

活断層基本図（仮称）の整備について（案）

平成 23 年 6 月 3 日
地震本部事務局

平成 21 年 4 月に策定された「新たな地震調査研究の推進について（地震調査研究推進本部）」（以下、「新総合基本施策」という）では、活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化について当面 10 年間に取り組むべき基本目標の 1 つとして、『上記の 3 つの基本目標の実現による「全国を概観した地震動予測地図」の高度化及び活断層の詳細位置図に各種調査・評価結果を記した「活断層基本図（仮称）」の作成』が掲げられている。

また、新総合基本施策に掲げられた基本目標実現のために新たに必要とされる活断層調査に関する基本方針や実施方法等について取りまとめられた「新たな活断層調査について（平成 21 年 4 月地震調査研究推進本部政策本部調査観測計画部会）」では、活断層基本図（仮称）整備の基本方針について、「地震本部として、活断層に関する情報を整理した上で、誰でも容易に使用できる形で提供することが必要である。この際、断層の位置・形状に関する信頼性を容易に判断し、その情報を活用できるよう、断層の位置・形状を認定した根拠も同時に提供する必要がある。」とされ、「我が国の陸域及び沿岸海域に分布する活断層について、位置・形状等に関するデータベースを、関係機関との連携の下、今後 10 年程度で整備する。」とされている。

活断層基本図（仮称）の整備にあたって、基本的な考え方や情報の提供方法、整備のスケジュールについて、以下のとおりとする。

1. 活断層基本図（仮称）の基本的な考え方

「新たな活断層調査について」では、国や地方公共団体の防災対策や一般国民の防災意識の高揚、さらなる活断層研究の発展に役立てるため、活断層に関する情報を整理した上で、誰でも容易に使用できる形で提供することとされており、今後もこの方針に沿って情報の整備などを実施することとする。

なお、活断層基本図（仮称）の名称については、試作版の作成の際に、ユーザーへの分かり易さ等も踏まえて改めて議論し決定する。

2. 活断層基本図（仮称）の提供方法

「新たな活断層調査について」では、活断層基本図（仮称）は、「国や地方公共団体の防災対策や一般国民の防災意識の高揚、さらなる活断層研究の発展に役立てることを目的とするものである」とされている。したがって、リスク評価のために必要な情報を発見し利用できる環境を社会全体のネットワークとして実現する環境として位置付けられている「災害リスク情報プラットフォーム」を通じて提供するものとする。

活断層の詳細な位置等に関する情報について、「新たな活断層調査について」では、「国や地方公共団体等の地震防災対策を促進するとともに、一般国民に活断層の存在と自己との関係を容易に認識させ、防災意識の啓発を促すことが必要であるとされている」。このため、「災害リスク情報プラットフォーム」の一部として活断層の詳細な位置形状の情報を整備することとする。

「新たな活断層調査について」では、「活断層基本図（仮称）」では、地震調査研究

に関するデータを相互に参照可能な形で整備し、ユーザーの利便性に配慮することとする。」とされている。しかし、現状では、ユーザーが各データに個別にアクセスして情報を入手しなければならない。このため、例えば断層名などのキーワードにより活断層の位置や過去の活動、長期評価結果、強い揺れの分布など必要な情報を一度に入手する仕組みを構築する必要がある。したがって、各データベースに断層名などと関連付けた共通のキーをあたえるようにするなど、関係機関が持つ情報を相互に関連付けるための方法について検討する必要がある。また、現状では各機関が所有するデータはそれぞれが独立しているが、ネットワーク上で参照・交換するための仕組みが整備されていない。したがって、活断層基本図（仮称）をデータ分散・連携型データベースとして整備するため、関係機関が協議してネットワークを通じてデータをやり取りする具体的な方法について検討し、データ分散・連携型データベースの枠組を構築する。

情報の提供時に、類似した情報を同時に提供すると、専門家以外の一般の利用者に混乱を生じさせる恐れがある。このため、類似した情報については、それぞれの位置づけを十分検討・整理した上で、その表示・提供方法を検討することにする。例えば、活断層の位置・形状に関しては、長期評価結果のほか、都市圏活断層図と活断層の詳細位置情報等に関する調査で整備を行っている。これらはそれぞれデータの持つ意味、データの精度、データの整備範囲などが異なっている。したがって、それぞれの情報の関係を明確に整理するとともにユーザーのニーズを十分検討し、例えば小縮尺の画面では長期評価結果を表示し、大縮尺の場面では都市圏活断層図の情報を表示するといった表示・提供の方法を検討する必要がある。また、活断層基本図（仮称）は、専門家のみならず一般ユーザーに対しても情報を提供していくこととなる。したがって、利用者の利便性向上のため、データの表示方法についても、単にすべてのデータを重ね合わせて表示するだけでなく、専門家向けの画面や一般ユーザー向けの画面など利用者の目的に応じたユーザーインターフェイスの検討・設計を行うことが必要となる。

