



## 5. 川内原子力発電所の既許可評価(津波評価)への影響について

○ 既許可評価において初版を引用した箇所の影響確認(A)

○ 初版からの主な変更点(評価対象領域、地震規模の見直し)に対する既許可評価への影響確認(B)

## 5. 川内原子力発電所の既許可評価（津波評価）への影響について

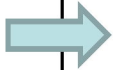
### ○既許可評価において初版を引用した箇所の影響確認(A)（地震履歴）

- 既許可評価では、南海トラフ～琉球海溝における固着域の検討に際し、地震履歴に関する情報（巨大地震の発生の有無）を整理しており、1771年八重山地震(Mt8.5)、1911年喜界島地震(M8.0)の2地震を初版から引用している。
- 第二版においても、上記2地震の記載に変更がないこと、新たな巨大地震の追加もないことから既許可評価に影響はない。

### (1) 地震履歴に関する情報（巨大地震の発生有無）

- 超巨大地震の記録がある沈み込み帯において、津波堆積物調査等による情報を踏まえた地震履歴を整理し、Mw8.5クラスの巨大地震の発生有無について、分析した。
- その結果、超巨大地震の記録がある沈み込み帯においては、Mw8.5クラスの巨大地震が、数百年間隔で繰り返し発生していると考えられる。

	チリ	カスケード	アラスカ・アリューシャン	カムチャッカ	東北	スマトラ	南海トラフ	琉球海溝
(1) 地震履歴に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AD1960年チリ地震(Mw9.5)</li> <li>・BC80年以降、8回のMw9クラスの津波が、300年間隔で発生</li> <li>・歴史上、津波を伴う地震が16世紀以降に100～150年間隔で3回発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AD1700年カスケード地震(Mw9.0)</li> <li>・過去約1万年間に発生した41回の地震の平均間隔は約240年</li> <li>・AD1700年の地震のようにカスケード沈み込み帯の全域を破壊したMw9クラスの地震の数は上記の約半分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(アラスカ)</li> <li>・AD1964年アラスカ地震(Mw9.2)</li> <li>・過去6000年間で11回の地震が発生</li> <li>・約900年前、約1500年前の波源域はアラスカ地震より大きい(アリューシャン)</li> <li>・AD1965年ラッツアイランド地震(Mw8.7)</li> <li>・AD1957年アリューシャン地震(Mw9.1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AD1952年カムチャッカ津波(Mw9.0)</li> <li>・AD1737年カムチャッカ津波(歴史文献に基づく、過去300年間で最大)</li> <li>・過去3000年間で1000年あたり平均12回の津波が発生しており、大規模な津波が約1000年毎に1回発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AD2011年東北地方太平洋沖地震(Mw9.0)</li> <li>・AD869年貞観地震(Mw8.4もしくはそれ以上)</li> <li>・約600年間隔で巨大津波が発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AD2004年スマトラ沖地震(Mw9.0)</li> <li>・過去に、Mw8.5以上の地震が、複数回(2100～2500年前頃、1000～1400年前頃、西暦1500年頃)発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AD1946年昭和南海地震(Mw8.2～8.5)</li> <li>・AD1944年昭和東南海地震(Mw8.1～8.2)</li> <li>・AD1854年安政南海地震(M8.4)</li> <li>・AD1854年安政東海地震(M8.4)</li> <li>・AD1707年宝永地震(M8.6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(琉球海溝中部)</li> <li>・AD1911年喜界島地震(M8.0)</li> <li>(琉球海溝南部)</li> <li>・AD1771年八重山地震(Mt8.5)</li> <li>(琉球海溝中部・南部)</li> <li>・南部では、大きな津波が繰り返し発生した証拠として、津波石が認められるものの、中部では、2,300年前以降に、津波石は認められない</li> </ul>
参照文献	Cisternas et al. (2005)等	佐竹(2013)等	Shennan et al. (2009)等	Pinegina et al. (2003)等	地震調査研究推進本部(2011)等	藤野(2013)等	地震調査研究推進本部(2013)等	地震調査研究推進本部(2004)、Goto et al.(2013)等
考察	・Mw9クラスの津波が300年間隔で発生	・Mw9クラスの津波が約500年間隔で発生	(アラスカ) ・Mw9クラスの地震が数100年間隔で繰り返し発生(アリューシャン) ・確認されていない(十分な調査が行われていない)	・過去に、Mw9クラスの津波が発生 ・大規模な津波が繰り返し発生している	・過去に、Mw8.5クラスの地震が発生 ・約600年間隔で大規模な津波が発生	・約500年間隔で、少なくともMw8.5以上の地震が発生	・南海トラフでは、Mw8.5クラスの巨大地震が繰り返し発生していると考えられる	・北部では、M8クラスの地震は確認されていない。 ・南部では、巨大地震が繰り返し発生していると考えられる。 ・中部では、過去2,300年に八重山地震クラスの巨大地震が発生していないと考えられる。



・第二版においても同様の記載あり  
 ・また、新たな巨大地震の追加もない

Mt：津波マグニチュード

※第107回審査会合資料に黄マーカ、赤四角枠を加筆

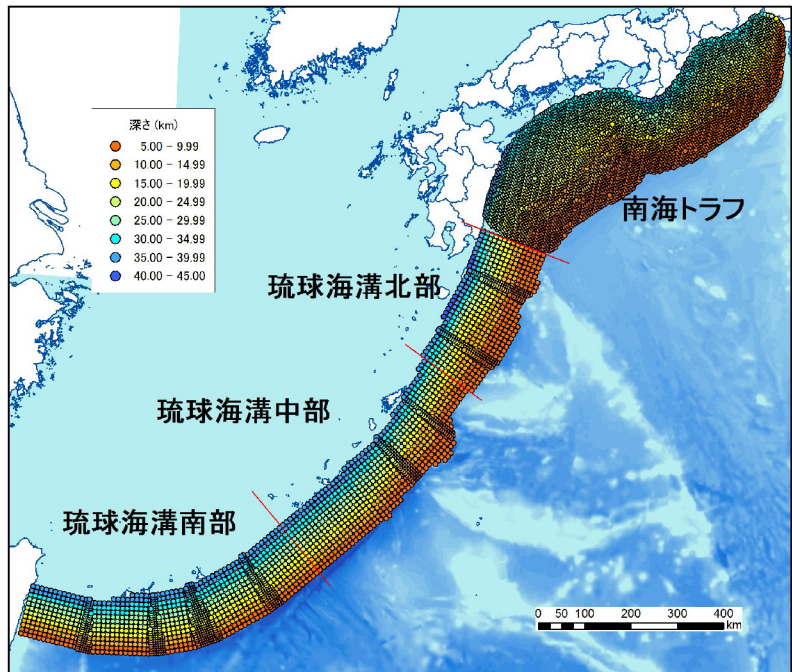
5. 川内原子力発電所の既許可評価（津波評価）への影響について  
 ○既許可評価において初版を引用した箇所の影響確認(A)（海溝軸の設定）

- 既許可評価では、琉球海溝領域のプレート面形状のうち、海溝軸について初版を引用し設定している。
- 第二版において、地震本部が新たに設定した海溝軸はないことから、既許可評価への影響はない。

