

伊方SSHAC LEVEL3 論点整理

IKATA SSHAC LEVEL3 / GMC team

Background to the argument and summary of issues

⑥ その他

Others

2017.3.25
GMC support

◇経緯 *Background*

- ・ハザード評価における地震の発生頻度、規模の関係については、基本的にエルゴート性が成立する前提で想定されてきた。

/It has been assumed on the premise that ergodic theory is established about the relationship between earthquake occurrence probability and magnitude in the hazard evaluation.

- ・その一方で、最近のハザード評価では非エルゴート性を考慮した検討についての報告があり、最新の海外SSHAC事例においても課題として取り上げられている。

/On the other hand, there is a report about the examination of non- ergodic in the recent hazard evaluation and it is taken up as a problem in the latest oversea SSHAC projects.

◇課題、論点 *Current issues*

- ・本SSHACにおける非エルゴート性の取扱いについて

/Treatment of non-ergodic

◇**検討の方向性** *Approach*

- ・海外で論じられている非エルゴート性では、固有断層等の過去の活動履歴に基づき頻度等を想定する方法を指している。本SSHACにおいては、そのような情報が得られている震源について、ハザード評価に地震のサイトスペシフィックな条件付き確率として折り込む方向であり、上記の検討は織り込まれている。

/In the non-ergodic discussed in oversea, non-ergodic mean the methodology to assume probability based on historical activity of the inland faults. In this SSHAC, it is a policy to tuck in as the conditional probability that is the sites specific of the earthquake in the hazard evaluation.

- ・非エルゴート性との言葉は使わず、地震のサイトスペシフィックな条件付き確率として検討している旨を正確な表現で報告書等に記載していく。

/We will write down in a report by accurate expression to examine it as the conditional probability that is the sites specific of the earthquake, not use the word non-ergodic.

◇経緯 *Background*

- ・先行海外SSHACでは、LT分岐に対する重みづけとして基本的にTIの議論に基づく値が採用されているものの、GMPEの分岐に関してはマッピング評価に基づく定量化評価手法による重み付けが採用された事例もある。

/In precedent overseas SSHAC, there is the example that a weighting methodology by the quantification method based on the mapping techniques was adopted, although the value based on the argument of TI is adopted basically.

- ・本SSHACでは、GMPEとして複数の既存式を使うのではなく、伊方に特化したGMPEを作成する予定である。その場合にも、GMPEの定量化評価を採用すべきなのか、その定量化評価手法の妥当性、更にはGMPE以外への反映については十分に議論されていない。

/In this SSHAC, we do not use the existing GMPEs but are going to make GMPE specialized in Ikata. It is not argued whether we should adopt a quantification method of GMPE, validity of the method and the reflection to any other than GMPE.

◇課題、論点 *Current issues*

- ・ 定量化評価手法の詳細とその妥当性・適用範囲について
/Detail of the quantification method and its validity and coverage .

◇検討の方向性 *Approach*

- ・ 定量化評価については、これまで国内の検討において採用された実績がない。
/There is no precedent for the adoption of quantification method in Japan.
- ・ そのため、海外SSHACにおける経験者から、定量化評価手法の詳細について説明を受け、意見交換を行うことで本SSHACにおける採否を判断する。
/Therefore, we receive explanation about the details of the quantification evaluation technique from an experienter in oversea SSHAC, and judge whether we adopt it or not in this SSHAC.

Resource Expert : Norman Abrahamson
/ University of California, Berkeley

◇ **発表題目** *Presentation title*

『GMPE等のLT分岐における重みづけ手法』

/Weighting methodology for LT branch

◇ **説明依頼事項** *Requests*

- ・これまで、国内で実績のないマッピング技術による定量化評価手法について、GMPE等を例にご紹介・ご教授いただきたい。また、これまでの経験を踏まえ、その評価対象項目やその中での適用範囲についてもご意見をいただきたい。

/Please teach the quantification methods using the mapping techniques.

And based on your experience, I want to have your opinion about target for evaluation and the coverage in this methods.

◇事前質問事項 *Questions*

①GMPE selectionの他の手法（Cottonの方法、Scherbaumの方法）について貴方の見解をお聞かせ願いたい。

/Please tell your opinion about the other techniques (Cotton, Scherbaum) of GMPE selection.

