

 **funakoshi**

FRONTIERS IN LIFE SCIENCE

研究用 [www.funakoshi.co.jp](http://www.funakoshi.co.jp)

日本総代理店

 **opentrons**

Opentrons Labworks Inc.

[メーカー略称: OTO]

オープンソースの  
パーソナル自動分注ロボットシステム

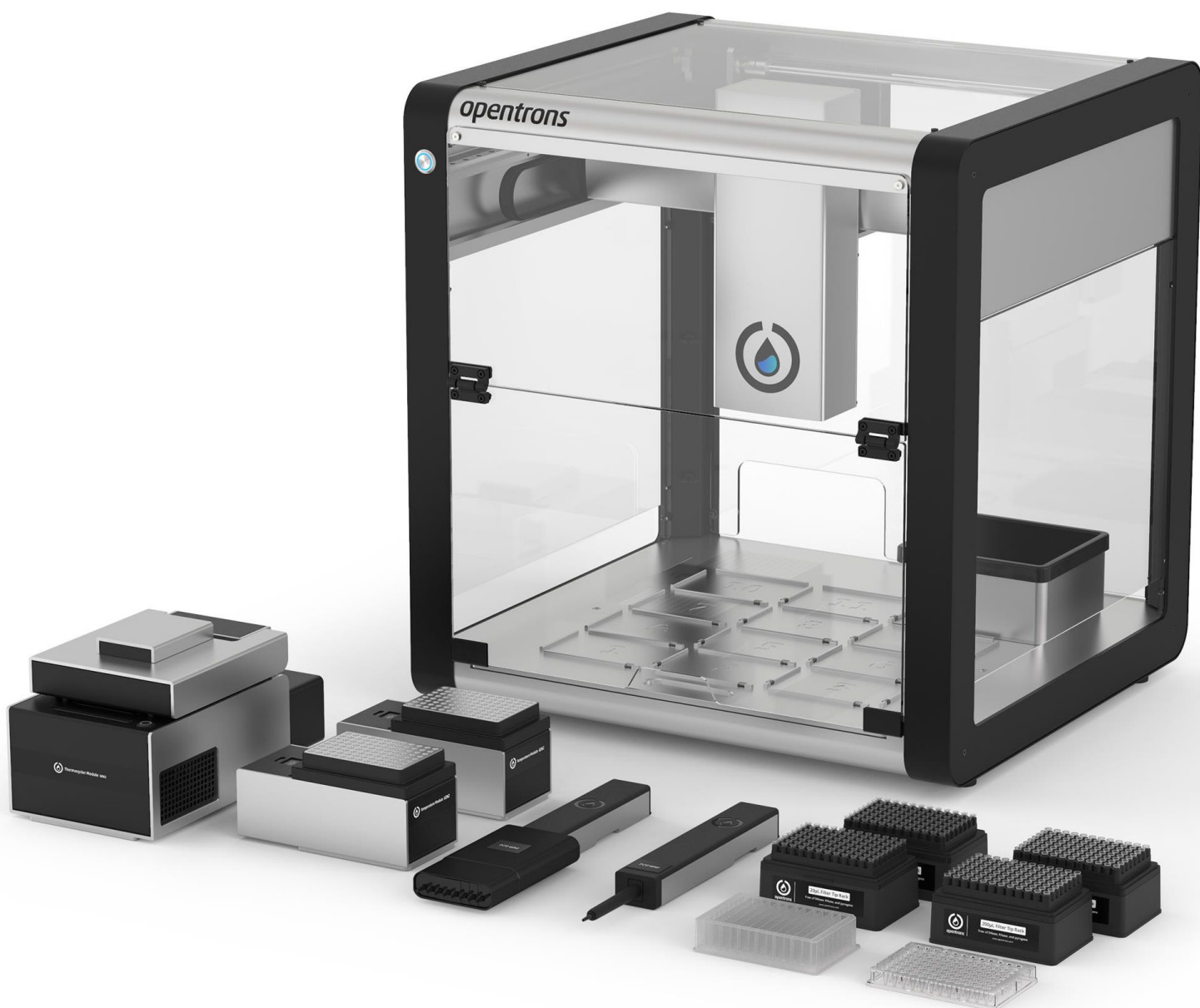
Opentrons

**OT-2** Liquid Handler



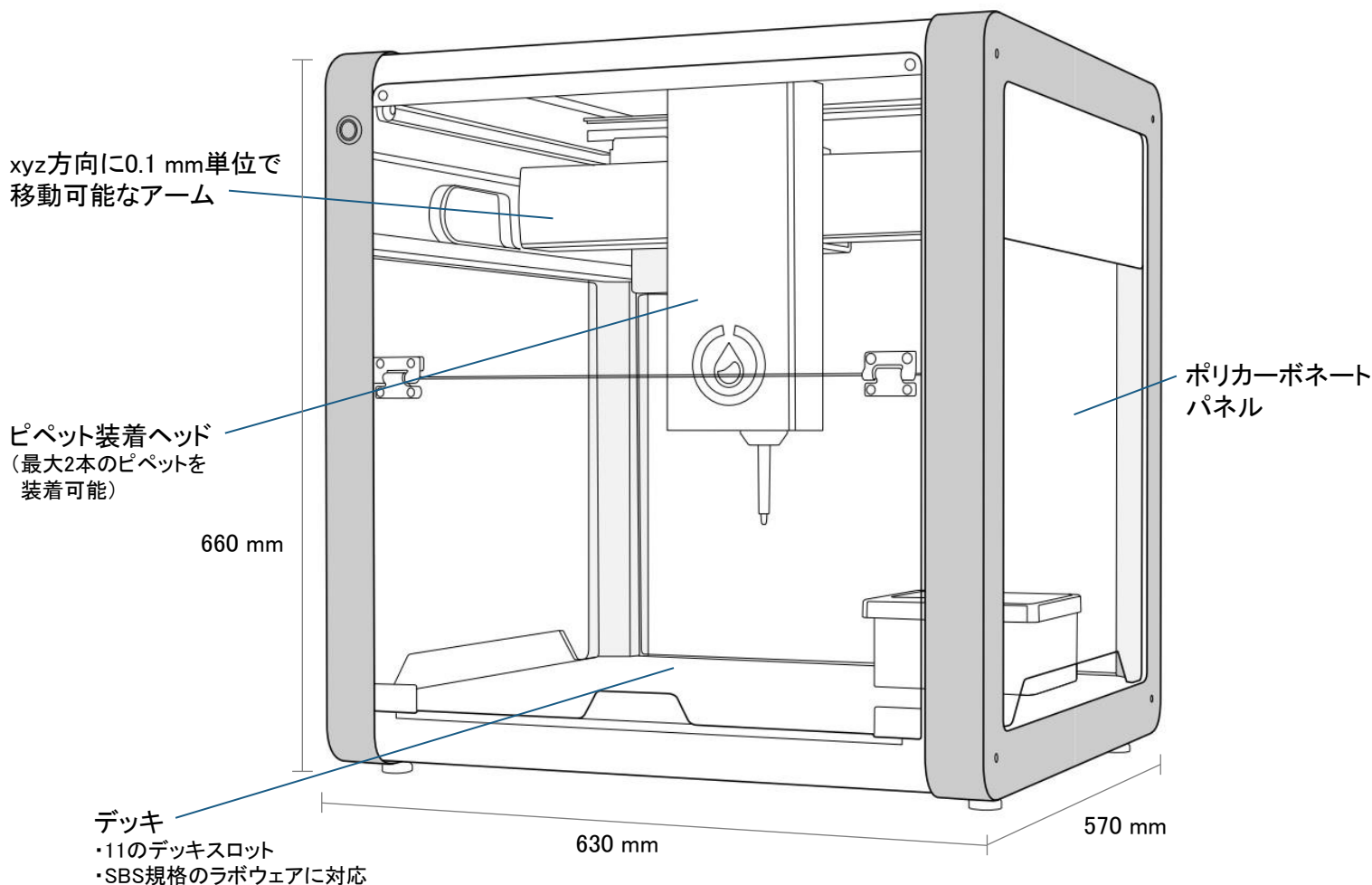
掲載品の詳細はWebページ番号

65869



# 本体仕様

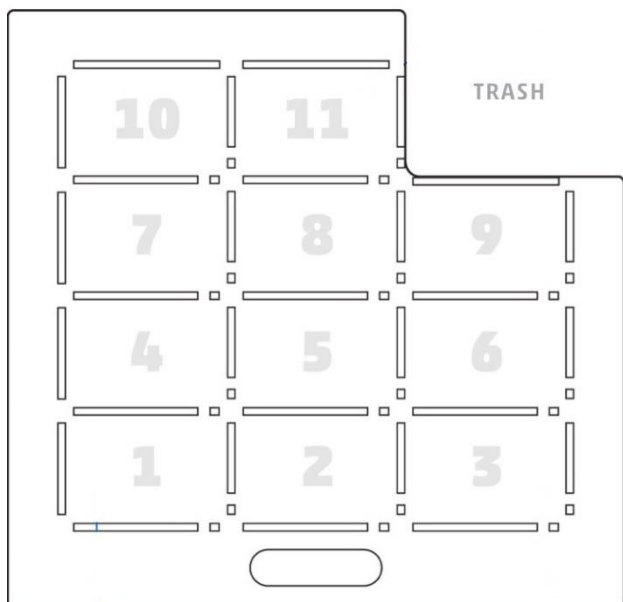
## OT-2本体



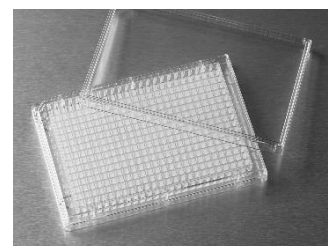
本体サイズ	630 <sup>W</sup> × 570 <sup>D</sup> × 660 <sup>H</sup> mm
装着可能なピペット数	最大2本 (シングルチャンネルピペット、8チャンネルピペットを装着・交換可能)
デッキスロットの数	ANSI/SLAS(SBS) デッキスロット: 11 (SBS規格サイズ: 127.76 <sup>W</sup> × 85.48 <sup>D</sup> mm)
質量	48 kg
推奨動作環境	温度 20~24℃、湿度 40~60%
API互換性	ソースコードが公開されており、 ユーザーに合わせた調整や他社装置との連携が可能
OS (Opentrons App動作用PC)	Windows 10、macOS 10.10 以上、Ubuntu 12.04 以上
接続	Wi-Fi 2.4 GHz IEEE 802.11b/g/n、USB 2.0
電源	100~240 VAC、50/60 Hz、4.0 A@115 VAC

※ OT-2本体のみでは使用できません。専用電動ピペットを少なくとも1本、併せてご購入下さい。

## デッキとラボウェア



SBS規格 (127.76<sup>W</sup> × 85.48<sup>D</sup> mm) であれば、  
お手持ちのラボウェアをそのまま使用することができます。



