

## 対照表

※頁は、報告書原案（資料 計70-(3)）におけるページを表す。対応箇所は、報告書原案に赤字で表示した。

※発言者は、問題提起や指摘をした委員等または具体的な修正方針を提案した委員等である。

章節	頁	たたき台	報告書原案	発言者
第1章 II	4	具体的には、地震本部が実施する長期評価や地震動予測地図は <u>もちろんのこと</u> 、基礎研究の分野でも、プレート境界地震とプレートの固着の関係性、地殻のひずみ速度分布の把握など、地震発生メカニズムの解明につながる知見が得られている。	具体的には、地震本部が実施する長期評価や地震動予測地図、 <u>強震動予測精度の向上、強震記録を基にした被害の解明と耐震対策の向上などが挙げられる。</u> 基礎研究の分野でも、プレート境界地震とプレートの固着の関係性、地殻のひずみ速度分布の把握など、地震発生メカニズムの解明につながる知見が得られている。	久田
第2章 I	6	(新規追加。基本的に、新総合基本施策 p.25 からの引用)	<u>地震本部が策定した基盤計画等に基づき、陸域を中心に、高感度地震観測網や GNSS 観測網等、世界的にも類を見ない全国稠密かつ均質な基盤観測網が整備されるとともに、その観測データの幅広い流通・公開が実現した。このような基盤観測網で得られた地震観測データ等については、文部科学省と気象庁との協力の下、一元的に収集・処理し、地震調査委員会における地震活動の評価等に提供されている。また、衛星搭載の合成開口レーダーや、GNSS/音響測距結合方式による地殻変動観測技術が向上した。このように着実に観測網の整備や技術開発が進展してきたものの、海溝型地震及びそれに伴う津波に関する調査研究の進展に必要な、海域における地震・津波や地殻変動の観測網の構築は不十分な状況にあった。このため、陸域の稠密基盤観測網の維持管理・強化を継</u>	平田， 長谷川

	6	1) 陸域における高感度地震計による地震観測 ( <u>微小地震観測</u> )	<p>続するとともに、<u>海域における観測網の整備をさらに進める必要がある。</u></p> <p>1) 陸域における高感度地震計による地震観測</p>	土井
II (1)	7	1) 陸域における高感度地震計による地震観測 ( <u>微小地震観測</u> )	1) 陸域における高感度地震計による地震観測	土井
	7	また、 <u>微小地震</u> を含めた余震の推移を観測することにより、その後の余震活動の見通しを得ることが可能となる。	また、 <u>規模の小さな地震</u> を含めた余震の推移を観測することにより、その後の余震活動の見通しを得ることが可能となる。	土井
	8	<p>現在、我が国の高感度地震観測は、気象庁及び大学等の観測点に、防災科学技術研究所により基盤観測施設として整備された高感度地震計（平成 24 年度末で約 800 点）を含め、1200 点以上の観測施設で実施しており、<u>観測空白域をなくすという当面の目標をほぼ達成しつつある。</u></p> <p>今後、島嶼部及び内陸に一部残る観測点の密度が十分でない地域において、観測網の整備を引き続き進めるとともに、<u>故障・老朽化している地震計の計画的な更新を行っていくことが必要である。</u>観測施設の設置に当たっては、ノイズを避けること等を目的に、掘削が困難な場合を除いて原則的に観測井（縦孔）を掘削し、地下の基盤に設置することが望ましい。観測井の掘削時には、必要な地盤の物理定数（P波速度、S</p>	<p>現在、我が国の高感度地震観測施設は、気象庁及び大学等の観測点に、防災科学技術研究所により基盤観測施設として整備された高感度地震計（平成 24 年度末で約 800 点）を含め、1200 点以上に達しており、<u>一見、当面の目標をほぼ達成しているように見える。</u></p> <p><u>一方で、現状では、観測点の規模の拡大に伴い、維持・更新の負担が拡大しており、観測点の老朽化等が進んでいる。また、気象庁及び大学等の観測施設の大半は地下の基盤に設置されていないなど、本計画で期待する水準を満たしていない観測施設も多数存在する。また、島嶼部など観測点が設置されていない地域がある。</u></p> <p><u>これらの地震計の計画的な更新を行い、観測網を維持してい</u></p>	平田、 青井、 長谷川、 土井

