

# 海外人材育成分科会 活動総括(H24年度-H26年度)

原子力人材育成ネットワーク報告会

平成27年2月16日

# 原子力人材育成ネットワーク

## 1. 海外人材育成分科会

- 海外人材育成分科会は、平成24年7月に原子力新規導入国等の国際社会からの多様な人材育成の要望に対する産学官連携体制の整備に寄与することを目的に設置され、東大上坂教授を主査、事務局JICC、参加機関25で活動を行っている。
- 分科会メンバーは2015年2月現在30名。

# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会委員名簿

平成27年2月1日現在  
(順不同・敬称略)

### 【主査】

上坂 充 東京大学大学院

### 【委員】

長崎 太祐 経済産業省 資源エネルギー庁原子力政策課

上田 尚之 文部科学省 研究開発局原子力課

青木 萌 文部科学省 研究開発局研究開発戦略官付

葛谷 暢重 文部科学省 研究開発局研究開発戦略官付

岡部佑紀子 文部科学省 研究開発局研究開発戦略官付

前田 洋介 内閣府

伊東慎太郎 外務省 国際原子力協力室

石川 秀高 (公財)原子力安全研究協会

中村 和幸 (独)日本原子力研究開発機構 原子力人材育成センター

直井 洋介 (独)日本原子力研究開発機構

並川 博行 (公財)若狭湾エネルギー研究センター

杉本 純 京都大学 大学院工学研究科

齋藤 正樹 東京工業大学 原子炉工学研究所

山中 伸介 大阪大学 大学院工学研究科

奈良林 直 北海道大学 工学部

三上 喜貴 長岡技術科学大学

木村 晃彦 (一社)日本原子力学会 (京都大学)

真子 徳広 電気事業連合会 原子力部

齋藤 昌之 関西電力(株) 原子燃料サイクル室

千葉 達也 日本原子力発電(株) 国際事業推進室

津山 雅樹 (一社)日本電機工業会 原子力部

白木 貴子 三菱重工業(株) 原子力技術部

笠原 賢 (株)東芝 原子力事業部

吉村 真人 日立GEニュークリア・エナジー(株)

佐藤 尚章 (一社)海外電力調査会 電力国際協力センター

寺田 典夫 国際原子力開発(株)

上田 欽一 (一社)日本原子力産業協会

鳥羽 晃夫 (一財)原子力国際協力センター

# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

### 2. 平成24年度-平成26年度分科会活動総括

#### 2.1 活動実績

	H24年度	H25年度	H26年度
分科会	3回	3回	3回 (予定1回含む)
WG	3回	1回	4回

# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

### 2.2 活動内容

1. 海外人材育成活動データベース作成
2. 海外原子力発電実務者向け6週間研修コースの検討
3. IAEA共催セミナー等の関連活動
4. 海外人材育成分野でのロードマップの検討

# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

### 2.2.1 海外人材育成活動データベース作成

- \* 国内各関係機関がそれぞれ個別に海外人材育成活動を実施しており、日本全体としてどのような活動をしているか見えなかった。
- \* 分科会が発足した平成24年度から国内各関係機関より海外人材育成活動データを収集し、データベース化を図った。
- \* 提供内容、対象者別のマトリックスを作成し、重複や不足分野の分析を行った。  
→発電実務者向けコースが十分でないことがわかった。



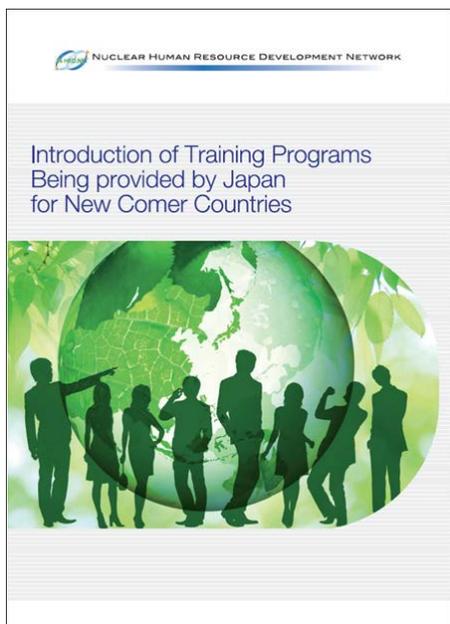
# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

- \* 平成25年度にはデータベースの英文化を実施し、これをもとに原子力新規導入国向けに日本で提供可能な人材育成プログラムのパンフレットを作成・配布した。

(750部配布済み)

表紙



[Basic Science / Basic Engineering]

