平成２５年８月１日
TRM/IRG 合同会議
日本原子力発電株式会社

敦賀発電所敷地内破砕帯調査に係る外部レビュー組織について

１．外部レビューの目的

日本原子力発電株式会社が行っている敦賀発電所敷地内破砕帯に係る調査および評価について、国内外の専門家により科学的な視点でレビューを行う。

２．外部レビュー組織

（１）Third-party Review Meeting（TRM）

ロイドグループのリスクマネジメント会社である SCANDPOWER を受託組織とするチーム。SCANDPOWER 社の本社は、ノルウェー。

（２）International Review Group（IRG）

地層処分分野で世界的に活躍している Neil Chapman 教授（英国シェフィールド大学教授）をリーダーとする地質関係の専門家グループ。

（添付資料－1）

３．本日の報告会の出席者

（１）TRM

・Mr. Woody Epstein（SCANDPOWER、確率論的リスク評価）
・奥村晃史 教授（広島大学、地質学）
・加藤碵一 博士（独立行政法人産業技術総合研究所（理学博士）、地質学）

（２）IRG

・Prof. Neil Chapman （シェフィールド大学、英国、地質環境学）
・Dr. Kelvin Berryman（GNS サイエンス、ニュージーランド、地質学）
・Dr. Pilar Villamor （GNS サイエンス、ニュージーランド、地質学）

（添付資料－2）

４．会議・調査の実績

平成 25 年 3 月		TRM/IRG と原電間で委託契約締結
	3 月 29－30 日	TRM 会合及び現地調査
	4 月 24 日	TRM/IRG 合同会合
	5 月 20-21 日	TRM/IRG 合同現地調査、会合、中間とりまとめ、記者会見
	7 月 29 日	TRM/IRG 合同現地調査
	30－31 日	TRM/IRG 合同会合、報告とりまとめ
	8 月 1 日	報告会

５．組織の概要

（１）TRM

TRM をとりまとめる SCANDPOWER は、国際市場においてコンサルティングサービスを行うとともに石油・原子力・運輸業界で利用するソフトウェアの開発・供給を行うリスクマネジメント会社である。

1971 年に、ノルウェー工業省の支持を得つつ、当時成長著しい石油及び原子力業界へのサービスを行うエンジニアリング会社として設立された。以来、国際市場において、ビジネスを展開している。

原子力については、事業者・ベンダー規制当局などの顧客に対し、高経年化マネジメント、ライセンシング更新、ヒューマンファクター、確率論的リスク解析などの幅広い分野において、リスクマネジメントに関するコンサルティングサービスを行っている。また SCANDPOWER が開発した確率論的安全評価用ソフトウェアである「リスクスペクトラム」は、多くの原子力発電所で使われているメジャーな解析ツールとなっている。

2009 年にロイズレジスターグループの傘下に入った。

なお、原子力関係の事業については、スウェーデンのオフィスを拠点として展開している。

（２）IRG

IRG をとりまとめる Chapman 教授は、放射性廃棄物管理分野における地質学者として、世界各国の政府、実施主体および規制主体の業務を 35 年以上にわたり手がけ、多くの国際レビューグループの一員として活動してきている。

IRG は、Chapman 教授をリーダーとして、ニュージーランド GNS サイエンスの Kelvin Berryman 博士や Pilar Villamor 博士らで構成される地質学の専門家グループである。

外部レビュー組織のメンバー

TRM（Third-party Review Meeting）

名前	専門	組織/ 職位
Woody Epstein	PSA	シニア・プリンシプル・コンサルタント、Scandpower、リスクコンサルティングマネージャー、日本 エコールポリティーク客員教授、パリ(2013)
奥村　晃史	地質学	広島大学大学院文学部文学研究科教授
加藤　碵一	構造地質学	独立行政法人産業技術総合研究所 名誉リサーチャー
岡本　孝司	原子力工学	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 専攻長・教授
Peter Yanev	地震工学及びリスクマネジメント	世界銀行 地震工学及びリスクマネジメント シニアコンサルタント Yanev Associates カリフォルニア大学土木環境工学部審議会
Lloyd Cluff	地質学	元PG&E（Diablo Canyon） 元ネバダ大学地質学及び地球物理学准教授

