

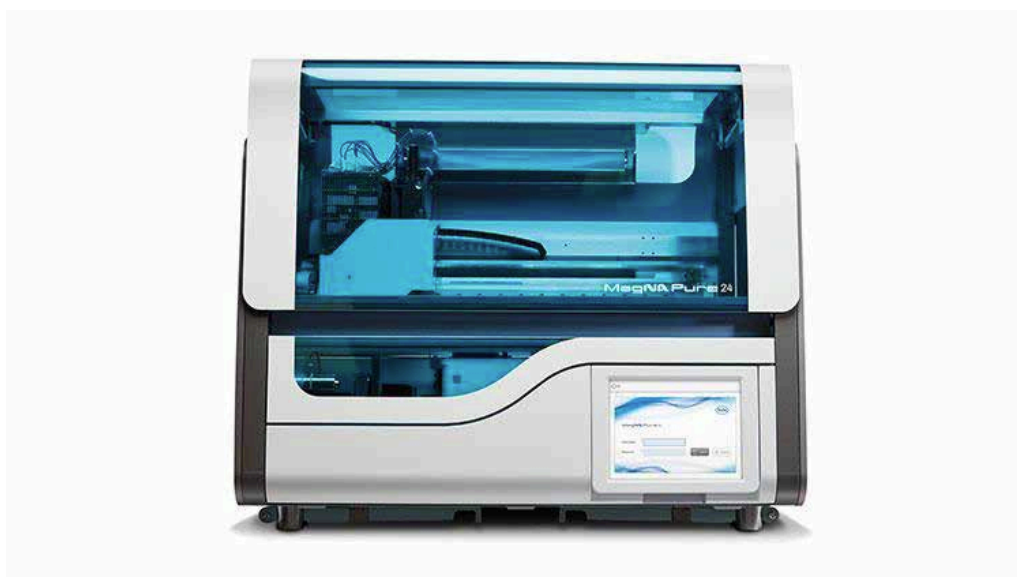
MagNA Pure

MagNA Pure 24 トレーニングマニュアル ver.2.0

MagNA Pure 24 System

(Software Version 1.1)

Research Use Only (研究用)



改訂履歴

発行バージョン	ソフトウェアバージョン	改訂日	変更の詳細	参考資料
1.0	1.0	2017年11月	初版発行	MP24システム機器取扱説明書 (MP24 User Assistance 1.0)
2.0	1.1	2020年6月	第2版発行	MP24システム機器取扱説明書 (MP24 User Assistance 2.0)
3.0	1.2	2022年5月	第3版発行	• MP24システム機器取扱説明書 (MP24 User Assistance 2.0) • MP24 Total NA Isolation Kit使用 説明書Version 6

はじめに

本書は、MagNA Pure 24 システムのトレーニング（概要、画面説明、トラブル対応や、メンテナンス操作）に用いる為に作成されたマニュアルです。安全上のご注意、使用上のご注意、装置各部の機能詳細、メッセージ一覧表などは、必ずMagNA Pure 24システム取扱説明書および装置添付文書をご参照下さい。

また、お読みになりました後は、必要な時にすぐ取りだせるように大切に保管してください。

ご不明な点がございましたら、日本ジェネティクス株式会社（TEL:03-3813-0961, info@genetics-n.co.jp）までお知らせください。

一般的な注意事項



以下のような適切な個人保護具を着用して作業してください。

- サイドシールド付き保護眼鏡
- 撥水性のガウン
- ディスポーザブル手袋（パウダーフリー）
- 液体がかかるおそれがある場合は、フェイスシールド



試薬の廃棄について

抽出ランの廃液は、次亜塩素酸ナトリウム（漂白剤）溶液や酸性溶液と混ぜないでください。

使用する試薬（特にバッファ）には、グアニジン チオシアネート（guanidine thiocyanate）が含まれています。混ぜると有毒ガスが発生しますので危険です。

ご不明な点、お困りの点がございましたら、当社までご連絡ください。

日本ジェネティクス株式会社

TEL : 03-3813-0961

(受付時間 : 9:00~17:30)

info@genetics-n.co.jp

目次

1. 試薬カセットと検体の準備.....	4
2. 装置の起動とログオン.....	5
2.1. 装置の起動.....	5
2.2. システムへのログオン.....	5
2.3. メンテナンスタスクの実施.....	6
2.4. メッセージの処理.....	6
3. オペレーション.....	7
3.1. プロセッシングステーションの準備.....	7
3.2. [Routine] パネルの呼び出し.....	7
3.3. オーダーの作成.....	8
3.3.1. Purification (rack) ラン.....	8
3.3.2. Purification (cartridge) ラン.....	12
3.3.3. Sample Transfer ラン.....	14
3.3.4. Post elution ラン.....	15
3.4. サプライのロード.....	18
3.5. サプライチェック.....	22
3.6. ランのスタート.....	22
3.7. サプライのアンロード.....	23
3.8. 結果のレビュー.....	24
3.9. Sample transfer ランにおける検体分注エラーの解決方法.....	25
3.10. ランを続けて行う場合.....	26
3.11. 試薬カセットの情報の確認.....	27
4. オペレーションの後に.....	28
4.1. システムのシャットダウン.....	28
4.2. 装置の再起動.....	28
5. メンテナンス.....	29
5.1. 装置の清掃.....	29
5.2. UV デコンタミネーション.....	31
5.3. ピペッターのタイトネスチェック.....	32
6. トラブルシューティング.....	33
6.1. プロセッシングチップパークを取り付け忘れてしまったら.....	33
6.2. プロブレムレポートの作成.....	33
6.3. 装置のリカバリー.....	34
7. 付録 A：精製プロトコルの種類.....	35
8. 付録 B：検体と前処理.....	36
8.1. 血液（全血）.....	36
8.2. 血漿・血清.....	36
8.3. External Lysis（装置外での溶解）プロトコル.....	36
8.4. 様々な検体種（Pathogen プロトコル用）.....	36
8.5. 培養細胞.....	40
8.6. 新鮮凍結切片.....	40
8.7. ホルマリン固定パラフィン包埋組織（FFPET）.....	41
8.8. 血漿（cfNA 用）.....	42
8.9. 前処理用の試薬、備品リスト.....	43
9. 付録 C：サプライ情報.....	44
9.1. アクセサリ.....	44
9.2. 試薬.....	45
9.3. 消耗品.....	45
9.4. チューブ.....	46
9.5. ポストエリ्यूション専用.....	47

1. 試薬カセットと検体の準備

冷蔵保存した試薬カセット



再利用のために冷蔵保存した試薬カセットを使用する場合は、**少なくとも使用する1時間前には冷蔵庫から取り出し、室温に戻してください。**

💡 未使用の試薬カセットは、室温（15～25℃）保存です。

💡 MGPチューブ（磁性ビーズ）は、室温（15～25℃）保存です。

プライマリー／セカンダリーチューブの検体

血液、血漿、血清から核酸を抽出する場合は、プライマリーチューブの検体、又はセカンダリーチューブに適量の検体を分取して準備してください。

注意！

検体量は、実際処理する量に**150 μ L（デッドボリューム）以上を追加**してください。

プライマリー／セカンダリーチューブ



- 標準的な検体採取チューブをご用意ください。
高さ：65～100 mm
外径：12～16.2 mm
丸底チューブ
- バーコードラベルシールを貼り付けてください。
バーコードの規格等につきましては、取扱説明書「バーコードについて」をご参照ください。

MagNA Pure Tube 2.0 mL（セカンダリーチューブとして）



- バーコード付2.0 mLチューブ。
- サンプルチューブアダプター（別売）が必要です。
MagNA Pure 24 Sample Rack 24 x 2 mL [品番：518-219383]



