

<技術情報検討会資料>

技術情報検討会は、新知見のふり分けや作業担当課の特定を目的とした事務的な会議体であり、その資料及び議事録は原子力規制委員会の判断を示すものではありません。

最新知見のスクリーニング状況

資料33-2

平成30年9月12日 技術基盤グループ

(技術基盤G確認期間:H30年5月18日~H30年8月23日)

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
18シ安-(C)-0001	一般産業用計測制御装置の原子力適用の品質確保プロセスに係るIAEAの検討	一般産業界にてCOTS(Commercial off the shelf)と総称されるデジタル計測制御製品が広く利用されてきている。 IAEAは、2017年11月と2018年2月にConsultancy Meetingを開催し、原子力発電プラントの安全系および安全に関わる機能を実現するI&C(Instrumentation and Control)にCOTSを適用する場合の適合基準・条件の検討を行った。 ここで作成したドラフト版技術報告書に対し、2018年6月に各国関係者の実績と意見を抽出しこの技術報告書に反映するための会議を開催した。来年COTS適用に関するガイドとなる技術報告書がIAEAから出版される見込みである。	2018/8/21	iv)	国内の事業者が積極的にI&CにCOTSを導入する動きとなっていない現状を踏まえ、IAEAの技術報告書の発行や欧米の動きをフォローしつつ技術課題を調査・整理してゆくこととする。	vi)	IAEAは現在技術報告書を作成中である。 国内の事業者が積極的にI&CにCOTSを導入する動きとなっていない現状を踏まえ、現時点では規制上の緊急性は低いと判断できることから、本案件は終了案件とする。	国内外にてCOTSに関する動きが有る場合には、新たに最新知見等情報シートを提出するものとする。
18シ安-(D)-0004	JEAG4612(発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針)の改訂	日本電気協会第25回安全設計指針検討会において、JEAG4612(発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針)の改訂作業が本格的に始まった。現行の規定では、軽水炉のDBA設備の重要度分類を規定しているが、改訂後はDBA設備に加えてSA設備の重要度分類が規定に盛り込まれることが検討されている。	2018/7/20	vi)	改訂作業が始まったばかりのため、技術基盤課と情報共有の上、終了案件とする。引き続き情報を収集し、改定作業において進捗があれば、再度スクリーニングを行うこととする。			
18地津-(D)-0001	九州西岸域における津波堆積物調査について	日本地球惑星科学連合2018年大会、2018年5月22日 発表名：九州西岸域における津波堆積物調査 発表者：椎原美紀(西日本技術開発株式会社)、原口強(大阪市立大学)、柴田徹(九州電力株式会社) ・発表は、九州西岸の津波堆積物調査結果の報告であった。 ・九州北西岸域では14地点でボーリング調査を実施し、6地点でイベント堆積物を確認したとのことだった。 ・九州南西岸域では16地点でボーリング調査を実施し、6地点でイベント堆積物を確認したとのことだった。 ・調査で見つかったイベント堆積物について、津波堆積物認定フロー(後藤他2017)に基づき津波堆積物の可能性について評価していた。 ・認定フローに基づいて評価した結果、津波堆積物の可能性が一番高いSグループ(アブストではA1グループになっている。)に相当するものが、川内原子力発電所の南北の地点(久見崎(発電所から約1km※)及び羽島(発電所から約9km※))において見つかったとのことだった(久見崎地点:6300年前と7300年前に相当、羽島地点:7300年前)。 ※発電所からの距離は、詳細な調査地点が不明であるため、報告者が地域名で測定したもの	2018/6/18	vi)	情報量が不十分であるため、規制部と情報共有のうえ、終了案件とする。引き続き情報を収集し、再度スクリーニングを行うこととする。			

