

鋼・コンクリート構造物 試験・調査のご案内

あらゆる分野から構造物調査をサポート

土質・骨材
試験

コンクリート
室内試験

非破壊検査

有害物質
分析

ひび割れ
解析

コンクリート
現地調査



株式会社 土木管理総合試験所

劣化原因や室内試験を考慮した現地調査

「コア採取やはつり工事を専門工事に依頼したけど、調査・診断をするためにはもっとこうしてほしい…」ということはありませんか？

トンネル



目視・打音調査

橋梁



ドリル粉末採取

当社では劣化原因の推定に必要な調査項目のご提案や、サンプリング後の室内試験に配慮した現地調査を行います。

樋門



自然電位測定

擁壁



コアサンプリング

防火水槽



衝撃弾性波による版厚測定

下水道施設



表面異状



中性化深さ(Vカット法)



防食被覆除去状況



表面pH

下水道施設では硫化水素に起因したコンクリート構造物の腐食劣化が生じるとされています。

日本下水道事業団の「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」等に基づき、下水道構造物の腐食グレードを調査します。

一般的な詳細調査項目は以下の通りです。

コンクリート調査	シュミットハンマー	表面pH
	鉄筋はつり出し	中性化深さ
	コンクリートコアの圧縮破壊試験	目視、指触、検打等(表面異状)
	腐食生成物の確認(示差熱重量分析等)	硫黄侵入深さ(EPMA、EDS等)

水質調査	水温、pH、酸化還元電位、溶存酸素
気層調査	H2Sガス濃度

鋼構造物はコンクリート構造物に比べて、躯体からサンプリングを行うことが困難です。しかし、コンクリートに比べて材質的に均質性が高く、非破壊試験の適用性がコンクリート構造物よりも高いという特徴があります。

当社では放射線検査、超音波探傷検査、浸透探傷検査、磁粉探傷検査など、既存の非破壊検査を駆使して鋼構造物の健全性を調査いたします。



腐食減肉量の調査



超音波によるボルト検査



磁粉探傷検査



浸透探傷検査

コンクリート試験室

ISO/IEC17025登録試験所

現地でサンプリングしたコンクリート試料は試験室で各種の試験に供します。

コンクリート試験室の他にも土質・骨材試験室、環境分析室もございますので、中性化、塩害、アルカリシリカ反応といった代表的な劣化原因に関する調査はもとより、骨材の耐凍害性の評価や白色析出物を同定するための分析など、あらゆる分野からの試験、評価が可能です。

なお、JIS A 1108 コンクリートの圧縮強度試験やJIS A 1152 コンクリートの中性化深さ測定などはISO/IEC17025試験所として登録されております。



圧縮強度試験



硝酸による試料分解状況



小径コア



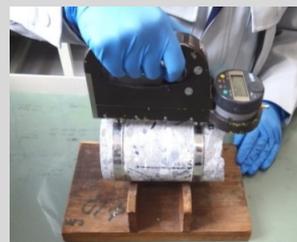
粉末X線回折



静弾性係数試験



電位差滴定法による塩分分析



促進膨張試験(カナダ法)



蛍光X線分析

中性化

ASR

塩害

硫酸塩

凍害

耐震性から有害物質調査まで安全性を総合的に調査

鉄骨の実態調査は自分でもできるけれど、内装の撤去復旧や足場仮設の手配、実態調査図の作成などに割いている時間がなかなか無い。このように悩まれている耐震診断のご担当者様が多いのではないのでしょうか。また、近年は構造部材の耐震性のみならず、天井などの非構造部材に対しても耐震安全性が求められるようになってきております。

