

# 下水中に含まれる新型コロナウイルスを検出するPCRキット

新技術  
マニュアル  
掲載!

## SARS-CoV-2 Detection RT-qPCR Kit for Wastewater

that's  
GOOD  
science!

### 「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル 新技術マニュアル」に掲載

本製品は「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル 新技術マニュアル<sup>\*1</sup>」（以下、新技術マニュアル）に掲載されました。新技術マニュアルには、「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル<sup>\*2</sup>」（以下、従来法）の公表以降に開発された SARS-CoV-2 を高感度で検出可能な技術のうち、代表的な検出手法が記載されています。

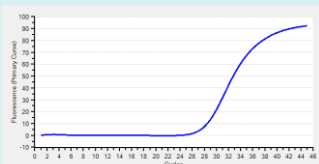
<sup>\*1</sup>公益社団法人日本水環境学会 水中の健康関連微生物研究委員会発行「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル 新技術マニュアル」(2023年6月)

<sup>\*2</sup>公益社団法人日本水環境学会 COVID-19タスクフォース発行「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル」(2021年3月)

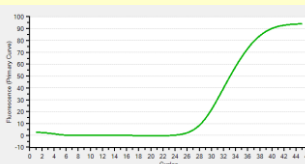
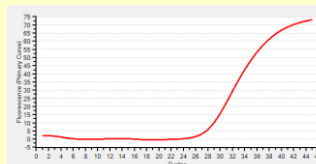
### 1ステップRT-qPCR法により高感度に検出

本製品は、従来法に記載されているプライマー・プローブにより、新型コロナウイルス遺伝子(N領域、CDC N1/N2)、プロセスコントロールとなるトウガラシ微斑ウイルス(PMMoV)およびφ6ウイルスを検出可能です。従来法(2ステップRT-qPCR法)に比べて反応系への精製RNAの持ち込み量が多く、さらにN遺伝子の2か所の領域を同時検出することで、高感度な検出を実現しました。

#### ① 新型コロナウイルス検出 CDC N1, N2の同時検出(Cy5)



#### ② プロセスコントロール検出 PMMoV (FAM)      φ6ウイルス(HEx)



### 反応時間は最短約50分<sup>\*3</sup>、従来法の3分の1以下へ大幅短縮

従来法の2ステップRT-qPCR法を1ステップ RT-qPCR法へ置き換えることにより、反応時間を従来の1/3以下へ大幅に短縮しました。逆転写からqPCR反応まで1 チューブで完了するため、操作性も向上!!

<sup>\*3</sup>Thermal Cycler Dice Real Time System III (Cy5) with PC(製品コード TP990)、Filter Unit Premium (HEX/VIC) for LED (製品コード TP704)搭載の場合。

### PCR増幅産物のキャリーオーバーによる偽陽性を防止

<下水からの新型コロナウイルス遺伝子検出フロー>

採水

下水の濃縮

RNA精製

逆転写&リアルタイムPCR解析

#### RT-qPCR試薬

- One Step RT-qPCR Mix
- Primer/Probe SARS-CoV-2
- Primer/Probe PMMoV&φ6
- RNase Free H<sub>2</sub>O
- ROX Reference Dye II

#### コントロールDNA

- EASY Dilution (for Real Time PCR)
- Positive Control DNA (SARS-CoV-2)
- Positive Control DNA (PMMoV/φ6)



#### オールインワンキット!

RT-qPCRに必要なコンポーネントをセットにしており、精製RNA準備後、すぐにご利用いただけます。

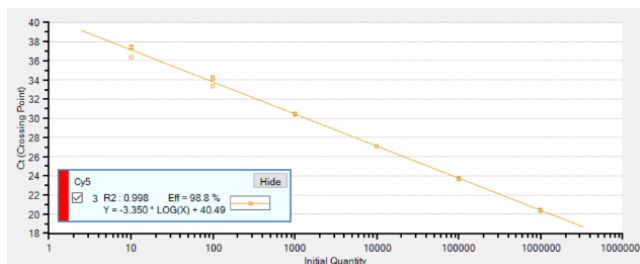
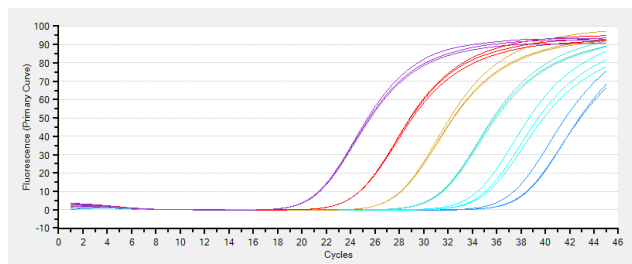
製品名	容量	製品コード	価格(税別)
SARS-CoV-2 Detection RT-qPCR Kit for Wastewater	100回	RC390A	¥138,000