対応の方向性 : i) 直ちに規制部等関係部署に連絡・調整し、規制庁幹部に報告する。 ii) 対応方針を検討し、技術情報検討会へ諮問する。 iii) 技術情報検討会に情報提供・共有する。
iv) 情報収集活動を行い、十分な情報が得られてから再度判断する(必要な場合には安全研究を実施する)。 v) 安全研究企画プロセスに反映する。 vi) 終了案件とする。

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
18地津-(D)-0002	霧島火山の地下構造に関する知見	<p>日本地球惑星科学連合2018年大会、2018年5月23日 発表名：地震波干渉法による霧島山のVSV、VSH構造 発表者：長岡優(気象研究所)、西田究(東京大学)、青木陽介(東京大学)、武尾実(東京大学)、大倉敬宏(京都大学)、吉川慎(京都大学)</p> <p>本知見は、南九州の霧島火山におけるマグマだまりをイメージした研究であり、かつマグマ供給系の理解に繋がる知見が得られた。 ・気象研究所等が実施した研究で、霧島火山の地下のS波速度構造(VSV、VSH構造)を地震波干渉法により求めた。 ・その結果、VSV構造では、海拔下5～10 kmにかけて広く低速度異常が見られたが、VSH構造ではこの低速度異常が現れず、ラジアル異方性が確認された。 ・2011年噴火時の地殻変動源はこの低速度異常の北西上端に対応することから、低速度異常はマグマだまりと推定され、さらに、この低速度異常の南東下端からさらに深部に向かって低周波地震が発生していることが分かった。 ・これらのことから、マグマは山体の真下からマグマだまりに供給され、北西の地殻変動源位置を出口として浅部に上昇するというイメージが得られた。</p>	2018/6/18	vi)	情報が不十分であるため、終了案件とする。引き続き情報を収集し、再度スクリーニングを行うこととする。			
18地津-(D)-0003	小型空調室外機に対する降灰実験	<p>日本地球惑星科学連合2018年大会、2018年5月24日 発表名：空調用室外機を対象にした降灰実験 発表者：諏訪ほか2名(株式会社大林組)、久保ほか4名(防災科学技術研究所)</p> <p>本知見は、ビル用小型空調の室外機に対する降灰実験を行ったものであり、吸気・排気システムを有する機器に対する降灰の影響に関する知見が得られた。 ・民間企業が実施した研究で、一般的なビルに設置されている空調用小型室外機(側面吸気、上面排気)に対し、250μm以下の火山灰粒子を降灰(降灰深10mm～50mm)させ、機器の稼働状態を確認した。 ・機器を稼働させた状態で乾燥状態の粒子を降灰させた場合には、いずれの降灰深でも正常に稼働した。 ・停止状態の機器に乾燥状態の粒子を降灰させた後、起動させた実験では、降灰深20mm以上の場合において運転電流にわずかな上昇が確認された。 ・停止状態の機器に湿潤状態の粒子を降灰させた後、起動させた実験では、降灰深20mmの場合若干の抵抗があった後に起動したが、降灰深50mmの場合には機器が起動しなかった。実験の2日後(火山灰粒子の乾燥後)再度起動させたところ、正常に起動した。 ・これらのことから、空調用小型室外機には降灰する火山灰の乾燥湿潤状態が影響することが明らかになった。</p>	2018/6/19	vi)	情報が不十分であるため、終了案件とする。引き続き情報を収集し、再度スクリーニングを行うこととする。			
18地津-(D)-0004	出戸西方断層と横浜断層の変動地形の分布と特徴について	<p>日本地球惑星科学連合2018年大会、2018年5月22日 発表名：下北半島東部、下北丘陵周辺の活断層とそのテクニクな意義 発表者：田力正好(公益財団法人地震予知総合研究振興会)、中田高(広島大学)、堤浩之(同志社大学)、後藤秀昭(広島大学)</p> <p>下北丘陵に分布する出戸西方断層と横浜断層について、主に変動地形学的な特徴に基づいて長さを以下のように報告した。 出戸西方断層について、東北電力(2016)が主張する六ヶ所村老部川付近から瀬沢川付近までの約5kmに加えて、北方は泊漁港付近まで延長し、南方は渡辺(2016)の六ヶ所橋曲に連続すると考え、総延長が約27kmである可能性を示した。 横浜断層については、東北電力(2016)が主張する横浜町横浜から浜田付近の約10kmに加えて、北方はむつ市田屋付近まで、南方は横浜町雲雀平まで連続すると考え、総延長が約27kmである可能性を示した。</p>	2018/6/21	vi)	個別の断層長さの評価であるため、規制部と情報共有のうえ、終了案件とする。引き続き情報を収集し、変動地形学的な観点から断層長を評価する新たな知見があれば、再度スクリーニングを行うこととする。			

