

平成30年度「原子力人材育成ネットワーク」報告会
平成31年2月15日(金) 於 AP虎ノ門

ネットワーク事務局の活動報告



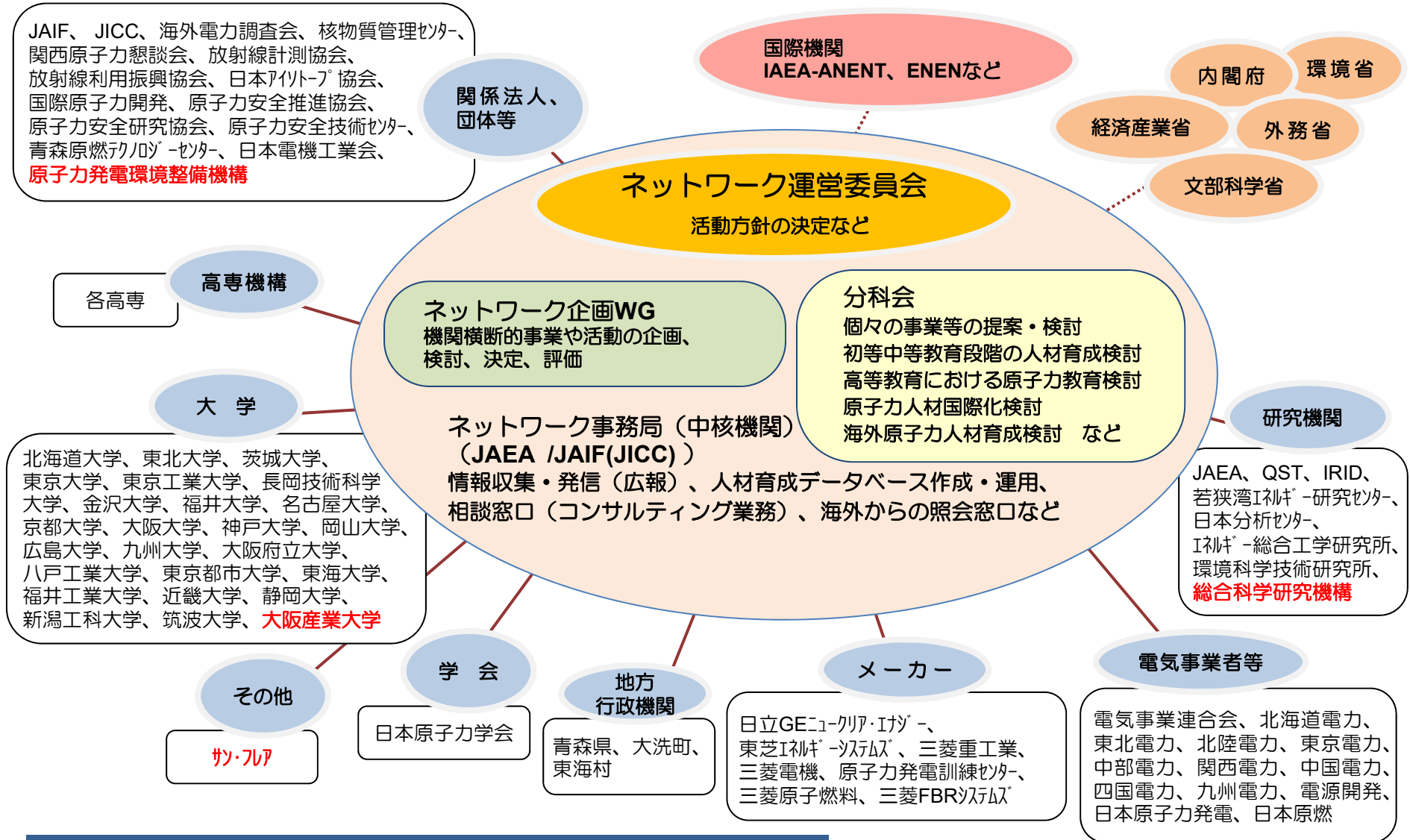
原子力人材育成ネットワーク事務局

(国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 原子力人材育成センター)

