

『北海道の地すべり地形データベース』とその利用について

北海道立地下資源調査所 山岸宏光
北海道大学大学院理学研究科 川村信人
北見工業大学工学部 伊藤陽司
○明治コンサルタント(株) 堀 俊和
京都大学防災研究所 福岡 浩

筆者らが編集して、昨年2月に出版した『北海道の地すべり地形データベース』(1997, 北海道大学図書刊行会発行, 地すべり学会北海道支部監修)の内容は、以下のとおりである。第I部にこの地すべりデータベースを使用した解析例を、第II部に本書のデータベースの地質コードと北海道の地すべりに関する諸データを、第III部には地すべり地形データ一覧を表示している。また、口絵には、代表的な北海道の地すべり写真を載せている。

第I部 総 説

1. 地すべり地形の基礎知識
2. データベースの使い方
3. データベース解析例(1) —— 各種統計グラフ
4. データベース解析例(2) —— 各種グラフィックス
5. データベース解析例(3) —— 国土数値情報との関連
6. データベース解析例(4) —— 地すべり分布とフラクタル特性
7. 「国土数値情報」について
8. CD-ROM配布ファイルについて

第II部 5万分の1地質図幅一覧表/市町村地質図一覧表/地すべり防止区域一覧表/データベースの地質コード番号

第III部 北海道の地すべり地形一覧表

本書『北海道の地すべり地形データベース』は、『北海道の地すべり地形』(1993, 北海道大学図書刊行会発行, 地すべり学会北海道支部監修)の姉妹編である。これに示した 12,800 余個所の地すべり地形には、添付した地形図ごとに地すべり地形番号が付されている。今回出版した『北海道の地すべり地形データベース』では、それぞれの地すべり地形について(表1)、連番(全道, 地形図内), 位置(市町村名, 20 万分の1地勢図, 5万分の1地形図, 緯度・経度), 規模(幅・長さ・面積), 向き, 標高, 地質区分(滑落崖の地質と崩土の下の基盤地質)を地質図幅の地質記号と地質コード番号で表現する(表2)とともに, 所管別に地すべり指定地の番号, 森林区分なども表示している。“標高”は地すべり地における最高点(滑落崖の最高点)である。また, “森林区分”は国有林, 道有林, 大学演習林, その他の4区分とした(表1)。地すべり地形の位置については, 今のところ, 『北海道の地すべり地形』(1993, 北海道大学図書刊行会)を参照せざるを得ないが, “長さ”と“幅”の両軸交点を緯度・経度で表示した(図1)。地すべりの“長さ”は, 地すべりの移動の向きに平行な方向に測定した最長軸の長さとし, この“長さ”に垂直な方向の最長軸の長さを地すべり地形の“幅”とする。ただし, 地すべりの形態が不規則な場合には, 必ずしもこのように規定できるとは限らない。“面積”は地すべりを便宜上楕円形とみなし, “長さ”と“幅”をその長径・短径とした計算値である。“向き”は判読写真から判断される滑落方向を真北から時計回りの角度として表現した(図2)。不明の場合は最大傾斜方向を地すべりの滑動方向とした。

この本では, これらの1次データを使って, 統計的に処理した解析例を載せている。例えば, 地すべり地形の各種の頻度分布(図3), 各地域ごとの(20 万分の1地勢図範囲)の頻度(図4), 国土数値情報を使用して作成した地すべり地形の頻度・面積・幅など(図5), 地質岩相ごとの頻度などを紹介している。

なお, 12,800 余個所の1次データはもちろんのこと, 解析事例と同様なことができるソフトを CD-ROM に収めてあるので, 購入者はバンドルされた解析ソフトや市販の表計算ソフトなどを使っての簡単な解析やデータベースソフトなどを使ってのさまざまな解析・検討が可能となろう。

