

3. 活動実績

3.1 検討の流れ

伊方 SSHAC プロジェクトは、SSHAC ガイドライン及び米国における既往の SSHAC Level 3 プロジェクト（Hanford, Diablo Canyon 等）を参照しながら検討を実施した（第 3.1 図）。以下に検討の流れを説明する。

3.1.1 準備段階～キックオフ会議まで

本プロジェクトに関わる専門家（PM, PTI, SSC/GMC TI Leads, TI チームメンバー, PPRP, DM, SC, HA）を NUREG-2117 Section 4.4 に記載されている内容（選定基準）を考慮して選出した。

本プロジェクトの品質保証として、SSHAC ガイドラインを踏まえて策定したプロジェクトプランに従い、プロジェクトの品質を確保するため以下の活動を実施した。

(1) Project Manager (PM)

- ・プロジェクト参加者への品質保証活動に関する啓蒙と周知
- ・プロジェクトプランに基づく活動状況の確認（適宜）
- ・スポンサーによる監査（適宜）に対する準備

(2) プロジェクトの全参加者

- ・PM から周知されるプロジェクト品質保証活動の理解

3.1.2 キックオフ会議

キックオフ会議では以下の作業を実施した。

(1) SSHAC トレーニング

伊方 SSHAC プロジェクトの Advisor を務める Kevin Coppersmith 氏により SSHAC Level 3 手法の内容・手順に関する説明が行われた。

(2) プロジェクトプラン案とスケジュールの提示

PTI, PM, PDG よりプロジェクトプラン案及びスケジュール案が提示された。

(3) プロジェクトデータベースに関する説明

DM より本プロジェクトにおけるデータベースの構築方法案に関する説明が行われた。

(4) Workshop #1 への準備

3つのチーム（SSC TI チーム, GMC TI チーム, PPRP）毎に、関係者の役割分担及び今後のスケジュールの確認が行われた。続いて、合同の会議を行い、プロジェクトのデータベースに含めるデータの選定、HSI 選定の考え方について議論を行った。

3.1.3 Workshop #1

Workshop #1 では以下に示す課題の解決を図った。

- ・ HSI を特定する。
- ・ RE によるデータの説明を考慮しつつ、HSI を説明するために利用出来るデータを特定する。
- ・ 認識論的不確実性を減らすために、得られるデータ又は知見の中の

欠落を特定する。

3.1.4 Workshop #2

Workshop #2 では以下に記す議論を行いながら、課題の解決を図った。

- ・ SSC モデル及び GMC モデルに関する HSI を中心に、Workshop #2 の後に行われる、SSC 及び GMC の Preliminary Model 構築作業で必要となる技術的情報・根拠について、PE や RE から提供を受ける。
- ・ PE による提案を考慮しながら、Alternative Model (モデルや分岐の案、以下、「Alternative Model」という。)・手法・解釈の提示及び議論を行う。この議論においては、TDI of CBR についても検討する。
- ・ Alternative Model の技術的根拠を特定すると共に、関連する不確かさについて議論を行う。

3.1.5 Workshop #3

Workshop #3 では TI チームと PPRP の間における以下に関する議論を通して、Final Model の構築へ向けた課題を把握した。

- ・ SSC 及び GMC の Preliminary Model。
- ・ SSC 及び GMC の Preliminary Model を用いたハザード計算と感度解析。これらにより、地震ハザードに影響を与える事項とパラメータを特定する。
- ・ TI チームが構築したロジックツリーを PPRP が確認することで、構築したロジックツリーの欠点・欠落が無いか調査する。
- ・ 伊方サイトの地震ハザードに大きな影響を与えるモデルとパラメー

タのうち、更新（精度向上）の可能性があるものを特定する。

- ・構築したロジックツリーの精度向上を図るために、追加で行うべき必要な検討項目があるか検討する。

3.1.6 SSC/GMC Final Model の構築及びハザード解析

Workshop #3 終了後に TI チームは Working Meeting を行い、以下の検討を実施した。

- ・ Workshop #3 における議論内容を整理するとともに Preliminary Model に対してフィードバックすべき事項を選定する。
- ・ SSC 及び GMC の Preliminary Model を更新することで SSC 及び GMC の Final Model を完成させる。具体的な検討・作業としては以下のものが挙げられる。
 - －新たな Alternative Model を追加する場合のロジックツリーの形状の更新
 - －ロジックツリーの各分岐に与えられる重みの更新
 - －パラメータの確率分布の見直し

SSC 及び GMC の Final Model の構築後に PPRP Briefing を開催し、TI チームから PPRP に対して Final Model に関する説明が行われた。その後、最終的なハザード計算を進め、計算結果に対する各モデルの寄与度（例えば、ハザード解析を実施する範囲や想定する地震規模のモデル化等）を分析するとともにモデルの妥当性を検証するための感度解析を実施した。その進捗状況の報告を受け、TI チームは、必要に応じて SSC 及び GMC の Final Model の CBR of TDI を確保するための改善を加え

た。

3.1.7 最終報告書の作成

(1) 最終報告書原稿の作成

SSC 及び GMC の Final Model に基づく最終的なハザード計算と並行して、PTI 及び TI Lead を中心とする TI チームはプロジェクトの最終報告書原稿を執筆・作成した。プロジェクト最終報告書には以下の情報が含まれる。

- ・ SSHAC Level 3 に基づく PSHA の手順
- ・ 解析で採用したデータベース
- ・ HID
- ・ Workshop における配布物, Workshop における議論内容をまとめた文書
- ・ SSC 及び GMC の Final Model (SSC 及び GMC の Final Model を構築する上での前提, 技術的基礎・根拠及び正当性等を含む)
- ・ SSC 及び GMC の Final Model に基づくハザード解析結果

(2) PPRP による最終報告書原稿のレビュー

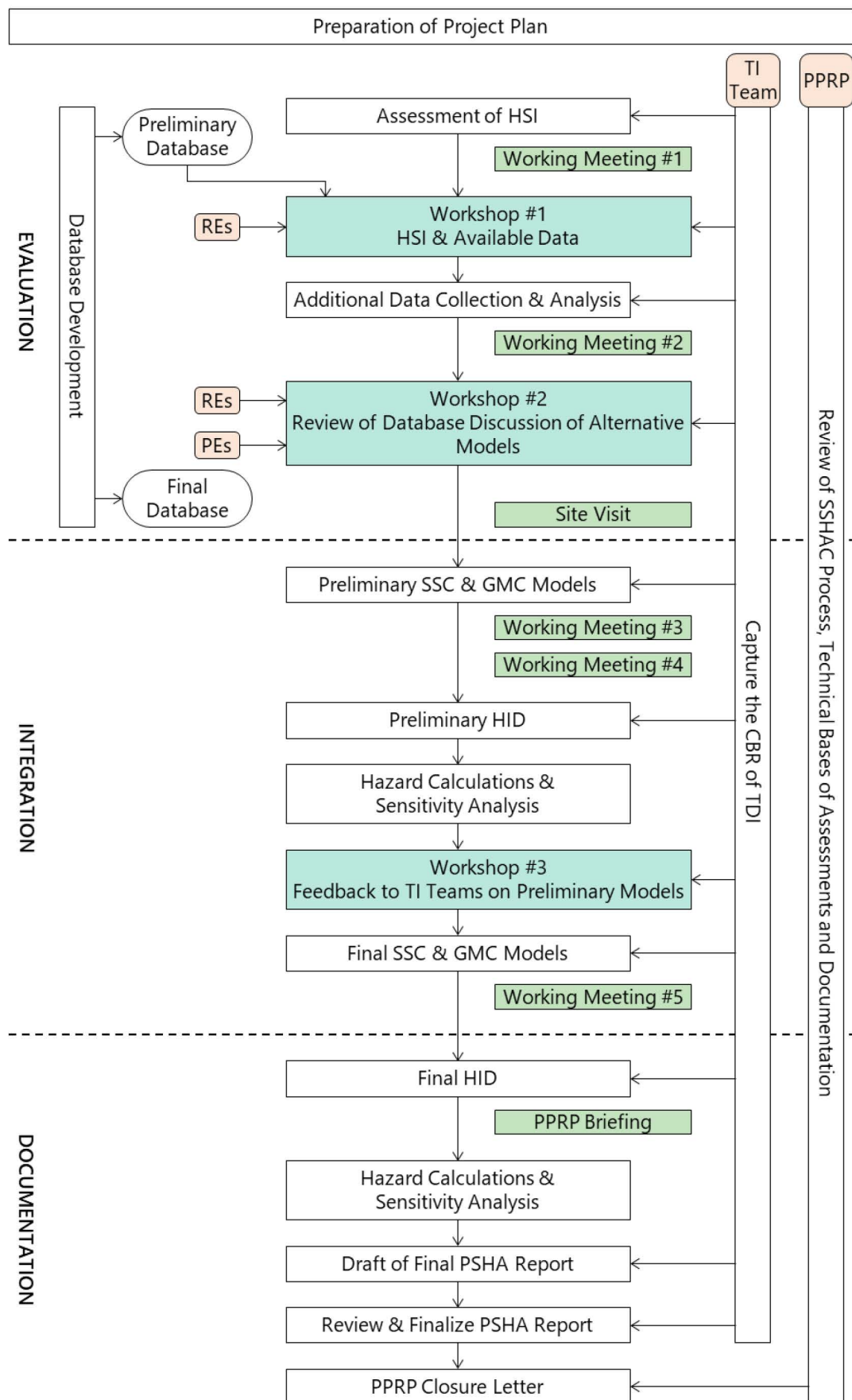
TI チームによる最終報告書原稿に対し、PPRP によって以下の観点からレビュー（論評・審査・評価）が行われた。

- ・ 正当かつ十分なデータ・モデル・手法が用いられていること。
- ・ 技術的な決定について適切にその理由が説明されており、かつ文書化されていること。

- ・ SSHAC Level 3 の要求に従っていること。

(3) 最終報告書の完成及び提出

PPRP による最終報告書原稿のレビューを踏まえて PTI 及び TI チームが最終報告書原稿に修正を加えて最終報告書が完成し、PPRP により SSHAC level 3 に準拠していることの最終的な確認がなされて Closure Letter が発行された。PM は完成した最終報告書を本プロジェクトの Project Sponsor である四国電力に提出した。



