

# 日中原子力安全強化・ 技術フォーラム

期間：2012年4月22日（日）～4月28日（土）（7日間）

## － 参加者募集のご案内 －



- 主 催： 一般社団法人日本技術者連盟  
国際原子力発電技術移転機構
- 後 援： 社団法人日本原子力産業協会  
（順不同） 特定非営利活動法人日本保全学会  
一般社団法人日本原子力技術協会
- 協 力： 日本テピア株式会社 日中経済・技術交流センター
- 総合事務局： 株式会社アジア技術移転機構(ATTO)
- 取扱旅行社： 万達旅運株式会社 ワンダートラベル

福島第一原子力発電所の事故は、中央政府だけでなく地方政府の果たす役割の重要性を改めて認識させる形となりました。日本技術者連盟及び国際原子力発電技術移転機構は、日中両国の原子力発電所所在自治体政府の関係者が意見交換を行い、原子力安全の確保に向けて協力関係を構築することは、極めて意義があるものと考えております。

中国初の原子力発電所である秦山発電所が立地する浙江省の海塩県は、原子力産業基地建設計画を進めており、2011年9月には浙江省発展改革委員会によって「海塩原子力発電関連産業省ハイテク産業基地発展規画」が正式に承認されました。これによって海塩県は、原子力発電設備の製造から研究開発、エンジニアリング設計、保守、教育訓練、建設・据付、原子力技術の応用を担う原子力産業基地として正式に承認される見通しとなっています。

一方、敦賀市には、敦賀原子力発電所1号機(BWR)、同2号機(PWR)、高速増殖炉「もんじゅ」が立地しています。また、2003年3月29日に運転を終了した新型転換炉「ふげん」では、日本原子力研究開発機構原子炉廃止措置研究開発センターによって廃炉作業が行われており、建設・運転・廃止措置を通じて数多くの知見が蓄積されています。さらに、このほど敦賀市に拠点を移した福井大学附属国際原子力工学研究所では、国内外のニーズに応える優秀な原子力人材の育成も進められています。

日本技術者連盟及び国際原子力発電技術移転機構は、日中両国において原子力発電開発の先頭に立つ海塩県と敦賀市が意見交換を行い、協力関係を構築することは、日中両国の健全な原子力発電の発展に貢献するものと確信しています。

海塩県人民政府ならびに敦賀市におかれては、日本技術者連盟及び国際原子力発電技術移転機構の趣旨にご賛同頂き敦賀市の関係者の参加を得て「日中原子力安全強化と技術フォーラム」を下記の通り編成・派遣することと致しました。

なお同技術フォーラムでは、海塩県人民政府と敦賀市の交流に加えて、海塩県及び浙江省人民政府関係者及び省・県内の原子力関連企業関係者に広く日本の最新の原子力発電技術を紹介する機会を設定することを予定しています。海塩県人民政府は将来的には、日中両国の企業による提携へと発展する可能性を示唆しております。

また、本技術フォーラムでは、中国を代表する原子力発電事業者である中国核工業集团公司と広東核電集团有限公司との間で人材の交流等を含めた幅広い内容で意見交換を行うことを計画しています。中国では福島事故後、中国版ストレステストが実施されるなど、原子力発電開発の調整・見直しが行われていましたが、最新の情報によると「核安全・放射性汚染防止『第12次5カ年』規画及び2020年長期目標」がまもなく公表される見通しとなっています。

この機会に、両事業者から中国の新たな原子力発電開発の方針を伺うことを考えています。



ご挨拶

**佐々木 宜彦 氏**  
 一般社団法人日本技術者連盟  
 国際原子力発電技術移転機構 委員長  
 (財団法人発電設備技術検査協会 理事長)

国際原子力発電技術移転機構が中心となり、国際的な原子力発電人材育成に加え、原子力発電プラント輸出戦略にも大きな影響を及ぼすことが確かな中国の原子力発電開発に焦点をあてた日中原子力安全強化・技術フォーラムを中国で開催する事は日中双方にとって誠に時宜を得ていると思えます。

本旨をご理解の上、関係者のご賛同を賜ります様お願い申し上げます。



団長

**鷲見 禎彦 氏**  
 日本原子力発電株式会社  
 特別参与

昭和28年3月  
 28年4月  
 54年6月  
 60年6月  
 61年6月  
 62年6月

京都大学工学部電気工学科卒業  
 関西電力株式会社入社  
 同社中央送変電建設事務所長  
 同社取締役・福井原子力事務所長  
 同社取締役・原子力管理部担任  
 同社取締役・原子力管理部・原子力

