

強度性能

iコンスペーサ®の圧縮・曲げ方向の破壊強度は、通常のモルタルスペーサと同等です。ICタグを内蔵することで、強度性能が低下することはありません。



縦方向強度試験の状況



横方向強度試験の状況

	市販 スペーサ	iコンスペーサ
縦方向破壊時荷重 (n=3平均)	10.2kN	10.9kN
横方向破壊時荷重 (n=2平均) スパン 40mm	2.2kN	2.1kN

iコンスペーサの強度試験結果

設置と計測方法

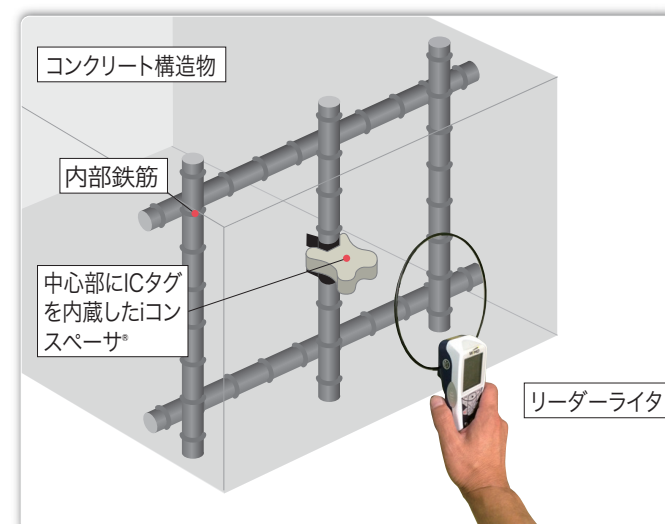
iコンスペーサ®は、通信指向性を有しており、適切な設置が必要です。

iコンスペーサ®は、埋設しているICタグとコンクリート表面が平行になるように設置してください。

コンクリート打ち込み面から15cm以内に設置を行わないでください。

30°以上傾いた状態で設置すると外部から無線で読み取れなくなる可能性があります。

専用リーダーライタのアンテナの位置は、コンクリート表面より30mm以内で読み取り・書き込みを行ってください。



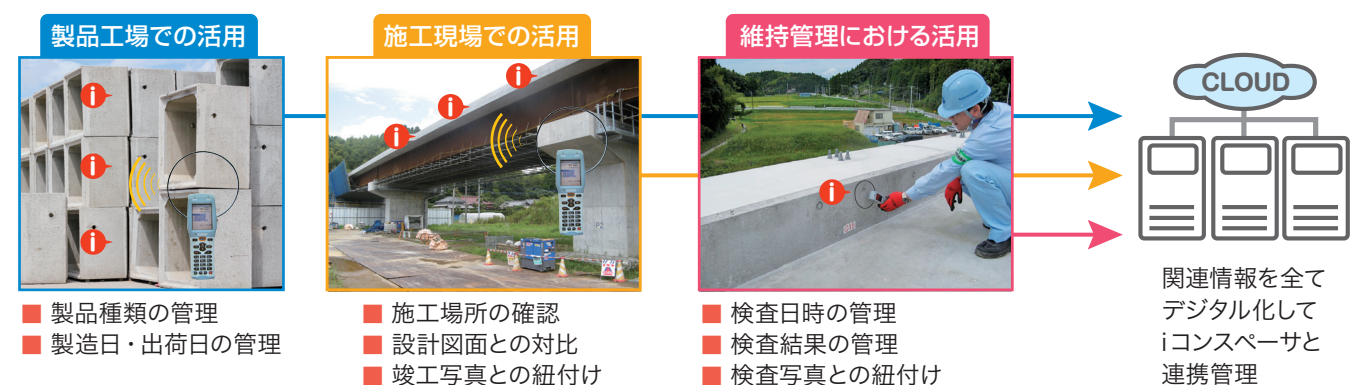
設置状況



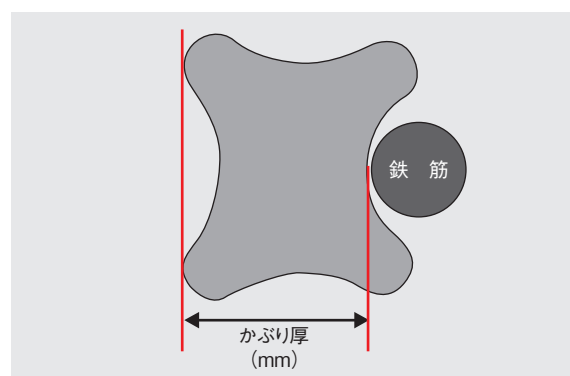
計測状況

iコンスペーサ®の使い方

iコンスペーサ®には様々な情報を記録することができます。コンクリート製品の製造から検査・出荷・現場受入れ、施工に関する各種情報と構造物の関連付けを行うことで、製品工場における製品管理、施工現場での製品情報の確認、施工後の維持管理など、各種作業の省力化やミス防止、製品管理の効率化を図ることができます。