第 3.1 図 伊方 SSHAC プロジェクトの検討手順

3.2 データベース構築・特徴

伊方サイトの既往データを活用して、Preliminary database（一次データベース，以下，「Preliminary DB」という。）及び Final database（最終データベース，以下，「Final DB」という。）を段階的に構築した。本データベースは，伊方サイトにおける PSHA に必要な国内外の知見や調査データを網羅したものであり，TI チームによるモデル作成やハザード計算を支援するものである。本データベースの構築に際し，国内に限らず海外の文献を含めて幅広いデータを収集し，査読論文や公的機関の見解など信頼性の高いデータを重点的に登録するように留意した。本データベースは，TI チームにおける SSC モデル及び GMC モデルの検討の流れに沿って，DM，TI チーム及び SC 等が編集した。

本プロジェクトが海外の SSHAC Level 3 プロジェクトと異なる点として，プロジェクトの開始時点において，近い過去に四国電力による PSHA（既存の PSHA）が実施され，利用可能なデータが収集されていたことが挙げられる。ただし，この既存の PSHA は伊方発電所 3 号機の許認可取得を目的として実施されており，モデル作成の過程で事業者である四国電力の解釈が取り込まれている。伊方 SSHAC プロジェクトに用いるデータベースは，その点を考慮して，以下の様な考え方で構築した。

3.2.1 データベースの基本構成

データベースは，SSHAC Level 3 の規定に準拠した文献・調査資料のデータベースを基本とし，プロジェクトの的確な運用上，確率論的地震ハザード解析結果やこれに係る国内外のデータや海外の SSHAC Level 3 の事例についても，包括的なデータベース管理の中で取り扱った。上記の観点から，本データベースは，一般公開文献や調査資料を収録した「文

献データベース（以下、「文献 DB」という。）」と、PSHA 用モデルや解析結果を収録した「解析データ集」で構成し、以下のように編集した。

(1) 文献データベース（文献 DB）

- ・文献 DB は、SSC モデル及び GMC モデルの作成や PSHA の根拠として必要な公開文献・調査資料等を関係者が容易に検索・閲覧できるように PSHA モデルやデータと関連付けて編集し、NUREG-2117 を参考に文献 DB にデータの評価（Data Evaluation Table、以下、「DET」という。）を追記したフォーマットを構築した。文献 DB は、必要に応じて更新した。

(2) 解析データ集

- ・解析データ集は、SSC モデル及び GMC モデル及びハザード解析結果を、モデル作成や解析の進捗に応じて段階的にアーカイブとして編集した。
- ・解析データ集は、PSHA 用モデル作成や PSHA のプロセス及び解析結果等を記録し、プロジェクトの運用・管理及び報告書作成に用いた。

3.2.2 解析・評価の進捗に応じたデータベースの編集

データベースは以下のように二段階で編集を行った（第 3.1 図）。

(1) Preliminary DB の編集

- ・伊方サイト周辺では、事業者である四国電力による詳細な調査が行われているとともに、各種研究機関による調査も行われており、

それらの膨大な調査データが学術論文や関連学会発表講演資料として公開されている。Preliminary DB は、これらの伊方サイトの PSHA に有用な既往文献や調査データ等を文献 DB として編集した。

- ・伊方サイトを対象とした既存の PSHA に含まれる事業者の解釈や保守性を除外する観点から既存データを出発点とはせず、新たに SSC モデル及び GMC モデル構築に必要な国内外のデータを幅広く収集し、Preliminary DB として構築した。Workshop #1 では上記データベースの内容を確認し、その後、TI チームによる議論で取り上げられた文献を順次追加した。

(2) FinalDB の編集

- ・Final DB の構築では、Preliminary DB に対して、Workshop #1 以降に SSC モデル及び GMC モデル構築のために TI チームが追加収集したデータ・情報を編集した。Workshop #2 では上記データベースの内容を確認した。
- ・Workshop #1 及び Workshop #2 における RE あるいは PE による発表資料自体を文献データベースに登録するとともにそれらの引用文献を収集し、Final DB として編集した。また、この段階での Final DB に基づき、SSC 及び GMC の Preliminary Model を作成した。
- ・以降、データの網羅的な収集は行わないこととしたが、Final Model 構築の作業の中で新たに必要となったデータについては Final DB に追加した。

(3) データベース編集の終了

Final DB の編集が終了した時点で、データベースの更新作業を終了し、データベース閉鎖日を SSC 及び GMC の Final Model 完成の日付で定義した。

SSC に関するデータベースに関しては第 5 章で、GMC に関するデータベースは第 6 章で詳述する。

3.3 Workshop

伊方 SSHAC プロジェクトでは 3 回の Workshop を実施した。各 Workshop の実施日、実施場所、出席した PPRP メンバーについて第 3.3.1 表に示す。Workshop には TI チーム全てのメンバー、PPRP、Advisor の Coppersmith 氏が参加し、さらに規制関係者や電力事業者等が傍聴した。なお、Workshop #1 に先立つキックオフ会議の実施日は 2016 年 3 月 17 日～3 月 18 日である。

第 3.3.1 表 Workshop の実施概要

会合名	実施日	実施場所	出席したPPRPメンバー
WS1	平成28 (2016) .9.23-25 9.23 : SSC/GMC 合同 9.24 : SSC/GMC 個別 9.25 : SSC/GMC 合同、一部個別	電中研大手町本部, 東京*	入倉 孝次郎、安中 正、 Martin W McCann Jr. 岡田 篤正、宇賀田 健 (7th Floor : Kevin Coppersmith)
WS2	平成29 (2017) .3.21-26 (23除く) 3.21-22 : SSC 3.24 : SSC/GMC 合同 3.25-26:GMC	電中研大手町本部, 東京*	入倉 孝次郎、安中 正、 Martin W McCann Jr. 岡田 篤正 (3. 25-26除く)、 宇賀田 健 (Kevin Coppersmith)
WS3	平成30 (2018) .8.8-12 8.8-9 : SSC 8.10 : SSC/GMC 合同 8.11-12:GMC	電中研大手町本部, 東京*	入倉 孝次郎、安中 正、 Martin W McCann Jr. 岡田 篤正 (8. 11-12除く)、 宇賀田 健 (Kevin Coppersmith)

*電力中央研究所大手町本部（東京都千代田区大手町1-6-1大手町ビルディング7階）

3.3.1 Workshop #1 : HSI と利用可能データ

Workshop #1 の会議アジェンダを第 3.3.2(1)～(3)表に示す。Workshop #1 は、TI チームの日程の制約を解消するとともに SSC TI チームと GMC TI チームの相互の認識共有、議論の場を設置する観点から、全体を 3 日間の日程で 1 日目と 3 日目を SSC TI チームと GMC TI チーム合同、2

日目を SSC TI チームと GMC TI チーム各々の実施とした。

1 日目にまず Workshop # 1 の議題と進め方及び HSI を特定するための議論の進め方について両 TI チーム合同で確認が行われた。続いて伊方サイトを対象とした既往の PSHA に基づく感度解析が紹介され、その内容について両 TI チーム合同の議論が行われた。午後は、四国及び周辺の地震活動、Global Positioning System（以下、「GPS」という。）観測データ、地震カタログ及び地下構造等について DM, RE, HA から説明・話題提供が行われて、その内容に関する議論が両 TI チーム合同で行われた。

2 日目は SSC TI チームと GMC TI チーム各々で開催された。SSC TI チームに関する議論について、具体的には RE より、対象サイト周辺の地形及び活断層分布、伊予灘の音波探査記録や地下構造、中央構造線断層帯の古地震データ、中央構造線断層帯のセグメント区分事例、フィリピン海プレートで発生する地震等について話題提供が行われ、TI チームにより議論が行われた。GMC TI チームに関する議論について、具体的には RE より、候補となる GMPE 及びその特徴、特性化震源モデルを用いた断層モデルによる地震動評価（以下、「断層モデル」という。）に基づく強震動評価手法及びばらつきの評価事例、地震観測記録と要素地震の選定等について話題提供が行われ、TI チームにより議論が行われた。

3 日目は、SSC TI チームと GMC TI チームの合同で開催された。まず RE からの地震地体構造区分モデル及び活断層との対応が明確ではない地震事例、領域震源における震源断層出現率と地震規模の関係、地震本部による活断層が特定されていない場所で発生する地震の評価事例に関する話題提供が行われ、その内容に関する両 TI チーム合同の議論が行われた。続いて、長野県北部地震による地表地震断層の変位量と活

動履歴等に関して RE から話題提供が行われ、固有規模より小さい地震、SSC TI チームと GMC TI チームのインタラクション（役割分担と連携方法）、HSI のうち全体に係る事項に関する議論が両 TI チーム合同で行われた。

次に、TI チーム毎に分かれて、Workshop #2 への準備として RE、PE の選定に関する議論が行われ、最後に PPRP 及び Advisor 等からのコメントがなされて Workshop #1 は終了した。

第 3.3.2 (1)表 Workshop #1 の会議アジェンダ（1 日目）

1 日目 2016 年 9 月 23 日（金） GMC+SSC 合同セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題（SSC+GMC）	説明者
10:00-10:10	開会の挨拶	友澤 PM*
10:10-10:30	SSHAC ガイドラインの意義	亀田 PTI*
10:30-10:45	WS1 の議題と進め方	酒井 PDG*
10:45-11:00	SSC の Hazard Significant Issue と議論の進め方	隈元 Lead(SSC)*
11:00-11:15	GMC の Hazard Significant Issue と議論の進め方	藤原 Lead(GMC)*
11:15-12:00	感度解析	宮腰 HA*
12:00-12:15	感度解析に関する議論	TI チーム
12:15-13:00	昼 食	
13:00-13:15	敷地周辺の検討対象地震	西坂 DM*
13:15-13:45	四国および周辺の地震活動	汐見勝彦（NIED）
13:45-14:15	四国および周辺の GPS 観測データ	野田朱美（構研）
14:15-14:45	地震ハザード解析に用いる地震カタログについて	宮腰 HA*
14:45-15:00	休 憩	
15:00-15:45	深部地震計設置工事および敷地周辺の地震発生層の厚さ	西坂直樹（四電）
15:45-16:15	伊方発電所の地震観測記録を用いた地下構造評価（到来方向別の分析）	小川 裕（四電）
16:15-16:45	伊方発電所の深部地震観測記録と Q 値	佐藤浩章（電中研）
16:45-17:15	地下構造に関する議論	TI チーム
17:15-17:30	全般的な議論	TI チーム
17:30-18:00	休 憩（PPRP は別室でミーティング）	
18:00-18:30	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
18:30	閉会・解散	

