピールしてほしい② 燃料分野やサイクル、バックエンドについても講座を追加・補強してほしい③ 自分が学んでいることが社会でどう使われているかを知る良い機会	<ul style="list-style-type: none">① 革新炉開発やR&D関連講座の内容を拡充 交流会等で積極的に情報発信② 座学で燃料サイクル、バックエンドの内容を拡充。次年度に「燃料設計・製造技術研修」を追加
非原子力分野	<ul style="list-style-type: none">④ 報道だけではネガティブなイメージが先行しがち、原子力を正しく知ってもらうだけでも良い取組み⑤ 解析や試験など最新の技術開発の実例や試験設備を見られると良い⑥ このような取組みがあることを知らなかった、非原子力分野の学生も興味を持つはず	<ul style="list-style-type: none">⑤ 研究所員によるR&D関連講座の追加 若手交流会に研究所員も参加し、業務紹介

(参考) 研修プログラム

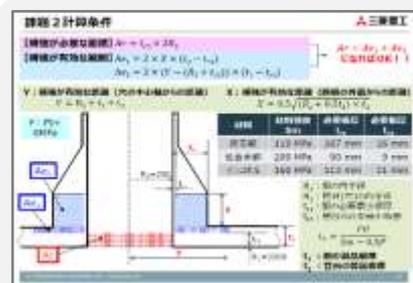
		講座		前年度からの発展・拡充のポイント
プラント設計・製造技術研修	1日目	座学	<ul style="list-style-type: none"> 原子力発電の基礎 PWRプラントの技術概論 三菱重工の原子力事業 設計実習導入講座 (A)(B) 	<ul style="list-style-type: none"> 導入講座の内容充実化、学習範囲拡大(燃料サイクル、バックエンド対策) 研究所員を講師としたR&D関連講座の追加(最新の試験技術・施設・実例紹介) 工場見学範囲の拡大 関西電力との共同講座として、プラント保全におけるメーカーと電力会社の連携体制を紹介する座談会を追加
			2日目	
	3日目	座学		
		実習	<ul style="list-style-type: none"> 非破壊検査実習 	
		見学	<ul style="list-style-type: none"> 大型機器製造工場、検査/保全関連施設 	
交流	<ul style="list-style-type: none"> メーカーと電力会社の連携(座談会) メーカーの若手技術者との交流会 			
プラント運用技術研修	4日目	座学	<ul style="list-style-type: none"> 発電所概要、安全対策 関西電力の原子力事業 運転シミュレータ実習導入講座 	<ul style="list-style-type: none"> 研修期間を2日間に拡張 関西電力の原子力事業及び業務・関連技術に関する講座を追加 シミュレータ実習の導入講座を追加 電力会社技術者との交流会を追加 原子力研修センター(モックアップ設備)での保全/運転体感実習と導入講座を追加
		実習	<ul style="list-style-type: none"> 運転シミュレータ実習 	
		見学	<ul style="list-style-type: none"> 大飯発電所見学 	
		交流	<ul style="list-style-type: none"> 電力会社の運転/保全技術者との交流会 	
	5日目	座学	<ul style="list-style-type: none"> 保全/運転体感実習導入講座 	
実習		<ul style="list-style-type: none"> 保全/運転体感実習 		

5. 特長① プラント設計・製造技術研修

- 非原子力分野の学生も含めて**全員がスムーズに実習に入って、内容を理解**できるように、原子力発電の原理や特性、発電所の仕組み等の**導入講座（基礎学習）を充実**
- **原子力業界の魅力・将来性**を理解してもらうため、**最新の革新炉開発・技術動向**を幅広く紹介
- **原子力機器の設計及び製造工法検討**等を題材とした**設計・製造実習（グループワーク）**を通じて、プラントメーカーでの**エンジニアリング実務を模擬体験**
- **蒸気発生器やキャスクの製造現場**、主要機器の**実機大モックアップ**などを**間近で見学**
- 原子力業界を知ってもらうために、**様々な技術部門で働く社員との交流イベント**を開催



PWRプラントの主要機器・系統



蒸気発生器管台の強度計算



系統構成・配置検討



蒸気発生器工場



蒸気発生器の設計概論

導入講座



講師を交えたディスカッション

設計実習



成果発表と講師による解説



原子炉容器実機大モックアップ

現場見学

6. 特長② プラント運用技術研修

- **電力会社の一連の業務領域**（設備計画、運転、保全、安全管理）と**運用技術**を幅広く学習
- 運転シミュレータを用いた実習では、導入として**運転操作や原子炉制御の基礎**を学習後、シナリオに沿って**学生自らが実際に制御盤を操作し、出力制御やトリップ操作などを体験**
- 蒸気発生器や制御棒駆動機構などのモックアップ設備を用いて、プラント運転・保守での**実際の機器操作やキャビテーションなどの物理現象を体感**
- 発電所の安全対策等を学んだ上で、実際に運転中の大飯発電所で、**プラント内の主要施設**や地震・津波対策、重大事故対応などの**安全対策の現場を見学**



