

別添3 プロジェクトデザインマトリックス (PDM)

プロジェクト名: エクアドル火山監視能力強化プロジェクト

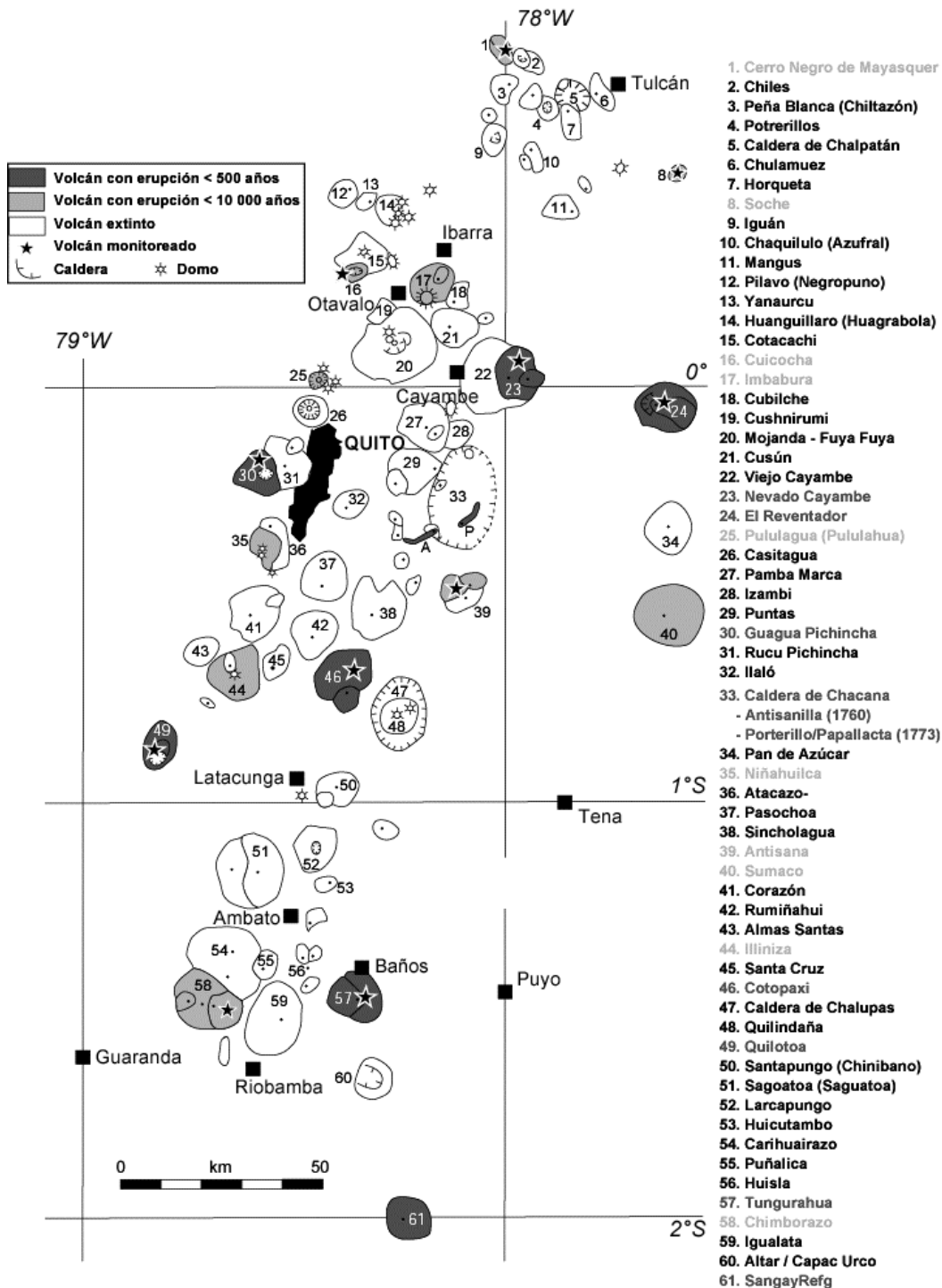
実施機関: 国立理工科大学 地球物理研究所

実施期間: 2004~2006

作成時期: 2004.3.2 (R/D 署名日)

プロジェクトの要約	指標	指標の入手手段	外部条件
(上位目標) エクアドルにおける火山災害軽減能力が向上する。	<ol style="list-style-type: none"> 1 コトバキシ火山及びトゥングラワ火山の火山活動に変化が発見された際、より適切な対応策が取られる。 2 早期警戒システムが改善される。 3 地球物理研究所による火山活動監視体制が一層強化される。 4 州開発計画に火山災害予防の概念が取り入れられる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 防災局の行動記録、報道記事や番組 2 防災局や地方自治体の災害軽減計画 3 地球物理研究所の概要レポート 4 州開発計画 	
(プロジェクト目標) コトバキシ火山及びトゥングラワ火山における火山監視能力が向上する。	地球物理学研究所が各防災関係機関に提供する火山活動レポートの質が向上する。	火山活動レポート (ホームページ、ファックス、eメール等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火山災害リスク軽減体制における地球物理研究所の位置づけに変化がない。 ・ 火山防災政策の優先度が低下しない。
(成果) <ol style="list-style-type: none"> 1 コトバキシ火山及びトゥングラワ火山において長周期地震波データを含む火山活動に関するデータがリアルタイムで取得できるよう地球物理研究所の能力が改善する。 2 長周期地震波のデータを含む火山活動データが適正に処理、蓄積されるよう地球物理研究所の能力が改善する。 3 地球物理研究所の噴火活動に関連する火山活動の解析能力が高まる。 4 解析結果が適切に火山活動レポートに反映される。 5 地球物理研究所が発信する火山情報が防災関係機関に理解され効率的に利用される。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 長周期地震波データが地球物理研究所においてリアルタイムで取得されている。 2-1 収集されたデータが連続的に受け取られているかどうか系統的に監視され、地震波の到来方向が決定される。 2-2 連続データが活用可能な形で蓄積され地震の波形データがデータベース化される。 3-1 長周期地震波や関連事象の解析についてより高度な定量解析が可能な研究員が2人育成される。2人の指導の下長周期地震波の解析が可能となる研究員が2人育成される。 3-2 その他の観測データの解析能力が高まる。 4 長周期地震波を含む解析結果が火山活動レポートに記載されている。 5 長周期地震波の解析結果を含む火山活動レポートを防災関係機関が理解している。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 地球物理研究所において取得されているデータ 2 蓄積されている火山活動に関する記録 3 研究報告 4 火山活動レポート 5 関係者へのインタビュー、報道記事や番組 	<p>火山監視体制における地球物理研究所の位置付けに変更がない。</p> <p>防災関係機関の主要な職員がその職にとどまる。</p>
(活動) <ol style="list-style-type: none"> 1-1 観測機材を設置する。 1-2 観測機材を適正に維持する。 1-3 観測機材を適正に操作する。 <p>*****</p> <ol style="list-style-type: none"> 2-1 長周期地震波を含むデータ処理が可能なソフトを開発する。 2-2 データ処理ソフトを運用する訓練を行う。 2-3 処理されたデータの集計、蓄積を行う。 <p>*****</p> <ol style="list-style-type: none"> 3-1 データ解析の訓練を行う。 3-2 データ解析に基づき火山活動の解釈する <p>*****</p> <ol style="list-style-type: none"> 4-1 火山活動レポートの改善点を明らかにする。 4-2 火山活動レポートを改善する。 <p>*****</p> <ol style="list-style-type: none"> 5-1 火山活動レポートを受信する防災関係機関に対して理解促進を目的とした研修を行う。 5-2 火山災害軽減の改善点を明らかにする。 	(投入) (日本側) <ol style="list-style-type: none"> 1 人材 短期専門家 - 地震観測 - 地震解析 - 火山防災 2 研修員受入 3 機材 1) 広帯域地震計と記録計 (11セット) 2) 空振計 (10セット) 3) テレメータシステム 4) データ処理システム 5) 車輦 (1台) 	(エクアドル側) <ol style="list-style-type: none"> 1 人材 1) カウンターパート - 地震観測・解析研究員 - 機材担当技官 2) 副カウンターパート - 地震観測・解析研究員及び技官 2 施設・機材 3 ローカルコスト 	<ol style="list-style-type: none"> 1 火山活動により機材に甚大な被害が与えられない。 2,3 カウンターパートが辞めない。 <p>(前提条件)</p>

