



開発した検査キット（縦 70mm×横 17mm×厚さ 6mm）

平成 27 年 6 月 2 日（火）

○愛知県産業労働部

・あいち産業科学技術総合センター

企画連携部企画室

担当 村上、鹿野

電話 0561-76-8306（ダイヤルイン）

・産業科学技術課科学技術グループ

担当 吉富、江口

内線 3384、3409

電話 052-954-6351（ダイヤルイン）

○公益財団法人科学技術交流財団

・知の拠点重点研究プロジェクト統括部

担当 青木、松村、中山、青井、足立

電話 0561-76-8370（ダイヤルイン）

「知の拠点あいち」重点研究プロジェクトにおいて

誰でもどこでも簡単に検査できる農作物の残留農薬検査キットを開発しました

～農作物を取り扱う企業等に試作品を提供し、実証試験を開始します～

愛知県は、公益財団法人科学技術交流財団に委託して、大学等の研究シーズを企業の製品化につなげる産学行政連携の共同研究開発プロジェクト『「知の拠点あいち」重点研究プロジェクト』^{※1}を実施しています。

「食の安心・安全技術開発プロジェクト」^{※2}において、豊橋技術科学大学大学院工学研究科の岩佐精二教授、^{いわさせいじ}（公財）京都高度技術研究所、（株）堀場製作所^{※3}、（公財）科学技術交流財団及び愛知県農業総合試験場の研究グループが、誰でもどこでも簡単に農作物の残留農薬を調べることができる技術を確立しました。この技術をもとに、このたび、（株）医学生物学研究所^{※4}（本社：名古屋市）が残留農薬検査キット（以下、本検査キット）の試作品を製作し、今後、本プロジェクトで農作物を取り扱う企業等に提供し、実証試験を開始します。

これまで、残留農薬の検査は、広範囲の農薬の種類（100種類以上）を対象に、外部の分析機関等に依頼し調べていますが、分析には数日、数万円を要しています。本検査キットは、抗原抗体反応^{※5}を利用した検査方法（＝イムノクロマト法^{※6}）を用いるもので、特定の農薬（1種類）に対して、15分程度でかつ安価に検査ができます。このため、残留農薬について、誰でも簡単に、日常的な自主検査ができるようになります。

1 開発の背景

農作物に残留する農薬の検査を行うことは、農作物の安心・安全を確保するために極めて重要です。これまで、残留農薬の検査は、高価な機器、高度な専門知識を必要とすることから、外部の分析機関等に依頼することが一般的でした。具体的には、残留の可能性がある広範囲の農薬の種類（100種類以上）について残留農薬の有無や濃度の分析を行うもので、数日、数万円を要しています。

本開発技術により、生産現場から小売店、あるいは消費者等において、誰でも簡単に検査できるようになることから、これまでの検査に加えて、日常的に残留農薬を検査する需要が期待できます。

2 本検査キットについて

(1) 開発分担

機関名	役割
豊橋技術科学大学	リーダー
(公財) 京都高度技術研究所、(株) 堀場製作所	抗体開発
(公財) 科学技術交流財団	検査キット開発
愛知県農業総合試験場	評価
(株) 医学生物学研究所	試作品製作