発電所概要、
運用技術（運転操作、安全管理など）

導入講座



シミュレータ実習（臨界操作、制御棒操作など）



体感実習（機器操作、キャビテーション・感電体感など）

設計実習



大飯発電所



モックアップ設備

現場見学

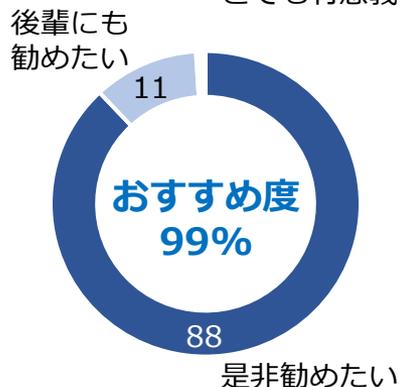
- R4～R6年度事業では、参加学生（計80名）ほぼ**全員から非常に高い満足度**を獲得
- **原子力専攻以外でも十分に理解でき、且つ、大学では学べない産業界の実務を体験**できる内容が**専攻分野を問わず「有意義」**との回答が多数
- 技術面だけではなく、**原子力の魅力や重要性・将来性も積極的に発信**したことで、原子力業界に対する好意的な意見や感想あり

原子力分野の学生の声

- ✓ 実務体験や現場見学から**大学では学べないこと**をたくさん学べる
- ✓ **実物を間近で見れたのは貴重な経験**。理解が一気に深まった
- ✓ 他校生との交流は、良い刺激になった
- ✓ 若手社員と話して**原子力を身近に感じた**。**仕事が楽しそう**
- ✓ **将来性があるって魅力的**。革新炉開発にも携わってみたい

非原子力分野の学生の声

- ✓ 専門外なので少し不安だったが、**分かりやすい講義で、自分の専攻分野の知識を活かせる**点も多く、**原子力への興味が深まった**
- ✓ 安全最優先の取り組みを知って**原子力のイメージが良くなった**
- ✓ 仕事を知って、**原子力業界で働きたい気持ち**が芽生えた



アンケート結果

- 参加学生の指導教員の多くが、**プラントメーカーと電力会社でしかできない貴重な研修**であり、学生の学習意欲も向上したなど、本研修を高く評価
- 原子力分野への進学・就職等、**学生のキャリア形成や人材のすそ野拡大への有効性**も確認
- 産業界による学生向け人材育成研修の継続を望む声もあり

Q. 本研修は学生にとって有用でしたか？

- ✓ **実践的なことを多く学べ**、メーカー／電力会社ならではの研修と大学教育は**補完関係**にある
- ✓ 社員の生の声を聞ける貴重な経験、**他校や他分野の学生との交流は良い刺激**になった
- ✓ 自身が**原子力業界で働き、活躍する姿をイメージ**できたと思う
- ✓ **他の学生にも勧めたい**ので是非継続してほしい

Q. 研修後学生に変化はありましたか？

- ✓ 研修に参加して原子力を学ぶことへの**モチベーションが更に高まった**ようだ
- ✓ 研究室内での**リーダーシップが増し**、実験方法の改善等を積極的に提案するようになった

<非原子力分野の学生の変化>

- ✓ **原子力やエネルギーに興味を持ち**、関連する講義を積極的に聴講するようになった
- ✓ 研修がきっかけとなり**他分野から原子力専攻への進学**を決めた

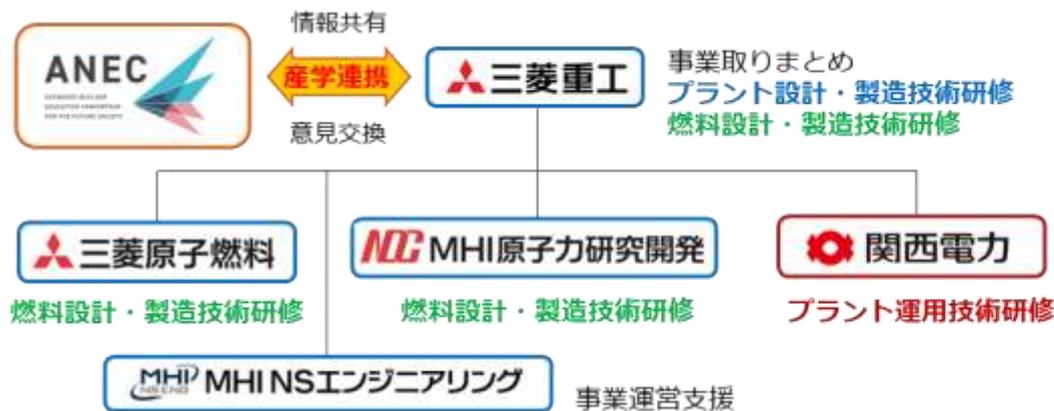
7. 次年度の事業計画

- R8年度は今年度のプログラムをベースに、事後評価や有識者ヒヤリングで吸い上げた課題やニーズを踏まえ、**カリキュラムを発展的に見直し、拡充**して実施する計画
- 更に、**原子燃料分野に特化した「燃料設計・製造技術研修」の追加**を決定

R8年度 事業計画

育成対象	原子力関連分野に限定しない、国内の理系大学生、大学院生、高専生	
研修コース	① プラント設計・製造技術研修 (3日間) ② プラント運用技術研修 (2日間) ③ 燃料設計・製造技術研修 (2.5日間)	} 計5日間の連続した研修として実施 独立した研修として実施
実施場所	① 三菱重工 神戸造船所 ② 関西電力 大飯発電所他 ③ 三菱原子燃料、MHI原子力研究開発	
育成人数	①② 24名程度 ③ 20名程度	

実施体制



関西電力 大飯発電所



三菱重工 神戸造船所



三菱原子燃料
MHI原子力研究開発



MITSUBISHI
HEAVY INDUSTRIES