63年6月  
 平成 3年6月  
 5年6月  
 11年6月  
 16年6月

建設部担任  
 同社常務取締役  
 同社専務取締役  
 同社取締役副社長  
 日本原子力発電株式会社 社長  
 同社 顧問  
 経済産業省 総合エネルギー調査会

## 訪問先概要

### 1. 海塩県人民政府

秦山原子力発電所の地元の浙江省と海塩県は、原子力発電設備の製造から研究開発、エンジニアリング設計、保守、教育・訓練、建設・据付を担う原子力産業基地の構築を目指しており、対外協力も進められている。浙江省、喜興市、海塩県人民政府ならびに関連企業との間で、日本企業との協力の可能性について協議する。

### 2. 秦山原子力発電所・海塩県原子力産業基地

秦山原子力発電所と海塩県原子力産業基地(核電城)を視察し、関係者と意見交換する。

### 3. 中国核工業集团公司(CNNC)

福島第一原子力発電所の事故処理・対応の状況について(日本側の説明ならびに質疑応答)  
 福島事故後の中国の原子力発電開発政策修正にともなう日中協力の可能性について  
 人材交流・協力について(海塩県で意見交換を予定)

### 4. 広東核電集团有限公司(深圳)

福島第一原子力発電所の事故処理・対応の状況について(日本側の説明ならびに質疑応答)  
 人材交流・協力の具体化について

# 技術フォーラムのテーマ

## 技術フォーラム発表テーマ(案)

海塩県との交流の一環として、日本の原子力発電技術を紹介する技術フォーラムを開催することを計画しています。テキストの使用言語及び発表言語は日本語とします。テーマとしては以下のようなものが考えられますが、参加各社が発表テーマを決めて頂いても結構です。

- －福島事故の教訓
- －新型軽水炉(APWR、ABWR)
- －次世代炉(高速増殖炉、高温ガス炉)
- －核燃料(PWR、BWR)
- －先進的耐震工法
- －圧力容器製造
- －鋳鍛造製品
- －放射線防護・モニタリング
- －原子力発電所の保全
- －原子力級溶接材料
- －再処理技術
- －ポンプ
- －バルブ
- －運転員の養成・訓練
- －先進的建設工法
- －原子力発電所のデジタル計装制御
- －放射性廃棄物の処理処分
- －使用済み燃料輸送容器
- －その他(ご発表希望テーマ)

- 1) 参加者の発表される技術論文のアブストラクト(日本語)をA4サイズ1ページにまとめて頂き、4月5日(木)までに総合事務局宛、電子ファイルでお送り下さい。
- 2) 参加者の技術論文発表の時間は30分前後とします。
- 3) 技術論文(日本語)は、4月10日(火)までに電子ファイルにて総合事務局宛にお送り下さい。
- 4) 技術フォーラムにて使用されるプレゼン用のスライドは、事前に総合事務局まで電子ファイルにてお送り頂くと共に、各自ご持参して下さい。(発表会場には、パソコン、プロジェクタースクリーン等準備しています)
- 5) 技術フォーラム当日の参加者は政府役人、団体会員、企業会員、個人会員、メディア関係者など多数出席の予定です。

## 日程

日程：2012年 4月22日(日)～4月28日(土) ※訪問先、発着時間、交通手段等は都合により変更する場合もございますので、予めご了承下さい。飛行機はエコノミークラスを利用します。