別添 4 エクアドルの火山マップ



Tomado de: Samaniego P. et al; Los Peligros Volcánicos Asociados con el Tungurahua, Corporación Editora Nacional, 2003

別添 5 火山の名称、位置、活動

火山名	緯度	経度	標高 (m)	監視手段	最近の噴火	活動周期 (年)
-----	----	----	-----------	------	-------	-------------

歴史時代に噴火した火山						
Guagua Pichincha	0.17 S	78.60 W	4790	地震、測地、化学	1998-2001	400
Tungurahua	1.46 S	78.44 W	5020	地震、測地、化学	1999-現在	80-100
Cotopaxi	0.68 S	78.43 W	5911	地震、測地、化学	1877	100
Reventador	0.08 S	77.66 W	3560	地震	2002	25-30
Antisana	0.48 S	78.13 W	5750	地震	1801	100-150
Cayambe	0.03 N	77.99 W	4000	地震	1785	300-400?
Sangay	2.00 S	78.33 W	5230	-	継続的活動	+/- 20
Chacana	0.15 S	78.12 W	4000	-	1773	?

過去1万年に噴火した火山						
Sumaco	0.56 S	77.65 W	3830	-	?	?
Quilotoa	0.85 S	78.90 W	3910	地震、測地	900 AP	?
Pululahua	0.04 N	78.46 W	3360	-	2240 AP	5000?
Cerro Negro	0.83 N	77.6 W	4470	地震、化学	3000 AP	?
Soche	0.55 N	77.58 W	3955	地震	9670 AP	?
Imbabura	0.26 N	78.18 W	4610	-	1820+/-160	5000?
Cuicocha	0.31 N	78.36 W	3250	地震	3000 AP	?
Ninahuilca	0.38 S	78.64 W	3830	-	2400 AP	?
Chimborazo	1.46 S	78.81 W	6310	-	5000 AP	?

国家安全保障法

第三編：防災について

第一章：概論

第 82 条：防災とは、国家が地域住民に対して常に行うサービス活動であり、あらゆる起源の災害を予知、予防するために、あらゆる対策を展開且つ調整しようとするもの、そのような災害が人や物に及ぼしうる危害を制限し軽減するもの、また被災地においてあらゆる活動が行政的・機能的に継続できるよう緊急対応を行うものである。

第 83 条：エクアドルの住民、つまり兵役中でない 16 歳から 60 歳の男性と 18 歳から 50 歳の女性は、あらゆる起源の国家的災害の影響あるいはその脅威を予防、修復、軽減するために招集がかかった場合、防災に役務提供しなくてはならない。

第 84 条：19 歳となり、抽選に応募したにもかかわらず「軍兵役及び強制労働法並びにその規則」にしたがって有利な条件を享受していない者は、上記の規則が定める期間と方法でその呼びかけに従い、その居住地の防災支援ユニットに参加しなければならない。

その者は防災支援ユニットでの役務終了時、防災証明書を受け取る。これは、その者が軍徴兵局から該当する徴兵役証書を受け取るために必要である。

第 85 条：それぞれの国土の管轄域において、国、財務、州、市町村の各機関は、防災に協力する義務がある。また、その当局者や代表者は、関連する法規、指令という形に整備された対策や予防を個人的に遵守する責任がある。

第 86 条：国家安全保障審議会事務総局が、防災活動を指導し、かつ徴役活動並びに「国家安全保障活動前線」のそれぞれの活動との調整を行うものとする。

第二章：防災に関する機関

第 87 条：防災の機構は以下の機関で構成される：

- a) 国家防災局
- b) 各州会議
- c) 各市町村並びに区本部
- d) 国家開発のための安全保障計画局の各防災ユニット
- e) 特別地域各本部並びに必要なに応じて創設されるその他の機関

第 88 条：本法並びにその規則が定める目的を達成するため、国家防災局は技術的・行政的独立

性を持つものとする。

第 89 条：国家防災局は、システムの指揮・執行最高機関であり、局長がそれを代表する。

国家防災局局长は、軍の将官あるいは参謀本部の大佐、または海軍における同等の地位の士官となるものとする。その任命は、現役でない場合は国家安全保障審議会事務総局長によって、現役の場合は国防大臣によって行なわれる。

第 90 条：防災特別地域本部は、国家防災局が発する指令に基づいて設置される。

第 91 条：州会議は、計画、諮問、調整、執行、監督をそれぞれの管轄において行う機関である。

以下のものがこれを構成する：

- a) 州知事（訳注：中央から指名された州の長）：議長。ピチンチャ州では内閣官房副長官が議長。
- b) 州長官（訳注：選挙で選出された州の代表）：第一副議長
- c) 州都の市長：第二副議長
- d) 州における軍の各分野における最高位者。ピチンチャ州では、国防大臣に指名された士官。
- e) 州における国家警察の最高位者。ピチンチャ州では、統治警察大臣に指名された士官。
- f) 教会代表者
- g) 国家防災局代表者（複数）
- h) 各省の州代表（複数）
- i) マスコミ代表（複数）

州会議議長は、必要と判断した場合その他の当局や者をこの組織に参加させることが出来る。

第 92 条：市町村本部レベル以下の組織は、管理と執行の機関であり、規則に従い構成される。

第 93 条：軍は、平和時において防災を支援するものとする。

国家警察、消防、エクアドル赤十字は防災の基礎組織である。

第 94 条：第 87 条に記載するシステムの組織の機能と使命は規則で規定するものとする。

第 95 条：防災人員は以下のもので構成する：

- a) 国家防災局の職員、従業員と、システムを構成する組織のその他の協力者。
- b) あらゆる防災機関に登録（？）し規則の要件を満たすボランティア。
- c) 第 84 条で謳う人員。

第三章：防災当局

第 96 条：防災の最高権威者は共和国大統領である。

第 97 条：共和国大統領は国家安全保障審議会事務総局を通じ、国家防災局(に?)指令を発し、国家防災局が防災対策を効率的に実施するための計画・準備(?)に必要な手段(?)や資源を与えるものとする。

第 98 条：国家防災局の活動範囲は全国である。しかしながら自然災害の影響や被害をこうむる他の国々の支援にも向かうことが出来る。

第 99 条：平常時訓練を目的として、国家防災局は自らあるいはその下部機関(?)を通して、第 83 条に記載される住民すべてに対し、あるいはセクター毎に、1 ヶ月あたり 6 時間まで招集をかける権限を持つ。

例外的な場合、年一回を限度として、最高 3 日間連続の防災訓練を実施することが出来る。そのためには、全体的あるいはセクター毎の共和国大統領による事前の許可が必要である。

第 100 条:規則に、第 83 条と第 84 条に規定する者の防災役務の免除理由が定められる。同時に、個人的な環境を考慮してその理由の形態や性格も定められる。

第 101 条：共和国大統領は災害の規模により、本法が認める権限の下、緊急事態を宣言し緊急地域の指定を行うことができる。

第 102 条：同時に、共和国大統領が発令した緊急事態宣言は、第 83 条に規定する住民に対し、それぞれ指定された場所において防災への義務的役務提供を行う召集を意味する。国家防災局局長は緊急の程度に従い部分的、全体的召集をかけることが出来る。

第 103 条：緊急事態の場合、共和国の緊急対応基金が不十分だと考えられる場合、共和国大統領は、憲法の例外規定により緊急予算を宣告し、該当する資金の充当を命令することが出来る。あらゆる余剰金は「防災のための緊急基金」の増加となる。

第 104 条：緊急事態が法的に宣言された場合において、緊急基金や措置される予算外資金、並びに防災に対して供与される財や資金の数字は、専ら国家防災局局長の責任のもとにおかれる。本法に従い、国家防災局局長は緊急事態が終了した段階で、詳細な報告を国家安全保障審議会事務総局長に対し行い、国家安全保障審議会事務総局長経由で国家会計検査官に対し報告を行うものとする。

