

東京都の地震に関する総合的かつ基本的な施策
の検討に向けたヒアリング資料

地震に関する総合的かつ基本的な施策の検討に向けたヒアリング調査

担当機関 東京都

以下の項目に沿って、自由にご意見を記入してください。その際、特に（１）及び（４）②、（４）③については、適宜、関係資料（具体的な成果や施策の図表等）を添付してください。

（１）これまでの地震調査研究の主な実施内容及び成果

最近１０年間に実施した、地震に係る主な調査研究は次のとおり。推進本部の方針の下で、国の交付金を受けて実施した２事業（下記の下線を付した調査）の概要については、別紙を参照されたい。

平成１９年	３月	東京都の地震時における地域別延焼危険度測定（第７回）	[東京消防庁]
平成１８年	８月	大震災対策のための心理学的調査研究（災害時における都民等の地域別意識調査）	[警視庁]
平成１８年	５月	首都直下地震による東京の被害想定	[総務局]
平成１８年	３月	オフィス家具・家電製品の転倒・落下防止対策に関する調査研究委員会における検討結果 [東京消防庁・家具類（オフィス家具・家電製品）の転倒・落下防止対策に関する調査研究委員会]	
平成１８年	３月	東京都の地震時における地域別出火危険度測定（第７回）	[東京消防庁]
平成１７年	８月	大震災対策のための心理学的調査研究（災害時の地下街における都民の行動予測）	[警視庁]
<u>平成１７年</u>	<u>３月</u>	<u>東京都地下構造調査（平成１４年度～１６年度文部科学省地震関係基礎調査交付金事業）</u>	<u>[総務局]</u>
平成１７年	３月	家具類の転倒・落下防止対策推進委員会における検討結果 [東京消防庁・家具類の転倒・落下防止対策推進委員会]	
平成１７年	３月	東京都の市街地状況調査（第７回）	[東京消防庁]
平成１６年	８月	大震災対策のための心理学的調査研究（帰宅困難者に関する事業責任者及び従事者の意識調査）	[警視庁]
平成１５年	８月	大震災対策のための心理学的調査研究（災害弱者に対する地域での協力・支援に関する意識調査）	[警視庁]
平成１５年	３月	東京都の地震時における路線別焼け止まり効果測定（第３回）	[東京消防庁]
平成１４年	１２月	第５回地域危険度測定調査結果	[都市計画局]

平成14年	8月	大震災対策のための心理学的調査研究（高層ビルに居住・勤務する者の意識調査）	[警視庁]
平成14年	3月	東京都の地震時における地域別延焼危険度測定（第6回）	[東京消防庁]
平成13年	8月	大震災対策のための心理学的調査研究（避難に関する都民の意識や要望）	[警視庁]
平成13年	3月	東京都の地震時における地域別出火危険度測定（第6回）	[東京消防庁]
平成13年	2月	耐震継手管路の一体化長さの検証	[水道局]
平成12年	8月	大震災対策のための心理学的研究（大震災発生時における自動車運転者等の意識と行動予測）	[警視庁]
平成12年	3月	東京都の市街地状況調査（第6回）	[東京消防庁]
平成11年	11月	地震時の人命危険要因の解明と地域活動のあり方に関する調査研究	[東京消防庁]
平成11年	11月	直下地震における建物・人的被害等の予測に関する調査研究	[東京消防庁]
平成11年	8月	大震災対策のための心理学的調査研究（大震災で危険度が高い地域と低い地域での意識調査及び地域における住民と事業所との協力関係についての意識調査）	[警視庁]
平成11年	7月	立川断層に関する調査（平成9年度～11年度文部科学省地震関係基礎調査交付金事業）	[総務局]
平成10年	8月	大震災対策のための心理学的調査研究（大震災発生に伴うライフライン途絶下における事業所及び都民の行動予測）	[警視庁]
平成9年	8月	東京における直下地震の被害想定に関する調査報告書	[総務局]
平成9年	8月	大震災対策のための心理学的調査研究（帰宅困難者に対する事業所責任者・従業員の意識）	[警視庁]
平成9年	3月	東京都の地震時における地域別延焼危険度測定（第5回）	[東京消防庁]
平成9年	3月	東京都の地震時における地域別出火危険度測定（第5回）	[東京消防庁]