Major Area	Objective	NHRDN-Administrative or Governmental Staff	Regulatory Staff	R&D Organisations, Academics	Nuclear Power Operators
Basic Science	ES06 Nuclear Safety Research Association (NSRA), Japan, English, 2.5 months	ES06 Nuclear Safety Research Association (NSRA), Japan, English, 2.5 months	ES06 Nuclear Safety Research Association (NSRA), Japan, English, 2.5 months	ES06 Nuclear Safety Research Association (NSRA), Japan, English, 2.5 months	ES06 Nuclear Safety Research Association (NSRA), Japan, English, 2.5 months
	ES07 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 42 days	ES07 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 42 days	ES07 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 42 days	ES07 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 42 days	ES07 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 42 days
	ES08 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 24 days	ES08 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 24 days	ES08 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 24 days	ES08 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 24 days	ES08 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 24 days
	ES09 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES09 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES09 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES09 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES09 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days
	ES10 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES10 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES10 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES10 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES10 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days
	ES11 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES11 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES11 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES11 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES11 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days
	ES12 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES12 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES12 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES12 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES12 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days
	ES13 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES13 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES13 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES13 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES13 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days
	ES14 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES14 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES14 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES14 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES14 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days
	ES15 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES15 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES15 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES15 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES15 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days
ES16 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES16 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES16 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES16 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	ES16 Nuclear Human Resource Development Center, JAEA, Japan, English, 14 days	

データベースが  
内容の中心

[ID:1-6]

ID	Organization	Project Title	Phase	Objective	Target Level	Period	Location	Major Items	Structure	Language	Object	Level	Number
1	Total University	Human Resource Development Training for Vietnam Electric Power Group	3	Objective: To train 100 staff in electric power industry	3 years	Japan	Japan	Japanese Nuclear Engineering, English, English (Vietnam)	Lectures, Field Trip, Seminar	Japanese	Nuclear Power Operation	Primary Intermediate	10
2	Department of Nuclear Engineering and Materials, The University of Tokyo	JAEA Nuclear Energy Management School	1, 2, 3	Objective: To train nuclear engineers and technicians	10 days	Japan	Japan	Management School (Organization Management, Legal Consulting, Knowledge Management, Human Resource Management, Quality Management, Safety Management, Public Relation & Safety)	Lectures, Field Trip, Board Decision	English	NHRDN, R&D Organisations, Nuclear Power Operators	Advanced	50
3	Department of Nuclear Engineering and Materials, The University of Tokyo	Nuclear Security Exercise Network	1, 2	Objective: To train nuclear security experts	4 to 6 years	Japan	Japan	Management of Nuclear Safety and Security (Industrial Safety, Nuclear Safety, Nuclear Security, Nuclear Law)	Lectures, Seminars	Japanese, English	Academics	Intermediate	20
4	Department of Nuclear Engineering and Materials, The University of Tokyo	Development of English Nuclear Power Plant Structure and Activities	1	Objective: To develop English nuclear power plant structure and activities	1 year and half	Japan	Japan	Development of English nuclear power plant structure and activities	Lectures, Seminars, Field Trip	English	Academics, Nuclear Power Operators	Advanced	-
5	Department of Nuclear Engineering and Materials, The University of Tokyo	Learning system for JAEA	1	Objective: To develop learning system for JAEA	1 year and half	Japan	Japan	Learning system for JAEA	Learning	English	Academics, Nuclear Power Operators	Advanced	-
6	Department of Nuclear Engineering and Materials, The University of Tokyo	Nuclear Technicals in engineering course at UT	1	Objective: To provide nuclear technicals in engineering course at UT	2013/2014	Japan	Japan	Basics of nuclear engineering course at UT	Editing the book, Lectures, Seminars	English	Academics	Intermediate	Under development (2014)

# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

- \* 本分科会のデータベースと原子力人材育成ネットワーク全体で管理している人材育成活動データベースの統合を図るべく分類項目・キーワード等の調整を実施
- \* 平成26年度からネットワーク全体として人材育成活動データを収集し本分科会ではそのデータを活用
- \* 平成26年度版英文パンフレットを作成中。日本の人材育成機関の紹介を充実させ、英文データマトリックスをJICCホームページに置き海外からも容易にデータへアクセス可能とする予定。

# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

H25年度版

### ■Nuclear Safety Research Association (NSRA)



Address : 5-16-7, Minato-ku, Shibashi, Tokyo, 105-0004, JAPAN  
 TEL : +81-3-5470-1982  
 FAX : +81-3-5470-1911  
 e-mail : iard@nsra.or.jp  
 URL : [http://www.nsra.or.jp/index\\_e.html](http://www.nsra.or.jp/index_e.html)

NSRA is an independent and non-profit organization on nuclear safety. The area of its activity is very wide covering both national and international matters from the neutral viewpoint scientifically.