第 105 条：緊急事態が戦争状態あるいはその脅威が理由で宣言された場合、防災(システム?)とその構成機関は軍の指揮に従う。

第 106 条：緊急事態宣言程にはならない一部セクターや地域の災害の場合、国家防災局は相応の計画を実施し「防災のための緊急基金」の資金を直接使用する形で直ちに行動する。

第 107 条：国家、地方、地域の各レベルでの災害によって緊急事態が生じた場合、防災局の計画、指令の実施に関して、状況に応じ、すべての国、州、市町村の当局や機関は、国家防災局局長あるいは州会議以外の命令を遵守しなくても、防災局の指令に従うものとする。

第 108 条：防災の目的で財や役務提供を徴用あるいは（？）利用するには、本法の第 2 編第 4 章の規定に従うものとする。

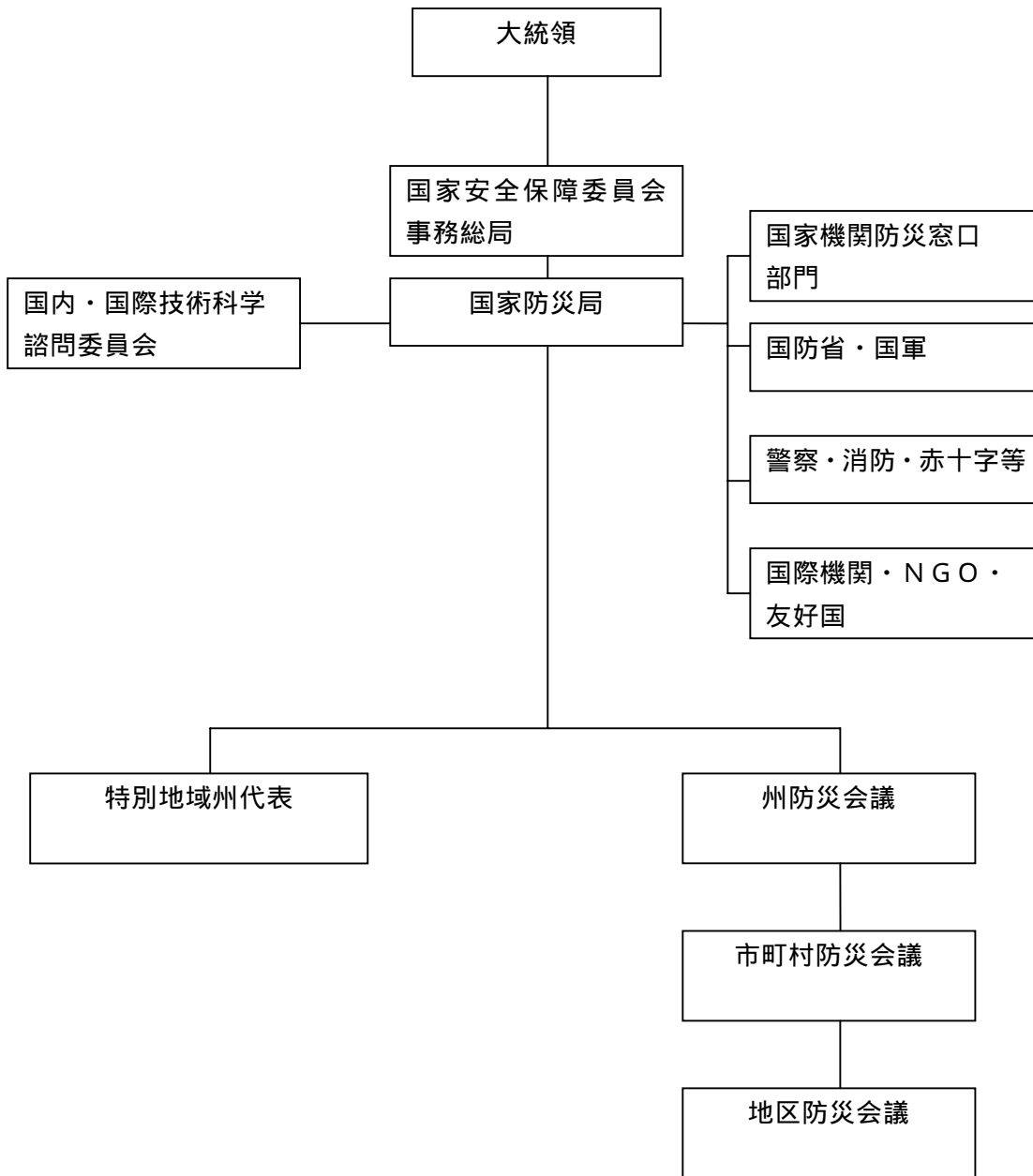
第四章：防災資金

第 109 条：国家防災局の資産は以下で構成される：

- a) 政府予算においてあるいは他の法律により措置される通常資金あるいは臨時資金。
- b) (以下ページなし)

別添 7 国家防災システム組織図

国家防災システム組織図



別添 8 国内・国際技術科学諮問委員会の構成機関

国内・国際技術-科学諮問委員会

CEEA：エクアドル原子力委員会

CODIGEM：地質・鉱山・冶金開発会社

CONESU：国家高等教育審議会

DINAMI：国家鉱山総局

EPN：国立理工科大学

ESPE：軍工科学学校

FCHD：チャールズ・ダーウィン基金

FUNADE：自然と開発基金

IMQ：キト市

IGP-EPN：国立理工科大学地球物理研究所

INAMHI：国立気象・水文研究所

INOCAR：国軍海洋学研究所

ERFEN：エルニーニョ現象地域研究

IPGH：汎米地理歴史研究所

MA：環境省

MEM：エネルギー・鉱山省

OPS：世界保健機関アメリカ担当局

PNG：ガラパゴス国立公園

ODEPLAN：国家企画室

UCSG：グアヤキル・サンティアゴ・カトリック大学

DINAGE：国家地質局

別添 9 火山警報レベル

Significado de las ALERTAS		
Niveles	Descripción:	Qué hacer:
1 Blanca Duración: meses o años	Leve actividad anormal de un evento que puede devenir en desastre.	Autoridades: Informar a la población y entidades del sistema sobre las amenazas y el peligro. Actualizar los planes de emergencia. Población: Informarse si está en una zona de riesgo. Organizarse con su familia y su comunidad. Elabore un mapa (croquis) de recursos.
2 Amarilla Duración: semanas o meses	Aumento notable en la actividad anormal de un evento.	Autoridades: verificar la disponibilidad de recursos para atender probables situaciones de emergencia. Población: Mantenerse informada. Revisar su equipo e implementos necesarios para afrontar la emergencia.
3 Naranja Duración: días o semanas	Aumento dramático en las anteriores anomalías del evento.	Autoridades: Anunciar públicamente una posible emergencia. Revisar el plan y los recursos necesarios para su ejecución. Población: Si está en zona de riesgo prepararse para evacuar. Tomar las medidas de seguridad para proteger su salud y de su familia contra la ceniza que puede caer en su población.
4 ROJA Duración: horas o días	Producción del evento	Autoridades: evacuar a la población ubicada en zonas de riesgo a áreas de seguridad. Población: Mantener la calma y evacuar en orden hacia zonas de seguridad.