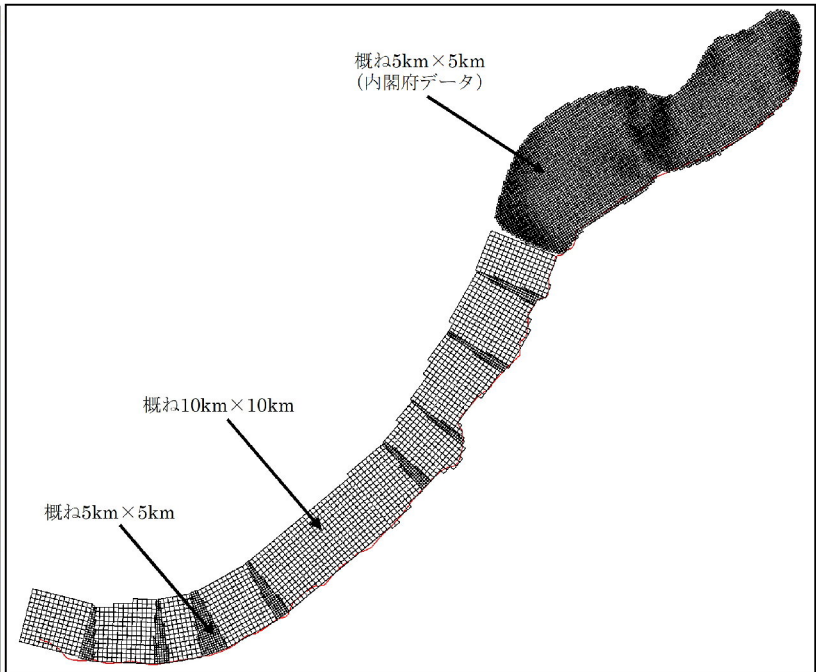
津波波源の設定（プレート面の形状）

○南海トラフ領域のプレート面形状は、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会(2012)」に基づき設定する。  
 ○琉球海溝領域のプレート面形状は、下表により設定する。

海溝軸	日向灘および南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価について(地震調査研究推進本部、H16.2)
50km深度	地震ハザードステーションJ-SHIS(防災科学技術研究所(NIED))
プレート面形状	北側は海洋研究開発機構(JAMSTEC)、南側は海溝軸深度を6kmとして深度50kmまでの距離から求まる傾斜角を深さ方向に一律に設定。北側と南側の間はプレート形状が滑らかに摺り合うように設定。
小断層サイズ	(南海トラフ領域)概ね5km×5km、(琉球海溝領域)概ね10km×10km、及び5km×5km



プレート面形状モデルの深さ分布図



プレート面形状モデルの小断層配置図

## 5. 川内原子力発電所の既許可評価(津波評価)への影響について

- 既許可評価において初版を引用した箇所の影響確認(A)
- 初版からの主な変更点(評価対象領域、地震規模の見直し)に対する既許可評価への影響確認(B)

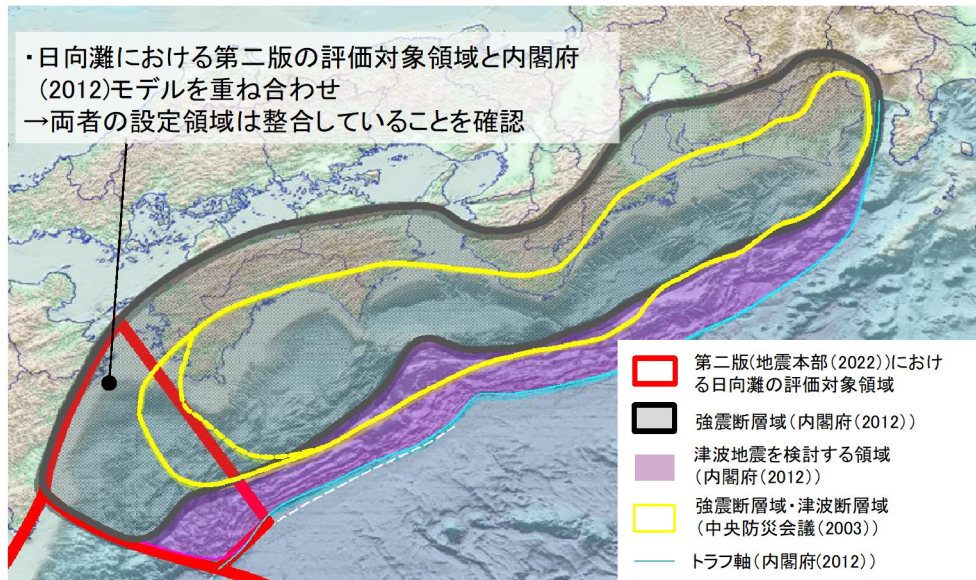
## 5. 川内原子力発電所の既許可評価（津波評価）への影響について ○初版からの主な変更点に対する既許可評価への影響確認(B)（南海トラフ）

### 【評価対象領域】

- 既許可評価では、「南海トラフの地震活動の長期評価(第二版)」(地震本部(2013))及び内閣府(2012)の知見を踏まえ、内閣府(2012)の日向灘を含む南海トラフを津波波源として設定。
- 既許可評価で用いた内閣府(2012)と第二版(地震本部(2022))を比較した結果、設定した領域に違いはなく、既許可評価に影響がないことを確認。

### 【地震規模】

- 川内原子力発電所の津波評価で設定した地震規模は、日向灘を含む南海トラフ(Mw9.1、日向灘領域でMw8.6相当※<sup>1</sup>)であることから、今回公表された日向灘の巨大地震(M8程度)を上回る規模を考慮済み。

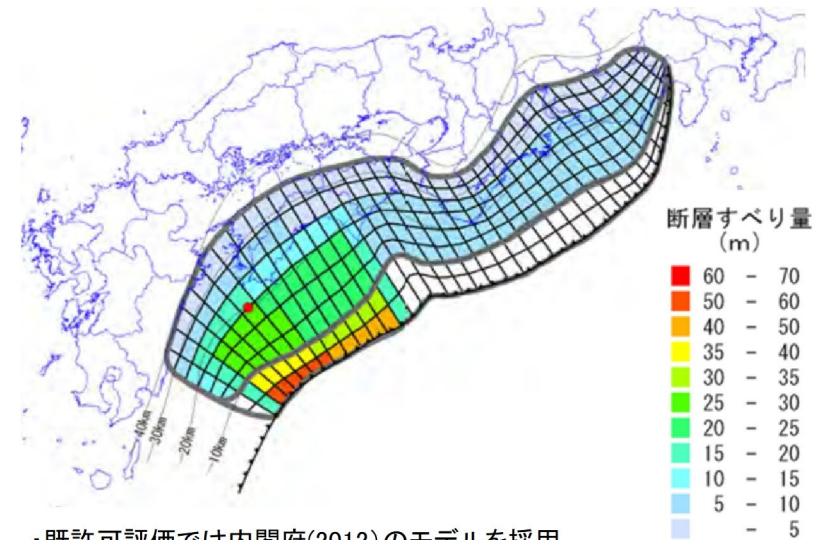


※地震本部(2022)及び内閣府(2012)より引用、一部加筆

### 第二版(地震本部(2022))と内閣府(2012)モデルの重ね合わせ

- ・南海トラフの長期評価(第二版)(地震本部(2013))では、スラブ面の上面深度は内閣府(2011)より引用と記載あり

※1 内閣府検討会における津波断層モデルについては、すべり量の配分には濃淡があり、日向灘には多くの大すべり域が配分されているものの、日向灘領域単独の地震規模が明記されていないため、仮に全域の地震モーメント( $6.3 \times 10^{22} \text{ N}\cdot\text{m}$ )から日向灘領域の面積比より日向灘域の地震モーメントを試算すると、 $1.1 \times 10^{22} \text{ N}\cdot\text{m}$ となり、Mw8.6程度以上となる。