## ラボウェアライブラリー

OT-2で使用可能なプレートやチューブ、チューブラックを検索できます。

メーカー名や商品コード、製品画像、サイズ情報も掲載されています。

## ラボウェアクリエイター

ラボウェアライブラリー未登録の消耗品を新規で登録するためのツールです。

下記条件を満たすラボウェア(消耗品)のみ登録・使用できます。

1. すべてのウェルならびにチューブが同一サイズ、同一容量である。
2. すべてのウェルが均等な間隔で並んでいる。
3. SBS規格のサイズになっている。

※ 各ラボウェアの仕様書を基に、情報を入力していただくことを推奨します。

# 専用電動ピペット・消耗品・オプション

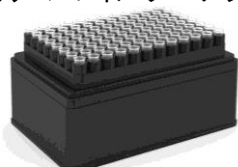
## 専用電動ピペット



モデル	容量	テスト ボリューム	正確度		精度		96 wellプレートへの分注所要時間		
			%D	$\mu$ l	%CV	$\mu$ l	チップ付け 替えなし (Distribute*)	チップ付け 替えなし (Transfer*)	チップ付け 替えあり (Transfer*)
① P20 シングル	1~20 $\mu$ l	1 $\mu$ l	$\pm 15\%$	0.15 $\mu$ l	$\pm 5\%$	0.05 $\mu$ l	3分12秒	13分10秒	36分01秒
		10 $\mu$ l	$\pm 2\%$	0.2 $\mu$ l	$\pm 1\%$	0.1 $\mu$ l			
		20 $\mu$ l	$\pm 1.5\%$	0.3 $\mu$ l	$\pm 0.8\%$	0.16 $\mu$ l			
② P300 シングル	20~300 $\mu$ l	20 $\mu$ l	$\pm 4\%$	0.8 $\mu$ l	$\pm 2.5\%$	0.05 $\mu$ l	4分01秒	13分39秒	41分31秒
		150 $\mu$ l	$\pm 1\%$	1.5 $\mu$ l	$\pm 0.4\%$	0.6 $\mu$ l			
		300 $\mu$ l	$\pm 0.6\%$	1.8 $\mu$ l	$\pm 0.3\%$	0.9 $\mu$ l			
③ P1000 シングル	100~1,000 $\mu$ l	100 $\mu$ l	$\pm 2\%$	2.0 $\mu$ l	$\pm 1\%$	1 $\mu$ l	5分54秒	15分21秒	44分50秒
		500 $\mu$ l	$\pm 1\%$	5.0 $\mu$ l	$\pm 0.2\%$	1 $\mu$ l			
		1,000 $\mu$ l	$\pm 0.7\%$	7.0 $\mu$ l	$\pm 0.15\%$	1.5 $\mu$ l			
④ P20 8ch	1~20 $\mu$ l	1 $\mu$ l	$\pm 20\%$	0.2 $\mu$ l	$\pm 10\%$	0.1 $\mu$ l	0分22秒	1分35秒	4分19秒
		10 $\mu$ l	$\pm 3\%$	0.3 $\mu$ l	$\pm 2\%$	0.2 $\mu$ l			
		20 $\mu$ l	$\pm 2.2\%$	0.44 $\mu$ l	$\pm 1.5\%$	0.3 $\mu$ l			
⑤ P300 8ch	20~300 $\mu$ l	20 $\mu$ l	$\pm 10\%$	2.0 $\mu$ l	$\pm 4\%$	0.8 $\mu$ l	0分26秒	1分38秒	4分24秒
		150 $\mu$ l	$\pm 2.5\%$	3.75 $\mu$ l	$\pm 0.8\%$	1.2 $\mu$ l			
		300 $\mu$ l	$\pm 1.5\%$	4.5 $\mu$ l	$\pm 0.5\%$	1.5 $\mu$ l			

## ピペットチップ

### ■ ラック入りノンフィルターチップ



詰め替え用



### ■ ラック入りフィルターチップ



チップ容量	ノンフィルターチップ	
	Opentrons 20 $\mu$ l Tips	1~20 $\mu$ l
Opentrons 300 $\mu$ l Tips	20~300 $\mu$ l	
Opentrons 1,000 $\mu$ l Tips	100~1,000 $\mu$ l	
チップ容量	フィルターチップ	
	Opentrons 20 $\mu$ l Filter Tips	1~20 $\mu$ l
	Opentrons 200 $\mu$ l Filter Tips	20~200 $\mu$ l
Opentrons 1,000 $\mu$ l Filter Tips	100~1,000 $\mu$ l	

※ フィルターチップの詰め替え用は取り扱いがありません。

## 4-in-1 チューブラックセット



ベーススタンド



チューブホルダートップ装着図

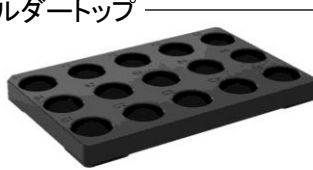
セット内容	ベーススタンド(2個)
	チューブホルダートップ(4枚)
	内訳 15 ml + 50 ml チューブ用
	50 ml チューブ用
	15 ml チューブ用
	1.5 ml / 2.0 ml チューブ用



15 ml (6本) + 50 ml (4本)



50 ml (6本)



15 ml (15本)



1.5 ml / 2.0 ml (24本)

## 温度制御モジュール

分注中の液体の温度を一定に保つモジュールです。



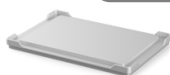
付属ブロック  
Aluminum Block -  
1.5/2.0 ml tubes

※アルミブロックを使用する際は、チューブやプレートの隙間に水を入れてご使用いただくことを推奨します。

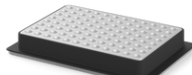
- 1.5 ml / 2.0 ml チューブ用アルミブロックが付属しています。
- アルミプレートは平底96 wellプレートなどのラボウェアの上に載せられます。

サイズ	90 <sup>D</sup> × 194 <sup>W</sup> × 126 <sup>H</sup> mm
温度設定範囲	4~95°C
質量	1.5 kg

別売ブロック



Aluminum Block -  
Flat Bottom (OT-2)



Aluminum Block -  
96-well PCR Plate



Aluminum Block -  
96 Deep Well Plate

## ヒーターシェーカーモジュール

96ウェル平底マイクロプレートを加熱・振とうする装置です。96 Flat Bottom Adapterが付属しています。別売アダプターの使用により、384ウェルプレート、PCRプレート、ディープウェルプレートにも対応可能です。



付属アダプター



96 Flat Bottom  
Adapter

サイズ	152 <sup>D</sup> × 90 <sup>W</sup> × 82 <sup>H</sup> mm
振とう速度範囲	200~3,000 rpm
回転振幅	2 mm
温度設定範囲	37~95°C
温度正確性	±0.5°C (55°C設定時)
質量	1.3 kg

