

2006 年 12 月 4 日

YRP コビキタス・ネットワーキング研究所
住友大阪セメント株式会社

世界初のしゃべる「**電脳コンクリート**」の開発に成功

建築物・構造物の信頼性向上に、コビキタス・コンピューティング技術を活用

コビキタス・コンピューティングの基盤研究所である YRP コビキタス・ネットワーキング研究所(東京都品川区、代表:坂村健 東京大学教授、以下 UNL)と、セメント業界大手の住友大阪セメント株式会社(東京都千代田区、社長:渡邊穰)は、UNL のコビキタス・コンピューティング技術「ucode(ユーコード)」を利用して、世界初のしゃべるコンクリート「**電脳コンクリート**」の開発に成功しました。

建築物や構造物で利用されるコンクリートは、セメント、砂利、砂を水に混ぜた複合体が、時間の経過とともに固まり、必要な強度や品質が生まれてきます。このため、練り混ぜ直後のコンクリートから供試体(きょうたい)と呼ばれるサンプルを多数作り、28 日後に供試体へ力を加えて目標強度が得られているかどうかをテストしています。この供試体の品質管理は従来、人の手で記録されてきましたが、今回、UNL と共同で ucode タグで管理した「**電脳コンクリート**」とすることで、供試体のトレーサビリティを確立し、試験の効率化と正確性の向上を目指します。

さらに住友大阪セメントではこの「**電脳コンクリート**」の技術を活かし、「品質」、「製造方法」、「生産年月日」など、各製品固有のデータを購入者も確認できる「**コンクリート製品トレーサビリティシステム**」を構築します。このほか、ビルやマンションなどに利用されるパネル形状の**電脳コンクリート**「**CT コンクリートパネル**」に装着した ucode タグにより、コンクリート構造物の品質管理だけでなく、住宅、建築物のユーザーの方々の品質に関する不安を解消し、知りたい情報をいつでも提供できる「**建築物トレーサビリティシステム**」へと進化させていく予定です。

また UNL では、国土交通省の協力を得て自律移動支援システムの開発を進めてきました。「**電脳コンクリート**」の開発により、既設の施設へ後から ucode タグを貼付するのではなく、建築物や構造物にはじめから ucode タグが貼られていることで、より一層、生活者の利便性を向上させる真のコビキタス・コンピューティング社会の創出が進展するものと、期待しています。

【補足資料】

YRP コビキタス・ネットワーキング研究所

「モノ」や「場所」に128ビットの識別番号 ucode (ユーコード)をつけ、その ucode を端末で読み取ることにより、モノや場所に関連する様々な情報を表示するコビキタスID 技術基盤を研究開発している研究所です。

ucode タグ

コビキタス・コンピューティング環境構築のためのオープンなリアルタイムシステム開発プラットフォーム・T-Engine アーキテクチャの研究開発を推進する T-Engine フォーラム(東京都品川区、会長:坂村健)の中に設置されたコビキタス ID センター (<http://www.uidcenter.org/>)が認定しているタグです。あらゆるモノや場所に世界で一意的番号を付与するための識別子を ucode と呼び、128bit のコードエリアを持ちます。この ucode を実際にモノや場所にくっつけるデバイスを ucode タグと呼び、バーコードや RFID、アクティブチップなど、インタフェースやセキュリティにより、さまざまな形状を用意しています。

住友大阪セメント株式会社 プロフィール

本社所在地	東京都千代田区六番町 6 番地 28
設立	1907 年 11 月 29 日(2007 年で創立 100 年)
業種	ガラス・土石製品
代表者	渡邊 穰
資本金	416 億円
売上高	連結 1,919 億円 単独 1,372 億円 (2005 年度)
従業員数	1,292 人(2006 年 3 月 31 日現在)

コアとなるセメント事業のほかに、光電子・新材料事業や建材事業における既存製品の拡販や新製品の市場投入、環境ビジネス・発電事業の拡大に取り組んでいます。

【本件に関するお問い合わせ】

YRPコビキタス・ネットワーキング研究所 (担当:山田純、柏信行)

TEL:03-5437-2270 FAX:03-5437-2271 e-mail: press@ubin.jp

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:03-3221-4651

電腦コンクリート
(ものを言うコンクリート)

2006年12月4日

YRPユビキタス・ネットワークング研究所
住友大阪セメント株式会社

ユビキタスネットワーク技術 の活用方針

- 1.セメント、コンクリートへの活用
- 2.ユーザーの皆様へ安心、快適な居住空間、社会空間の提供を目指す

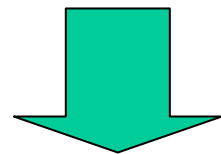
「**電脳コンクリート**
ものを言うコン
クリート」

- 3.だれでもが社会参画できるユニバーサル社会の構築支援
(国土交通省 自律移動支援プロジェクトに参画)