💡 1回のランで異なるタイプのチューブを架設できます。

前処理が必要な検体（培養細胞、新鮮凍結切片、その他様々な検体種（スワブなど））

前処理が必要な検体から核酸を抽出する場合は、プロセッシングカートリッジに前処理済み検体を準備してください。

注意！

検体量は、**実際処理する量だけ**準備してください。

プロセッシングカートリッジ

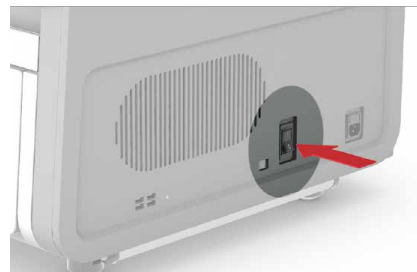


💡 前処理手順については、『8. 付録B：検体と前処理』をご確認ください。

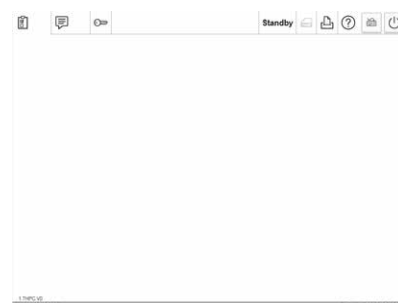
2. 装置の起動とログオン

2.1. 装置の起動


- 1 電源スイッチを押し、装置のスイッチをオンにしてください。



- 2 タッチスクリーンモニターに [Tasks] パネルが表示されるまで待ちます。





2.2. システムへのログオン

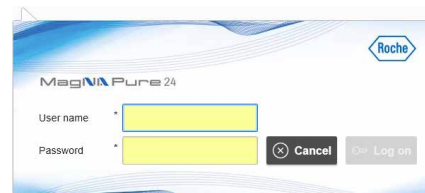
- 1 グローバルインフォメーションエリアのログオンインジケータ（）を選択します。



- 2 ユーザー名とパスワードを入力し、[Log on] ボタンを選択します。
初期設定では、管理者（スーパーバイザー権限）でログオンしてください。
User name : supervisor
Password : supervisor

 入力は、

- バーチャルキーボード 
- ハンディバーコードリーダー  をご使用ください。



2.3. メンテナンスタスクの実施

- 1 [Tasks] パネルには、期日を迎えた、あるいは期日の過ぎたメンテナンスタスクが表示されています。
タスクを選択し、詳細な情報を表示させます。



タスクの表示例

There is at least one maintenance task overdue.

- 2 各アクションの ボタンを選択し、 **Perform** ボタンでタスクを完了させてください。

詳細は、本書「5. メンテナンス」及び機器取扱説明書「第13章メンテナンス」を参照ください。

Action	Status	Due	
Cleaning instrument	▲ Overdue	3 d and 7 h overdue	>
Database backup	▲ Due	No overdue	>
UV decontamination	✓ OK	No overdue	>
Checking pipetter tightness	✓ OK	5/19/2019	>
Archiving	✓ OK	7/19/2019	>

2.4. メッセージの処理

- 1 メッセージインジケータを選択します。
すべてのエラーメッセージ及び警告メッセージに従って処理を実施します。



メッセージの表示例

- 2 各メッセージの ボタンを選択し、 **Confirm** ボタンで確認済みの状態にしてください。

Messages: 1

Unconfirmed messages

Severity	Status	Event time	Message	Message code
	▲	4/30/2019 12:15:22 PM	Instrument error occurred.	9302.2.5.6.5

3. オペレーション

3.1. プロセッシングステーションの準備

※ポストエリューションランでは不要です。

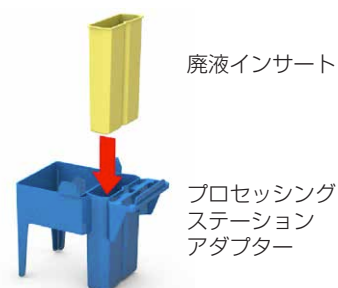
- 1 装置カバーを開きます。



- 2 廃液リザーバーをプロセッシングステーションアダプターにセットします。

注意！

必ず、清掃済みの空の廃液インサートをセットしてください。

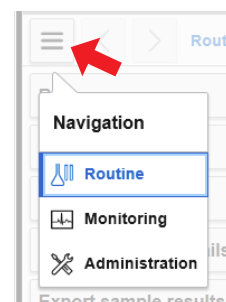


- 3 プロセッシングステーションアダプターをプロセッシングステーションにセットします。

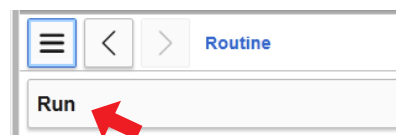


3.2. [Routine] パネルの呼び出し

- 1 ナビゲーションボタンから [Routine] を選択します。



- 2 [Routine] パネルが表示されます。
[Run] を選択して、装置をランニングさせます。



3.3 オーダーの作成

ランタイプに応じて、オーダーを作成してください。

ランタイプと組み合わせについて

4種のランタイプ

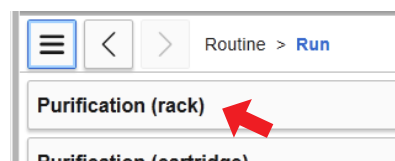
- ▶ Purification (rack)
- ▶ Purification (cartridge)
- ▶ Sample transfer
- ▶ Post elution

を組み合わせるワークフローを構築します。



3.3.1. Purification (rack) ラン

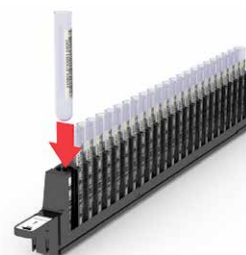
- 1 [Run] パネルより、Purification (rack) を選択します。



- 2 プライマリー／セカンダリーチューブをサンプルラックに架設します。

注意！

- チューブの蓋を外してください。
- バーコードがラックの開口部から見えるようにしてください。



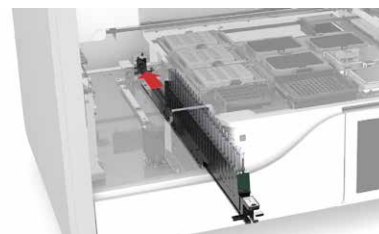
- 3 サンプルラックをサンプルラックスロットにセットします。

注意！

バーコード読取りのため、また検体をこぼさないよう、ラックはゆっくり、丁寧にセットしてください。



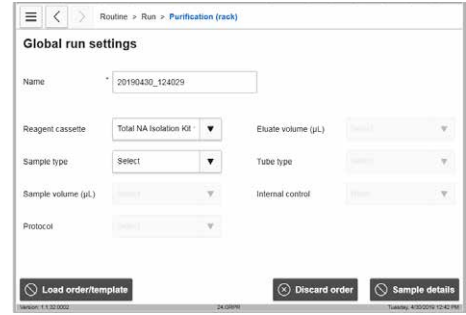
サンプルバーコードが読み取れない場合は、「サンプルバーコードの読取りエラーの解決方法」(本書 10 ページ) をご参照ください。



4 グローバルラン設定を行います。

- [Name]
ランの名前を入力します。
デフォルトはdate_timeです。必要に応じて変更可能です。
- [Reagent cassette]
Total NA Isolation Kit 1.1を選択します。
- [Sample type]
検体種を選択します。
- [Sample volume (μL)]
検体量を選択します。
- [Protocol]
精製プロトコルを選択します。
- [Elution volume (μL)]
溶出量を選択します。
- [Tube type]
プライマリー/セカンダリーチューブの種類を選択します。
- [Internal control]
検体に添加する内部コントロール (最大2種類)を選択します。

💡 上記項目の選択は、本書「7. 付録A: 精製プロトコル」(35ページ)をご参照ください。

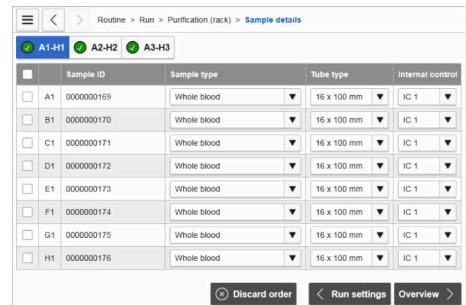


5 設定したら、[Sample details] を選択します。

6 個々の検体の詳細を確認します。
必要に応じて、以下項目を変更します。

- Sample type (プルダウン)
- Tube type (プルダウン)
- Internal control (プルダウン)