(2) 推進本部（政策委員会、地震調査委員会及びこれらの下に置かれている部会・委員会等）のこれまでの活動に対する評価

推進本部のこれまでの活動に関しては、地震観測施設の充実、基盤的調査観測や追加・補完調査の実施、「地震発生可能性の長期評価」「強振動評価」「確率論的地震動予測地図」などの成果の公表及び緊急地震速報の実用化に伴い、我が国の地震調査研究は大きく進展すると共に、住民の地震活動に対する理解が深まり、行政にとっても、地震の発生機構や地下構造に関する知見、あるいは地震動の想定等に関する知見に基づき、より実際的な被害想定作業が可能になるなど、大きな成果を上げていると考える。

(3) 今後、推進本部に期待する役割

東京都としては、平成11年4月に策定された「総合基本施策」において整理されている推進本部の役割や活動の方針に、大きな変化はないと考える。

また、基礎的な調査研究には、人・物・金の各資本の集中的かつ継続的な投入が必要不可欠であるが、自治体では規模的に実現が難しいことから、推進本部による総合調整の下での、国による地震観測施設の設置・維持及び調査研究活動のさらなる推進に期待したい。

(4) 新しい総合的かつ基本的な施策に盛り込むべきと考えられる事項

① 次期総合基本施策の位置づけについて

これまでの総合基本施策は、地震に関する調査研究に係る総合的かつ基本的な施策を方向付けるものとして、大きな役割を果たしてきたと考えている。次期総合基本施策については、これまでの基本姿勢と成果を継承しつつ、次の10年を見据えた、より防災に役立つ、実効性の高いものとしていただきたい。

② 今後の地震調査研究の目指すべき目標について

- 活断層の活動評価の結果において信頼性が低いとされた活断層に関して、さらなる精度向上を図りたい。
- これまであまり想定されていなかった地域での地震や原子力発電所周辺における地震など住民の安全に直結する地震に関する調査研究について、特に留意して推進されたい。
特に、平成19年の能登半島地震や中越沖地震の発生で明らかになったように、沿岸海域における活断層の観測、調査研究の一層の充実・強化が必要と考える。
- 地震の発生に関しては、地殻に直接起因するもののほか、マグマの移動や貫入など火山活動に関係するものも無視できない。また、プレート型地震と火山噴火の関係についても調査研究を要すると考える。
については、今後は、火山活動と地震との関連性についても広く調査研究の対象とし、火山に関する観測・調査研究との連携を図るべきと考える。
- 東京都としては、その地域特性上、長周期地震動に関する知見に大きな関心を寄せている。長周期地震動に係る高層ビル等における影響については地震工学的な見地からの検討が重要であるが、その基礎となる観測及び地下構造、地震動予測などの調査研究の推進、精度向上に関しては、推進本部に中心的な役割を果たしていただければと考えている。

については、今後は、地震工学に関する調査研究と連携を図り、長周期地震動に係る調査研究を推進すべきと考える。

③ 地震調査研究の推進方策について

- これまで実施されてきた観測機器の設置及び調査研究の推進に関しては、国の責任において機器の維持・更新及び充実を図り、継続的な観測を実施するとともに、着実な調査研究の推進をお願いしたい。
- これまでの推進本部の下で得られた成果については、専門用語が使用されているなど、必ずしも分かりやすい形で公表されているとは言いがたい。児童・生徒用教材、マンガ、アニメ、絵本あるいは児童向け図書などのより親しみやすい形で、より広く国民が理解しやすい内容の普及・啓発が必要ではないか。
なお、こういった普及・啓発素材の作成にあたっては、著作権フリーとするなど自治体における二次利用について配慮いただきたい。
- 地震調査研究の充実・推進に関しては、相応の財源が必要になることから、調査研究の果実の利用に関して広く薄く課金するなど独自財源の確保を図ってはいかがか。

(5) その他

調査結果

立川断層は、青梅市小曾木笹仁田峠付近から国立市谷保まで、北西-南東方向に続く断層です。この断層は約21kmにわたって武蔵野台地とその北側の丘陵に高さ数mから数10mの高度差を生じさせていますが、地表部では地層のゆるいたわみとなって観察されるだけです。これまでの調査により、断層は約5,000年間隔程度で活動することがわかっています（最も活発に動く活断層より活動度は一桁小さい）。最新の活動は北部の霞川付近では約1,400～1,800年前と考えられており、最近多摩市一宮でみつかった約1,000年前の断層活動の痕跡も、立川断層との関連性が指摘されています。