概要：世界標準の災害予知警報。警戒レベルの低い方から高い方へ：

白：災害を引き起こす可能性のある事象を示す軽度な通常でない活動。

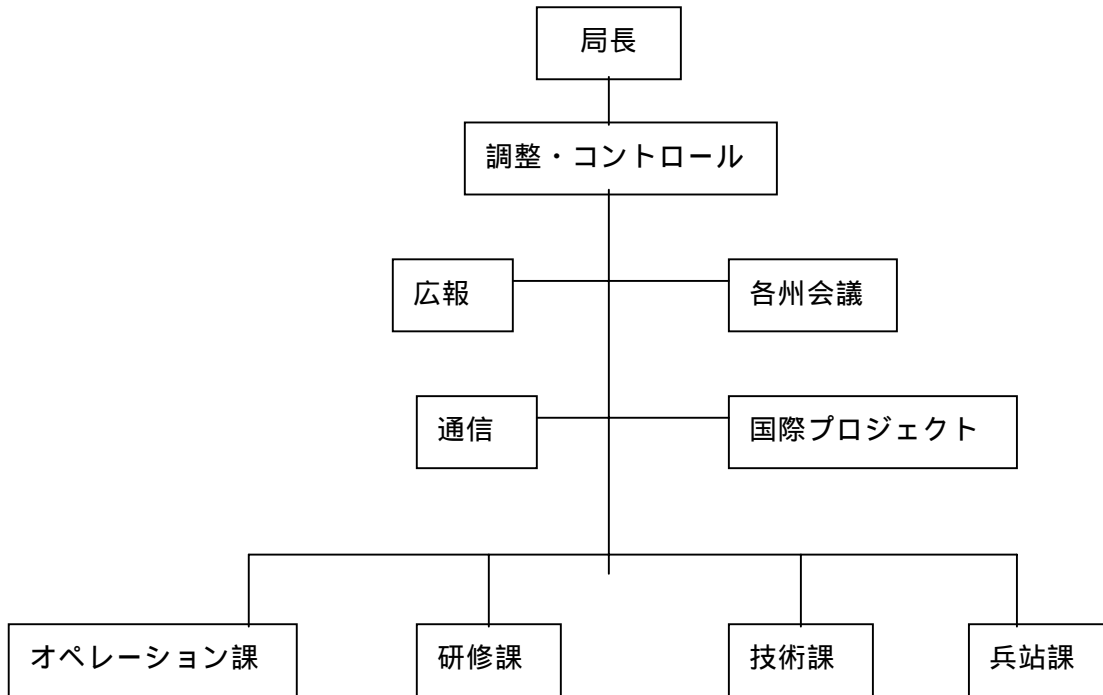
期間：数年あるいは数ヶ月。

黄：事象の通常でない活動が目立って増加。期間：数ヶ月あるいは数年。

橙：事象の上記の異常状態が劇的に増加。期間：数日あるいは数時間。

赤：事象の発生。期間：数日あるいは数時間。

国家防災局組織図



官報

2003 年 1 月 20 日付

別冊 要約

第 3593 令：国立理工科大学地球物理学部地球物理研究所に全国土の地震並びに火山の危険診断と監視を任ずる。

第 3593 令

国土の人民並びに基礎インフラがこうむる被害（自然現象の行為も含む）を予防・修復するための必要な措置をとることは国家の義務であること。

鉱山庁（INEMIN）（1985 年 8 月 22 日官報 255 号で公表された「鉱山法」を基に設立された機関）が、地質的な災害の予防と調査の責任を持つことになったこと。

第 126 法により、「鉱山法」が廃止され、全国の活火山の恒常的観測を行うための「全国火山・地震観測」を運用できるよう組織し維持すると同時に、全国に自然災害を予防するための火山・地震学ネットワークを設置することを目的として、「地質・鉱山開発企業体（CODIGEM）」が設立されたこと。

CODIGEM が、1999 年 3 月 16 日官報 149 号に公表された行政令第 683 により廃止されたこと。

理工科大学地球物理学部地球物理研究所が、25 年以上も前から、地震・火山の脅威の診断を行う責任技術機関であると同時に、全国の噴火中の活火山や地震の原因となる断層について恒常的な科学的監視を行い、国の当局や住民に対しそれらの発生や影響について情報を送るのを目的として、観測機器によるモニタリング計画を積極的に行ってきたこと。

そのような責任を負っているにもかかわらず、理工科大学地球物理学部は、国が直面するさまざまな地球が引き起こす脅威の科学的取り扱いを改善するに十分な資金を持っていないこと。

グスタボ・ノボア・ベハラノ共和国大統領は以上の点を考慮し、共和国憲法第 171 条第 9 項が大統領に認めるその権限を行使して、以下のことを発令する：

第 1 条： 理工科大学地球物理学部地球物理研究所に、全国の地震と火山のリスク診断とその監視を任ずる。

その任務を遂行するために、理工科大学地球物理学部地球物理研究所は以下の活動を行う。

- a) 全国に起こった地震を地震計ネットワークを通じて監視、感知、通知を行うのと同時に、地震リスク軽減を目的として地震の調査・研究を行う。
- b) 全国に起こった噴火を火山の観測ネットワークを通して監視、感知、通知を行うのと同時に、火山リスク軽減を目的として活火山の研究・調査を行う。
- c) 火山と地震の脅威を確認し、該当するハザードマップを作る。

第2条： 法律に記載のとおり、理工科大学地球物理学部地球物理研究所に対し、国家一般予算を通じ特別に資金割り当てを行うことを決定する。これは、理工科大学地球物理学部地球物理研究所が本令によって任じられた活動に関連したプロジェクトを、地球物理研究所の規則とその運用計画に従って執行するための資金である。

第3条：理工科大学地球物理学部地球物理研究所がその資金を内規に従い専ら、本令に規定するように構成された「プロジェクト優先化特別委員会」が承認する年次運用計画に含まれプロジェクトに利用することを信頼する。

第4条：「プロジェクト優先化特別委員会」を設置し、理工科大学地球物理学部地球物理研究所が作成する運用計画を毎年度12月31日までに承認する責任機関とする。これは割り当てられた資金で賄われるプロジェクトを優先するためのものである。上記計画には不足の緊急事態に対応するために必要な資金が考慮されており、それら緊急事態に対応するために年度中に変更可能である。

第5条：「特別委員会」は以下のメンバーで構成する：

- a) 大統領代表
- b) 理工科大学学長あるいはその代行
- c) エクアドル市町村連盟代表
- d) 民間部門を代表して工業会議所代表
- e) 中央銀行代表

c)とd)の代表はその職にある2年を任期とし、更新可能であり、該当する機関から任命されるものとする。

理工科大学地球物理学部地球物理研究所所長が委員会の事務局長の役割を果たす。

第6条：資金は専ら年次運用計画で承認を受けたプロジェクトを賄うために使われるものとし、理工科大学地球物理学部地球物理研究所のみがその計画を執行するものとする。そのため、理工科大学から地球物理学部地球物理研究所が削られた場合には、国家一般予算からの資金の割り当てはなくなるものとする。