注意!
Tube typeは実際のチューブの形状と一致させてください。

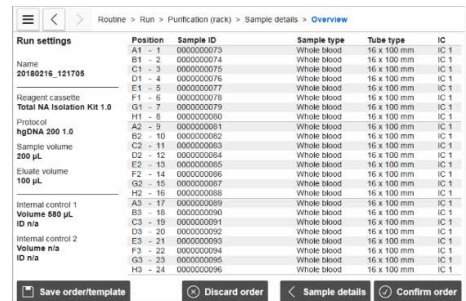


7 [Overview] ボタンを選択します。

8 オーダーを確認します。
必要に応じて前画面に戻り、修正します。

9 ICの必要量をメモしてください。

10 [Confirm order] ボタンを選択します。



▶▶ 『3.4. サプライのロード』(18ページ)へ

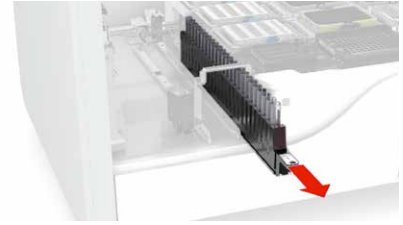
【サンプルバーコードの読取りエラーの解決方法】

- 1 サンプルバーコードの読取りエラーが発生した場合、[Tasks] インジケータがオレンジになります。



- 2 サンプルラックを取り出し、正しく配置されていないバーコードラベルがあるかを確認します。

あった場合は、サンプルバーコードラベルを適切に配置し、サンプルラックを再架設してください。



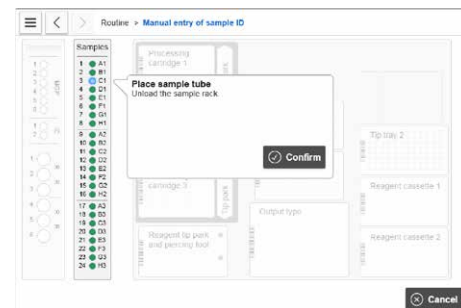
- 3 解消されない場合は、[Tasks] インジケータをタッチし、[Tasks] パネルよりサンプルバーコードエラーのタスクボタンをタッチします。

タスクの表示例

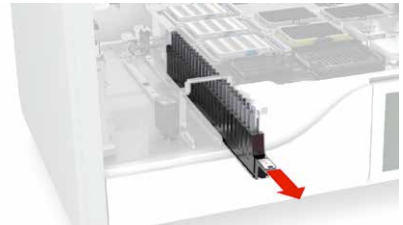
Correct the barcode error on sample rack position 'C1'.



- 4 Instrument Deck [Confirm] ボタンを選択します。



- 5 サンプルラックを取り出します。当該ポジションのサンプルチューブを取り出します。

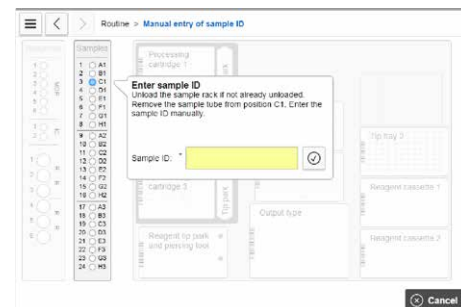


- 6 当該バーコードをハンディバーコードリーダー、もしくはバーチャルキーボードで入力します。

⚠ サンプルチューブをサンプルラックにセットしたまま、ハンディバーコードリーダーでサンプルバーコードをスキャンしないでください。


⚠ 入力したバーコードは後で変更できません。間違えていないか必ず確認ください。


👉 ボタンをタッチして確定します。

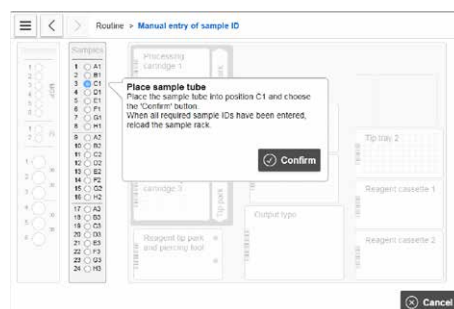



- 7 サンプルチューブをサンプルラックの元のポジションに戻して、**[Confirm]** ボタンをタッチします。

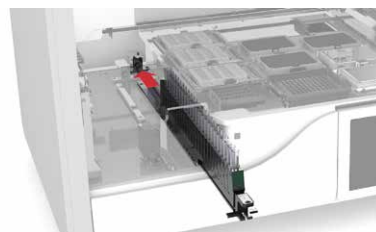
- 8 バーコード読み取りエラーが複数箇所ある場合、誤ったバーコードがすべて再入力されたら、次のタスクに進みます。

 検体が混在しないように、各サンプルチューブは個別に取り扱ってください。

 サンプルチューブは必ずサンプルラックの元のポジションに戻してください。



- 9 サンプルラックをサンプルラックスロットに再架設します。
- ➡ ラックバーコード及びサンプルバーコードが読み取られます。
 - ➡ 手入力されたサンプルID は、**[Sample Details]** パネルにおいて  アイコン付きで表示されます。



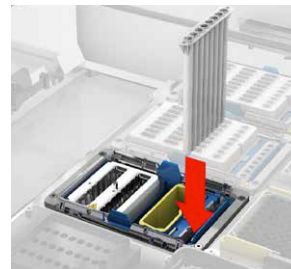
3.3.2. Purification (cartridge)ラン

サンプルトランスファーラン又は手作業により検体を移したプロセッシングカートリッジを準備してください。

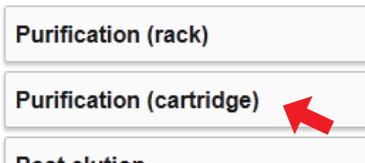
- 1 プロセッシングステーションアダプターにプロセッシングチップパークをセットします。

注意！

この時点では、プロセッシングカートリッジはセットしないでください。

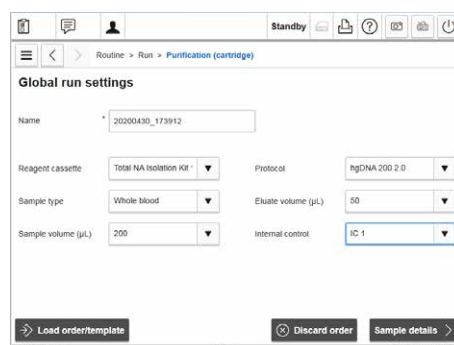


- 2 [Run] パネルより、Purification (cartridge) を選択します。



- 3 グローバルラン設定を行います。
 - [Name]
ランの名前を入力します。
デフォルトはdate_timeです。必要に応じて変更可能です。
 - [Reagent cassette]
Total NA Isolation Kit 1.1 を選択します。
 - [Sample type]
検体種を選択します。
 - [Sample volume (μL)]
検体量を選択します。
 - [Protocol]
精製プロトコルを選択します。
 - [Elution volume (μL)]
溶出量を選択します。
 - [Internal control]
検体に添加する内部コントロール (最大2種類)を選択します。

💡 上記項目の選択は、本書「7. 付録A：精製プロトコル」(35ページ)をご参照ください。



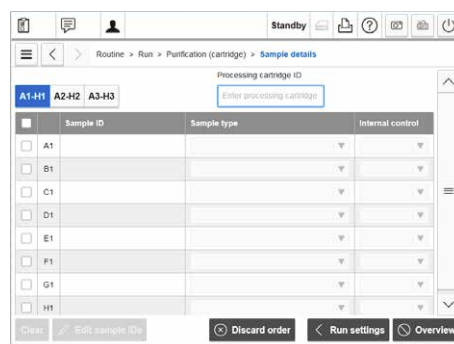
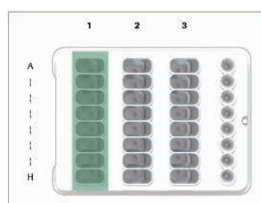
- 4 設定したら、[Sample details] を選択してください。

- 5 ハンディバーコードリーダーで、1つ目のプロセッシングカートリッジ (A1~H1) のバーコードをスキャンします。

プロセッシングカートリッジ
バーコード



サンプルポジション (緑)



