

最新地質図の紹介

東アジア地質災害図 (1:7,700,000)

加藤 碩 一¹⁾

1990年代は、国連の提唱した「国際防災10年」(International Decade for Natural Disaster Reduction, IDNDR)にあたり、世界中で災害軽減のための様々な試みがなされました(21世紀になってこの計画は「災害軽減国際戦略」(International Strategy for Disaster Reduction, ISDR)に発展しています)。1992年に京都で開催された第29回万国地質会議(IGC)の開会式における通産大臣(当時)挨拶で、これを受けて世界自然災害図の作成が提案され、各国からの参加者の強い関心を得ました。これに対する日本からの貢献として、地質調査所(現:産業技術総合研究所 地質調査総合センター)が推進してきたのが「東アジア自然災害図編纂計画」(Eastern Asia Natural Hazards Mapping Project, EANHMP)であり、関連する国際組織(世界地質図委員会, CGMW, 東・東南アジア地球科学計画調整委員会, CCOP)等と協力して例年のようにシンポジウム, ワークショップ, テクニカルミーティングを国内外で実施し計画を進捗させてきました。

まず、対象を日本を含むアジア東部地域の地質災害として、以下に記す様な多くの関係者・機関の協力のもとに資料の収集・編図の概念設計等行いました。

Compilers and Principal Contributors

General Coordination and Synthesis: Hirokazu Kato (GSJ/AIST)

Sub-Coordination: Koji Wakita (GSJ/AIST)

National Compilers and Principal Contributors

Cambodia: Trach Sovalsay, Mak Boly

China: Wu Jingyang, Ha Chengyou, Duang Yonghou, Ding Guoyu, Wen Baoping, Tin Yuenping, Ding Guoyu, Peizhen Zhang, Zhi-xian Yang

Japan: Ichiyo Isobe, Shigeru Suto, Toshitaka Kamai

Indonesia: Irwan Bahar, Yousana P. Siagian, Engkon K. Ker-

tapati, Pri Haryadi, R. Sukhyar
Korea: Won-Young Kim, Myung-Soon Chu, Dong-Young Lee, H-Hyum Yu, Gyo-Cheol Jeong
Malaysia: Zakara Mohamad, Lim Peng Siong, ABD Majid Sahat
Philippines: Raymondo S. Punongbayan, Eddie Listanco, Ewddin Domingo, Ricardo Javelosa
Thailand: Phisit Dheeradiok, Chaiyan Hinthong, Sin Sinsakul
Vietnam: Tran Van Tri

Contributing organizations (of those days during the implementation of the EANHMP): China Institute of Hydrogeology and Engineering Geology Exploration, State Seismological Bureau, China (SSB); Geological Survey of Japan (GSJ) Geological Research and Development Centre, Indonesia (GRDC) Volcanological Survey of Indonesia (VSI) Directorate of Environmental Geology, Indonesia (DEG) Korea Institute of Geology, Mining and Minerals (KIGAM) Department of Geology and Mines, Cambodia Geological Survey of Malaysia Department of Minerals and Geoscience, Malaysia Mines and Geoscience Bureau, Philippines Philippine Institute of Volcanology and Seismology (PHIVOLCS) Department of Mineral Resources, Thailand (DMR) Geological Survey of Vietnam

その最初の成果が自然災害のうち、気象災害を除く地質災害に焦点を当てて編纂された本地質災害図です。770万分の1の小縮尺(紙面の制約)で、アジア東部の大陸から島弧に及ぶ複数国にわたる広域の地質災害図としては世界ではじめての試みです。

本図は、2枚のマップと、1枚の凡例(説明含む)及び49頁の英文解説書からなっており、1枚目は、地震や火山などの内因性地質災害(口絵3頁上)、

1) 産総研 東北センター長

キーワード: 東アジア, 自然災害, 地質図, 災害軽減, 国際協力

2枚目は地滑り、海岸浸食などの外因性地質災害を表示しています。本図は、一般向けに表現されたもので、全てのデータを網羅した専門家向けのCD-ROM版は別途準備中です(CD-ROM版では、ユーザーフレンドリーな表示ソフトを開発し、災害の規模や被害を時間を追って視ることができるようなデジタル地質災害図として、15年度末に出版予定をしています)。

さて、アジア各国はそれなりに災害情報を蓄積していますが、その精度や種別はばらつきが大きく、またほとんどが母国語で記載されているためデータの互換性・利便性に乏しいので、英語で記載するフォーマットを提示し、DBを構築することから始めました。また、ハザードマップは単に過去の災害履歴を示すだけでなく、近い将来の発生予測・危険度評価も表す必要があります。第1段階として凡例を工夫して定性的な評価を表示しました。すなわち、地震については、規模(マグニチュード)や深度などの特性のみでなく、回復不能かつ対比しやすい死者数を段階表示し、津波は複数回被害を被った海岸線を識別し、かつ津波被害をもたらした地震を区別しました。また、地表地震断層を伴った地震も区別して表示しました。火山災害は、火山活動の性質に依拠することが多いので、タイプに応じてモード表示し、さらに航空機の航行に影響する降灰すなわち広域火山灰分布についても過去2000年間でその最大規模のものを数例(例えば、フィリピンのピナツボ火山の例)示しました。地すべりは、数千立方メートル以上のものをモード表示し、定性的なmiddle-high susceptibility地域を示しました。海岸浸食・堆積については、全地域同一基準で示せるデータがなく、日本やタイについては説明書中に挿図で示し、本図には、海岸部の状況を6つに区分(岩石海岸・砂及び礫海岸・砂及び泥海岸・珊瑚礁海岸・マングローブ海岸・人工海岸)して示すに止めました。

図の背景として、概略的な地質(岩種としては堆積岩・火山岩・その他、地質時代としては、完新世・更新世・新第三紀・先新第三紀)を色分け表示し、断層は大規模なもの(長さ100km以上)と主要

Eastern Asia Geological Hazards Map

1:7,700,000

Hirokazu KATO
And

Eastern Asia Natural Hazards Mapping Project



第1図 表紙に示された産業技術総合研究所、地質調査総合センター、CCOP、CGMW、UNESCOのロゴマーク。

な活断層を色分けし、確実な断層と推定断層を各々実践と破線で表示しました。また、海域はプレートテクトニクスの要素を表示し、収束(沈み込み)境界・トランスフォーム境界・拡散境界を区分し、特に収束境界については、海底地滑り発生への影響を考慮して、浸食タイプと付加タイプを区別しました。さらに、主要な大都市名を人口によって区分して(人口1,000万人以上、500万人以上1,000万人未満、及び500万人未満)表示しました。

このほか、人為的な原因を含み純粋な地質災害とは呼べないが、当該地域にとっては重要なカルスト崩壊や地盤沈下等については、説明書に挿図とともに若干記述しました。

こうした小縮尺災害図は、必ずしも災害研究の専門家ではない災害対策や産業立地・都市計画に携わる行政官、地域住民や教育関係者に対する啓蒙にも役に立つことが期待されます。

本災害図にはUNESCO、CGMWやCCOPのロゴマークの使用が許可されており(第1図)、国際的にも高く評価されつつあり、今後のバージョンアップが望まれるところです。

KATO Hirokazu (2003): East Asia Natural Hazards Mapping Project; Introduction of the "Eastern Asia Geological Hazards Map (1:7,700,000)".

<受付: 2003年1月30日>