製品仕様



iコンスペーサ®

- かぶり厚は、14種類に対応(30~140mm)
- 12種類の鉄筋径に対応した治具をセット
- 純かぶり内に治具が入り込まない設計

かぶり厚	30、35、40、45、50、60、70、80、90、100、110、120、130、140mm
対応鉄筋径	10、13、16、19、22、25、29、32、35、38、41、51mm
圧縮強度	70MPa以上
製品寸法	製品寸法は、設定かぶり厚により異なります。 一例：かぶり厚35mm：外寸45(H)×50(W)×25(D)

● 外観写真



ICタグ

	HF帯	UHF帯
周波数	13.56MHz	920MHz
サイズ	φ16×3tmm	13×8×3mm
通信規格	ISO15693	EPC Class1 Gen2
防水規格	IP68	IP68

専用アプリケーション用リーダーライタ (HF帯)

通信周波数	13.56MHz
電波区分	誘導式読み書き通信設備
本体寸法	171 (H) × 58 (W) × 45 (D) mm グリップ部：45 (W) × 29 (D) mm
本体重量	255g
駆動電力	リチウムイオン二次電池

※ UHF帯のリーダーライタは、お客様のニーズに合わせて機種を選定・ご提案いたします。



<https://www.taiheiyo-cement.co.jp/rd/rfid/>

WIMÖ®ウィーモは、Wireless Monitoring Systemの文字をとった造語です。WimoおよびWimoロゴは、太平洋セメント株式会社の登録商標です。

- 〈注意事項全般〉
- 本製品を使用したことによる生じた、いかなる二次的損害に対しても一切の責任を負いません。
 - 本製品を当社修理技術者以外の人が分解、修理、改造する事は絶対に行わないでください。
 - 本製品を落としたり、強い衝撃を与えないでください。
 - 本製品は消耗品です。耐久性能の確認は実施しておりますが、納品後の保証はできません。
 - iコンスペーサ®とリーダーライタの通信可能距離は配筋状態、コンクリート材齢、含水状態、周辺環境によって変化します。

- 〈リーダーライタに関する注意事項〉
- 必ず次の事を守ってお使いください。
 - 分解、改造をしないでください。分解、改造は法律で禁止されています。
 - 技術適合証明のラベルは剥がさないでください。
 - この製品は、外国の電波法には準じておりません。日本国内でご使用ください。
 - リーダーライタを長期間使用しない場合はバッテリーを外すか、電源コードを抜いてください。

製造・販売元

太平洋セメント株式会社

中央研究所 〒285-8655 千葉県佐倉市大作2-4-2
TEL.043(498)3811 FAX.043(498)3819

※本製品の仕様については予告なく変更することがあります。
202007

コンクリート構造物のIoTソリューション



国土交通省 NETIS KT-160057



コンクリート内部に
ICタグを
容易に設置

部位ごとに
固有のIDで管理

検査や
トレーサビリティ、
様々なシステムに
応用

WIMÖ
Wireless Monitoring System

TAIHEIYO CEMENT

iコンスペーサ®とは

ICタグを内蔵したモルタルスペーサです。ICタグのメモリや個体識別IDを活用することで、構造物の維持管理に必要な様々な情報を管理できます。外部システムとの連携や各種の管理情報を活用することで、構造物のIoT (Internet of Things) を実現します。