### ■JAIF International Cooperation Center (JICC)



Address : 17th floor, NBF Hibiya Building, 1-1-7 Uchisaiwaicho, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-0011, JAPAN  
 TEL : +81-3-3591-2210  
 FAX : +81-3-3591-2215  
 e-mail : [info@jaif-icc.com](mailto:info@jaif-icc.com)  
 URL : <http://www.jaif-icc.com/english/index.html>

Providing cooperation for nuclear energy development for newcomers as a contact window and facilitator to promote activities, such as dispatching nuclear experts, inviting trainees, hosting seminars, etc.

### ■Japan Atomic Energy Agency (JAEA) Integrated Support Center for Nuclear Nonproliferation and Nuclear Security (ISCN)



Address : 3-1-1 Fumabikawakigishi, Tokai-mura, Nakagun, Ibaraki, 319-1118, JAPAN  
 TEL : +81-29-283-4115  
 FAX : +81-29-283-4115  
 e-mail : [iscninfo@jaea.go.jp](mailto:iscninfo@jaea.go.jp)  
 URL : [http://www.jaea.go.jp/04/iscn/index\\_en.html](http://www.jaea.go.jp/04/iscn/index_en.html)

ISCN holds three visions for its activities: (1) support human resource development for future leaders and infrastructure development such as legal systems; (2) foster nuclear nonproliferation and nuclear security culture by providing relevant information, and (3) strengthen nuclear nonproliferation and nuclear security through the development of measurement and detection technologies of nuclear material.

H26年度版

### JAIF International Cooperation Center (JICC)



JICC Infrastructure Seminar, Tokyo (Photo: left)

#### Establishment

On March 18, 2009, JAIF International Cooperation Center (JICC) was founded by Japan Atomic Industrial Forum, Inc. (JAIF). To provide cooperation for countries planning to introduce nuclear power in effective and efficient manner, with the strong commitment of the Government of Japan, JICC plays a key role as a one-stop window and a facilitator to promote concrete cooperative activities.

#### Services

JICC coordinate and implement a variety of cooperative activities in introducing nuclear energy development in foreign countries such as:

#### (a) Support of Human Resources Development (HRD)

Providing all Japan training system and tailor-made arrangement and coordination of various practical trainings and education programs implemented in Japan according to demands of recipient countries.

#### (b) Dissemination of nuclear knowledge

Sharing the experience and knowledge accumulated during the past half century of peaceful uses of nuclear energy in Japan as well as lessons learned from the Fukushima Nuclear Accident to enhance the safety and foster safety culture in newcomer countries.

#### (c) Support of infrastructure development for introducing new nuclear power programs

Addressing common challenges and demands for newcomers such as the establishment of legal systems, etc.

#### Methods

- Delegating Japanese or overseas nuclear experts
- Inviting VIPs and trainees to Japan
- Hosting or co-hosting seminars and workshops in Japan and newcomer countries e.g., JICC Infrastructure Seminar.

#### Cooperation Regime of Japan with Newcomers for Nuclear Power



Address: 17th floor, NBF Hibiya Building, 1-1-7 Uchisaiwaicho, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-0011, JAPAN  
 TEL : +81-3-3591-2210 FAX : +81-3-3591-2215  
 e-mail : [info@jaif-icc.com](mailto:info@jaif-icc.com)  
 URL : <http://www.jaif-icc.com/english/index.html>

\* 1機関の紹介を1/3ページから1ページに拡大



# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

### 2.2.2 海外原子力発電実務者向け6週間研修コースの検討

#### 検討の経緯

1. マトリックス分析から発電実務者向けコースが十分でないことがわかった。
2. ハンガリーがベトナム人に対してパクシュ原子力発電所での実習を含む人材育成研修を実施している。
3. 原子力発電所の実習を含む海外原子力発電実務者向け研修コースの検討を実施することにした。

#### 本コースの特徴

1. 忙しい実務者が参加しやすい6週間コースとする。
2. BWRとPWRの両炉型についてシミュレータ研修により基礎から実習まで学べる。
3. 福島第一原子力発電所で何が起きたのかを講義・シミュレータ研修と発電所見学で学べる。
4. 原子力発電所での実習をプログラムに含めている。

# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

### カリキュラムの特徴

1. 福島第一原子力発電所事故(以下福島事故)をテーマとしその教訓と原子力安全についてポイントを置いたカリキュラムとした。
  - ・福島事故関連の講義に、「福島第一原子力発電所事故(以下福島事故)」、「福島事故時運転員の行動と教訓」、「新原子力安全基準の概要」、「福島事故の環境汚染と除染」を設けている。
  - ・クラスシミュレーション研修において、福島事故現象の解説を行い、フルスコープシミュレーション研修において福島事故再現実習を行う。
  - ・原子力安全関連の講義に、「原子力安全におけるリスクマネジメント」、「PRA教育」、「耐震安全」を設けている。
2. 福島第一原子力発電所、東海第二原子力発電所、敦賀原子力発電所を見学し、東海第二原子力発電所、敦賀原子力発電所においては現場巡視、放射線管理現場測定に同行実習を行う。
3. 日本の原子力3大メーカー(日立、東芝、三菱重工)の原子力機器の製造現場を見学するカリキュラムとした。
4. IAEAに「IAEAの役割、マイルストーンアプローチ、原子力安全」の講義を依頼する予定。

# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

### 海外原子力発電実務者向け6週間研修コースカリキュラム(案)

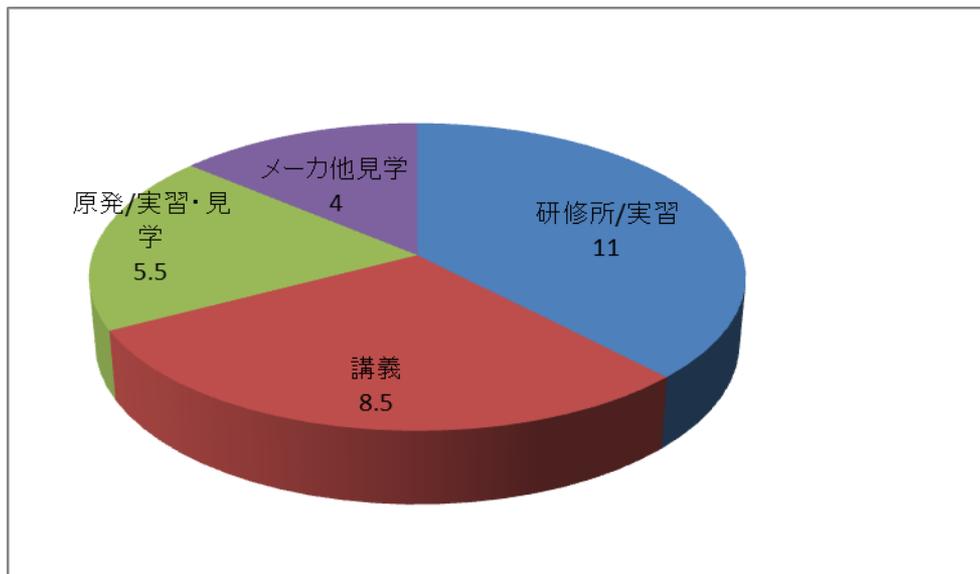
「IAEA実務者向け研修コース」案 (Rev.4)							2015.1.30
							日本原子力発電(株)
	1日目(月)	2日目(火)	3日目(水)	4日目(木)	5日目(金)	(土)	(日)
第1週	開講式&オリエンテーション 上坂教授挨拶他、集合写真 関係者・受講者紹介、日程確認	BWRクラスシミュレータ研修1 BWRプラントシステム概要解説	BWRクラスシミュレータ研修3 BWRプラント特性・挙動解説	BWRクラスシミュレータ研修5 シビアアクシデント概要解説	BWR7Lスコップシミュレータ研修1 起動操作・臨界操作・タービン起動 (中央制御室操作疑似体験)		宿泊
	福島事故に関する講義1	BWRクラスシミュレータ研修2 BWRプラントシステム概要解説	BWRクラスシミュレータ研修4 プラント主要運転管理解説	BWRクラスシミュレータ研修6 福島事故事象解説	BWR7Lスコップシミュレータ研修2 シビアアクシデント・福島事故再現		
TOC		TOC		TOC		(土)	(日)
第2週	世界のエネルギー事情と 原子力発電の必要性・リスク1	原子力安全におけるリスクマネジメント①	日本原子力発電 東海第二発電所施設視察1 緊急時対応本部・津波対策等施設見学	日本原子力発電 東海第二発電所施設視察3 発電直作業管理	保守管理基礎1 実習・災害時対応電気機材取扱 非破壊検査(PTUTECTRI技術解説)	茨城県内 日本工芸技術 原電同行	
	世界のエネルギー事情と 原子力発電の必要性・リスク2	外部ステークホルダーとの 双方向コミュニケーション活動1	日本原子力発電 東海第二発電所施設視察2 緊急時対応本部・津波対策等施設見学	日本原子力発電 東海第二発電所施設視察4 発電直現場巡視同行(BWR)	保守管理基礎2 実習・キャビテーション及びVIB 異常状態観察、不具合事例紹介		
TOC		TOC		TOC		(土)	(日)
第3週	IAEAの役割・マイルストーンアプローチ -原子力安全1	放射線防護実習1	日立 BWRプラント特性1 日立工場	原子力関係法令解説1 法令体系・保安規定等	東電南伊カンパニー1 福島第一発電所視察	移動(電車) 東海→敦賀 原電同行	
	IAEAの役割・マイルストーンアプローチ -原子力安全2	放射線防護実習2	日立 福島支援実績・最新技術ABWR等紹介 日立工場	JANSI講義 IF事故時運転員の行動と教訓	東電南伊カンパニー2 福島第一発電所視察		
TOC		TOC		TOC		(土)	(日)
第4週	PWRクラスシミュレータ研修1 PWRプラントシステム概要解説	PWRクラスシミュレータ研修3 プラント特性・挙動解説	PWRクラスシミュレータ研修5 シビアアクシデント概要解説	PWR7Lスコップシミュレータ研修1 起動操作・臨界操作・発電機投入 (中央制御室操作疑似体験)	日本原子力発電 敦賀発電所施設視察1 ドラム貯蔵庫・LLW搬出装置等施設見学	福井県内 日本工芸技術 原電同行	
	PWRクラスシミュレータ研修2 PWRプラントシステム概要解説	PWRクラスシミュレータ研修4 PWRプラント主要運転管理解説	PWRクラスシミュレータ研修6 PWRでの福島事故事象検証	PWR7Lスコップシミュレータ研修2 シビアアクシデント・福島事故事象検証	日本原子力発電 敦賀発電所施設視察2 敦2施設、プラズマ建屋・敦34建設地等施設 見学		
TSC		TSC		TSC		(土)	(日)
第5週	日本原子力発電 敦賀発電所施設視察3 発電現場巡視同行(PWR)	保守管理基礎3 オンラインシステム概要 振動・高圧油・サーモグラフィ診断基礎	PRA教育1 PRAリスク、リスク情報について リスク情報活用の意義と活用動向 確率の基礎理論、PRA手法	敦賀オフサイトセンター視察1 電力支援センター視察1 非破壊検査・変換ユニット紹介	三菱 PWRプラント特性1 最新技術・世界におけるPWR情勢 最新技術APWRプラント等紹介 (移動)神戸一葉新幹線移動倉庫 東京都内ホリホリ	東京都内 日本工芸技術 原電同行	
	日本原子力発電 敦賀発電所施設視察4 放射線管理現場測定同行(PWR)	保守管理基礎4 振動・高圧油・サーモグラフィ診断基礎	PRA教育2 PRAツール実習 PRA結果とリスク情報活用事例紹介	移動(電車) 敦賀→神戸 原電同行 神戸市内泊			
TSC		TSC		TSC		(土)	(日)
第6週	耐震安全1	新原子力安全規制基準の概要1	日本原子力発電 本店説明1 緊急時対応本部・組織構成	震災 福島事故対応・復旧作業 原子力エンジニアリングセンター1	修了試験レポート作成 開講式&修了証授与 上坂先生挨拶	都内	
	耐震安全2	福島事故の環境汚染と除染1	放射線医学総合研究所視察1 放射能汚染患者受入れ手続	震災 設計・開発・建設・最新技術API00等紹介 原子力エンジニアリングセンター2	移動&出国 都内→成田		
JAPC本店		JAPC本店		JAPC本店		(土)	(日)
TSC: JAPC東海総合研修センター		TSC: JAPC敦賀総合研修センター					
(1)		…講義(講師については人材NW・原電講師のオールジャパンとし、講師は英語で講義実施。)					
(2)		…実習や研修装置を取り入れて原理・理論の理解を深める。また、通訳は国内学生(含む留學生)によって実施。					
(3)		…施設視察・訪問により講義					
(4)		…発電所及び電力会社本店視察・現場体験					