(一般社団法人 日本原子力産業協会)

(一般財団法人 原子力国際協力センター)

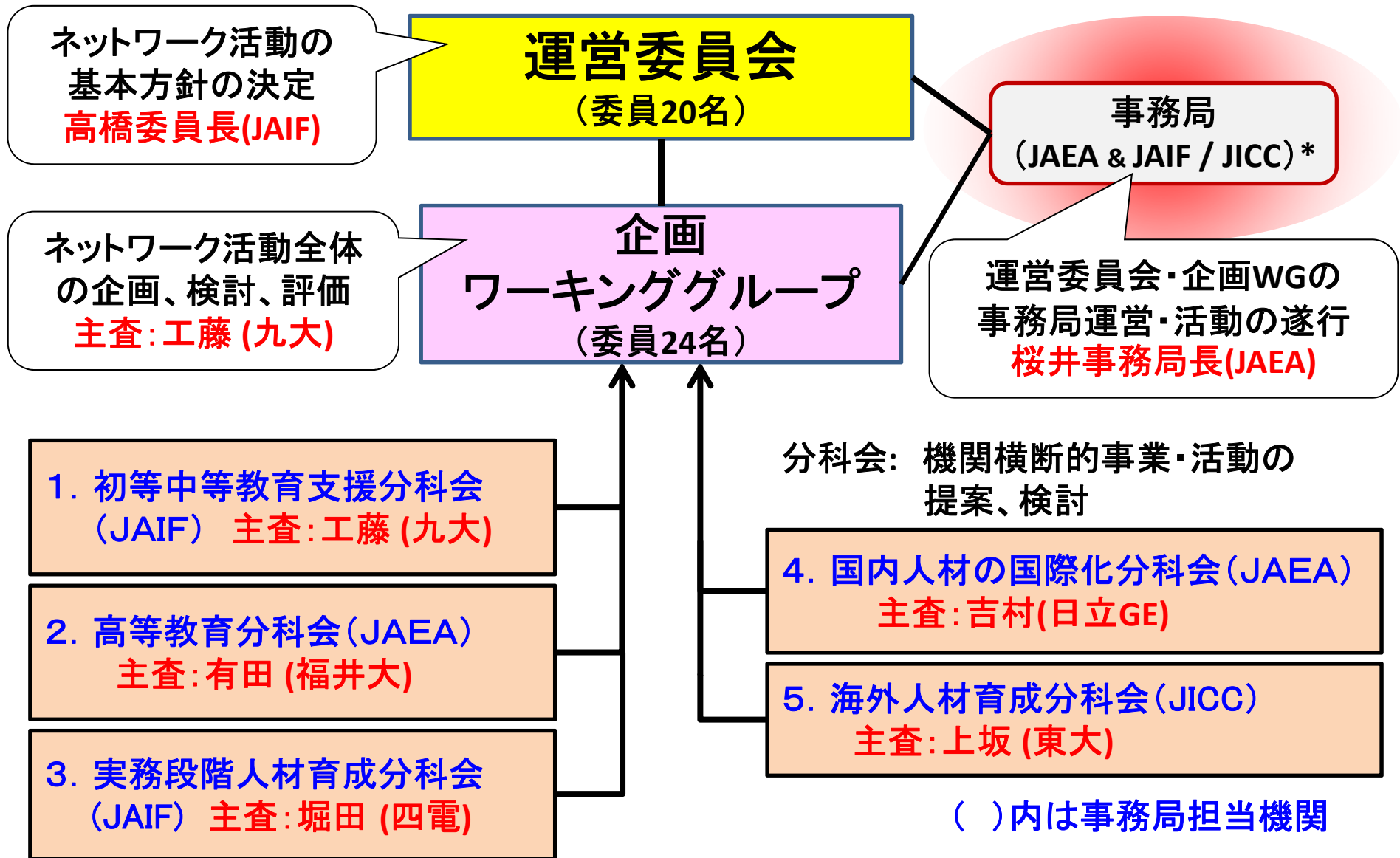
ネットワーク参加機関



今年度は、新たに「総合科学研究機構」、「大阪産業大学」、「サン・フレア」、「原子力発電環境整備機構」がネットワークに参加。

参加機関数 79機関
(平成31年1月24日現在)

組織体制



* JAEA: 日本原子力研究開発機構

JAIF: 日本原子力産業協会

JICC: 原子力国際協力センター

ネットワーク会合の開催・運営

会合名称		開催回数 (H30年度)
ネットワーク運営委員会		2回
ネットワーク企画WG		3回
分科会	高等教育分科会	3回
	国内人材国際化分科会	3回
	初等中等教育支援分科会	3回
	実務段階人材育成分科会	4回
	海外人材育成分科会	3回
その他の会合(原子力マネジメントスクール事務局会合及び実行委員会、 (司令塔機能検討WG、報告会等)		25回程度
計		約45回

学生の動向調査、企業・機関の採用状況調査

- ◆ 原子力関連学科・専攻の学生の動向調査結果
- ◆ 原子力関連企業・機関における採用状況の調査結果
- ✓ 原子力人材育成の基礎データ
- ✓ 原子力企業・機関における人材確保・育成の現状を把握
- ✓ 産官学における人材育成促進策を検討するための参考

原子力施設見学会

第1回見学会

《関東》 2018年9月10日 【参加者】4名
【見学先】量子科学技術研究開発機構
那珂核融合研究所
ニュークリア・デベロップメント(株)

《関西》 2018年9月6日 【参加者】6名
【見学先】大阪府立大学 放射線研究センター
量子科学技術研究開発機構
関西光科学研究所

第2回見学会

※平成31年3月28日に関東地区のみで調整中