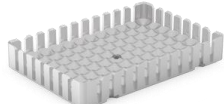
別売アダプター



Universal Flat Plate  
Adapter



PCR Plate  
Adapter



Deep Well Plate  
Adapter

# オプション

## HEPAモジュール

細胞や微生物の培養など、コンタミネーションへの注意が必要なアプリケーションに最適です。微細な粒子やバクテリア・菌類などの微生物を99.99%除去した空気を装置内へ供給し、内部をクリーンに保ちます。



- コンタミネーションのリスクを低減します。
- 0.5~1.0 m/sの下方方向への垂直気流を庫内に発生させます。
- HEPAフィルター(H14グレード)は交換可能\*です。  
\* 年1回の交換を推奨します。

サイズ	599 <sup>D</sup> × 625 <sup>W</sup> × 303 <sup>H</sup> mm
風速	0.5~1.0 m/s(垂直下降流)
HEPAフィルター集塵効率	99.99%以上捕集(0.3 μm粒子)
コントロール	ON/OFF、ファン速度
ファン寿命	3年
フィルター寿命	1年
質量	27 kg

## サーマルサイクラー

リッドの開閉はプログラムで制御できます。試料や溶液の分注からPCR反応までを自動化できます。専用シールをリッドに張り付けることで加熱中の試料の蒸発を防ぎます。



サイズ(リッド閉時)	244.95 <sup>L</sup> × 172 <sup>W</sup> × 170.35 <sup>H</sup> mm
ブロック温度範囲	4~99°C
リッド温度範囲	37~110°C
加温速度	4.25°C/秒(室温から95°Cまで)
冷却速度	2.0°C/秒(95°Cから室温まで)
推奨試料容量	10~100 μl
質量	8.4 kg

### ■PCRプレート

- ポリカーボネートフレームで自動化に最適です。
- DNase/RNaseフリー

# ユーザーフレンドリー

プロトコルの作成を補助するツールが用意されています。

## Python API

習熟度:高

自由度の高いプログラムをテキストベースで作成できます。

プロトコルを簡単に作成できるPythonフレームワークです。

Opentrons社よりシンプルで使いやすいコードが公開されています。

複数のコマンドを組み合わせることで、複雑な動きも簡単に自動化できます。

```
mix_before, mix_after
```

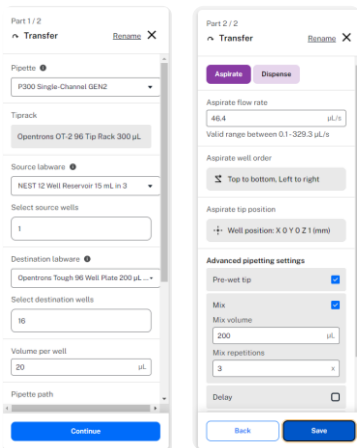
A [Mix](#) can be performed before every aspirate by setting `mix_before`, and after every dispense by setting `mix_after`. The value of `mix_before` or `mix_after` must be a tuple; the first value is the number of repetitions, the second value is the amount of liquid to mix.

```
pipette.transfer(  
    100  
    pla  
    pla  
    mix  
    mix  
    1 from opentrons import protocol_api  
    2  
    3 # metadata  
    4 metadata = {  
    5     'protocolName': 'My Protocol',  
    6     'author': 'Name <email@address.com>',  
    7     'description': 'Simple protocol to get started using OT2',  
    8     'apiLevel': '2.10'  
    9 }  
    10  
    11 # protocol run function. the part after the colon lets your editor know  
    12 # where to look for autocomplete suggestions  
    13 def run(protocol: protocol_api.ProtocolContext):  
    14
```

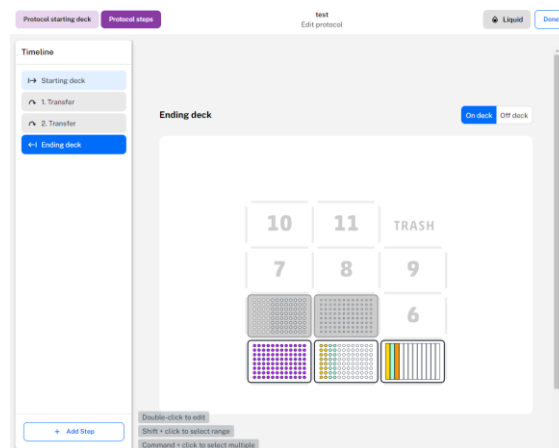
## プロトコルデザイナー

習熟度:中

直感的な操作で、分注プロトコルを作成できるWebアプリです。



分注、ピペッティング、一時停止などの手順の追加や編集が容易に行えます。



プレートに割り当てた液体の分注状況や、ピペットチップの使用状況も追跡できます。

## プロトコルライブラリー

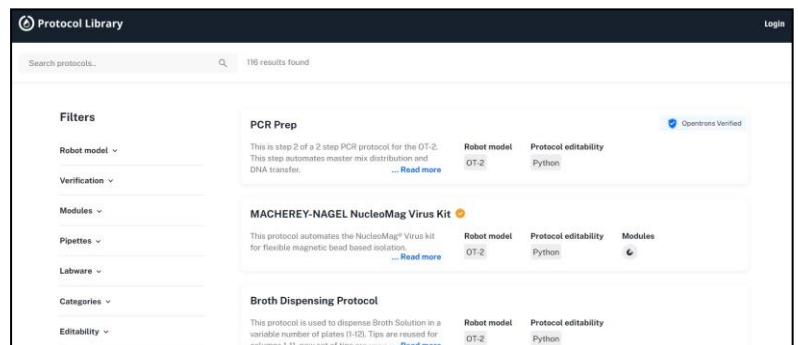
習熟度:低

Opentrons社から提供されているプロトコルを自由にダウンロードして使用できます。

一般的な希釈系列の作成や、DNAのノーマライゼーション、チェリーピッキングなどのプロトコルもラインナップされています。

お手持ちのピペットやモジュール、用途に合わせてプロトコルの絞り込み検索ができます。

Opentrons社および各社試薬メーカーが検証したプロトコルにはそれぞれマークがついています。

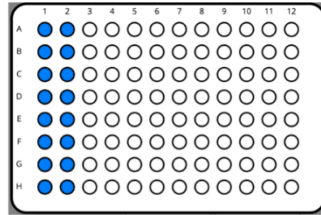
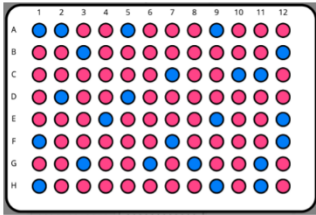