# 原子力人材育成ネットワーク 海外人材育成分科会

## 実務者向け6週間研修コースカリキュラム(案)の内訳

### カリキュラム内訳

6週間研修コース(実質29日)の内訳は、研修所実習(11日)、講義(8.5日)、原子力発電所見学・実習(5.5日)、メーカー他見学(4日)である。



# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

### 2.2.3 IAEA共催セミナー等の関連活動(H26年度)

- ①IAEA/WERC/JICCメンタリングコース(H26/6/2ー6/13)
- ②Japan-IAEA原子力エネルギーマネジメントスクール(H26/6/9ー6/26)
- ③IAEA International Nuclear Management Initiative活動
- ④日越原子力研究/人材育成フォーラム(H26/11/27-28)
- ⑤IAEA/WERC/JICCポリシースクール(H27/2/23ー27予定)

## ① IAEA/JICC/WERCメンタリングコース

- \* 安全対策等を含め日本の原子力技術を広く紹介することを目的
- \* 平成26年6月2日～13日10か国から16名が参加  
(バングラデシュ2名、インドネシア1名、マレーシア1名、モンゴル1名、フィリピン1名、スリランカ2名、タイ1名、ベトナム2名、トルコ2名、リトアニア1名、スーダン2名)
- \* 近い将来の政策決定者を対象
- \* 研修員(メンティー)数名に対しメンターを1人付けた
- \* 原子力発電所、燃料サイクル施設、原子炉・材料メーカー、環境監視センター等を見学
- \* 日本の原子力政策、新規制基準、原子力技術の歴史と将来展望等の講演