- ・既許可評価では内閣府(2012)のモデルを採用
- ・第二版と内閣府が整合していることから、評価対象領域の変更に伴う既許可評価に影響はない

### 内閣府の想定ケースで最も安全側のケース (ケース⑤: Mw: 9.1)

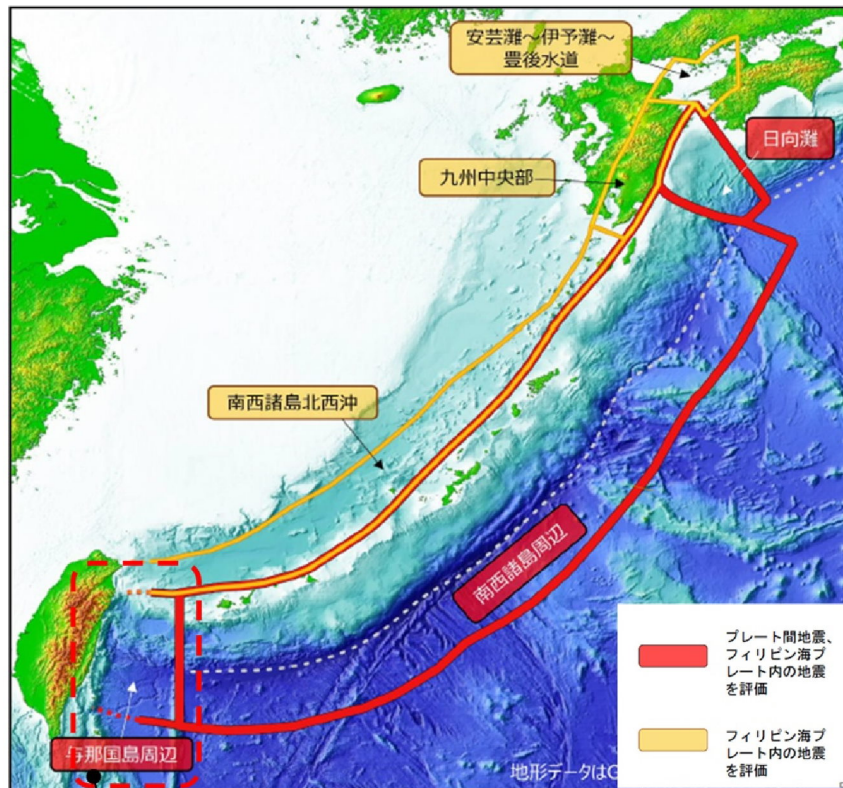
※ 第107回審査会合資料を抜粋し、一部加筆

## 5. 川内原子力発電所の既許可評価（津波評価）への影響について

### ○初版からの主な変更点に対する既許可評価への影響確認(B)（琉球海溝）

#### 【評価対象領域】

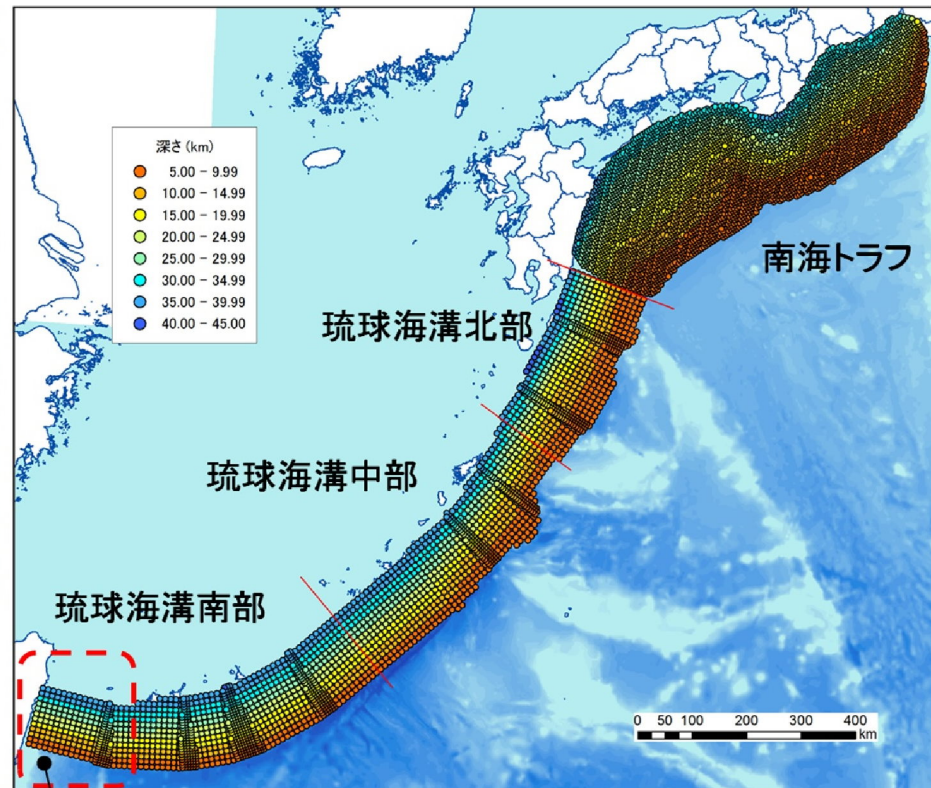
- 第二版では、与那国島周辺において、台湾東岸まで評価対象領域を拡大するとともに、南西諸島周辺においては、海溝軸外側まで評価対象領域を拡大している。
- 既許可評価では、プレート間地震のプレート面形状モデルにおいて、台湾東岸まで設定し評価済みであるとともに、海溝軸外側の海洋プレート内地震についても、想定される津波の規模及び敷地とプレート境界との位置関係から、プレート間地震に伴う津波に比べ、影響が小さいと評価済み。



