調査手法整理シート

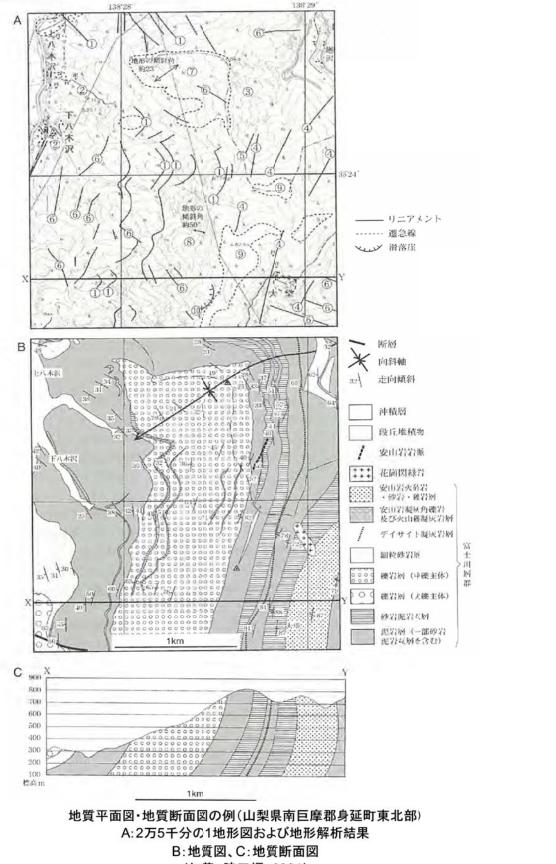
			附且了从走在
	大項目		物理探査
調査名称	中項目		放射能探査
	小項目		空中放射能探査
調査仕様		種類	
	発信	最大起振力	
		周波数帯域	
	受信	受信形式	放射線検出器(ガンマ線スペクトロメータ)
特徴			空中放射能探査は放射線検出器をヘリコプターに搭載し、地盤から放射される自然放射線を測定することにより、地表における地盤の種別を面的に区分する。岩石中の総放射線強度は岩種により違いがあり、それらによって調査地の構成地質が推定できる。 総合空中地下探査システムは、電磁・磁気・放射能探査を組み合わせ、これらのデータを同時に取得することにより、調査地域の地すべりや断層などの地質構造を多角的に解明することができる。
長所			・表層部分の地質区分や断層破砕帯などの亀裂を調査できる。 ・空中ガンマ線の測定から、伏在の温泉脈を探し出すことが可能と考えられる。 ・広域を短時間に探査することが可能で、コストパフォーマンスが非常に高い。 ・複数の調査を同時に行うことにより、均質なデータで、多角的に地質解析が可能 である。
	短所		・ガンマ線は水により減衰するので、湖上や海上、積雪状態での探査はできない。
	探査可能深度		地表(~30cm)
適用性	探査精度		
	適用箇所		空中
適用に際しての 留意事項	地形·地質的制約		陸域のみ
	社会的制約		・探査地内に立ち入らないため、探査地内の環境を破壊することなく探査が可能 で、かつ地権者の同意が不要である。
	その他		・送電線が調査地内にある場合、空中電磁探査においては送電線からの人エノイズと飛行安全のため、送電線の周辺の飛行は避ける。
工程	実施に要する期間		1日あたり500km
費用	費用 実施に要する費用		2000万/100km(空中電磁・磁気・放射能探査データを同時取得する場合。ヘリコプターの空輸距離などにより金額が変動する。測線間隔100m、面積約10kmを想定) http://www.netis.mlit.go.jp/RenewNetis/Search/Nt/NtDetailPreview.asp?REG_NO=TH-020001&TabType=2&nt=nt&pFlg=1
 出典など			物理探査学会(2000):物理探査適用の手引き



空中探査作業状況(空中地下探査システム) http://www.netis.mlit.go.jp/RenewNetis/Search/Nt/NtDetailPreview.asp?REG_ NO=TH-020001&TabType=2&nt=nt&pFlg=1