対応の方向性：i) 直ちに規制部等関係部署に連絡・調整し、規制庁幹部に報告する。ii) 対応方針を検討し、技術情報検討会へ諮問する。iii) 技術情報検討会に情報提供・共有する。iv) 情報収集活動を行い、十分な情報が得られてから再度判断する(必要な場合には安全研究を実施する)。v) 安全研究企画プロセスに反映する。vi) 終了案件とする。

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
18地津-(D)-0006	2016年熊本地震の地表地震断層近傍の長周期地震動評価のための新しい特性化震源モデル	<p>日本地球惑星科学連合2018年大会(強震動・地震災害のセッション)、2018年5月20日～24日 発表名: 2016年熊本地震の地表地震断層近傍の長周期地震動評価のための新しい特性化震源モデル 発表者: 入倉孝次郎(愛知工業大学)、倉橋奨(愛知工業大学)</p> <p>2016年熊本地震による地表の永久変位を説明するために、強震動評価レシピによる震源断層を地震発生層以浅に拡張したモデルが複数の研究により提案されており、大きく分けて「発生層以浅に大きなすべりを生成する領域(LMGA)を設定するモデル」と「断層面を複数設定するモデル」の2種類のモデルが提案されていた。 本発表では、上記2種類のモデルのうち、「発生層以浅に大きなすべりを生成する領域(LMGA)を設定するモデル」を提案していた。 2016年熊本地震では、地表地震断層の極近傍域の2つの自治体の震度観測点(西原村役場、益城町役場)で強震動記録が得られ、これらの観測点の記録は永久変位をもつ顕著な長周期地震動を含み、従来の特性化震源モデルでは再現することができない。そこで、発表者らは、断層極近傍の顕著な長周期地震動も含めて広帯域の強震動が再現可能なモデルとして、「断層面を地表まで延長するとともに強震動生成域(SMGA)と長周期地震動生成域(LMGA)をもつ新たな特性化震源モデル」を提案した。LMGAからの地震動のシミュレーションには、Hisada and Bielak (2003)により開発された断層ずれによる平行層構造中の極近傍地震動の計算が可能な波数積分法を用いることにより、熊本地震による地表地震断層の極近傍域の観測点(西原村役場、益子町役場)の記録を再現できることを示した。</p>	2018/6/21	vi)	学会発表での段階であり、既に安全研究において同様の研究を実施しているため、規制部と情報共有のうえ終了案件とする。			
18地津-(D)-0007	2016年熊本地震を対象とした地表地震断層近傍における永久変位を含む長周期成分の評価	<p>日本地球惑星科学連合2018年大会(強震動・地震災害のセッション)、2018年5月20日～24日 発表名: 2016年熊本地震を対象とした地表地震断層近傍における永久変位を含む長周期成分の評価 発表者: 田中信也(東電設計株式会社)、久田嘉章(工学院大学)</p> <p>2016年熊本地震による地表の永久変位を説明するために、強震動評価レシピによる震源断層を地震発生層以浅に拡張したモデルが複数の研究により提案されており、大きく分けて「発生層以浅に大きなすべりを生成する領域(LMGA)を設定するモデル(本発表の「モデル1」に対応)」と「断層面を複数設定するモデル(本発表の「モデル2」に対応)」の2種類のモデルが提案されていた。 本発表では、2018年熊本地震を対象に2種類のモデルで検討したうえで、「断層面を複数設定するモデル」の方が実際の震源に近いことを示唆している。 2016年熊本地震を対象とした地表地震断層近傍における永久変位を含む長周期成分を評価するために、地表地震断層近傍を含む広域の観測点を対象として、強震動レシピを地震発生層以浅に拡張した2種類のモデルを用いて、理論的手法により観測記録の長周期成分を再現することを試みた結果が示された。設定した2つの震源断層モデルでは、異なる不確かさを考慮している。モデル1では布田川断層帯の地震発生層以浅のアスペリティを対象に、すべり量・すべり角・すべり速度時間関数の不確かさを、モデル2では日奈久断層と布田川断層に加え出ノ口断層を考慮している。すべり速度時間関数や最終的な変位の面的分布等の観点から、出ノ口断層を考慮したモデル2が実際の震源に近いこと、また地表地震断層近傍における地震動評価においては巨視的断層面の設定が非常に重要と考えられるとの見解が示された。</p>	2018/6/21	vi)	学会発表での段階であり、既に安全研究において同様の研究を実施しているため、規制部と情報共有のうえ終了案件とする。			

