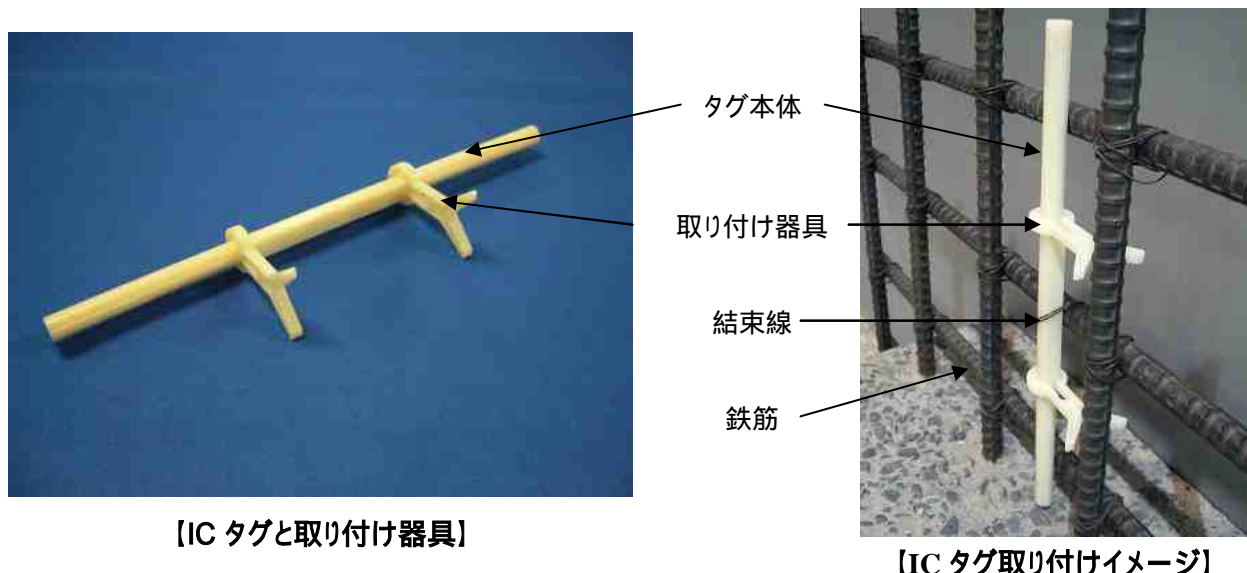


## 凸版印刷と住友大阪セメント、 コンクリート内の鉄筋に取り付け可能な UHF 帯 IC タグを共同開発

～コンクリートの品質管理、保守メンテナンスに活用、従来より長距離での読み取りが可能に～

凸版印刷株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:金子眞吾、以下 凸版印刷)と住友大阪セメント株式会社(本社:東京都千代田区、取締役社長:関根福一、以下 住友大阪セメント)は、コンクリート構造物内の鉄筋に取り付けて、コンクリートの種別や品種などに関する情報を持つことで、保守メンテナンスに活用可能な UHF 帯 IC タグを共同開発しました。今後、量産試作品による各種検証、ユーザーによる評価、さらに ucode タグ ( 1) 認定作業を進め、2011 年 10 月より住友大阪セメントがサンプル提供を開始、2012 年 1 月には凸版印刷と住友大阪セメントの両社で販売を開始する予定です。

本製品は、2011 年 8 月 31 日(水)から 9 月 2 日(金)に開催される「第 13 回自動認識総合展」(会場:東京ビッグサイト東 1 ホール、主催:一般社団法人日本自動認識システム協会)のトップブースで展示されます。



【IC タグと取り付け器具】

【IC タグ取り付けイメージ】

### 【背景】

・近年各国で発生した地震災害により、建築物の安全に対する意識が更に高まっています。建造物に使用されているコンクリートにおいても、安全性の面から確実な品質管理、保守、メンテナンスが求められています。一方で膨大な量のコンクリートの管理は負荷が大きく、省力化などを目的とした IC タグの活用が検討されています。具体的には、コンクリートの種別や品質などにかかわる情報が関連付けされた IC タグを、コンクリート内部に埋め込んで管理するという手法です。この手法はバーコードなどと比較して破損が少なく、読み取り作業が手軽というメリットがあります。

