

国際原子力エネルギー協力フレームワーク（IFNEC） 運営グループ会合他の結果概要について

平成 28 年 5 月 17 日
内 閣 府
原子力政策担当室

平成 28 年 5 月 9～12 日、IFNEC 運営グループ会合（局長・審議官級）ほか関連会合が、パリ・OECD 本部において開催されたところ、以下、結果概要を報告する。また、会議開催中に関係者との懇談時に得られた情報の概要を合わせて報告する。

1. 会議日程

平成 28 年 5 月 9 日 IFNEC 「燃料供給サービス」及び「基盤整備」の両作業部会
平成 28 年 5 月 10 日 IFNEC 運営グループ会合
平成 28 年 5 月 11/12 日 原子力ファイナンス会議

2. 主要参加国・機関

(1) IFNEC 運営グループ会合

今回会合参加国は、正式メンバー 20 カ国、オブザーバー 2 カ国、国際機関 4 機関。

主要国代表者

米国（議長国）：マクギニス・エネルギー省次官補代理

日本（副議長国）：室谷・内閣府原子力政策担当室参事官（貞安政策企画調査官同行）

仏国（副議長国）：ジュルネ・CEA 国際局長

(2) 作業部会（WG）

燃料供給サービスWGについては、各国原子力行政機関・研究機関、国際機関（IAEA, IEA, NEA 他）、原子力法務専門家など 45 名程度が、基盤整備WGについては、同様の組織から 30 名程度が出席した。

(3) 原子力ファイナンス会議

各国政府の原子力分野の専門家、国際機関、電力会社、民間ファイナンス機関（JBIC、Citigroup 他）、原子力法務コンサルタントなど原子力ファイナンスに関わる幅広いステークホルダ 120 名程度が出席した。

3. 会合結果

(1) IFNEC 運営グループ会合

① IFNEC の新しい取組提案：

「商用原子力供給国・需要国グループ」を新規に発足することについて、議長から提案があった。今後拡大が見込まれる原発建設に関する課題として、資金調達、電力市場、インフラ整備、資機材調達などが想定されており、これらの諸課題の解決策を探求する場を創設するというもの。本提案に対して、多数国から賛同が表明されたが、既存の諸活動との重複を避けるべきとの留意点も表明された。本年 10 月の執行委員会会合での承認を経て正式に発足となる。

② 燃料供給サービスWG（5月9日開催）報告：

同部会では、発足時（平成21年）以来、フロント・エンドとバック・エンドを統合した包括的燃料供給サービス構想の推進を主要検討テーマとしてきた。その後、フロント・エンドについては、既に商用サービスが普及していることから、平成25年以降はバック・エンドの最終処分を中核課題としてきている。今次会合では、自国処理の基本路線を推進しつつ、将来の選択肢としての「多国間処理」について、各国の抱える多様な背景に配慮しながら検討を進めることに関する「ハイレベル・ペーパー」を10月の執行委員会会合に提案するとの事務局案が受け入れられた。

③ 基盤整備WG（5月9日開催）報告：

同部会では、発足時（平成21年）以来、原子力発電のインフラ構築に関連する幅広い課題を議論してきた。今次会合では、「原子力と送電網」、「パブリック・アクセプタンス」をテーマとして、各国の取組状況や成功例・失敗例等について意見交換がなされた。

④ 原子力損害賠償制度：

OECD/NEA ヴァスケス法務室長より、原子力損害賠償制度の概要及び原子力賠償条約の紹介があった。日本の福島事故後の対応（迅速に、かつ具体的な補償のガイドラインを設定したこと）が良好事例として紹介された。日本からは、原子力委員会の専門部会が制度見直しに関する審議を行っていることを報告した。

⑤ 今後の IFNEC 会合の予定

平成28年10月26日 IFNEC 運営グループ会合

平成28年10月27日 IFNEC 執行委員会会合（アルゼンチン）

(2) 原子力ファイナンス会議

5月11日・12日、IFNECとOECD/NEA共催による原子力ファイナンス会議が開催された。エネルギー安全保障、炭素排出量削減のために低炭素電源である原子力の役割が重要視される中、原子力発電の導入の最大の課題であるファイナンス（資金調達）について、幅広いステークホルダを集めた討議を行うものとして企画された。会合の冒頭、グリアOECD事務総長の基調講演では、経済性と安全性の確保がされれば、原子力は世界の低炭素電源への移行を主導できるとの期待が述べられた。（内閣府は、冒頭のみ対応し、その後、経済産業省他が対応した。）