（注：説明者のうち、*印及び「TI チーム」以外は、RE による発表である。）

NIED：防災科学技術研究所，構研：構造計画研究所，四電：四国電力，電中研：電力中央研究所

第 3.3.2 (2)表 Workshop #1 の会議アジェンダ (2 日目/SSC TI チーム)

2 日目 2016 年 9 月 24 日 (土) SSC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 役員大会議室

時間	議題 (SSC)	説明者
8:30-8:35	当日の議題の趣旨説明	TI チーム
8:35-9:05	敷地周辺の地形と活断層分布	大西耕造 (四電)
9:05-9:20	20 万分の 1 地質図幅「松山」第 2 版 (地質と活断層分布)	宮下由香里 (産総研)
9:20-9:50	伊予灘の音波探査記録と活断層分布	高橋恭平 (総合)
9:50-10:05	休 憩	
10:05-10:45	伊予灘の深部地下構造	西坂直樹 (四電)
10:45-11:30	伊予灘におけるアトリビュート解析, CRS 解析	辻 健 (九大)
11:30-12:00	中央構造線の深部構造データ等に関する議論	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:45	中央構造線断層帯の古地震学的データと変位量	池田倫治 (四総研)
13:45-14:15	伊予灘～佐賀関沖の音波探査記録と海底ボーリング	七山 太 (産総研)
14:15-14:45	中央構造線断層帯のセグメント区分の事例	池田倫治 (四総研)
14:45-15:15	中央構造線の古地震学的データ等に関する議論	TI チーム
15:15-15:30	休 憩	
15:30-16:00	フィリピン海プレートで発生する地震について (地震本部の評価)	大島光貴 (清水)
16:00-16:30	フィリピン海プレート内で発生した歴史地震の規模の再評価について	神田克久 (小堀研)
16:30-17:00	敷地周辺のフィリピン海プレート内地震の発生環境	小川 裕 (四電)
17:00-17:30	フィリピン海プレートで発生する地震に関する議論	TI チーム
17:30-17:45	全般的な議論	TI チーム
17:45-18:15	休 憩 (PPRP は別室でミーティング)	
18:15-18:45	PPRP 及び Advisor 等からのコメント (GMC TI チームと合同)	

(注：説明者のうち、*印及び「TI チーム」以外は、RE による発表である。)

産総研：産業技術総合研究所，総合：総合地質，九大：九州大学，四総研：四国総合研究所，

清水：清水建設，小堀研：小堀鐸二研究所

第 3.3.2 (3)表 Workshop #1 の会議アジェンダ (2 日目/GMC TI チーム)

2 日目 2016 年 9 月 24 日 (土) GMC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題 (GMC)	説明者
8:30-8:45	当日の議題の趣旨説明	TI チーム
8:45-9:35	各距離減衰式の特徴、適用範囲とばらつき	宮腰淳一 (大崎研)
9:35-10:15	同一地点における距離減衰式のばらつき	池浦友則 (鹿島)
10:15-10:35	距離減衰式のばらつきに関する議論	TI チーム
10:35-10:50	休 憩	
10:50-11:30	硬質岩盤かつ断層近傍に適用可能な距離減衰式	司 宏俊 (SRI&東大)
11:30-12:00	距離減衰式全般に関する議論	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:40	強震動予測レシピ (長大断層を含む)	森川信之 (NIED)
13:40-14:20	断層モデルのパラメータの不確かさ及びその影響	引田智樹 (鹿島)
14:20-15:20	SCEC 広帯域地震動プラットフォームにおける地震動評価	三宅弘恵 (東大)
		岩城麻子 (NIED)
15:20-15:30	休 憩	
15:30-16:10	断層近傍における観測記録と強震動予測手法 (距離減衰式、断層モデル) の評価結果の差異とバラツキについて	久田嘉章 (工学院大)
16:10-16:45	地震観測記録と要素地震の選定	宮腰淳一 (大崎研)
16:45-17:25	f_{max} , k における日米の考え方の違いとその影響	鶴来雅人 (地盤研)
17:25-17:45	断層モデルを用いた地震動評価に関する議論	TI チーム
17:45-18:15	休 憩 (PPRP は別室でミーティング)	
18:15-18:45	PPRP 及び Advisor 等からのコメント (SSC TI チームと合同)	

(注：説明者のうち、*印及び「TI チーム」以外は、RE による発表である。)

大崎研：大崎総合研究所，鹿島：鹿島建設，SRI：サイスモ・リサーチ，東大：東京大学，地盤研：地域地盤環境研究所

第 3.3.2 (4)表 Workshop #1 の会議アジェンダ (3 日目)

3 日目 2016 年 9 月 25 日 (日) SSC+GMC 合同セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題 (SSC+GMC)	説明者
9:00-9:05	当日午前の議題の趣旨説明	TI チーム
9:05-9:45	地震地体構造区分の事例及び活断層との対応が明確でない地震の事例	青柳恭平 (電中研)
9:45-10:30	領域震源における震源断層出現率と地震規模の関係	壇 一男 (大崎研)
10:30-10:45	休 憩	
10:45-11:30	地震本部の「地表の証拠からは活動の痕跡を認めにくい地震」と「活断層が特定されていない場所で発生する地震」	大島光貴 (清水)
11:30-12:00	陸側プレートの特定しにくい地震に関する議論	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:30	長野県北部の地震によって出現した地表地震断層の変位量と活動履歴	松多信尚 (岡大)
13:30-14:00	固有規模より小さい地震に関する議論	TI チーム
14:00-14:30	SSC と GMC の接続に関する議論	TI チーム
14:30-15:15	Hazard Significant Issue 及び全般的な議論	TI チーム
15:15-15:20	休 憩	

3 日目 2016 年 9 月 25 日 (日) SSC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 役員大会議室

時間	議題 (SSC)	説明者
15:20-15:50	WS2 に向けた RE 及び PE の選定に関する議論	TI チーム
15:50-16:20	休 憩 (PPRP は別室でミーティング)	
16:20-16:50	PPRP 及び Advisor 等からのコメント (GMC TI チームと合同)	
16:50	閉会・解散	

3 日目 2016 年 9 月 25 日 (日) GMC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題 (GMC)	説明者
15:20-5:50	WS2 に向けた RE 及び PE の選定に関する議論	TI チーム
15:50-6:20	休 憩 (PPRP は別室でミーティング)	
16:20-6:50	PPRP 及び Advisor 等からのコメント (SSC TI チームと合同)	
16:50	閉会・解散	

(注：説明者のうち、*印及び「TI チーム」以外は、RE による発表である。)

岡大：岡山大学

3.3.2 Workshop #2：データベースの検証と Alternative Model の議論

Workshop #2 は 2017 年 3 月 21 日から 26 日（23 日を除く）の 5 日間、1, 2 日目（3 月 21, 22 日）に SSC TI チーム、3 日目（3 月 24 日）に両 TI チーム合同、4, 5 日目（3 月 25, 26 日）に GMC TI チームの議論が行われた（第 3.3.1 表）。各日の会議アジェンダを第 3.3.3 (1)～(5)表に示す。

1 日目は SSC TI チームの議論が行われた。PE から西南日本の地殻応力場と活断層の活動様式、全球測位衛星システム（Global Navigation Satellite System , 以下、「GNSS」という。）観測と歪み集中帯に関する話題提供が行われた後、伊方サイト周辺のテクトニクスについて TI チームによる議論が行われた。次に PE, RE から南海トラフで発生する地震に伴う津波堆積物に関する話題提供が行われた後、TI チームによる同地震の最大規模及び発生確率に関する議論が行われた。

2 日目も引き続き SSC TI チームの議論が行われた。PE から異なるアプローチ（ベイズ統計学、GPS 観測データ、変動地形学、古文書）に基づく活断層の発生確率、変位量、変位速度、最新活動時期に関する話題提供が行われた後、TI チームによる議論が行われた。次に中央構造線（Median Tectonic Line : MTL）の位置・形状に関して、PE による伊予灘～別府湾の中央構造線位置に関する話題提供が行われ、続いて TI チームによる議論が行われた。最後に、固有規模より小さい地震と陸側プレートの特定しにくい地震の規模及び発生確率について、PE の Mark W. Stirling 氏より中央構造線断層帯付近での地震規模別頻度分布やニュージーランドの National seismic hazard model（地震動予測モデル）に関する話題提供も受けながら、TI チームによる議論が行われた。

3 日目は SSC TI チーム及び GMC TI チーム合同の議論が行われた。具体的には、中央構造線の位置、形状、地震規模に関して、伊予灘の音波探査記録、活断層の地震規模予測式、傾斜した横ずれ断層の動力学的解析及び模型実験について、RE 及び PE による話題提供が行われた後、両 TI チーム合同の議論が行われた。

4 日目は GMC TI チームに関する議論が行われた。RE 及び PE の立場から、Norman Abrahamson 氏より地震動評価モデルのロジックツリーにおける定量的重み付け方法、Southern California Earthquake Center Broadband Platform（以下、「SCEC BBP」という。）を用いた地震動予測とばらつき評価に関する話題提供が行われた後、TI チームとの議論が行われた。次に RE より候補となる GMPE の特徴と適用範囲、HA より地震ハザードへの影響分析結果に関して説明がなされた後、TI チームにより影響分析結果に関する議論、サイト増幅特性に関する議論が行われた。関連して PE より伊方観測記録に基づく Q 値評価に関する話題提供が行われ、GMPE に係る技術的事項全般に関する議論が行われた。最後に PE より鉛直動と水平動の応答スペクトル比（V/H スペクトル比）を用いた鉛直地震動推定に関する話題提供が行われた。

最終日となる 5 日目も GMC TI チームの議論が引き続き行われ、TI チーム間のインタラクション（役割分担と連携方法）事項に関する議論・調整を円滑に行うため、隈元 SSC TI チーム Lead も参加した。PE より GMPE の適用性に関する話題提供がなされた後、伊方サイトの PSHA への反映事項の整理及び議論が行われた。次に中央構造線断層帯を対象とした断層モデルに関して TI チームによる議論が行われ、これに関連して PE より断層モデルのパラメータ相関及び予測結果のばらつき、長大断層における断層モデルと観測記録の差・ばらつきに関する話題提供が

行われた。

次にその他活断層及び陸域領域震源の強震動評価に関する議論，固有規模より小さい地震に関する議論，非エルゴート性に関する議論が TI チームにより行われた。最後に PPRP 及び Advisor 等からのコメントがなされて Workshop #2 は終了した。

