



いまのままの包装で、個別識別する「食品の個体差認証技術」

食品トレーサビリティの新しい方法

2011/10/3

株式会社 nanodo

大阪大学大学院工学研究科 セキュアデザイン共同研究講座

特任教授 伊藤庸一郎

2010年4月19日 店頭で認証検索



- 1. イメージ ————— 1-1. ビデオ「安心に食べる」(4分40秒)
「個体差認証技術による食品トレーサビリティシステム像」
現行の食品包装のまま「個包毎」に生い立ち成り立ちが「見える」食の信頼基盤技術の確立

- 2. 目的 ————— 2-1. 背景：食品の安全安心ニーズの構図
「個体差認証技術によって実現する食品の安全コスト課題」
2-2. 提案：個体差認証技術による食のトレーサビリティシステム実現
2-3. 現状：個体差認証技術によるトレーサビリティシステムの実験

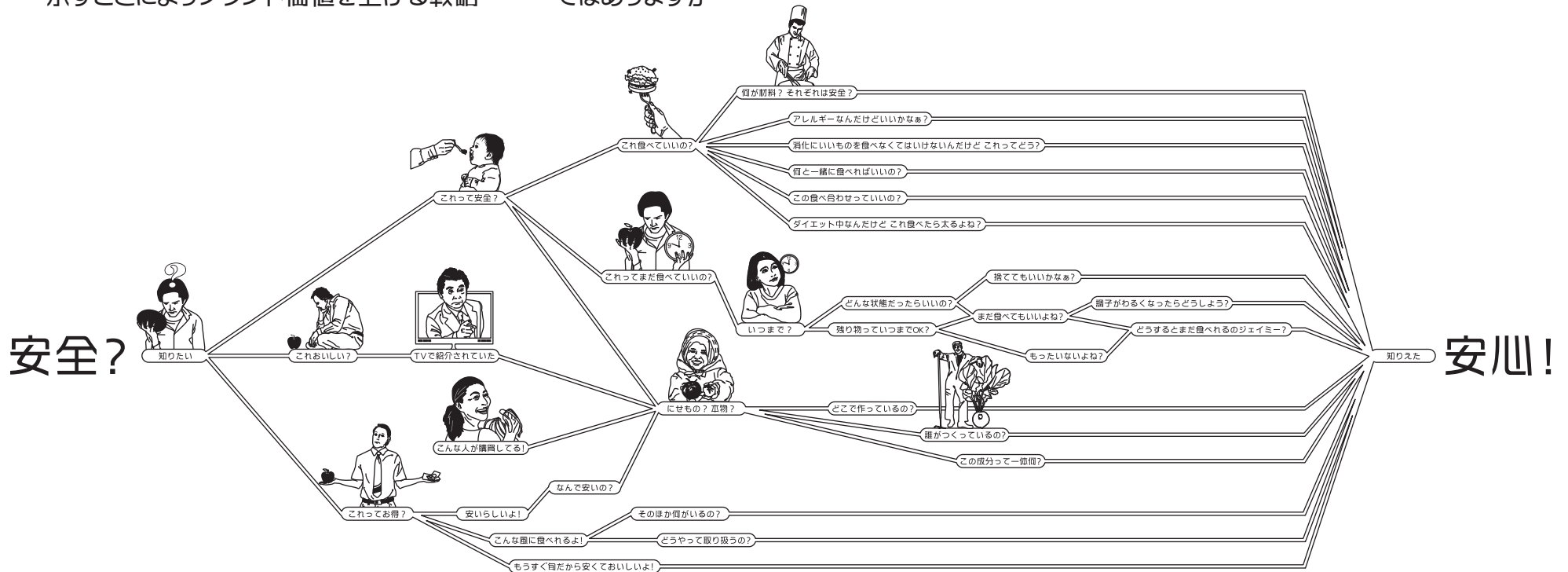
- 3. 方法 ————— 3-1. 仕組み：「個体差認証技術による対象物の識別理論」
「いままでの包装で個別の認証ができる識別技術」
3-2. スペック：「個体差認証技術の識別性能」
3-3. スキーム：「普及体制と募集」



●食の安全は過去より高くなっているはずなのであるが、さらに食の安全安心の求めに応えるには...