		波速度等)の調査を行う。また、 <u>強い地震動</u> による振り切れを補うため、強震計を併せて設置するよう努める。	<u>くことが重要である。また、観測施設を効率的に維持するための技術開発を進める必要である。さらに、今後、島嶼部及び内陸に一部残る観測点の密度が十分でない地域において、観測網の整備を引き続き進める必要がある。観測施設の設置に当たっては、ノイズを避けること等を目的に、掘削が困難な場合を除いて原則的に観測井(縦孔)を掘削し、地下の基盤に設置することが望ましい。観測井の掘削時には、必要な地盤の物理定数(P波速度、S波速度等)の調査を行う。また、<u>強震動</u>による振り切れを補うため、強震計を併せて設置するよう努める。</u>	
	9	広帯域地震計の観測網は、 <u>マグニチュード8以上の巨大な地震も含めて、小地震以上の地震による断層運動の大きさを的確に把握することができる。</u>	広帯域地震計の観測網は、 <u>マグニチュード4程度の地震からマグニチュード8以上の巨大な地震まで、様々な規模の地震による断層運動の大きさを的確に把握することができる。</u>	土井
(2)	10	強震計( <u>強い地震動を観測する地震計</u> )による観測網は、地震動の強さ、 <u>強い地震動</u> の周期及び継続時間と空間分布の把握、震源域の詳細な破壊過程の解明に資する。また、表層付近の地盤構造が地震動に及ぼす影響を明らかにして、 <u>強い地震動</u> の予測にも寄与する。また、強震計により、 <u>強い地震動</u> による高感度地震計の振り切れを補うことが可能となる。強震計による観測網により、 <u>強い地震動</u> を即時に把握し、	強震計による観測網は、地震動の強さ、 <u>強震動</u> の周期及び継続時間と空間分布の把握、震源域の詳細な破壊過程の解明に資する。また、表層付近の地盤構造が地震動に及ぼす影響を明らかにして、 <u>強震動</u> の予測にも寄与する。また、強震計により、 <u>強震動</u> による高感度地震計の振り切れを補うことが可能となる。強震計による観測網により、 <u>強震動</u> を即時に把握し、	事務局
	11	なお、強震動の振幅やリアルタイム震度の情報を用いた地震動即時予測の高度化、長周期地震動を対象とした観測へ対応	なお、強震動の振幅やリアルタイム震度の情報を用いた地震動即時予測の高度化、長周期地震動を対象とした観測、 <u>緊急</u>	上垣内

		<p>するため、</p> <p>(3) 11 水平距離で <u>20~25km 程度</u>の間隔の三角網を目安にして全国的に偏りなく GNSS 連続観測施設を設置することが適当である。</p> <p>12 GNSS 観測データをリアルタイムに収集・解析するシステムの構築は、地殻活動の迅速な把握に極めて重要であり、今後、<u>早急に進める必要がある</u>。</p> <p>(4) 12 <u>現在</u>、地震本部では、</p> <p>(新規追加。地震本部 HP「活断層の地域評価とは」を引用)</p> <p>(5) 13 我が国では、これまで東北地方太平洋沖地震をはじめとして、海域のプレート境界付近で多くの巨大地震が発生し、甚大な被害を生じてきた。特に、海溝やトラフから陸側に沈み込む海洋プレートが <u>50km 程度</u>の深さに至るまでの部分は、巨大地震を引き起こす可能性が高いことから、この海域における地震活動を把握することが重要である。</p> <p>海域の地震活動を詳細に把握するためには、陸域の高感度地震観測網では、震源から遠く、震源直上のデータが得られないため、震源の深さを精度よく決定することは原理的に困難</p>	<p><u>地震速報への活用</u>に対応するため、</p> <p>水平距離で <u>20km 程度</u>の間隔の三角網を目安にして全国的に偏りなく GNSS 連続観測施設を設置することが適当である。</p> <p>GNSS 観測データをリアルタイムに収集・解析するシステムは、地殻活動の迅速な把握に極めて重要であり、今後とも<u>継続的に実施する必要がある</u>。</p> <p><u>しかし近年、マグニチュード 7.0 未満の地震や主要活断層帯以外の地震によっても被害が生じていることから、ある地域の地震危険度を検討するためには、個別の活断層を評価するだけでなく、その周囲の活断層も含めて総合的に評価する必要があることが明らかになってきた。そこで、地震本部では、</u></p> <p><u>東日本大震災においては、その被害の多くは津波によるものであった。東北地方太平洋沖地震以外にも、これまで我が国では、海域のプレート境界付近で多くの巨大地震が発生し、甚大な被害を生じてきた。特に、海溝やトラフから陸側に沈み込む海洋プレートが 50km 程度の深さに至るまでの部分及び海溝軸より沖合の部分は、巨大地震を引き起こす可能性が高いことから、この海域における地震活動を把握することが重要である。また、津波について十分な対応を図ることが必要であり、海域での津波現象を把握することも重要であ</u></p>	<p>今給黎</p> <p>今給黎</p> <p>佃</p> <p>長谷川、 篠原</p>
--	--	---	--	---

