

グラビア

## **ノロウィルス対策の基本は手洗いから！ 手洗いの効果検証、衛生教育に最適「パームチェック」**

製品紹介

### **SCD 寒天平板培地（パームチェック）による 手洗いの検証の紹介**

(株)日研生物医学研究所

# ノロウイルス対策の基本は手洗いから！ 手洗いの効果検証、衛生教育に最適「パームチェック」

(株)日研生物医学研究所（京都府）

食品衛生検査用生培地、食中毒菌の検出培地等の開発・製造・販売を主業務とする(株)日研生物医学研究所（金子常雄社長、本社・京都府久世郡久御山町）では、手指や手のひらに付着した微生物を簡単に判定できる環境微生物検査用培地「パームチェック」を取り扱っている。

食品の製造加工や医療の現場では、手指の微生物による汚染防止がきわめて重要な課題である。特に冬季を中心に10月から5月頃まではノロウイルスが猛威を振るう時期である。ノロウイルス対策のためには、適切な手洗いを徹底し、かつ手洗いが適切に行われているかどうかを“検証”することが不可欠である。

「パームチェック」は、手のひらを手形培地へ軽く押し当てるだけで、一目瞭然で手のひらの衛生検査ができることから、食品工場や医療現場などで活用されている。

日研生物医学研究所の梅迫誠一博士は「多くの食品取り扱い現場で『手洗いまニュアル』は整備されている。しかし、マニュアルを正しく遵守していたとしても、その結果には個人差がある。水で流すだけのような簡単な手洗いで済ませてしまうと、手の表面に付いた菌は落とせるかもしれないが、皮膚のひだやしわに入り込んでいる菌までは落とせない。しかし、ひだやしわに入り込んではいた菌を表面に浮かび上がるようなしっかりとした手洗いをした場合でも、すぎや消毒が不適切な場合には、せっかく浮かび上がらせた菌が付着したまま残ってしまい、その菌が作業者を介して食品に付着する可能性もある（写真2参照）。大事なことは、一人ひとりの“衛生意識”である。一般家庭で日常的に行われているような手洗いでなく、各職場のマニュアルで決められている方

法を守り、さらに『なぜ、その手順を遵守しなければならないのか？』という理由も合わせて衛生教育を行わなければならない。『パームチェック』は、菌数や菌が手指のどの部分に残っているかが一目でわかるので、従事者の衛生意識の改革につなげやすい。現場の衛生管理者からも『手洗い後の微生物の状態が“目に見える”ので説得力がある。衛生教育に効果的なツールとして非常に役立っている』と高い評価をいただいている」と説明する。

なお、「パームチェック」は一般細菌用、黄色ブドウ球菌用、大腸菌群用のラインナップが用意されている。用途に応じて使い分けることができる。本誌51ページにて関連記事を掲載。（編集部）