司令塔機能検討サブワーキングでの検討状況を踏まえた意見交換

- ◆ 個別の取組では解決困難であり、ネットワークの力を活用することで原子力・放射線分野での高等教育人材育成の維持・発展につながる課題・取組について
- ◆ 各分野における教育コンテンツ(教科書・演習課題等)の状況と教育カリキュラムおよび担当教員の状況や学外の補完カリキュラムの状況

課題・次年度の活動予定

① H31年度に引き続き実施していく活動

- ・学生の進学志望分野等動向調査、企業・機関の採用状況調査
- ・学生を対象としたネットワーク参加機関の活動の情報共有(HPの更新)
- ・有用な教育コンテンツの共有と情報発信

② 次年度に向けて新たに検討する活動

戦略的課題に基づく活動／戦略WGとの意見交換

今年度、分科会にて意見交換を行った事項(例):

- －教育で利用できる実習施設の現状と今後について
- －共有可能な教材コンテンツ、補完可能な外部カリキュラムの共有について
- －それぞれの大学で育てていく人材像の共有について
- －公募で求められる人材育成プログラムと本来必須であるべき高等教育プログラムのギャップについて

WNU-SIへの参加・支援

2018年6月26日(火)～8月3日(金)

2018年WNU-SIの支援(4名:関西電力、東芝(株)、日立GE、東京電力)

Japan-IAEA 原子力エネルギーマネジメントスクール開催

2018年7月17日(火)～8月2日(木)

【参加者】 26名

外国人研修生 18名(12か国)／日本人研修生 8名

【開催地】 東京大学及び福島県いわき市(福島高専)



原子力国際人材養成コース(JAEA)開催

2018年12月10日(月)～14日(金)

【参加者】 20名 (電力／メーカー／JAEA)

【開催地】 ブリティッシュ・ヒルズ(福島県天栄村)