調査手法整理シート

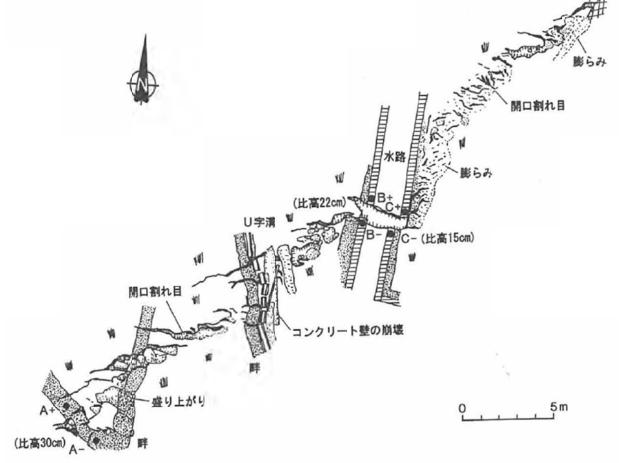
		啊且了
調査名称	大項目	地表調査
	中項目	地表地質踏査
	小項目	概査
	図面縮尺	1/5000~1/25000
調査仕様	調査用具	ハンマー、クリノメータ(クリノコンパス)、ルーペ、スケール(折尺)、カメ ラ、GPS測位装置など
	特徴	地表で見られる岩石や地層の性状を観察し、調査地域の地層分布や地質構造、地山の安定性、地表水・地下水の状況などの広範な地質に関する情報を取得するための一連の調査手法。調査方法は、クリノメータ、ハンマー等の簡便な計測器を携帯し、道路、河床、沢沿いなどに見られる露頭において、地質・岩石の分布と性状、地質構造(断層、褶曲)、活構造、貫入岩・変質、地形面(段丘、侵食面)などの観察、記載を行う。観察、記録の結果を地形図に記入してルートマップを作成する。ルートマップに基づき、岩石、地層の性状や立体的分布を推定し、地質平面図及び地質断面図を作成する。また、重要な露頭についてはスケッチ、写真記録を残す。概査では、小縮尺(1/5,000~1/25,000)の地形図を基に、広域を対象とした地質構造や岩石の分布等の概略を把握する。概査結果から問題となる事象を抽出し、その後の精査や物理探査、ボーリング調査などの調査計画の策定を行う。
	長所	・地質・地質構造に関わらず地域の様々な情報を面的に取得可能。 ・高価・大規模な機器が不要であり、多数の調査者が協力して情報の集積と共有を行い やすい。
	短所	・取得可能な情報は地表のものに限られる。 ・広範囲を対象とする場合、多くの人員が必要。 ・調査員の才能・練度により結果が大きく異なる。
調査可能深度		地表
適用性	調査精度	調査者の才能と練度、露頭の分布状況による。
	適用箇所	陸域
適用に際しての 留意事項	地形•地質的制約	平野部では露頭が少ないため、微地形の観察と他の調査結果の解釈が中心となる。
	社会的制約	私有地など立入が制限される箇所では、調査にあたり、管理者の許可が必要。
	その他	
工程	実施に要する期間	図面縮尺: 1/25,000; 200人日/100km ² 、1/10,000; 300人日/100km ² (普通山地、解析 込)
費用	実施に要する費用	図面縮尺: 1/25,000; 2,000万円/100km ² 、1/10,000; 2,500万円/100km ² (普通山地、解析込
	出典など	加藤、脇田編(2001):地質学ハンドブック 地盤工学会(2004):地盤調査の方法と解説 全地連(2008):全国標準積算資料 平成20年度改定歩掛版



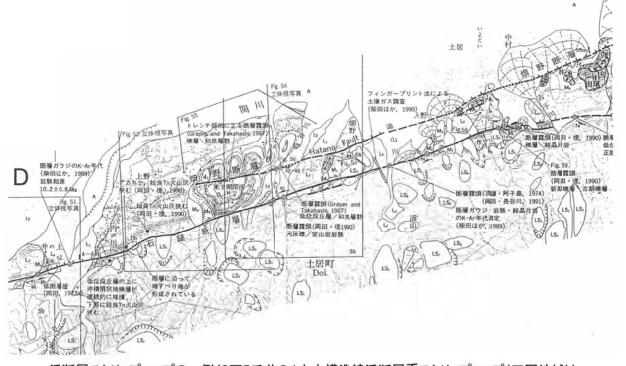
(加藤、脇田編、2001)

調査手法整理シート

	大項目	地表調査
調査名称	中項目	地表地質踏査
	小項目	精査
	図面縮尺	1/500~1/2500
調査仕様	調査用具	ハンマー、クリノメータ(クリノコンパス)、ルーペ、スケール(折尺)、カメ ラ、GPS測位装置など
	特徴	地表で見られる岩石や地層の性状を観察し、調査地域の地層分布や地質構造、地山の安定性、地表水・地下水の状況などの広範な地質に関する情報を取得するための一連の調査手法。 調査方法は、クリノメータ、ハンマー等の簡便な計測器を携帯し、道路、河床、沢沿いなどに見られる露頭において、地質・岩石の分布と性状、地質構造(断層、褶曲)、活構造、貫入岩・変質、地形面(段丘、侵食面)などの観察、記載を行う。観察、記録の結果を地形図に記入してルートマップを作成する。ルートマップに基づき、岩石、地層の性状や立体的分布を推定し、地質平面図及び地質断面図を作成する。また、重要な露頭についてはスケッチ、写真記録を残す。精査では、大縮尺(1/500~1/2,500)の地形図を基に、狭域を対象とした割れ目などの詳細な地質構造や岩石の分布等の確認、及び概査結果により抽出された事象についての詳細調査を行う。 活断層、火山岩・貫入岩の分布など特定の事象を対象とする場合、大縮尺の地形図を用いた精査が必要となる。
	長所	・地質・地質構造に関わらず地域の様々な情報を面的に取得可能。 ・高価・大規模な機器が不要であり、多数の調査者が協力して情報の集積と共有を行い やすい。
	短所	・取得可能な情報は地表のものに限られる。 ・広範囲を対象とする場合、多くの人員が必要。 ・調査員の才能・練度により結果が大きく異なる。
	調査可能深度	地表
適用性	調査精度	調査者の才能と練度、露頭の分布状況による。
	適用箇所	陸域
	地形·地質的制約	平野部では露頭が少ないため、微地形の観察と他の調査結果の解釈が中心となる。
適用に際しての 留意事項	社会的制約	私有地など立入が制限される箇所では、調査にあたり、管理者の許可が必要。
*	その他	
工程	実施に要する期間	図面縮尺: 1/2,500; 200人日/10km ² 、1/1,000; 250人日/1km ² (普通山地、解析込)
費用	実施に要する費用	図面縮尺: 1/2,500; 2,000万円/10km ² 、1/1,000; 2,300万円/1km ² (普通山地、解析込)
	出典など	加藤、脇田編(2001): 地質学ハンドブック 地盤工学会(2004): 地盤調査の方法と解説 全地連(2008): 全国標準積算資料 平成20年度改定歩掛版



クリノメータ、巻尺、ハンドレベルによる地震断層の精査例 (北淡町梨本地区に出現した小倉地震断層) (加藤、脇田編、2001)



活断層ストリップマップの一例(2万5千分の1中央構造線活断層系ストリップマップ(四国地域)) (加藤、脇田編、2001)