

ステンレス鋼(SUS鋼)

ステンレス鋼(SUS鋼)とは、一般の鉄鋼材料にクロム(Cr)を10.5%以上含有させた耐食性に優れた合金である。鋼材中のCrと大気中の酸素が結合し、表面に緻密な不働態被膜を形成することで耐食性を維持する。

ステンレス鋼は、その成分によりオーステナイト系、二相系(オーステナイト・フェライト系)、フェライト系、マルテンサイト系、および析出硬化系の5種類に分類される。このうち、構造用に適したものとして、フェライト系、二相系、オーステナイト系の3系統が考えられており、これら3系統には、強度レベルと耐食性が異なる複数の鋼種がある。JISでは、ステンレス鋼を表す記号を、SUS304のように、Steel Use Stainlessを表すSUSと鋼種の組織を示す数字、形状等を示すアルファベットで表すことが定義されている。

参考文献

- 1) JIS G4304-2012 : 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯

土研 構造物メンテナンス研究センター 大西達也

MEMSセンサー

正式名称は、「Micro Electro Mechanical Systems」である。1980年代ごろから普及し始めた技術であり、加速度センサーやジャイロセンサーなど、様々な計測に活用されている。MEMSセンサーはスマートフォンにも搭載されている技術であり、スマートフォンの普及とともに市場が拡大することで、高精度化や小型化されるとともに機器コストが縮小した。

今回掲載の記事で紹介した橋の挙動観測では、加速度センサーとして活用している。MEMSセンサーは、従前使用していたセンサーと比較して、機器コストが大幅に縮小するとともに大きさが1/10以下であり、現場設置が容易になった。

国総研 道路地震防災研究室 石井洋輔

河川CIM

CIMとは、測量・調査、設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、検査、維持管理・更新の各段階においても3次元モデルを連携・発展させ、併せて事業全体にわたる関係者間の情報共有を容易にし、一連の建設生産・管理システムの効率化・高度化を図るものである。これを河川管理に当てはめたものが河川CIMである。

河川CIMの導入により、例えば従来の横断図や縦断図などでは捉えにくかった連続する瀬淵の形状や水際の細部形状などを立体的に把握できるため、治水と環境保全の要件を満たす河道改修形状の検討に高度化をもたらすと考えられる。

参考文献

- 1) CIM導入ガイドライン(案)国土交通省
<https://www.mlit.go.jp/tec/content/001334802.pdf>
- 2) 河川CIM標準化検討小委員会 成果報告書
<https://www.jacic.or.jp/hyojun/2019shouininkai-03.html> (ページの下側に報告書PDFあり)
- 3) 中村圭吾、林田寿文、大槻順朗、小林一郎: 河川CIM(3次元川づくり)の考え方と標準化に向けた取り組み・課題、河川、No.884、2020。

土研 自然共生研究センター 林田寿文