4. その他

議場外にて米、仏、露、NEA、IAEA関係者（課長・局長レベル）と情報交換を行う機会があり、その際に話題に上った仏高速炉計画ASTRIDについて得られた情報を総合すると「深刻な技術的課題と資金難等の課題が顕在化しており、計画の遅延（4年程度）と予算超過が見込まれ、他国からの支援・協力が必要となる方向」とのことであった。また、「仏露はBN800等を通じた高速炉分野の補完的協力を行っているのに、当該分野における日露協力が行われていないことを不思議に思う」とのコメントを受けた。これら情報は内話に過ぎないが、今後の高速炉政策推進において、確認すべき重要なポイントと思われるところ、右報告する。

（資料1）IFNEC 運営グループ会合及びその他会合のアジェンダ

（資料2）IFNEC 運営グループ会合の出席国リスト



INTERNATIONAL FRAMEWORK FOR NUCLEAR ENERGY COOPERATION INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT WORKING GROUP MEETING

May 9, 2016
OECD Conference Centre
2 rue André Pascal 75775
Paris, France

IDWG Meeting Objectives

- Sharing information on
 - Electrical Grid Issues in Nuclear Power
 - Public Acceptance

8:30-9:00 am Registration

9:00- 9:15 am Introduction to Meeting, Review of Agenda, and Introductions
IDWG Co-Chairs John Mathieson and Al Burkart

- Welcome
- Introductions
- Review of Agenda

9:15-11:00 am Electrical Grid Issues in Emerging Nuclear Power Countries

9:15-9:45 am Electrical Grid Requirements for a Nuclear Power Program
Dr. Robin Podmore, President, IncSys

9:45-10:15 am INPRO Study on “Nuclear Power in Countries with Limited Electrical Grid Capacities: The Case of Armenia”
Aram Gevorgyan, Deputy of Director, Science and Foreign Relations, National Polytechnic University of Armenia

10:15-10:45 am Health Impact of Electrical Transmission Lines
Richard Findlay, Director of EMFcomp Limited

10:45-11:00 am Discussion

11:00-11:15 am Group Photo

11:15 am -1:00 pm Public Acceptance

11:15-11:35 am IAEA-IFNEC Workshop on Stakeholder Involvement
Al Burkart, IDWG Co-Chair

- 11:35 am -11:55 pm Yes, in My Back Yard: Economic Development and Nuclear Facilities
Paul Dickman, ANL(invited)
- 11:55 -12:15 pm Making the Case for Nuclear: Building Relationships to Support Kenya's Nuclear
Power Programme
Emmanuel Wandera, Kenya Nuclear Electricity Board (KNEB)
- 12:15 – 12:35 pm Building Acceptance Among Youth: From NPI to the IAEA to Asia and the Pacific
Region
Valerie Segovia, NPI
- 12:35 – 12:50 pm Discussion
- 12:50 – 1:00 pm Closing**
IDWG Co-Chairs John Mathieson and Al Burkart