日程	都市	交通	時間	スケジュール	宿泊ホテル	食事
4/22 (日)	東京(羽田) 発 上海(虹橋) 着  上海 発 海塩県 着	FM816  専用バス	11:30 13:30 16:10 17:00 18:30	羽田空港中国東方航空カウンター前集合 搭乗手続き/結団式 上海航空にて上海へ  着後、ホテルへ	杭州湾国際 ホテル	昼機内食 夕 ○
4/23 (月)	海塩県滞在	専用バス	終日	海塩県・嘉興市・浙江省及び省内関連企業との交流・意見交換 夕:レセプション	杭州湾国際 ホテル	朝 ○ 昼 ○ 夕 ○
4/24 (火)	海塩県滞在		終日	原子力発電技術フォーラム(日本の原子力発電技術の紹介及び中国側原子力関連企業による説明)	杭州湾国際 ホテル	朝 ○ 昼 ○ 夕 ○
4/25 (水)	海塩県滞在	専用バス	終日	海塩県原子力発電産業基地(「核電城」) 秦山原子力発電所 視察	杭州湾国際 ホテル	朝 ○ 昼 ○ 夕 ○
4/26 (木)	海塩県 上海(虹橋) 上海(虹橋)発 深圳着	専用バス  MU5319	14:30 16:45	空港へ  中国東方航空にて深圳へ	富臨酒店	朝 ○ 昼 ○ 夕 ○
4/27 (金)	深圳滞在  深圳発 上海(虹橋)着	専用バス  MU5330	午前  16:30 18:45	広東核電集团有限公司 訪問 日中原子力安全強化と相互ディスカッション  中国東方航空にて上海へ移動	上海龍之夢 大酒店	朝 ○ 昼 ○ 夕 ○
4/28 (土)	上海(虹橋)発 東京(羽田)着	専用バス MU537	9:45 13:30	朝食後、空港へ 中国東方航空にて帰国の途へ 成田国際空港にて現地解散		朝 ○ 昼機内食

## 募集要項

- 調査期間 : 2012年4月22日(日)~4月28日(土) 7日間
- 団長 : 鷺見 禎彦氏  
日本原子力発電株式会社 特別参与
- 通訳者(日⇄中) : ベテラン適任者  
中国国内滞在中の全行程に同行致します。
- 添乗員 : 添乗員は全行程同行致します。
- 参加費 : **¥680,000.- (消費税込)**  
※詳細は以下をご参照ください。
- ホテル : 原則的に一人部屋
- 募集人員 : 20名(最低人数15名)
- 申込締切 : 2012年4月2日(金)

### 参加費に含まれるもの

- ・ 団体エコノミークラス航空運賃
- ・ 燃油特別付加運賃、空港税等
- ・ ホテル宿泊費(シングルルーム、税・サービス料含む)、一部食事代(日程記載分(機内食含む)、飲み物代は別)
- ・ 運営業務費(プログラム企画・運営費、団長、通訳、添乗員同行費)
- ・ 訪問先関係費、報告書作成費など事前研修費(資料費、会場費、講師費等)
- ・ 現地陸上交通費(空港・ホテル・視察先への専用バス代、ガイド代、列車代、チップ代等)
- ・ 通訳料(技術フォーラム当日の逐次通訳)
- ・ 技術論文配布テキスト費用(印刷代)
- ・ 技術フォーラム会場・運営諸費用
- ・ 現地招待者懇親会費用

### 参加費に含まれないもの

- ・ 渡航手続き諸費用(旅券取得費用、渡航手続き取扱い料金等)
- ・ 個人的経費(ホテルにおける電話代、クリーニング代、チップ等)
- ・ 集合時及び解散後の交通費
- ・ 超過手荷物料金(エコノミークラスは20kg以上)
- ・ 任意の海外旅行傷害保険
- ・ 障害・疾病に関する医療費

### 取り消し料金

- ◎ 旅行上の諸費用(航空運賃、ホテル宿泊費、現地地上交通費等)
  - ・ 実施日から起算し、さかのぼって30日以降3日前まで : 費用の20%
  - ・ 実施日から起算し、さかのぼって2日前以降1日前まで : 費用の50%
  - ・ 実施日当日の取り消しは、全額申し受けません。
- ◎ 運営業務費、共通経費等は別途申し受けませんので予めご了承下さい。

## 『国際原子力発電技術移転機構』委員長・顧問・委員リスト

委員長	佐々木宜彦	財団法人発電設備技術検査協会 理事長
顧問	野々内 隆	財団法人経済産業調査会 理事長
	逢坂 國一	社団法人日本電気技術者協会 会長
	荒井 利治	前社団法人日本原子力学会 シニアネットワーク 副会長
	宅間 正夫	社団法人日本原子力学会 シニアネットワーク 会長
委員	池本 一郎	財団法人電力中央研究所 特別顧問 博士(エネルギー科学)
(五十音順)	石塚 昶雄	社団法人日本原子力産業協会 常務理事
	小川 順子	東京都市大学准教授/女性研究者支援室長 WIN-Japan 会長
	金氏 顯	社団法人日本原子力学会 シニアネットワーク 代表幹事
	河原 暲	元社団法人日本原子力学会 会長
	佐川 涉	東京工業大学 原子力工学研究所 特任教授 工学博士
	関村 直人	社団法人日本技術士会 理事 技術士 工学博士
	津山 雅樹	東京大学大学院 工学系研究科 原子力国際専攻 教授 工学博士
	富岡 義博	社団法人日本電機工業会 原子力部長
	新田 隆司	電気事業連合会 原子力部長
	藤井 靖彦	日本原子力発電株式会社 常務取締役
	宮野 廣	東京工業大学名誉教授 工学博士
	諸葛 宗男	特定非営利活動法人日本保全学会 特別顧問 法政大学 客員教授 東京大学公共政策大学院 特任教授