IRG（International Review Group）

名前	専門	組織/ 職位
Neil Chapman	地質環境学	MCM Consulting, Switzerland (Project Manager & Report Compiler) Professor of Environmental Geology, University of Sheffield, UK
Kelvin Berryman	地質学	GNS Science, New Zealand
Pilar Villamor	地質学	GNS Science, New Zealand
Aybars Gurpinar	土木地質工学	Independent Consultant, Austria， Former member of IAEA
William Aspinall	地質学	Aspinall & Associates, UK
David Mallard	土木工学	D. Mallard Associates, UK
Mark Stirling	地質学	GNS Sciences, New Zealand

＊太枠内は本日の報告会の出席者

本日の報告会出席者

Mr. Woody Epstein（ウッディ エプシュタイン氏）

専　門：確率論的リスク評価（数学的リスク評価、自然災害及びブラックスワンリスク）
所　属：Scandpower（ロイドレジスターグループのリスクマネジメント会社）
特　記：スペースシャトル事故後の NASA の確率論的リスク評価チームのメンバー。三菱の航空機の安全分析、中国における放棄化学兵器のリスク分析、日本、アメリカ、ヨーロッパにおける 30 基以上の原子力発電プラントのリスク評価に参加。IAEA の女川へのミッションのチームメンバー。

奥村 晃史 教授

専　門：地質学、活断層と地震の研究、テフラ研究、放射性炭素同位体地震年代測定
所　属：広島大学大学院文学研究科教授（教授・理学博士）
特　記：ＩＡＥＡ国際耐震安全センター科学委員会委員
国際第四紀学連合（INQUA）副会長
日本学術会議連携会員
（元）原子力安全委員会耐特委・原子炉安全専門審査会 専門委員
（元）地震調査推進本部 専門委員

加藤 碵一 博士

専　門：地質学
所　属：独立行政法人産業技術総合研究所（理学博士）
特　記：日本自然災害学会 ハザード 2000 国際賞受賞（2005）
岩手県花巻市　第 17 回宮沢賢治賞奨励賞受賞(2007)
地質構造の解析: 断層や褶曲の野外解析手法の解析。
　断層や褶曲の形成機構をモデル実験で解析する手法の開発
北部フォッサマグナの第三紀・第四紀地質・地殻変動・ネオテクトニクスの解明。
5万分の1～500 万分の1の各種地質図幅類の作成。
国内外における地質及び地球化学的手法による活断層・活褶曲と地震発生に関する研究及各種活構造図の編纂。
地質災害（地震・地すべりほか）に関する調査研究及び国際研究協力による東アジア地質災害図編纂計画の主導と編纂。
その他：国連提唱の国際惑星地球年(IYPE)及び関連するジオパーク活動・ジオツーリズムに関与し地質学の普及啓蒙に従事。宮澤賢治の地質学的研究。

Professor Neil A. Chapman（ニール・チャップマン教授）

専　門：地質環境学

所　属：MCM コンサルタント（スイス）のパートナー。また英国シェフィールド大学材料科学・工学部の教授

特　記：放射性廃棄物管理分野における地質学者として、世界各国の政府、実施主体および規制主体の業務を 35 年以上にわたり手がけてきている
日本の原環機構（NUMO）の国際技術アドバイス委員会のメンバー
処分場の立地に係るテクトニクスの評価に係る研究開発のリーダー
スウェーデンおよびフィンランドの地層処分事業認可を審査する原子力規制局の地質分野のチーフ・レビュアー
英国原子力発電所廃炉機関（NDA）の放射性廃棄物処分分野における技術アドバイザリ・パネルの主査
1980 年代から多くの国際レビューグループの一員として活動。

Dr. Kelvin Berryman（ケルビン ベリマン博士）

専　門：沿岸ネオテクトニクス、古地震の研究と断層の活動、地震災害評価

所　属：GNS サイエンス（主任研究者兼自然災害研究部門マネージャー）
GNS サイエンス（ニュージーランド）は地球科学（地震・地すべり・津波・火山活動といった自然災害等）などに関する調査研究の実施及びコンサルティングサービスを提供する企業

特　記：国際テクトニクス会議（高レベル放射性廃棄物処分場の開発に関する会議体）に海外専門家として参加
兵庫県南部地震や新潟中越沖地震の国際会議等への招聘多数あり

Dr. Pilar Villamor（ピラー・ビラモア博士）

専　門：活断層の研究、特に断層と火山活動および構造地質の関係に着目ニュージーランド、スペインおよび中央アメリカを対象とした地震ハザード評価

所　属：GNS サイエンスにおける上席研究員および変動地形学部門の部長

特　記：21 年にわたる活断層活動研究の経験があり、スペイン原子力廃棄物委員会とも協働している。国際テクトニクス会議のメンバーの一人で、日本の産総研と共同研究している。