

## 深層崩壊

深層崩壊とは、山崩れ・崖崩れなどの斜面崩壊のうち、すべり面が表層崩壊よりも深部で発生し、樹木の根系が進入する表土層（通常1m前後）だけでなく、深さ5～数10mの深層の地盤（基盤岩）までもが崩壊土塊となる比較的規模の大きな崩壊現象である。台風や前線に伴う豪雨または強い地震が誘因となって発生する。

深層崩壊は、崩壊土砂量が $10^5 \text{ m}^3$ 以上に達することが多いため、大規模な土石流や河道閉塞（天然ダム）等が生じ、これらに伴う土砂災害は甚大になる場合がある。

豪雨に起因する事例では、針原川（鹿児島県；1997年）や別府田野川（宮崎県；2005年）の災害があり、また地震に起因する事例では、栗駒山周辺の土石流の発生や天然ダム形成（岩手・宮城内陸地震；2008年）などがある。

土研 火山・土石流チーム 内田 太郎

## CM方式

CM（コンストラクション・マネジメント）方式とは、発注者・受注者の双方が行ってきた様々なマネジメント（発注計画、契約管理、施工監理、品質管理等）の一部を、これまでの発注方式とは別な方式で別の主体に行なわせる契約方式である。

国土交通省直轄工事におけるCM方式は、工事段階の監督体制が不足する懸念がある場合に、民間企業の専門技術者を配置させることによって監督業務を補完する方策の一つとして導入されており、発注者支援型CM方式として位置づけられている。

この発注者支援型CM方式の導入により、CMrと呼ばれる専門技術者によって、工事目的物の品質あるいは複数の工事間の円滑な調整等を図るだけでなく、工事特性及びCM方式の導入時期によっては、コスト縮減や工期短縮等が期待されている。

国総研 建設マネジメント技術研究室 宮武 一郎

## 路面温度上昇抑制機能を有する舗装

舗装は、夏季日中には表面温度が高温（アスファルト舗装では最高温度で60℃程度）になることから、ヒートアイランド現象の発生要因の一つとも考えられています。そこで、これらの対策として期待されている舗装技術が、「路面温度上昇抑制機能を有する舗装」です。現在、開発されている主なものとして、保水性舗装、遮熱性舗装があります。保水性舗装は、舗装体内に吸水・保水機能を有する材料（保水材）を混合したもので、雨天時や散水により蓄えられた水分が蒸発散することによって、路面温度の上昇を抑制することができます。一方、遮熱性舗装は、舗装表面に近赤外線を高反射させる材料を含有した特殊塗料（遮熱塗料）を塗布したもので、蓄熱を少なくすることにより路面温度の上昇を抑制するものです。この遮熱塗料の塗布は、既設の舗装へ適用することも可能であることから、排水性舗装の表面に施工した場合は排水機能や騒音低減効果との両立が可能となります。これら「路面温度上昇抑制機能を

有する舗装」は、普通の舗装に比べて、夏季日中の最高路面温度を10℃以上低減させることができ、それにより気温を1～2℃低減することがシミュレーションおよび現地実測で確認されています。また、施工事例も都市部を中心に各地で増えてきており、代表的な施工事例として、保水性舗装は国会議事堂周辺（国道246号）、遮熱性舗装は銀座通り（国道15号）が挙げられます。

保水性舗装、遮熱性舗装以外にも、土系舗装、木質系舗装、緑化系舗装など自然素材を用いた舗装も、路面温度の上昇を抑制する機能があります。これらは主に景観舗装として適用されていますが、自然の地面同様に水の蒸発散作用があることや蓄熱しにくい材料であることから、普通の舗装に比べ路面温度が低くなります。土系舗装と木質系舗装は主に公園の遊歩道、緑化系舗装は駐車場に施工されており、適用範囲が限られていますが、歩道や車道への適当に向けた研究も行われています。

土研 舗装チーム 川上 篤史