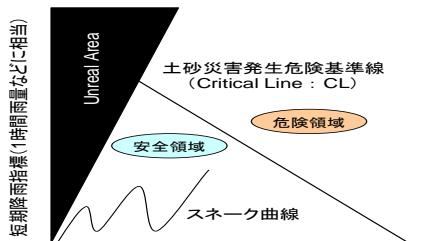


## 土砂災害発生予測のスネーク図

土砂災害の発生予測は、土砂災害の発生要因の一つである降雨を監視することで間接的に行っている。具体的には、過去に土砂災害が発生した降雨（発生降雨）と発生しなかった降雨（非発生降雨）の記録を図上に並べ、発生降雨が多く分布する範囲を危険領域、非発生降雨が分布する範囲を安全領域として分類し、現在降っている雨を時系列で結んだ線（スネーク曲線）が土砂災害発生危険基準線（Critical Line：以下、CL）と呼ぶ2領域の境界線を超えるか否かで土砂災害の発生を予測している（図-1）。

CLは、地形、地質、降雨特性などを踏まえて各都道府県が一定の地域毎に設定している。なお、図-1に



長期降雨指標(積算雨量土壌雨量指数などに相当)

図-1 CLを使った土砂災害発生予測手法

## 潮位と海面上昇

海面の波によるざわつきを除去したものが潮位で、天文潮、気象潮、海洋現象の重なりである。天文潮は、天体の運動により周期的で、太陽・月と地球の位置関係が主である。気象潮は、台風等の通過時に、気圧低下による海面の吸い上げや風による吹き寄せ等で潮位上昇する現象である。潮位上昇を引き起こす海洋現象は、海流流路の変化や海水温変化による膨張・収縮がある。気象潮や海洋現象が天文潮に上乗せされるイメージとなる。この「上乗せ」を潮位偏差と呼んでいる。気候変動に伴い台風や低気圧の強化となれば大きな気象潮が生じて潮位偏差も大きくなる可能性がある。

気候変動に伴う海面上昇の要因は、海水の熱膨張や陸上に存在する氷河・氷帽・氷床の融解である。これらは天文潮のベースラインを引き上げ（海水準上昇）となる。気候変動に関する政府間パネル第4次報告書によると、1993年～2003年の全球平均で3.1mm/年の上昇と報告している。

国総研 海岸研究室 野口 賢二

において短期降雨より長期降雨が少なくなる範囲については、そのような現象は現実にはないので、Unreal Areaとして黒く着色してある。

国総研 砂防研究室 富田 陽子

## CAN通信

CAN (Controller Area Network) 通信は、自動車採用されている耐ノイズ性の高いデジタル通信です。現在の自動車のほぼ全てに採用され、国際標準化機構ISO(International Organization for Standardization)によりISO11898/ISO11519で標準規格化されています。

CAN-BUSと呼ばれる、CAN-H線とCAN-L線から構成され、CAN-H線とCAN-L線の電圧の差を利用して情報を通信します。また、複数の機器がCAN-BUSに直列に繋がっているため、送信メッセージが輻湊しないように、それぞれの機器が送信するメッセージの識別子（メッセージID）に優先順位を付けています。

このような仕組みで複数の機器を1本のケーブルに接続し通信を行っています。

土研 地すべりチーム 千田 容嗣

## GCM

GCMは、General Circulation Model（大気大循環モデル）の略であり、全球をメッシュで分割し、物理的方程式を数値的に解くことにより各メッシュの物理変数（降水量、気温、大気圧等）を求めるものです。このモデルに将来の温暖化ガス排出量の予測値を入力してシミュレーションを行うことで、将来における大気および海洋の物理状態が現在と比較してどのように変化するかを予測することができます。地球温暖化に関する報告として世界的に著名なIPCCレポートに記載されている将来予測は、世界の気象機関がそれぞれ開発を行っているGCMの解析結果に基づいて記述されています。報文で紹介したGCM20は気象研究所が開発を行っている全球を約20kmメッシュ格子で分割したGCMで、台風や強い雨のシミュレーションについて高い精度を有しています。

土研 水文チーム 猪股 広典