

イスタンブールにおける地震防災体制と情報システムの整備についての考察

(株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル 正会員 ○松丸 亮
(株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル 久米 正

1. はじめに

イスタンブール県はトルコ国の西側、ボスポラス海峡をはさんだ形で位置し、32の行政区（Kaymakam、地区または District）から構成される（図1）。同県は、人口1,000万人以上を抱え、GRDPもGDPの約22%占め、同国経済の中心である。1999年8月に発生したマルマラ地震以降、同県においても地震防災に対する意識が高まり、「トルコ国イスタンブール地震防災基本計画調査（国際協力事業団）」（以下、「JICA 調査」）をはじめ数多くの調査、計画が実施されている。

本報告は、「JICA 調査」の提言を受けて日本貿易振興会（JETRO）により実施された、「トルコ国災害モニタリングシステム整備計画に係わる F/S 調査」（以下、「本調査」）の過程で明らかになった、トルコ国およびイスタンブール県における地震防災の現状と、同県における一元的な防災情報システム構築の有用性について報告するものである。

2. トルコ国における地震防災

トルコ国は、マルマラ地震以降、地震を含む自然災害に対する防災体制の拡充に努めており、世銀等の資金協力を得て表1に示す7項目に重点的な投資を行っているが、その進捗は必ずしも順調とはいえない。

本調査に関連する情報システム分野も、重点的投資対象分野となっているものの、国レベルでは土地収用や費用の問題があり停滞している。一方、本調査が対

表1 防災体制拡充重点投資分野

- Development of a Strategic Plan to Create and Establish a Comprehensive Emergency Management Agency.
- Preparation and Implementation of a Strategic Plan for a Comprehensive Emergency Management Training and Exercise Program
- Emergency Management Pilot Program Areas
- Provide a New EMAT (Emergency Management Agency of Turkey) Main Operation Center
- **Communication and Data System for Emergency Management**
- Technical Support and Modeling to Enhance Emergency Management
- Public Education and Awareness



図1 イスタンブール県位置図

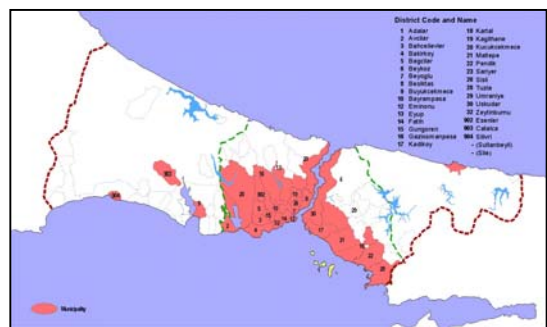


図2 イスタンブール大都市圏

象とするイスタンブールでは、県管轄の県防災管理センター（AYM）、イスタンブール大都市圏（通称イスタンブール市、IMM、図2）管轄の防災コーディネーションセンター（AKOM）、県の下行政区である地区管轄の地区防災管理センター（District AYM）が設置されており、各施設間の連絡には電話および VHF 無線が利用されている。

3. イスタンブールにおける地震防災体制

イスタンブールの地震防災体制を特徴づけるものとして、県・地区と IMM との関係がある。県・地区は社会保障や教育等の行政サービス、IMM は IMM 域内のインフラ・ライフライン等の公共サービス（道路、上下水道、ガス、バスおよび市電等）を担当している。

災害発生時に住民の安全を確保し災害対応に責任を持つのは県であり、その活動拠点が AYM となる（図3）。AYM での意思決定に従い District AYM が実際の救援活動等を行う前線となる。一方、IMM の活動は、インフラおよびライフラインの確保と復旧が主体となり、その拠点が AKOM におかれる（図4）。

AYM と AKOM は災害時にそれぞれ重要な役割を

キーワード 地震防災、防災組織、防災情報システム

連絡先 〒206-8550 東京都多摩市関戸 1-7-5 (株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル IT 事業部 TEL: 042-372-3042

担うが、現制度上は両者が直接連携を行う状況にはなく、情報システム等の整備についてもそれぞれが個別の計画を有している。

4. 一元的情報システム構築の有用性

イスタンブールでは、災害時に拠点となる各種センターや緊急時対応組織および人材の育成がある程度進んでいる。一方、各施設を結ぶ通信施設は、電話とVHF無線のみと貧弱であることに加え、災害時に情報を収集、解析し適切な指示の発出を支援するシステムも未整備である。また、二つの（AYM、AKOM）緊急時対応組織がそれぞれの情報システムの構築を目指していることから、情報の錯綜も予想され、災害時に適切な対応に対し懸念がもたれている。

このような状況を改善し災害時に的確な行動をとるためには、情報の一元管理とそれに向けた組織・体制の強化が必須であり、そのための投資が必要となる。

本調査で提案した、情報を「収集・共有」し、「迅速で分かり易い形で伝達」するとともに「意思決定支援のための解析」を可能とする情報システムの整備は、一元的な情報管理への寄与に加え、既存の組織・体制の具体的強化策のひとつであることが調査を通じて確認されている。また、その結果として、これまでの投資（施設、物、人材）のより有効的な活用と、二つの組織への二重投資の回避による社会コストの軽減にも寄与することが本調査を通じて確認された。