第8条：本令は官報に公表された時点で発行され、その執行については、行政警察省並びに経済

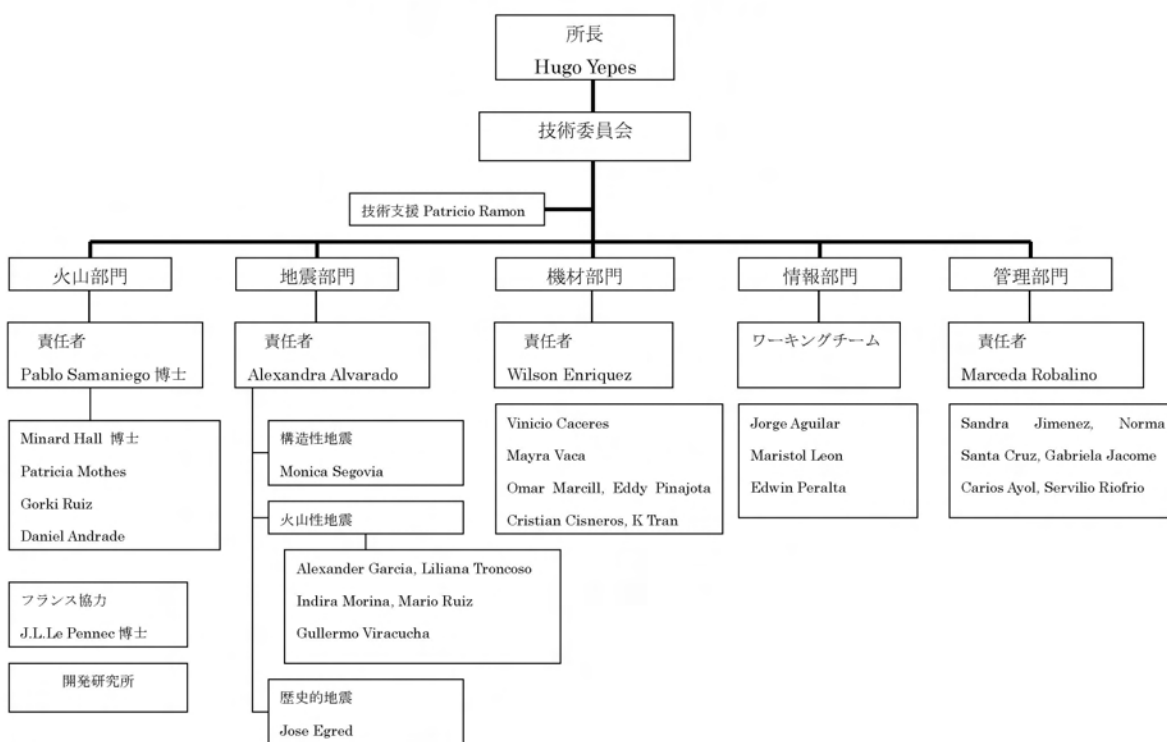
財務省が担当するものとする。
 2003年1月13日、キト大統領府

グスタボ・ノボア・ベハラノ共和国大統領署名

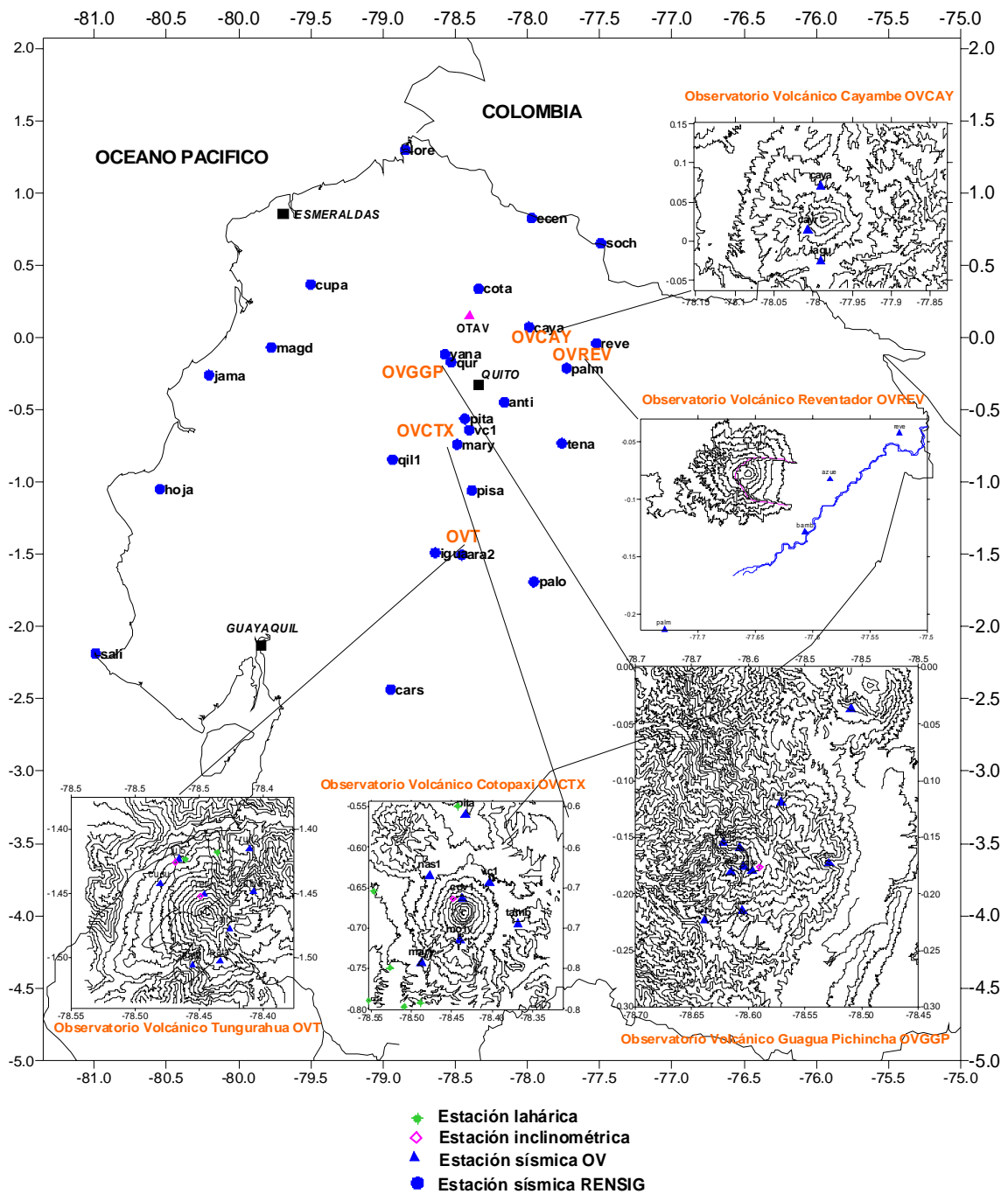
本文は原本の写しと認める。公共行政庁長官マルセロ・サントス・ベラ署名

別添 1 2 国立理工科大学地球物理研究所の組織図

エクアドル国 国立理工科大学地球物理研究所 組織図



別添 1 3 主な火山での監視機材（地震計・傾斜計・土石流検出計）の配置図



別添 1 4 地球物理研究所の火山活動レポートの送付先

地球物理研究所から直接情報を受け取る機関

Eメールでの送付先

マスコミ

通信社（ロイター、FP など）、
TV局、
ラジオ局、
主な日刊紙（全国紙、地方紙）など。

機関、個人

国家防災局、
国家企画室、
ピチンチャ州環境局、
ピチンチャ州長官、
トゥングラワ州防災会議、
コトパキシ州防災会議、
チンボラソ州防災会議、
セバージョス市、
バーニョス市、
民間航空局、
空港、
赤十字社、赤月社、
国境無き医師団、
UNICEF、
UNDP、
世界保健機関ラ米局、
大使館（スイス、オランダ、イスラエル、フランス、アメリカ、チリ、ドイツ、イギリス）、EU
（ECHO）、
USAID、
保険会社、
石油会社、
石油パイプライン、
エネルギー会社、
発電所、
無線学校、など。

FAX での送付

TUNGURAHUA 火山情報

ペリレオ防災担当
ペリレオ市長
トゥングラワ州
グアダルペ基地
発電会社
社会厚生省
バニョス市防災担当
キト COE

REVENTADOR 火山情報

レベントドル COE
公安局
911
ナボ州会議
国家防災局
カヤンベ消防隊
空港 COE
スクンビオラジオ放送
キホス市
チャコ市
国立理工科大学学長

CAYAMBE 火山情報

カヤンベ市
国立理工科大学学長
国家防災局
カヤンベ電話局

COTOPAXI 火山情報

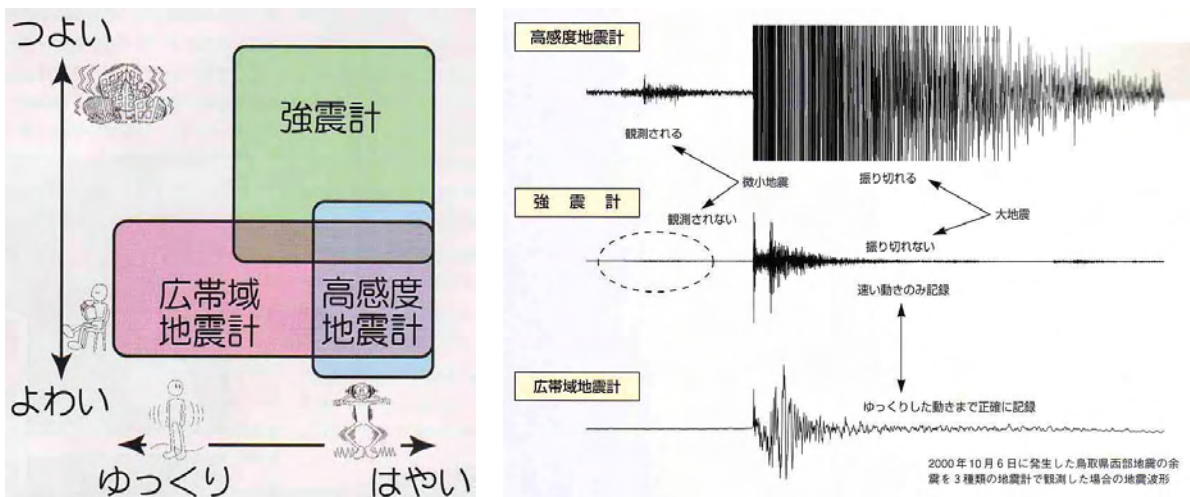
国家防災局
キト公安局
国立理工科大学学長
USAID
軍第一師団
コトパキシ防災担当
ラタクンガ市

