

## 窯業技術と ICT の融合：

### 革新的なコンシューマ向けセラミックス製品の開発

藤川真樹<sup>1</sup> 上野唯<sup>1</sup> 大澤大二<sup>2</sup> 西村英伍<sup>3</sup>  
五味宏太郎<sup>4</sup> 岩崎秀樹<sup>4</sup> 原田敏明<sup>5</sup> 安達直己<sup>5</sup>

## A Fusion of Ceramic and Information Communication Technology:

### Development of Innovative Consumer Ceramic Product

MASAKI FUJIKAWA<sup>1</sup> YUI UENO<sup>1</sup> DAIJI OSAWA<sup>2</sup> EIGO NISHIMURA<sup>3</sup>  
KOUTARO GOMI<sup>4</sup> HIDEKI IWASAKI<sup>4</sup> TOSHIAKI HARADA<sup>5</sup>  
NAOKI ADACHI<sup>5</sup>

## 1. 目的

本論文では、意匠が重視される製品の1つとしてセラミックス製品に注目し、この表面に公開情報と暗号化された秘密情報を格納できるセキュアな2次元コード (SQRC) を nearly invisible にして焼きつける方法と、焼き付けられた SQRC を明瞭化しつつ文字情報 (公開情報と秘密情報) を抽出できるスマートフォンベースのリーダーシステムを紹介する (Fig. 1 にイメージを示す)。製品に関する情報 (製造者名、製品名、品質管理情報など) を公開情報、製品の真正性を検証する方法を秘密情報とすることで、製造業者のみが製品ごとの秘密情報をスマートフォンを使って読むことを可能にする。一方、消費者は、製造者が公開している製品に関する情報に簡単にアクセスできるため、製造業者と製品に対する信頼と安心を深めることができる。

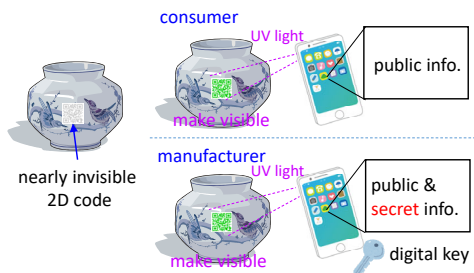


Fig. 1 システムのイメージ

## 2. SQRC の焼き付けと情報の抽出

公開情報と秘密情報が格納された SQRC は、スクリーン印刷技術を用いて転写紙上に印刷する。Fig. 2 に SQRC が焼き付けられた製品と、紫外線の照射によって明瞭化され

た SQRC を示す。nearly invisible な SQRC が明瞭に視認できることが分かる。Fig. 3 に、検証者向けのアプリの画面遷移を示す。SQRC から公開情報と3段階にレベル分けされた秘密情報が抽出・表示されていることが分かる。

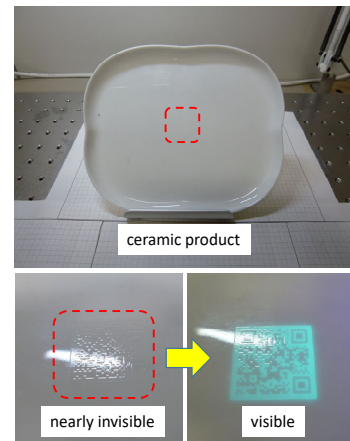


Fig. 2 SQRC が焼き付けられた製品

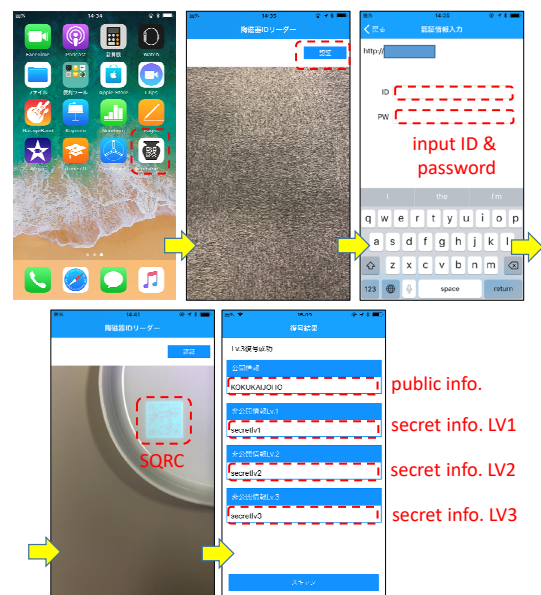


Fig. 3 リーダーアプリの画面遷移

1 工学院大学  
Kogakuin University  
2 株式会社高根シルク  
Takane Silk Co., Ltd.  
3 サイエンスパーク株式会社  
Science Park Corporation  
4 株式会社山加商店  
Yamaka Shoten Ltd.  
5 岐阜県セラミックス研究所  
Gifu Prefectural Ceramics Research Institute