① 食品企業独自の安全管理アピールが消費者に「安全? (疑問)」を意識させ \longrightarrow 情報の信頼性の高さが「安心」の価値につながる

② 現状の企業姿勢や統合的なシステム的なアピールに加え、出荷時・加工時・生産時の「生い立ち」「成り立ち」をちゃんと商品個別に示すことによりブランド価値を上げる戦略・・・ではあります

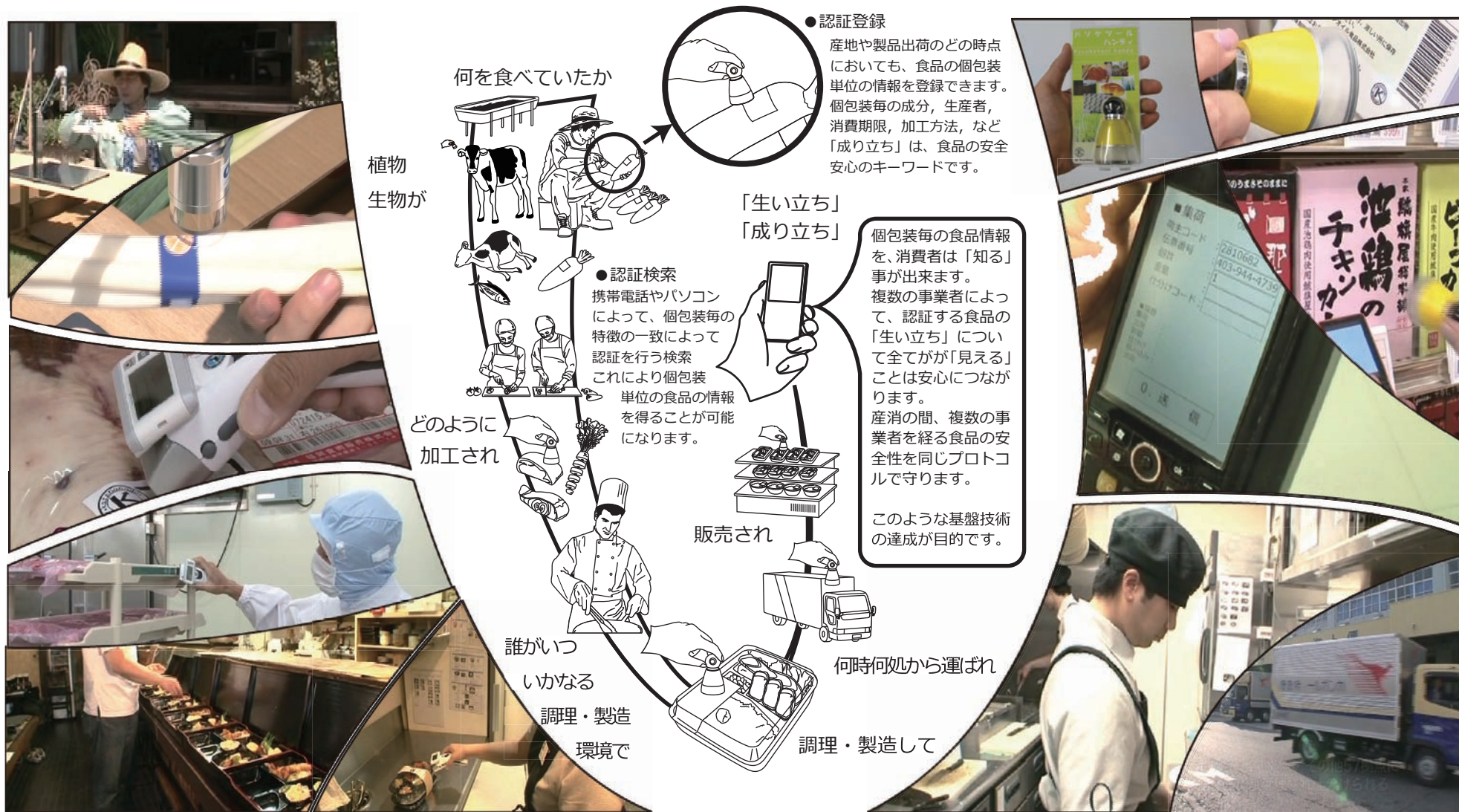


③ 企業の安全コスト負担を軽減しつつ、安全を安心価値に変えるには \longrightarrow 全食品環境的に、安全安心が当たり前になること



●【提案】 個体差認証技術による食のトレーサビリティシステムの課題研究は新たなビジネスモデルを生む基盤

どの規模の食品生産加工者においても導入できる統一の基盤技術



2. 目的 ——— 2-3. 現状：個体差認証技術によるトレーサビリティシステムの実験 (1)