本調査の結果、災害時の指揮系統と救援活動の担当が明らかになり、それらをふまえた防災情報システムの構築を提案した（図6）。なお、提案されたシステムは、1) 通信システム、2) 強震計ネットワーク、3) 災害管理アプリケーション（リアルタイム被害想定等）、4) 各種センター、5) 教育訓練計画、からなる。

5. 調査成果と今後の課題

今回の調査を通して、トルコおよびイスタンブールにおける地震防災、防災組織の現状と情報システム構築の有用性が確認された。今後は、本調査成果に基づき同県に即した防災情報システムの早期構築が課題となる。トルコ国は、IMF 勧告により緊縮財政による国家運営を強いられているが、本事業の実施は住民の地震に対する安全度向上に直接寄与することから、国家政策の一つとして実施されることが望まれる。

6. おわりに

本調査は2002年11月から2003年3月にかけて、

JETRO から委託を受けた住友商事（株）を代表とする企業体を実施した。本報告はJETROの了解を得て、調査結果の一部を要約したものである。JETROをはじめ関係各位に対し、記して謝意を表する。

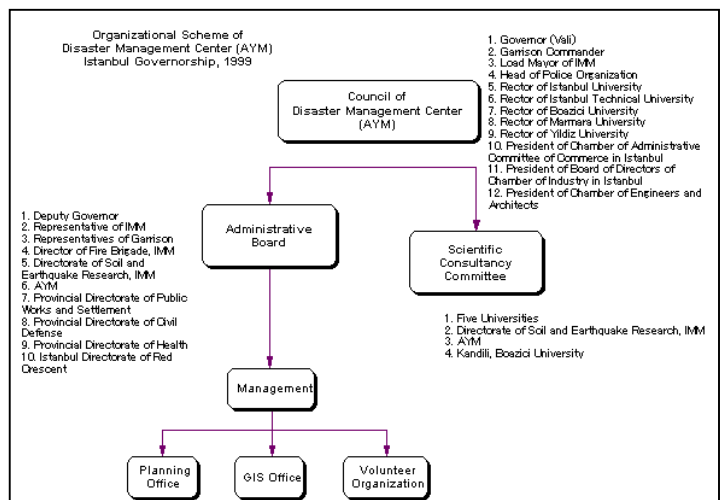


図3 AYM組織図

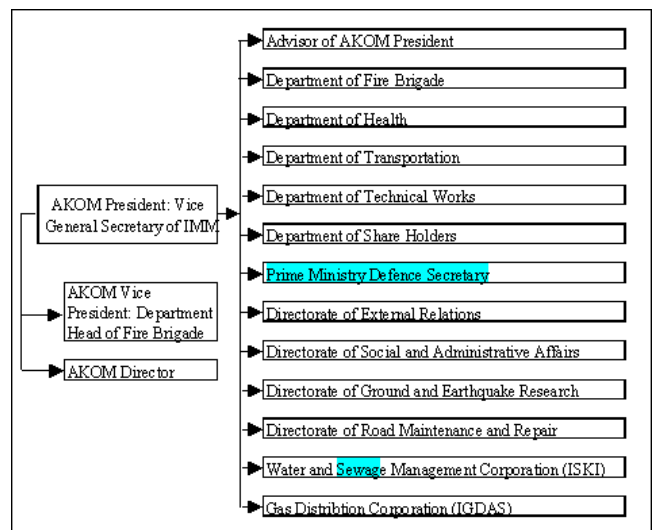


図4 AKOM組織図

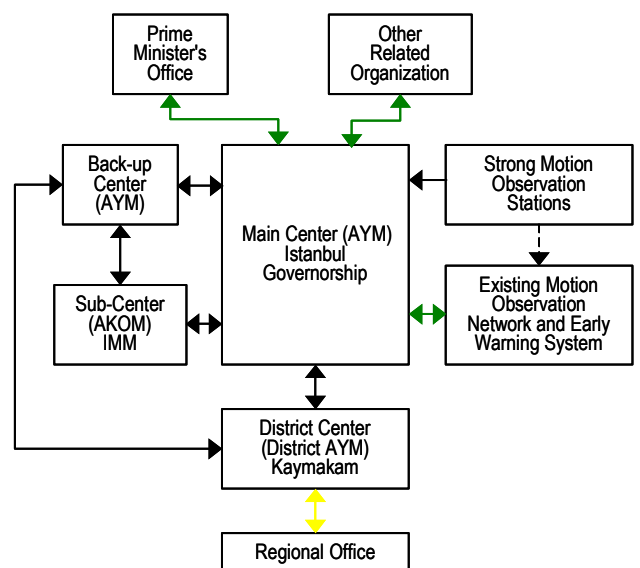


図5 情報システムにおける情報の流れと関連組織