今回の調査では、立川断層全体の活動時期や立体的な構造を明らかにするために総合的な調査を行いました。その結果、これまで地形的な特徴から活断層と考えられてきた立川断層が実際に動いたことの証拠を初めて確認することができ、断層が過去にも繰り返し活動していたことがわかりました。

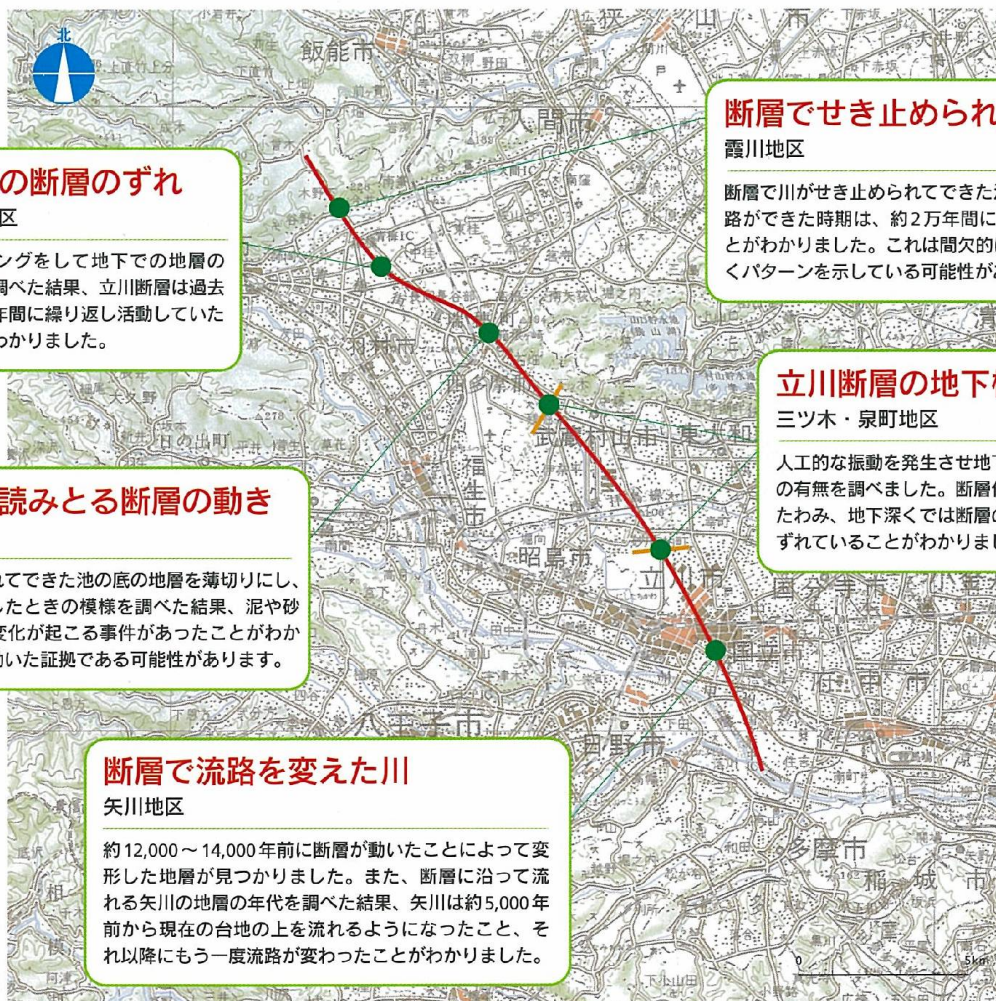


図-5 立川断層の位置図

国土地理院発行の1:200,000地勢図「東京」を使用

調査を終えて

立川断層については、これまで地形的な特徴から活断層であることが確実とされてきましたが、実際に動いた証拠は得られていませんでした。また活動性については国内のさまざまな地域で得られた事例に基づく経験的な解釈により、平均的な活動間隔は約5,000年であることが推定されてきました。今回の調査では立川断層が実際に動いた事実が具体的な証拠によって明らかになりました。したがって立川断層は過去に繰り返し活動した活断層であることが確実になり、大地震が今後も繰り返し発生する可能性があることがいっそう明らかになりました。しかしこれまでの調査結果を総合すると立川断層が前回動いたのは千数百年前と推定されるので、断層がきわめて近い将来に動く可能性は小さいと考えられます。