	<p>であること、また、一般に震央に系統的な誤差が生じることから、海底に地震計を設けることが望ましい。このため、ケーブル式海底地震計の整備を行い、安定したデータを長期間にわたり取得していくことが有効である。</p> <p>東日本大震災での課題の一つとして、緊急地震速報等の強震動即時予測の高度化があげられるが、高度化の対応のひとつとして、海底の震源域近傍の地震計により、より高い精度で地震規模や震源位置を捉えることが有効である。</p> <p><u>また、東日本大震災においては、その被害の多くは津波によるものであった。このため、地震のみならず、津波についても十分な対応を図ることが必要であり、地震活動に加えて、海域での津波現象の把握を行っていくことも重要である。</u></p>	<p>る。</p> <p>海域の地震活動を詳細に把握するためには、陸域の高感度地震観測網では、震源から遠く、震源直上のデータが得られないため、震源の深さを精度よく決定することは原理的に困難であること、また、一般に震央に系統的な誤差が生じることから、海底に地震計を設けることが望ましい。このため、ケーブル式海底地震計の整備を行い、安定したデータを長期間にわたり取得していくことが有効である。</p> <p>東日本大震災での課題の一つとして、緊急地震速報等の強震動即時予測の高度化があげられるが、高度化の対応のひとつとして、海底の震源域近傍の地震計により、より高い精度で地震規模や震源位置を捉えることが有効である。</p>	
14	<p>そのためには、陸域の地震計等のみによる観測では限界があり、海域の震源域近傍において、<u>ケーブル式津波計</u>により、発生した津波を直接観測することなどが有効である。</p>	<p>そのためには、陸域の地震計等のみによる観測では限界があり、海域の震源域近傍において、<u>ケーブル式海底地震・津波計</u>により、発生した津波を直接観測することなどが有効である。</p>	青井, 金田
14	<p>また、沿岸での津波の高さ等を事前にハザードマップ等として示す津波予測の高度化を図ることも必要であるが、そのためには、<u>ケーブル式津波計</u>による<u>沖合</u>での津波データを蓄積していくことが重要である。</p>	<p>また、沿岸での津波の高さ等を事前にハザードマップ等として示す津波予測の高度化を図ることも必要であるが、そのためには、<u>ケーブル式海底地震・津波計</u>による<u>沖合</u>での津波データを蓄積していくことが重要である。</p>	青井, 金田
14	<p>ケーブル式海底地震・津波計による観測は、気象庁、防災科学技術研究所、海洋研究開発機構、大学により、東北地方太</p>	<p>ケーブル式海底地震・津波計による観測は、気象庁、防災科学技術研究所、海洋研究開発機構、大学により、東北地方太</p>	篠原

		平洋沖や南海トラフにおける稠密な海底地震津波観測網をはじめ、東海沖、東南海沖、房総沖、伊東沖（地震計のみ）、相模湾、釜石沖、室戸沖、釧路・十勝沖での整備が行われている。	平洋沖や南海トラフにおける稠密な海底地震津波観測網をはじめ、東海沖、東南海沖、房総沖、伊東沖（地震計のみ）、相模湾、釜石沖、室戸沖、釧路・十勝沖、 <u>粟島沖（地震計のみ）</u> での整備が行われている。	
(6)	15	詳細な予測を行うためには、日本の沿岸全域について、陸域においては10m程度以下のメッシュサイズで、また浅海域においても <u>これに近い密な地形データ</u> を整備する必要がある。	詳細な予測を行うためには、日本の沿岸全域について、陸域においては10m程度以下のメッシュサイズで、また浅海域においても <u>従来よりも密な地形データ</u> を整備する必要がある。	仙石
	15	なお、津波の予測対象の海岸線付近の地形が <u>大地震</u> 等の影響で大きく変化した場合は、予測精度が低下することが考えられるため、このような海岸線付近の再地形調査を実施する必要がある。	なお、津波の予測対象の海岸線付近の地形が <u>地震</u> 等の影響で大きく変化した場合は、予測精度が低下することが考えられるため、このような海岸線付近の再地形調査を実施する必要がある。	土井
(7)	15	海溝軸付近のプレート境界については、プレート間の相対運動やプレート境界周辺の応力等を把握するための海底地殻変動の観測データが不足していたことや、 <u>強く固着</u> していないという考え方などが趨勢であったことがあげられる。	海溝軸付近のプレート境界については、プレート間の相対運動やプレート境界周辺の応力等を把握するための海底地殻変動の観測データが不足していたことや、 <u>固着</u> していないという考え方などが趨勢であったことがあげられる。	鷲谷
	16	また、 <u>巨大地震が想定される</u> など早急に観測結果を取得する必要がある地域については、キャンペーン観測を進める必要がある。	また、 <u>大学及び海上保安庁は、特に早急に観測結果を取得する必要がある地域</u> については、キャンペーン観測を進める必要がある。	長屋
(8)	16	発生間隔が極めて長い超巨大地震を適切に把握するためには、津波堆積物や <u>歴史史料</u> 等から過去の地震や津波の被害の	発生間隔が極めて長い超巨大地震を適切に把握するためには、津波堆積物や <u>史料</u> 等を用いて、過去の地震の被害状況や	佐竹