手形の培地に手指から手のひらまで全体を押し当て、35℃前後の孵卵器で24～28時間培養する

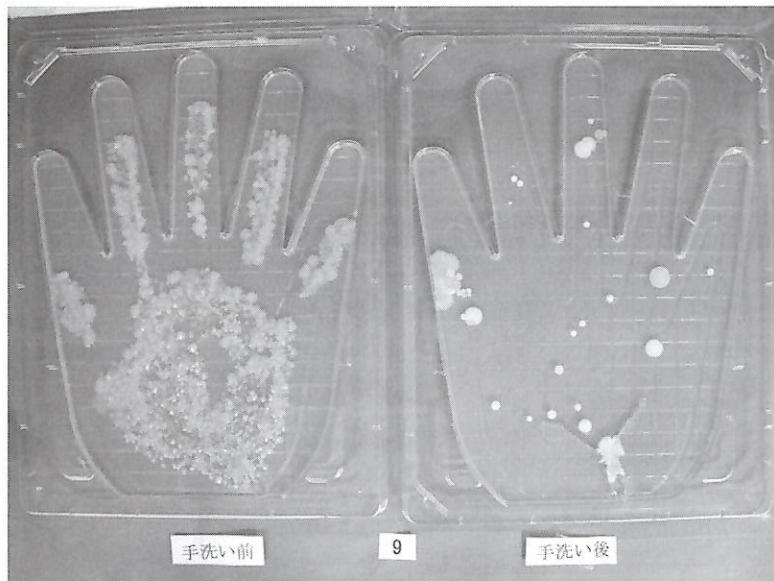


写真1

手洗いの前後で比較することで、その結果を見ながら改善指導につなげられる。手洗いの効果が視覚的に理解しやすいので、衛生教育のツールとして効果的に活用できる。写真は適切な手洗いができると考えられる状態

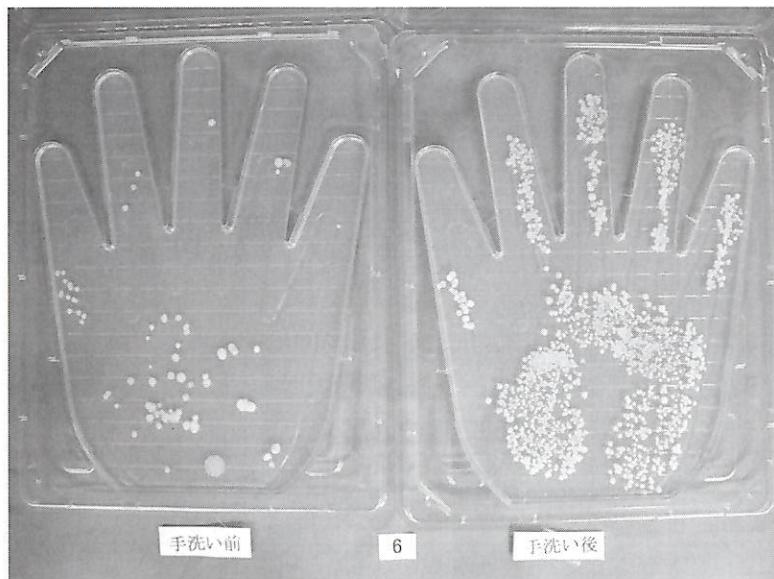


写真2

手洗い後の方が、手に付着した菌数が増えることもある。手洗いによって、手のしわやひだに入り込んでいた菌が表面に出てきたものと考えられる。同じ手洗いを行っても、その結果には個人差が生じる。手洗いに対する一人ひとりの“意識”が大切

#### ■製品ラインナップ

製品名	数量	価格	有効期間	保存	用途
一般細菌(SCD)寒天培地	10枚 60枚	5,200円 22,800円	4ヶ月	暗所/ 10~30°C	一般細菌
一般細菌(SCDLP)寒天培地	10枚 60枚	5,200円 27,600円		一般細菌(消毒液不活性化剤添加)	
黄色ブドウ球菌寒天培地 (卵黄加マンニクト)	10枚	5,800円	3ヶ月	冷蔵/ 4~9°C	黄色ブドウ球菌用
大腸菌群寒天培地 (デスオキシコレート)	10枚	5,300円		暗所/ 10~25°C	大腸菌用
大腸菌群(改良LMX)寒天培地	10枚	5,300円			大腸菌群用

#### 本製品に関する問い合わせ先

(株)日研生物医学研究所

〒613-0046

京都府久世郡久御山町大橋堤外縁23

TEL075-631-6187

FAX075-632-0367

info@nikke-bio.co.jp

<http://www.nikken-bio.co.jp/>

# SCD寒天平板培地(パームチェック) による手洗いの検証の紹介

(株)日研生物医学研究所

加藤孝広・北川和子・嶋岡直美・梅迫誠一

## 1 はじめに

近年、ノロウイルスを原因とする食中毒が多発し、その発生原因としてウイルスに感染した調理者等により汚染された食品の喫食を原因とする事例が急増していることが食品衛生において深刻な問題となっている。