なお，Workshop #2 における RE や PE より提供を受けた話題を踏まえ，TI チームは現地視察を行った。GMC TI チーム及び SSC TI チームの現地視察の実施日は，それぞれ 2017 年 6 月 16 日，2017 年 6 月 26～27 日である。GMC TI チームの現地視察では，伊方サイトにおいて岩盤露頭，地盤系及び深部地震計設置位置，深部ボーリングコア等を確認した。また，SSC TI チームの現地視察では，砥部衝上断層地点において地質境界としての中央構造線の確認，伊予断層において後藤 PE による変位量認定地点やトレンチ地点等の確認，高野川において伊予断層の陸域西端部の断層露頭の確認，長浜（松笠）の海岸露頭地点において早坂 PE によって中央構造線のダメージゾーンとされた露頭の確認，伊方サイト付近の海岸露頭及びサイトの地盤，深部ボーリングコア，深部地震観測地点等の確認を行った。

第 3.3.3 (1)表 Workshop #2 の会議アジェンダ (1 日目)

1 日目 2017 年 3 月 21 日 (火) SSC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者	役割
10:00-10:05	開会のあいさつ	友澤 PM	
10:05-10:10	PTI のあいさつ	亀田 PTI	
10:10-10:15	WS2 の会議の進め方	酒井 PDG	
10:15-10:25	WS2 (SSC) の議題と進め方	隈元 SSCL	
10:25-11:05	SSC の影響分析	宮腰 HA	
11:05-11:15	休 憩		
11:15-12:00	西南日本の地殻応力場と活断層の活動様式	宮川歩夢 (産総研)	PE
12:00-13:00	昼 食		
13:00-13:45	西南日本の GNSS 観測と歪み集中帯	西村卓也 (京大)	PE
13:45-14:15	敷地周辺のテクトニクスに関する議論	TI チーム	
14:15-14:25	休 憩		
14:25-14:30	南海トラフの大地震の規模と発生確率に関する論点	隈元 SSCL	
14:30-15:15	南海トラフ最大クラスの地震・津波は有り得るか	藤原 治 (産総研)	PE
15:15-16:00	佐田岬西端阿弥陀池の津波堆積物調査	柳田 誠 (阪神 C)	RE
16:00-16:10	休 憩		
16:10-16:40	南海トラフの大地震の最大地震規模と発生確率に関する議論	TI チーム	
16:40-17:00	全般的な議論	TI チーム	
17:00-17:30	休 憩 (PPRP は別室でミーティング)		
17:30-18:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント		
18:00	閉会・解散		

産総研：産業技術総合研究所，京大：京都大学，阪神 C：阪神コンサルタンツ

第 3.3.3 (2)表 Workshop #2 の会議アジェンダ (2 日目)

2 日目 2017 年 3 月 22 日 (水) SSC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者	役割
9:00-9:05	WS2 の会議の進め方	酒井 PDG	
9:05-9:10	MTL の地震発生確率に関する論点	隈元 Lead	
9:10-9:55	ベイズ統計モデルを用いた活断層の長期確率予測	野村俊一 (東工大)	PE
9:55-10:40	GPS 観測による MTL の変位速度	青木陽介 (東大)	PE
10:40-10:45	休 憩		
10:45-11:30	変動地形学的検討による MTL の変位量, 変位速度	後藤秀昭 (広大)	PE
11:30-12:15	慶長豊後地震及び慶長伊予地震の古文書	平井義人 (日出町 歴史資料館)	PE
12:15-13:00	昼 食		
13:00-13:30	MTL の最新活動時期, 活動間隔とそのばらつきに関する議論	TI チーム	
13:30-13:35	MTL の位置・形状に関する論点	隈元 Lead	
13:35-14:20	伊予灘～別府湾の中央構造線の位置	早坂康隆 (広大)	PE
14:20-14:35	MTL の位置・形状に関する議論	TI チーム	
14:35-14:45	休 憩		
14:45-14:50	固有規模より小さい地震及び陸側プレートの特定しにくい地震の規模と発生確率に関する論点	隈元 Lead	
14:50-15:50	Magnitude-Frequency Statistics & Seismic Hazard	Mark W. Stirling (Univ. of Otago)	PE
15:50-16:10	固有規模より小さい地震及び陸側プレートの特定しにくい地震の規模と発生確率に関する議論	TI チーム	
16:10-16:30	全般的な議論	TI チーム	
16:30-17:00	休 憩 (PPRP は別室でミーティング)		
17:00-17:30	PPRP 及び Advisor 等からのコメント		
17:30	閉会・解散		

東工大：東京工業大学，東大：東京大学，広大：広島大学

第 3.3.3 (3)表 Workshop #2 の会議アジェンダ (3 日目)

3 日目 2017 年 3 月 24 日 (金) SSC/GMC 合同セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者	役割
10:00-10:05	開会のあいさつ	友澤 PM	
10:05-10:10	PTI のあいさつ	亀田 PTI	
10:10-10:20	WS2 (SSC/GMC) の議題と会議の進め方	酒井 PDG	
10:20-11:00	地震カタログの整備と分析, 地震発生層の厚さ	宮腰 HA	
11:00-11:10	休 憩		
11:10-11:15	MTL の位置, 形状, 地震規模に関する論点	隈元 Lead	
11:15-12:00	伊予灘の中央構造線付近における音波探査記録	高橋恭平 (総合)	RE
12:00-13:00	昼 食		
13:00-13:45	1990 年と 1998 年の論文について “武村式”は何で生まれてしまったか?	武村雅之 (名大)	PE
13:45-14:30	傾斜した横ずれ断層の動力学的解析	高浜 勉 (構研)	PE
14:30-14:40	休 憩		
14:40-15:25	傾斜した横ずれ断層の模型実験	上田圭一 (電中研)	PE
15:25-16:00	MTL の平面位置, 断層傾斜角, 地震規模に関する議論	TI チーム	
16:00-16:30	固有規模より小さい地震の最大地震規模, 最小地震規模, 活動間隔に関する議論	TI チーム	
16:30-17:00	SSC/CMC の役割分担に関する議論	TI チーム	
17:00-17:30	休 憩 (PPRP は別室でミーティング)		
17:30-18:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント		
18:00	閉会・解散		

総合：総合地質, 名大：名古屋大学, 構研：構造計画研究所, 電中研：電力中央研究所

第 3.3.3 (4)表 Workshop #2 の会議アジェンダ (4 日目)

4 日目 2017 年 3 月 25 日 (土) GMC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者	役割
9:00-9:05	WS2 の会議の進め方	酒井 PDG	
9:05-9:15	WS2 (GMC) の議題と進め方	藤原 Lead	
9:15-10:15	Weighting Methodology for Median Ground-Motion Logic Tree Branches	N. Abrahamson (UCB)	RE
10:15-10:30	休 憩		
10:30-11:30	Ground Motion Prediction and Uncertainty by SCEC BBP	N. Abrahamson (UCB)	PE
11:30-12:00	N. Abrahamson 氏の発表内容に関する議論		
12:00-13:00	昼 食		
13:00-13:20	各距離減衰式の特徴と適用範囲	宮腰淳一 (大崎研)	RE
13:20-13:50	影響分析解析結果	宮腰 HA	
13:50-14:10	影響分析解析に関する議論 ・ 評価対象範囲の妥当性 ・ HSI 妥当性の確認 ほか	TI チーム	
14:10-14:25	①サイト増幅特性に関する議論 ・ 全体検討方針説明 ・ 観測記録データセットの整備と分析 ($V_s = 2.6\text{km}$ への補正の考え方)	TI チーム	
14:25-15:10	伊方観測記録に基づく Q 値評価の高度化	佐藤浩章 (電中研)	PE
15:10-15:25	休 憩		
15:25-15:55	・ ハザードへの反映事項整理, 議論	TI チーム	
15:55-16:15	②距離減衰式に関する議論 ・ 全体検討方針説明 ・ 距離減衰式の比較と伊方観測記録との整合 ・ H/V 比率の評価手法 ・ 伊方距離減衰式の検討	TI チーム	
16:15-17:00	H/V 比率等による鉛直地震動の推定	加藤研一 (小堀研)	PE
17:00-17:30	休 憩 (PPRP は別室でミーティング)		
17:30-18:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント		
18:00	閉会・解散		

UCB : University of California, Berkeley, 大崎研 : 大崎総合研究所, 小堀研 : 小堀鐸二研究所

第 3.3.3 (5)表 Workshop #2 の会議アジェンダ (5 日目)

5 日目 2017 年 3 月 26 日 (日) GMC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者	役割
9:00-9:05	WS2 の会議の進め方	酒井 PDG	
9:05-9:10	当日の議題の趣旨説明	藤原 Lead	
9:10-9:55	距離減衰式の伊方への適用性	福島美光	PE
9:55-10:20	・ハザードへの反映事項整理, 議論	TI チーム	
10:20-10:30	休 憩		
10:30-10:50	③断層モデルに関する議論 (MTL に関する議論) ・全体検討方針説明 ・断層モデル取り込み方の検討状況と課題整理 ・断層モデルによる平均値の導出 ・断層モデルと実地震の差異, ばらつき	TI チーム	
10:50-11:35	断層モデルのパラメータの相関と結果のばらつき	岩城麻子 (NIED)	PE
11:35-12:20	長大断層における断層モデルと観測記録の差異とばらつき	壇 一男 (大崎研)	PE
12:20-13:20	昼 食		
13:20-13:50	・ハザードへの反映事項整理, 議論	TI チーム	
13:50-14:10	④その他活断層及び陸域領域震源の強震動評価に関する議論 ・全体検討方針説明 ・ハザード計算上の震源の想定手法 他	TI チーム	
14:10-14:40	・ハザードへの反映事項整理, 議論	TI チーム	
14:40-15:00	休 憩		
15:00-15:40	⑤固有規模より小さい地震に関する議論 ・全体検討方針説明 ・地震本部の地震動評価に関する検討状況 ・ハザードへの反映事項整理, 議論	TI チーム	
15:40-16:00	⑥その他 ・非エルゴート性の取扱い	TI チーム	
16:00-16:30	休 憩 (PPRP は別室でミーティング)		
16:30-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント		
17:00	閉会・解散		

NIED：防災科学技術研究所

3.3.3 Workshop #3 : Preliminary Model に関する TI チームへのフィードバック

Workshop #3 は 2018 年 8 月 8 日から 12 日の 5 日間、1, 2 日目（8 月 8, 9 日）に SSC TI チーム、3 日目（10 日）に SSC TI チーム及び GMC TI チーム合同、4, 5 日目（11, 12 日）に GMC TI チームの議論が行われた（第 3.3.1 表）。各日の会議アジェンダを表 3.3.4 (1)～(5)に示す。