②サイト固有のGMPEを作成する方針であるが、その場合も他のGMPEと合わせて重み付けを行う方が良いのかご意見をいただきたい。

/We are going to make GMPE specific to Ikata site. Do we need to use the weighting methodology with other GMPEs in this case?

③SWUSでSammonのマッピング手法を採用されている。その経緯や理由についてお教え願いたい。

/Sammon's mapping technique was adopted in SWUS. Please teach us the process and reason to adopt it.

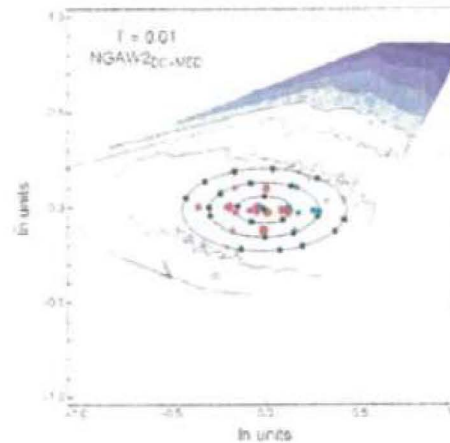
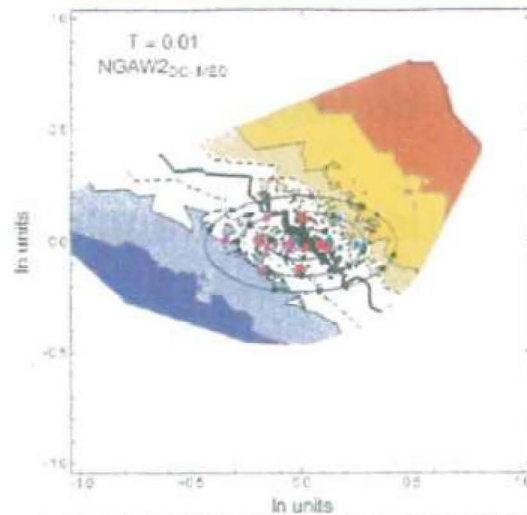
◇ **PE関連文献** *References*

- On the Use of Logic Trees for Ground-Motion Prediction Equations in Seismic-Hazard Analysis
(Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.95, 2005)
- Probability and Uncertainty in Seismic Hazard Analysis
(Earthquake Spectra, Vol.21, No.2, 2005)
- State Of The Practice Of Seismic Hazard Evaluation
(ISRM International Symposium, 2000)
- Summary of the Abrahamson & Silva NGA Ground-Motion Relations
(Earthquake Spectra, Vol.24, No.1, 2008)
- Comparisons of the NGA Ground Motion Relations
(Earthquake Spectra, Vol.24, No. 1, 2008)

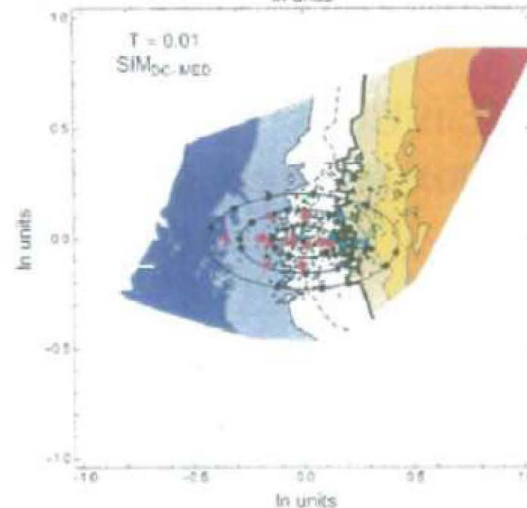
2016.11.18 GMC準備会資料
『Meeting with Dr.N.Abrahamson』 より

Nuclear Risk Research Center

Contour Plots #1: T=0.01s



DCPP
Scenarios are on the
footwall
Mw=5.5, 6.5, 7.5
Rx=-1,-5,-10km
Strike-slip and reverse
T=0.01, 0.2, 0.5, 1.0,
3.0s



- Contour plots of mean residuals for the NGA_{DC-MED} dataset (top left)
- Contour plots of likelihood for the NGA_{DC-MED} dataset (top right)
- Contour plots of mean residuals for the Simulations (SIM_{DC-MED}) (top left)