IAEAのInternational Schoolの日本開催についての検討

日本開催実行委員会(仮称)を東海大学を事務局に設置。今後、会場、プログラム、サイトツアー、講師確保等について検討。2020年3月の2週間を予定。

WNU-SI 2020の日本開催についての検討

準備委員会の設置、開催地、日程案、WNU側との協力覚書案、WNU-SIへの支援等について検討。2020年6月7日－7月12日の5週間を予定。

課題・次年度の活動予定

① H31年度に引き続き実施していく活動

- ・Japan-IAEA 原子力エネルギーマネジメントスクール2019の開催
- ・2019年世界原子力大学(WNU)・夏季研修(SI)派遣支援
- ・JAEA原子力国際人材養成コースの開催
- ・IAEAのInternational School開催準備支援
- ・2020年WNU-SI日本開催準備検討

② 次年度に向けて新たに実施する活動

戦略的課題に基づく活動／戦略WGとの意見交換

今年度、分科会にて意見交換を行った事項(例):

- 日本のプレゼンスを示すためのみの国際人材派遣では、持続不能で、それが個社それぞれのメリットと結びついていかなければならない。
- 現在ある国内人材の国際化を目標とした活動は、必要な人材を育てるという観点からその期間や頻度は十分なのか。

H30年度の取組み(成果)

①業務知識・技術の標準化

- ・電事連殿が作成した「知識技術の標準」に対する電力殿の確認手順、教育・訓練ガイドラインのJANSI殿策定状況(放射線管理と化学管理は完了、保修は作成中)をフォローした。

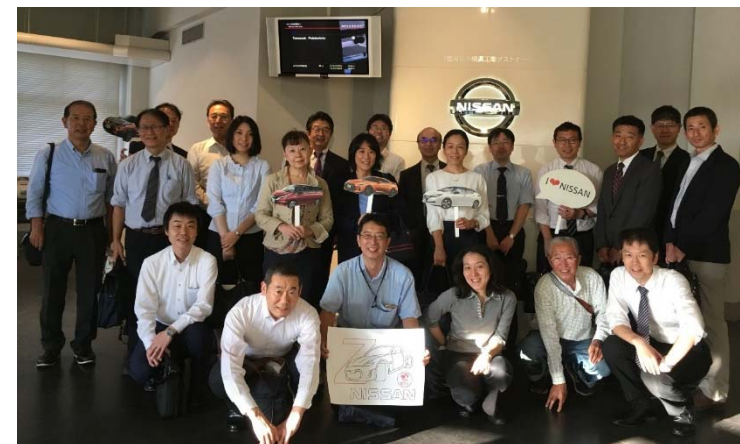
	28年度	29年度	30年度	31年度
原子燃料管理(PWR)	■			
原子燃料管理(BWR)		■		
放射線管理(PWR)		■		
放射線管理(BWR)			■	
化学管理(PWR)		■		
化学管理(BWR)			■	
保修(PWR)			■	■
保修(BWR)				■

②原子力発電技術者の継続研鑽(CPD)

- ・原子力発電所の保修員(機械)の教育訓練についての取組を紹介し、技量向上のための教育標準化を検討した。

③教育訓練施設の現地調査

- ・日産自動車横浜工場を訪問し、生産活動、現場管理について調査した。



課題・次年度の活動予定

①業務知識・技術の標準化

- ・事業者の業務知識・技術の整理・活用状況を確認(教育訓練ガイドライン(職能編)の確認を含む)して、原子力発電所における教育・訓練プログラムの適用状況を確認する。

②原子力発電技術者の継続研鑽(CPD)