1 日目は HA より Preliminary Model のハザード計算結果が説明された後、中央構造線断層帯で発生する地震及び固有規模より小さい地震の SSC の Preliminary Model に関する議論が SSC TI チームと PPRP で行われた。2 日目はその他内陸活断層で発生する地震、陸側プレートの特定しにくい地震、フィリピン海プレートの特定しにくい地震、南海トラフの大地震に関する SSC の Preliminary Model の議論及び GMC TI チームとのインタラクション（役割分担と連携方法）に関する議論が SSC TI チームと PPRP で行われた。3 日目は HA より Preliminary Model のハザード計算結果が説明された後、SSC TI チーム、GMC TI チーム及び PPRP が Preliminary Model に関して全般的な議論を行うと共に、特に中央構造線断層帯や五反田断層の断層モデルや南海トラフの大地震のモデルの妥当性に関して、主にインタラクションの観点から議論が行われた。4 日目は HA より GMC の Preliminary Model の地震ハザード計算結果が説明された後、GMPE、断層モデルを用いた地震動計算、中央構造線断層帯の GMC の Preliminary Model の改善方法に関する議論が GMC TI チームと PPRP で行われた。最終の 5 日目は地震タイプ区分別（南海トラフの大地震、フィリピン海プレートの特定しにくい地震、陸側プレートの特定しにくい地震、その他内陸活断層）の GMC の Preliminary Model の改善に関する議論が GMC TI チームと PPRP で行

われた。最後に PPRP 及び Advisor 等からのコメントがなされて
Workshop #3 は終了した。

第 3.3.4 (1)表 Workshop #3 の会議アジェンダ (1 日目)

1 日目 2018 年 8 月 8 日 (水) SSC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会のあいさつ	友澤 PM
10:05-10:10	WS3 の会議の進め方 (CBR of TDI)	酒井 PDG
10:10-10:25	WS3 (SSC) のゴールと PPRP と議論の進め方	Coppersmith Advisor
10:25-10:30	SSC DAY1 の議題	隈元 Lead
10:30-10:40	伊方サイト周辺の地震テクトニクス	西坂 DM
10:40-10:50	休憩	
10:50-11:50	プレリミナリーモデルハザード計算結果と震源毎のハザードへの寄与	宮腰 HA
11:50-12:50	昼食	
12:50-13:20	中央構造線断層帯の地震 (場所・規模) の概要	宮腰 HA, SSC TI チーム
13:20-14:40	中央構造線断層帯の地震 (場所・規模) のモデルの妥当性に関する議論	SSC TI チーム, PPRP
14:40-14:50	休憩	
14:50-15:20	中央構造線断層帯の地震 (頻度) 及び固有規模より小さい地震の概要	宮腰 HA, SSC TI チーム
15:20-16:40	中央構造線断層帯の地震 (頻度) 及び固有規模より小さい地震のモデルの妥当性に関する議論	SSC TI チーム, PPRP
16:40-16:50	休憩	
16:50-17:20	SSC モデルの改善に関する全般的な議論	SSC TI チーム
17:20-17:30	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:30	閉会・解散	

第 3.3.4 (2)表 Workshop #3 の会議アジェンダ (2 日目)

2 日目 2018 年 8 月 9 日 (木) SSC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	SSC DAY2 の議題	隈元 SSCL
9:05-9:35	その他内陸活断層の地震の概要	宮腰 HA, SSC TI チーム
9:35-10:25	その他内陸活断層の地震のモデルの妥当性に関する議論	SSC TI チーム, PPRP
10:25-10:40	休 憩	
10:40-11:10	陸側プレートの特定しにくい地震の概要	宮腰 HA, SSC TI チーム
11:10-12:00	陸側プレートの特定しにくい地震のモデルの妥当性に関する議論	SSC TI チーム, PPRP
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:30	フィリピン海プレートの特定しにくい地震の概要	宮腰 HA, SSC TI チーム
13:30-14:20	フィリピン海プレートの特定しにくい地震のモデルの妥当性に関する議論	SSC TI チーム, PPRP
14:20-14:30	休 憩	
14:30-15:00	南海トラフの大地震の概要	宮腰 HA, SSC TI チーム
15:00-15:50	南海トラフの大地震のモデルの妥当性に関する議論	SSC TI チーム, PPRP
15:50-16:10	休 憩	
16:10-16:50	SSC モデルの改善に関する全般的な議論	SSC TI チーム
16:50-17:20	GMC とのインターフェースに関する議論	SSC TI チーム, PPRP
17:20-17:30	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:30	閉会・解散	

第 3.3.4 (3)表 Workshop3 の会議アジェンダ (3 日目)

3 日目 2018 年 8 月 10 日 (金) SSC/GMC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会のあいさつ	友澤 PM
10:05-10:10	WS3 の会議の進め方 (CBR of TDI)	酒井 PDG
10:10-10:25	WS3 (SSC) のゴールと PPRP との議論の進め方	Coppersmith Advisor
10:25-10:45	SSC モデルの概要	隈元 Lead(SSC)
10:45-11:05	GMC モデルの概要	藤原 Lead(GMC)
11:05-11:15	休 憩	
11:15-12:00	プレリミナリーモデルハザード計算結果の概要	宮腰 HA
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:30	プレリミナリーモデルハザード計算結果の分析・感度解析結果	宮腰 HA
13:30-13:40	SSC/GMC インターフェースの概要	藤原 Lead(GMC)
13:40-14:10	中央構造線断層帯の地震のモデルの妥当性に関する議論	宮腰 HA, SSC TI チーム, GMC TI チーム, PPRP
14:10-14:30	五反田断層の地震のモデルの妥当性に関する議論	宮腰 HA, SSC TI チーム, GMC TI チーム, PPRP
14:30-14:40	休 憩	
14:40-15:00	陸側プレート・フィリピン海プレートの特定しにくい地震のモデルの妥当性に関する議論	宮腰 HA, SSC TI チーム, GMC TI チーム, PPRP
15:00-15:20	南海トラフの大地震のモデルの妥当性に関する議論	宮腰 HA, SSC TI チーム, GMC TI チーム, PPRP
15:20-15:40	SSC/GMC インターフェースに関する議論	SSC TI チーム, GMC TI チーム, PPRP
15:40-15:50	休 憩	
15:50-16:20	最終モデル取り纏めに向けた進め方	Coppersmith Advisor
16:20-16:50	SSC モデルの改善に関する議論	SSC TI チーム, GMC TI チーム
16:50-17:20	GMC モデルの改善に関する議論	GMC TI チーム, SSC TI チーム
17:20-17:30	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:30	閉会・解散	

第 3.3.4 (4)表 Workshop #3 の会議アジェンダ (4 日目)

4 日目 2018 年 8 月 11 日 (土) GMC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	GMC DAY1 の議題	藤原 Lead
9:05-9:55	プレリミナリーモデルハザード計算 (GMC) の概要と分析	宮腰 HA
9:55-10:10	休 憩	
10:10-10:40	GMPE に関する検討の概要	宮腰 HA, GMC TI チーム
10:40-12:00	GMEP に関する議論	GMC TI チーム, PPRP
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:30	断層モデルに関する検討の概要	宮腰 HA, GMC TI チーム
13:30-14:50	断層モデルに関する議論	GMC TI チーム, PPRP
14:50-15:00	休 憩	
15:00-15:20	中央構造線断層帯の地震に関する検討の概要	宮腰 HA, GMC TI チーム
15:20-16:40	中央構造線断層帯の地震に関する議論	GMC TI チーム, PPRP
16:40-16:50	休 憩	
16:50-17:20	GMC モデルの評価手法改善に関する全般的な議論	GMC TI チーム
17:20-17:30	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:30	閉会・解散	

第 3.3.4(5)表 Workshop #3 の会議アジェンダ (5 日目)

5 日目 2018 年 8 月 12 日 (日) GMC セッション

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	GMC DAY2 の議題	藤原 GMCL
9:05-9:25	南海トラフの大地震に関する検討の概要	宮腰 HA, GMC TI チーム
9:25-10:25	南海トラフの大地震に関する議論	GMC TI チーム, PPRP
10:25-10:40	休 憩	
10:40-11:00	フィリピン海プレートの特定しにくい地震に関する検討の概要	宮腰 HA, GMC TI チーム
11:00-12:00	フィリピン海プレートの特定しにくい地震に関する議論	GMC TI チーム, PPRP
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:20	陸側プレートの特定しにくい地震に関する検討の概要	宮腰 HA, GMC TI チーム
13:20-14:20	陸側プレートの特定しにくい地震に関する議論	GMC TI チーム, PPRP
14:20-14:30	休 憩	
14:30-14:50	その他内陸活断層の地震に関する検討の概要	宮腰 HA, GMC TI チーム
14:50-15:50	その他内陸活断層の地震に関する議論	GMC TI チーム, PPRP
15:50-16:00	休 憩	
16:00-16:50	GMC モデルの改善に関する全般的な議論	GMC TI チーム
16:50-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:00	閉会・解散	

3.4 Working Meeting

第 3.4.1 表に示す通り，Working Meeting は SSC TI チーム，GMC TI チーム各々で 5 回ずつ実施した。Working Meeting には，当該の TI チーム全員及び PPRP の代表者，PPRP のうち McCann 氏又は Advisor の Coppersmith 氏の SSHAC Level 3 プロジェクトの経験を有する米国専門家のいずれか 1 名が必ず参加するとともに Workshop 同様，規制関係者等が傍聴した。