- 6 プロセッシングカートリッジをプロセッシングステーション1 (装置奥側)にセットします。

注意！

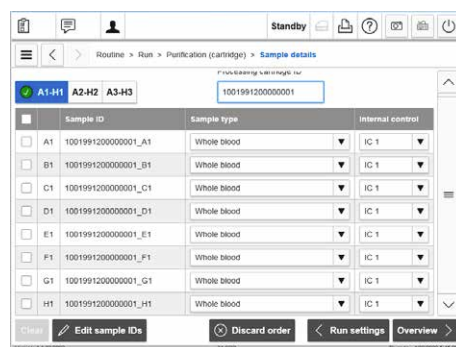
バーコードを左側に向けてセットします。



- 7 各検体の詳細を確認します。
必要に応じて、以下項目を編集します。

- Sample ID (**Edit sample IDs** [[Edit sample IDs](#)] ボタンを選択して入力)
- Sample type (プルダウン)
- Tube type (プルダウン)
- Internal control (プルダウン)

精製不要のポジションは、チェックボックスにチェックを入れた後、 **Clear** [[Clear](#)] ボタンをタッチして無効化します。



- 8 2つ目 (A2~H2) 及び3つ目 (A3~H3) のプロセッシングカートリッジに対して、手順5~7を繰り返します。

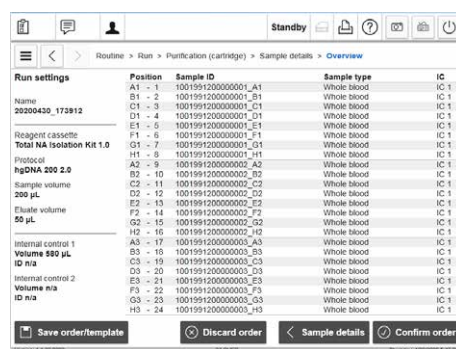


- 9 [[Overview](#)] ボタンを選択します。

- 10 オーダーを確認します。
必要に応じて前画面に戻り、修正します。

- 11 ICの必要量をメモしてください。

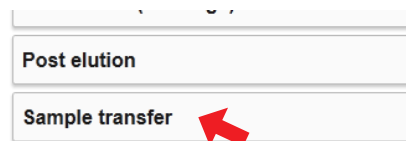
- 12 [[Confirm order](#)] ボタンを選択します。



▶▶ 『3.4. サプライのロード』(18ページ)へ

3.3.3. Sample Transfer ラン

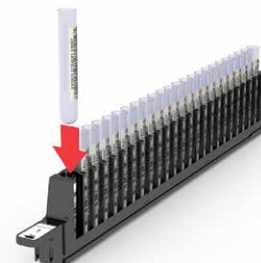
- 1 [Run] パネルより、**Sample transfer** を選択します。



- 2 プライマリー／セカンダリーチューブをサンプルラックに架設します。

注意！

- チューブのキャップを外してください。
- バーコードがラックの開口部から見えるようにしてください。



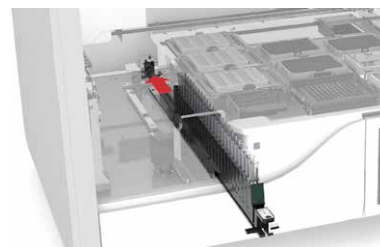
- 3 サンプルラックをサンプルラックスロットにセットします。

注意！

バーコード読取りのため、また検体がこぼれないよう、ラックはゆっくり、丁寧にセットしてください。

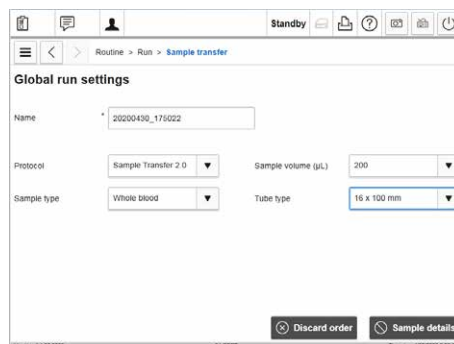


サンプルバーコードが読み取れない場合は、「サンプルバーコードの読取りエラーの解決方法」(本書 10 ページ)をご参照ください。



- 4 グローバルランの設定を行います。

- [Name] にはランの名前を入力します。
デフォルト (date_time) または必要に応じて入力しなおしてください。
- その他フィールドはプルダウンメニューより選択してください。



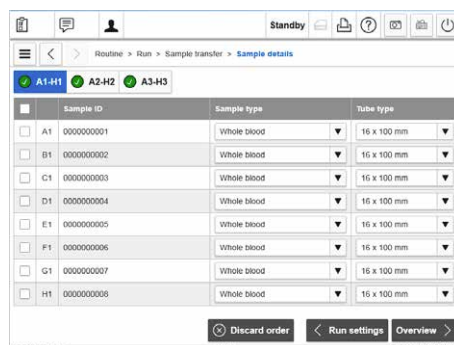
- 5 設定したら、[Sample Details] を選択します。

- 6 各検体の詳細を確認します。

必要に応じて、以下項目をプルダウンメニューより変更します。

- Sample type
- Tube type
- Internal control

- 7 [Overview] ボタンを選択します。



- ⑧ オーダーを確認します。
必要に応じて前画面に戻り、修正します。

Position	Sample ID	Sample type	Tube type
A1 - 1	0000000001	Whole blood	16 x 100 mm
B1 - 2	0000000002	Whole blood	16 x 100 mm
C1 - 3	0000000003	Whole blood	16 x 100 mm
D1 - 4	0000000004	Whole blood	16 x 100 mm
E1 - 5	0000000005	Whole blood	16 x 100 mm
F1 - 6	0000000006	Whole blood	16 x 100 mm
G1 - 7	0000000007	Whole blood	16 x 100 mm
H1 - 8	0000000008	Whole blood	16 x 100 mm
A2 - 9	0000000009	Whole blood	16 x 100 mm
B2 - 10	0000000010	Whole blood	16 x 100 mm
C2 - 11	0000000011	Whole blood	16 x 100 mm
D2 - 12	0000000012	Whole blood	16 x 100 mm
E2 - 13	0000000013	Whole blood	16 x 100 mm
F2 - 14	0000000014	Whole blood	16 x 100 mm
G2 - 15	0000000015	Whole blood	16 x 100 mm
H2 - 16	0000000016	Whole blood	16 x 100 mm
A3 - 17	0000000017	Whole blood	16 x 100 mm
B3 - 18	0000000018	Whole blood	16 x 100 mm
C3 - 19	0000000019	Whole blood	16 x 100 mm
D3 - 20	0000000020	Whole blood	16 x 100 mm
E3 - 21	0000000021	Whole blood	16 x 100 mm
F3 - 22	0000000022	Whole blood	16 x 100 mm
G3 - 23	0000000023	Whole blood	16 x 100 mm
H3 - 24	0000000024	Whole blood	16 x 100 mm

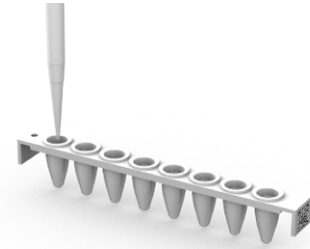
- ⑨ [Confirm order] ボタンを選択します。

▶▶ 『3.4. サプライのロード』(18ページ)へ

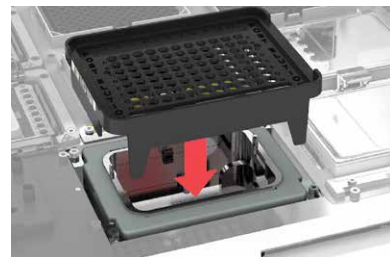
3.3.4. Post elution ラン

⚠️ ポストエリユージョンアダプター (別売品)が必要です。

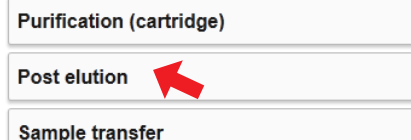
- ①
 - アウトプット用8チューブストリップにPCRマスターミックス試薬を分注します。
 - インプット用8チューブストリップにPCRコントロールを分注します。



