

# 敦賀発電所敷地内破砕帯評価

2つの国際的な専門家グループ  
による中間的なレビュー報告  
(TRM/IRG)

平成25年5月21日

TRM : Third-party Review Meeting (外部レビュー委員会)

IRG : International Review Group (国際レビューグループ)

## 調査方法とその妥当性について(1/2)

- 日本原電の報告書は総合的な方法がとられている。
- これまでに日本原電が行ってきた方法は適切である。
- 報告書のデータは、全般的に日本原電の現時点での見解を支持している。
- しかしながら、地震学的データによって補強するためには、より広い範囲を調査する必要がある。
- 断層の運動学的解析及び地質構造分析は合理的と思われるが、一層の検討が必要。

## 調査方法とその妥当性について(2/2)

- 有識者会合と日本原電は、データの解釈と論理の組立てにおいて一致をみていないが、付加的な現地調査によってこれを解決することができる。
- 日本原電及び有識者会合双方の報告書は、さらに多くの情報が盛り込まれ、論点が包括的に整理されているかについて、中立的な専門家によって評価されるべきである。
- 日本原電の調査は現在進行中で、結果がまとめられて有識者会合に報告されるのは6月末とみられる。

# 地質学上の論点に関する中間評価

- D-1破砕帯の連続性

- G断層とD-1破砕帯は、地質構造の特性(断層ガウジの性状、走向・傾斜)が同一であり、変位センスも同じである。
- 一方、K断層とD-1破砕帯は、地質構造の特性が異なっており、変位センスも逆である。
- 広域の調査と観察を通じてより総合的にデータを収集・評価する必要がある。

- D-1破砕帯、G断層及びK断層の活動性

- D-1破砕帯及びこれと一体と考えられるG断層は、美浜テフラ(12～13万年前に降灰)を含む堆積層を変位・変形させていない。
- K断層も同様に、美浜テフラを含む堆積層を変位・変形させていない。
- しかし、美浜テフラの同定と年代対比については追加情報が必要である。

- 浦底断層の活動が施設の地盤に与える影響

- G断層もK断層も浦底断層の過去12万～13万年間の活動の際に誘発されて断層変位を生ずることはなかった。
- 浦底断層の活動が施設の地盤に与える応力や断層変位誘発の可能性に関わる力学的及び動的解析は重要である。



6月5日 誤記修正

# 推奨事項

- 日本原電と有識者会合との間には、十分かつオープンマインドなコミュニケーションの効果的なプロセスが本質的に必要である。
- 日本原電と有識者会合及び中立的な専門家による合同の地質調査と議論を行うことが推奨される。
- 規制当局が合理的な判断を行うために、IAEAのリスクアプローチのような国際的に認められた最善の評価手法の適用や、アメリカ・ディアブロキャニオン発電所の安全評価の経験から学ぶ必要がある。

## 敦賀発電所敷地内破碎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）

### 2. 今回記者会見の出席者

#### (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)

#### (2) IRG

- ・ Dr. Kelvin Berryman (ニュージーランド GNS サイエンス, 地質学)

（添付資料－2）

### 3. SCANDPOWER の概要

SCANDPOWER とは、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、ライセンス更新、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。

## 外部レビュー組織のメンバー

## TRM (Third-party Review Meeting)

| Name          | Specialty | Organization/ Title                           |
|---------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Woody Epstein | PSA       | Scandpower<br>シニア・プリンシプル・コンサルタント              |
| 奥村 晃史         | 地質学       | 広島大学大学院文学部文学研究科教授                             |
| Peter Yanev   | 地震工学      | Yanev Associates<br>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)<br>元ネバダ大学地質学および地球物理学准教授 |
| 加藤 碩一         | 地質学       | 独立行政法人産業技術総合研究所<br>名誉リサーチャー                   |

## IRG (International Review Group)

| Name             | Specialty | Organization/ Title                                                                                                                |
|------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Neil Chapman     | 地質環境学     | MCM Consulting, Switzerland (Project Manager & Report Compiler)<br>Professor of Environmental Geology, University of Sheffield, UK |
| Kelvin Berryman  | 地質学       | GNS Sciences, New Zealand                                                                                                          |
| Aybars Gurpinar  | 土木地質工学    | Independent Consultant, Austria,<br>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                                                                                                          |
| Pilar Villamor   | 地質学       | GNS Sciences, New Zealand                                                                                                          |

\* 太枠内は今回記者会見の出席者



## 今回記者会見の出席者

### 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（ソフト開発，プロジェクトマネジメント，モデリング，解析など）
- 所 属：LR/Scandpower(ロイドレジスター傘下のリスク評価会社)
- 特 記：スペースシャトル「チャレンジャー」の事故後に NASA が行ったスペースシャトルの確率論的リスク評価チームに参加

### 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：I A E A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

**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。

**Mr. Peter Rickwood (ピーター リックウッド氏、コーディネーター)**



リックウッド氏は元ジャーナリストであり、IAEA がノーベル平和賞を受賞した期間である、2001 年から 2009 年までの間、IAEA の広報担当官であった。現在は、メディア・コンサルタントとして、カナダの非営利団体 Atomic Reporters の設立にかかわり、国際的な原子力問題の報道に対する公平な立場からの支援を行っている。柏崎刈羽発電所、女川発電所の国際調査団に参加した。