

PC橋の非破壊検査・グラウト充填調査について
ご不明な事は、弊社にご相談下さい。

この先に

未来がある。

社名：株式会社エッチアンドビーシステム
英名：High and Broad Technology System Corporation
代表者：代表取締役社長 倉田 勝之
所在地：〒101-0064 東京都千代田区神田猿樂町1丁目5番地18号 千代田ビル6階
TEL 03-5577-8033 FAX 03-5577-8034
関西事業所：〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4-3-12 (新大阪明幸ビル7階)
九州事業所：〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南3丁目7番10号 (エステービル2階)
設立：1983年(昭和58年)11月22日
資本金：42,000,000 円
加入団体：一般社団法人プレストレスト・コンクリート建設業協会
PC鋼材非破壊検査協会
構造物非破壊調査研究会



<https://hbsys.co.jp/>

- 技術の向上を通じて社会に貢献できる会社でありたい
- 関係先の皆様と共存共栄し持続的に成長する会社でありたい
- 社員一人一人の物心両面の幸福を追求する会社でありたい

OUR MESSAGE

弊社は各種振動解析プログラム開発に端を発し、広帯域超音波法 (WUT) を核とした
コンクリート構造物の健全度評価法を確立いたしました。

そして、2017 年より株式会社日本ピーエスのグループ企業となり、プレストレストコンクリート技術と融合することで、
各種コンクリート構造物の維持管理に必要とされる非破壊調査技術の開発に邁進しているところであります。

コンクリート構造物の維持管理に対する要求は今後ますます増大し、課題解決のためのより一層の技術開発が切望され
ています。

そこで弊社としては、単一の非破壊検査技術のみではなく、総合的な知見でコンクリート構造物のトータルメンテナンスに
対応するソリューション事業を展開していきたいと考えております。