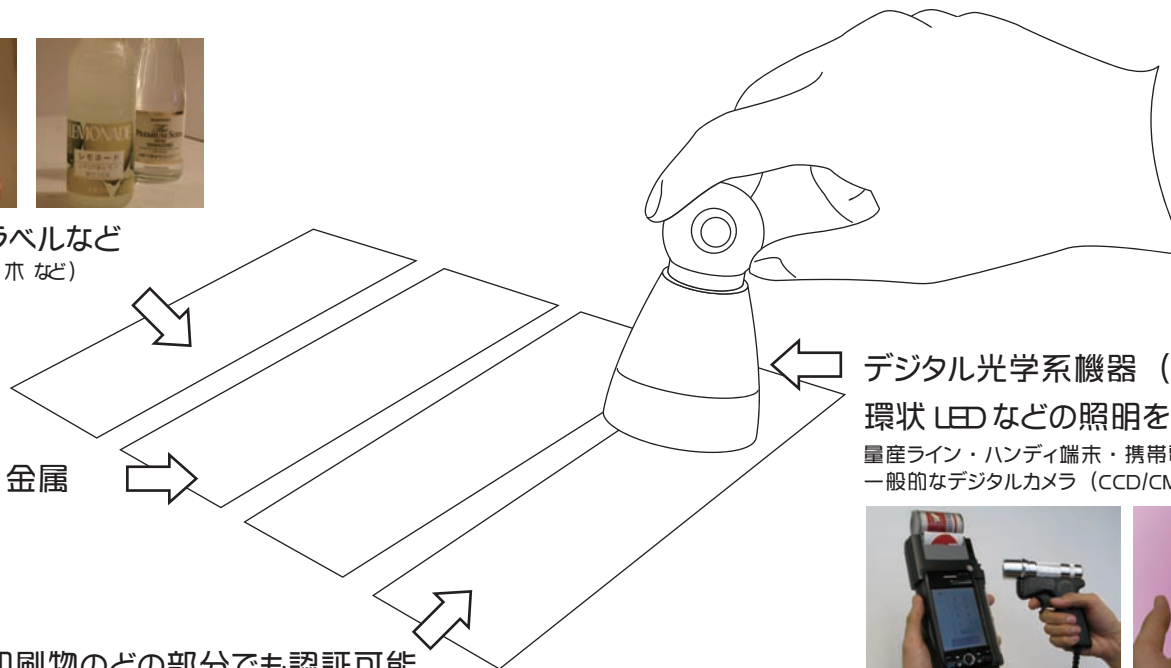
- 個体差認証技術はデジタル光学系機器（デジカメなど）で対象（印刷物・ラベル・素地）を撮影して個性を抽出・識別する技術
- 最大の特徴は、現在流通している印刷物であれば、その殆どが対応できるため、「安い」
- 携帯電話やスマートフォンのカメラ機能を使うことが可能なため、認証に特殊な機器が必要ないため普及が「早い」



識別対象はごく通常の製品ラベルなど
通常の印刷物・ペイント・素地(金属・樹脂・木 など)

素材も紙、プラスチック、金属
といった様々なものを対象

印刷物のどの部分でも認証可能
ラベル・パッケージなどの量産時に認証登録すること
によりどの部分でも認証可能



デジタル光学系機器（デジカメなど）
環状LEDなどの照明を搭載した機器
量産ライン・ハンディ端末・携帯電話などに対応する
一般的なデジタルカメラ（CCD/CMOS）など

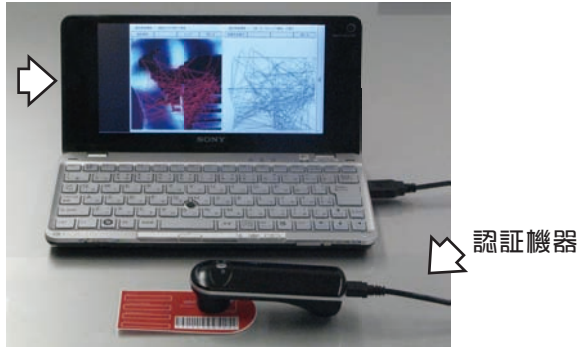


2. 目的 ——— 2-3. 現状：個体差認証技術によるトレーサビリティシステムの実験 (2) 【実演】



●個体差認証技術を用いたトレーサビリティシステム実験機器 (2009年時)