総合事務局 : 株式会社アジア技術移転機構 (Asia Technology Transfer Organization, Inc. (ATTO))

〒107-0052 東京都港区赤坂2-2-19 アドレスビル5F TEL : 03-6229-1950 URL : <http://www.atto-asia.jp>

お申込みは別紙に必要事項をご記入の上、事務局までFAX(03-6229-1940)又は郵送でお送り下さい。

## 浙江省と海塩県、原子力産業基地建設へ

### 核電城プロジェクトの内容

中国で初めて建設された原子力発電所の立地自治体を一大原子力産業基地（「核電城」）とする計画が具体化してきた。

浙江省発展改革委員会は 2011 年 9 月 19 日、秦山原子力発電所が立地する海塩県で開催した審査会で「海塩原子力発電関連産業省ハイテク産業基地発展計画」を承認した。これによって海塩県は、原子力発電設備の製造から研究開発、エンジニアリング設計、保守、教育訓練、建設・据付、原子力技術の応用を担う原子力産業基地として正式に認定される見通しだ。

浙江省は昨年 12 月、中央政府が打ち出した戦略的新興産業の育成・発展の一環として「浙江省原子力発電関連産業発展計画（2010～2015 年）」を公表した。海塩県は省の計画を受け、中国でも有数の原子力発電所を抱える立地点としての優位性を活かし、独自の産業計画をまとめた。

浙江省では現在、秦山サイトで 6 基・366 万 kW の原子力発電所が稼働している。また建設中は 5 基・515 万 kW で、このうち三門 I 期 1 号機では、ウェスチングハウスが開発した第 3 世代炉の「AP1000」の初号機が採用されている。浙江省の見通しでは、2020 年までに原子力発電所の合計設備容量は 2636 万 kW に達する。

浙江省が公表した原子力産業発展計画によると、同省では原子力発電設備の製造と建築・据付が 2 大原子力産業になっており一定の産業規模に達しているものの、総合的な実力と競争力はまだ弱い。2009 年の同省の原子力発電設備売上高は 20 億元、原子力関連設備製造業の売上高は 400 億元、原子力発電所の建設・据付サービス売上高は 21 億元となっている。

同省の原子力発電設備製造業は、原子力発電補助設備分野に集中している。この中にはポンプ・空調類や計器・バルブ類、新材料、消防設備が含まれており、省内の原子力売上高のそれぞれ 28%、16%、16%、8%を占めている。国家核安全局から核安全許可証を取得している企業は合計 9 社で、中国全体の 130 社中の 7%を占めている。また、中国核工業集団会社が供給業者として認めている企業は 114 社に達し、中国全体（1021 社）の 11%を占めている。全体的に浙江省内の原子力発電設備製造業は規模が小さく競争力も弱い。

こうしたことから原子力産業発展計画では、原子力発電サービス産業の発展加速に焦点を定めるとともに、製造水準を引き上げることに努力を傾注し、先導的な役割を果たす中核企業の育成を積極的に支援する方針を打ち出している。

同発展計画では、2015 年までに原子力発電サービス基地と原子力発電設備製造基地を初歩的に建設するとの目標を掲げている。具体的には、核安全許可証取得企業を 50 社程度に拡大するとともに、供給業者としての資格を持った企業を 200 社程度に増やすとしている。

また、研究開発やエンジニアリング設計、運転・保守、教育訓練、建築・据付等の機能を備えた原子力発電技術及び産業サービス体系を初歩的に構築し、全省の原子力関連サービス売上高を 400 億元程度まで拡大するとの目標を定めた。このほか、中核的な製造企業を 5 社程度育成し、自主的な知的財産権を保有し独自のブランドを持った原子力発電設備製造体系を構築し、原子力発電設備の売上高 200 億元以上、関連設備の製造企業の売上高 2000 億元程度の達成を目指すとしている。