- ② 装置カバーを開きます。
- ③ ポストエリユージョンアダプターを冷却ステーションにセットします。



- ④ [Run] パネルより、Post elution を選択します。



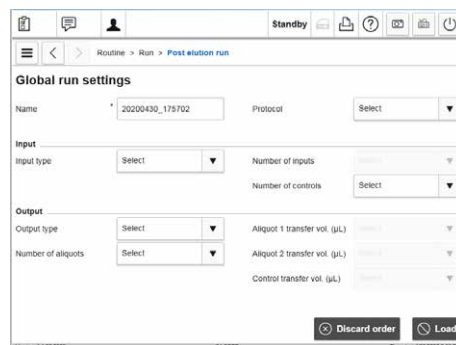
- 5 グローバルランの設定を行います。
- [Name] フィールドにはランの名前を入力します。デフォルトの名前 (*date_time*)、又は必要に応じて入力しなおしてください。
 - その他フィールドはプルダウンメニューより選択してください。

[Protocol] の分注量の違い

Archiving : 25 ~ 50 μ L

PCR Setup : 2 ~ 25 μ L

設定したら、[Load] ボタンを選択します。



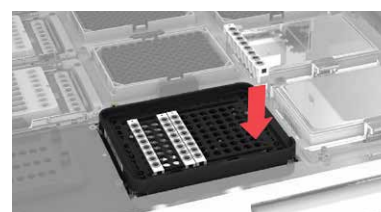
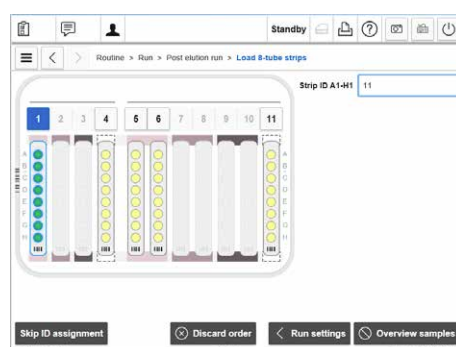
- 6 ハンディバーコードリーダーで、インプット容器のバーコードをスキャンします (列1 ~ 3)。
ハイライトがイエローからグリーンに変わります。

インプット容器のキャップを取り外し、ポストエリューションアダプターの割り当てポジションにセットします。

注意!

- インプット容器のキャップは必ず取り外してください。
- 8チューブストリップは、バーコードを装置前面に向けてセットします。

PCR コントロールを分注したインプット容器をスキャンして、セットします (列4)。



- 7 ハンディバーコードリーダーで、マスターミックス試薬を分注したアウトプット容器のバーコードをスキャンします (列5 ~ 10)。

分注スキーム

(カッコ内: Aliquots = 2)

インプット		アウトプット
列1	➡	列5 (列5、6)
列2	➡	列7 (列7、8)
列3	➡	列9 (列9、10)

マスターミックス試薬を分注した8チューブストリップを、ポストエリューションアダプターの割り当てポジションにセットします。

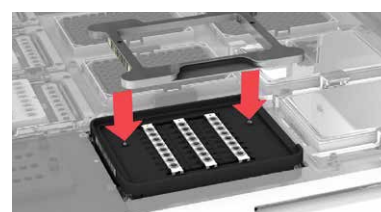
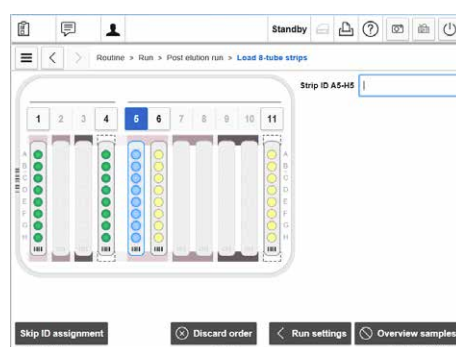
PCR コントロール用のマスターミックス試薬を分注したアウトプット8チューブストリップのバーコードをスキャンして、セットします。

分注スキーム

インプット		アウトプット
列4	➡	列11

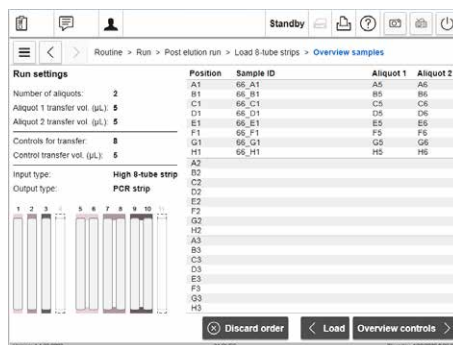
ダウンホルダーフレームをポストエリューションアダプターにセットします。

[Overview samples] ボタンを選択します。



- 8 ラン設定及び検体情報を確認します。

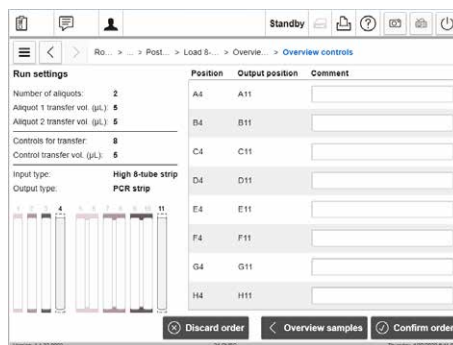
[Overview controls] ボタンを選択します。



- 9 コントロール詳細を確認します。

必要に応じて、各コントロールにコメントを入力します。

[Confirm order] ボタンを選択します。



▶▶ 『3.4. サプライのロード』(18ページ)へ

3.4. サプライのロード

オーダーを確定すると、装置デッキのレイアウトが表示されます。



エラーでハイライト表示されたラックスロット、ステーションに必要なサプライ（アクセサリ、試薬、消耗品）をセットします。

左図は一例です。ランタイプ、設定条件でハイライト表示のパターンは異なります。

実際のタッチパネルモニターでハイライト表示されたステーションにセットしてください。

サプライのローディング概要

プロセッシングステーション

- プロセッシングステーションアダプター
- 廃液インサート
- プロセッシングチップパーク
- プロセッシングカートリッジ

チップ廃棄ステーション

- チップ廃棄コンテナ
- チップ廃棄トレイ

チップローディングステーション

- チップトレイ

試薬ラックスロット

- 試薬ラック
- MGPチューブ
- ICチューブ
- 25 mL ボトル



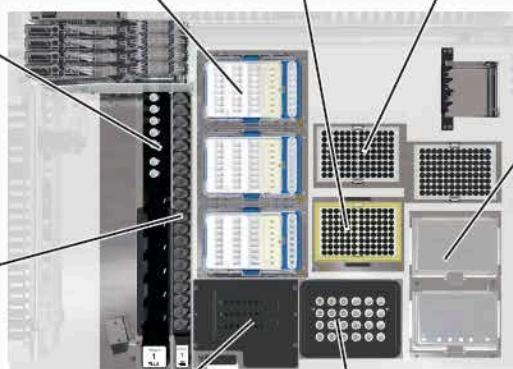
サンプルラックスロット

- サンプルラック
- プライマリーチューブ
- 2.0 mL チューブ
- サンプルチューブアダプター



試薬チップパークステーション

- 試薬チップパーク
- ピアッシングツール



試薬カセットステーション

- チップトレイ



冷却ステーション

- アウトプットアダプター
- ポストエリユーションアダプター
- ダウンホルダーフレーム
- 300 µL チューブ
- 2.0 mL チューブ
- 8 チューブストリップ (High, Low)
- PCR チューブストリップ