「電脳コンクリート」のポイント

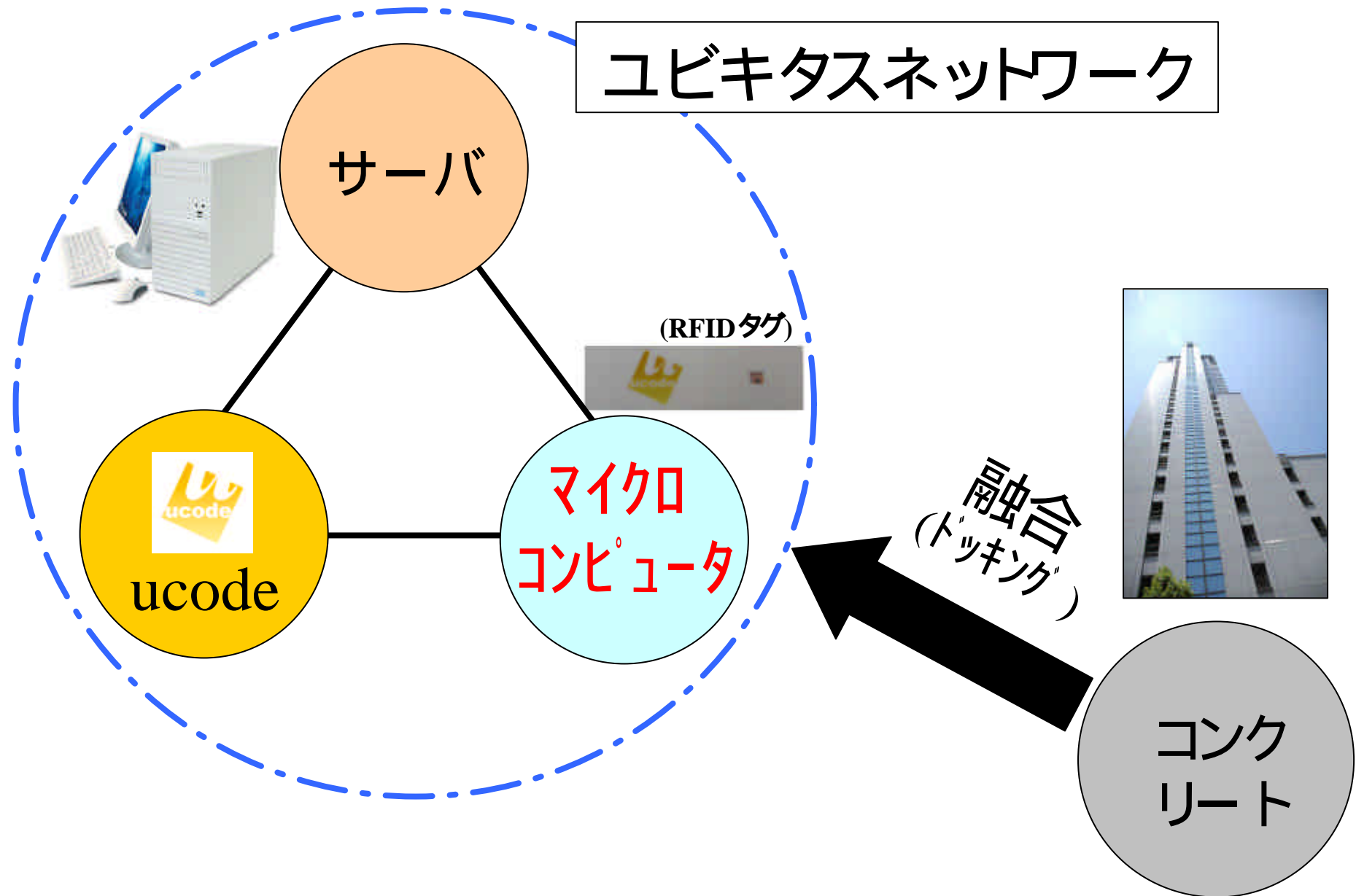
1. コンクリート強度試験のIT化
(年間約1000万本の需要)
2. ITタグシステム
(品質に関する履歴を記録)
3. 建築物・社会資本にITタグ装着可能な
ITコンクリートパネルの実用化



(一貫した品質データの履歴)