ノロウイルスは食品製造や食品調理などの環境中に存在するウイルスであるが、完全に除去することは無理であるとされている。さらに、発生規模や発生時期に関係なく事業所施設内における『人→人』の感染が多いことも特徴である。その防止対策としては、人の健康管理と共に手洗いの励行が重要であると指摘されている。ノロウイルスの『人→人』の感染が起りうる汚染の場所は便座と手洗いが別々の場合、用便後に手を洗う前に手指がさまざまなどころに触れることでトイレの便器やドアノブをはじめとして、人によって汚染が拡散されたスペースなどが考えられる。そのためには「手洗い」の検証を行い、手指の細菌汚染の実態を認識させ、他人への汚染源になることを理解させることが重要である。

そこで弊社は、正しい「手洗い」の実践によりはじめて手洗いの効果がもたらされることから、

適切な対策を講じるために目視による検証が必須であると考え、SCD寒天培地(パームチェック)を使用して「手洗い」前および「手洗い」後の一般細菌検査を行い、併せてアンケートによる意識調査を行い「手洗い」の検証を試みた。その結果、有効性を見出したので、本稿にて取り組みの内容と結果について紹介を行う。

## 2 「手洗い」の検証における パームチェックの利点

誰にも理解されやすい試薬機材であり、人→人の感染の機会を減少させる取り組みができる。

- ①視覚に訴える方法が最も効果的である。
- ②従業員個々の相違が明確に判定できる。
- ③組織全体の取り組みが効率的にできる。
- ④デジカメによるデータ収集・解析で一元化できる。

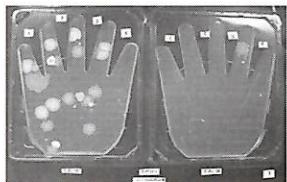
## 3 「手洗い」の検証の実施内容と結果

元来「手洗い」は個人の生活習慣に依存しており、正しく習得するには個人個人が検証をし、個人に適した対策を講じることが必要である。さらに、食品製造施設等においてすべての従業員が『手は細菌やウイルスなどに汚染されている可能性が

## パークチェックの利用法

### 手洗いの効果の検証

手洗いは上手く  
できたかな?  
パークチェックで  
確認してみましょう!



ノロウイルス、新型インフルエンザ  
ウイルス対策にも通じる

高い』という意識をもち、また『自分の手を介して感染が広がってゆく自己責任』を持っているとは限らないという意識の問題もある。

今回「手洗い」の重要性に対する意識改革および「手洗い」効果の検証を目的として、製造関係事業所従業員28名について、手のひら、手の甲、指間4箇所（親指と人差し指、人差し指と中指、中指と薬指、薬指と小指）について実施一回当たり「手洗い」前「手洗い」後の検査結果を目視比較により検証し「手洗い」効果を確認するとともに「手洗い」に関するアンケート方式による意識調査を実施し「手洗い」の実態および「手洗い」の結果に対する自己評価と改善について調査した。

### ①事前のアンケートによる意識調査

パークチェックによる検証を行う前に、アンケートにより意識調査を行った。ノロウイルスを知っていると答えた被験者の意識は、90%以上が吐物や排泄物によって伝播するという認識によるもので、人から人へ手を介して伝播するや人の腸内で増えるといった認識は30%以下と低く、また日常生活で手を洗う機会は、トイレの後、調理の前、掃除の後、帰宅後および食事の前に比べ、作業前や風邪を引いたときは20%前後以下と低く、日常の「手洗い」にノロウイルス対策が反映されていないことがわかった。「手洗い」の頻度には問題ないが「手洗い」時間は30秒以内が82%であったことから、短すぎる傾向であった。