(2) 本技術と従来技術の比較

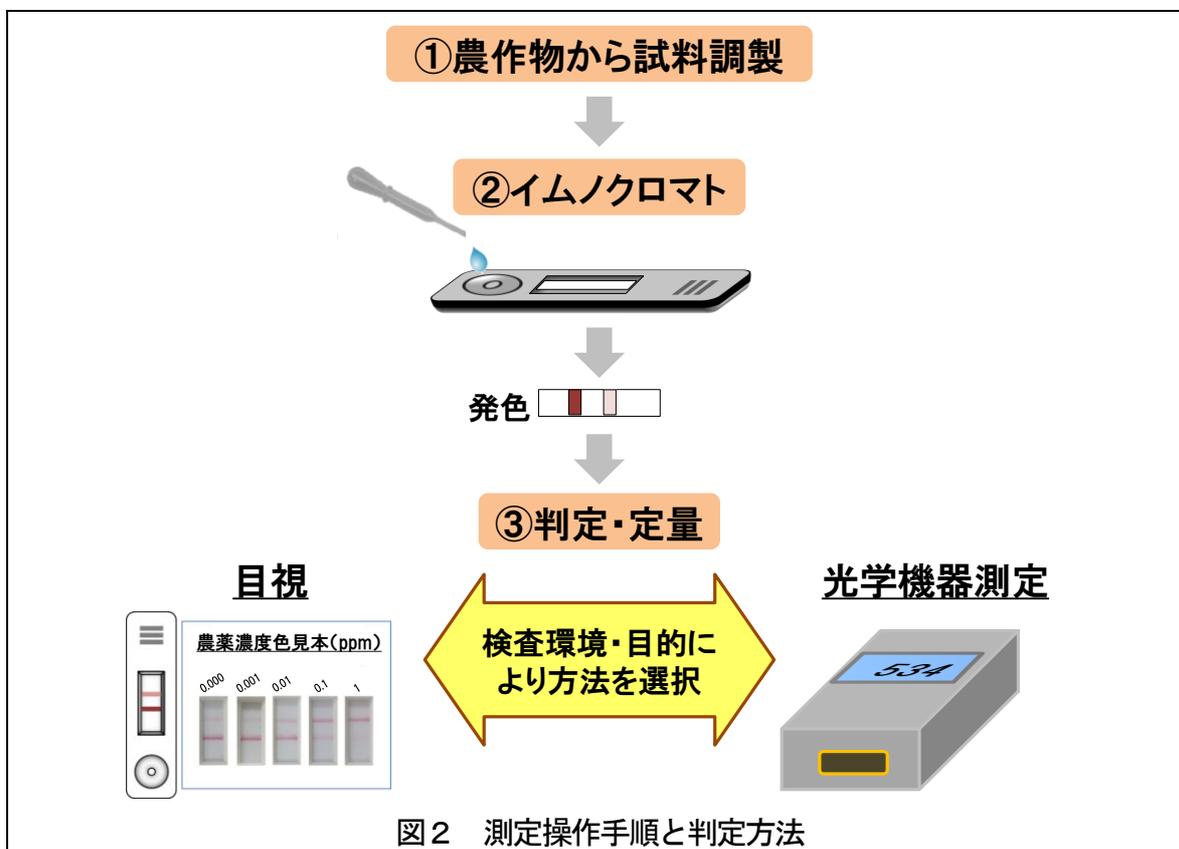
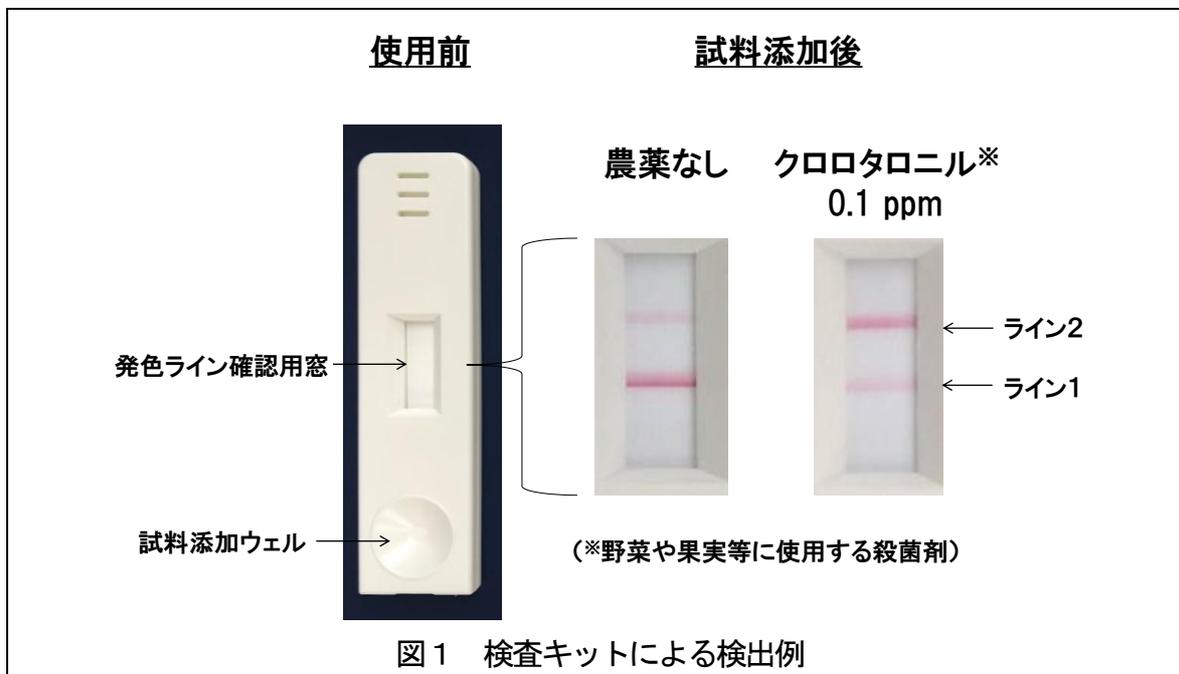
項目	測定時間	コスト	測定下限	検査員	検査対象
本技術	15分程度 (抽出時間を除く)	1,000円以下 ／農薬1種 (※目標値)	0.01～ 0.1ppm ^{*7}	分析に関する 高度な 専門知識不要	特定農薬 (1種ごと)
従来技術	数日	・10万円程度 ／農薬250種 ・～2万円程度 ／農薬1種	0.01ppm	分析に関する 高度な 専門知識必要	農薬全般 (100種以上)