以下に各 Working Meeting での主な議論事項について説明する。

第 3.4.1 表 Working Meeting の実施概要

TIチーム	会合名	実施日	実施場所	出席したPPRPメンバー
SSC	WM1	平成28（2016）.8.20-21	電中研大手町本部，東京*	岡田 篤正、宇賀田 健 (7トバイザー： Kevin Coppersmith)
	WM2	平成29（2017）.2.21-22	電中研大手町本部，東京	岡田 篤正、宇賀田 健 (Kevin Coppersmith)
	WM3	平成29（2017）.8.22-23	電中研大手町本部，東京	岡田 篤正、宇賀田 健 (Kevin Coppersmith)
	WM4	平成29（2017）.10.28-29	電中研大手町本部，東京	岡田 篤正、宇賀田 健
	WM5	平成30（2018）.11.18-19	電中研大手町本部，東京	岡田 篤正、宇賀田 健 Martin W McCann Jr. (Kevin Coppersmith)
GMC	WM1	平成28（2016）.7.16-17	電中研大手町本部，東京	入倉 孝次郎、安中 正、 Martin W McCann Jr.
	WM2	平成29（2017）.2.17-18	電中研大手町本部，東京	入倉 孝次郎、安中 正、 Martin W McCann Jr.
	WM3	平成29（2017）.8.19-20	電中研大手町本部，東京	入倉 孝次郎、安中 正、 Martin W McCann Jr.
	WM4	平成29（2017）.11.18-19	電中研大手町本部，東京	入倉 孝次郎、安中 正、 Martin W McCann Jr.
	WM5	平成31（2019）.1.12-13	電中研大手町本部，東京	入倉 孝次郎、安中 正、 Martin W McCann Jr. (Kevin Coppersmith)

*電力中央研究所大手町本部（東京都千代田区大手町1-6-1大手町ビルディング7階）

3.4.1 SSC Working Meeting

SSC TI チームによる 5 回の Working Meeting の会議アジェンダを第 3.4.2(1)～(5)表に示す。

Working Meeting #1 では、Workshop #1 の準備として SSC に関連する HSI に関する議論及びデータベース等関連情報に基づく RE の選定に力点が置かれた。併せて、HA より伊方サイトを対象とした既往の PSHA を用いた感度解析に関して説明が行われ、そこで用いられている震源モデル及び地震動モデルに関する質疑応答が行われた。また、GMC TI チームからの検討依頼事項及び GMC TI チームへの検討依頼事項についても確認がなされた。

Working Meeting #2 では、まず 1 日目に Workshop #2 の準備として中央構造線断層帯の活動時期、活動間隔やフィリピン海プレートの特定しにくい地震の規模と関わる 1911 年奄美大島近海の地震等に関する議論が行われた。また、Advisor の Coppersmith 氏より海外における SSC モデルに係る検討・議論事例に関して情報提供がなされた。2 日目は SSC モデルに係る HSI, PE, RE の選定及び依頼内容に関する議論がなされた後、地震本部による地震規模評価の検討状況、各種地震規模評価式の比較検討について関連分野の専門家から話題提供が行われた。その後、TI チームにて、陸側プレートの特定しにくい地震や固有規模より小さい地震規模と発生確率等に関する議論が行われた。

Working Meeting #3 及び#4 は Workshop #2 と Workshop #3 の間に開催された。Working Meeting #3 では Workshop #2 で PE を務めた上田圭一氏から横ずれ断層の模型実験に関する追加データの説明があり、TI チームとの間で議論が行われた。また、震源ごとのロジックツリーの分岐項目についてデータベースに基づく議論がなされた。Working

Meeting #4 では、Working Meeting #3 におけるモデル構築状況に関する Advisor の Coppersmith 氏からのコメントを踏まえ、震源ごとのロジックツリーについて、分岐の設定と重み付けの作業が一通り行われ、Preliminary Model が構築された。なお、Coppersmith 氏が Working Meeting #4 に出席できなかったため、2017 年 11 月 10 日～11 月 11 日に隈元 SSC TI チーム Lead から Coppersmith 氏に Preliminary Model の構築状況を説明した。

Working Meeting #5 は Workshop #3 後に開催された。この Working Meeting では、Workshop #3 に対する PPRP からのコメントを踏まえ、SSC の Final Model 構築に関する議論が震源ごとに一通り行われると共に、最後に SSC TI チームと GMC TI チームのインタラクション（役割分担と連携方法）に関する議論も行われた。Preliminary Model に基づく PSHA において、南海トラフの大地震やフィリピン海プレートの特定しにくい地震の影響が当初想定より大きい結果となったことを踏まえ、その要因の分析とモデルの精緻化が図られた。

第 3.4.2(1)表 SSC Working Meeting #1 の会議アジェンダ

1 日目 2016 年 8 月 20 日 (土)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
	開会挨拶	友澤 PM
10:00-10:15	・伊方 SSHAC レベル 3 Project における位置づけ ・WM の進め方, 資料確認 他	酒井 PDG
10:15-10:30	SSHAC 実施の意義	亀田 PTI
10:30-11:00	WM のゴール及び進め方	隈元 Lead
11:00-12:00	伊方発電所の地震環境とテクニクス	西坂 DM
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:00	感度解析結果	宮腰 HA
14:00-15:00	Hazard Significant Issue (HSI) の選定について	隈元 SSCL
15:00-15:15	休 憩	
15:15-15:45	GMC からの検討依頼事項について	TI チーム, 堤 (NRRC)
15:45-16:30	HSI の議論及び関連情報の整理	隈元 SSCL TI チーム
16:30-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	

2 日目 2016 年 8 月 21 日 (日)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-11:00	Hazard Significant Issue に関するデータベース RE 候補者の選定/RE への質問事項	TI チーム, 西坂 DM, SSC サポート
11:00-12:00	GMC への依頼事項	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:00	WS agenda 案/WS までのアクション	隈元 Lead, 酒井 PDG
14:00-14:45	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	

第 3.4.2(2)表 SSC Working Meeting #2 の会議アジェンダ

1 日目 2017 年 2 月 21 日 (火)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	友澤 PM
10:05-10:25	WM2 ゴール及び進め方	隈元 Lead
10:25-10:50	ロードマップと WS1 課題対応状況	SSC サポート
10:50-11:00	休 憩	
11:00-11:30	SSC/GMC 役割分担とモデル全体像	SSC サポート
11:30-12:00	データベース構築状況	西坂 DM
12:00-13:00	昼 食	
13:00-15:50	WS2 へ向けての議論 ・ MTL の活動時期の信頼性 ・ MTL の活動間隔のばらつき α の算出 ・ 1911 年奄美大島近海の地震 (途中、適宜、休憩を挟む)	SSC サポート
15:50-16:00	休 憩	
16:00-17:00	海外における検討や議論の事例	Coppersmith Advisor
17:00-17:30	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:30	閉会・解散	

2 日目 2017 年 2 月 22 日 (水)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	当日の議題の趣旨説明	隈元 Lead
9:05-10:20	WS2 アジェンダ案他 ・ HSI と PE, RE 選定 ・ アジェンダ案 ・ PE, RE への依頼内容	SSC サポート
10:20-10:30	休 憩	
10:30-11:00	PE, RE への依頼状	隈元 Lead
11:00-12:00	MTL のセグメント区分に関する議論	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:45	地質本部における熊本地震を踏まえた地震規模評価の検討状況	森川信之 (NIED)
13:45-14:30	各種地震規模評価式の比較検討	大島光貴 (清水建設)
14:30-14:45	休 憩	
14:45-15:15	陸側プレートの特定しにくい地震及び固有規模より小さい地震の規模と発生確率に関する議論	TI チーム
15:15-16:00	MTL の連動の範囲・頻度のモデル化方針に関する議論	TI チーム
16:00-16:30	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
16:30	閉会・解散	

第 3.4.2(3)表 SSC Working Meeting #3 の会議アジェンダ

1 日目 2017 年 8 月 22 日 (火)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	亀田 PTI
10:05-10:20	WM3 ゴール及び進め方	隈元 SSCL
10:20-10:30	課題対応状況及びデータベース構築状況	西坂 DM
10:30-10:50	伊方ナイト周辺の地震テクトニクスと震源毎のハザードへの影響	西坂 DM, 宮腰 HA
10:50-11:00	GMC から SSC への検討依頼事項	GMC サポート
11:00-11:10	休 憩	
11:10-12:00	MTL の地下構造に関する議論	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:30	横ずれ断層の模型実験に関する議論	上田圭一 (電中研)
13:30-15:30	プレリミナリーモデル 1 MTL のモデル (位置・規模・頻度) に関する議論	TI チーム
15:30-15:40	休 憩	
15:40-17:00	プレリミナリーモデル 2 固有規模より小さい地震のモデルに関する議論	TI チーム
17:00-17:30	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:30	解 散	

2 日目 2017 年 8 月 23 日 (水)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	当日の議題の趣旨説明	隈元 SSCL
9:05-10:30	プレリミナリーモデル 3 その他活断層のモデルに関する議論	TI チーム
10:30-10:40	休 憩	
10:40-12:00	プレリミナリーモデル 4 陸側プレートの特定しにくい地震のモデルに関する議論	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:20	プレリミナリーモデル 5 フィリピン海プレートの特定しにくい地震のモデルに関する議論	TI チーム
14:20-14:30	休 憩	
14:30-15:50	プレリミナリーモデル 6 南海トラフの地震のモデルに関する議論	TI チーム
15:50-16:00	休 憩	
16:00-16:30	HID の作成に向けた議論及び総括質疑	TI チーム
16:30-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:00	閉会・解散	

第 3.4.2(4)表 SSC Working Meeting #4 の会議アジェンダ

1 日目 2017 年 10 月 28 日 (土)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	友澤 PM, 亀田 PTI
10:05-10:20	WM3 ゴール及び進め方	隈元 SSCL
10:20-11:20	Dr. Coppersmith のコメントに関する議論	TI チーム
11:20-12:00	MTL のロジックツリーと影響分析	SSC サポート, 宮腰 HA
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:50	プレリミナリーモデル 1 MTL のロジックツリー, 重み付けの作業 (固有規模より小さい地震含む)	TI チーム
14:50-15:00	休 憩	
15:00-16:00	プレリミナリーモデル 2 その他活断層のロジックツリー, 重み付けの作業	TI チーム
16:00-16:30	プレリミナリーモデル 3 陸側プレートの特定しにくい地震のロジックツリー, 重み付けの作業	TI チーム
16:30-17:00	プレリミナリーモデル 4 フィリピン海プレートの特定しにくい地震のロジックツリー, 重み付けの作業	TI チーム
17:00-17:10	休 憩	
17:10-17:40	プレリミナリーモデル 5 南海トラフの地震のロジックツリー, 重み付けの作業	TI チーム
17:40-18:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
18:00	解散	

2 日目 2017 年 10 月 29 日 (日)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	当日の議題の趣旨説明	隈元 SSCL
9:05-10:50	プレリミナリーモデル 1 MTL の重みに関する議論 (固有規模より小さい地震含む)	TI チーム
10:50-11:00	休 憩	
11:00-12:00	プレリミナリーモデル 2 その他活断層の重みに関する議論	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:45	プレリミナリーモデル 3 陸側プレートの特定しにくい地震の重みに関する議論	TI チーム
13:45-14:30	プレリミナリーモデル 4 フィリピン海プレートの特定しにくい地震の重みに関する議論	TI チーム
14:30-14:40	休 憩	
14:40-15:30	プレリミナリーモデル 5 南海トラフの地震の重みに関する議論	TI チーム
15:30-16:30	HID 及び感度解析内容の議論	宮腰 HA
16:30-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:00	閉会・解散	