## 手洗いの検証 パークチェックと機器測定の比較

### ・パークチェック

1. 視覚に訴える
2. 比較が容易
3. デジカメ写真等による保存、比較、解析
4. さらに、菌を供試した検査が出来る

### ・機器による測定

1. 数値で確認
2. 機器により数値化
3. 食品施設間で精度に差がある

表1 ノロウイルスを知っている内容

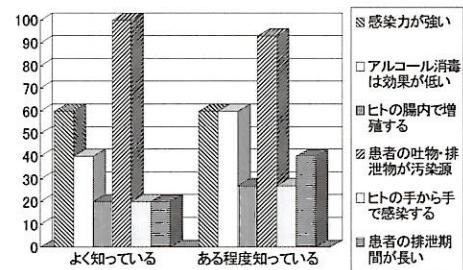


表2 日常生活で手を洗う機会

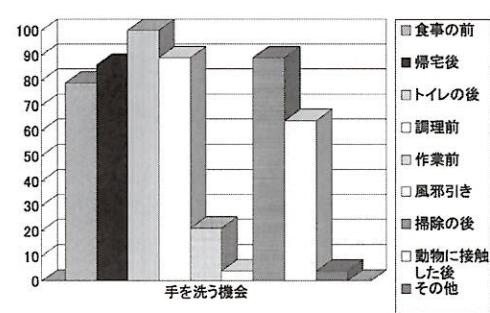
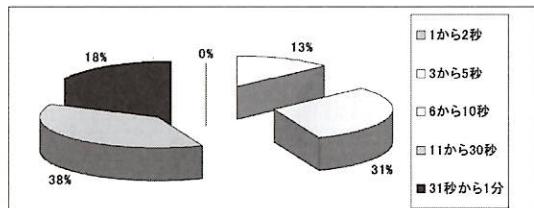
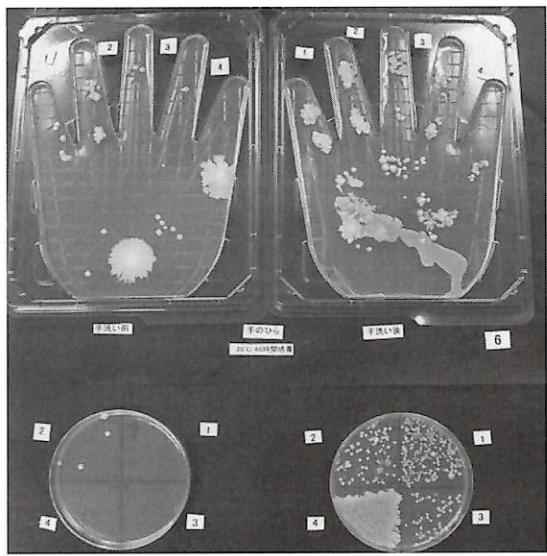


表3 手洗いの時間



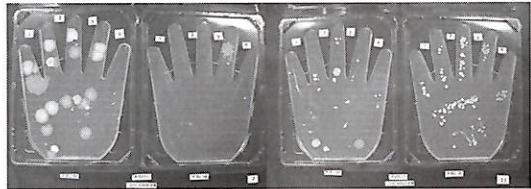
### ②第1回目の培養検査結果

第1回目は各自日常的な「手洗い」方法で「手洗い」前および「手洗い」後において、手のひら、手の甲はSCD寒天培地に直接、指の間4カ所についてはそれぞれのふき取り材料を4分画した