※地震本部(2022)に一部加筆

第二版の評価対象領域

・第二版では評価対象領域を台湾東岸まで拡大



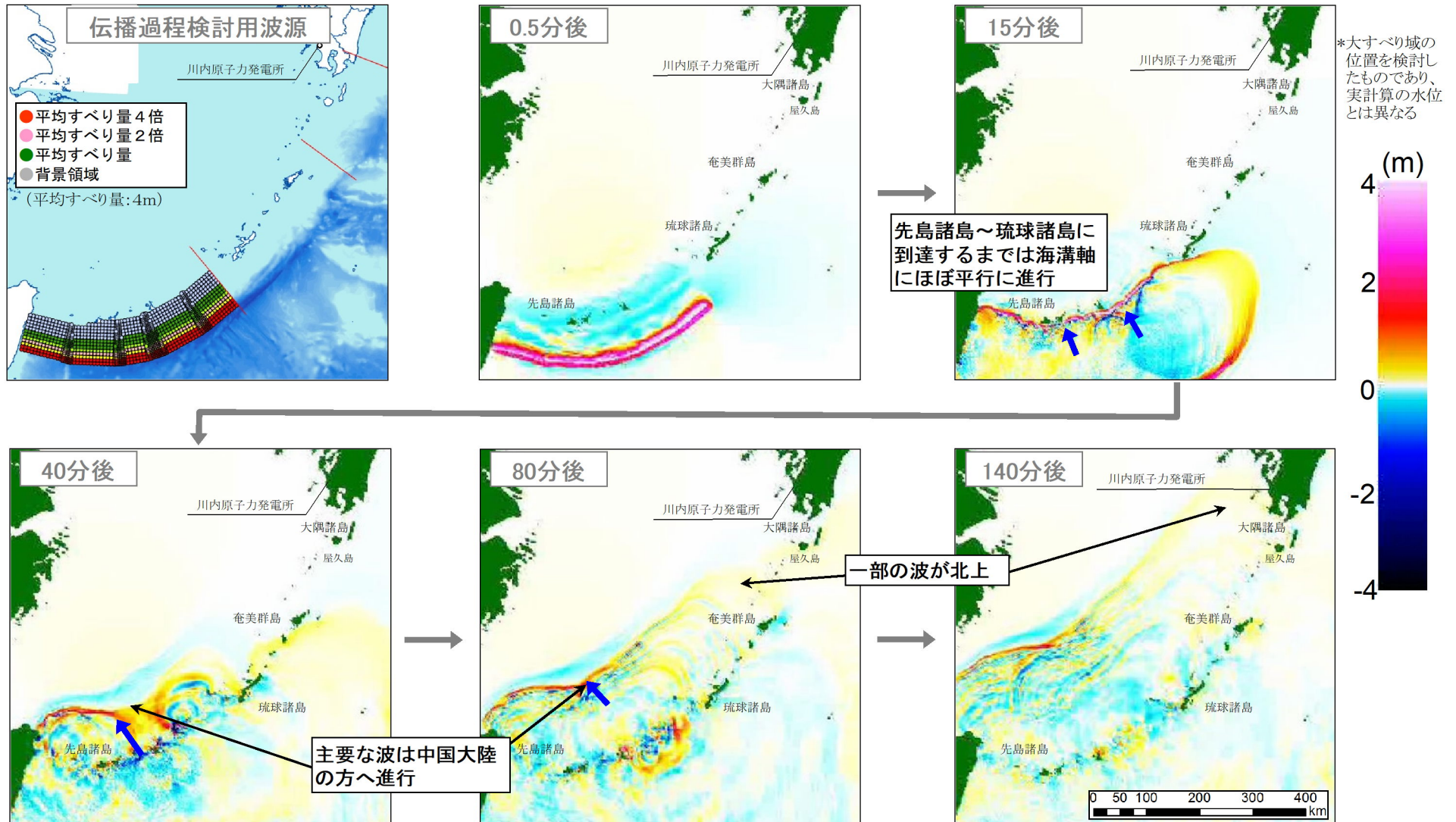
※第107回審査会合資料を抜粋

既許可評価におけるプレート面形状モデルの深さ分布

・既許可評価では、プレート間地震の津波波源モデルにおいて、台湾東岸まで設定し評価済みであることから、第二版の評価対象領域の変更・拡大による影響はない。

## 5. 川内原子力発電所の既許可評価（津波評価）への影響について ○初版からの主な変更点に対する既許可評価への影響確認(B)（琉球海溝）

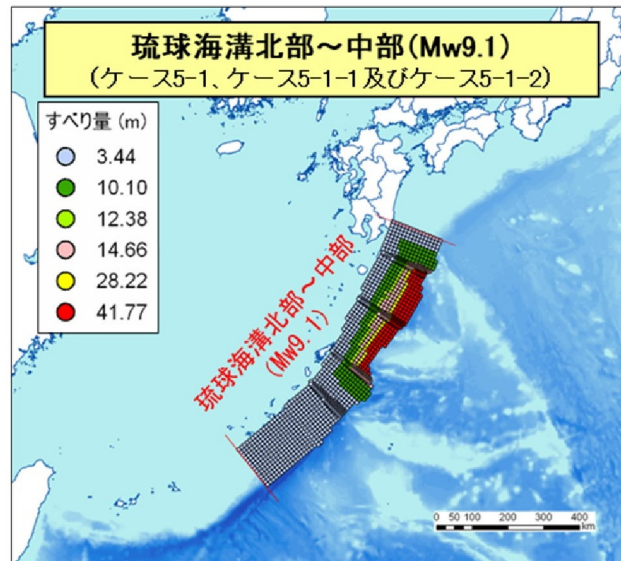
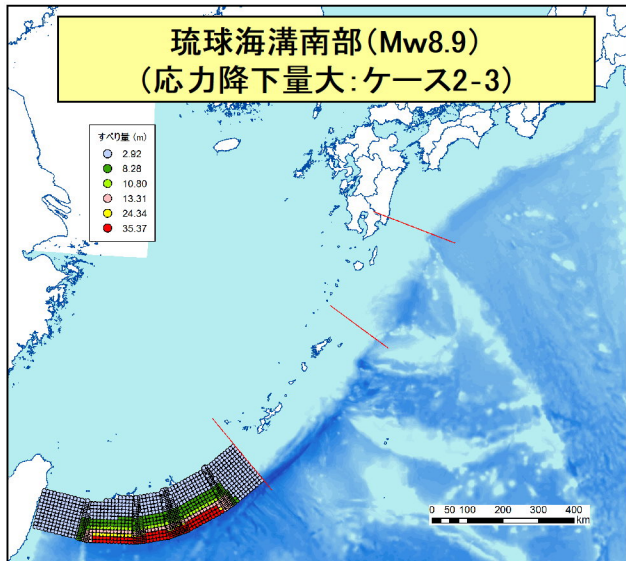
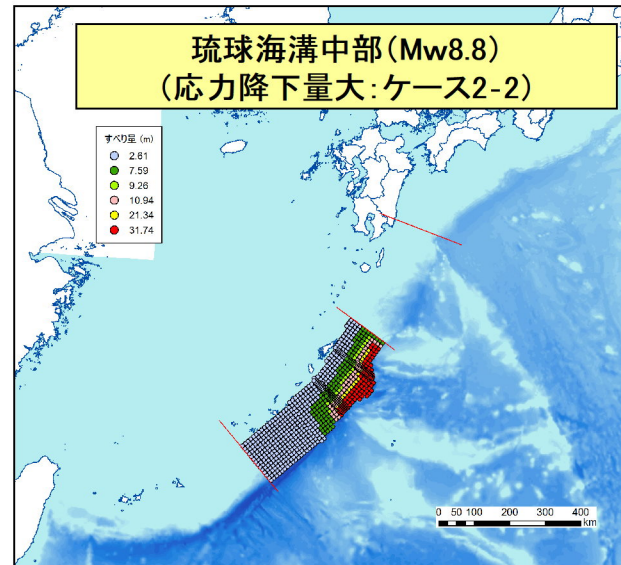
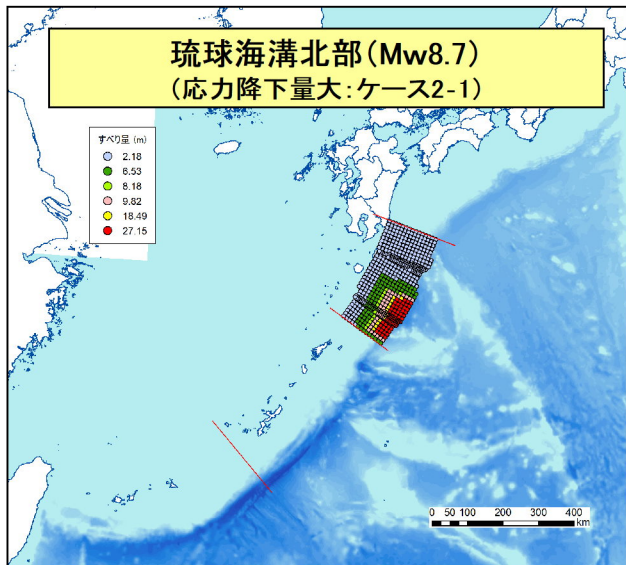
■ 既許可評価では、琉球海溝南部における大すべり域の位置設定の際に、台湾東岸まで大すべり域を設定した伝播過程検討用波源を用いてシミュレーションを実施している。このため、評価対象領域の拡大に伴う伝播過程の検討並びに大すべり域の配置に関する既許可評価に影響はない。



## 5. 川内原子力発電所の既許可評価（津波評価）への影響について ○初版からの主な変更点に対する既許可評価への影響確認(B)（琉球海溝）

### 【地震規模】

■ 既許可評価では、琉球海溝の北部(Mw8.7)、中部(Mw8.8)、南部(Mw8.9)、北部～中部(Mw9.1)のプレート間地震を考慮しており、第二版における南西諸島及び与那国島周辺の地震規模(M8.0)を上回る規模を考慮済み。



### ○既許可評価

- 琉球海溝については、各領域の全範囲が破壊する規模を想定。
  - 北部:Mw8.7
  - 中部:Mw8.8
  - 南部:Mw8.9
- さらに、東北地方太平洋沖地震津波の教訓を踏まえ、領域境界を越える規模を想定。
  - 北部～中部:Mw9.1



- 第二版の巨大地震(M8.0)を上回る地震規模を考慮済みであることから、第二版による影響はない。

※第107回審査会合資料を抜粋し  
地震規模を加筆





## 6. まとめ

## 6. まとめ

■ 地震本部が公表した、「日向灘および南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版)」について、既許可時の評価の流れに沿って、(A)既許可時において初版を引用した箇所の影響確認、(B)初版からの主な変更点に対する影響確認を行い、既許可時の地震動評価及び津波評価への影響確認を実施した。


### ○ 地震動評価

- ・既許可評価においては、初版を引用していない。
- ・初版からの主な変更点に対する影響を確認した結果、既許可評価への影響はない。
  - 第二版で被害地震の変更を踏まえ、既許可評価と同様にM- $\Delta$ 図を用いて検討した結果、プレート間・海洋プレート内地震は、震度5弱程度以上と推定されず敷地に影響を及ぼす地震ではないことから、既許可と同様に影響はない。
  - 第二版で地震規模が見直されたことを踏まえ、既許可の南海トラフの地震及び琉球海溝による地震の評価で第二版(M8程度)を上回る規模を考慮していることを確認し、長周期帯の地震動評価に影響はない。
  - 第二版で評価対象領域が拡大されたことを踏まえ、既許可の震源モデルがプレート間地震として第二版の評価対象領域の範囲内の敷地に近い位置に設定されていることを確認したことから、長周期帯の地震動評価に影響はない。
- ・なお、確率論的地震ハザード評価への影響については、既許可評価では敷地に影響の大きい内陸地殻内地震を対象としており影響はない。