別添 15 広帯域地震計について

今回導入予定の「広帯域地震計」についてその特徴、特記事項等について以下に記す。

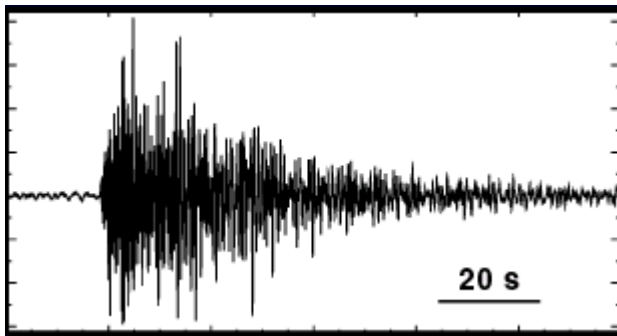
1. 地震計の種類と、対象とする地震動について

- 強震計:** 建物が壊れる様な「強い震動」が記録できるが、微弱な震動を記録する感度は無い。
- 高感度地震計:** 非常に微弱な「小さな震動」が記録できるが、大きな震動がくると振り切れてしまう。
- 広帯域地震計:** 非常に「ゆっくりとした震動」を微弱な震動レベルまで記録できるが、大きな震動がくると振り切れてしまう。



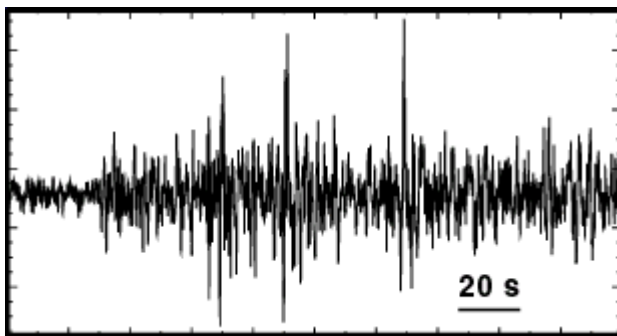
観測可能な周波数と地震動の強さの範囲

2. 火山地域で観測される地震波形



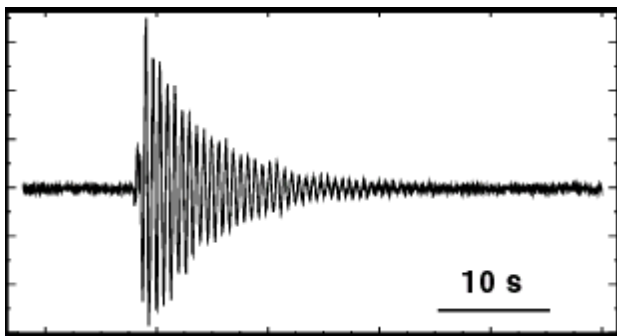
火山構造的地震

特徴的な震動周期は無い



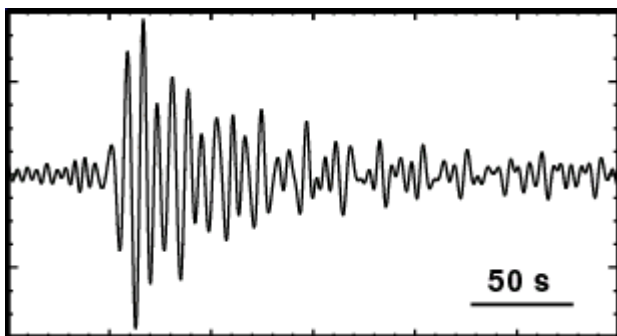
微動

周期 0.2 ~ 2 秒



低周波地震

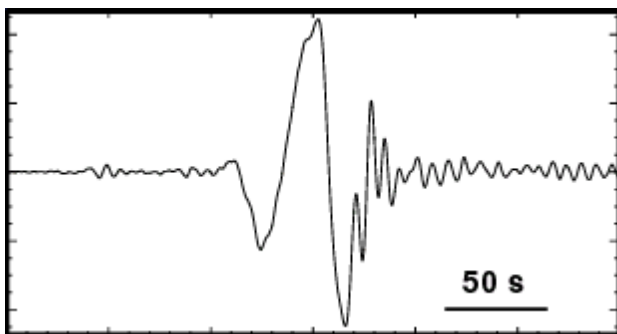
周期 0.2 ~ 2 秒



超長周期地震

周期数秒以上

2002 年八丈島群発地震活動に伴う超長周期地震波



2000 年三宅島火山活動に伴う超長周期地震波

3. 当プロジェクトにおける地震計に要求される性能

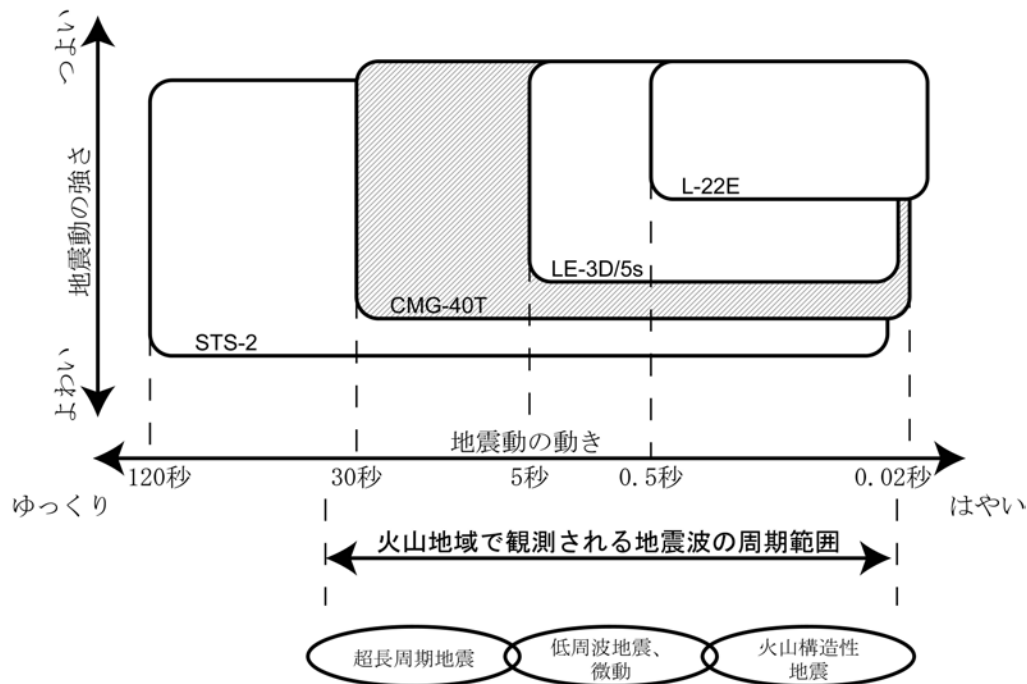
超長周期地震も含めた火山地域で発生する地震波を観測する為に、周期数十秒まで観測可能な感度の高い広帯域地震計が必要である。

各種地震計の性能比較

	Streckeisen STS-2	Guralp CMG-40T	Lenartz LE-3D/5s	Mark Products L-22E
地震計の種類	(超)広帯域地震計	広帯域地震計	中周期地震計	短周期地震計
周期範囲	120秒 ~ 0.02秒	30秒 ~ 0.02秒	5秒 ~ 0.025秒	0.5秒 ~ 0.01秒
感度(V/m/s)	1500	800	400	41.79
サイズ(mm)	235 x 260H	168 x 160H	195 x 165H	60.325 x 50.8H
本体重量(kg)	9	7.5	6	0.425
消費電力(mW)	1500	504	110	-
本体価格(万円)	280	160	100	40