左上段：洗浄前手のひら、右上段：洗浄後手のひら  
左下段：洗浄前指間、右下段：洗浄後指間

図1 実験結果例示



左：上手く洗えた場合、右：菌が浮き出た場合  
図2 手洗い前、手洗い後の結果例示

SCD寒天培地に塗布し、 $35 \pm 1^{\circ}\text{C}$ で48時間培養後結果を判定した。実施例を図1に示す。

「手洗い」前と「手洗い」後を比較すると、手のひらおよび手の甲では、若干減少が認められ「手洗い」の効果が認められたが、すべての被験者において菌の発育を認めた。一方、指の間は菌の発育がなかった被験者が約50%から洗浄後40%以下に減少し、菌数の増加傾向がみられ「手洗い」の効果は認められなかった。「手洗い」後に菌数の増加が認められた原因として「手洗い」方法と、洗浄不足によりこすり洗いして手指のしわから浮き出された細菌がそのまま「手洗い」後に残ったものと考えられる。

### ③第1回実施後の結果を被験者に報告した後のアンケート結果について

第1回目の結果を見てからのアンケートの意識

表4 手指の洗浄前と洗浄後の結果（1回目）

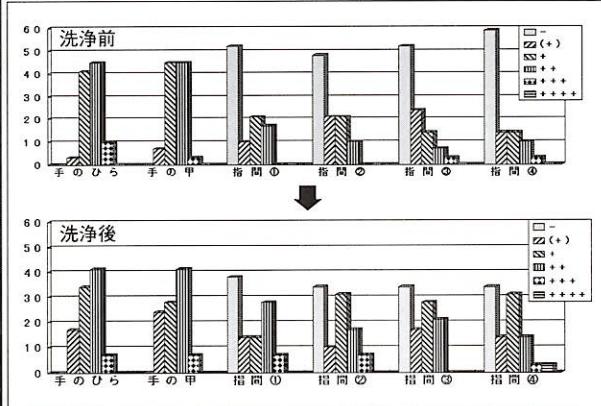
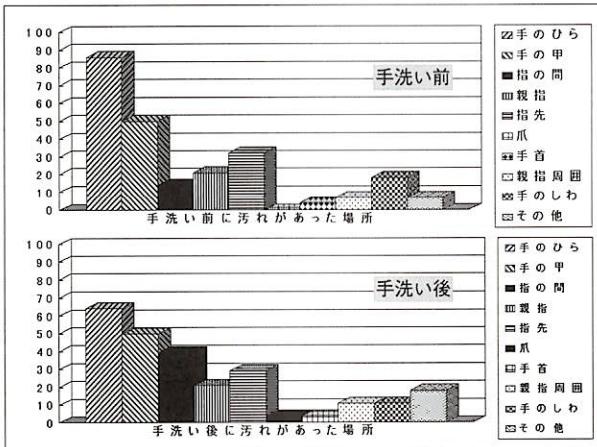


表5 第1回実施の結果を見たアンケート



調査では「手洗い」前と「手洗い」後の変化は、手のひらが80%台から60%台に減少したが、手の甲は変化なし、指の間は逆に10%台から約40%に上昇した。

各自の結果を見て感じたことについて、被験者の60%が「思ったほどあらえていなかった」、50%が「手洗い後菌が増えた」と答えた。

事前の意識として、気をつけて洗う箇所として「手のひら」90%以上、「手の甲」70%、「指の間」が約80%と高く、他は50%以下であった。一方、実施後の結果を見てから今後気をつけて洗おうと思う場所についてはすべて70%以下であったが「手のひら」、「手の甲」、「指の間」のほか指の間、爪が事前アンケートの結果に比べ上昇した。アンケートによる意識調査の結果から、パームチェックによる検証の成果が認められた。また、実験1