建築トレーサビリティの確立

技術の融合



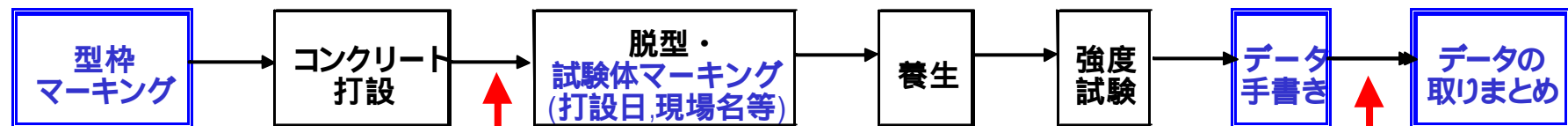
コンクリート強度試験のIT化

試験体外観
(年間約1000万本の需要)



直径：10cm
高さ：20cm

青字 IT化により省略可能な作業

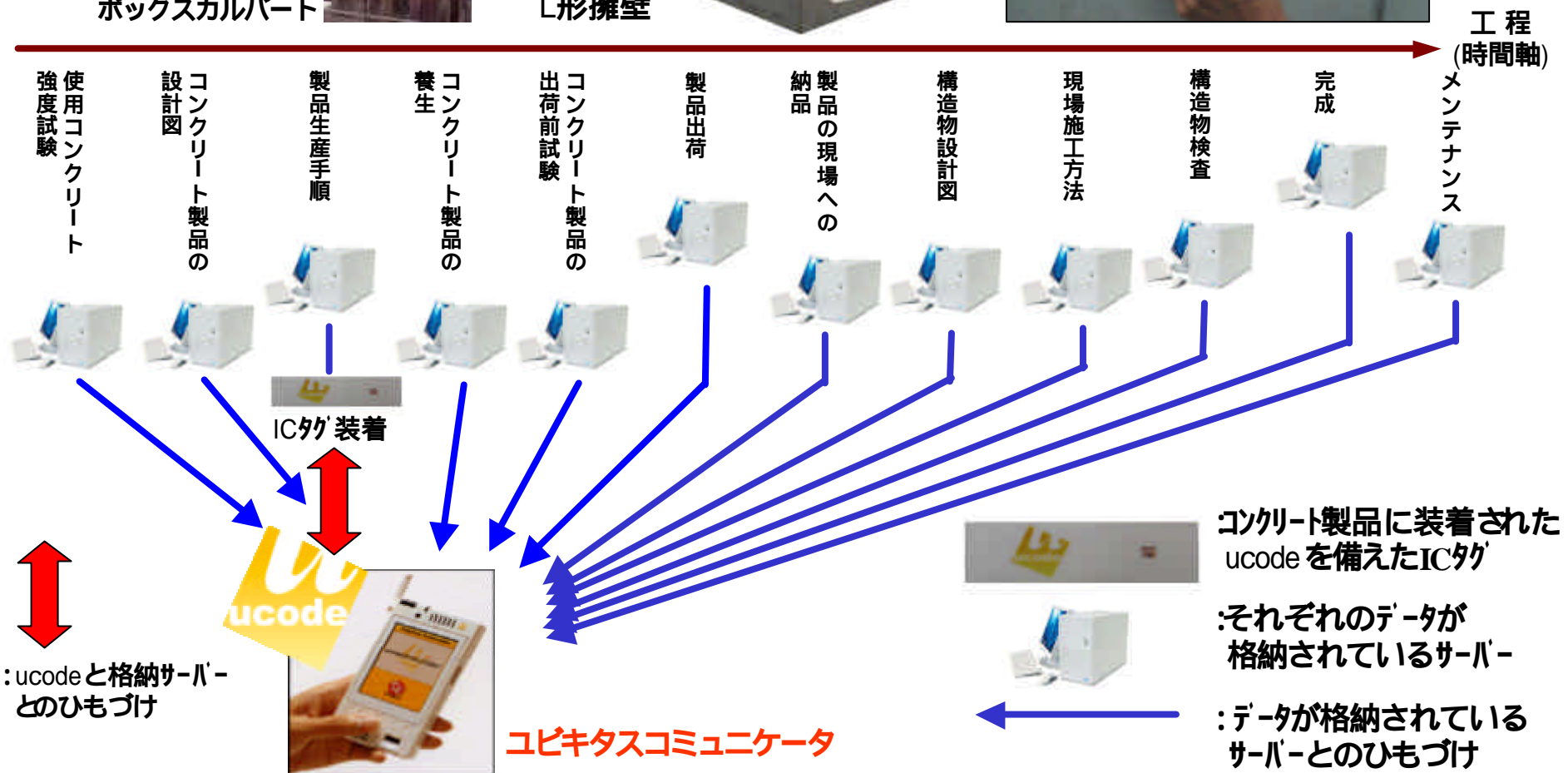
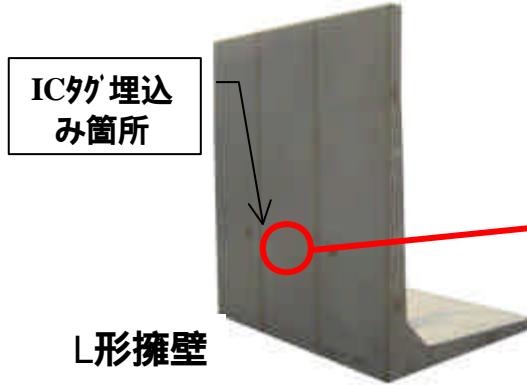


