

核DNA

細胞核内にある染色体を構成するDNA（デオキシリボ核酸）で、生体を構築し、維持するために必要な生物学的情報が含まれている。ヒトの場合、約32億個のDNAの並びとなり、同じ生体であれば、どの部位の細胞も、基本的に同じ情報をもつ。

雌雄がつがい、子を残す生物においては、父親、母親それぞれ半数の核DNAの情報が子世代に継承されるため、親と子の遺伝情報はそれぞれ半分しか一致しない。世代を交代する都度組み換えが起こるため、転写ミスによる変化が起こりやすく、近い集団間においても遺伝的な差異が得られやすい。これらの特性を利用し、犯罪捜査における個人の特定や親子間の血縁鑑定などにも用いられる。

土研 河川生態チーム 村岡敬子

低炭素型セメント結合材

結合材は水との反応により硬化コンクリートの強度発現に寄与する物質を生成するコンクリート用材料の総称として用いられており、一般にポルトランドセメントに加えて高炉スラグ微粉末やフライアッシュなどの混和材も含むことが多い。**低炭素型セメント結合材**は、ポルトランドセメントに高炉スラグ微粉末やフライアッシュなどの混和材を多量に混合した結合材である。副産物である高炉スラグ微粉末やフライアッシュを多量に使用することで、ポルトランドセメントの使用量を減少させ、その製造時に排出されるCO₂を削減することができる。このため、**低炭素型セメント結合材**の利用により社会資本整備に伴うCO₂の排出量を大幅に削減できることが期待されており、JIS R 5211「高炉セメント」やJIS R 5213「フライアッシュセメント」の規定分量以上の混和材を混合した結合材や3種類以上の混和材を混合した結合材に関する研究が国内外で行われている。

土研 基礎材料T 渡辺博志、森濱和正、中村英佑、鈴木聡

湿雪雪崩

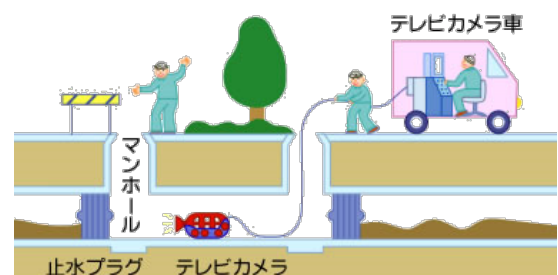
湿った雪、つまり積雪中に液体の水が存在する状態の積雪が崩れて発生する雪崩を「**湿雪雪崩**」という。

この**湿雪雪崩**には、気温や日射の影響によって発生する場合と降雨の影響によって発生する場合がある。気温や日射の影響による場合は、融雪によって積雪の強度やすべり面の摩擦が低下することが原因となるが、降雨の影響による場合は上記のほか、積雪荷重の増加が原因となる場合がある。**湿雪雪崩**は、積雪の表層のみが崩落する表層雪崩、積雪表層から地面までの積雪全層が崩落する全層雪崩のいずれの形態においても発生する。また、乾雪雪崩に比べて**湿雪雪崩**は、流下する雪の密度が高いことが特徴である。**湿雪雪崩**は春の融雪期に多く発生するが、厳冬期において発生することもある。

雪崩・地すべり研究センター 伊東 靖彦

下水道管テレビカメラ調査

下水道管は、道路の下に埋設されるため人目につきにくく、管内を調査するにはマンホールを開けて中を覗く必要がある。しかし、下水道管の多くは、直径150mmから600mmと小さく、またマンホール間の距離は30m程度と長く、酸欠や有毒ガス発生も想定されるため、人が管内に入って調査することは困難である。このため下水道管の調査は、テレビカメラを搭載した自走車を用いた**テレビカメラ調査**を行うのが一般的である。この調査は、テレビカメラ搭載車を管内に走行させ、地上のモニターで管内の破損やクラック、浸入水等の状態を確認し、異常の有無を判断するものである。



国総研 下水道研究室 深谷 渉