今後とも格別のご支援とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



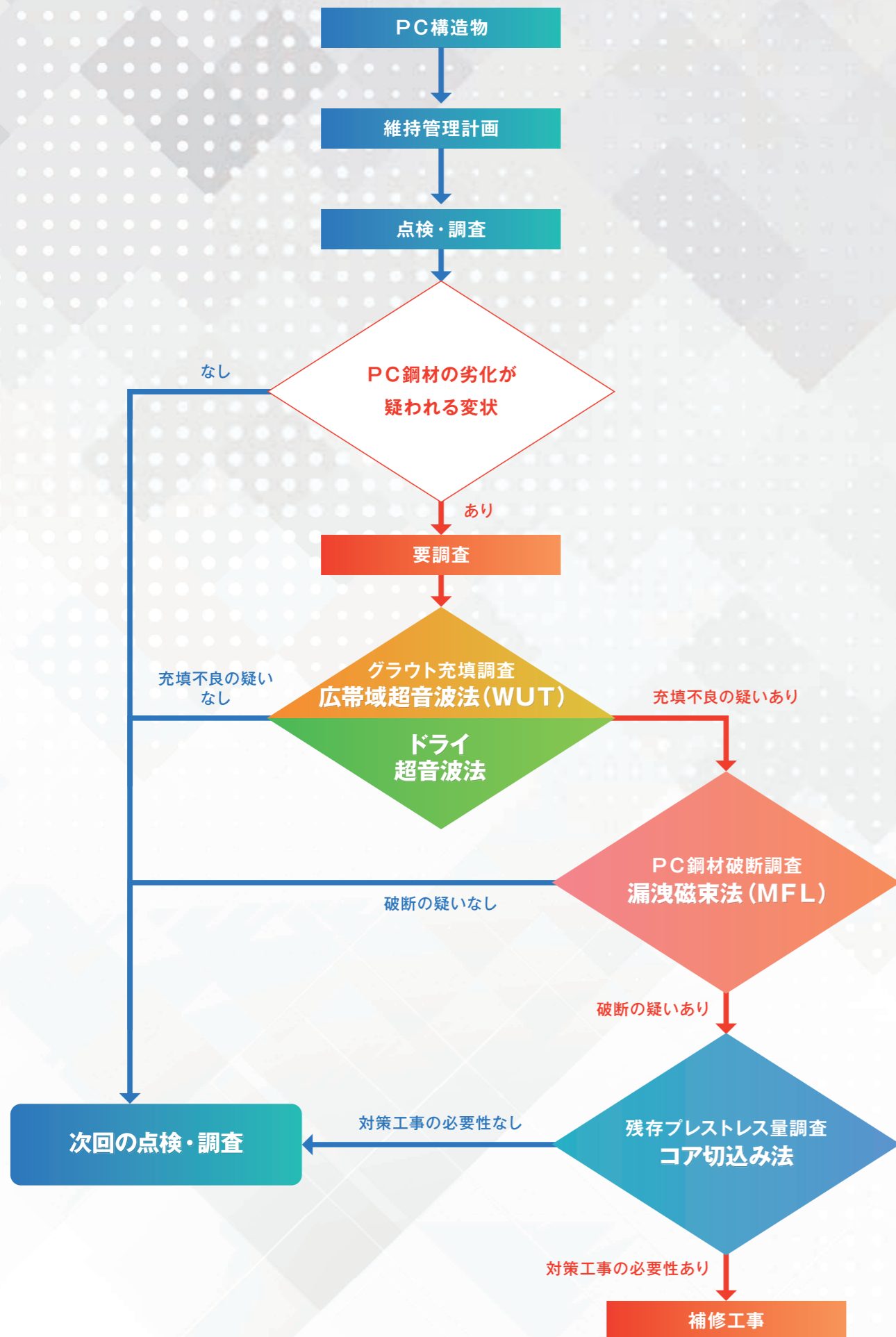
代表取締役社長

倉田 勝之



- ・広帯域超音波法及びドライ超音波法は弊社が取得した特許技術で、構造物を傷つけずにPCグラウトの充填状況を調査することが可能な非破壊検査方法です。この広帯域超音波法の計測や解析に関わるソフトウェアについても自社にて開発した技術をご提供させていただいております。
- ・漏洩磁束法はPC鋼材の破断が疑われる場合に採用される調査で、鋼材を磁化させて破断の検出を行います。
- ・コア切込み法による残存プレストレス量の調査は切り込みコアに取り付けた歪みゲージの変位を読み取って、既存のPC構造物のプレストレス量を推定する調査方法です。
- ・グラウト充填不良が確認された箇所についてはグラウト再注入という作業が伴います。その際の充填不良箇所を特定するために微破壊の削孔調査が必要となり当社の広帯域超音波法と併用した削孔調査によって不良箇所の位置を確認していきます。

PC構造物の維持管理モデル



広帯域超音波法

超音波の反射波を分析してPCグラウトの充填状況を推定します

調査目的

PCグラウトの充填状況を確認する場合には行います。

原理概要

シーす上のコンクリート面に探触子を配置し、超音波を受発信します。収録した反射波を分析してグラウトの充填状況を判定しています。

適用範囲

シーす材質	ポリエチレン製シーす、鋼製シーす
PC鋼材	鋼棒、鋼線、鋼より線
シーす径	φ38mm以上
シーすかぶり深さ	250mm以下
鉄筋の配置間隔	125mm以上