表1 地すべり地形データ一覧表の例

分布図番号	5万分の1地勢図名	地すべり番号	20万分の1地勢図名	行政区分	5万分の1地勢図名	1:50,000スケール	滑動面	コード1	基地	コード2	経度	緯度	滑動方向	標高(m)	幅(m)	長さ(m)	面積(km ²)	地すべり指定地	林地区分
001	宗谷	1	宗谷	宗谷支庁稚内市	宗谷および宗谷	Mp	On	207	141.8985	45.5003	257	60	245	128	0.024713				
001	宗谷	2	宗谷	宗谷支庁稚内市	宗谷および宗谷	Mp	On	205	141.9258	45.5017	335	45	182	251	0.035814				
001	宗谷	3	宗谷	宗谷支庁稚内市	宗谷および宗谷	Mp	On	205	141.8588	45.5002	103	50	135	220	0.023232				
002	礼文島北部	1	礼文島	宗谷支庁礼文町	礼文島	Hn	Hn	207	140.9795	45.4499	236	50	222	130	0.022734				
002	礼文島北部	2	礼文島	宗谷支庁礼文町	礼文島	Hn	Hn	207	140.9817	45.4472	250	50	278	120	0.026148				
002	礼文島北部	3	礼文島	宗谷支庁礼文町	礼文島	Hn	Hn	207	140.9822	45.4445	278	80	126	104	0.010273				
002	礼文島北部	4	礼文島	宗谷支庁礼文町	礼文島	Hn	Hn	207	140.9812	45.4417	276	70	285	233	0.052037				
002	礼文島北部	5	礼文島	宗谷支庁礼文町	礼文島	Hn	Hn	207	140.9877	45.4393	48	105	385	243	0.073574				
002	礼文島北部	6	礼文島	宗谷支庁礼文町	礼文島	Hn	Hn	207	141.0023	45.4313	359	60	163	135	0.017273				
002	礼文島北部	7	礼文島	宗谷支庁礼文町	礼文島	Hn	Hn	207	141.0094	45.4297	40	70	338	278	0.073761	国 有 林			
002	礼文島北部	8	礼文島	宗谷支庁礼文町	礼文島	Hn	Hn	207	141.0243	45.4229	281	85	269	351	0.074067	国 有 林			

表2 地質コード番号表

地質時代	コード番号(上1桁)
不明、その他	0
第四紀	1
新第三紀	2
古第三紀	3
白堊紀	4
ジュラ紀	5
三疊紀	6
古生代	7

岩 相	コード番号(下2桁)
礫・砂	01
砂・シルト	02
粘土	03
火山灰・ローム	04
礫岩・砂岩	05
砂岩・泥岩(シルト岩)	06
泥岩・シルト岩(頁岩・粘板岩)	07
礫岩・砂岩・火山角礫岩	08
砂岩・泥岩・シルト岩・凝灰岩	09
溶結凝灰岩・凝石・スコリア凝灰岩	10
凝灰岩・石炭山岩質火砕岩	11
安山岩質火砕岩(火山角礫岩・凝灰角礫岩)	12
玄武岩質火砕岩(火山角礫岩・凝灰角礫岩)	13
凝灰岩・石炭山岩質溶岩・岩脈(石灰英岩)	14
安山岩質溶岩・岩脈	15
玄武岩質溶岩・岩脈	16
安 賢 岩	17
緑 色 岩	18
片 状 岩	19
蛇 紋 岩	20
花こう岩	21
閃 緑 岩	22
はんれい岩・かんらん岩	23
チャート(珪質頁岩)	24
石灰岩	25
ホルンフェルス・片麻岩	26

滑動面と基盤の地質コードの例	コード番号
新第三紀砂岩泥岩互層	206
新第三紀泥岩(凝灰岩を挟む)	209
新第三紀火山角礫岩(輝石安山岩)	212
白堊紀花こう岩	421
層状凝結凝灰岩	110
蛇紋岩体(年代不明の場合)	020