・一方、これまでコンクリート内蔵の実験に採用されてきた 13.56MHz 帯の IC タグでは、コンクリートの材質や厚みの影響を受けて通信距離が約 5cm 程度以下となるため、厚みのあるコンクリートでは使用できず、かぶり厚さ(鉄筋とコンクリート表面間との厚み)が深い大型の建造物へ内蔵することができないなど、利用範囲や運用方法が限定されていました。

・さらに生コンクリートに IC タグを添加して流し込んだ場合には、IC タグがコンクリートの不特定位置に固定されることから、IC タグを探し出すために一度に多数の IC タグを同時添加しなければならないなどの課題がありました。

## 【特長】

- ・建設現場での利用を考慮し、コンクリートの材質や鉄筋などの影響を受けにくい構造や材質を採用。  
(凸版印刷と住友大阪セメントで共同特許出願済み)
- ・本 IC タグは、かぶり厚さと同程度、あるいはそれよりも深く設置するため、鉄筋コンクリートの耐久性(中性化、乾燥収縮など)に悪影響を及ぼすことはなく、またコンクリート製品の製造時にも不具合が生じないことをテストピース(供試体)により確認しています。
- ・UHF 帯 IC タグ向けの中出力ハンディリーダ( 2)を使用し、かぶり厚さ 15cm の、コンクリートの鉄筋に本 IC タグを設置した場合、コンクリート表面から通信距離が約 20cm 以上でも読み取りが可能。また、最大埋め込み深さは 25cm 程度(実測値)まで可能で、厚いコンクリートや大型の構造物で活用できます。
- ・920MHz 帯～950MHz 帯のいずれの周波数帯においても読み取り性能が落ちないアンテナ設計で、品質信頼性の高いアンテナ材質とチップ実装方法を採用。
- ・電波の指向性が緩いため、読み取り作業時には、コンクリート内に内蔵された IC タグをピンポイントで探して読み取る必要がありません。離れた位置から簡単に読み取ることが可能になります。
- ・また、本 IC タグは簡易に取付可能な専用取り付け器具を有し、様々な太さの鉄筋に対応可能です。鉄筋の組立てに使用する結束線などで簡単に取り付け(固定)作業が行えます。
- ・コンクリートの種別や品質などに関わる情報を確認することができ、保守メンテナンスに活用出来ます。

## 【仕様】

- ・周波数: UHF 帯(EPCglobal C1G2 規格準拠)
- ・外径: 直径 10 × 高さ 250mm(取り付け器具部分を除く寸法)
- ・形状: コンクリート打設時の IC タグ取り付けの作業効率を考慮し、鉄筋に取り付ける器具を成型

## 【想定価格】

単価: 約 1,500 円程度(1 万個製造の場合)(数量により価格が異なります。)

## 【今後の展開】

2011 年 10 月より住友大阪セメントよりサンプル提供を開始し、2012 年 1 月より凸版印刷と住友大阪セメントの両社で販売を開始する予定です。コンクリート製品会社、ゼネコンなどのコンクリートユーザへの拡販をめざしていきます。

以 上

### 1 ucode タグ

ucode は現実世界のさまざまな「モノ」や「場所」などを識別するための 128bit の固有識別番号で、ucode タグは T-engine フォーラム(会長坂村健東大教授)内のユビキタス ID センターにて認定される。

### 2 中出力リーダ

平成 22 年 5 月の省令改正により制定。簡易無線局の申請のみで、一般公道上や不特定の複数の拠点で使用することが可能。ある程度の中距離一括読み取りが可能であるため利便性が高く、今後利用用途の拡大が期待されている。

本プレスリリースに記載されている会社名および商品・サービス名は各社の商標または登録商標です。

< 報道機関からのお問い合わせ >

凸版印刷株式会社 広報本部

TEL:03-3835-5636 / FAX:03-3837-7675

住友大阪セメント株式会社 総務部 IR 広報グループ

TEL:03-5211-4505 / FAX:03-3221-4652