

地震に起因する人間被害の学際的研究(1) 文献にみる関係分野の広がり

Transdisciplinary Study on External and Internal Diseases due to Earthquakes (1) Groping for the Expanse by Reference Retrieval

太田 裕 [1]

Yutaka Ohta[1]

[1] 東濃地震科研

[1] Tono Res Inst Earthq Sci

<http://www.tries.jp/>

1. はじめに

地震最中・直後の人間の死傷問題を中心に現地調査・分析そしてモデリング, 防災戦略等について研究を進めてきた。その過程で, 人間被害が外科直結の死傷 - 外因性疾患 - に止まらず, 既往症の悪化・再発等の内因性疾患に至る幅広い領域に及んでいることが理解され, 「人間被害防災学」ともいべき学際的分野を構想することの重要性を強く意識するようになってきた。

今回は, この観点の研究立ち上げとして, 災害医学関連データベースによる検索を行い, これを原資料として地震と人間被害の全体像把握を試みた。主な内容は文献検索とそれにもとづく傾向分析, 関連分野の広がり把握に関する考察である。

2. 検索と簡単な統計

医学文献 DB として定評の高い Pub Med (世界) および日本版医学中央雑誌 (医中誌) を基本とし, 「地震, ヒト, 抄録あり」を条件とする検索を実施した (実作業は愛知淑徳大学野添教授, 博士課程学生柿原真奈美の両氏のご尽力に拠った)。この資料にもとづき傾向分析を実施した。

1) この結果, Pub Med においては論文総数 1600 万編 (07 年 8 月時点) から約 600 編, 医中誌では総数 600 万編から 100 編強が検索・抽出された。このことから, 医学全領域のうち, 「地震と人間被害」を主題とする領域が相当マイナーな分野であることがわかる。

2) 世界的にみると関連研究の本格立ち上げはアルメニア地震 (1988) と思われ, 以後研

究の質量ともに年々向上している。論文数でみると [日本, アメリカ, トルコ, 台湾] がトップ 4 となっている。

3) 国内発行雑誌による分 (医中誌 DB) ではやはり兵庫県南部地震 (1995) が関連研究の本格開始となり, 鳥取県西部・芸予・宮城県北部地震と続き, 新潟県中越地震で研究がさらに大きく発展している様子が読み取れる。医中誌の場合, 抄録に加え論文毎に種々のキーワードが付与されている。

3. 医中誌検索分による「広がり」分析

これらの文献資料を分析することで「地震と人間被害」について関連研究の「広がり」を見当付けることができる。分析はテキストマイニングの手法参照で実施した。

1) 論文毎に与えられているキーワード群を含意視察によって [中項目 (15 区分) - 小項目 (中項目当たり 2~5 区分)] に整理した後, 記述の有無を論文毎に (人間が) 判読し, 項目別記載の有無を調べることで [1 (あり), 0 (なし)] とするマトリクス表 ([110 (論文数) × 15 (中項目数)] を作成する。

2) 数量化 III 類・クラスター分析等の統計手法により研究課題・内容の「広がり」, 「主題群」, 「群別」を可視化する。

この結果, 「広がり」と主題群」について種々浮き彫りにすることができた。まず, 「人間被害の発生と治療・ケア」 (という) 中核主題群を挟んで, 「物的 (医療) 資源, 準備体制」と「人的 (医療担当, SAR 担当) 資源, 支援体制」という 3 大グループが明瞭に識別されることが読み取れる。特に, 中心主題である「人間被害の発生と治療・ケア」に注目し, さらに立ち入って小項目を単位とする分析を行うことで人間被害が [外因性 (地震による外力直結) 疾患と内因性 (地震によるストレスが誘引) 疾患] とに大別されること, 前者は急性, 後者は亜急性~遅発性・慢性となり, 治療内容・機材・期間長さなども幅広く変動することが判る。このように, 文献群の単純収録のみでは伺い知れない, 背後に隠れた情報が次第に浮上してくる。これらの分析は Text mining の一般レベル [レベル 1: 検索, レベル 2: 分類, レベル 3: 新知見の発見] に照らしてみるとレベル 2~3 への入り口の辺りであろうか。さらなる分析が望まれるところである。

4. 考察と結言

この報告は, 地震に伴う人間被害をできるだけ系統的に把握し, その過程・成果を生かすことで在来とは一線を画した人間被害防災学の建設を企図した歩みの一環である。今回は文献 DB を Text mining 的に分析する方法を組み立てると共に関連分野の全体像把握を - 対象とした資料はわが国限定ながら - 試みたものである。今回と同様の方法を用いることで, Pub Med による世界資料の分析も可能であり, 地震国別あるいは地震別の諸特性を浮き彫りにすることも可能である。漸次, 分析を深めていくつもりである。

謝辞 関連文献群の検索は愛知淑徳大学 野添教授・同大学院生榊原真奈美嬢に拠るところが大きい。記して厚くお礼申し上げます。

文献

太田裕他：地震に伴う人間被害の発生とその低減に関する基礎的研究，第1～3報，東濃
地震科研報告，Seq. No19，99-206，2006。

Yutaka OHTA et al: An Estimation of Nationwide Earthquake Death Toll-In Case of Japan-, Paper No. 1355, First Europ.
Conf. Earthq. Engr.and Seismol., 2006, Geneve.