しかし古文書にも落丁や虫食いがあるように、これまでの調査でも場所や技術的な面での制約があるため、立川断層の過去の履歴がすべて解読されたわけではないと考えられます。活断層と地震との関係についてはまだわかっていないことも多く、今後も地球科学の新たな研究成果を集積していく必要があります。

活断層とどうつきあうか

活断層があるから怖い？

今回の活断層調査により、私たちの暮らす大地でははるか大昔の時代から大地震が繰り返し発生し、将来も大地震が起きることが少しも不思議ではないことがわかりました。では活断層というものはそれだけを特別におそれなければならないものなのでしょうか？

活断層を動かすような大地震が起こるのは千年単位のできごとですが、私たちのまわりで起こる災害や事故の中にはもっと高い確率で起こるものがあります。地震についてみても百年単位で起こる海底の巨大地震の際には陸地でも広い範囲で強い揺れになり、活断層のない場所でも地震の被害が発生することがあります。

活断層の真上だから怖い？

大地震の震源は地下深いところにある岩盤で、陸地では地表に描かれた「活断層の線」そのものが震源になるわけではありません。大地震の揺れは広い範囲に及ぶので、建物が大きな被害を被るかどうかは建物の基礎を置く地盤がよいか悪いかということのほうが影響が大きく、地表の「活断層の線」のすぐ近くにあるかどうかではきまりません。このように考えると、活断層が近くにあるということだけを特別に心配するのは適切とは言えません。

写真3 活断層調査の様子は一般にも公開され、多くの市民が現地に訪れました。



東京都地下構造調査結果（平成 17 年 3 月）の概要（報告書抜粋）

平成 14 年度から 3 力年にわたって実施した東京都地下構造調査結果の概要は以下のとおり。

1 地震探査

平成 14 年度、平成 15 年度及び平成 16 年度に各 1 測線、計 3 測線について、東京都地域の地下構造及び速度構造を明らかにする目的で、それぞれ反射法地震探査及び屈折法地震探査を実施した。測線位置は次の図 1 のとおり。

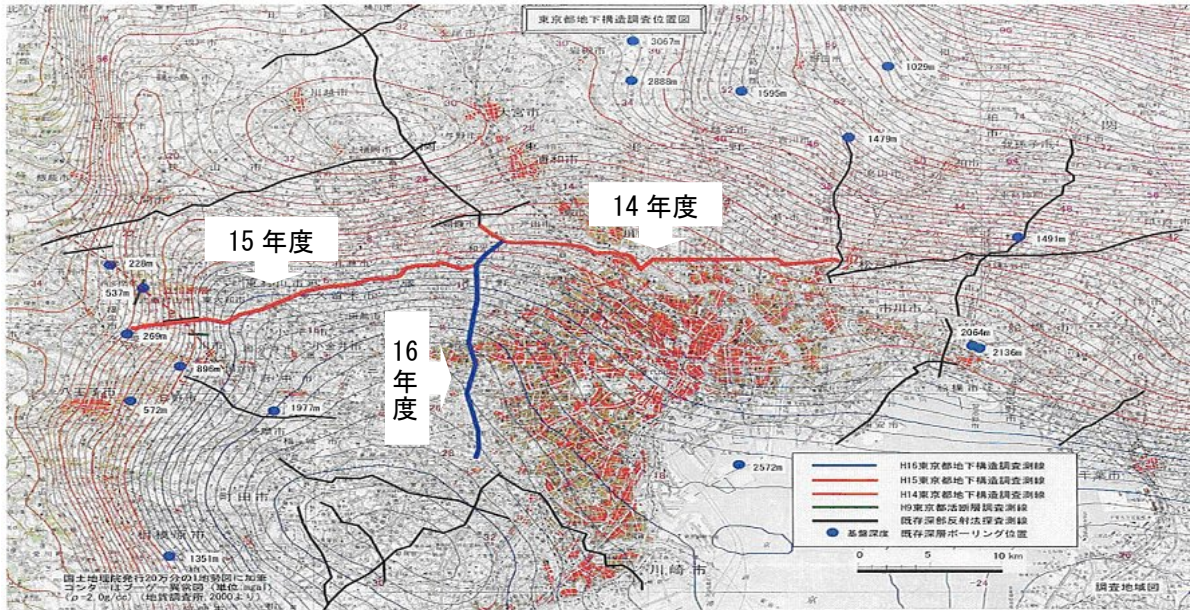


図 1 東京都地下構造調査地震探査位置図

H16:

(1) 平成 14 年度地震探査

東京都葛飾区から足立区、北区、板橋区を通り、埼玉県和光市に至る直線距離約 26km の測線において実施

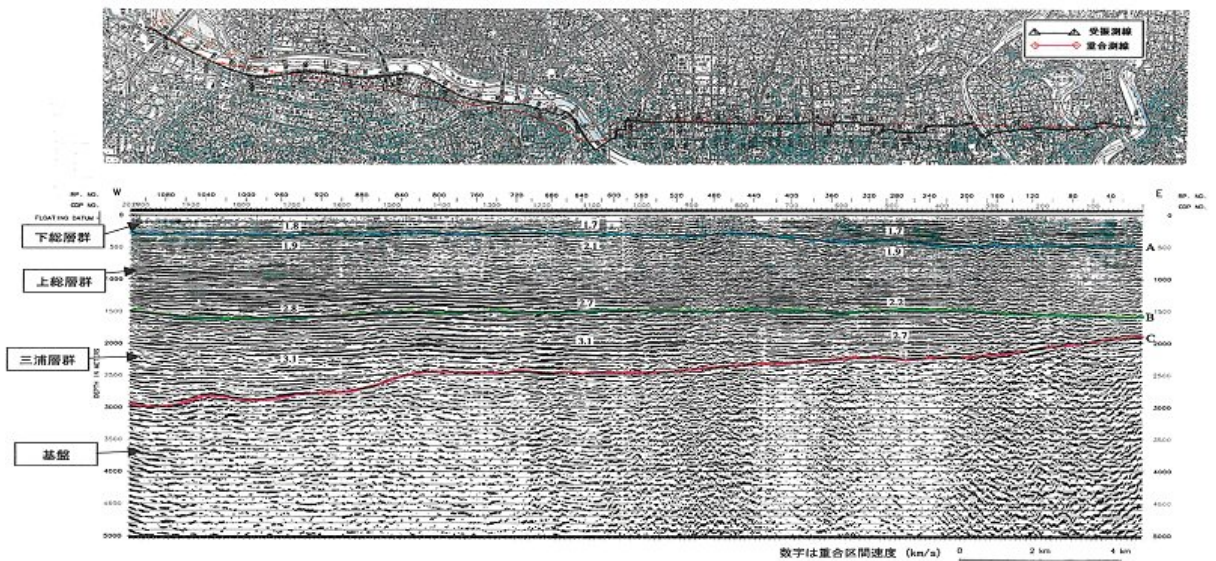


図 2 平成 14 年度東京都反射法地震探査結果

H14 東京都 (2003) に加筆

(2) 平成 15 年度地震探査

東京都昭島市から立川市、東大和市、小平市、東村山市、東久留米市、新座市、練馬区を通り、埼玉県和光市に至る直線距離約 22km の測線において実施

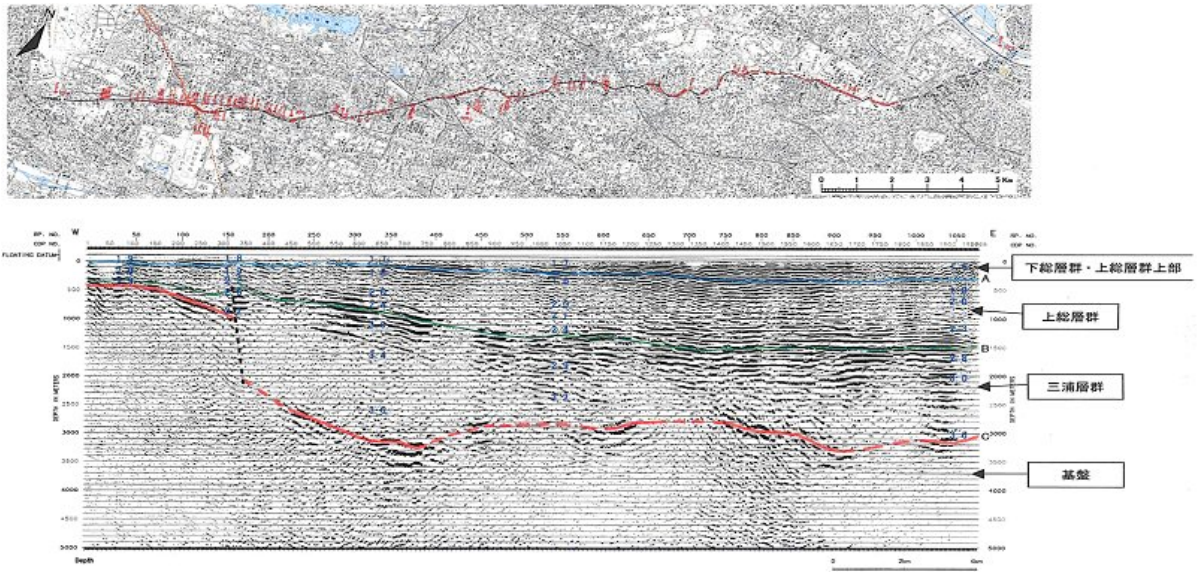


図 3 平成 15 年度東京都反射法地震探査結果