比較結果

CMG-40Tは、超長周期地震も含めた火山地域で発生する地震波を観測できる周期をほぼカバーし、且つコンパクト、低消費電力で价格的にリーズナブルな地震計である。



要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画）

（担当部課）

基礎情報					現地調達希望の場合のみ記入					照会情報（わかる範囲で記入願います）		同等品情報（わかる範囲で記入願います）			
優先順位	機材名	メーカー名	参考銘柄/型番	銘柄指定	機材の用途	特に必要な仕様/特別付属品	数量	本邦単価（千円）	現地単価（千円）	現地総額（千円）	現地調達を申請する理由（要件）	生産区分	カタログ情報又はメーカー所在地等	同等参考銘柄型番及びメーカー名	カタログ情報又はメーカー所在地等
	火山観測データ収録システム	応用地震計測株式会社	SeisARC		広帯域地震計デジタイザからのデータを受信し記録を収集することと地震計の各種設定変更等をおこなう	ハードウェア: OS: Windows2000 CPU: Intel Xeon 3.06GHz Memory: 2GB HDD: 146GB x 6 (Raid : 5) ソフトウェア: 各種パラメータ設定 リアルタイム波形表示 デジタイザからの波形受信（秒パケット）、ファイル変換（SAC）	2	3,282					応用地震計測株式会社		
	火山観測データ処理システム及びソフトウェア開発ツール	Hewlett-Packard, Redhat他	XA8000		火山観測点からのデータを処理、解析する	ハードウェア: OS: Linux 9.0 CPU: Intel Xeon 3.20GHz x 2 Memory: 4GB HDD: 250GB x 2 ソフトウェア: OS: Redhat 9.0 Parallel Fortran Package V4 (LINX)及びCPUバックボータブル外付けHDD (80GB)	2	1,368					応用地震計測株式会社		
	リアルタイム波形表示システム用ハードウェア	Hewlett-Packard, Redhat他	XA8000		観測データ収録システムで得られたデータの連続波形を表示する	ハードウェア: OS: Linux 9.0 CPU: Intel Xeon 3.20GHz x 2 Memory: 2GB HDD: 250GB x 2 ソフトウェア: OS: Redhat 9.0	2	854					応用地震計測株式会社		
	ネットワーク（LAN）構成機器	日本無線			観測所内のパソコン間のデータ交換や、又プリンタの共有を行う。又、観測所内機器間で交換されるデータを無線ネットワークへ流さない機能を有す。	- ルーター - 通信制御ユニット（8port） - 通信制御ユニット（16port） - ネットワークケーブル等	1	480					日本無線		
	モノクロレーザープリンタ（A3）	Hewlett-Packard	Laserjet 5100t		火山観測データ収録および処理システムで得られた観測データの印字	印刷速度：21ppm CPU:300MHz 印刷分解能：1200x1200 dpi ペーパーサイズ：3 印刷言語：HP PCL6,HP-GL/2,Post Script	1	315					Hewlett-Packard		

要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画 ）

（担当部課 ）

優先順位	基礎情報				機材の用途	特に必要な仕様 特別付属品	数量	現地調達希望の場合のみ記入			照会情報（わかる範囲で記入願います）	同等品情報（わかる範囲で記入願います）		
	機材名	メーカー名	参考銘柄 型番	銘柄指定				本邦単価（千円）	現地単価（千円）	現地総額（千円）		現地調達を申請する理由（要件）	生産区分	カタログ情報又はメーカー所在地等
	カラーインクジェットプリンター（A3）	Hewlett-Packard	Inkjet 2600		火山観測データ収録および処理システムで得られた観測データの印字	印刷速度：11ppm 印刷分解能：1200X600 dpi ペーパーサイズ：2 印刷言語：HP PCL6, Post Script, Level3 Emulation	1	144				Hewlett-Packard		
	カラーインクジェットプリンター（A4）	Hewlett-Packard	Inkjet 2300n		火山観測データ収録および処理システムで得られた観測データの印字	印刷速度：22ppm 印刷分解能：4800X1200 dpi ペーパーサイズ：2 印刷言語：HP PCL6, Post Script, Level3 Emulation	1	119				Hewlett-Packard		
	スペクトラム拡散方式送受信機装置	日本無線	JRL-610		遠隔地で観測されたデータの送受信を行う	周波数：2.4 GHz 帯。 屋外での使用が可能なこと。	38	285				日本無線		
	アンテナ装置	日本無線	NZA-666		遠隔地で観測されたデータの送受信を行う	グリッドパラボラタイプ	38	396				日本無線		
	アンテナマスト	日本無線			アンテナ設置用ポール	自立型	2	790				日本無線		

要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画）

（担当部課）

基礎情報					現地調達希望の場合のみ記入						照会情報（わかる範囲で記入願います）		同等品情報（わかる範囲で記入願います）		
優先順位	機材名	メーカー名	参考銘柄 / 型番	銘柄指定	機材の用途	特に必要な仕様 / 特別付属品	数量	本邦単価（千円）	現地単価（千円）	現地総額（千円）	現地調達を申請する理由（要件）	生産区分	カタログ情報又はメーカー所在地等	同等参考銘柄型番及びメーカー名	カタログ情報又はメーカー所在地等
	アンテナマスト	新日本製鐵			アンテナ設置用ポール	全長 10m	14	780					内外設計		
	アンテナマスト	新日本製鐵			アンテナ設置用ポール	全長 5m	10	163					内外設計		
	避雷装置	東京避雷針工業	#5102他		落雷からのアンテナ保護	避雷針、支持管、避雷導線、保護管、接地銅版、リード線及び取付金具一式を含む。	26	532					内外設計		
	電圧安定装置（10 KVA）	Invensys等			機器に対して安定した電圧の電力を供給する	AC110V仕様、10KVA	1	800					日本無線		
	電圧安定装置（3 KVA）	Invensys等			機器に対して安定した電圧の電力を供給する	AC110V仕様、3KVA	4	400					日本無線		

要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画 ）

（担当部課 ）

優先順位	基礎情報				機材の用途	特に必要な仕様 特別付属品	数量	現地調達希望の場合のみ記入			照会情報（わかる範囲で記入願います）	同等品情報（わかる範囲で記入願います）		
	機材名	メーカー名	参考銘柄 型番	銘柄指定				本邦単価（千円）	現地単価（千円）	現地総額（千円）		現地調達を申請する理由（要件）	生産区分	カタログ情報又はメーカー所在地等
	絶縁トランス（10KVA）	Invensys等			誘雷等を機器から保護する	AC110V仕様、10KVA	1	700				日本無線		
	絶縁トランス（3KVA）	Invensys等			誘雷等を機器から保護する	AC110V仕様、3KVA	4	360				日本無線		
	配電盤	日本無線				主遮断器：30A 子遮断器：15Ax3系統 発電機手動切替装置付	1	550				日本無線		
	発電機	デンヨー			停電時に、機器に対して電力を供給する	屋外使用、10KVA	1	920				日本無線		
	電源・ネットワーク制御ユニット	Delairco			太陽電池制御、ネットワーク制御	電源および電池の制御 / 電源コントローラー、シリアルコンバーター、C U含む	19	824				日本無線		

要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画 ）

（担当部課 ）

基礎情報					現地調達希望の場合のみ記入						照会情報（わかる範囲で記入願います）		同等品情報（わかる範囲で記入願います）		
優先順位	機材名	メーカー名	参考銘柄 / 型番	銘柄指定	機材の用途	特に必要な仕様 / 特別付属品	数量	本邦単価（千円）	現地単価（千円）	現地総額（千円）	現地調達を申請する理由（要件）	生産区分	カタログ情報又はメーカー所在地等	同等参考銘柄型番及びメーカー名	カタログ情報又はメーカー所在地等
	寒冷地対応蓄電池（300Ah）	ユアサ等			停電時、または夜間に、機器に対して無停止で電源を供給する	メンテナンスフリー、長寿命タイプ、低温環境下（最大 - 15℃）で充放電可能、容量：300Ah以上	3	720					日本無線		
	寒冷地対応蓄電池（200Ah）	ユアサ等			停電時、または夜間に、機器に対して無停止で電源を供給する	メンテナンスフリー、長寿命タイプ、低温環境下（最大 - 15℃）で充放電可能、容量：200Ah以上	16	375					日本無線		
	ソーラーパネル（50W）	京セラ	KC-50		蓄電池への充電、および機器に対して電源を供給する		66	110					日本無線		
	可搬型ソーラーパネル取付けマスト	日本無線			ソーラーパネルを設置するためのマスト		15	80					日本無線		
	交流・直流変換機	日本無線			交流電源を直流電源に変換し、蓄電池への充電、および機器に対して電源を供給する	入力 AC110V仕様 容量 300W	4	738					日本無線		

