

ダムの変位計測技術

GPS変位計測システム

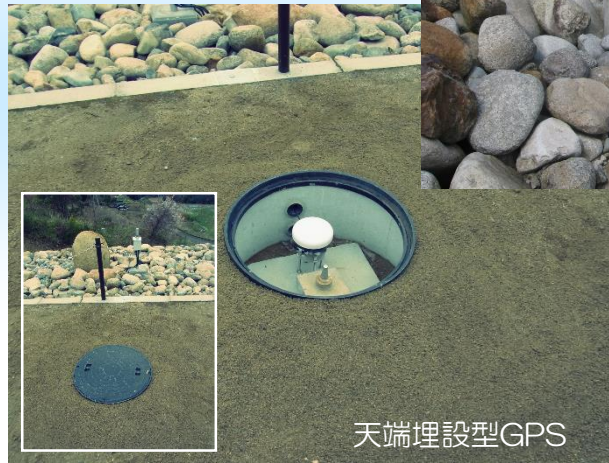
ダム^の外部変形をリアルタイムに高精度計測

GPS変位計測システムは、ダム堤体表面の任意の箇所の変位を、リアルタイム・高精度で計測することができます。

また、世界初の地中埋設型GPSの開発により、設置場所を選びません。



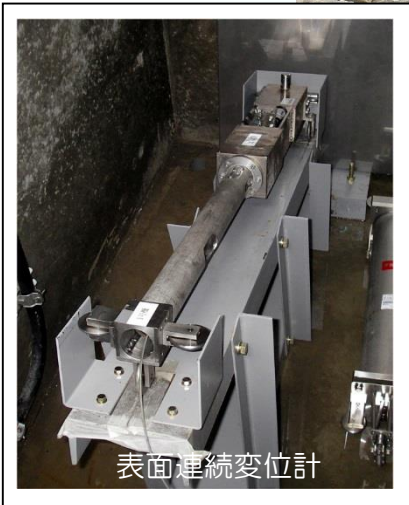
通常設置型GPS



天端埋設型GPS



測定管



表面連続変位計

表面連続変位計

ダム^の水没部の変位を連続的に高精度計測

表面連続変位計は、ダム堤体表面に設置した測定管内に高精度の傾斜計を挿入することにより、水没斜面も含めた堤体法面の変位を連続的に計測することができます。



ダム堤体内に発信機を埋設

ワイヤレス変位計

ダム^の堤体内部の大変位挙動を3次元的に計測

ワイヤレス変位計は、地中やフィルダム堤体内部に埋設した発信機から発生させた低周波電磁波の強さを複数の受信機で計測することにより、三次元的に地中やフィルダム堤体内部の変位を計測することができます。