Agenda

- 13:30-14:00 Registration (Coffee)
- 14:00-14:15 Welcome and introductory remarks on the agenda
Daniel Iracane and Ambassador Hamad Alkaabi, WG Co-Chairs
- 14:15-14:45 Status of consideration of Australia Nuclear Fuel Cycle Royal Commission investigation into South Australia's potential for storing and disposing of spent fuel and radioactive waste.
Dr. John Kalish, Assistant Secretary, Australian Safeguards and Non-Proliferation Office, Department of Foreign Affairs
- 14:45-15:15 Presentation of the draft paper, "Practical Considerations to Begin Resolving the Final Spent Fuel Disposal Pathway for Countries with Small Nuclear Programs"
Co-Chairs Ambassador Hamad Alkaabi and Daniel Iracane, and Alan Brownstein, U.S. WG representative
- 15:15-15:30 How the IFNEC RNFSWG initiative addressing opportunities for the dual track approach relates to other ongoing initiatives for enhancing cooperation between back-end planning in small nuclear programs.
Dr. Charles McCombie, President, Arius Association
- 15:30-15:45 **Group Photo**
- 15:45-16:45 Comment and moderated discussion on the draft paper
- Each WG representative will be provided an opportunity to provide comments and perspectives ~~on this draft of the paper.~~
 - The subsequent moderated discussion will be interactive among the WG representatives and provide further clarity on the comments received.
 - The outcomes of the discussion will be included in the development of a further draft of the paper.
- 16:45-17:35 Next Steps – moderated discussion
- Path to finalize the paper, "Practical Considerations to Begin Resolving the Final Spent Fuel Disposal Pathway for Countries with Small Nuclear Programs"
 - Follow on actions/studies for the RNFSWG
 - Report to the Steering Group
- 17:35-17:45 Closing Remarks
Daniel Iracane and Ambassador Hamad Alkaabi



INTERNATIONAL FRAMEWORK FOR NUCLEAR ENERGY COOPERATION STEERING GROUP MEETING

May 10, 2016
PARIS, FRANCE

- 8:45 – 9:30 am Registration and Badging/Seating of Delegates (Coffee and pastries)
- 9:30 – 10:00 am Welcome and Introductions of Steering Group Representatives
- 10:00 – 11:00 am Report from the Chair: Summary of IFNEC Activities to Date
- IFNEC Romania Executive Committee Meeting Outcomes
 - • IFNEC/NEA Nuclear Finance Conference
 - Status of NEA Secretariat, Voluntary Funding, Staffing
 - 2017 Steering Group Meeting Date and Location
- 11:00 – 11:20 am ○ Guest Speaker: International Nuclear Liability, Mrs. Ximena Vasquez-Maignan, Head of the NEA Office of Legal Counsel
- 11:20 – 12:15 pm ○ Steering Group Proposals for Consideration
- 12:15 – 12:30 Group Photo (Outside Staircase)
- 12:30 – 2:00 pm Lunch (Restaurant des Nations, OECD Conference Centre)
- 2:00 – 2:20 pm ○ Report from the Reliable Nuclear Fuel Services Working Group (RNFSWG)
- 2:20-2:30 pm Questions/Comments on RNFSWG Report
- 2:30 – 2:50 pm ○ Report from the Infrastructure Development Working Group (IDWG)
- 2:50 - 3:00 pm Questions/Comments on IDWG Report
- 3:00 – 3:45 pm Update from the IFNEC Technical Secretariat
- Logistics for Nuclear Finance Conference
 - Update of Steering Group Action Plan
 - Status of Draft Work Plan
 - IFNEC Member Survey
- 3:45 – 4:30 pm IFNEC 2016 Executive Committee Meeting, Buenos Aires, Argentina
- Presentation by Mr. Facundo Deluchi
 - Agenda Items, Process for Harmonization of Joint Statement
- 4:30 – 5:00 pm Remaining Questions, Comments, and Conclusion

International Framework for Nuclear Energy Cooperation
and Nuclear Energy Agency's



Nuclear Finance Conference, 11-12 May 2016

*"Nuclear Energy's Role in the 21st Century: Addressing the
Challenge of Financing",
OECD Conference Centre, Paris, France*