本製品は、国立大学法人山梨大学国際流域環境研究センター 原本英司教授との共同研究を通じて製品化しました。

# 下水中の新型コロナウイルス検出キット

## ◆ 実験例1: 付属のPositive Controlを用いて作成した検量線

本製品に付属のPositive Control DNA (SARS-CoV-2) 10~10<sup>6</sup>コピーを鋳型にN=3として反応を実施し、検量線を作成しました。リアルタイムPCR装置にはThermal Cycler Dice Real Time System III (Cy5) with PC (製品コード TP990)を使用し、10~10<sup>6</sup>コピーの範囲において直線性の高い検量線を作成することができました。



## ◆ 実験例2: 下水検体からの新型コロナウイルス検出結果 —従来法との比較—

本製品および従来法を用いて、下水検体(8検体、A-H)から新型コロナウイルス遺伝子の検出を行い、検出結果を比較しました。下水検体をPEG沈殿法によって濃縮後、精製したRNAを鋳型として、N=2で反応を実施。従来法では、下水サンプル8検体のうち4検体(CDC N1:2検体、CDC N2:4検体)において非検出となりましたが、本製品を用いた場合、全ての下水検体において新型コロナウイルス遺伝子が陽性と判定されました。

下水検体	SARS-CoV-2 Detection RT-qPCR Kit for Wastewater			従来法					
				CDC N1			CDC N2		
	ウェル1	ウェル2	平均	ウェル1	ウェル2	平均	ウェル1	ウェル2	平均
A	36.2	37.9	37.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
B	35.4	36.3	35.8	36.8	ND	36.8	37.0	ND	37.0
C	35.3	35.7	35.5	37.6	ND	37.6	ND	ND	ND
D	34.0	35.9	35.0	36.1	ND	36.1	ND	ND	ND
E	33.3	33.7	33.5	34.3	36.0	35.2	35.5	36.3	35.9
F	35.8	37.9	36.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
G	32.1	31.8	31.9	33.7	33.9	33.8	35.4	35.7	35.5
H	33.7	33.8	33.8	36.5	36.5	36.5	35.5	ND	35.5
陽性率	100%(8/8)			75%(6/8)			50%(4/8)		

2ウェル陽性  
1ウェル陽性  
2ウェル陰性

表中の数値はCt値を示す。ND: 検出されず (Not detected)

※本データは当社との共同研究を通じて、国立大学法人山梨大学国際流域環境研究センター 原本英司教授よりご提供いただきました。

## ◆ 対象機器: リアルタイムPCR装置

- Thermal Cycler Dice Real Time System III (Cy5) with PC (製品コード TP990) ※HEXオプションフィルターの追加が必要です。
- CFX96 Touch Deep Well Real-Time PCR Detection System (Bio-Rad 社)
- LightCycler 96 System/LightCycler 480 System II (Roche Diagnostics 社)
- Applied Biosystems 7500 Fast Real-Time PCR System (Thermo Fisher Scientific 社)
- QuantStudio 5 Real-Time PCR System (96-well, 0.2 mL block) (Thermo Fisher Scientific 社)

製品名	容量	製品コード	価格(税別)
Thermal Cycler Dice® Real Time System III (Cy5) with PC	一式	TP990	¥3,950,000
Filter Unit Premium (HEX/MIC) for LED	1個	TP704	¥550,000

・本チラシで紹介した製品はすべて研究用として販売しております。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないようご注意ください。また、食品、化粧品、家庭用品等として使用しないでください。

・タカラバイオの承認を得ずに製品の再販・譲渡、再販・譲渡のための改変、商用製品の製造に使用することは禁止されています。

・本チラシに記載された社名および製品名は、特に記載がなくても各社の商標または登録商標です。

・ライセンス情報については弊社ウェブサイトにてご確認ください。

・本チラシ記載の価格は2024年5月9日現在の希望小売価格です。価格に消費税は含まれておりません。

2024年5月作成N

## タカラバイオ株式会社

営業部(東京) TEL 03-3271-8553 FAX 03-3271-7282

営業部(本社) TEL 077-565-6969 FAX 077-565-6995

テクニカルサポートライン TEL 077-565-6999 FAX 077-565-6995

Website <https://www.takara-bio.co.jp>

Facebook <https://www.facebook.com/takarabio.jp>

取扱店