表6 実施前のアンケート 日常気をつけて洗う箇所

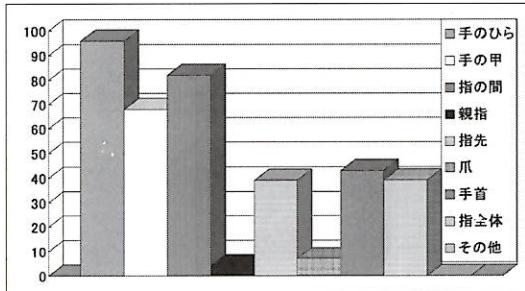


表7 第1回実施の結果を見た後のアンケート結果

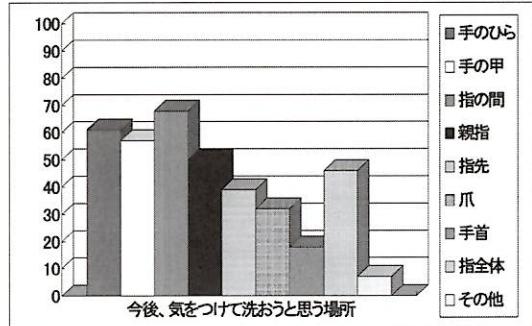
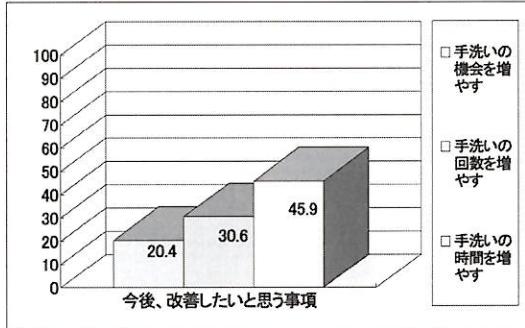


表8 第1回実施の結果を見た後のアンケート結果



回目実施前の「手洗い」アンケートの中でも「手洗い」時間について大半の被験者は「手洗い」に要する時間は、短い傾向を示し、30秒以内が82%であったことから、今後改善したいと思う事項の中で、「手洗い時間を増やす」の回答が最も多かった。

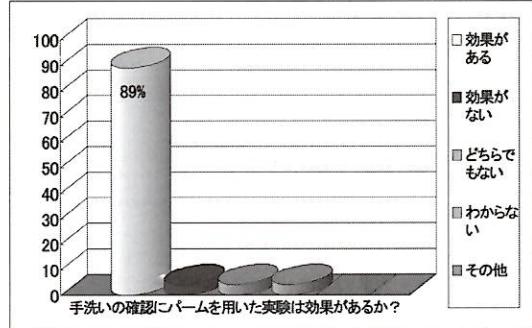
#### ④洗いの確認にパームチェックを用いた実験は効果があるか？

約9割の被験者より効果があると回答を得た。このことから、「手洗い」実施者の意識としてパームチェックによる「手洗い」の有用性が高いことがわかった。

第2回目に正しい手洗いマニュアルどおりに行い、1回目と同様に検証した結果について

手のひら、手の甲は第1回目より2回目のほうが「手洗い」前後の菌数減少が認められ、特に手の甲などは顕著な減少が認められた。指の間では、2回目の方が若干菌数の手洗い後の菌数増加傾向は低下している。指間等については、さらに徹底した「手洗い」の意識と指導が必要と考える。観

表9 第1回実施の結果を見た後のアンケート結果



察者がいることにより「手洗い」行動が変化し「手洗い」時間が延長したために菌数が低下したと考えられる。1回目、2回目の「手洗い」検証の結果より「手洗い」方法の改善が認められたことから、今回の検証実験においてパームチェックの有用性が実証された。

## 4 まとめ

食品製造業や食品流通業界など大多数の食品関連施設では適切な「手洗い」を行うことによって従業員の手が清潔な状態になることは、食中毒を予防する最も重要な手段である。「手洗い」は食中毒や感染症などの疾病予防に重要な働きをする日常生活の基本行動として位置付けられてきたが、食品関連企業の施設内においては特定の人だけでなく、アルバイトをはじめとして全職員に「正しい手洗い方法」を教育し、実践させることが重要である。