### ○ 津波評価

- ・既許可評価において初版を引用した箇所について、第二版による記載内容を確認した結果、引用した巨大地震の地震履歴に変更がないこと、海溝軸についても地震本部が新たに設定したものはないことから、第二版による影響はない。
- ・南海トラフ～琉球海溝における地震について、改訂に伴い変更・拡大された評価対象領域については、南西諸島周辺の海溝軸外側の海洋プレート内地震を含め既許可で考慮済みであり、津波伝播特性にも影響がないこと、また、地震規模についても、第二版(M8程度)を上回る規模を考慮済みであることから、影響はない。
- ・なお、確率論的津波ハザード評価への影響については、第二版が地震発生確率算出のために設定した地震規模は既許可評価に内包しており、既許可評価に反映すべき情報がないことを確認している(参考1)ことから、影響はない。

■ 以上より、今回、地震本部が公表した「日向灘および南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版)」に対する川内原子力発電所の既許可評価への影響はないことを確認した。



参考1. 既許可時の確率論的津波ハザード評価への影響について

## 参考 1. 既許可時の確率論的津波ハザード評価への影響について

- 第二版では、「将来発生する地震の評価」として、初版と同じ手法を用いて、再編した評価対象地震別に発生頻度を求め、地震発生確率を算出している。  
(P40参照)
- 既許可時の確率論的津波ハザード評価では、プレート間地震に伴う津波及び海域活断層に伴う津波を選定するとともに、決定論評価において考慮した津波波源の不確かさを考慮してロジックツリーを設定し、ハザード曲線を作成している。(P41～42参照)



- 第二版において地震規模別に地震発生確率を算出していることから、既許可時の確率論的津波ハザード評価において設定したプレート間地震への影響について確認した。その結果、既許可評価に反映すべき知見はないことを確認した。(P43参照)

## 参考1. 既許可時の確率論的津波ハザード評価への影響について

### ○ 第二版の「将来発生する地震の評価」について

- 第二版では、初版でも評価していた「将来発生する地震の評価」について、再編した評価対象地震別に初版と同様、「長期的な地震発生確率の評価手法」(地震本部 2001)に基づき、地震発生確率を算定している。
- 算定に当たっては、再編した地震の発生領域および震源域の形態で過去の地震の発生履歴から発生頻度を求められている領域について、ポアソン過程を用いて地震の発生確率を算出した、と記載されている。
- 既許可の確率論的津波ハザードで考慮した琉球海溝北部及び中部のプレート間地震は、下表①と②に対応する。

## 今後30年以内の地震発生確率 (2022年1月1日時点) 将来発生する地震の評価

評価対象地震	規模	地震発生確率	確率計算に使用した地震 <sup>注1</sup>	初版の評価 <sup>注2</sup>
<b>日向灘周辺</b>				
日向灘の巨大地震 <sup>注3</sup>	M8程度	不明	— <sup>注4</sup>	—
日向灘のひとまわり小さい地震 <sup>注3</sup>	M7.0～7.5程度	80%程度	1919年以降の5回	M7.6程度: 10%程度 M7.1程度: 70～80%程度
安芸灘～伊予灘～豊後水道の沈み込んだプレート内のやや深い地震	M6.7～7.4程度	40%程度	1600年以降の7回	M6.7～7.4: 40%程度
九州中央部の沈み込んだプレート内のやや深い地震	M7.0～7.5程度	不明	1600年以降の1回	不明
<b>南西諸島海溝周辺</b>				
① 南西諸島周辺及び与那国島周辺の巨大地震 <sup>注3</sup>	M8.0程度	不明	1600年以降の1回	—
② 南西諸島周辺のひとまわり小さい地震 <sup>注3</sup>	M7.0～7.5程度	不明 <sup>注5</sup>	1919年以降の4回	不明
与那国島周辺のひとまわり小さい地震 <sup>注3</sup>	M7.0～7.5程度	90%程度以上	1919年以降の12回	M7.8程度: 30%程度
南西諸島北西沖の沈み込んだプレート内のやや深い地震	M7.0～7.5程度	60%程度	1919年以降の3回	不明
1771年八重山地震津波タイプ	Mt <sup>注6</sup> 8.5程度	地震発生確率を評価しない <sup>注7</sup>		—

プレート間地震とプレート内地震を区別せず評価

<sup>注1</sup> 地震発生確率を「不明」としたものについては、その評価対象地震に分類した地震の回数を記載した

<sup>注2</sup> 本評価で評価対象領域・地震を再編したため、場所と規模の範囲が異なり、厳密には初版と対応しない

<sup>注3</sup> プレート間地震とフィリピン海プレート内の地震を区別せずに評価した

<sup>注4</sup> 過去に発生したことは知られていないが、1662年の地震(M7.6)は巨大地震であった可能性がある。Ioki et al. (2020)により、1662年の地震(M7.6)に伴う津波は、ひとまわり小さい地震として評価した地震に伴う津波よりも大きい可能性が指摘されている

<sup>注5</sup> 評価対象領域を細分化できず、巨大な領域設定になったため <sup>注6</sup> Mtは津波マグニチュード

<sup>注7</sup> 津波の原因には諸説あり、地震像が明らかでないことから、地震活動として評価することが現時点では困難と判断したため

	Ⅲランク : 26%以上 (高い)
	Ⅱランク : 3～26%未満 (やや高い)
	Ⅰランク : 3%未満
	Xランク : 不明

## 参考 1. 既許可時の確率論的津波ハザード評価への影響について

### ○ 既許可時の確率論的津波ハザード評価について

#### ■ 確率論的津波ハザード評価で想定する津波

- ・ 既許可時の確率論的津波ハザード評価では、津波ハザード曲線への寄与度が高い津波として、プレート間地震に伴う津波、海域活断層による地殻内地震に伴う津波を選定し、決定論評価において考慮した津波波源の不確かさを考慮してロジックツリーを作成している。

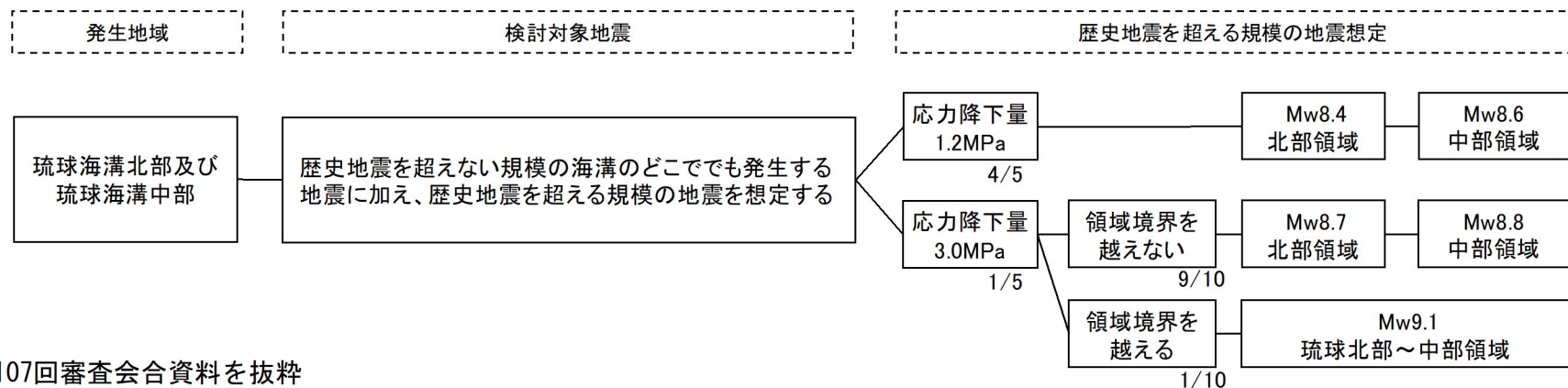
#### ■ プレート間地震に伴う津波の検討対象地震

- ・ 琉球海溝北部及び琉球海溝中部を対象に、検討対象地震として歴史地震を超えない規模(最大Mw8.2)に加え、歴史地震を超える規模の地震(Mw8.4~Mw9.1)を想定している。