# アプリケーション例

Opentrons社が提供しているプロトコルライブラリーより、オペレーションの自動化の例をいくつかご紹介します。

## 1 チェリーピッキング

96 wellプレート上の任意のウェルから別のプレートへの分注を自動化



既定のフォーマットのCSVファイルに、分注元のウェル名および容量を入力してアップロードするだけで、プロトコルを作成できます。

デッキスロット (p.3参照) への各ラボウェアの配置

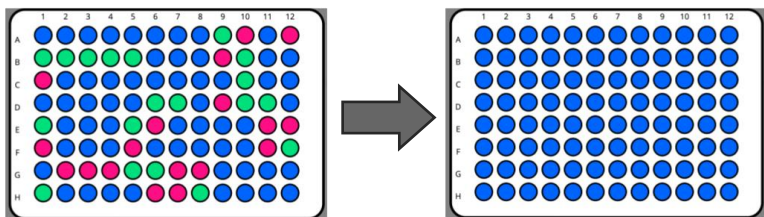


CSVファイルのフォーマット

Source Well	Volume (μl)	Source Plate (optional)
A3	20	1
B6	42	3
C2	40	3
E4	23	4
H2	19	3
E5	30	2

## 2 PCR産物や試料濃度のノーマライゼーション

ウェルごとに異なる液量を指定し、濃度をノーマライズ(標準化)できます。



既定フォーマットのCSVファイルに分注したい容量を入力し、アップロードするだけでプロトコルが作成できます。

デッキスロット(p.3参照)への各ラボウェアの配置



CSVファイルのフォーマット

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	40	0	12	34	18	56	17	14	42	12	34	18
B	41	23	23	30	23	23	23	23	22	16	23	23
C	56	12	12	34	12	34	12	34	18	18	12	34
D	23	0	23	90	0	90	0	90	23	23	23	90
E	12	0	0	34	23	23	42	13	12	34	32	13
F	23	90	22	90	12	17	23	23	23	0	14	42
G	34	42	64	0	13	90	12	34	13	19	41	19
H	90	21	42	17	21	42	23	0	15	42	19	13

動作概要

1. リザーバーから40  $\mu$  l吸引、サンプルプレートの“A1”に分注
2. リザーバーから41  $\mu$  l吸引、サンプルプレートの“B1”に分注
3. リザーバーから56  $\mu$  l吸引、サンプルプレートの“C1”に分注
- ⋮

# OT-2使用の流れ

## 1 プロトコルの準備

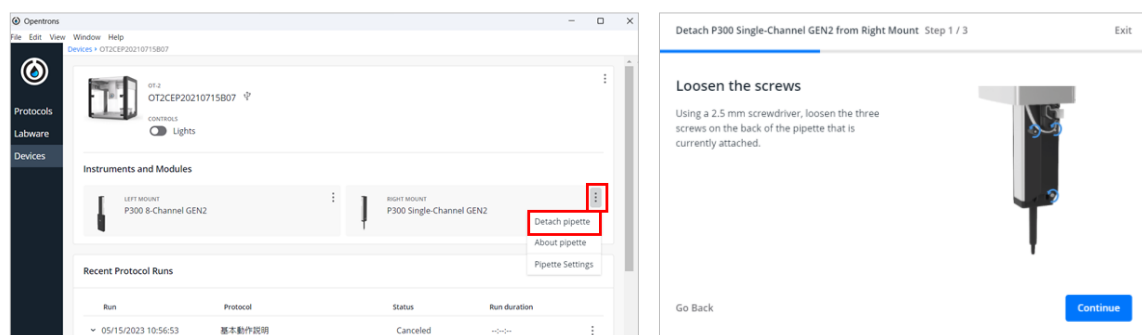
以下のいずれかの方法により、プロトコルを用意します。

- Python APIにてテキストベースで作成
- プロトコルデザイナーにて作成
- プロトコルライブラリーよりダウンロード

## 2 使用するピペットの装着

専用ソフトウェアの画面に従って、プロトコルで使用するピペットを装着します。  
ピペットは3か所のネジとコネクターで固定します。

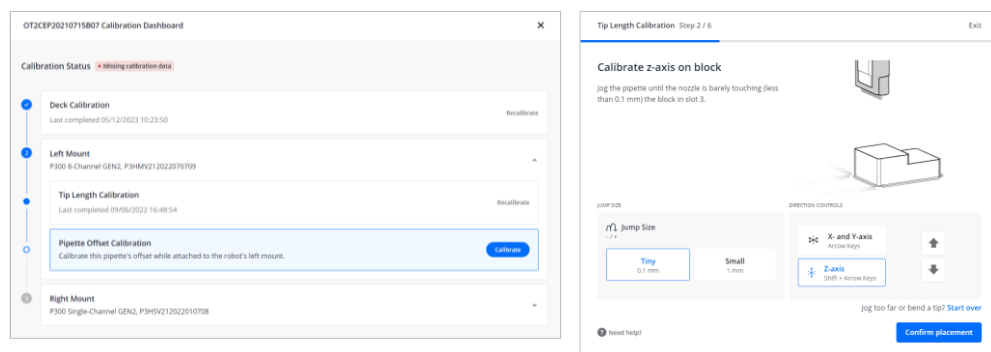
※8チャンネルピペットを装着の際は、付属のキャリブレーションブロックを用いて水平に装着して下さい。