PROGRAMME

Day 1

- 8:00- 9:00 Registration (Coffee and pastries will be served)
- 9:00- 9:05 Opening Remarks – Mr. Edward McGinnis, Chair, IFNEC Steering Group
- 9:05- 9:10 Welcome- Mr. William D. Magwood IV, Director-General, Nuclear Energy Agency
- 9:10-9:25 *"Global Economic Challenges, Climate Change and Implications for the Energy Sector"* Mr. Ángel Gurría, Secretary-General, Organisation for Economic Co-operation and Development
- 9:25-9:45 *"Vital Role of Nuclear Energy in the Global Climate Agenda"* Mr. Keisuke Sadamori, Director of Energy Markets and Security, International Energy Agency
- 9:45-10:05 *"Targeted Government Financial Guarantees for a New Build Project"* Mr. Dong Kim, Chief Operating Officer, U.S. Department of Energy Loan Programs Office
- 10:05-10:45 Q and A Session with Speakers: Keisuke Sadamori, Dong Kim, William Magwood IV and Edward McGinnis. Moderated by: Chris Gadowski, Lead Analyst Nuclear, Bloomberg New Energy Finance
- 10:45-11:30 Session 1: Alternatives for Effectively Meeting the Challenges of Financing Nuclear Projects
- 1.1 *"Which Financing Alternatives have been Most Effective and Why"* Ms. Fiona Reilly, Global Nuclear Lead CP&I, PwC
- 1.2 *"Independent, Transparent and Effective Regulator: The Role of the International Atomic Energy Agency's Integrated Regulatory Review Service"* Ms. Adriana Niciu, Head of the Regulatory Activities Section, IAEA
- 1.3 Multinational Design Evaluation Programme, Mr. Ho Nieh, Head of the Division of Nuclear Safety Technology and Regulation, NEA
- 11:30-12:10 Q and A Session with Speakers: *"Alternatives for Effectively Meeting the Challenges of Financing Nuclear Projects"* Moderated by Dr. Ron Cameron, Nuclear Specialist Adviser, UK Department of Trade and Investment
- 12:30-14:00 Lunch Keynote Address: Mr. William D. Magwood IV, Director-General, Nuclear Energy Agency (Hosted at the OECD Conference Centre Chateau)

International Framework for Nuclear Energy Cooperation
and Nuclear Energy Agency's



Nuclear Finance Conference, 11-12 May 2016

*"Nuclear Energy's Role in the 21st Century: Addressing the
Challenge of Financing",
OECD Conference Centre, Paris, France*



- 14:00-15:30 Hypothetical Case Study Exercise: Newcomer Country in Regulated Market
Moderated by Chris Gadowski, Bloomberg, and Edward McGinnis , IFNEC Steering Group Chair
Role Players: Energy Planning Authority: Dr. Kamal Araj, Project Consultant: Ed Kee, Electricity Market
Regulator: Safak Herdem, National Utility, Tom Samson, Vendor: Jay Surina , Banker: Carl Cho, NPP
Financing Expert: Fiona Reilly.
- 15:30-15:50 Coffee Break
- 15:50-16:05 "Nuclear Suppliers Group, Facilitating Nuclear Trade and Cooperation Through
Confidence" Rafael M. Grossi, Ambassador of Argentina to IAEA and International Organisations in
Vienna, Chair Nuclear Suppliers Group
- 16:05-17:00 Session 2: Alternatives for Successful Financial Risk Management
- 2.1 "Financing a New Nuclear Plant and Managing the Risks; Experience Feedback
from the Hinkley Point C Project (UK)" Mr. Vakisasai Ramany, Senior VP Development, New
Nuclear Projects and Engineering, Electricite de France
- 2.2 "Options for Distributing Risks with Financing Nuclear Projects" Mr. George Borovas,
Shearman and Sterling, LLP
- 2.3 "Does Risk Differ with the Deployment of Small Modular Reactor Technology?"
Mr. John Hopkins, CEO, NuScale
- 2.4 "How to Effectively Address the Financial Risks Associated With Nuclear
Projects" Mr. Carl Cho, Citi
- 17:00-17:40 Q and A Session with Speakers: *"Alternatives for Successful Financial Risk
Management"* Moderated by Ms. Fabienne Pehuet, NucAdvisor and Mr. Ahab Abdel-Aziz, Global
Director Nuclear Power Generation, Gowling Lafleur Henderson LLP
- 17:40-19:00 Cocktail Reception (Hosted at the OECD Conference Centre)

Day 2

- 8:30- 9:00 Registration (Coffee and pastries will be served)
- 9:00- 9:20 Special Guest Speaker "Global Commercial State of Play and the Current Role of
Financing." Ms. Agneta Rising, Director-General, World Nuclear Association
- 9:20- 9:40 Special Guest Speaker "Addressing the Financing Challenge – *An Industry
Perspective*" Mr. Jean-Pol Poncelet, Director-General, FORATOM
- 9:40- 10:00 Special Guest Speaker "*Addressing the Financing Challenge – A European
Commission Perspective*" Mr. Gerassimos Thomas, Deputy Director-General for Energy, European
Commission