#### ■ 発生頻度

- ・ 歴史地震を超えない規模については、琉球海溝北部及び中部の海溝のどこでも発生するものとし、その発生頻度は、評価対象となる規模の地震が発生していない場合においても過去の地震活動から推定可能なG-R式に基づき設定。
- ・ 歴史地震を超える規模については、琉球海溝北部～中部におけるプレートの沈み込み速度(年間6cm程度)から、年間歪み量を年間6cm～年間2cmの一様分布として設定し、すべり量から算出。

### 琉球海溝のロジックツリー(その1)

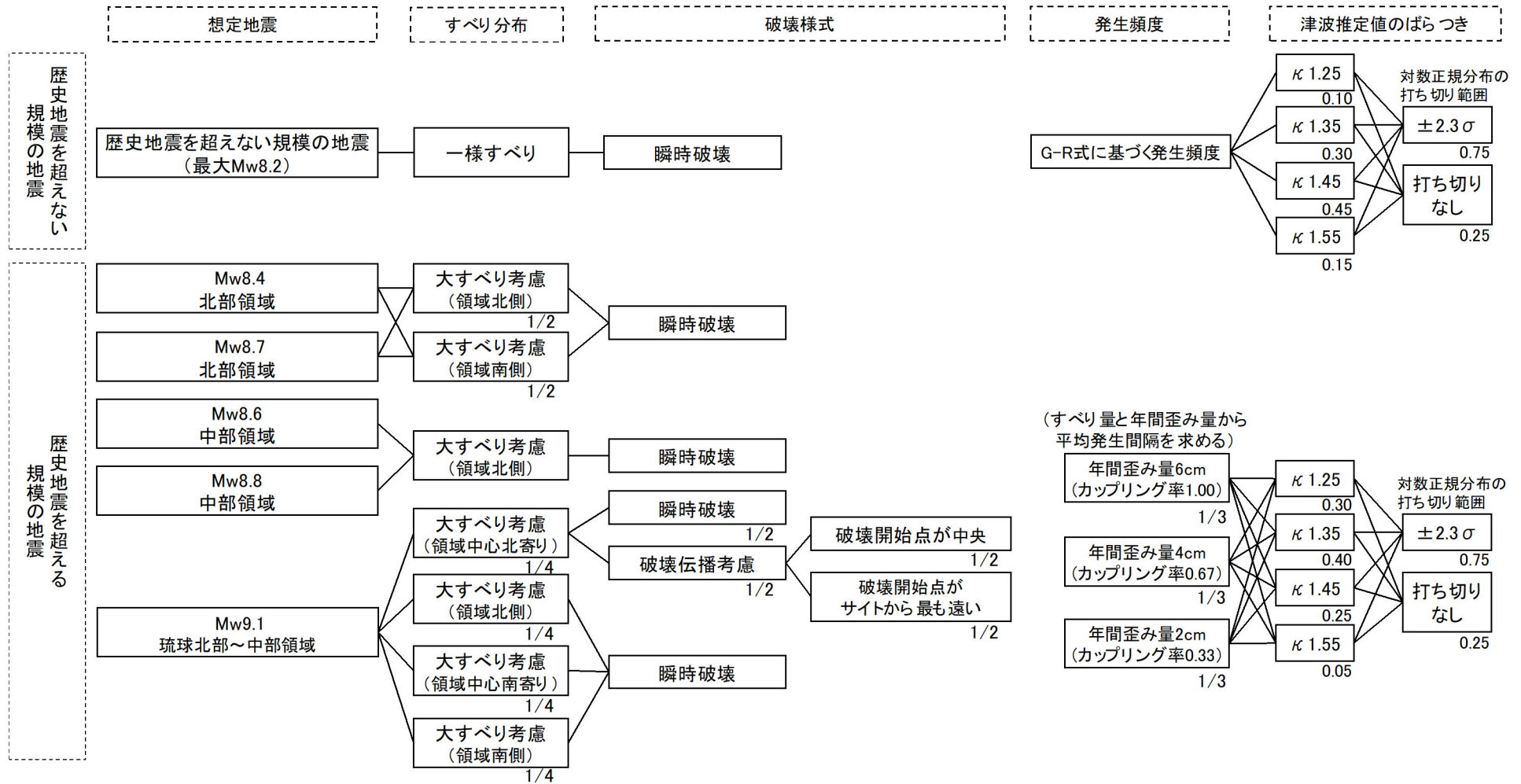


※第107回審査会合資料を抜粋

# 参考1. 既許可時の確率論的津波ハザード評価への影響について

## ○ 既許可時の確率論的津波ハザード評価について

### 琉球海溝のロジックツリー(その2)



※第107回審査会合資料を抜粋

## 参考 1. 既許可時の確率論的津波ハザード評価への影響について

- 第二版では、過去の発生履歴から発生頻度並びに地震発生確率を求めていることから、既許可評価の「歴史地震を超えない規模」を対象に影響確認を実施。
- その結果、第二版で設定した地震規模は、巨大地震(M8.0程度)、ひとまわり小さい地震(M7.0~7.5)であり、既許可評価の「歴史地震を超えない規模」で設定している地震規模(最大Mw8.2)に内包されること、第二版では南西諸島周辺の巨大地震及びひとまわり小さい地震の地震発生確率は不明としていることから、反映すべき情報は無い。
- なお、既許可評価の「歴史地震を超えない規模」については、評価対象となる規模の地震が発生していないことから、第二版とは異なる手法を基に発生頻度を設定している。

	第二版 (初版も同様)	既許可評価	
		歴史地震を超えない規模	(参考) 歴史地震を超える規模
地震規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 巨大地震 : M8.0程度※1</li> <li>・ ひとまわり小さい地震 : M7.0~7.5※2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最大Mw8.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Mw8.4~Mw9.1</li> </ul>
対象地震	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海洋プレート内地震及びプレート間地震</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プレート間地震</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プレート間地震</li> </ul>
評価領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 南西諸島周辺</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>〔 琉球海溝北部~中部のどこでも発生するものとして設定 〕</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 琉球海溝北部領域、中部領域、北部~中部領域の3領域</li> </ul>
算定の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特定した領域及び地震規模を設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 領域や地震規模を特定しない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特定した領域及び地震規模を設定</li> </ul>
算定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 過去の発生履歴から頻度を算定 (例)103年間に4回発生→25.8年/1回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ G-R式より算定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 過去の発生が知られていないためプレートの沈み込み速度より算定</li> </ul>