調査状況 新設PC橋



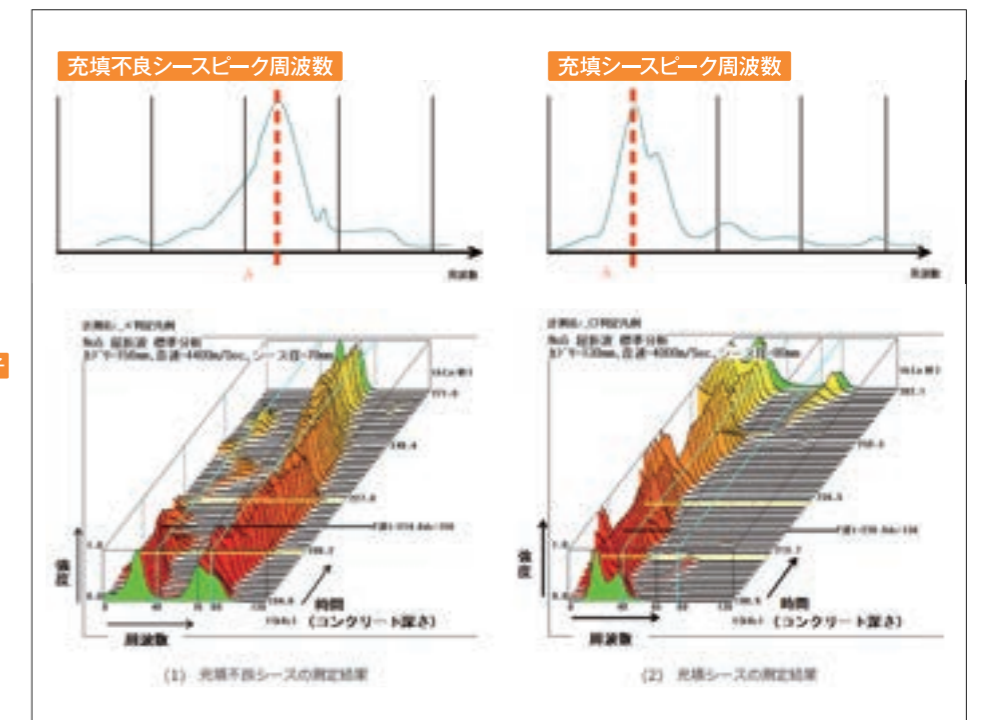
調査状況 既設PC橋



使用機器



判定概要



(1) 充填不良シーすの判定結果

(2) 充填シーすの判定結果

ドライ超音波法

接触媒質を使わない超音波探傷機を用いてPCグラウトの充填状況を推定します

調査目的

PCグラウトの充填状況を確認する場合には行います。

原理概要

シーす上のコンクリート面に探触子を配置し、超音波を受発信して波形を収録します。コンクリート表面とシーす間の重複反射により生じる共振波を分析してグラウトの充填状況を判定しています。