- ・事業者の技量向上のための教育標準化の調査・検討を継続する。



③廃止措置人材および人材育成について

- ・整理した「原子力発電に係るコア技術と教育訓練等」をベースに、廃止措置に係る業務や技術・技能の検討を継続する。

④戦略的課題に基づく活動

- ・戦略WGとの意見交換

項目	【原子力発電所の人材育成】	【廃止措置に係る人材育成】	【原子力発電所の人材育成】	【廃止措置に係る人材育成】
現状	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。
取組	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。
効果	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電所の人材育成に関する課題を整理し、(日本の原子力発電所)に適用可能なものについて、(廃止措置に係る)事業者間の共有を図る。

人材育成ロードマップ: 初等中等教育段階での理科教育、エネルギー・環境教育

H30年度の取組み(成果)

① 活動の共有、良好事例の普及

- ・IAEA中高生コンペ最終選考で福島高校がプレゼン(5月、韓国)
- ・原子力学会の新刊書「原子力のいまと明日」の計画について共有(7月)
- ・原子力機構、OECD/NEAによる「Joshikai II」の開催(8月、東京)
- ・放射線副読本の改訂版(小中高向け、文部科学省。9月)
- ・原子力機構の学校教育支援活動の共有(スイートポテト、シュガーズ。11月)

② 教育支援活動情報の見える化

- ・「教員セミナー・教材の一覧表」の作成、教員への配布(8月)

③ 初等中等教育関係者との連携

- ・近畿大学原子炉教員研修会の開催支援(8月)
- ・全中理(全国中学校理科教育研究会)大会のブース出展(8月、神戸)

④ 日本原子力学会との連携／教科書記述調査

- ・高校理科教科書の記述調査への協力

⑤ 司令塔機能の検討状況の確認



課題・次年度の主な活動予定

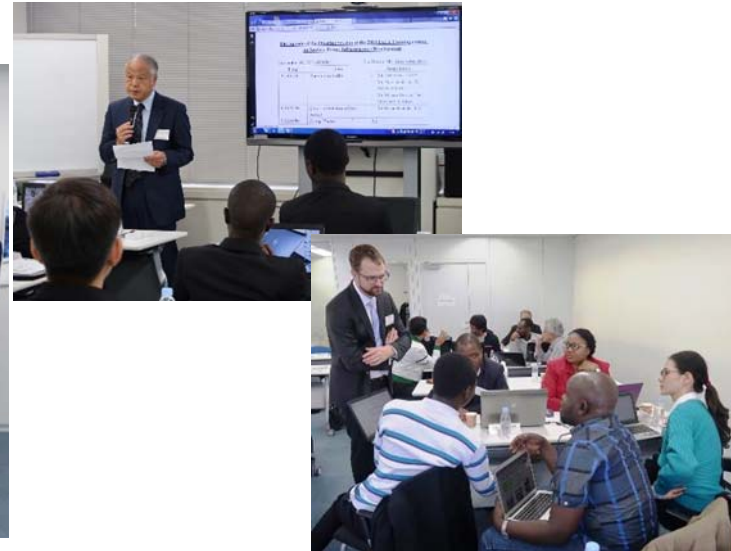
- ① 活動の共有、良好事例の普及
- ② 教育支援活動情報の見える化
 - ・「教員セミナー・教材の一覧表」の作成、教員への配布(8月)
- ③ 初等中等教育関係者との連携
 - ・近畿大学原子炉教員研修会の開催支援(7~8月)
 - ・全中理(全国中学校理科教育研究会)大会のブース出展(8月、秋田)
 - ・全日本中学校技術・家庭科研究会大会のブース出展(11月、兵庫)
 - ・教員の施設見学会(近大研修会や全中理大会の参加教員)(10月頃)
- ④ 日本原子力学会との連携／教科書記述調査
 - ・教科書の記述調査への協力
- ⑤ 戦略的課題に基づく活動
 - ・戦略WGとの意見交換



H30年度の取組(成果)