International Framework for Nuclear Energy Cooperation
and Nuclear Energy Agency's



Nuclear Finance Conference, 11-12 May 2016

*"Nuclear Energy's Role in the 21st Century: Addressing the
Challenge of Financing",
OECD Conference Centre, Paris, France*



- 10:00- 10:20 "Nuclear New Build: Insights into Financing and Project Management" Dr. Jan Horst
Keppler, Senior Economist, NEA
- 10:20-10:45 Break
- 10:45-12:15 Hypothetical Case Study Exercise: Country with Existing Fleet in Liberalized
Electricity Market. Moderated by Mr. Chris Gadowski, Bloomberg, Mr. Edward McGinnis, IFNEC
Steering Group Chair. Role Players: Energy Planning Authority: Dr. Kamal Araj, Project Consultant: Ed
Kee, Electricity Market Regulator: George Boroavas, Private Utility: Tom Samson, Vendor: Jay Surina ,
Banker: Carl Cho, NPP Financing Expert: Paul Murphy
- 12:15-13:30 Lunch (On Your Own)
- 13:30- 13:50 *"OECD Arrangement Financing Rules for Nuclear Power Projects"* Mr. David Drysdale,
Head of Export Credits Division, OECD
- 13:50-14:10 *"Russia's Approach to Financing"* Mr. Vyacheslav Ivanov, Deputy Director General for Economics
and Finance, Rusatom Energo International
- 14:10-14:30 *"China's Approach to Financing"* Mr. Sunjiao Chen, Deputy Director General, China
Development Bank
- 14:30-14:50 *"U.S. Approach to Financing"* Ms. Diane Farrell, Deputy Assistant Secretary for Asia International
Trade Administration, U.S. Department of Commerce
- 14:50-15:20 Session 3: Establishing Confidence in Future Pricing and Return on Investment
- 3.1 "What Approaches Can Be Used in New Builds to Attract Private Capital that
Provide Confidence there Will Be An Adequate Return on Investment?" Ms. Fabienne
Pehuet, NucAdvisor
- 3.2 "The UK Perspective: The Role of Long-Term Electricity Price Guarantees" Mr.
Jeremy Allen, Head of Procurement and Investor Relations, Department of Energy & Climate Change,
United Kingdom
- 15:20-15:40 Q and A Session with Speakers: "Establishing Confidence in Future Pricing and
Return on Investment" Moderated by Mr. Paul Murphy, Gowling WLG
- 15:40-16:00 Coffee Break
- 16:00- 16:30 Session 4: Innovative Finance Solutions for Investment in Clean Energy
- 4.1 "The Impact of Carbon Pricing" Mr. Ed Kee, CEO, Nuclear Economics Consulting Group
- 4.2 "Mobilizing the Bond Markets for a Low-Carbon Transition" Mr. Christopher
Kaminker, Economist, OECD
- 16:30-16:50 Q and A Session with Speakers: *"Innovative Finance Solutions"* Moderated by Mr. Chris
Gadowski, Bloomberg

**International Framework for Nuclear Energy Cooperation
and Nuclear Energy Agency's**



Nuclear Finance Conference, 11-12 May 2016

*"Nuclear Energy's Role in the 21st Century: Addressing the
Challenge of Financing",
OECD Conference Centre, Paris, France*



16:50-17:50 Findings from Hypothetical Moderated Scenarios

17:50-18:15 Conference Wrap Up with Organizers

(資料2)

IFNEC 運営グループ会合 出席国リスト

参加国 (20 カ国)	オブザーバー国 (2 カ国) オブザーバー国際機関 (4 機関)
アルゼンチン アルメニア オーストラリア ブルガリア カナダ イタリア ヨルダン ケニア 韓国 ポーランド ルーマニア ロシア スロベニア アラブ首長国連邦 ウクライナ フランス ドイツ 日本 英国 米国	シンガポール ナイジェリア エジプト チュニジア IAEA OECD/NEA GIF EURATOM