(3) 本検査キットの操作方法

本検査キットは、知りたい残留農薬成分ごとに使用します。図1のような形状で、大きさは縦70mm×横17mm×厚さ6mm、試料添加ウェルと発色ライン確認用窓から構成されます。試料添加ウェルに農作物から抽出した試料（液体）を滴下すると、2本のラインが発色し、試料中の農薬有無や濃度により2本のラインの発色パターンが変わります。具体的には、図1中の試料

添加後の写真のように、農薬無しの場合にはライン1が強く発色し、農薬（例：クロロタロニル）濃度が高くなるとともにライン2が強く発色します。

図2のように、発色ラインの色と色見本を比較して、目視で濃度を判定することができます。また、必要に応じて光学機器による定量も可能です。



3 実証試験について

平成27年度秋頃に、ニーズの高い農薬5種類程度について、各1,000個の検査キットを、県内企業へ提供し、実証試験を行います。

4 今後の展開

実証試験の結果を踏まえ、平成28年度に製品化を目指します。

なお、次のとおり、重点研究プロジェクト公開セミナー2015^{*}において、本製品の展示・実演を行います。セミナーに参加されない方でも、展示・実演の見学は可能ですので、興味のある方はぜひこの機会にご見学ください。

※参考「重点研究プロジェクト公開セミナー2015（平成27年4月27日に記者発表済）」

日時：平成27年6月9日（火）午後1時30分から午後4時50分まで

場所：「知の拠点あいち」あいち産業科学技術総合センター 1階 講習会室

内容：「食の安心・安全プロジェクト」の研究成果の紹介

記者発表資料WebサイトURL：<http://www.pref.aichi.jp/0000082115.html>

5 問合せ先

○プロジェクト全体に関すること

・あいち産業科学技術総合センター 企画連携部

- (1) 担 当：村上、鹿野
- (2) 所在地：豊田市八草町秋合1267番1
- (3) 電 話：0561-76-8306
- (4) F A X：0561-76-8309

○本開発の技術内容及び実証試験に関すること

・(公財) 科学技術交流財団

- (1) 担 当：足立主任研究員
- (2) 所在地：豊田市八草町秋合1267番1
- (3) 電 話：0561-76-8376
- (4) F A X：0561-76-8379

・豊橋技術科学大学 大学院工学研究科

- (1) 担 当：岩佐教授
- (2) 所 在 地：豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1
- (3) 電 話：0532-44-6817
- (4) F A X：0532-48-5833

用語説明

※1 「知の拠点あいち」重点研究プロジェクト

高付加価値のモノづくりを支援する研究開発拠点「知の拠点あいち」を中核に実施している産学行政の共同研究プロジェクト。大学、公的研究機関等の研究シーズを企業の製品化へつなげる橋渡しの役割を担う。

※2 食の安心・安全技術開発プロジェクト

プロジェクトリーダー	豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 教授 田中三郎 氏
内容	全国有数の食品工業の集積地であり、多様な農産物を産出する本県において、食品や農産物に含まれる有害化学物質、固形異物、微生物を高精度、迅速、安価に検査する技術を確立する。
参加機関	11大学5公的研究機関33企業（うち中小企業13社）（平成27年4月1日現在） ・大学 豊橋技術科学大学、名古屋大学、名古屋工業大学、静岡大学、名城大学、中部大学、名古屋市立大学、青山学院大学、富山大学、金沢工業大学、香川大学 ・公的研究機関 （公財）科学技術交流財団、愛知県農業総合試験場、（公財）京都高度技術研究所、あいち産業科学技術総合センター、愛知県衛生研究所

※3 株式会社堀場製作所

京都府京都市に本社を置く、分析計測機器の研究開発・製造販売を行う企業。基幹技術のひとつであるバイオ計測技術を活用し、抗体開発を担当。

Web サイト <http://www.horiba.com/jp>

※4 株式会社医学生物学研究所

名古屋市に本社を置く、臨床検査薬・研究用試薬の研究開発・製造販売を行う企業。

Web サイト <http://www.mbl.co.jp/>

※5 抗原抗体反応

生体内において、外部から侵入した異物（抗原という）に対して、その異物と特異的に結合する物質（抗体という）を生産し、排除しようとする生体内反応。

※6 イムノクロマト法

抗原抗体反応を利用し、物質の同定、定量を行う方法。インフルエンザ、妊娠、薬物の検査薬

等として広く使用されている迅速簡便な検査方法。

※7 ppm

「parts per million」の頭文字をとったもので、100 万分の1の意。主に濃度を表すために用いられる。