H15 東京都 (2004) に加筆

(3) 平成 16 年度地震探査

埼玉県和光市の荒川河川敷を起点とし、板橋区・練馬区・杉並区・世田谷区の笹目通り及び環八通りに沿って、多摩川河川敷に至る直線距離約 22km の測線において実施

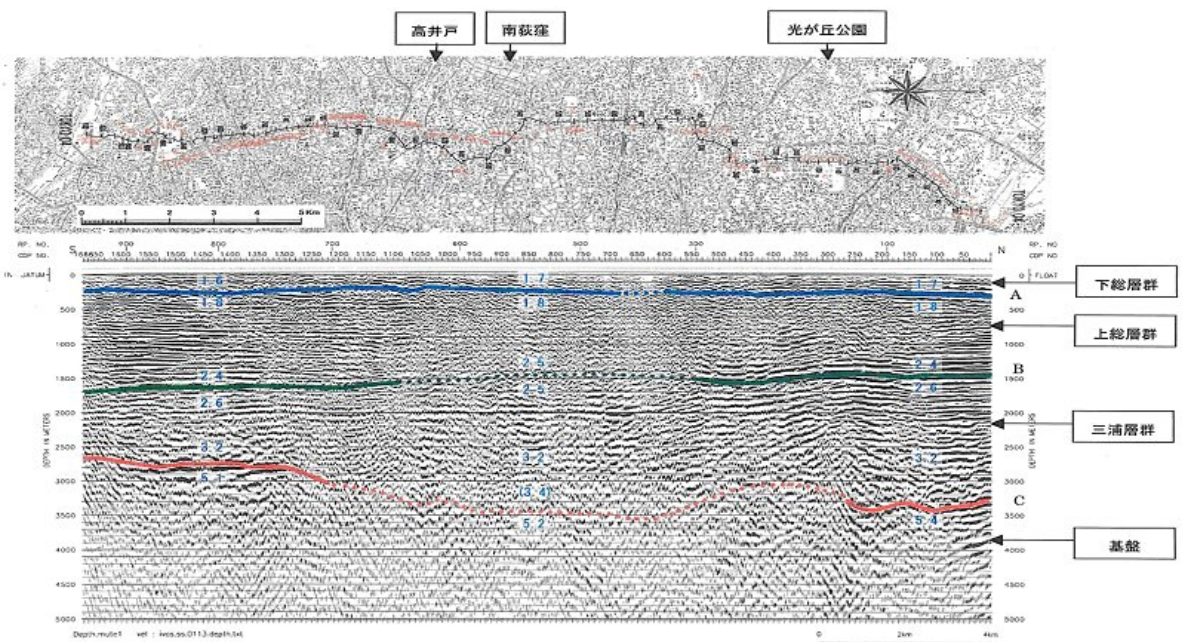


図 4 平成 16 年度東京都反射法地震探査結果

H16 東京都 (2005) に加筆

2 微動アレイ探査

平成 15 年度に計 6 地点（板橋区舟渡地点、渋谷区代々木地点、千代田区北の丸地点、中野区松が丘地点、大田区馬込地点、江東区東陽地点）において、東京都地域の深部地下構造及び S 波速度構造を明らかにする目的で実施した。