## ② 3<sup>rd</sup> Japan-IAEA Joint Nuclear Engineering Management School概要

- 参加者30名(日本参加者微減)。例年より優秀でやや年長。積極的質問。コミュニケーション活発。
- カリキュラムはIAEA標準+アジア・日本トピックスで固まりだした。
- 並行してIAEA International Nuclear Management Program, Fact Finding Missionが東大原子力国際専攻・原子力専攻で実施。NEMS含めたマネジメント系講義の修士レベルのカリキュラムと講義内容が議論された。
- 日本主導Group Projectも産官学若手中心に活発に運営。
- Alumni Associationセッションも、日本原子力学会YGN,学生連絡会、CTFも参加し、活発に実施。会期中にFacebook活動が開始。来年以降はGroup Project含め若手で自主運営させたい。
- 東海村・南中学生6名との交流セッション企画も成功。来年は、初中等分科会とも連携して継続。
- 直後の実行委員会で次回は同様に体制と場所で、平成27年6月1-17日に実施見込み決定。IAEAに打診済み。
- INMP,NEMS状況はIAEAのHPにすでに公開。



## Department of Nuclear Energy

### Nuclear Power

» Nuclear Power Engineering

» Nuclear Power Technology Development

### Nuclear Power Infrastructure

International Project on Innovative Nuclear Reactors and Fuel Cycles (INPRO)

### Nuclear Fuel Cycle & Waste Technology

» Fuel Cycle & Materials

## IAEA Virtual Nuclear Management University initiative aimed at enhancing nuclear safety and economics

**29 November 2013** – Leading nuclear engineering universities from across the world have started work on developing an IAEA-endorsed curricula for a Master's programme on management for nuclear energy professionals. The goal is to have universities implement such programmes through the Virtual Nuclear Management University (VNMU), a mutual cooperation and collaboration platform facilitated by the IAEA.

Twenty representatives from Belgium, China, France, Germany, Ghana, Italy, Japan, the Russian Federation, South Africa, Spain, the United Arab Emirates, the United Kingdom, the United States of America, European Nuclear Education Network (ENEN) and the World Nuclear University met at the



Twenty experts from across the world joined hands to launch the IAEA's Virtual Nuclear Management University initiative.  
(Photo: P.Hodorogea/IAEA)

### ③ IAEA Nuclear Management Academy

**IAEA, Energy Div., Knowledge Management Sec.中心に、Nuclear Energy Management School Curriculumを修士1年コースに発展を提言**

**Fact Finding Missionとして世界の大学を視察・議論**

**東京大学、清華大学、仏アレバ、独アーヘン大学、伊パピア大学、トリノポリテクニク、西カタローニャポリテク、英マンチェスター大学、露MEPhI、米テキサスA&M、UAEカリファー大学、ガーナ大学、南ア北西大・Witts大、アルゼンチンINVAP、ENET、World Nuclear University**

