

VI-18 建設工事労働災害に関する情報が有する性向について

労働省産業安全研究所 正員 鈴木芳美

1. まえがき

労働災害事例に関する記録から得られる情報が有している様々な性質や構造を明らかにしておくことは、類似災害の再発防止や積極的な事前安全対策の策定などに際し、災害関連情報を有効的に活用するためにも欠かせない事項である。

これまでトンネル工事労働災害を中心に災害情報の性質についての解析を行ってきたが、今回は特定の工事のみに留まらず分析対象を建設工事全般に拡大し分析事例数も増やした分析を行った。特に災害情報が有する性質と構造の中で災害種類の差異に基づいた性向の把握を試みた結果について報告する。

2. 分析対象

分析対象として取り上げたのは、労働災害発生に伴って労働省内で作成される「災害調査復命書」と呼ばれる資料である。本資料は、労働災害発生事業所を所轄する労働基準局・署の担当係官が現地調査に基づいて作成するもので、災害発生状況や発生原因に関しての調査結果が記されている。その内容は添付図・写真等を含めて数～数十頁にわたるが、その表書きはフォーマットの定められた表形式になっており、「災害発生状況の概略」が300字程度の文章でまとめられている。今回の報告内容は、ある1年間の建設工事で発生した労働災害の「災害調査復命書」807件を対象にして、同書の「災害発生状況の概略」に記載された内容に関して下記に示すような分析を行ったものである。

3. 分析内容

これまでの分析¹⁾と同様に分析資料に関するデータベースを作成し、データベース機能を用いて「災害発生状況の概略」の記述中に使用されているフリータムの抽出・切出しを行った。抽出されたフリータムは特殊な用語や言い回しに関して、辞書メンテナンス等を含めチェックを行った。チェック後のフリータムをキーワードとし、次項に示す多変量統計解析などを実施した。

4. 分析結果と考察

4・1 キーワードの出現頻度の傾向

今回分析した全キーワードの総種類数は9059種類(平均11.22種類/事例)、また総のべ語数は40285語(平均49.92語/事例)であった。これらのキーワードについて、その出現頻度の傾向を調べた。図-1は抽出されたキーワードの出現頻度(当該キーワードを使用している事例数)を f として横軸に、また頻度 f の値を有するキーワードの種類数を $n(f)$ として縦軸にとり、両対数で示したものである。なお、頻度 $f > 45$ のキーワードについては欠測値があるため5～50頻度ごとの平均値をプロットしてあるものがある。両者の関係は、これまでの分析結果¹⁾と同様に、ブラッドフォードの法則にしたがった分布、すなわち傾きがほぼ-2の直線関係にあることが示された。

4・2 数量化Ⅲ類によるキーワードの分析

前項に述べたようなキーワードの頻度分布状況を災害種類別に作成し、各々について1割以上の事例で使用されている高頻度のキーワードをリストアップした結果、全体で115種類のキーワードが選択された。これらのキーワードに関して数量化Ⅲ類によ