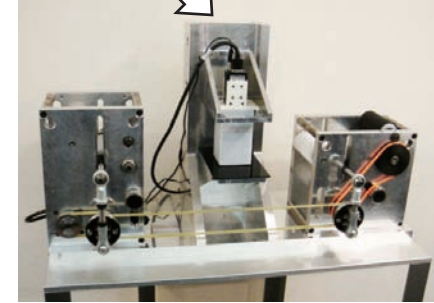
認証登録検索用ソフト



認証機器

農林水産省 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業委託事業
 現行の食品包装のまま「個包装」の生い立ち成り立ちが「見える」食の信頼基盤技術の確立

連続認証登録装置 (ラベラー用)



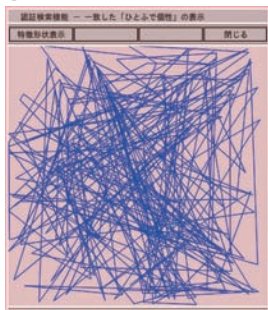
総務省 民間基盤技術研究促進制度

機能性インクを使用した印刷ラベルによる偽造防止セキュアプラットフォームの研究開発

一般的な既存のラベルを登録
 (えひめ中央農業協同組合)

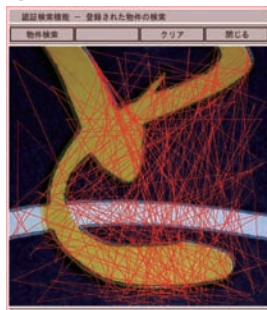


①原本



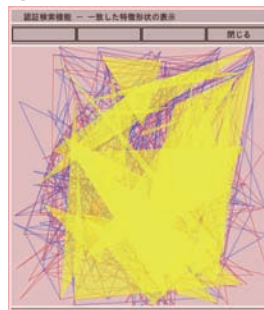
個体差認証登録時の抽出「ヒトフデ形状」原本登録されているわずか 1kbyte

②照会



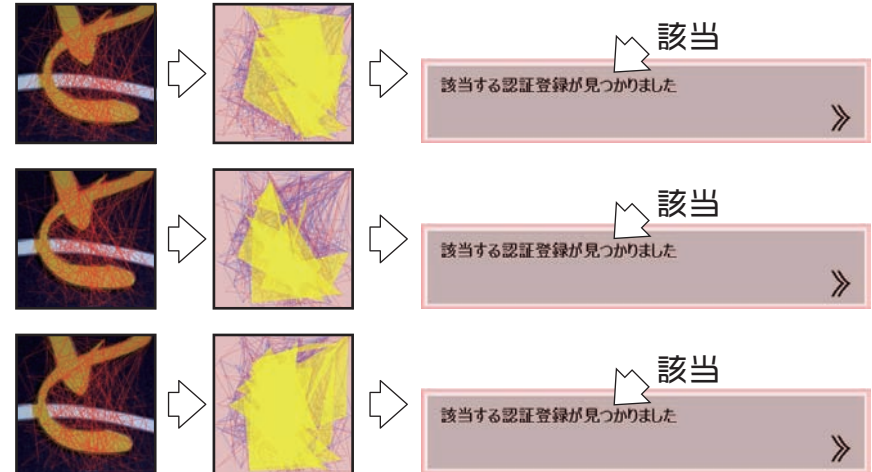
認証検索時に抽出した「ヒトフデ形状」これをマッチングすると・・・

③識別

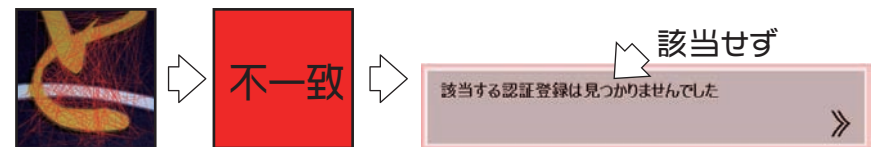


ポリゴンが一致するため「識別」される (黄色が一致ポリゴン)