3. 活断層基本図(仮称)で提供すべき情報

活断層基本図(仮称)では、原則としてこれまで各機関が独自に整備してきた情報を体系的に整備することとしている。このため、関係機関が連携し、各機関が整備してきた情報について整理した上で、それぞれの情報の関連づけの方法や、類似した情報の取り扱いについて検討する必要がある。現在活断層に関連する情報として整備されているデータの概要および活断層基本図（仮称）を通じて提供する際に考慮すべき事項は以下の通りである。

(1) 活断層の長期評価の結果（整備主体：地震調査委員会）

<現状>長期評価結果は、地震本部が活断層調査の対象とした110の断層（主要断層帯）について、過去の地震データを用いて、断層の位置・形態や過去の活動に基づいて、将来発生すると考えられる地震の規模、場所、発生確率を評価したものである。具体的には、各起震断層ごとに、断層帯の位置・形状（現状では縮尺レベル20万分の1程度）、過去の活動（平均的なずれの速度、過去の活動時期、平均活動間隔など）、将来の活動の可能性（想定される地震の規模、地震発生確率など）の情報が評価されている。

<検討事項>平成22年11月に公表された「活断層の長期評価手法（暫定版）」では、新たに地域評価を導入することとしている。また、地下の断層の位置形状などに

ついて、詳細な評価を実施するとしている。したがって、主要活断層帯の長期評価結果だけでなく、新たな手法に基づいて実施された結果も提供できるよう検討する必要がある。

(2) 活断層データベース（整備主体：産業技術総合研究所）

＜現状＞活断層データベースは、平成 14 年に決定された「地震に関する基盤的調査観測等の結果の流通・公開について」に基づいて、活断層に関する文献情報、活断層の調査地点の情報、活断層ごとの特性パラメータ（位置形態や過去の活動履歴、将来の活動可能性など）といった情報を、独自の基準に基づいて区分した活動セグメントごとに整備したものである。

＜検討事項＞活動セグメントや特性パラメータについては、長期評価で認定された結果と異なる場合がある。また、長期評価では、活断層データベースに載せられた全ての調査結果を利用していない場合がある。このため、活動セグメントや特性パラメータが異なる場合の表示方法やデータ提供方法などについて検討する必要がある。

(3) 都市圏活断層図（整備主体：国土地理院）

＜現状＞「都市圏活断層図」は、人口が集中し、大地震の際に大きな被害が予想される都市域とその周辺について、活断層の詳細な位置の判読結果を 2 万 5 千分の 1 地形図上に表示したものである。

＜検討事項＞都市圏活断層図は、位置の精度が高く、かつその信頼性も高い情報であるため、活断層基本図（仮称）においては、最も位置精度が高い情報として活用することが望ましい。ただし、整備範囲が限られており、全ての主要活断層帯を網羅していないこと、整備対象であっても、断層端部については、図郭外となっている場合があることに留意する必要がある。また、都市圏活断層図については、位置・形状認定の根拠が記されていない。このため、今後作成される図については、根拠の情報も同時に整備していく必要がある。

(4) 活断層の詳細位置情報等に関する調査データ（整備主体：防災科学技術研究所）

＜現状＞「新たな活断層調査について」で示された方針に基づき、活断層の位置・形状情報とその認定根拠を整備するものである。現在、東北地方および中国地方の主要断層帯およびその延長部等について、位置・形状情報とその認定根拠の整理を進めている。