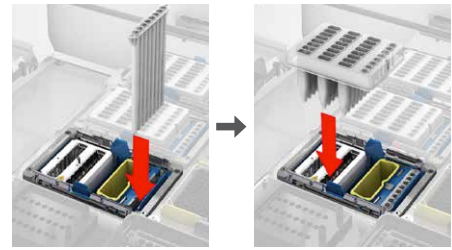


プロセッシングステーション

- ① プロセッシングチップパーク
- ② プロセッシングカートリッジ

注意！

- ①、②の順でセットします。
- プロセッシングカートリッジは、バーコードを左側に向けてセットします。

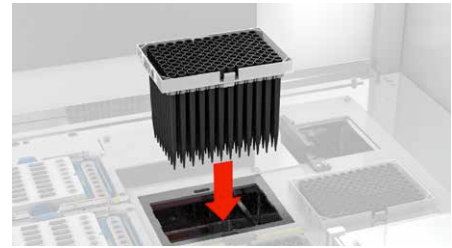


チップローディングステーション

- 1,000 μ L ピペットチップ
- 50 μ Lピペットチップ

注意！

- チップトレイは、バーコードを左側に向けてセットします。
- 再利用の際、チップの追加、ポジションの変更は行わないでください。

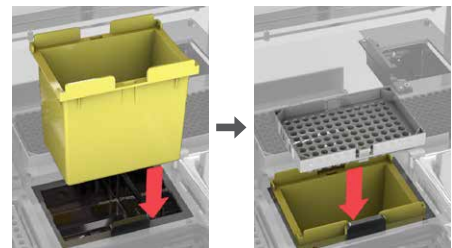


チップ廃棄ステーション

- チップ廃棄コンテナ
- 空のチップトレイ

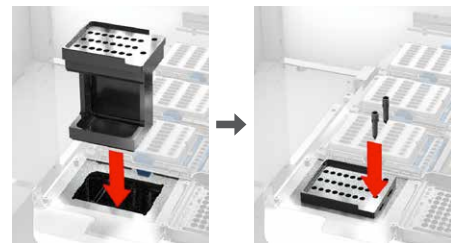
注意！

- チップトレイは、バーコードを左側に向けてセットします。
- チップトレイの上下を確認し、ハンドルのラッチがかかることを確認してください。



試薬チップパークステーション

- 試薬チップパーク
- ピアッシングツール

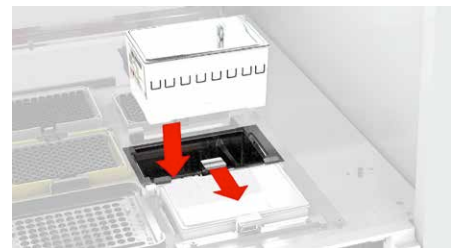


試薬カセットステーション

- 試薬カセット

注意！

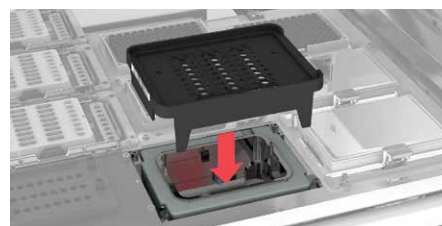
- 青い蓋を外し、バーコードを左側に向けてセットします。



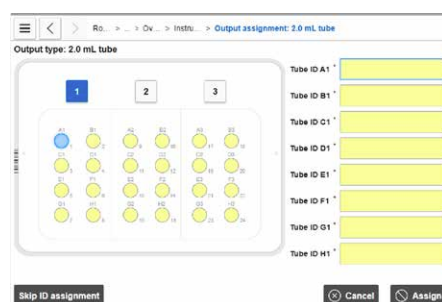
冷却ステーション

- 18 mmアウトプットアダプター
2.0 mLチューブ用
- 9 mmアウトプットアダプター
8チューブストリップ、300 µLチューブ用


アウトプット容器は、ソフトウェアで割り当てた後、セットします。



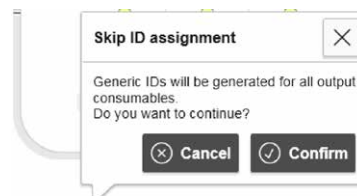
- 1 [Output type] プルダウンリストから、アウトプット容器のタイプを選択します。



- 2 アウトプット容器の割り当てを行います。
 - ▶ 2.0 mLチューブ/300 µLチューブ
各ポジションに検体名を入力してください。
 - ▶ 8チューブストリップ
チューブストリップのバーコードをスキャンしてください。
 - ▶ 300 µLまたは2.0 mLチューブのTube IDのルールは以下の通りです。
 - 文字数は2~30文字
 - 既に割り当てたIDは再利用不可

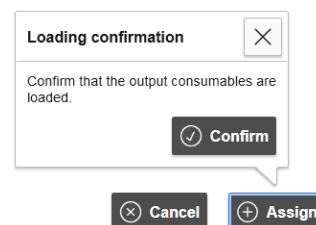
 **Skip ID assignment** ボタンを使うと、全てのアウトプット容器に汎用IDが割り当てられます。

汎用チューブIDの形式は、
「Tube Position YYYYMMDDhhmmss」



Skip ID assignment

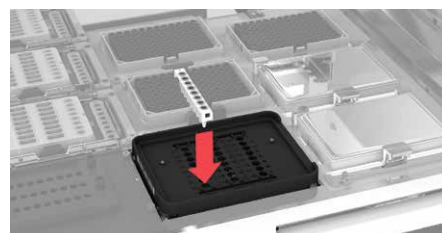
- 3 [Assign] ボタンを選択し、吹き出しの[Confirm] ボタンを選択します。



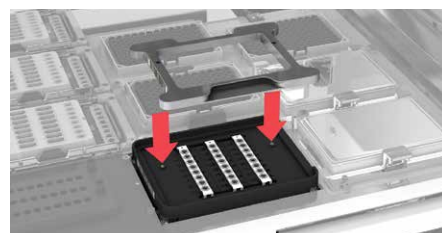
- 4 アウトプット容器のセットを行います。

注意！

8チューブストリップは、バーコードを装置前面に向けてセットします。



- 5 8チューブストリップの場合、ダウンホルダーフレームをアウトプットアダプターの上にセットします。



試薬ラック

⚠️ 最後にセットしてください。

- 1 MGPチューブを60秒間ボルテックスし、粒子を再懸濁し均質にします。

注意！

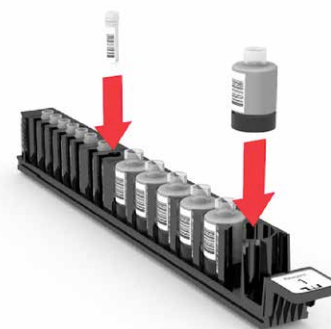
- ボルテックスの後、チューブラベル上部の液が均質のMGPで黒濁していることを確認します。
- 黒濁が数秒で透明に戻るチューブは使用しないでください。
- 液面より、MGPの溶液量が十分か確認してください。
- ボルテックス後はチューブをスピンドウンしないでください。



- 2 MGPチューブ、ICチューブ、試薬ボトルのキャップを取り外し、試薬ラックにセットします。

注意！

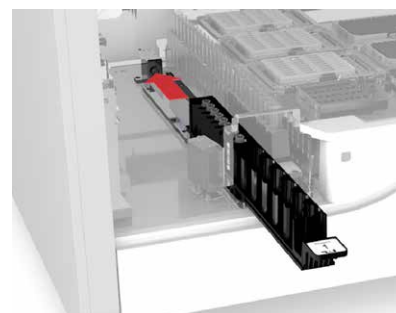
- ラックの開口部からバーコードが見えるようにセットしてください。
- 複数のMGPチューブを使用する場合は、チューブを詰めてセットしてください。



- 3 試薬ラックを試薬ラックスロットにセットします。

注意！

- 試薬がこぼれないよう、ラックはゆっくり、丁寧にセットします。
- 装置にロードしたら、1時間以内にランを開始してください。



3.5. サプライチェック

1 装置カバーを閉じます。

2 [Check supplies] ボタンを選択し、吹き出しの内容を確認して、[Confirm] ボタンを選択します。

注意！

サプライチェック対象外アイテムはセットされていますか？

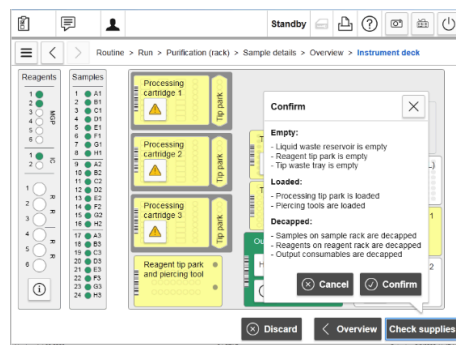
- プロセッシング チップパーク
- ピアッシング ツール

空になっていますか？

- 廃液リザーバー
- 試薬チップパーク
- チップ廃棄トレイ

蓋は取り外しましたか？

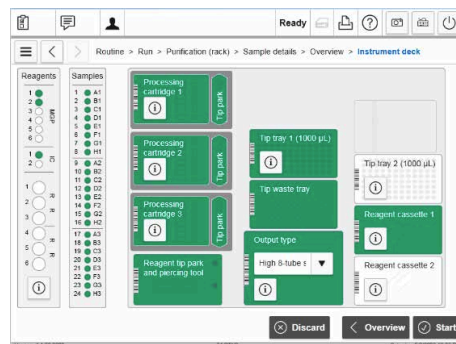
- プライマリー/セカンダリーチューブ
- 試薬カセット
- アウトプット容器



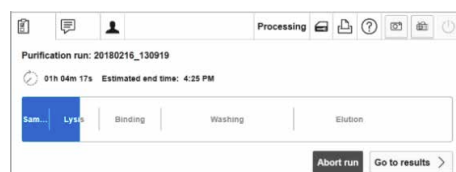
3 サプライチェックが完了するまで待ちます。ランを開始するには、すべてのサプライが有効（グリーン表示）でなければなりません。