表10 1回目と2回目の結果の変化

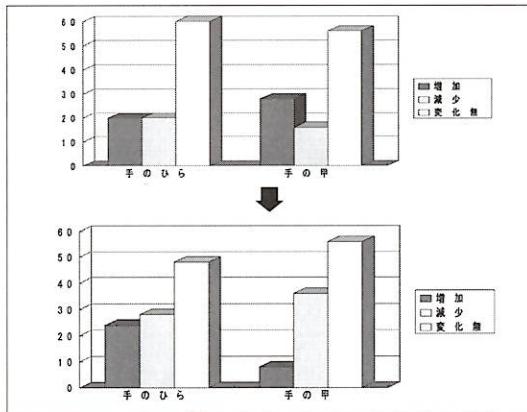
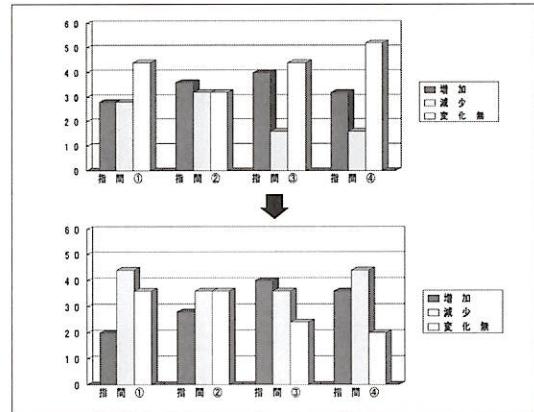


表11 1回目と2回目の結果の変化



## 5 弊社の手指の細菌汚染検査用培地開発の歴史

弊社は昭和57年設立後、院内感染対策の一環として『手指の付着細菌検査』のために手形形状の寒天平板培地を開発し、早い時期から病院の院内感染予防策に寄与してきた。手形形状は某大学の先生の依頼で「手指のスタンプが出来る大きさで、おかきの容器に培地を入れてほしい」という要望をきっかけとして誕生した。当初、手形培地を試作して各病院を提示したが、興味を示していただけるには至らなかった。その後、学校や保健所での「手洗い」教育のため無償で提供し、使用していただくことで、認知度が上昇した。昭和59年に業界初の手形生培地「パームスタンプ」と命名し発売を開始した。培地の名称はPALM-STAMP 培地、パームスタンプチェックーL 培地と製品の改善工夫に伴って変遷したが、現在はパームチェックの名称で一般細菌検査用としてSCD寒天培地およびSCDLP寒天培地、黄色ブドウ球菌検査用として黄色ブドウ球菌寒天培地、大腸菌群検査用としてデスオキシコレート寒天培地および改良LMX寒天培地の5種類をそろえ、従来の院内感染対策の他、学校教育の現場、さらに食品衛生の現場検査にも寄与している。

## 6 今後の開発メーカーとしての役割について

「手洗い」が正しく出来たかどうかを検証する

方法は、パームチェック2枚を使用して「手洗い」前と「手洗い」後の一般細菌検査結果を肉眼により検証し、改善する方法が最も効果的である。

今後、先発メーカーの企業責任として、基準に定められた「手洗い」の方法と時間が妥当であるのかなどの条件等を検討することが必要と考えている。

さらに、ノロウイルス感染予防対策の一環として「手洗い」の励行を講じておられる多くの食品関連企業に普及させるために、培地(パームチェック)を買い取っていただき、当該施設にて従業員等の手押しを実施した後、クール宅急便で弊社宛送付いただければ弊社にて培養後、結果を解析し返送するサービスシステムを検討中である。

### 〈参考文献〉

1. ノロウイルス食中毒対策について（平成19年10月12日付食安発第1012001号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知）
2. ノロウイルスの流行2006/07シーズン（病原微生物検出情報2007年10月号）
3. 手指の洗浄・消毒による付着菌叢の変化（環境管理技術Vol.17,NO3）

商品・実施方法等に関する問い合わせ先

(株)日研生物医学研究所

Tel : 075-631-6187 Fax : 075-632-0367

URL <http://www.nikken-bio.co.jp>