3 東京都及び周辺地域の3次元地下構造図の作成

(1) 調査項目

東京都及び周辺地域の3次元地下構造図を作成するため、以下の調査を実施した。

- ① 既存地下構造調査資料の収集・整理
- ② 既存重力データの再解析
- ③ 地質構造解析

(2) 調査範囲

東京都地下構造調査測線を含む東西約80km、南北約70kmの範囲とし、周辺地域の地下構造調査資料も考慮して、図5のとおり地質構造解析を実施

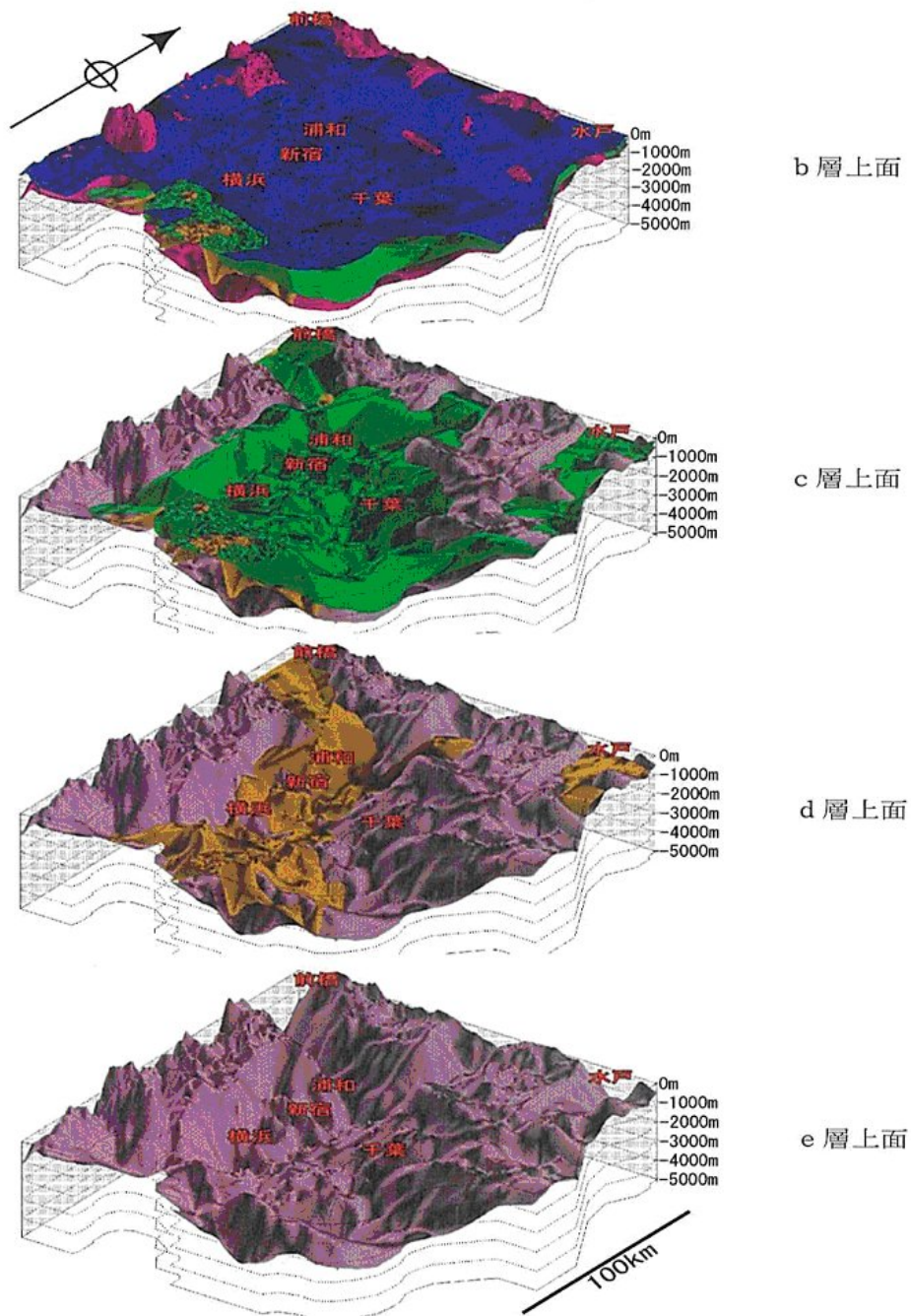


図5 3次元地下構造モデル鳥かん図