＜検討事項＞平成 22 年 11 月に公表された「活断層の長期評価手法（暫定版）」報告書では、ある地域に分布する複数の断層の活動を考慮した「地域評価」を実施すること、その際、地表では短い活断層について地下の断層の位置・形状を検討すること、主として長大な起震断層について、詳細な位置・形状情報に基づいて「単位区間」の見直しをすることが掲げられている。また、「地震ハザードの共通情報基盤」として位置づけられている「災害リスク情報プラットフォーム」では、地震動予測地図そのものだけでなく、その作成の前提条件となった地震活動・震源モデル及び地下構造モデル等の評価プロセスに関わるデータも併せた情報群を整備するとしている。さらに、大地震の際に大きな被害が予想される都市域とその周辺について 2.5 万レベルの詳細な位置情報は、都市圏活断層図で整備するとされている。

このため、今後は、活断層の詳細位置情報等に関する調査データを、地域評価における地下の断層の認定や、強震動予測における震源断層モデルの設定等に資する重要

な基礎データとして位置付け、主要活断層帯やその延長部および地下では延長している可能性がある地表の長さが短い活断層の位置・形状情報やその根拠を整備することとする。この際、地域評価に資するという観点から、活断層のうち、その位置が明確には特定できないものについては、その大局的な分布を確認することを優先することとする。

(5) 地震ハザードステーション（整備主体：防災科学技術研究所）

＜現状＞地震ハザードステーション（J-SHIS）は、地震本部が作成した「全国地震動予測地図」をウェブ上でわかりやすく閲覧することのできるシステムである。このシステムでは、「確率論的地震動予測地図」と「震源断層を特定した地震動予測地図」、および地盤情報などを、背景地図と重ね合わせて閲覧できる。また、住所や郵便番号などによる検索機能により、調べたい場所での情報を簡単に閲覧することができる。

＜検討事項＞J-SHIS の運用で得られた知見を踏まえて専門家や一般ユーザーに対する活断層基本図(仮称)の見せ方を検討することが必要である。また、地震調査研究の成果を地震防災対策に活かすためには、大地震が発生したときの揺れの大きさや地域での建物倒壊の危険性を的確に理解することが必要とされていることから、活断層基本図（仮称）においても、活断層の位置・形状やその特性に加え、ある特定の活断層が活動して地震が発生した場合に想定される、周辺に生じる強い揺れの分布も見られるよう J-SHIS との連携を検討する必要がある。

活断層基本図(仮称)整備のスケジュール

活断層基本図（仮称）は、おおむね添付図のようなスケジュールで整備を進める。

平成 24 年度末を目途に、提供データ項目の検討や類似データの整理、ネットワークを通じたデータ交換方法や各データを相互参照する仕組みの検討などを行う。

平成 25 年度末を目途に、活断層基本図（仮称）を専門家・一般ユーザーに提供するためのユーザーインターフェースの検討を行う。

平成 27 年度末を目途に、活断層基本図(仮称)を試作・検討・改良したうえで、実際の運用を開始することとする。

なお、長期評価は第 1 期（今後 5 年程度）で短い活断層の評価や地域評価の評価を実施することから、長期評価の進展に合わせて活断層の詳細位置情報等に関する調査を実施することとする。また、長期評価は、第 2 期（第 1 期後 5 年程度）で主要活断層帯の評価の見直し等を実施することから、長期評価の進展に合わせて逐次情報の追加を図っていくこととする。

また、活断層基本図（仮称）整備のスケジュールについては、適宜調査観測計画部会に進展状況を報告するとともに、必要に応じて見直しを図っていくこととする。

（添付図：活断層基本図（仮称）整備のスケジュール）

活断層基本図（仮称）の整備について

平成 23 年 2 月 7 日
地震本部事務局

新総合基本施策で基本目標とされた「活断層基本図（仮称）」について、その基本的な考え方について以下のとおりとしたい。なお、整備のスケジュールについては、今回の議論結果も踏まえ、次回以降の調査観測計画部会に提案することとしたい。