① IAEA原子力発電整備(4週間)訓練コースの計画と実施

- 13か国(原子力発電新規導入国・拡大国)から15名が参加。
- 11.19～12/14の4週間。東京、日立、いわき、敦賀、神戸で実施
- IAEA原子力発電基盤整備19項目と原子炉技術を講義、PCシミュレーター実習、施設訪問、グループ討論により学ぶ



② 国内人材の国際化分科会と協働した日本-IAEAマネージメントスクールの実施

③ INMA活動

① IAEA共催訓練コースの準備(実施委員会の3回程度の開催を含む)及び実施

- 2019年9月末にステークホルダーインボルブメントをテーマに2週間の訓練コース、2019年11月末に人材育成をテーマに2週間の訓練コースを実施する予定。

② 国内人材の国際化分科会と共同した日本－IAEAマネジメントスクールの準備及び実施

- Net 環境を利用した情報共有とフィードバックの即応化の推進



The screenshot shows the homepage of the Nuclear Human Resource Development Network (JN-HRD.NET). The header includes the logo, the text '産学官連携 原子力人材育成ネットワーク Nuclear Human Resource Development Network', and navigation links for 'お問い合わせ', 'English | サイトマップ', and a search bar. A green navigation bar contains links for 'HOME', '原子力人材育成ネットワークとは', '人材育成への取り組み', '研修・施設・講師検索', and 'リンク'. The main content area features a banner with the text: '原子力人材育成ネットワークでは、国内外の原子力関連機関の相互協力や人材育成活動の実施を支援しています。' Below the banner is an 'お知らせ' (Notice) section with two entries: one from 2019-01-31 regarding a report meeting and another from 2018-11-01 regarding a special graduate recruitment. To the right of the notices are buttons for '研修・施設・講師検索', 'ネットワーク活動近況報告', and 'ネットワーク活動予定表'. At the bottom of the screenshot, there is a 'GUIDANCE' section with a button for '国連機関応募の勧め' and a 'バックナンバー' link.

各種情報収集・発信

- HPの維持(国内関係機関からのイベント情報、募集依頼、人材育成情報データベース[研修、施設、講師]のアップデート、「国連機関応募の勧め」ページのリニューアル検討)
- ニュースレター配信[四半期毎]など

IAEA技術研修員受入れ対応(平成30年度)

- 受付件数64件 (今年度実施45件(前年比8件増)、次年度実施予定12件、キャンセル7件)
- 受入先機関: QST、放医研、大阪大学、若エネ研等

継続していく活動

- ◆ ネットワーク各種会合の開催
 - **産学官**での人材育成情報、共有の機会の維持
- ◆ ネットワークの対外窓口としての活動、プレス対応、**広報**活動
- ◆ 国際ネットワーク構築の推進
 - IAEA等と連携した国際協力
- ◆ 原子力エネルギーマネジメントスクール、原子力発電基盤整備訓練コース等の開催を通して、国内関係機関間の連携協力体制の推進

平成31年度から具体的な取組みへ

- ◆ ロードマップで示されている課題の具体的な取組みへ
 - 企画WGから戦略WGに ⇒ **活動報告-II**

継続的に取り組むべき重要事項

(1) 研究炉等大型教育・研究施設の維持

原子力を専攻する若い世代の基礎基盤となる実験・実習の機会の確保のために、我が国の保有する研究炉等の大型教育・研究施設の今後の有り方の検討、維持管理方法の見直しおよび更新等について、国の支援策の検討が必要

(2) 海外原子力人材育成の戦略的推進

海外からの要請に応え、また、今後の国際展開の本格化に備えるため、競争する他国に負けないよう多様な海外向け人材育成活動に一元的に戦略をもって取り組む必要があり、このため、国の強力な関与が必要

(3) 戦略的原子力人材育成のための司令塔の設立検討

我が国の原子力人材育成に係る国内外の活動の全体を俯瞰し、全体調整を図り、国際標準となる人材育成プログラムを確立できるような司令塔となる中核組織の設立の検討が必要