国立研究開発法人 土木研究所



水工研究グループ 水工構造物チーム

〒305-8516 茨城県つくば市南原1-6

TEL : 029-879-6781

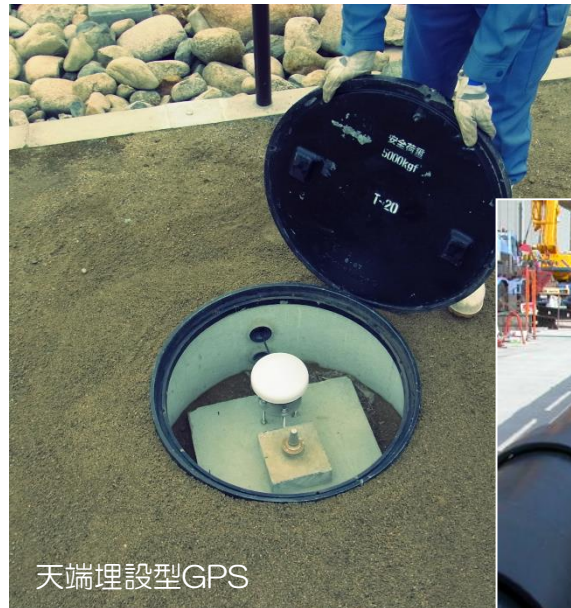
FAX : 029-879-6737

<http://www.pwri.go.jp/>

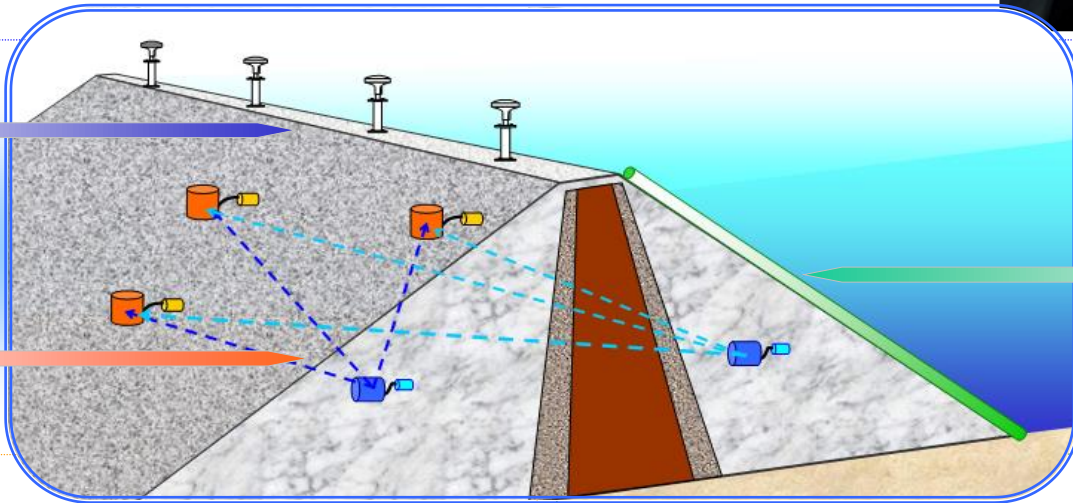
ダムの変位計測技術

GPS変位計測システム

GPS変位計測システムは、電源・通信装置、メモリーなどの装置を通信集約機に集約し、各計測地点にはGPSセンサーのみを設置することで、計測精度を低下させずに計器の小型・軽量化を達成している。また、GPSの計測結果にトレンドモデルによる誤差処理を施すことにより、平面方向に比べ計測精度の低い鉛直方向についても、誤差処理後の精度は2~3mmと、従来の測量と同等ないしはそれ以上の精度が確保できている。



GPS変位計測システム



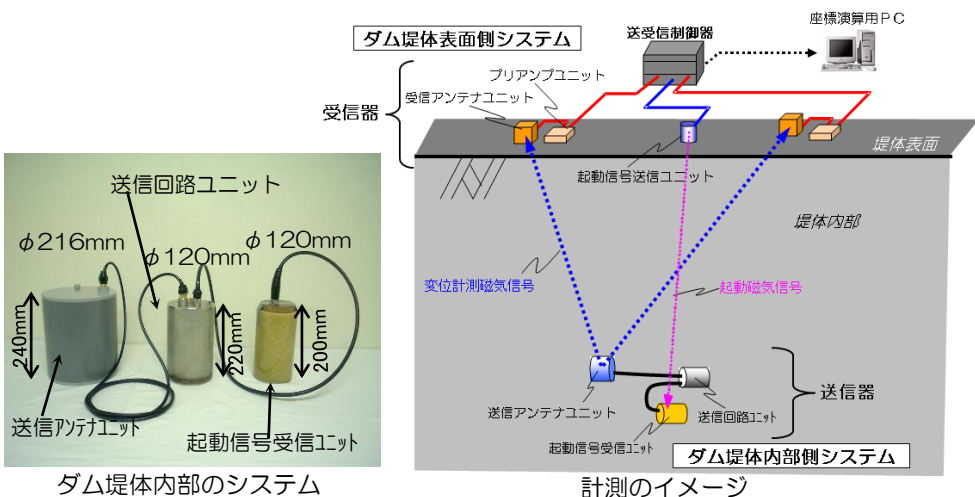
表面連続変位計

ワイヤレス変位計

ワイヤレス変位計

ワイヤレス変位計は、送信アンテナより発生させた低周波電磁波の強さを計測することにより、受信アンテナとの直線距離が計測できる。

複数の受信アンテナでフィルダム堤体内に埋設されている送信アンテナの位置を三次元的に特定することができるシステムである。



表面連続変位計

表面連続変位計は、フィルダム堤体法面に沿って敷設された測定管の中で傾斜計を移動させることにより、測定管の傾斜角を連続的に計測し、この傾斜角度の変化から法面の斜面直交方向の変位を算出する計器である。測定管末端（法尻部）から法面天端に向かって各点の区間変位を順次積算することで各法面距離に対応した累積変位を求めることができる。