第 3.4.2(5)表 SSC Working Meeting #5 の会議アジェンダ

1 日目 2018 年 11 月 18 日 (日)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	友澤 PM
10:05-10:10	WM5 ゴール及び進め方	隈元 Lead
10:10-10:40	WS3 を踏まえた課題整理	SSC サポート
最終モデル構築に向けた議論		
10:40-10:55	最終モデル構築に向けた議論 ・全般に係る事項	TI チーム
10:55-11:05	休 憩	
11:05-12:00	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・中央構造線断層帯の地震	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:40	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・中央構造線断層帯の地震（続き）	TI チーム
14:40-14:50	休 憩	
14:50-16:10	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・その他内陸活断層の地震	TI チーム
16:10-16:20	休 憩	
16:20-17:45	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・陸側プレートの特定しにくい地震	TI チーム
17:45-18:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
18:00	閉会・解散	

2 日目 2018 年 11 月 19 日 (月)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	当日の議題の趣旨説明	隈元 Lead
最終モデル構築に向けた議論		
9:05-10:25	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・フィリピン側プレートの特定しにくい地震	TI チーム
10:25-10:35	休 憩	
10:35-12:00	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・フィリピン側プレートの特定しにくい地震（続き）	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-15:20	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・南海トラフの大地震	TI チーム
15:20-15:30	休 憩	
15:30-16:00	SSC/GMC インタラクション事項に関する議論	TI チーム, SSC・GMC サポート
16:00-16:30	全般的な議論, 最終報告書構成確認	SSC サポート
16:30-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:00	閉会・解散	

3.4.2 GMC Working Meeting

GMC TI チームによる 5 回の Working Meeting の会議アジェンダを第 3.4.3(1)～(7)表に示す。

Working Meeting #1 では、Workshop #1 の準備として GMC に係る HSI に関する議論及びデータベース等関連情報の議論、RE の選定及び RE 候補者への依頼事項に関する議論が行われた。併せて、HA より伊方サイトを対象とした既往の PSHA を用いた感度解析に関して説明が行われ、そこで用いられている震源モデル及び地震動モデルに関する質疑応答が行われた。さらに、隈元 SSC TI チーム Lead 同席のもと、GMC TI チームから SSC TI チームへの検討依頼事項に関する議論も行われた。

Working Meeting #2 では、まず PPRP を務める Martin McCann 氏より、SSHAC Level 3 プロジェクト経験者の立場からロジックツリーの構築方法及び不確かさの取扱いに関する SSHAC トレーニングがなされた。次に Workshop #2 の準備として、地震動データセット、GMPE、断層モデル等に関する議論及び論点整理を行った。2 日目は、藤原 GMC TI チーム Lead より、RE 及び PE 候補者への依頼状に関する説明がなされた後、GMPE の伊方サイトへの適用性、地震本部における地震規模評価の検討状況、各種地震規模評価式の比較検討、GMPE の定量的な重み付け方法について関連分野の専門家から話題提供が行われた。最後に GMPE や断層モデルについての議論が TI チームにより行われた。

Working Meeting #3 及び#4 は、Workshop #2 と Workshop #3 の間に開催された。Work Meeting #3 では、データベース構築状況について DM より説明がなされた。次に、サイト補正を考慮した GMPE の取り込み方法、断層モデル及びその不確かさの評価等に関する議論も含めながら、GMC の Preliminary Model に関する議論及び作業が行われた。Working

Meeting #4 では、GMC モデルに関するロジックツリーについて、分岐の設定と重み付けの作業が一通り行われ、Preliminary Model が構築された。

Working Meeting #5 は Workshop #3 後に開催された。この Working Meeting では、Workshop #3 に対する PPRP からのコメントを踏まえ、GMC の Final Model 構築に関する議論が一通り行われると共に、最後に SSC と GMC のインタラクションに関する議論も行われた。Preliminary Model に基づく地震ハザード解析において、南海トラフの大地震やフィリピン海プレートの特定しにくい地震の影響が当初想定より大きい結果となったことを踏まえ、その要因の分析とモデルの精緻化が図られた。

第 3.4.3(1)表 GMC Working Meeting #1 の会議アジェンダ

1 日目 2016 年 7 月 16 日 (土)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:10	開会の挨拶	友澤 PM
10:10-10:30	SSHAC 実施の意義	亀田 PTI
10:30-10:45	WM1 の進め方	酒井 PDG
10:45-11:00	WM のゴール	藤原 Lead(GMC)
11:00-12:00	伊方発電所周辺の地震環境とテクトニクス、地震観測システム	西坂 DM
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:15	Hazard Significant Issue 等の説明	藤原 GMCL
14:15-15:30	感度解析結果	宮腰 HA
15:30-15:45	休 憩	
15:45-17:00	Hazard Significant Issue に関する議論	TI チーム

2 日目 2016 年 7 月 17 日 (日)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-11:00	Hazard Significant Issue に関する情報/Data Base の一 覧情報/Data Base に関する追加等に関する議論 RE 候補者/RE への確認事項	TI チーム, 西坂 DM, GMC サポート
11:00-12:00	GMC からの SSC への検討要請事項	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:00	WS agenda 案/WS までのアクション	藤原 Lead(GMC) 酒井 PDG
14:00	解 散	
14:00-15:00	PTI/PM/PDG/GMC Lead/PPRP のディスカッション	

第 3.4.3(2)表 GMC Working Meeting #2 の会議アジェンダ

1 日目 2017 年 2 月 17 日 (金)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	友澤 PM
10:05-10:35	WM2 ゴール及び進め方	藤原 Laed(GMC)
10:35-11:00	ロードマップと WS1 課題対応状況	GMC サポート
11:00-11:10	休 憩	
11:10-11:30	SSC/GMC 役割分担	SSC サポート
11:30-12:00	データベース構築状況	西坂 DM
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:30	講義：ロジックツリーのモデリング/不確かさの取り扱い/その他	Dr. McCann (Stanford Univ.)
14:30-14:40	休 憩	
14:40-17:30	WS1 での課題対応及び論点整理 ・影響分析解析 (話題提供) 特定せずの面的評価に関する検討状況 ・伊方地震動データセット ・距離減衰式 ・断層モデル ・その他活断層及び領域震源 等 課題、コメント対応に関する議論	宮腰 HA GMC サポート
17:30-18:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
18:00	閉会・解散	

2 日目 2017 年 2 月 18 日 (土)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	当日の議題の趣旨説明	藤原 Lead(GMC)
9:05-10:30	WS2 アジェンダ案 他 ・HSI ・アジェンダ案 ・PE 候補及び PE 候補への依頼内容	GMC サポート
10:30-10:45	休 憩	
10:45-11:00	PE, RE への依頼状	藤原 Lead(GMC)
11:00-12:00	距離減衰式の伊方への適用性 (司式他)	司 宏俊 (SRI&東大)
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:45	地震本部における熊本地震を踏まえた地震規模評価の検討状況	森川信之 (NIED)
13:45-14:30	各種地震規模評価式の比較検討	大島光貴 (清水)
14:30-14:45	休 憩	
14:45-15:30	GMPE 等の LT 分岐における重み付け手法	中島正人 (電中研)
15:30-16:30	距離減衰式・断層モデル他, モデル化方針の議論	TI チーム
16:30-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:00	閉会・解散	

第 3.4.3(3)表 GMC Working Meeting #3 の会議アジェンダ

1 日目 2017 年 8 月 19 日 (土)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	友澤 PM, 亀田 PTI
10:05-10:15	WM3 ゴール及び進め方	藤原 Lead(GMC)
10:15-10:50	論点整理	GMC サポート
10:50-11:00	休 憩	
11:00-11:20	データベース構築状況 他	西坂 DM
11:20-12:00	伊方 GMPE と定量評価結果	塩田哲生 (四電)
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:40	伊方 GMPE と定量評価結果のハザードへの取り込み方に関する議論	TI チーム
14:40-14:50	休 憩	
14:50-16:50	プレリミナリーモデル 1 MTL に関する議論 (GMPE) ・ LT, 重み, TDI ・ 固有規模より小さい地震	TI チーム
16:50-17:20	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:20	閉会・解散	

2 日目 2017 年 8 月 20 日 (日)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	当日の議題の趣旨説明	藤原 Lead(GMC)
9:05-9:45	断層モデル評価手法と不確かさの合理性に関する検討状況	GMC サポート
9:45-9:55	休 憩	
9:55-11:50	プレリミナリーモデル 1 MTL に関する議論 (断層モデル) ・ LT, 重み, TDI	TI チーム
11:50-12:50	昼 食	
12:50-13:30	プレリミナリーモデル 2 その他活断層に関する議論 ・ LT, 重み, TDI ・ 五反田断層+固有規模より小さい ・ 五反田断層以外	TI チーム
13:30-14:10	プレリミナリーモデル 3 特定しにくい地震に関する議論 ・ LT, 重み, TDI ・ 陸側プレート ・ フィリピン海プレート	TI チーム
14:10-14:50	プレリミナリーモデル 4 南海トラフに関する議論 ・ LT, 重み, TDI	TI チーム
14:50-15:00	休 憩	
15:00-15:30	SSC/GMC インタラクション事項に関する議論	TI チーム
15:30-16:30	総括質疑	TI チーム
16:30-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:00	閉会・解散	

第 3.4.3(4)表 GMC Working Meeting #4 の会議アジェンダ(1/2)

1日目 2017年11月18日(土)

場所：電力中央研究所大手町本部 第733会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	友澤 PM, 亀田 PTI
10:05-10:20	WM4 ゴール及び進め方	藤原 Lead(GMC)
10:20-10:50	論点整理＋主要検討事項のまとめ	GMC サポート
10:50-11:00	休 憩	
11:00-12:00	プレリミナリーモデル1 MTLに関する議論 (GMPE) ・LT, 重み, HID ・固有規模より小さい地震	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:00	プレリミナリーモデル1 MTLに関する議論 (断層モデル) ・LT, 重み, HID ・固有規模より小さい地震	TI チーム
14:00-15:00	プレリミナリーモデル2 その他活断層に関する議論 ・LT, 重み, HID ・五反田断層 ・五反田断層以外	TI チーム
15:00-15:15	休 憩	
15:15-15:45	プレリミナリーモデル3 特定しにくい地震に関する議論 ・LT, 重み, HID ・陸側プレート ・フィリピン海プレート	TI チーム
15:45-16:15	プレリミナリーモデル4 南海トラフに関する議論 ・LT, 重み, HID	TI チーム
16:15-16:45	SSC/GMC インタラクション事項に関する議論	TI チーム
16:45-17:00	休 憩	
17:00-17:30	総括質疑	TI チーム
17:30-18:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
18:00	解 散	