対応の方向性 : i) 直ちに規制部等関係部署に連絡・調整し、規制庁幹部に報告する。 ii) 対応方針を検討し、技術情報検討会へ諮問する。 iii) 技術情報検討会に情報提供・共有する。 iv) 情報収集活動を行い、十分な情報が得られてから再度判断する(必要な場合には安全研究を実施する)。 v) 安全研究企画プロセスに反映する。 vi) 終了案件とする。

最新知見等情報シート番号	件名	情報の概要	受理日	1次スクリーニング		2次スクリーニング		
				対応の方向性	理由	対応の方向性	理由	対応方針
18地津-(D)-0008	内陸地震のスケール則の検証	<p>日本地球惑星科学連合2018年大会(強震動・地震災害のセッション)、2018年5月20日～24日 発表名: 内陸地震のスケール則の検証 発表者: 三宅弘恵(東京大学)、入倉孝次郎(愛知工業大学)、宮腰研(地域地盤環境研究所)、釜江克宏(京都大学原子炉実験所)</p> <p>スケール則について、日本で用いられる3-stage scaling modelの検証が行われ、海外の他の式との比較検証結果が示された。 現在、日本のシナリオ地震のハザード評価では、内陸地殻地震のスケール則として3段階に折れ曲がるスケール則(3-stage scaling model)を採用しているが、海外の地震ハザード評価では線形または双線形のスケール則が採用されることが多いことから、内陸地震の3-stage scaling modelの解釈について、既往文献を引用した説明があった。また、地震モーメントと断層面積のスケール則関係について、すべりインバージョン結果が得られている最近の内陸地殻内地震を対象に、3-stage scaling model と海外の文献であるLeonard (2010)によるスケール則(断層長さとの幅のアスペクト比を考慮することにより直線で回帰している)の観測との残差を比較し、両スケール則のパフォーマンスは同程度であることを示した。</p>	2018/6/21	vi)	学会発表での段階であり、既に安全研究において同様の研究を実施しているため、規制部と情報共有のうえ終了案件とする。			

対応の方向性 : i) 直ちに規制部等関係部署に連絡・調整し、規制庁幹部に報告する。 ii) 対応方針を検討し、技術情報検討会へ諮問する。 iii) 技術情報検討会に情報提供・共有する。
 iv) 情報収集活動を行い、十分な情報が得られてから再度判断する(必要な場合には安全研究を実施する)。 v) 安全研究企画プロセスに反映する。 vi) 終了案件とする。