		<p><u>広がりや発生履歴を調査する必要がある。</u></p>	<p><u>津波浸水域の広がりを調査し、発生履歴を解明する必要がある。</u></p>	
	16	<p>また、<u>歴史史料による調査</u>は、地震の発生予測、強震動予測及び津波予測の高度化の観点からも重要である。なお、歴史地震の調査については、<u>震度などの地震学的なパラメーター</u>を抽出するための研究が必要である。</p>	<p>また、<u>史料等を用いた調査</u>は、地震の発生予測、強震動予測及び津波予測の高度化の観点からも重要である。なお、歴史地震の調査については、<u>地震資料から地震学的なパラメーター</u>を抽出するための研究が必要である。</p>	佐竹
(9)	17	<p><u>強い地震動の予測</u>には地下構造についての知見を得ることが有益である。特に、人口が集中する我が国の都市部は、一般に大規模な平野や盆地上に位置し、<u>地表から地下の基盤までの地下構造調査</u>を行い、三次元的な盆地形状や速度構造分布を明らかにすることは、防災を視点とした<u>強い地震動の予測</u>のための重要な基礎資料となる。また、この資料は、大規模堆積平野の地下内部に伏在する断層についての検討資料としても活用しうる。</p>	<p><u>強震動の予測</u>には地下構造についての知見を得ることが有益である。特に、人口が集中する我が国の都市部は、一般に大規模な平野や盆地上に位置してあり、<u>そういった堆積層においては地震の揺れは増幅する。これらの地域の地表から地下の基盤までの地下構造調査</u>を行い、三次元的な盆地形状や速度構造分布を明らかにすることは、防災を視点とした<u>強震動や長周期地震動の予測</u>のための重要な基礎資料となる。また、この資料は、大規模堆積平野の地下内部に伏在する断層についての検討資料としても活用しうる。</p>	岩田， 事務局
	18	<p>さらに、<u>強い地震動の予測</u>には、</p>	<p>さらに、<u>強震動の予測</u>には、</p>	事務局
	18	<p>今後、<u>地下構造モデルの構築</u>を行うため、引き続き全国の主な堆積平野について順次調査を進めるとともに、既存の地盤データの収集・整理を行う。</p>	<p><u>地震本部においてはこれまでの強震動予測地図作成の活動を通じて、全国一次地下構造モデルを提案している。今後、強震動予測地図の高度化に資するため、この地下構造モデルの高度化を図る必要がある</u>、引き続き全国の主な堆積平野について順次調査を進めるとともに、既存の地盤データの収</p>	岩田

	18	地下構造のモデル化を進めるにあたっては、大都市部等の人口稠密地域の分解能をまず高める等、各地域の特性に合った強震動予測を実施していく必要があることも踏まえて行う。	集・整理を行う。 地下構造モデルの高度化を進めるにあたっては、大都市部等の人口稠密地域に対してはより詳細な地震動予測地図の提供を視野にいれて分解能をまず高める等、各地域の特性に合った強震動予測を実施していく必要があることも踏まえて行う。	岩田
	18	また、地盤モデルの作成のために利用したボーリングデータ等のデータベース化を行うことも重要である。	また、地盤モデルの作成のために利用したボーリングデータ等のデータベース化を行うことも重要である。 <u>また、これらの基礎資料の収集と逸散を防ぐための方策を講じる必要がある。</u>	岩田
	18	我が国の近海ではプレート間で発生する大地震はプレート内で発生するものに比べその発生頻度が高いことから、	我が国の近海ではプレート間で発生する規模の大きな地震はプレート内で発生するものに比べその発生頻度が高いことから、	土井
第3章	21	<u>新総合基本施策を踏まえた調査観測</u>	<u>当面取り組むべき重点的調査観測</u>	平田， 長谷川， 土井
I	21	「 <u>新総合基本施策を踏まえた調査観測</u> 」の位置づけ	「 <u>当面取り組むべき重点的調査観測</u> 」の位置づけ	
II	21	海溝型地震については、南海トラフ・南西諸島海溝及び日本海溝・千島海溝周辺の海溝型地震、首都圏等の人口の密集地において地震の発生確率が高いとされた南関東で発生するマグニチュード7程度の地震を、その候補とする。	海溝型地震については、南海トラフ・南西諸島海溝、 <u>相模トラフ</u> 及び日本海溝・千島海溝周辺の海溝型地震、首都圏等の人口の密集地において地震の発生確率が高いとされた南関東で発生するマグニチュード7程度の地震を、その候補とする。	上垣内， 佐竹， 平田， 長谷川



III 1. 1	23	プレート境界で発生する地震に関する知見  基盤的調査観測である陸域の GNSS 連続観測より、日本列島周辺のプレート境界において、プレートの固着度は時間的、空間的に一様でないことがわかってきた。固着が弱い領域では非地震性すべり(準静的すべり)が卓越するのに対し、固着が強い領域ではひずみが蓄積されており、地震が発生する可能性がまわりに比べて相対的に高いと考えられる。実際、東北地方太平洋沖地震では、固着が強い領域で大きくすべっていたと <u>推定</u> されている。	プレート境界等で発生する地震に関する知見  基盤的調査観測である陸域の GNSS 連続観測より、日本列島周辺のプレート境界において、プレート <u>運動</u> やそこから <u>推定</u> される固着度は時間的、空間的に一様でないことがわかってきた。固着が <u>弱いと推定</u> される領域では非地震性すべり(準静的すべり)が卓越するのに対し、固着が <u>強いと推定</u> される領域ではひずみが蓄積されており、地震が発生する可能性がまわりに比べて相対的に高いと考えられる。実際、東北地方太平洋沖地震では、固着が <u>強いと推定</u> される領域で大きくすべっていたと <u>考え</u> られている。	小平, 佐竹  鷺谷
	23	プレート境界で発生する地震の正確な震源分布を得ることで、プレートの巨視的な形状を把握することが可能となる。また、海溝型地震の発生メカニズムの理解を推進するためには、小繰り返し地震の活動を含め、固着が強い領域周辺の地震活動を詳細に把握することが重要である。	プレート境界等で発生する地震の正確な震源分布を得ることで、プレートの巨視的な形状を把握することが可能となる。また、海溝型地震の発生メカニズムの理解を推進するためには、小繰り返し地震の活動を含め、固着が <u>強いと推定</u> される領域周辺の地震活動を詳細に把握することが重要である。	小平, 佐竹, 鷺谷
	24	対象とする領域で発生した <u>大地震</u> について、震源域の位置や広がり、津波地震であったか等の多様性を把握することが重要である。	対象とする領域で発生した <u>規模の大きな地震</u> について、震源域の位置や広がり、津波地震であったか等の多様性を把握することが重要である。	土井