Wimo® Wireless Monitoring System
 構造物診断をもっと簡単に、もっと身近に。
 Wimo®ウィーモは、「誰でも」「簡単に」「非破壊で」「定量的に」をキーワードに、構造物の健全度を把握する技術として開発されました。

iコンスペーサ®の概要



iコンスペーサは、ICタグを内蔵しているモルタルスペーサです。使用方法は、鉄筋コンクリートに使用されているモルタルスペーサと同様で、専用工具で鉄筋に固定し、かぶり厚を確保する部品として利用できます。

iコンスペーサのメモリと個体識別IDを活用して、多種多様なソリューションを提供できます。ニーズに合わせたカスタマイズや活用システムを提供可能です。

※カスタマイズには別途費用が必要となる場合があります。

コンクリート諸情報の管理

- コンクリートの呼び名
- 配合情報、出荷情報
- 設計基準強度、打ち込み日
- 品質情報 (スラブ他)
- 使用鉄筋、鋼材の種類

図面との紐付け

- 部位毎に識別IDを付与
- 図面情報との連携で施工・維持管理に活用
- 大型構造物の位置情報の管理

各種外部システムとの連携

- 識別IDとメモリ情報はCSV形式で出力可能
- 点検情報や施工情報を地図ソフトや帳票管理ソフトと容易に連携できます

iコンスペーサ®の基本仕様

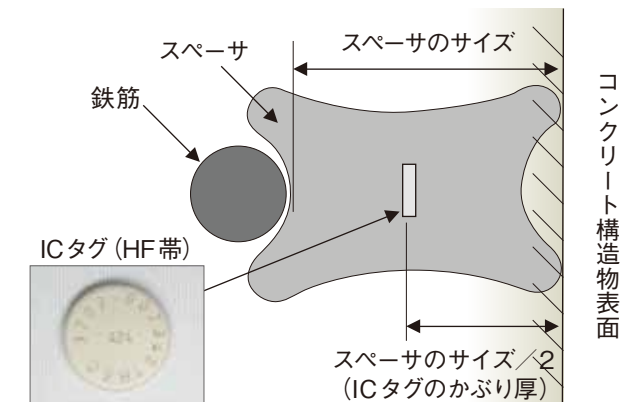
内蔵しているICタグの仕様

内蔵するICタグはHF帯、UHF帯の2種類を用意しています。利用用途や周辺機器によって選定可能です。内蔵しているICタグは、防水、高温にも耐えられる仕様となっており、蒸気養生やオートクレープ養生を行っても、問題ありません。

	HF帯	UHF帯
通信周波数	13.56MHz	920MHz
通信規格	ISO15693	EPC Class1 Gen2
メモリ容量	110byte	64byte
動作温度	-25~85℃	-20~85℃

ICタグの内蔵位置

モルタルスペーサの中心部にICタグが内蔵されています。



コンクリート構造物表面

簡易的な検査や情報管理など多様なシステムを提供

iコンスペーサ® の設置

かぶり厚の検査

製品製造時の情報登録

検査結果の登録

製品情報・検査結果の確認

かぶり厚検査システム

国土交通省 NETIS KT-160057※

スペーササイズを記録し、適切に施工されたスペーサをコンクリート表面から確認し、スペーサの有無によりスペーササイズ以上のかぶりがあることを証明します。

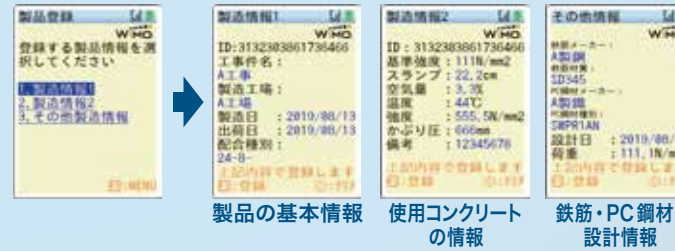
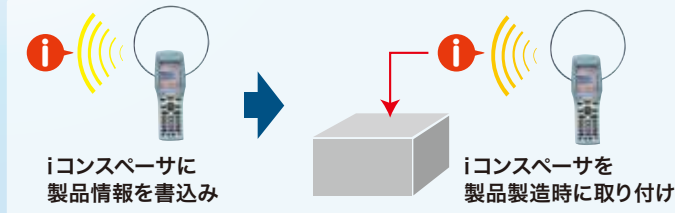