キャリブレーション  
ブロック

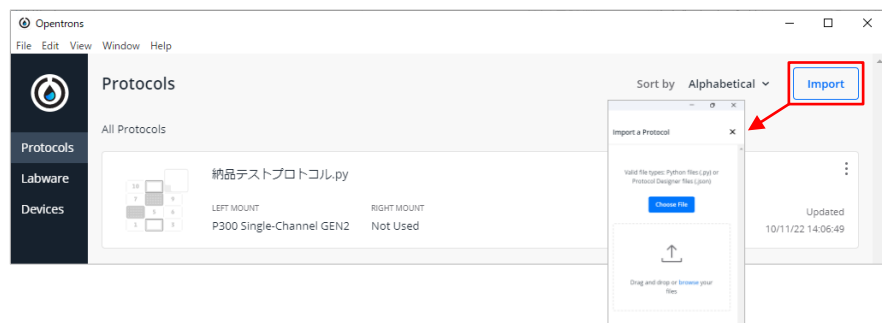
## 3 キャリブレーション

専用ソフトウェアの画面に従って、チップの長さとおピペット位置の補正を実施します。  
キャリブレーションの際は、キャリブレーションブロックと装着したピペットに応じたチップラックを使用します。



## 4 プロトコルのアップロード

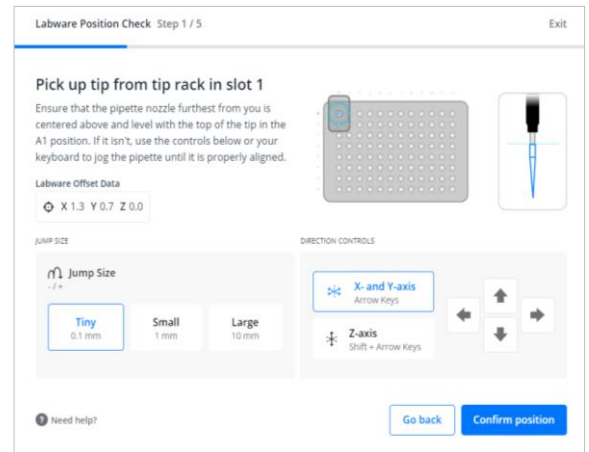
準備したプロトコルファイルをドラッグ&ドロップでアップロードします。



## 5 ラボウェアポジションチェック

専用ソフトウェアの画面の指示に従って、チップラック→各ラボウェアの順に位置合わせを行います。

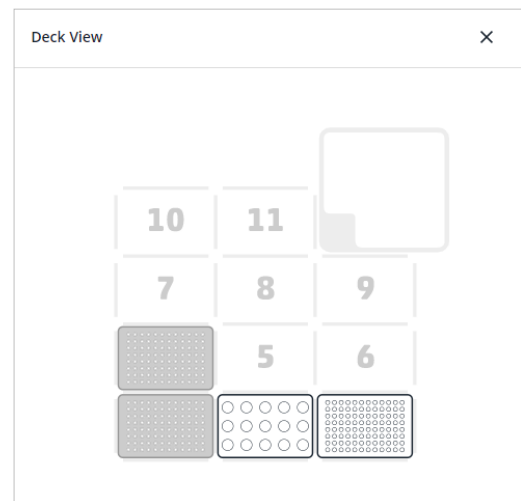
設定箇所はソフトウェア上のイラストで示され、分注ヘッドをイラストの位置まで移動させます。



## 6 ラボウェアの設置

使用するラボウェアを、プロトコルで指定したデッキポジションに設置します。

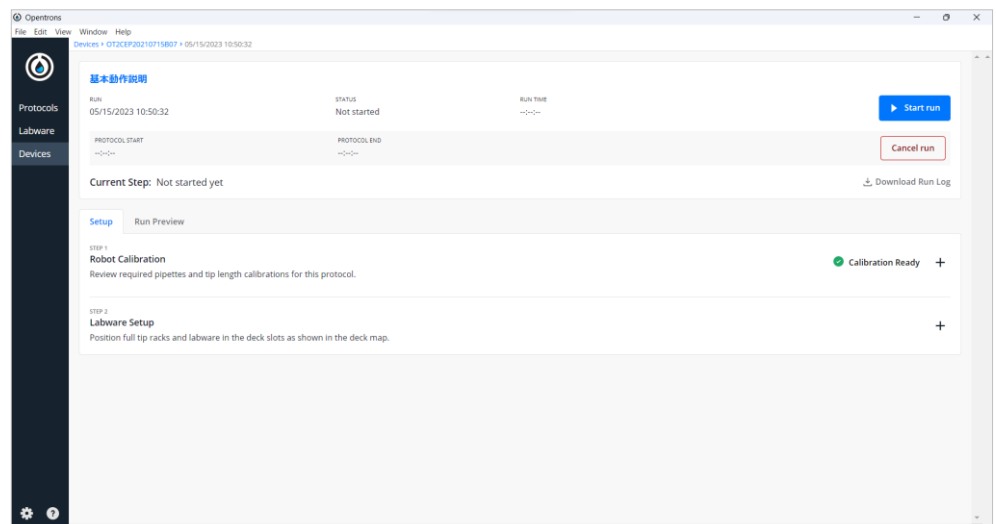
オプションモジュールは、この時点で電源を入れ、USBポートに接続しておきます。



## 7 プロトコルの実行

専用ソフトウェアのStart runボタンを押して、プロトコルを開始します。

画面の右側には現在どの操作を実施しているかが、文字で表示されます。

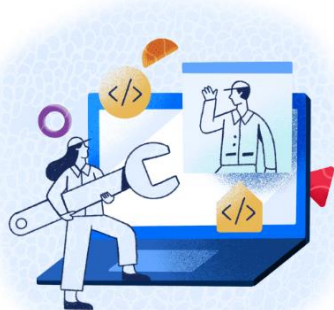


# Opentrons AIがプロトコル作成を強力にサポートします！

NEW

<https://opentrons.com/ai>

- ・アカウント登録後、ログインすることで使用できます。
- ・実験で使用するピペットやラボウェアなどをプルダウンメニューから選択後、「**サンプルの希釈系列を10倍希釈で8個作って下さい**」など自動化させたい動作を自然言語（日本語にも対応）で入力するだけで、精度が高いプロトコルを生成できます。