適用範囲

シーす材質	鋼製シーす
PC鋼材	鋼棒、鋼線、鋼より線
シーす径	Φ38mm以上
シーすかぶり深さ	50~150mm程度
鉄筋の配置間隔	125mm以上

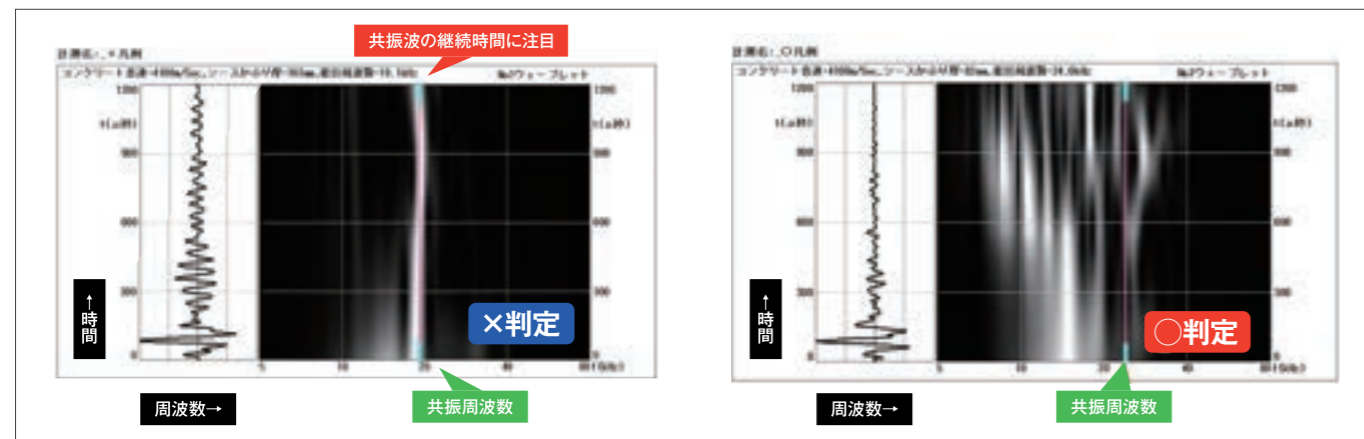
調査状況 既設PC橋



使用機器



判定概要



漏洩磁束法

PC鋼材を磁化して鋼材の破断箇所を特定します

調査目的

PC鋼材の破断の有無を確認する場合には行います。

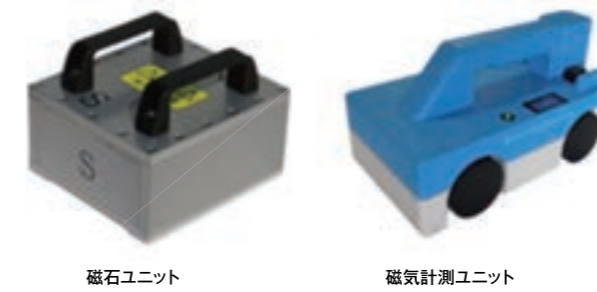
原理概要

漏洩磁束法による破断調査は、磁化(着磁)させたPC鋼材に磁気計測ユニットを用いて表面の磁束密度を測定します。健全なPC鋼材は着磁範囲の両端にS極もしくはN極が形成され、破断したPC鋼材は破断位置を境としてそれぞれにS極とN極が形成されます。この磁束の変化を利用してPC鋼材の破断の有無と破断箇所の検出を行っています。

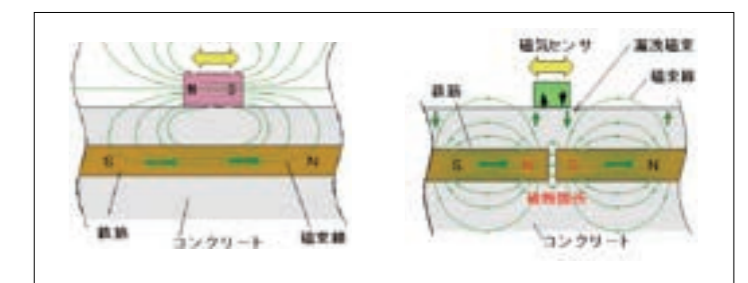
適用範囲

シーす材質	鋼製シーす、ポリエチレン製シーす
PC鋼材	鋼棒、鋼線、鋼より線
PC鋼材のかぶり深さ	150mm以下
PC構造物の形状	PC鋼材磁化(着磁)及び磁束密度測定が可能な形状で、かつ着磁距離が2m以上確保できる

使用機器



測定原理模式図



残存 プレストレス 量調査

コア切込み法

表面にコア切込みを入れて応力を解放し残存プレストレス量を推定します

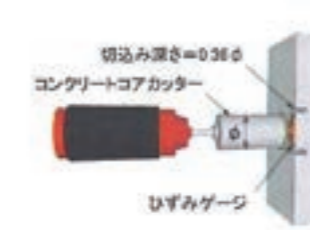
調査目的

既設PC構造物の残存プレストレス量を確認する場合には行います。

原理概要

コア切込み法は、調査の対象箇所に二方向のひずみゲージを貼り付け、コア切り込みを行い解放されるひずみを測定します。二方向のひずみ差と算定式により乾燥収縮とクリープひずみの影響を除去することで、高精度に有効応力を取り出すことができます。

使用機器



測定原理模式図