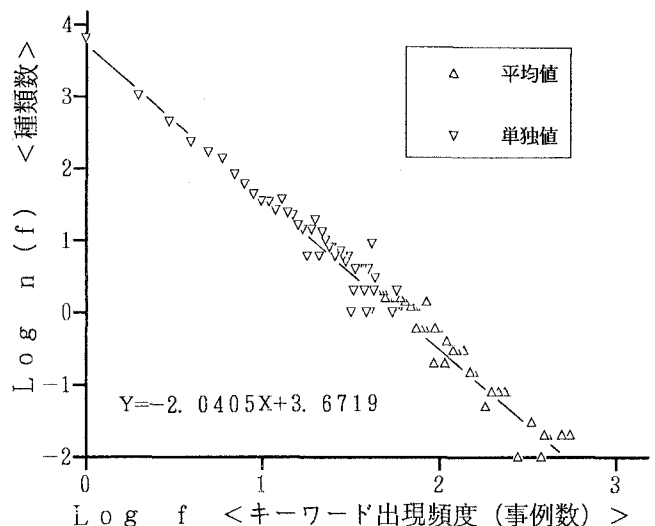


図-1 キーワードの頻度分布の状況

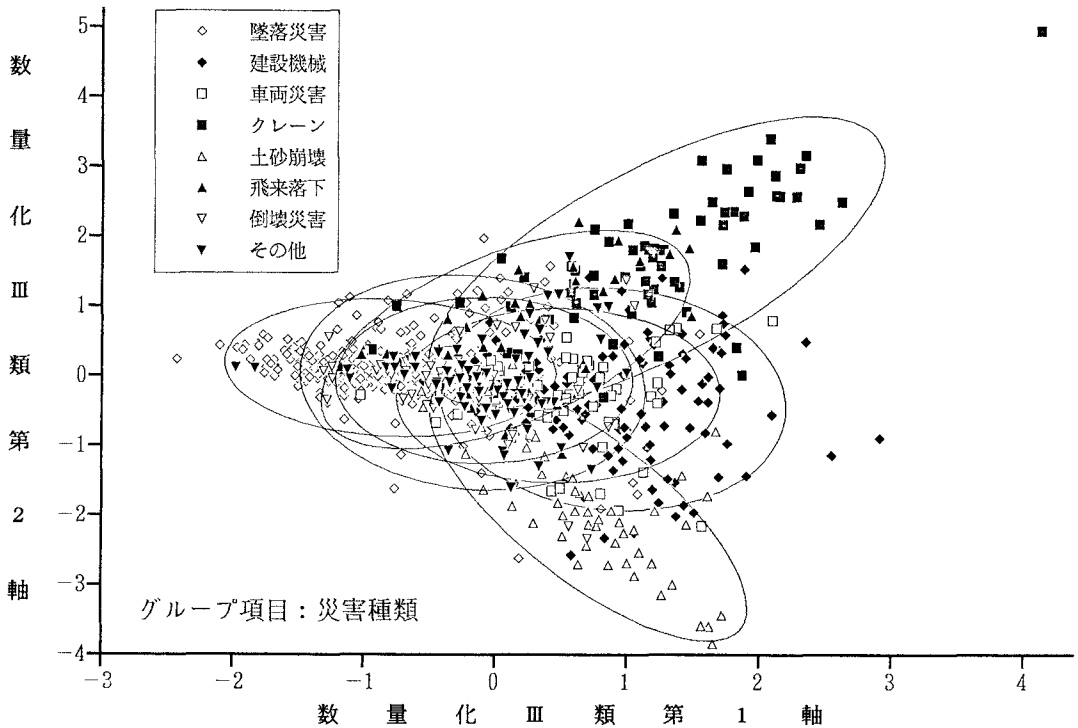


図-2 建設工事労働災害の情報に係わる数量化Ⅲ類による分析結果（災害種類別、サンプル散布図）

る解析を行った。

表-1 キーワードを用いた災害事例の判別結果

件数 (%)	予 測 さ れ た 災 害 種 類								合 計
	墜落災害	建設機械	車両災害	クレーン	土砂崩壊	飛来落下	倒壊災害	その他	
実 際 の 災 害 種 類	墜落災害 260 (80.2%)	5 (1.5%)	4 (1.2%)	0 (0.0%)	2 (0.6%)	10 (3.1%)	10 (3.1%)	33 (10.2%)	324 (100.0%)
	5 (4.1%)	88 (71.5%)	5 (4.1%)	1 (0.8%)	4 (3.3%)	4 (3.3%)	0 (0.0%)	16 (13.0%)	123 (100.0%)
	1 (1.5%)	2 (3.0%)	53 (80.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (3.0%)	8 (12.1%)	66 (100.0%)
	1 (1.5%)	1 (1.5%)	0 (0.0%)	56 (83.6%)	0 (0.0%)	6 (9.0%)	1 (1.5%)	2 (3.0%)	67 (100.0%)
	1 (1.9%)	3 (5.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	41 (75.9%)	2 (3.7%)	2 (3.7%)	5 (9.3%)	54 (100.0%)
	3 (6.0%)	0 (0.0%)	1 (2.0%)	4 (8.0%)	1 (2.0%)	33 (66.0%)	0 (0.0%)	8 (16.0%)	50 (100.0%)
	2 (4.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (6.7%)	4 (8.9%)	29 (64.4%)	7 (15.6%)	45 (100.0%)
	4 (5.1%)	2 (2.6%)	2 (2.6%)	2 (2.6%)	0 (0.0%)	1 (1.3%)	2 (2.6%)	65 (83.3%)	78 (100.0%)
合 計	277	101	65	63	51	60	46	144	807

4・3 キーワードを用いた災害事例の判別

前項までのキーワードを利用して分析事例の災害種類の判別の可能性を検討したところ、表-1に示すような結果が得られた。判別の精度を高めるため

にはキーワードの選定にまだ検討が必要と考えられるが、比較的少数（全種類のうちの1%強程度）のキーワードのみを用いるだけでも災害種類の差異に関してはある程度の判別が可能なが判明した。

<参考文献> 1) 鈴木芳美、土木工事における労働災害記録に関する情報解析、土木学会第46回年講VI-144