3.6. ランのスタート

1 [Start] ボタンを選択します。



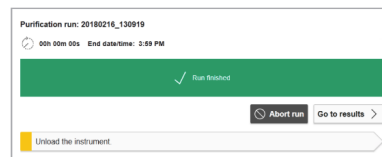
2 ランが完了するまで待ちます。



3.7. サプライのアンロード

ソフトウェアの指示にしたがって、サプライを取り外します。

- 1 [Unload the instrument] タスクボタンを選択します。

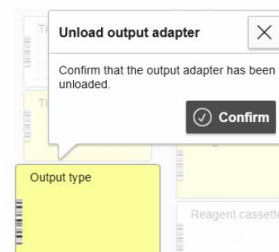


- 2 装置カバーを開きます。

- 3 アウトプット容器（使用していればダウンホルダーフレームも）を乗せたままアウトプットアダプターを取り出します。吹き出しの [Confirm] ボタンを選択します。

ダウンホルダーフレームをアウトプットアダプターから取り外します。

アウトプット容器にキャップを取り付け、アウトプットアダプターから取り外します。



- 4 試薬カセットを取り出します。吹き出しの [Confirm] ボタンを選択します。

注意！

- [Confirm] しないで装置をシャットダウンすると、その試薬カセットはInvalid（無効）と判断され、使用できなくなります。
- シーリングホイルの穴から試薬が溢れ出さよう、取扱いにはお気を付けてください。試薬が溢れ出したら、水滴をリントフリー布で軽くたたいて除いてください（拭かないでください！）。

💡 初回のピアッシング（穴あけ）の後、装置デッキ上（室温）において保管できるのは12時間までです。

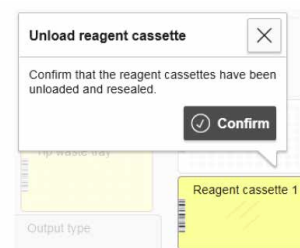
[Confirm] ボタンをクリックすることで、試薬カセットの onboard stabilityのカウントが止まります。

試薬カセットに新しいシーリングホイルを重ね貼りし、冷蔵（2～8℃）で保存します。

注意！

- 古いシーリングホイルは剥がさないでください。
- 新しいシーリングホイルは古いシーリングホイルにしっかりと密着させて貼り付けてください。

💡 1台の装置において、1つの試薬カセットで6回までランが行えます（但し、28日間以内）。



- 5 ラック及びその他の装置ステーションの消耗品を取り出します。

注意！

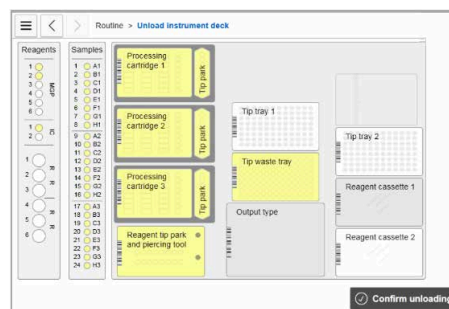
- MGPチューブは一回使い切りです。残っても再利用できません。
- チップトレイに残ったピペットチップは再利用できますが、トレイ内のチップの追加、位置替えは行わないでください。

各地域の規則に従って、廃液及び使用済みサプライを廃棄します。

重要！

- ラン終了ごとに70%エタノールで廃液インサートを洗い流してください。MGPの固着を防ぎます。
- 廃液は、次亜塩素酸ナトリウム（漂白剤）溶液や酸性溶液と混ぜないでください。


[Confirm unloading] ボタンを選択します。

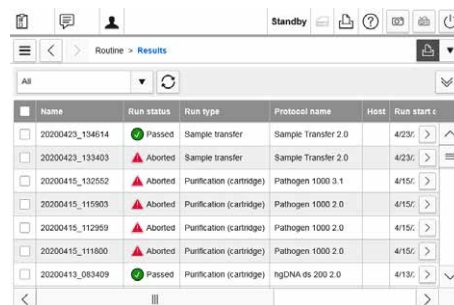


3.8. 結果のレビュー

- 1 [Results] パネルが自動的に移ります。

ラン結果がリストアップされています。対象ランの [Run status] カラムが "Passed" であることを確認します。

 ボタンを選択します。

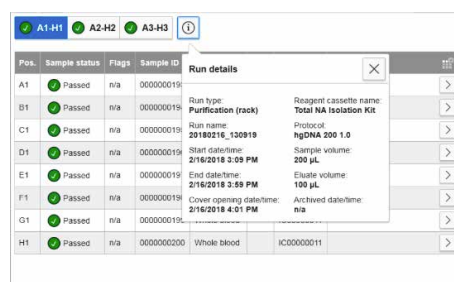


Name	Run status	Run type	Protocol name	Host	Run start c
20200423_134614	Passed	Sample transfer	Sample Transfer 2.0	4/23r	>
20200423_133403	Aborted	Sample transfer	Sample Transfer 2.0	4/23r	>
20200415_132552	Aborted	Purification (cartridge)	Pathogen 1000 3.1	4/15r	>
20200415_115903	Aborted	Purification (cartridge)	Pathogen 1000 2.0	4/15r	>
20200415_112959	Aborted	Purification (cartridge)	Pathogen 1000 2.0	4/15r	>
20200415_111800	Aborted	Purification (cartridge)	Pathogen 1000 2.0	4/15r	>
20200413_063409	Passed	Purification (cartridge)	hgDNA ds 200 2.0	4/13r	>

- 2 [Sample details] パネルが表示されます。

各検体の結果がリストアップされています。各検体の [Sample status] カラムが "Passed" であることを確認します。

各検体にコメントを追加することもできます。



Port	Sample status	Flags	Sample ID
A1	Passed	n/a	000000019
B1	Passed	n/a	000000019
C1	Passed	n/a	000000019
D1	Passed	n/a	000000019
E1	Passed	n/a	000000019
F1	Passed	n/a	000000019
G1	Passed	n/a	000000019
H1	Passed	n/a	000000020

Run details

Run type: Purification (rack) Reagent cassette name: Total NA Isolation Kit

Run name: 20180216_120919 Protocol: hgDNA 200 1.0

Start datetime: 2/16/2018 3:09 PM Sample volume: 200 µL

End datetime: 2/16/2018 3:59 PM Eluate volume: 100 µL

Cover opening datetime: 2/16/2018 4:01 PM Archived datetime: n/a

 精製過程で問題発生した場合、[Run status] 又は [Sample status] が "Aborted" となります。[Flag] カラムに表示されるフラグを元に、トラブルシュートを行います。フラグの内容につきましては、機器取扱説明書をご参照ください。

3.9. Sample transfer ランにおける検体分注エラーの解決方法

サンプルトランスファーランにおいて検体量が不十分な検体や、クロットを含んでいる検体がある場合、検体分注エラーにより当該検体のみが中断され、フラグが立てられます。

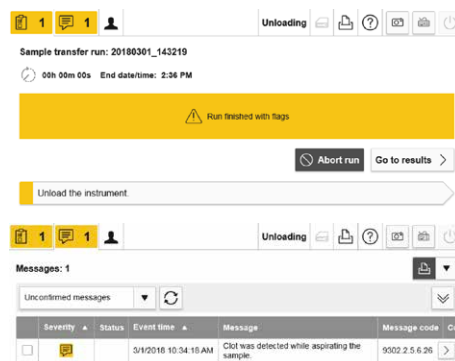
後続のPurification (Cartridge) ランに影響する検体分注エラーを解決するには、