※「iコンスペーサを用いたかぶり厚検査システム」で登録

コンクリート製品情報管理システム

コンクリート製造時における材料データ、品質データを記録できます。

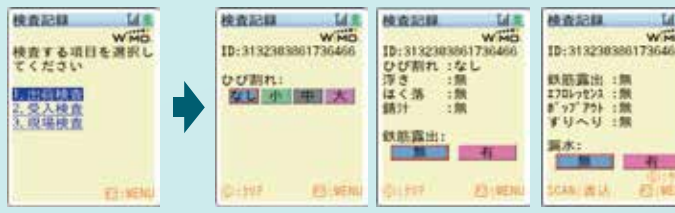
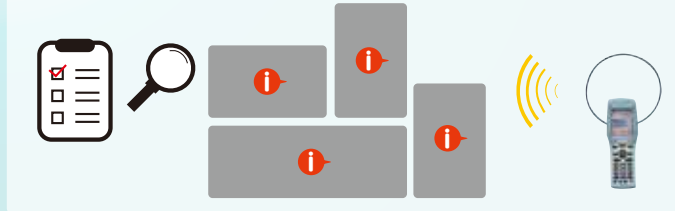
- 製品の基本情報の登録
- 製造・出荷日時の登録
- 鉄筋などの設計情報の登録



検査結果登録システム

施工時の製品情報の確認や現場での検査結果を記録できます。

- 検査項目を任意に設定
- 出荷・受入・現場検査を登録

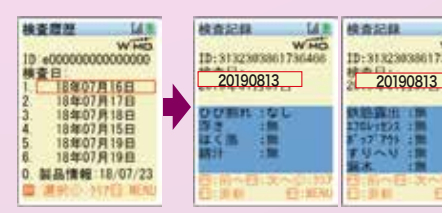
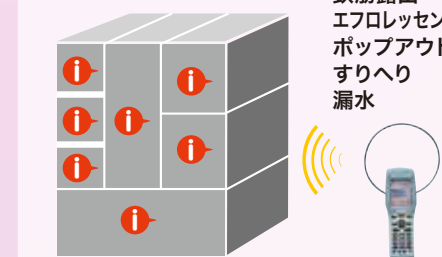


点検情報管理システム

目視点検を行った結果を記録できます。近接点検を実施した証拠として、点検結果を現場で確認できます。

- 検査日の登録
- 製品情報の確認
- 検査履歴の確認

点検項目例
 ひび割れ
 浮き
 はく落
 錆汁
 鉄筋露出
 エフロレンス
 ポップアウト
 すりへり
 漏水



6回分の記録が可能

適用例

コンクリート構造物にICタグの機能 (個体認識・情報記録) を簡単に付与することができます。ICタグの機能を活用した様々なアプリケーションへの展開が可能です。

- 簡易的なかぶり厚検査システム
- 目視点検情報管理システム
- コンクリート製品製造情報管理システム
- コンクリート製品施工情報管理システム

施工事例

建築構造物への適用



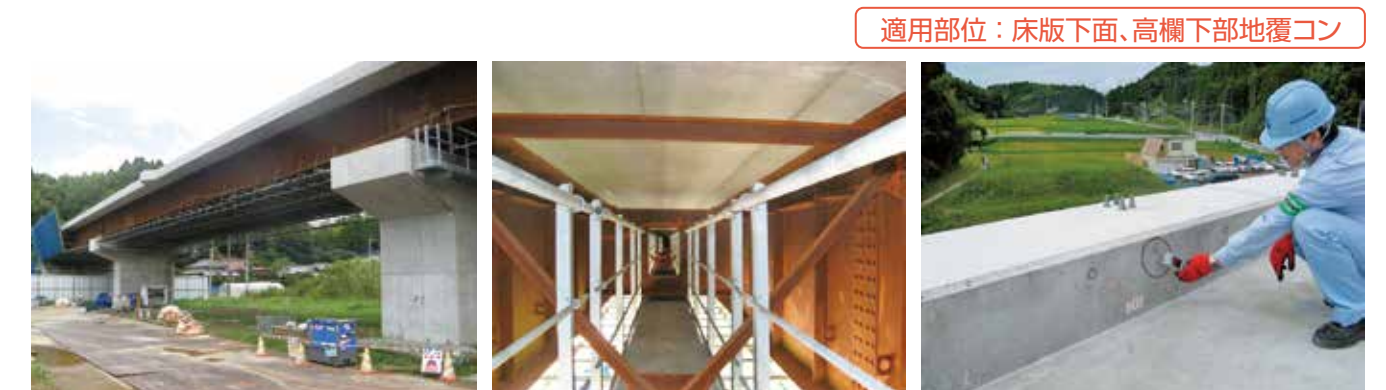
適用部位：袖壁

- 簡易的なかぶり厚検査
- 脱型後の計測・確認、計測結果の書込み

土木構造物への適用



適用部位：PCセグメント桁



適用部位：床版下面、高欄下部地覆コン

- コンクリート製品の製造情報の管理
- 目視点検の情報管理