24	プレート境界地震の発生モデルの高度化 海溝型地震の発生メカニズムを解明するには、プレート間固着率の空間分布の高精度な推定、固着 <u>の強い領域</u> の周辺における準静的すべりの高精度な推定、地震発生に関する多様性の把握等を推進し、	プレート境界地震等の発生モデルの高度化 海溝型地震の発生メカニズムを解明するには、プレート間固着率の空間分布の高精度な推定、固着 <u>が強いと推定される領域</u> の周辺における準静的すべりの高精度な推定、地震発生に関する多様性の把握等を推進し、	小平、 佐竹、 鷺谷
25	観点 d) プレート境界地震の発生モデルの高度化	観点 d) プレート境界地震等の発生モデルの高度化	小平、 佐竹
26	また、ケーブル式海底地震計を敷設した後であっても、更に密な観測を行う必要がある場合には、自己浮上式海底地震計を組み合わせる地震観測を行う。	また、ケーブル式海底地震計を敷設した後であっても、更に密な観測を行う必要がある場合には、自己浮上式海底地震計を組み合わせる地震観測を行う。 <u>あわせて、海溝軸周辺の超深海でも観測可能な地震計の開発を行う。</u>	篠原
27	また、 <u>巨大地震が想定される</u> など早急に観測結果を取得する必要がある地域については、キャンペーン観測を進める必要がある。	また、 <u>特に早急に観測結果を取得する必要がある地域</u> については、キャンペーン観測を進める必要がある。	長屋
28	過去の地震や津波による被害状況等については、 <u>文献等</u> に残されているものがある。過去に発生した地震の発生時期、様式、地震の規模、津波の規模を明らかにするために、 <u>史料</u> の調査を実施する。しかし、古地震・古津波及び歴史地震に関するデータは、 <u>質・量及び密度に乏しい</u> 場合が多い。地殻変動、津波伝播、強震動等のシミュレーションにより検証し、	過去の地震や津波による被害状況等については、 <u>史料等</u> に残されているものがある。過去に発生した地震の発生時期、様式、地震の規模、津波の規模を明らかにするために、 <u>史料等</u> の調査を実施する。しかし、古地震・古津波及び歴史地震に関するデータは、 <u>時代や地域によって質・量ともに乏しい</u> 場合が多い。地殻変動、津波伝播、強震動等のシミュレーショ	佐竹

		<p>よりもっともらしい地震像を把握することが重要である。  <u>史料</u>にない地震については、地質学・地形学的調査（津波堆積物、完新世地殻変動、隆起海成段丘、深海底地震性堆積物、海底活断層等の調査）や考古学的調査（考古遺跡の液状化痕跡等の調査）が有効であり、これらの調査を実施することが重要である。</p>	<p>ンにより検証し、よりもっともらしい地震像を把握することが重要である。  また、史料等のうち日記史料等には有感地震が記録されており、<u>複数の日記史料を調査・分析して、特定地域の歴史時代の地震活動を解明することも重要である。</u>  史料等にない地震については、地質学・地形学的調査（津波堆積物、完新世地殻変動、隆起海成段丘、深海底地震性堆積物、海底活断層等の調査）や考古学的調査（考古遺跡の液状化痕跡等の調査）が有効であり、これらの調査を実施することが重要である。</p>	
	28	過去に繰り返し発生した地震の強震動発生域及び大すべり域の位置や大きさ、	過去に繰り返し発生した地震の強震動生成域及び大すべり域の位置や大きさ、	事務局
	30	特に、工学的基盤以深については盆地形状やS波速度分布、工学的基盤以浅の浅部地盤については、S波速度や非線型特性等の地盤データが不十分である。	特に、工学的基盤以深については盆地形状やS波速度分布やQ値構造、工学的基盤以浅の浅部地盤については、S波速度や非線型特性等の地盤データが不十分である。	久田
2	30	特に、 <u>プレート境界地震に代表される規模の大きな地震においては長周期地震動が生成され、厚い堆積層の存在する場所では、長周期地震動が増幅されることが分かっている。</u> 実際にも、東北地方太平洋沖地震では、長周期地震動により広範囲にわたって高層ビルの設備等に被害が生じた。今後は、発生機構の解明や堆積盆地の構造解明など長周期地震動の予測に係るデータ取得やモデルの高度化が重要である。	特に、 <u>厚い堆積層の存在する場所では、強震動が増幅する。</u> また、 <u>プレート境界地震に代表される規模の大きな地震においては長周期地震動が生成され、厚い堆積層上では、長周期地震動も増幅されることが分かっている。</u> 実際にも、東北地方太平洋沖地震では、長周期地震動により広範囲にわたって高層ビルの設備等に被害が生じた。今後は、発生機構の解明や堆積盆地の構造解明など、 <u>強震動や長周期地震動の予測に</u>	額瀨， 久田