# Competency Area and Appendix of Nuclear Management/Engineering

Licensed Nuclear Facilities

Design/Build Projects (new build or refurb) •••

Competency Area

WORKING DRAFT REVISION 1

Competency Area (GA)	Aspect	SUGGESTED REQUIREMENTS FOR REFERENCE EXAMPLE LEVEL 2 MASTER'S PROGRAMME THEMES																															
		Licensed Nuclear Facilities								Design/Build Projects (new build or refurb)								Nuclear Technology Development								Decom. Waste Mgmt, Environ							
		Nuclearizing Managers*				Managerizing Engineers*				Nuclearizing				Managerizing Engineers*				Nuclearizing				Managerizing Engineers*				Nuclearizing				Managerizing Engineers*			
Stat	Type	Depth	Hours	Stat	Type	Depth	Hours	Stat	Type	Dept	Hours	Stat	Type	Dept	Hours	Stat	Type	Dept	Hours	Stat	Type	Dept	Hours	Stat	Type	Dept	Hours	Stat	Type	Dept	Hours		
Cost accounting and cost control in nuclear organizations	A	Q	B	W	30	R	B	H	45	Q	B	H	45	R	B	H	45	Q	B	W	30	R	B	H	45	Q	B	W	30	R	B	H	
Nuclear asset management (plant life management)	T	R	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	R	B	W	30	R	B	W	
Organizational behaviour in nuclear organizations	M	Q	C	W	30	R	C	W	30	Q	C	W	30	R	C	H	45	Q	C	W	30	R	C	H	45	Q	C	I	15	R	C	I	
Nuclear reactivity theory, reactivity management concepts	T	R	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	
International nuclear security and safeguards programmes	E	R	B	W	30	R	C	W	30	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	H	45	R	B	H	
Nuclear procurement and supplier management	M	Q	B	W	30	R	B	W	30	Q	B	H	45	R	B	H	45	Q	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	W	30	R	C	I	
Nuclear quality assurance programmes	M	R	B	W	30	R	B	W	30	R	B	H	45	R	B	H	45	R	C	W	30	R	C	W	30	R	C	W	30	R	C	W	
International nuclear standards	E	R	B	W	30	R	B	W	30	R	B	H	45	R	B	H	45	R	B	H	45	R	B	H	45	R	C	I	15	R	C	I	
Systems engineering concepts applied to nuclear energy	T	R	C	I	15	R	C	I	15	R	B	H	45	Q	B	H	45	R	B	H	45	R	B	H	45	R	C	I	15	R	C	I	
Financial management and accounting in nuclear organizations	A	Q	B	W	30	R	B	W	30	Q	B	W	30	R	B	W	30	Q	B	W	30	R	B	W	30	Q	C	W	30	R	B	W	
Nuclear facility maintenance processes and programmes	T	R	B	W	30	R	B	W	30	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	R	B	W	30	R	B	W	
Nuclear operations and production management	T	R	B	W	30	R	B	W	30	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	R	B	W	30	R	B	W	
Nuclear equipment reliability program management	T	R	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	
Global nuclear energy sector, energy distribution systems etc.	E	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	
Nuclear project management, engineering management	M	R	B	W	30	R	B	W	30	R	B	H	45	R	B	H	45	R	C	I	15	R	C	I	15	R	B	H	45	R	B	H	
National nuclear technology policy and planning	E	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	W	30	R	C	W	30	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	
Nuclear R&D and innovation management	T	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	R	B	H	45	R	B	H	45	Q	C	I	15	Q	C	I	
Nuclear ethics and values	L	R	B	I	15	R	B	I	15	R	B	I	15	R	B	I	15	R	B	I	15	R	B	I	15	R	B	I	15	R	B	I	
International nuclear organizations	E	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	
Business law and contract management	M	Q	C	W	30	R	C	W	30	Q	B	H	45	R	B	H	45	Q	C	W	30	R	C	W	30	Q	C	W	30	R	C	W	
Intellectual property management	T	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	B	I	15	R	B	I	15	R	B	W	30	R	B	W	30	Q	C	I	15	Q	C	I	
Nuclear law	E	R	C	W	30	R	C	W	30	R	C	W	30	R	C	W	30	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	
Nuclear licensing, licensing basis, and regulatory processes	E	R	B	W	30	R	B	W	30	R	B	H	45	R	B	H	45	R	B	W	30	R	C	W	30	R	C	W	30	R	C	W	
Nuclear site security programme management	M	R	B	H	45	R	B	H	45	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	Q	C	I	15	R	B	H	45	R	B	H	
Int'l regulation of trade or transport of nuclear goods/materials	E	R	C	I	15	R	C	I	15	R	B	H	45	R	B	H	45	Q	C	I	15	Q	C	I	15	R	B	H	45	R	B	H	
Nuclear facility life cycle issues and aging management	T	R	B	W	30	R	B	W	30	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	B	W	30	R	B	W	
Nuclear plant design principles (technology aspects)	T	R	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	
Nuclear plant decommissioning, environmental remediation	T	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	H	45	R	C	H	
Nuclear plant systems (technology aspects)	T	R	C	W	30	Q	C	W	30	R	C	W	30	Q	C	W	30	R	C	W	30	Q	C	W	30	R	C	I	15	Q	C	I	
Management of labour relations in nuclear	M	Q	B	H	45	R	B	H	45	Q	B	H	45	R	B	H	45	Q	B	H	45	R	B	H	45	Q	B	H	45	R	B	H	
Nuclear fuel cycle (technology aspects and issues)	T	R	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	I	15	Q	C	I	15	R	C	W	30	Q	C	W	
Nuclear waste management and disposal	T	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	B	H	45	R	B	H	
Nuclear environmental protection, monitoring and compliance	T	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	C	I	15	R	B	H	45	R	B	H	

Nuclearizing Managers

Managerizing Engineers

We expect that IAEA forms “Global Standards of Competency Areas for Nuclear Knowledge Management”, and degrees and licenses can be comprehensively related to them for specified purposes in the world.