同発展計画では、各分野の発展を加速するための具体的な施策を盛り込んでいる。まず、研究開発に関しては、省内の原子力発電中核企業が国内外の著名な大学や研究機関との協力を強化し、エンジニアリング研究センター（エンジニアリング実験室、企業技術センター）を設立することを奨励する考えを示した。

エンジニアリング設計の分野では、原子力発電及び関連分野の研究設計機関を主体として、設計や試験、評価、コンサルティング等の能力を向上し、国内外における原子力発電所エンジニアリング設計市場でのシェアを拡大するとともに、浙江省としてのブランドを確立するとしている。

原子力発電所の運転・保守については、サービス能力と水準を引き上げ、国内外の原子力発電所に対して、部品や設備の点検・修理・検査測定、燃料交換、放射線及び原子力安全防護、原子力緊急事態等のサービスを提供することを目標に掲げた。

教育・訓練については、原子力発電に関係した高等教育の発展を加速するとしてうえて、省内の条件を備えた大学に原子力工学科を設置するとともに、原子力発電訓練センターの建設を積極的に進め、国内有数の教育・訓練基地とする方針を示した。

こうした目標を達成するため、「原子力発電及び原子力発電関連産業発展協調グループ」を立ち上げるとともに、省発展改革委員会内に同グループの事務局を作り、関連計画や政策・法規の策定、外国との協力等の責任を負わせる考えも明らかにした。

浙江省と海塩県は、原子力発電所の立地点にとどまらず、設備製造・サービス基地としての大きな一歩を踏み出した。

## 海塩県「核電城」計画

原子力発電設備の国産化率を80%以上に引き上げるという中国政府の要求にしたがい、海塩杭州湾大橋新区原子力発電関連工業パーク（「核電城」）プロジェクトが正式にスタートした。同パークの建設は、秦山原子力発電所の調達コスト削減に寄与するとみられることから、同発電所もこれを支援している。同発電所の投資主体である中国核工業集团公司と浙江省人民政府は2010年3月8日、浙江省海塩県において共同で「核電城」を建設するという戦略協力会談メモに署名した。

海塩県「核電城」は、以下の5つの基地で構成され、将来的には国家級のハイテク産業基地をめざす。海塩中国核電城建設弁公室の徐瀏華主任は、「核電城」の建設は中国核工業集团公司が中心になって行われるものの、外国企業の進出も希望するとの考えを表明している。同弁公室によると、同「核電城」に入った原子力発電関連企業は45社に達している。生産高は2010年には26億元であったが、2011年の上半期だけで18億元に達しており、2011年全体では40億元を超えるとみられている。

### ①（秦山）原子力発電生産基地

秦山Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期の運転中の原子力発電所と建設中の方家山原子力発電所で構成される。

### ②原子力発電運転サービス基地

原子力発電PRセンター、予備工具・部品センターを設置し、原子力発電所サービス企業が運転サービス業務を提供する。また、放射線照射ステーションや核医学病院等の原子力技術応用産業を誘致する。

### ③原子力発電生活基地

原子力発電の集約化と総合化をはかるとともに、秦山Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期原子力発電所の要求に応えるため、同発電所に近接した生活区域に本部事務基地や管理、サービス基地を新たに建設する。また、海塩県の原子力発電企業が新たな産業領域を開拓するため、全国の原子力発電所に対して運転サービスを提供する企業の本社建設を検討する。

### ④大橋新区原子力発電研究開発・設備製造基地

大橋新区において原子力発電関連産業基地を設立し、原子力発電設備の国産化を進める。また、国内の各種原子力企業が発展する場を提供するとともに、外国の中小企業が単独あるいは合弁の形で中国に建設する場合の用地を提供する

さらに、原子力発電所のデコミッショニングや寿命延長に関して研究開発や実験のニーズを提供する。このほか、原子力発電用の大型機器産業パークの発展をはかり、原子力発電製品の自主化、大規模生産を成し遂げる。

### ⑤「中国核電城中心城」

原子力安全文化の構築等を目的として、原子力発電発展研究・管理、原子力発電プロジェクト開発、入札認証、会議、展示、PR、教育訓練、内外の原子力発電関連企業の管理機関を1カ所に集めた「中国核電城中心城」を建設する。この中には、中心城の本部ビル、展示センター、原子力発電企業の本社基地、入札・検査測定センター、金融・商業サービスセンター、文化宣伝センターが含まれる。さらに「中核科技大学（仮称）」を建設し、中国の急速な原子力発電に不可欠な人材を供給する。

### 海塩経済開発区原子力発電関連工業パーク