			係るデータ取得やモデルの高度化が重要である。	
31	(新規追加)		<u>また、過去の地震データ、史料等及び考古学的調査結果に基づいて、過去に発生した地震の強震動生成域等を整理し、強震動予測の高度化に活用する必要がある。</u>	佃
32	その際には、長周期地震動及び液状化に代表される軟弱地盤の挙動解明に資する観測を行うよう努める。		その際には、長周期地震動及び液状化に代表される軟弱地盤の挙動解明にも資する観測を行うよう努める。	久田、 額瀨
32	なお、強震観測によって得られた記録を基に、想定震源域及びその周辺領域で発生している中規模(マグニチュード5程度)以上の地震の震源過程を把握することは、想定される巨大地震との相互作用を理解する上で重要であり、この意味においても、強震動観測は有効である。		なお、強震観測によって得られた記録を基に、想定震源域及びその周辺領域で発生している中規模(マグニチュード5程度)以上の地震の震源過程を把握することは、 <u>その震源域の震源特性を把握し、想定される巨大地震との相互作用を理解する上で重要であり、この意味においても、強震動観測は有効である。</u>	岩田
32	さらに、巨大地震で生成され、厚い堆積層で増幅される長周期地震動特性の把握を進めるには、発生頻度が高い中規模地震を用いて、長周期地震動の特性を解析することが有効である。そのためには、長周期の帯域で観測精度の高い観測機器(例えば、速度型強震計など)を用いる必要がある。観測については、長周期地震動の観測を都市部など地域を限って高密度に行うといったことが必要である。		さらに、巨大地震の <u>想定震源域で発生する中規模地震記録は、震源域から観測サイトに至る地震波伝播経路特性が巨大地震のそれと類似していると考えられることから、平野や盆地での地震波増幅特性や長周期地震動特性の把握には有効である。発生頻度が高い中規模地震記録の観測と解析をすすめるため、長周期の帯域で観測精度の高い観測機器(例えば、速度型強震計など)を用いる必要がある。観測については、強震動や長周期地震動の観測を、都市部など地域を限って高密度に行うといったことが必要である。</u>	岩田、 久田

2.	33	過去の地震の震源域の把握及び強震動の推定のため、地震に関連する <u>歴史史料の調査を実施する</u> 。また、液状化痕跡、津波堆積物、海成段丘面や低地堆積物等の調査を実施する。液状化痕跡や津波堆積物等の <u>古地震・古津波の歴史資料との対比</u> も重要である。	過去の地震の震源域の把握及び強震動の推定のため、地震に関連する <u>史料等の原文を収集・整理し、被害発生地点ごとの推定震度や津波到達点等の位置情報と共にデータベース化する</u> 。また、液状化痕跡、津波堆積物、海成段丘面や低地堆積物等の調査を実施する。 <u>なお、古地震・古津波における液状化痕跡や津波堆積物等の歴史資料との対比も重要である</u> 。	佐竹
	34	津波予測は、沿岸での津波の高さ等を事前にハザードマップ等として示すことにより、地域住民や地方公共団体が将来発生する可能性があるとして予測される津波について認識することで、土地利用方法の検討や実際に津波が発生した場合の避難行動等に活用されるものである。津波予測については、過去の津波発生履歴を把握するための津波堆積物や <u>歴史史料等の調査</u> 、津波発生の要因になり得る海底活断層の把握、巨大津波発生の要因となる海溝軸沿いの応力やひずみを把握するための地殻変動観測、浅海域及び沿岸陸域の地形調査及びモデル化、これらの各種調査観測データを取り入れた波源モデルの構築等により、その高度化を図る必要がある。	津波予測は、沿岸での津波の高さや浅海域及び沿岸陸域の地形等から浸水予測を行い、その結果が事前にハザードマップ等として示されることにより、地域住民や地方公共団体が将来発生する可能性があるとして予測される津波について認識することで、土地利用方法の検討や実際に津波が発生した場合の避難行動等に活用されるものである。津波予測については、過去の津波発生履歴を把握するための津波堆積物や <u>史料等の調査</u> 、津波発生の要因になり得る海底活断層の把握、巨大津波発生の要因となる海溝軸沿いの応力やひずみを把握するための地殻変動観測、浅海域及び沿岸陸域の地形調査及びモデル化、これらの各種調査観測データを取り入れた波源モデルの構築等により、その高度化を図る必要がある。	土井、 佐竹
	36	広帯域地震計による観測網は、 <u>マグニチュード8以上の巨大な地震も含めて、小地震以上の地震による断層運動の大きさを的確に把握することができる</u> 。	広帯域地震計による観測網は、 <u>マグニチュード4程度の地震からマグニチュード8以上の巨大な地震まで、様々な規模の地震による断層運動の大きさを的確に把握することができる</u> 。	土井