図1 地すべり地形データ模式図

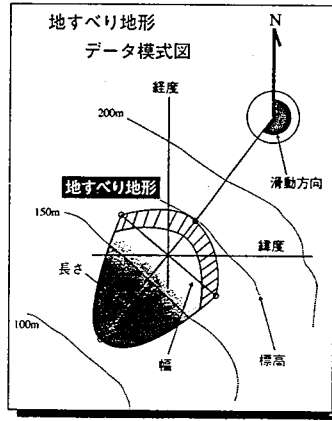


図2 地すべり地形の向きを示すレーダチャート

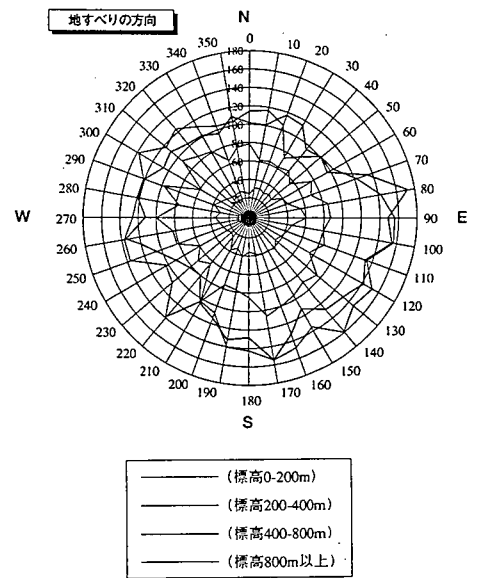


図4 20万分の1地勢図「夕張岳」の表層地質と地すべり頻度

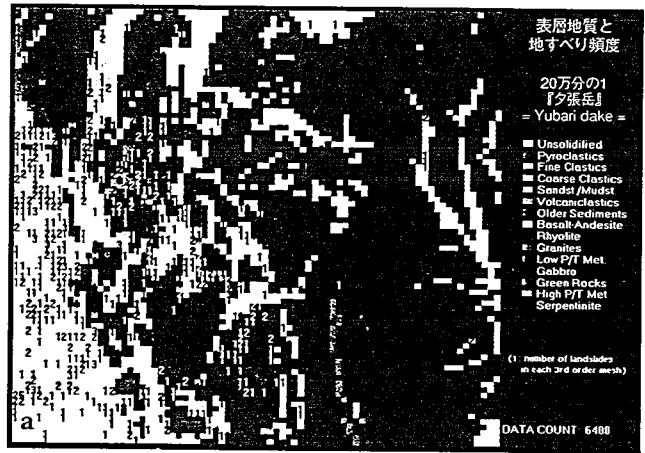


図3 地すべり地形の各種頻度分布図

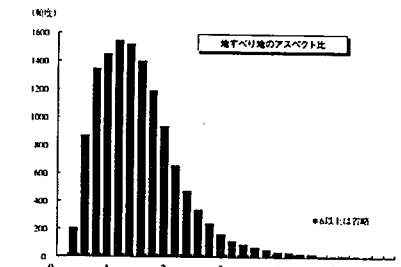
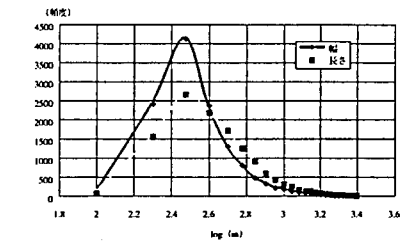
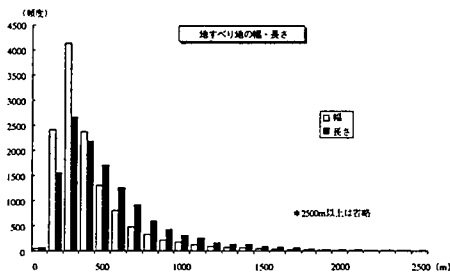


図5 国土数値情報を利用して作成した地形区ごとの頻度・面積等