大規模災害に備えて建物の耐震性が今後益々求められる中で、当社は耐震診断現場調査を総合的にサポートいたします。

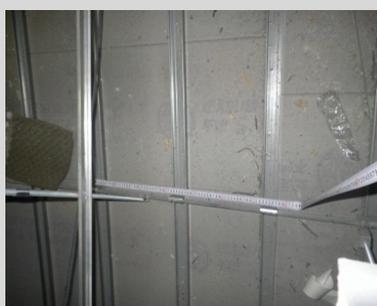
当社では建物の耐震性に関する調査以外にもアスベストやPCB、シックハウスといった建材に含まれる有害物質の調査も扱っており、耐震調査と同時に行うことで、コストや調査日程を圧縮することが可能です。

鉄骨実態調査



部材寸法測定

天井耐震性

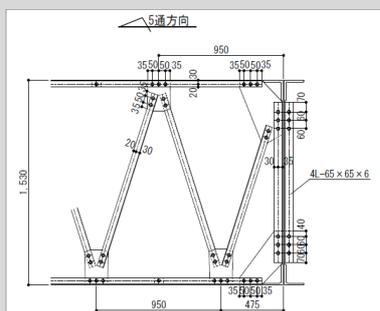


野縁ピッチ

石綿・PCB



耐火被覆材のアスベスト調査



実態調査図



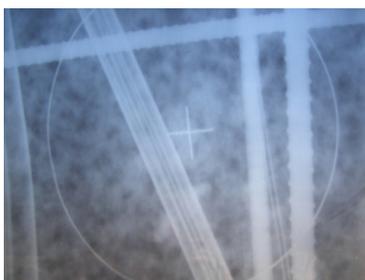
吊元金具



シーリング材のPCB調査

X線撮影・赤外線撮影

埋設配管確認



床スラブや壁に設備配管の穿孔を行う際、事前に電配管の有無を確認するためにX線撮影で確認します。

現場には暗室車で移動しますので、撮影から現像まで現地確認が可能です。

撮影可能部材厚さはおよそ30cmです。

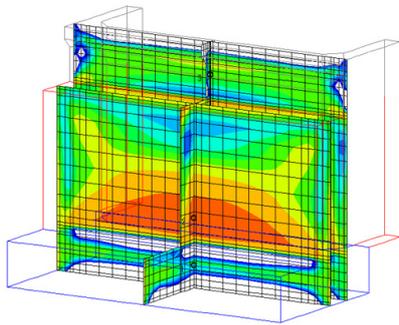
外壁調査・定期報告



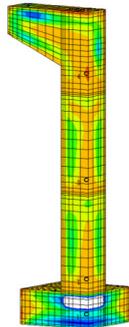
外壁タイル等を有する特殊建築物は10年に1度、外壁の全面打診等の点検が義務付けられています。

当社では打診法と赤外線法の併用により外壁の浮き、剥離の状況を調査します。

温度応力解析



橋台



橋脚

マスコンクリートの施工にあたっては、事前にセメントの水和熱による温度応力及び温度ひび割れに対する十分な検討を行わなければならないと規定されています。しかしながら、“温度応力解析はコストが高い”というイメージが強いと思います。

当社では解析モデルをできる限りシンプルにする、解析ケースを絞り込むなどして、お客様の予算に応じた解析が実現できるよう、ご相談に応じております。

■ 代表的な対策工

誘発目地	打設間隔の変更	セメント種類の変更
膨張材	打設高さの変更	補強鉄筋
パイプクーリング	養生方法の変更	補強ネット

新設構造物 品質管理試験

施工前

→ 施工中

→ 完成時

コンクリート構造物施工前の温度応力解析から、施工中の鉄筋圧接検査、かぶり・強度測定、そして完成時のひび割れ調査まで、ワンストップで一貫した品質管理が可能ですので、試験ごとに業者を手配しなければならないという煩わしさを解消することが可能

コンクリート



配筋状態及びかぶり測定



非破壊試験による強度測定(表面2点法)



ひび割れ深さ測定

鉄筋



フレア溶接 断面マクロ試験



フレア溶接 外観形状寸法測定



圧接部超音波探傷検査

アンカー



アンカーボルト定着長測定



アンカー引張試験

防護柵支柱



根入れ長測定