3. 5	36	<p>発生間隔が極めて長い低頻度で発生する超巨大地震を始め、将来発生が懸念される大規模な地震により発生する津波は甚大な被害を及ぼすおそれがあるため、津波堆積物や<u>歴史史料等</u>から過去の地震や津波の発生履歴を調査し、長期評価の信頼度を高めることは、津波予測の高度化の観点からも重要である。</p> <p>また、過去の津波による浸水の範囲等を把握することにより、津波予測の検証及び高度化が期待できるため、<u>歴史史料</u>の収集・精査や津波堆積物の調査等によりデータを蓄積することが重要である。</p>	<p>発生間隔が極めて長い低頻度で発生する超巨大地震を始め、将来発生が懸念される大規模な地震により発生する津波は甚大な被害を及ぼすおそれがあるため、津波堆積物や<u>史料等</u>から過去の地震や津波の発生履歴を調査し、長期評価の信頼度を高めることは、津波予測の高度化の観点からも重要である。</p> <p>また、過去の津波による浸水の範囲等を把握することにより、津波予測の検証及び高度化が期待できるため、<u>史料等</u>の収集・精査や津波堆積物の調査等によりデータを蓄積することが重要である。</p>	佐竹
	48	<p>断層の三次元形状等の巨視的特性、<u>断層内</u>の強震動発生領域の位置や大きさ等の微視的特性、破壊開始点等のその他の特性を把握した上で断層モデルを構築する。</p>	<p>断層の三次元形状等の巨視的特性、<u>断層面上</u>の強震動生成域の位置や大きさ等の微視的特性、破壊開始点等のその他の特性を把握した上で断層モデルを構築する。</p>	岩田、 事務局
	49	<p>断層周辺の地震発生層の上限及び下限の深さを正確に求めるため、<u>微小地震活動</u>に対する検知能力を向上させ、断層周辺の地震活動を正確に把握することが重要である。</p>	<p>断層周辺の地震発生層の上限及び下限の深さを正確に求めるため、<u>規模の小さな地震</u>に対する検知能力を向上させ、断層周辺の地震活動を正確に把握することが重要である。</p>	土井
	51	<p>断層の活動によると思われる歴史上に生じた地震の実態を、<u>史料</u>を基に調査する。<u>調査した結果は、現在の震度に換算し精密な震度分布図等にまとめ、対象とする地震による強震動の特徴を明らかにする。</u>また、断層の周辺における考古学的</p>	<p>断層の活動によると思われる歴史上に生じた地震の実態を、<u>史料等</u>を基に調査する。<u>史料記述や関連する史資料に基づいて、被害発生地点ごとの震度を推定して震度分布図等にまとめ、対象とする地震による強震動の特徴を明らかにする。</u>ま</p>	佐竹

		調査（考古遺跡の液状化痕跡等の調査）により、強震動発生履歴を解明することも重要である。	た、断層の周辺における考古学的調査（考古遺跡の液状化痕跡等の調査）により、強震動発生履歴を解明することも重要である。	
4.	51	平野や盆地の深い地下構造、表層の地盤構造を明らかにするために、人工震源や自然地震、微動等を用いた地下構造調査、 <u>微動探査</u> 、 <u>ボーリング調査</u> 及び既存の表層地盤データの収集・整理を実施する。	平野や盆地の深い地下構造、表層の地盤構造を明らかにするために、人工震源や自然地震、微動等を用いた地下構造調査、 <u>ボーリング調査</u> 及び既存の表層地盤データの収集・整理を実施する。	岩田
	52	(新規追加。基本的に新総合基本施策の p.24 から引用)	<u>最終的には、調査観測結果及びそれを利用した研究成果が、地方公共団体、民間団体、NPO等の組織や国民一人ひとりの防災・減災行動の誘導に資することが重要である。</u>	佃
	52	例えば、近代的な観測システムが整備される以前の過去の地震や津波についての調査を行うためには、 <u>歴史史料の信頼性の評価</u> のため、歴史学との連携が不可欠である。	例えば、近代的な観測システムが整備される以前の過去の地震や津波についての調査を行うためには、 <u>地震や津波に関する新たな文献史料の調査・収集やその信頼性の評価</u> のため、歴史学との連携が不可欠である。	佐竹
	52	(新規追加)	<u>その際は、政府の関係機関や大学等に限定されることなく、地方公共団体、民間団体、NPO等とも協力することが重要である。</u>	佃
	52	また、人的・物的被害のシミュレーション等を行うためには、地震動（強震）観測結果の提供が重要である。	また、 <u>強震動や津波等による人的・物的被害の原因究明</u> やシミュレーション等を行うためには、地震動（強震）観測結果の提供が重要である。 <u>さらに、地震や津波に関する即時的情</u>	久田

			<u>報の活用方法等, 社会科学分野における研究を推進するためにも, 観測データの提供が必要である。</u>	
第4章				
I				
1	54	しかしながら, 活断層に起因する大きな被害を及ぼすような <u>大地震</u> の平均発生間隔は, 千年以上であり,	しかしながら, 活断層に起因する大きな被害を及ぼすような <u>規模の大きな地震</u> の平均発生間隔は, 千年以上であり,	土井
2	55	これら防災関係機関にとって, 調査観測の結果は, 平常時においては, 地域の地震活動の特徴, 過去の被害地震, 今後起こりうる <u>大地震</u> の規模・場所やこれに伴う被害予測等についての知見を得るための基礎情報となる。	これら防災関係機関にとって, 調査観測の結果は, 平常時においては, 地域の地震活動の特徴, 過去の被害地震, 今後起こりうる <u>地震</u> の規模・場所やこれに伴う被害予測等についての知見を得るための基礎情報となる。	土井
3.	57	<u>なお, 営利目的等上記条件に合致しない場合の利用については, 関係機関は, 必要に応じ別途協議し, 利用に伴う対価について整理を行うこととする。</u>	(削除)	青井, 長谷川, 久田,
	57	<u>一方, 外国の中には気象業務を民間企業が実施している国もあることから, 英語版のホームページ(以下「HP」という。)を作成するなどして海外へのデータの公開を積極的に進めるためには, 営利目的での利用について考え方を整理しておく必要がある。</u> <u>以上の理由から, 英語版のHPを作成するなどして海外へのデータの公開を積極的に進めるという考え方のもと, 関係機関は, 今後, 必要な諸課題の解決を含め協議を行っていくこととする。</u>	(削除)  <u>そこで, 英語版のHPを作成するなどして海外へのデータの公開を積極的に進めることが望ましい。</u>	佐竹, 青井