※1 南西諸島周辺の巨大地震については、17世紀以降に1回しか発生しておらず発生頻度が不明なため、発生確率は不明としている。

※2 南西諸島周辺のひとまわり小さい地震は、評価対象領域を細分化できず、巨大な領域設定となったため、発生確率は不明としている。

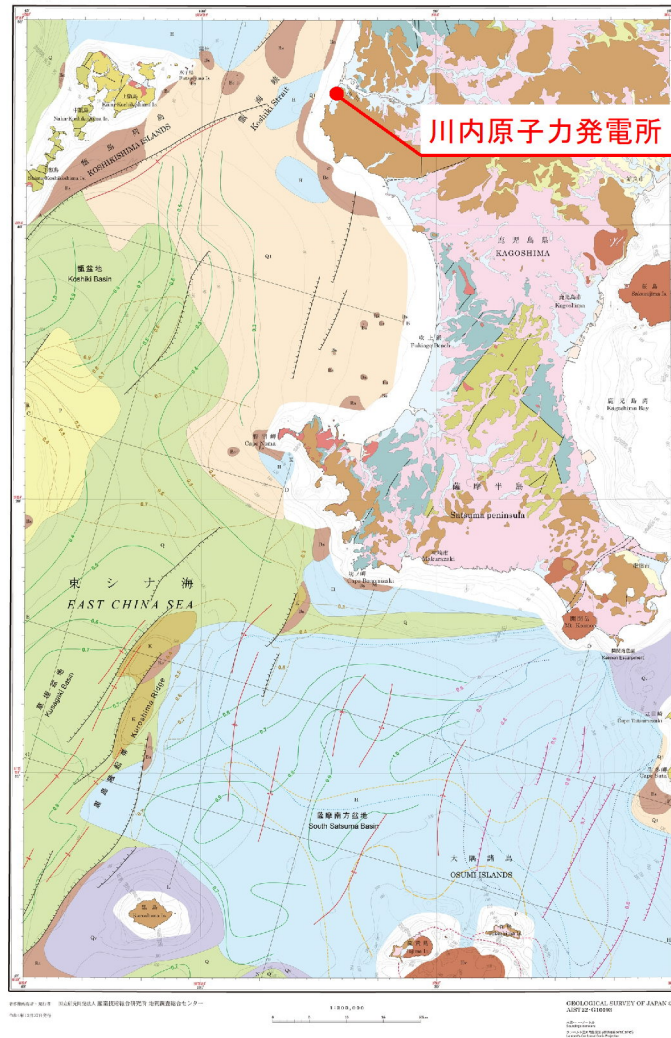




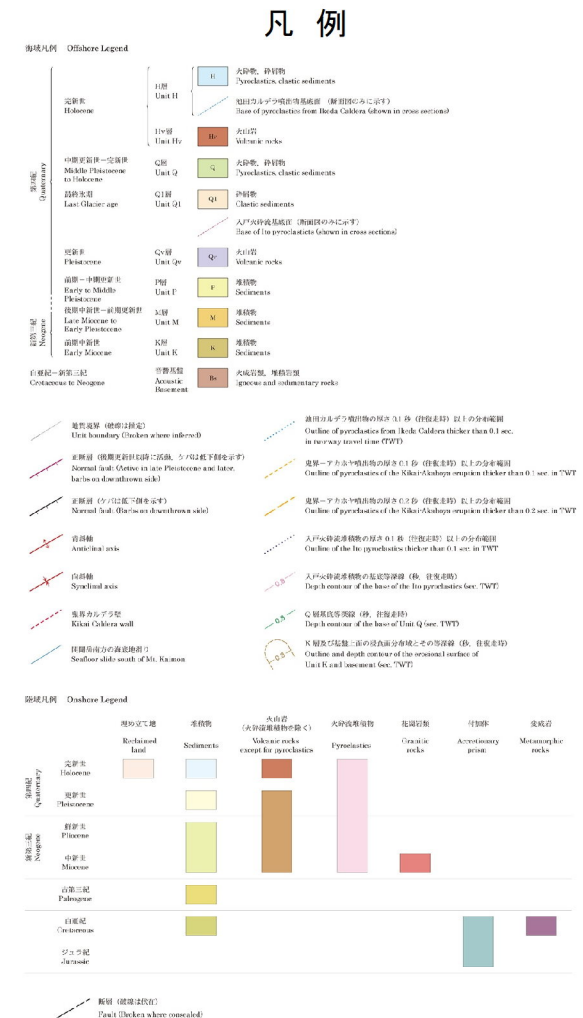
参考2. 20万分の1海洋地質図「野間岬沖海底地質図」の影響について

# 参考2. 20万分の1海洋地質図「野間岬沖海底地質図」の影響について

■ 産業技術総合研究所地質調査総合センター(以下、産総研という。)は、20万分の1海洋地質図「野間岬沖海底地質図」及び同説明書(以下、産総研(2022)という。)を作成し、公表した。



野間岬沖海底地質図



※産総研(2022)に一部加筆

## 参考2. 20万分の1海洋地質図「野間岬沖海底地質図」の影響について

- 産総研(2022)では、地質調査所(現 産総研)が1984年に実施した音波探査記録のデータに基づいて地質図を作成している。
- 既許可評価では、産総研(2022)が使用した地質調査所を含む他機関の音波探査記録に加えて、当社が独自に調査した音波探査記録等を基に、活断層評価を実施している。
- 産総研(2022)が使用した地質調査所のデータは既に既許可評価に考慮済みであること、当社の音波探査は測線間隔が密であり、高分解能な記録が得られていることから、産総研(2022)を踏まえても当社の評価に影響はない。

なお、産総研(2022)では、図面上、①後期更新世以降に活動している断層と、②それ以外の断層とを区別し図示。(②の断層は、断層は確認できるが後期更新世以降に活動があったか不明な断層を定義しているものと推定される。)

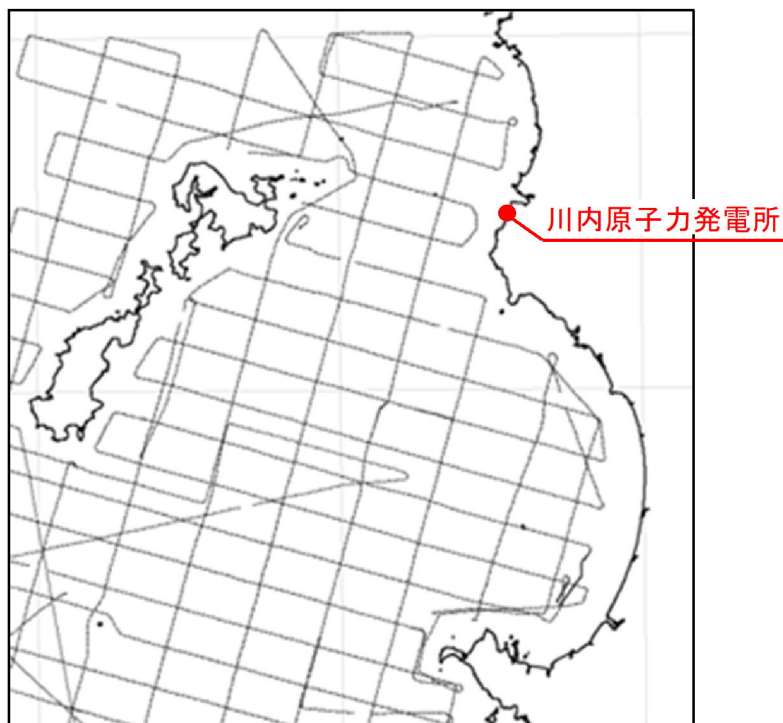
また、産総研(2022)にも「九州電力の調査データは本調査より高分解能の反射断面を用いていることから、本地質図の断層より新しい時期に活動した断層を判読している可能性はある。」との記載がある。

産総研(2022)と既許可評価における使用データ(音波探査記録)及び断層認定基準

	産総研(2022)	既許可評価
使用データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地質調査所                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ GH84-1航海 (1984年4月16日～5月15日)</li> <li>✓ GH84-3航海 (1984年7月5日～8月23日)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 九州電力</li> <li>・ 地質調査所                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ GH84-1航海</li> <li>✓ GH84-3航海</li> </ul> </li> <li>・ 海上保安庁水路部</li> <li>・ 石油公団</li> <li>・ 国土地理院</li> </ul>
断層の認定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 図面上では、①後期更新世以降に活動している断層と、②それ以外の断層とを区別し図示している。</li> <li>※ ②の断層は、後期更新世以降に活動があったか不明な断層を定義しているものと推定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 後期更新世以降(約12～13万年前以降)の活動が否定できないものを「将来活動する可能性のある断層等」としている。</li> </ul>