## 実験環境の入力

- ・使用する装置の種類
- ・ピペットの種類
- ・グリッパーの有無
- ・使用するモジュール
- ・使用するラボウェア（消耗品）
- ・分注開始時、どのような液体をどのラボウェアにどれくらいの液量入れておくか

## 自動化したい動作の入力

- ・分注動作を1ステップごとに入力します。
- ・分注先のラボウェアとウェル、分注液量（ $\mu$ l）を指定します。

必要な情報の入力完了後、Submit promptをクリックするとプロトコルの生成が開始されます。

## プロトコルの変更

- ・プロトコルはダウンロードできます。
- ・完成したプロトコルを対話形式で入力して修正することも可能です。  
例えば「10倍希釈ではなく5倍希釈にして下さい。」と指示を出すと修正してくれます。

## Try OpentronsAI

Sign up to try OpentronsAI for yourself! You'll be able to describe in your own words what you want your Opentrons robot to do, even if you don't yet have one. See how easy it is to control a robot with AI assistance!

Try now

	Magnetic Module GEN1	Adapter	Choose an adap...	remove
	Thermocycler Module GEN2	Adapter	Choose an adap...	remove
	Temperature Module GEN2	Adapter	Choose an adap...	remove
	Heater-Shaker Module GEN1	Adapter	Choose an adap...	remove

### Steps

Give step-by-step instructions on how to handle liquids, with quantities in microliters ( $\mu$ l) and exact source and destination locations within labware. Always err on the side of providing extra information!

Add individual steps

Paste from document

+ Add step

Step 1

Example: "Transfer 10  $\mu$ l from each of the wells in the source labware to the same wells in the destination labware. Use a new tip for each transfer."

Confirm

### NOTE

※ 本紙に掲載されている製品はすべて研究用です。医薬品、診断用医薬品、食品、食品検査等の用途には使用できません。  
※ 仕様は改善のため、予告なく変更することがあります。

※ 記載されている会社及び商品名は、Opentrons Labworks社の商標または登録商標です。  
※ ご注文の際は、【品名、メーカー(OTO)、商品コード、包装、数量】をお知らせ下さい。

### 販売店

日本総代理店

## フナコシ株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷2丁目9番7号  
www.funakoshi.co.jp    info@funakoshi.co.jp

機器に関する技術的なお問い合わせ  
☐ kiki@funakoshi.co.jp    TEL 03-5684-1619

デモ・在庫・納期などについて  
☐ sales@funakoshi.co.jp    TEL 03-5684-1615

funakoshi

@Funakoshi\_CoLtd

/フナコシ株式会社

## ■ 本体 (カタログp.2掲載)

品名	商品コード	包装	価格(¥)
Opentrons OT-2 Liquid Handler (OT-2R)	999-00111 <span style="color: red;">△</span>	1 unit	3,840,000

※ご注文の際には、下記の専用電動ピペットを少なくとも1本、併せてご購入下さい。

## ■ 専用電動ピペット (カタログp.4掲載)

P20 Single Channel (GEN2)	999-00002	1 piece	701,000
P300 Single Channel (GEN2)	999-00003	1 piece	701,000
P1000 Single Channel (GEN2)	999-00004	1 piece	701,000
P20 Multi Channel (GEN2)	999-00005	1 unit	939,000
P300 Multi Channel (GEN2)	999-00006	1 unit	939,000

## ■ 消耗品：ラック入りチップ (50ラック) (カタログp.4掲載)

Opentrons 20µl Tips Racks (50×96 pieces)	999-00007	4,800 pieces	101,000
Opentrons 300µl Tips Racks (50×96 pieces)	999-00009	4,800 pieces	101,000
Opentrons 1,000µl Tips Racks (50×96 pieces)	999-00010	4,800 pieces	101,000

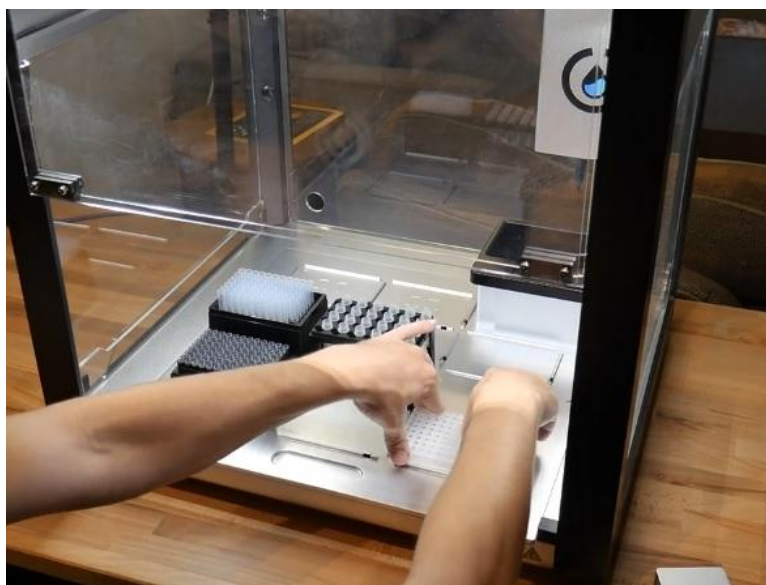
## ■ 消耗品：ラック入りフィルター付きチップ (50ラック) (カタログp.4掲載)