II				
(1)	57	陸域における高感度地震計による地震観測 <u>(微小地震観測)</u>	陸域における高感度地震計による地震観測	土井
	57	また、気象庁は、データ処理センターとして、原データを収集し、	また、気象庁は、データ処理センターとして、 <u>文部科学省と共同で、</u> 原データを収集し、	上垣内
(4)	60	<u>国土地理院及び海上保安庁においては、今後とも、この体制を維持していくことが必要である。</u> <u>大学は、研究成果のプライオリティーに支障のない範囲でのデータの公開に向けた取組を進め、上記クリアリングハウスとの連携も進める。</u> <u>国土地理院、海上保安庁、大学以外の機関の GNSS 連続観測データについても、より一層の流通・公開を推進する。</u> <u>なお、国土地理院においては、GNSS 連続観測のみならず、測量記録についても、データのアーカイブや流通・公開の体制を図っていくことが必要である。</u>	今後はデータの流通・公開を促進するために、上記 2 機関にとどまらず、大学も含めた観測・研究機関が取得した GNSS 連続観測データについて、一元的に収集・整理したアーカイブおよびデータベースの整備を進めることが必要である。その際、大学の取得したデータについては、研究成果のプライオリティーに支障のない範囲でのデータ公開の方法について、関係機関での調整を行うものとする。 (以下、(10) に記述)	今給黎
(6)	61	ケーブル式 <u>海底・地震・津波計</u> のうち、高感度地震計、広帯域地震計に分類される地震計のデータについては、	ケーブル式 <u>海底地震・津波計</u> のうち、高感度地震計、広帯域地震計に分類される地震計のデータについては、	事務局
	61	津波計データについては、気象庁、防災科学技術研究所、海洋研究開発機構等においてデータ交換が行われており、今後この体制を維持する。	津波計 <u>(水圧計)</u> データについては、気象庁、防災科学技術研究所、海洋研究開発機構等においてデータ交換が行われており、今後この体制を維持する。	青井、 金田
(10)	62	過去の地震観測データ	過去の地震観測・測地等のデータ	佐竹、

	<p>過去の地震観測データの種類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大学や気象庁，防災科学技術研究所に保存されている過去の地震波形記録など</li> </ul>	<p>過去の地震観測・測地等のデータの種類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大学や気象庁，防災科学技術研究所に保存されている過去の地震波形記録</li> <li>・<u>国土地理院に保存されている過去の測量記録</u></li> <li>・大学や気象庁，海上保安庁，国土地理院に保存されている過去の津波波形記録</li> <li>・過去の観測で得られ保存されているその他のデータ</li> </ul>	今給黎	
63	(新規追加)	<p>国土地理院は過去の測量記録についてアーカイブを進め，記録が散逸しないよう体系的に整理，長期保存可能な状態とする取り組みを進めており，今後もこれを継続する必要がある。</p>	今給黎	
63	将来的には，観測点やデータの所在などの情報を一元的に得ることが出来る仕組み（クリアリングハウス）をもったHPを開設することについて，関係機関で検討を行う。	<p>過去の観測で得られ保存されているデータについては，これら以外も含めて，将来的には，観測点やデータの所在などの情報を一元的に得ることが出来る仕組み（クリアリングハウス）をもったHPを開設することについて，関係機関で検討を行う。</p>	佐竹	
III	63	<p>本報告書では触れていない調査観測項目の調査観測データについても，その流通・公開が重要であることに変わりはなく，本報告書で述べた方策等に準じ，その流通・公開を推進していく必要がある。また，関係機関が実施する委託事業において得られる調査観測データについては，本計画で示した考え方を踏まえて，委託事業ごとに公開の方針を定めること</p>	<p>前項では基盤調査観測等について述べたが，重点的調査観測についても，そのデータの流通・公開が重要であることに変わりはなく，本報告書で述べた方策に準じ，その流通・公開を推進していく必要がある。重点的調査観測は委託調査の形で行われることが多いが，これらの調査では，調査結果の報告を求めており，その際に得られる調査観測データまでは必</p>	長谷川，平田，佃，土井

	<u>が考えられる。</u>	<u>ずしも求めている。そのため、委託調査終了後、調査結果の報告書は提出されるものの、当該調査で得られた調査観測データの多くは、流通・公開が十分に担保されていない状況にある。今後は、報告書のみならず当該事業で得られた調査観測データもあわせ報告を求め、提出されたデータの管理を行うことが必要である。</u>	
--	----------------	--	--