## 参考2. 20万分の1海洋地質図「野間岬沖海底地質図」の影響について

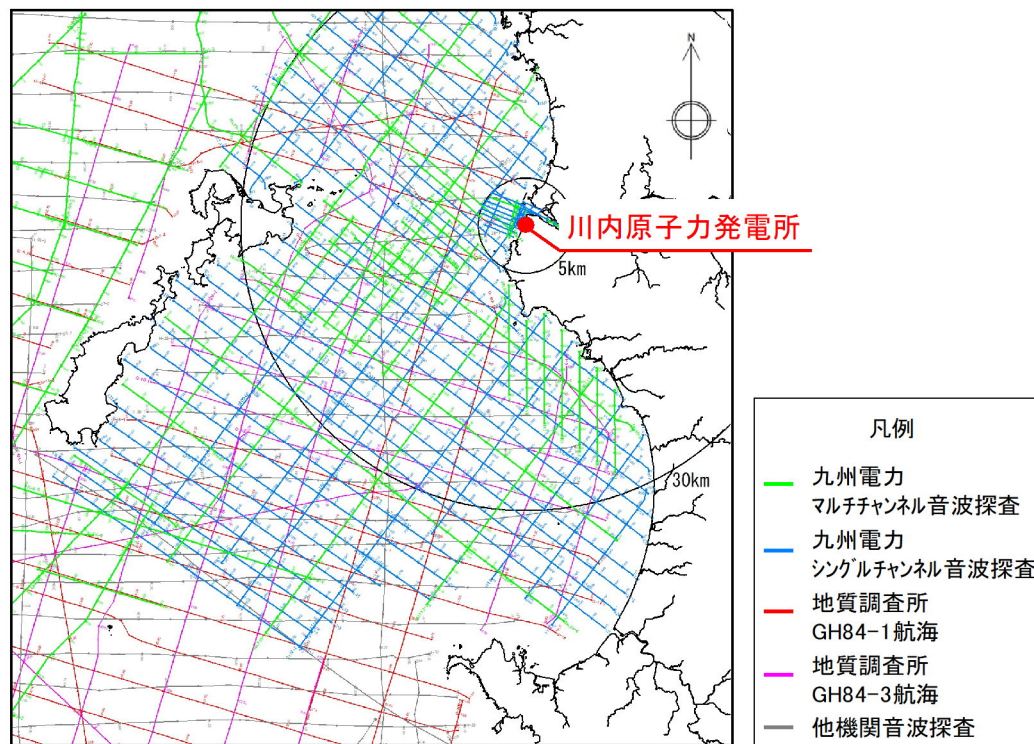
- 既許可評価では、産総研（2022）が使用した物理探査測線（1984年）に加え、測線間隔を密にした高分解能な独自の音波探査記録等を追加し、活断層評価を実施している。



5 0 10 20 30 km

※産総研(2022)に一部加筆

産総研(2022)が引用した物理探査測線(1984年)  
(GH84-1航海、GH84-3航海)

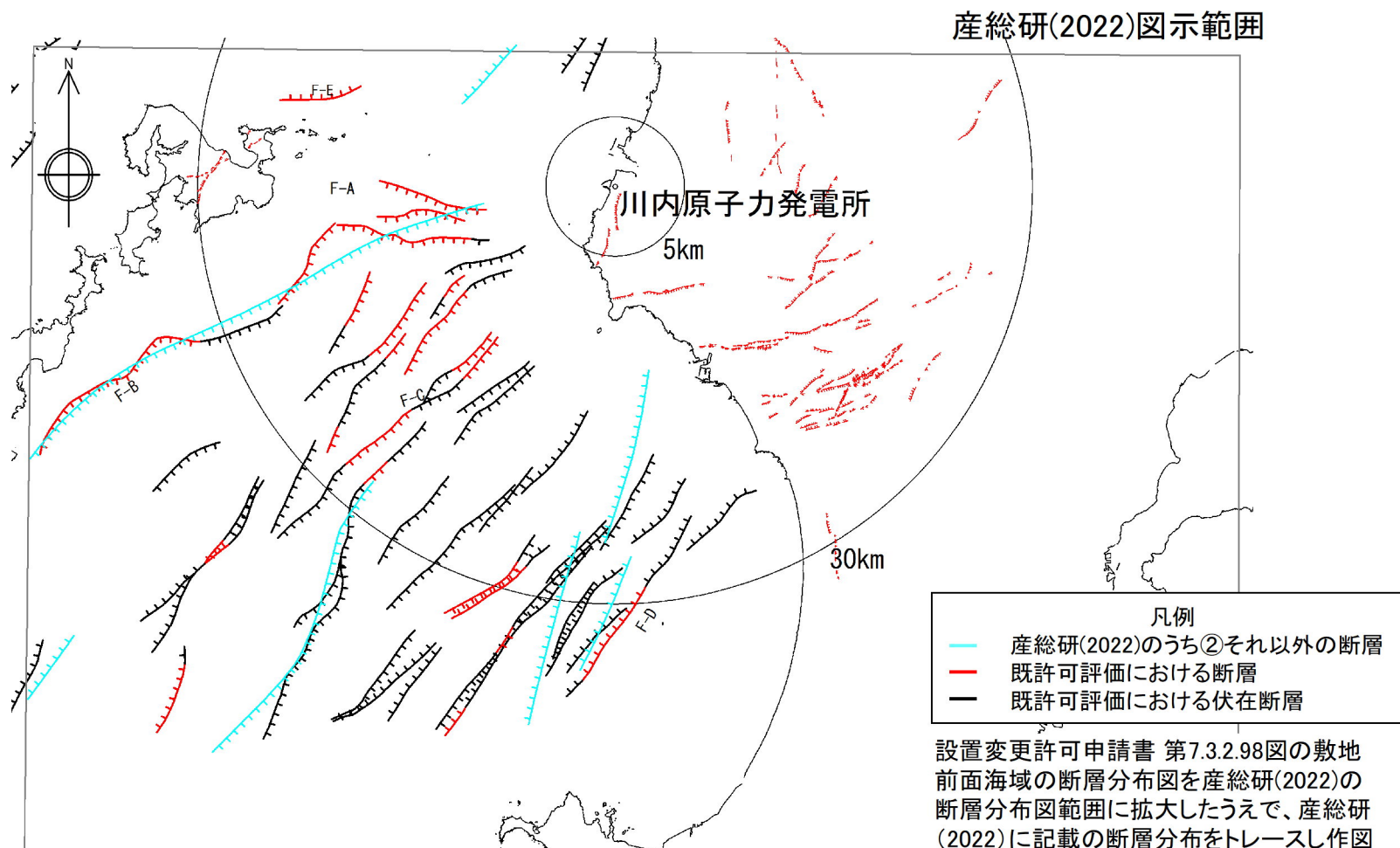


0 10 20 30km

既許可評価の主な音波探査測線図

## 参考2. 20万分の1海洋地質図「野間岬沖海底地質図」の影響について

- 既許可評価における敷地前面の断層分布図に、産総研(2022)に記載された断層を以下のとおり図示。
  - ・ 産総研(2022)が川内原子力発電所敷地前面に示した断層は、全て②それ以外の断層（後期更新世以降に活動があったか不明な断層）となっている。
- 前頁のとおり、当社は、産総研(2022)が使用した物理探査測線に加え、測線間隔を密にした高分解能な独自の音波探査記録等を追加し、より詳細に活動性や連続性を評価しているため、既許可評価に影響はない。



敷地前面海域の主な断層分布の比較

## 参考文献

- ・村松郁栄(1969):震度分布と地震のマグニチュードとの関係、岐阜大学教育学部研究報告、自然科学、第4巻、第3号、168-176.
- ・勝又謙・徳永規一(1971):震度IVの範囲と地震の規模および震度と加速度の対応、験震時報、第36巻、第3,4号、1-8.
- ・宇佐美龍夫・石井寿・今村隆正・武村雅之・松浦律子(2013):日本被害地震総覧 599-2012、東京大学出版会.
- ・宇津徳治・嶋悦三・吉井敏尅・山科健一郎編(2001):地震の事典[第2版]、朝倉書店.
- ・地震調査研究推進本部地震調査委員会(2004):日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価について.
- ・地震調査研究推進本部地震調査委員会(2022):日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版).
- ・地震調査研究推進本部地震調査委員会(2013):南海トラフの地震活動の長期評価(第二版)について.
- ・内閣府南海トラフの巨大地震モデル検討会(2011):南海トラフの巨大地震モデル検討会中間とりまとめ.
- ・内閣府南海トラフの巨大地震モデル検討会(2012):南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告).
- ・岡村行信(2022):20万分の1海洋地質図「野間岬沖海底地質図」及び同説明書、地質調査総合センター.
- ・McCaffrey, R. (2008): Global frequency of magnitude 9 earthquakes. *Geology*, vol.36, pp.263-266.