第 3.4.3(5)表 GMC Working Meeting #4 の会議アジェンダ(2/2)

2 日目 2017 年 11 月 19 日 (日)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
9:00-9:05	当日の議題の趣旨説明	藤原 Lead(GMC)
9:05-10:05	プレリミナリーモデル 1 MTL に関する議論 (GMPE) ・ LT, 重み, HID ・ 固有規模より小さい地震	TI チーム
10:05-10:20	休 憩	
10:20-11:20	プレリミナリーモデル 1 MTL に関する議論 (断層モデル) ・ LT, 重み, HID ・ 固有規模より小さい地震	TI チーム
11:20-12:00	プレリミナリーモデル感度解析事項 (MTL) の確認 MTL に関する総括質疑	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:00	プレリミナリーモデル 2 その他活断層に関する議論 ・ LT, 重み, HID ・ 五反田断層 ・ 五反田断層以外	TI チーム
14:00-14:30	プレリミナリーモデル 3 特定しにくい地震に関する議論 ・ LT, 重み, HID ・ 陸側プレート ・ フィリピン海プレート	TI チーム
14:30-15:00	プレリミナリーモデル 4 南海トラフに関する議論 ・ LT, 重み, HID	TI チーム
15:00-15:15	休 憩	
15:15-16:00	プレリミナリーモデル感度解析事項 (MTL 以外) の確認 MTL 以外に関する総括質疑	TI チーム
16:00-16:30	HID のまとめ	GMC サポート
16:30-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:00	閉会・解散	

第 3.4.3(6)表 GMC Working Meeting #5 の会議アジェンダ(1/2)

1 日目 2019 年 1 月 12 日 (土)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	友澤 PM, 亀田 PTI
10:05-10:10	WM5 ゴール及び進め方	藤原 Lead(GMC)
10:10-10:40	WS3 を踏まえた課題整理	GMC サポート
最終モデル構築に向けた議論		
10:40-10:50	最終モデル構築に向けた議論 ・全般に係る事項	TI チーム
10:50-11:00	休 憩	
11:00-12:00	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・伊方補正 GMPE の検討	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:00	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・ばらつきの値と確率分布モデルの検討	TI チーム
14:00-14:10	休 憩	
14:10-15:50	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・中央構造線断層帯の地震	TI チーム
15:50-16:00	休 憩	
16:00-17:40	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・中央構造線断層帯の地震 (続き)	TI チーム
17:40-18:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
18:00	閉会・解散	

第 3.4.3(7)表 GMC Working Meeting #5 の会議アジェンダ(2/2)

2 日目 2019 年 1 月 13 日 (日)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
最終モデル構築に向けた議論		
9:00-10:25	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・南海トラフの大地震	TI チーム
10:25-10:35	休 憩	
10:35-12:00	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・南海トラフの大地震 (続き)	TI チーム
12:00-13:00	昼 食	
13:00-13:50	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・陸側プレートの特定しにくい地震	TI チーム
13:50-14:00	休 憩	
14:00-14:50	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・フィリピン海プレートの特定しにくい地震	TI チーム
14:50-15:00	休 憩	
15:00-15:50	最終モデル構築に向けた議論及び最終モデル構築 ・その他内陸活断層の地震	TI チーム
15:50-16:00	休 憩	
16:00-16:20	SSC/GMC インタラクション事項に関する議論	TI チーム, SSC・GMC サポート
16:20-16:40	全般的な議論	GMC サポート
16:40-17:00	PPRP 及び Advisor 等からのコメント	
17:00	閉会・解散	

3.5 PPRP Briefing

PPRP Briefing は Working Meeting #5 後に開催された。第 3.5.1(1)～(2)に会議アジェンダを示す。

1 日目は GMC の Final Model に関して、Workshop #3 に対する PPRP からのコメントへの対応状況に重点を置き、GMC TI チームによる PPRP への説明が行われた。GMC の Final Model に関して、PPRP から、以下の事項に関する質問、コメントがあり、TI チームがモデルの詳細な内容及び正当性に関して説明を行った。

- ・伊方サイトの記録に基づく GMPE の補正の具体的な方法
- ・GMPE の選定方法及びサイト係数の算出方法
- ・中央値の不確実性の評価方法及び設定根拠
- ・ばらつきの大きさ・打ち切りに関する設定根拠
- ・断層モデルを用いた地震動評価の分岐、重み付け方法及び根拠
- ・南海トラフの大地震モデルの断層最短距離の取り方及び設定根拠

2 日目は SSC の Final Model に関して、Workshop #3 に対する PPRP からのコメントへの対応状況に重点を置き、SSC TI チームによる PPRP への説明が行われた。SSC の Final Model に関して、PPRP から、以下の事項に関する質問、コメントがあり、TI チームがモデルの詳細な内容及び正当性に関して説明を行った。

- ・中央構造線断層帯の地震のロジックツリーの分岐・重みの設定根拠
- ・中央構造線断層帯の固有規模より小さい地震の規模・発生頻度の分岐・重みの設定根拠

- ・南海トラフの大地震の連動に関する分岐・重みの設定根拠
- ・フィリピン海プレートの特定しにくい地震に関する領域区分，最大規模，グーテンベルグ・リヒター則に関する設定根拠
- ・陸側プレートの特定しにくい地震の最大規模に関する設定根拠
- ・その他内陸活断層のうち，五反田断層の下端深さ・平均活動間隔設定に関する設定根拠

PPRP Briefing 以降に Final Model に基づくハザード計算と感度解析が進められ，TI チームは HA から逐次その進捗状況の報告を受け，必要に応じて，Final Model に CBR of TDI を確保するための改善を加えた。SSC の Final Model は 2019 年 10 月 28 日の TI チームと PPRP の会合をもって確定した。また，GMC の Final Model は 2019 年 10 月 29 日の TI チームと PPRP の会合の後，感度解析結果を踏まえた改善が加えられ，最終的には 2019 年 12 月 3 日の TI チームとしての準備会合をもって確定した。

第 3.5.1(1)表 PPRP Briefing の会議アジェンダ (1 日目)

1 日目 2019 年 3 月 21 日 (木)

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	友澤 PM, 藤原 Lead(GMC)
10:05-10:25	PPRP ブリーフィングの進め方	Coppersmith Advisor
10:25-10:50	GMC ファイルモデルロジックツリーの概要説明 (ロジックツリーの構成とプレリミナリーモデルからの変更点)	GMC サポート
10:50-11:00	休 憩	
11:00-12:00	GMPE に関する質疑 (伊方補正 GMPE, ばらつきと打ち切り 他)	TI チーム PPRP
12:00-13:00	昼 食	
13:00-14:00	GMPE に関する質疑 (続き) (伊方補正 GMPE, ばらつきと打ち切り 他)	TI チーム PPRP
14:00-14:10	休 憩	
14:10-15:00	断層モデルに関する質疑 (断層モデルの概要, 中央値の不確実性)	TI チーム PPRP
15:00-15:10	休 憩	
15:10-16:00	MTL のロジックツリーに関する質疑 南海トラフのロジックツリーに関する質疑	TI チーム PPRP
16:00-16:10	休 憩	
16:10-16:40	その他内陸活断層 陸側プレートの特定しにくい地震 フィリピン海プレートの特定しにくい地震 のロジックツリーに関する質疑	TI チーム PPRP
16:40-17:00	総括質疑	TI チーム PPRP
17:00	閉会・解散	

第 3.5.1(2)表 PPRP Briefing の会議アジェンダ（2 日目）

1 日目 2019 年 3 月 21 日（木）

場所：電力中央研究所大手町本部 第 733 会議室

時間	議題	説明者
10:00-10:05	開会の挨拶	友澤 PM, 隈元 Lead(SSC)
10:05-10:25	PPRP ブリーフィングの議論の進め方	Coppersmith Advisor
10:25-10:55	中央構造線断層帯の地震のロジックツリーに関する 質疑	TI チーム PPRP
10:55-11:05	休 憩	
11:05-11:55	中央構造線断層帯の地震のロジックツリーに関する 質疑（続き）	TI チーム PPRP
11:55-12:55	昼 食	
12:55-14:25	南海トラフのロジックツリーに関する質疑	TI チーム PPRP
14:25-14:35	休 憩	
14:35-15:35	フィリピン海プレートの特定しにくい地震のロジック ツリーに関する質疑	TI チーム PPRP
15:35-15:45	休 憩	
15:45-16:15	陸側プレートの特定しにくい地震のロジックツリーに 関する質疑	TI チーム PPRP
16:15-16:45	その他内陸活断層に関する質疑	TI チーム PPRP
16:45-17:00	総括質疑	TI チーム PPRP
17:00	閉会・解散	

3.6 PPRP による最終報告書原稿のレビュー

TI チームによる最終報告書の執筆作業は PPRP Briefing 以降に Final Model 構築作業やハザード計算と並行して進められ、最終報告書原稿は 2020 年 1 月に完成した。PM より PPRP 議長に提出された最終報告書原稿は、PPRP により 2020 年 2 月～2020 年 3 月の期間をかけてレビューが行われた。

3.7 最終報告書の完成

TI チームは 2020 年 3 月～2020 年 9 月の期間をかけて、適宜 PPRP のレビューを受けつつ最終報告書の修正作業を行った。これにより、SSC 及び GMC の Final Model に関する技術的な決定内容について、その理由が適切に文書で説明された最終報告書が完成した。

3.8 Closure Letter

PM より PPRP 議長に提出された最終報告書は、PPRP により SSHAC Level 3 に準拠していることの最終的な確認がなされ、2020 年 10 月に PPRP 全員がサインした Closure Letter が発行された。

3.9 参考文献

The United States Nuclear Regulatory Commission, 2012. Practical Implementation Guidelines for SSHAC Level 3 and 4 Hazard Studies. The United States Nuclear Regulatory Commission NUREG-2117, Rev. 1. (Y-0002)