活断層基本図（仮称）で整備すべき情報

- ◆ 活断層基本図（仮称）では、以下のデータ項目について整備するものとする。
 - 活断層の位置・形状に関する情報およびそれらを認定した根拠
 - 主な調査地点・調査結果の概要
 - 長期的な評価が実施された活断層においては、長期評価結果（断層の変位の向きや種類、変位速度、平均活動間隔、1 回の変位量、過去の活動時期及び発生し得る地震の規模や発生確率等）
 - 強震動評価が実施された活断層においては、想定震源断層モデルや震度分布
- ◆ 上記の項目について、地震本部事務局が全てのデータを一元的に維持管理するのは困難である。また、「地震に関する基盤的調査観測等の結果の流通・公開について（平成 14 年 8 月）」などにに基づき、既に同等のデータが整備されている場合もある。したがって、整備すべきデータ項目を具体的に明示するとともに、データ項目ごとに担当機関を決定し、担当機関がデータの集約・維持管理を実施するのが必要である。
 - 位置・形状の情報については、主として国土地理院が都市圏活断層図として整備している情報を活用することとし、それ以外の地域については、振興会委託事業として整備している活断層の詳細な位置・形状情報を活用することとする。また、位置・形状の認定根拠については、振興会委託事業で整備している情報を活用することとする。
 - 主な調査地点等の情報については、産業技術総合研究所が活断層データベースで整備している情報を活用することとする。
 - 長期評価結果、震源断層モデル等については、地震本部で整備している情報を活用することとする。
 - 地震動予測については、防災科学技術研究所が整備している情報を活用することとする。

活断層基本図（仮称）のデータ提供方法

- ◆ 活断層基本図（仮称）は、インターネットを通じて一般に提供する。現状では、各機関が整備しているデータは相互の結合が不十分であり、ユーザーが必要なデータを一度に閲覧・入手できる仕組みとなっていない。このため、活断層基本図（仮称）では、地震調査研究に関するデータを相互に参照可能な形で整備し、ユーザーの利便性に配慮することとする。
- ◆ 前節で述べたように、データ項目ごとに担当機関が個別に維持管理を実施することから、活断層基本図（仮称）はデータ分散・連携型データベースとして整備する必要がある。このため、関係機関が協議し、情報交換の仕組みを構築することが必要となる。
- ◆ 利用者の利便性向上のため、データの見せ方など、ユーザーインターフェイスについても検討・設計を行うことが必要となる。

その他

- ◆ 正式名称については、整備すべきデータ項目の詳細等が決定された後に、ユーザーへの分かり易さ等も踏まえて改めて議論することとしたい。

(参考)

活断層基本図(仮称)の位置づけ

- ◆ 平成 21 年 4 月 21 日に決定された、「新総合基本施策」では、当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標の中で、活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化に関する基本目標の 1 つとして、『上記の 3 つの基本目標の実現による「全国を概観した地震動予測地図」の高度化及び活断層の詳細位置図に各種調査・評価結果を記した「活断層基本図(仮称)」の作成』が掲げられている。
- ◆ 新総合基本施策に掲げられた基本目標実現のために新たに必要とされる活断層調査に関する基本方針や実施方法等について、取りまとめられた「新たな活断層調査について」では、活断層基本図(仮称)整備の基本方針について、以下のように記述されている。
地震本部として、活断層に関する情報を整理した上で、誰でも容易に使用できる形で提供することが必要である。この際、断層の位置・形状に関する信頼性を容易に判断し、その情報を活用できるよう、断層の位置・形状を認定した根拠も同時に提供する必要がある。
したがって、我が国の陸域及び沿岸海域に分布する活断層について、位置・形状等に関するデータベースを、関係機関との連携の下、今後 10 年程度で整備する。

活断層基本図(仮称)のデータ提供方法

- ◆ 「新たな活断層調査について」では、以下のように記述されている。
活断層基本図(仮称)のデータは、(独)防災科学技術研究所で整備を行っている地震等に関する災害リスク情報を発信、流通、活用していくためのシステム(災害リスク情報プラットフォーム)を通じて提供する。その際、利用者の利便性を向上させるため、自治体名や活断層名、活動履歴等による検索や、地図上での検索が実施できるようにするとともに、他の地理空間情報との重ね合わせが可能な形式でも提供する。

(参考図：活断層基本図(仮称)整備のイメージ)

活断層基本図(仮称)整備のスケジュール

	平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		～
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
データの整備											
長期評価(地域評価)の実施	九州	関東・甲信	中国	四国	中日本	中日本	東北	北海道	南西諸島		
詳細位置情報等データの作成	中国	四国	中日本	関東・甲信	東北・北海道	九州、南西諸島					
都市圏活断層図の作成	2断層帯/年										→
活断層データベースの維持・更新											
システム構築のための検討											
提供データ項目の検討	→										
類似データの整理		→									
ネットワークを通じたデータ交換方法の検討			→								
データを相互参照する仕組みの検討				→							
データの更新方法の検討					→						
ユーザーインターフェイスの検討						→					
試作版の作成							→				
公開版の作成								→			