Opentrons 20µl Filter Tips Racks (50×96 pieces)	999-00099	4,800 pieces	130,700
Opentrons 200µl Filter Tips Racks (50×96 pieces)	999-00081	4,800 pieces	130,700
Opentrons 1,000µl Filter Tips Racks (50×96 pieces)	999-00082	4,800 pieces	130,700

※フィルター付きチップは、バルク包装の販売はありません。

## ■ 消耗品：詰め替え用チップ (50 or 100ラック分) (カタログp.4掲載)

Opentrons 20µl Tips Refills (100×96 pieces)	999-00011	9,600 pieces	125,900
Opentrons 300µl Tips Refills (100×96 pieces)	999-00012	9,600 pieces	125,900
Opentrons 1,000µl Tips Refills (50×96 pieces)	999-00013	4,800 pieces	63,000



フナコシWebに使用例動画を掲載

Webページ番号

65869



ご不明な点は、当社テクニカルサポート（機器担当）までお問い合わせ下さい

Web会議システムを用いたご説明も可能です！

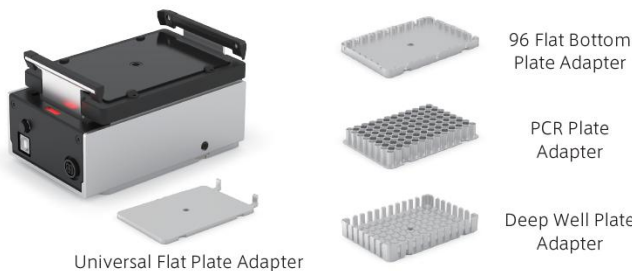


## オプションモジュール

品名	商品コード	包装	価格
<b>■ チューブラックセット</b> (カタログp.5掲載)			
4-in-1 Tube Rack Set	999-00030	1 set	110,000
<b>■ 温度制御モジュール/別売ブロック</b> (カタログp.5掲載)			
Temperature Module GEN2 with Aluminum Block for 1.5 / 2.0mL tubes	999-00220-0 <span style="color:red">△</span>	1 unit	1,052,000
Aluminum Block - 1.5/2.0ml tubes	991-00207	1 piece	118,000
Aluminum Block - Flat Bottom (OT-2)	991-00209	1 piece	78,400
Aluminum Block - 96 well PCR Plate	991-00208	1 piece	118,000
Aluminum Block - 96 Deep Well Plate	991-00211	1 piece	118,000
<b>■ ヒーターシェーカーモジュール/別売アダプター</b> (カタログp.5掲載)			
Heater-Shaker Module with Universal Flat Adapter	999-00157-OT-UN <span style="color:red">△</span>	1 unit	1,052,000
Heater-Shaker Module with Flat Bottom Plate Adapter	999-00157-OT-FL <span style="color:red">△</span>	1 unit	1,052,000
Heater-Shaker Module with PCR Adapter	999-00157-OT-PC <span style="color:red">△</span>	1 unit	1,052,000
Heater-Shaker Module with Deep Well Adapter	999-00157-OT-DE <span style="color:red">△</span>	1 unit	1,052,000
96 Flat Bottom Plate Adapter for Heater-Shaker Module	991-00065	1 piece	78,400
Universal Flat Plate Adapter for Heater-Shaker Module	991-00067	1 piece	78,400
PCR Plate Adapter for Heater-Shaker Module	991-00064	1 piece	78,400
Deep Well Plate Adapter for Heater-Shaker Module	991-00066	1 piece	78,400

### カタログp.5掲載

ヒーターシェーカーモジュール仕様変更がありました。付属アダプターの形状によって商品コードが異なります。



<b>■ HEPAモジュール</b> (カタログp.6掲載)			
HEPA Module - 110~130V 60Hz Model	999-00137 <span style="color:red">△</span>	1 unit	1,736,000
HEPA Replacement Filter	999-00112	1 piece	76,000
<b>■ サーマルサイクラーモジュール</b> (カタログp.6掲載)			
Thermocycler GEN2-R Module	999-00209 <span style="color:red">△</span>	1 piece	2,430,000
<b>■ 消耗品：PCRプレート/蒸発防止シール</b> (カタログp.6掲載)			
Opentrons Tough 0.2 ml 96-Well PCR Plate, Full Skirt	991-00076	25 pieces	58,200
Thermocycler Module GEN2 Seals	991-00089	10 pieces	29,700

NOTE

- ※ 本紙に掲載されている価格は、2026年6月11日現在です。
- ※ 本製品は研究用です。医薬品、診断用医薬品、食品、食品検査等の用途には使用できません。
- ※ △ 印の製品には安全にご利用いただくための警告ラベルが貼られています。表示に従って安全対策を実施して下さい。
- ※ 仕様は改善のため、予告なく変更することがあります。
- ※ 表示価格には消費税は含まれていません。また価格は予告なく変更される場合がありますので、ご了承下さい。
- ※ 記載されている会社及び商品名は、Opentrons Labworks社の商標または登録商標です。
- ※ ご注文の際は、【品名、メーカー(OTO)、商品コード、包装、数量】をお知らせ下さい。

販売店

日本総代理店

**フナコシ株式会社**

〒113-0033 東京都文京区本郷2丁目9番7号

[www.funakoshi.co.jp](http://www.funakoshi.co.jp)    ☒ [info@funakoshi.co.jp](mailto:info@funakoshi.co.jp)

機器に関する技術的なお問い合わせ

 ☒ [kiki@funakoshi.co.jp](mailto:kiki@funakoshi.co.jp)    TEL 03-5684-1619

デモ・在庫・納期などについて

 ☒ [sales@funakoshi.co.jp](mailto:sales@funakoshi.co.jp)    TEL 03-5684-1615

@Funakoshi\_CoLtd

/フナコシ株式会社

OTO-7928改定 (2025.7)