④照会毎に照会時の「ヒトフデ形状」は異なりますが識別時に天文学的な確率で一致します



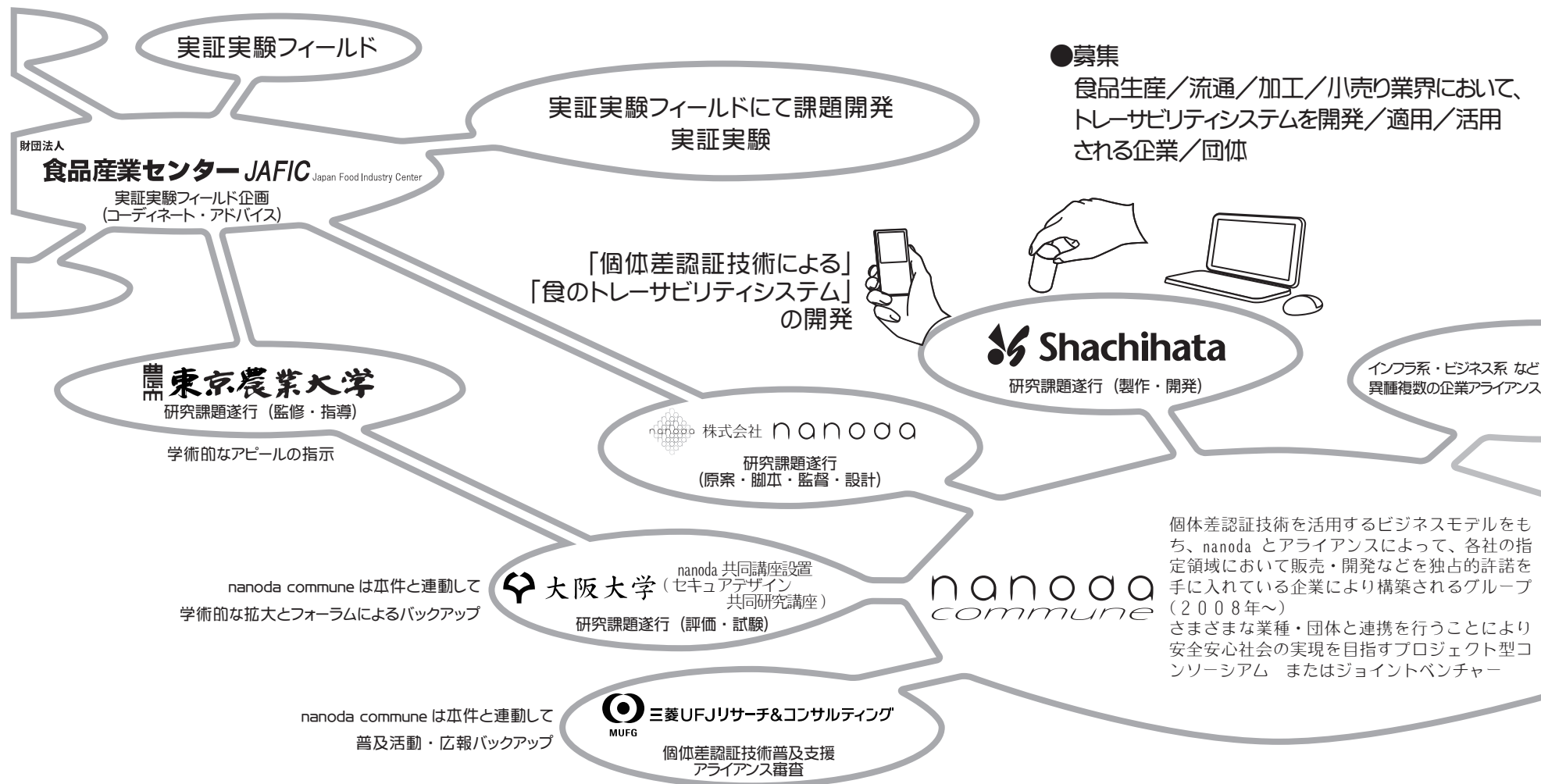
⑤しかし、違うシールで識別しようとするとう一致しません



3. 方法 ——— 3-3. スキーム：「普及体制と募集」



●現在の個体差認証技術による原本性保証トレーサビリティシステム普及スキーム【食品業界スキーム】



●個体差認証技術を、食品のトレーサビリティシステムに、検討/開発/適用していただける企業団体を募集しています。

- 担当:
- 株式会社nanoda 牧野 智成 makino@nanoda.co.jp
 - 大阪大学大学院 工学研究科 セキュアデザイン共同研究講座 織田 朝美 aorita@jrl.eng.osaka-u.ac.jp