要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画）

（担当部課）

基礎情報				機材の用途	特に必要な仕様 特別付属品	数量	現地調達希望の場合のみ記入			現地調達を申請する理由(要件)	生産区分	照会情報（わかる範囲で記入願います）	同等品情報（わかる範囲で記入願います）	
優先順位	機材名	メーカー名	参考銘柄 型番				銘柄指定	本邦単価(千円)	現地単価(千円)				現地総額(千円)	カタログ情報又はメーカー所在地等
	広帯域地震計	Guralp	CMG-40T		東西・南北・上下動の3成分の広帯域地震動を観測する チャンネル数：3ch 水平2 (X, Y) 上下動1 (Z) 寸法：直径169mm以下、高さ160mm(ハンドル含)以下 周波数帯域：0.033Hz to 50Hz 感度：2 x 400V/m/s リセンタリング温度：+/-10C 動作温度：-10 to 75 電力消費：+12V DC, 42mA (0.3W) 動作電圧：10-36VDC マスのクランプ無しで移動可能なマスのセンタリング調整が不要な事 特別付属品：ブレイクアホックス接続ケーブル	10	2,674					応用地震計測株式会社		
	空振計	(株)アコー	超音波マイクロフォン/TYPE7144 同上用アンプ/TYPE3348		噴火活動にともなう空振を観測する 周波数帯域：0.1~ 100Hz 感度：2.5V/hPa フルスケール：20~ 632micro-bar 付属品 センサーケーブル25m DC電源ケーブル1.5m 空振計~デジタルケーブル	10	1,501					応用地震計測株式会社		
	高密度デジタル計測レコーダー	Kinometrics	Q330/Baler-14		広帯域地震動及び空振計の観測データをデジタル化して収録する チャンネル数：6ch ダイナミックレンジ：135dB 入力レンジ：40Vpp 消費電力：平均1W(3ch時) チャンネル数：6ch 記憶容量：20GB-HDD 消費電力：1W(デジタル)、0.06W(レコーダ)	10	2,833					応用地震計測株式会社		
	防水筐体	日本無線			地震装置・電源装置の保護 FRP2 重構造により断熱性、及びその強度を高める。可搬型	10	835					日本無線		

要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画）

（担当部課）

基礎情報					現地調達希望の場合のみ記入					照会情報（わかる範囲で記入願います）		同等品情報（わかる範囲で記入願います）			
優先順位	機材名	メーカー名	参考銘柄/型番	銘柄指定	機材の用途	特に必要な仕様/特別付属品	数量	本邦単価（千円）	現地単価（千円）	現地総額（千円）	現地調達を申請する理由（要件）	生産区分	カタログ情報又はメーカー所在地等	同等参考銘柄型番及びメーカー名	カタログ情報又はメーカー所在地等
	電気配線材・保護管（観測所用）	内外設計			屋内外への電源配線材、及び保護管（モールド、コンジット、留め金具等）		1	175					内外設計		
	電気配線材・保護管（観測点・中継所用）	内外設計			屋内外への電源配線材、及び保護管（モールド、コンジット、留め金具等）		19	131					内外設計		
	維持管理用機器類	Fluke他			機器の維持管理時に使用する計測器及び工具		1	1,254					日本無線		
	スベアパーツ（広帯域地震計）	Guralp	CMG-40T		東西・南北・上下動の3成分の広帯域地震動を観測する	周波数帯域：0.033Hz～50Hz 感度：2 x 400V/m/s 特別付属品：ブレイクアウトボックス 接続ケーブル	1	2,674					応用地震計測株式会社		
	スベアパーツ（高密度デジタイジングレコーダー）	Kinematics	Q330/Baler-14		広帯域地震動及び空振計の観測データをデジタイズして収録する	チャンネル数：6ch ゲインレンジ：135dB 入力レンジ：40Vpp 消費電力：平均1W(3ch時) チャンネル数：6ch 記憶容量：20GBHDD 消費電力：1W(デジタイザ)、0.08W(レコーダ)	1	2,833					応用地震計測株式会社		

要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画 ）

（担当部課 ）

優先順位	基礎情報				機材の用途	特に必要な仕様 特別付属品	数量	現地調達希望の場合のみ記入				照会情報（わかる範囲で記入願います）	同等品情報（わかる範囲で記入願います）	
	機材名	メーカー名	参考銘柄 型番	銘柄指定				本邦単価（千円）	現地単価（千円）	現地総額（千円）	現地調達を申請する理由（要件）		生産区分	カタログ情報又はメーカー所在地等
	スペアパーツ （スペクトラム拡散方式送受信機）	日本無線			スペクトラム拡散方式送受信機		1	186				日本無線		
	スペアパーツ （スペクトラム拡散方式送受信機用屋外ユニット）	日本無線			スペクトラム拡散無線機 収納用屋外用防滴ケース		1	96				日本無線		
	スペアパーツ （スペクトラム拡散方式送受信機用屋内ユニット）	日本無線			スペクトラム拡散無線機 用屋内電源供給ユニット		1	67				日本無線		
	スペアパーツ （屋外イーサネットケーブル（50m））	日本無線			屋外配線用イーサネット ケーブル		1	53				日本無線		
	スペアパーツ （パラボラアンテナ）	日本無線			遠隔地で観測されたデータの送受信を行う		1	350				日本無線		

要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画）

（担当部課）

基礎情報					現地調達希望の場合のみ記入					照会情報（わかる範囲で記入願います）		同等品情報（わかる範囲で記入願います）			
優先順位	機材名	メーカー名	参考銘柄 / 型番	銘柄指定	機材の用途	特に必要な仕様 / 特別付属品	数量	本邦単価 （千円）	現地単価 （千円）	現地総額 （千円）	現地調達を申請する理由 （要件）	生産区分	カタログ情報又はメーカー所在地等	同等参考銘柄 型番及びメーカー名	カタログ情報又はメーカー所在地等
	スペアパーツ （アンテナ用同軸ケーブル）	日本無線			送受信機とアンテナを繋ぐためのケーブル		1	19					日本無線		
	スペアパーツ （電源・ネットワーク監視ユニット）	Delairco			太陽電池制御、ネットワーク制御		1	998					日本無線		
	スペアパーツ （ソーラーパネル 50W）	京セラ			蓄電池への充電、および機器に対して電源を供給する		3	110					日本無線		
	スペアパーツ （寒冷地蓄電池 300Ah）	ユアサ等			非常時用交換蓄電池		1	720					日本無線		
	スペアパーツ（屋内イーサネットケーブル（5m））	日本無線			ネットワークを構築するためのケーブル		3	5					日本無線		

要請機材の参考銘柄に係る機材情報シート（個別情報）

記入日： / / Page: /

（プロジェクト名： エクアドル国 火山監視能力強化計画）

（担当部課）

基礎情報					現地調達希望の場合のみ記入				照会情報（わかる範囲で記入願います）		同等品情報（わかる範囲で記入願います）				
優先順位	機材名	メーカー名	参考銘柄 / 型番	銘柄指定	機材の用途	特に必要な仕様 / 特別付属品	数量	本邦単価 （千円）	現地単価 （千円）	現地総額 （千円）	現地調達を申請する理由 （要件）	生産区分	カタログ情報又はメーカー所在地等	同等参考銘柄 型番及びメーカー名	カタログ情報又はメーカー所在地等
	車両	三菱	Montero GLS		重量、容積が大きい機材や取扱いに慎重を要する機材を観測所からアケが困難なサイまで迅速かつ安全に運んだり、機材の維持管理のために使用する	4WD	1		4,100	4,100					

欄内に書ききれない場合は、別途資料を添付してください。
（詳細仕様添付）