## ⑤ IAEA/JICC/WERCポリシースクール

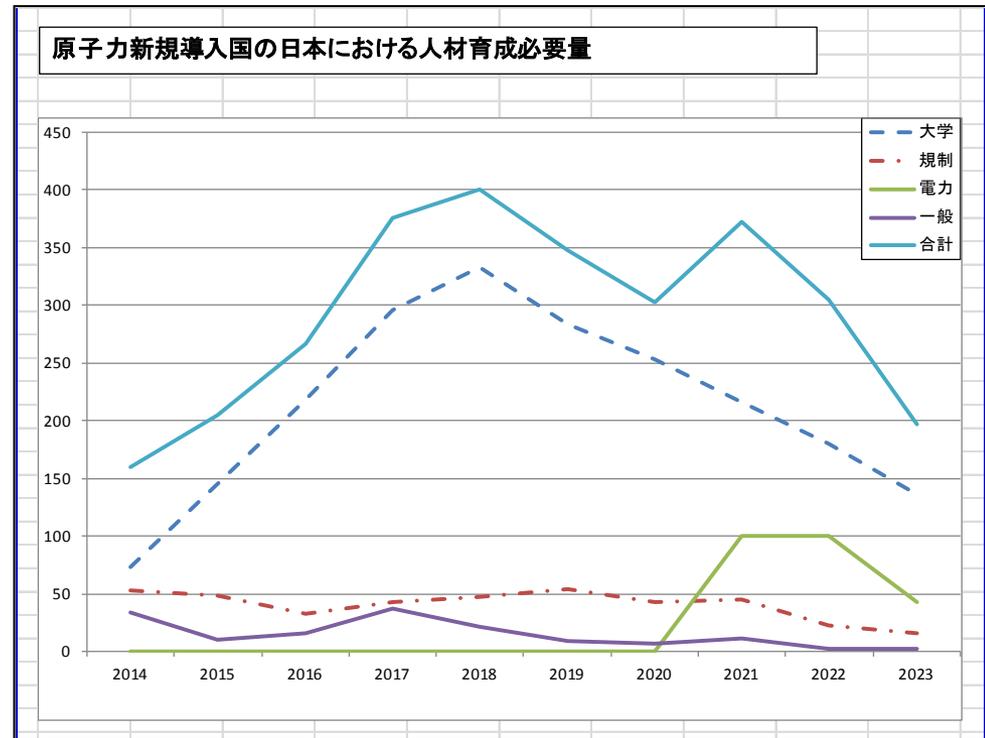
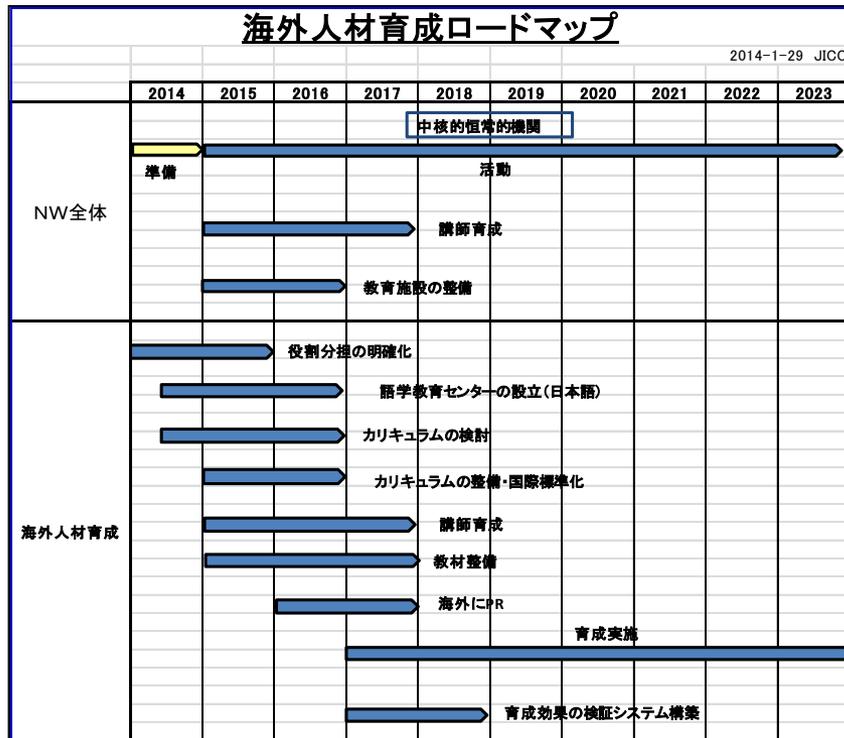
- \* IAEA及び日本の原子力政策を伝える
- \* 平成27年2月23日－27日 4カ国 7名 参加予定  
(バングラデシュ、インドネシア、マレーシア、モンゴル)
- \* 各国の中央政府と原子力発電所の立地計画のある地方政府の上級管理職を対象
- \* 講義、討論、施設訪問
- \* 13基の商用原子力発電所を有する福井県の立地を活かす



# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

### 2.2.4 戦略検討会議のロードマップ検討支援のため海外人材育成分野でのロードマップの検討を行い資料を提供



# 原子力人材育成ネットワーク

## 海外人材育成分科会

### 3. 今後の課題

- \* 海外原子力発電実務者向け6週間研修コースについて、海外人材育成プログラムの中での位置づけを明確にし、IAEAのサポートが得られるよう内容調整を行い、さらに国内関係各機関に研修コース開設に向け働きかけていく。
- \* また、IAEAの新規導入国における人材育成ネットワーク設立活動を支援していく。