RFID挿入
(強度以外のデータ
書き込み)

強度データ
自動書込み

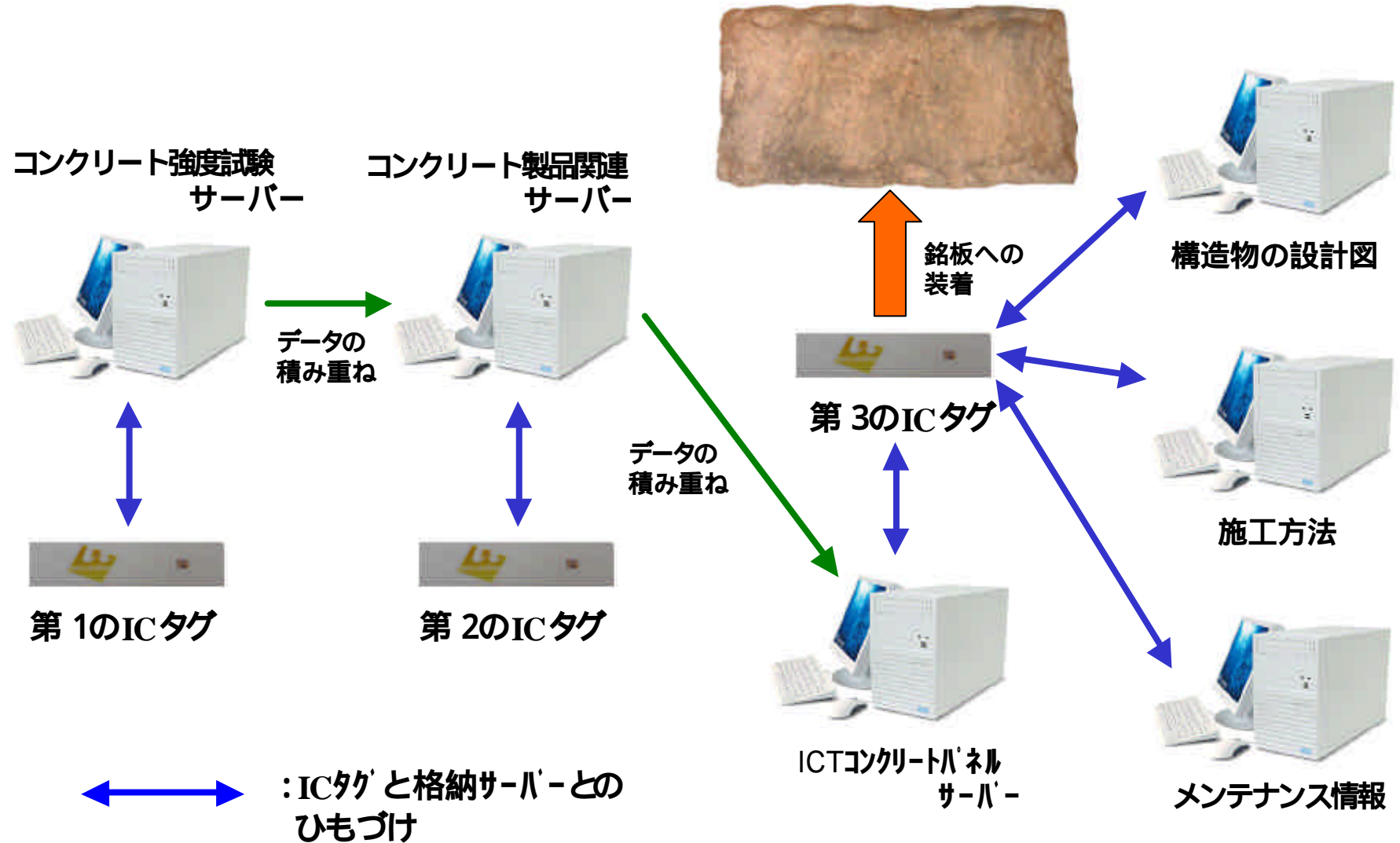
2つのデジタル作業の追加で、4つのアナログ作業の省略化

資料2-2 ITコンクリート製品のタグシステム

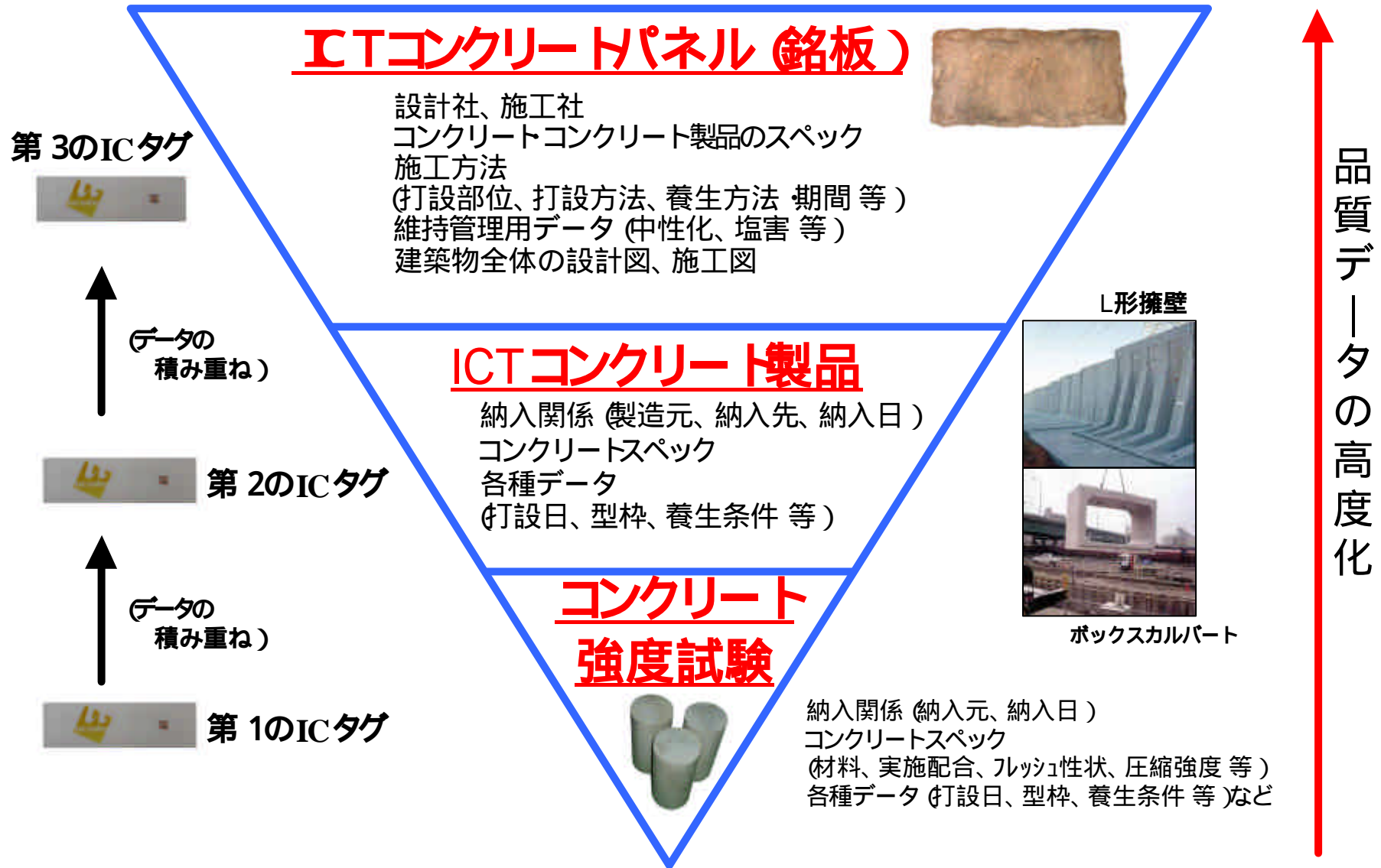


ICTコンクリートパネル（銘板）

ICTコンクリートパネル（銘板）



建築トレーサビリティ



コンクリート強度試験の Ⅱ化

例えば、これまでのコンクリートの品質管理は・・・

毎年、**1000万本以上**もの試験体に **人力**で



供試体に識別番号をマーキング



試験データを一旦野帳に記録