- 該当する検体を含めるには、該当する検体をプロセッシングカートリッジに手動分注します。
- 該当する検体を処理から除外するには、対応するランオーダーを変更します。

① サンプルトランスファーランがフラグ付きで終了した場合、検体分注エラーがないかを確認します。

- プロセッシングチップパークにピペットチップが残っている場合は、検体分注エラーが発生しています。

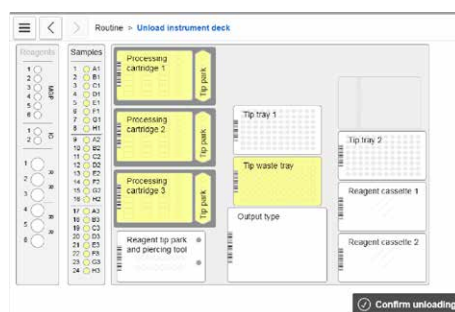
- [Messages] インジケーターを選択します。[Messages] パネルで、検体分注エラーを示す警告メッセージ（例：2.5.6.6、2.5.6.26）を確認します。[Messages] インジケーターをタッチしてタスクパネルに戻ります。



② [Tasks] パネルで [Unload the instrument] ボタンをタッチします。装置カバーを開きます。

③ [Unload instrument deck] パネルが表示されます。

- [Unload the instrument] タスクに従い、確認ウィンドウ内の [Confirm] ボタンをタッチします。
- プロセッシングカートリッジを回収します。
- [Confirm unloading] ボタンをタッチします。



④ [Results] パネルが表示されます。

当該ランの ボタンをタッチします。

- [Sample details] パネルが表示されます。
- 検体分注エラーが発生している検体には、[Aborted] ステータス、及び「F1」、[F2]、又は「F3」のフラグが表示されます。

Name	Run status	Run type	Protocol name	Host	Run start date/time	Run
20160301_093451	Passed	Sample transfer	Sample Transfer 1.0		3/1/2016 9:45 AM	>
20160201_113613	Passed	Pool elution	PCR Setup 1.0		2/1/2016 11:38 AM	>

⑤ 当該検体のサンプルラック上、及びプロセッシングカートリッジ上のポジションを確認します。

⑥ 以下のいずれかを行います。

- 当該検体をプロセッシングカートリッジに手動分注します。Purification (Cartridge) ランに必要な検体量が含まれるようにしてください。
- 後述の手順⑨で、当該検体を後続のPurification (Cartridge) ランから除外します。

Pos.	Sample status	Flags	Sample ID	Sample type	Host	IC ID	TF
A1	Passed	n/a	1001991200000043_A1	Whole blood		IC00000013	>
B1	Passed	n/a	1001991200000043_B1	Whole blood		IC00000013	>
C1	Aborted	F1	1001991200000043_C1	Whole blood		IC00000013	>
D1	Aborted	F1	1001991200000043_D1	Whole blood		IC00000013	>
E1	Passed	n/a	1001991200000043_E1	Whole blood		IC00000013	>
F1	Passed	n/a	1001991200000043_F1	Whole blood		IC00000013	>
G1	Passed	n/a	1001991200000043_G1	Whole blood		IC00000013	>
H1	Passed	n/a	1001991200000043_H1	Whole blood		IC00000013	>

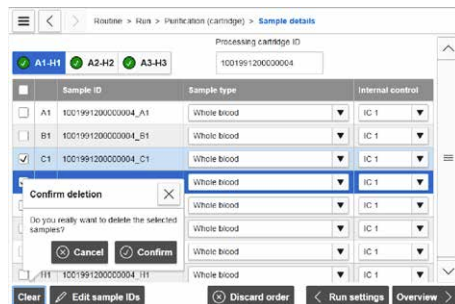
⑦ Purification (Cartridge) ランのオーダーを開始します。

- プロセッシングステーション（プロセッシングカートリッジは除く）をセットします。
- Routine > Run > Purification (cartridge) を選択します。
- グローバルラン設定を入力し、[Sample details] ボタンを選択します。

- 8 ハンディバーコードリーダーを使用して、1つ目のプロセッシングカートリッジのバーコードをスキャンし、装置にセットします。
- 1つ目のプロセッシングカートリッジの [Sample details] パネルが表示されます。
 - [A2-H2] ボタン及び [A3-H3] ボタンをタッチし、2つ目及び3つ目のプロセッシングカートリッジのバーコードをスキャンし、装置にセットします。



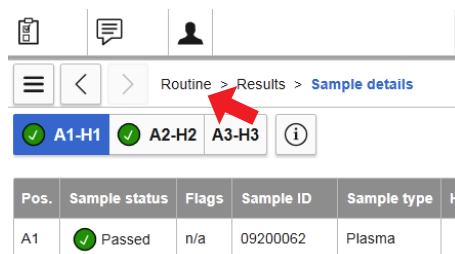
- 9 当該検体を処理から除外する場合、
- プロセッシングカートリッジを選択します。
 - 当該検体を選択します。
 - [Clear] ボタンを選択します。
 - 確認ウィンドウ内の [Confirm] ボタンを選択します。



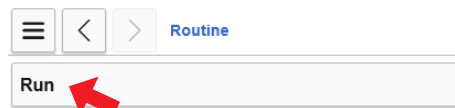
- 10 Purification (Cartridge) ランを実施します。

3.10. ランを続けて行う場合

- 1 結果のレビューを行うと、[Results] パネルの [Sample details] が表示された状態になっています。上流の [Routine] をクリックします。

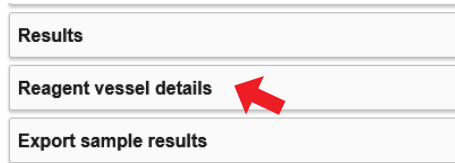


- 2 [Routine] パネルが表示されます。[Run] を選択して、オーダーの作成に戻ります。



3.11. 試薬カセットの情報の確認

- 1 [Routine] パネルより [Reagent vessel details] を選択します。



- 2 ハンディバーコードリーダーを使用して、試薬カセットのバーコードをスキャンします。



- 3 試薬カセットの情報が表示されます。
 - 試薬カセットが新しいか、使用中か？
 - バーコードID
 - 保証期限
 - シリアル番号とロット番号
 - オンボード安定時間の残数（最大12時間）
 - 開封後の安定日数の残数（最大28日間）
 - 使用回数の残数（最大6回）
 - プロトコル毎の精製残数

The screenshot shows the 'Reagent vessel details' screen. It includes a barcode ID field, an information section with a warning, and a table of remaining purifications.

Protocol name	Protocol version	Remaining purifications
DNA FFPE T 1000	1.0	19
gDNA 1500	2.0	19
cRNA ds 2000	1.0	21

4. オペレーションの後に

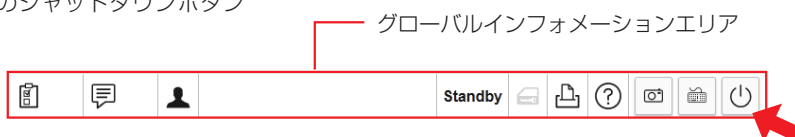
4.1. システムのシャットダウン

システムのシャットダウン方法を説明します。

頻度：夜間など、システムを使用する予定がない場合。

必須条件：すべてのサプライが取り出されていること。

- 1 グローバルインフォメーションエリアのシャットダウンボタン (🔌) を選択します。



- 2 シャットダウンが完了するまで待ちます。
➡ 装置の電源スイッチは、自動的にオフポジションに戻ります。

4.2. 装置の再起動

システムを再起動する場合は、以下の手順に従ってください。

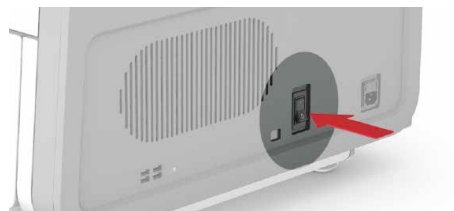
頻度：少なくとも1週間に1回を推奨

- 1 すべてのサプライを取り外します。

- 2 システムをシャットダウンします。



- 3 装置を起動します。



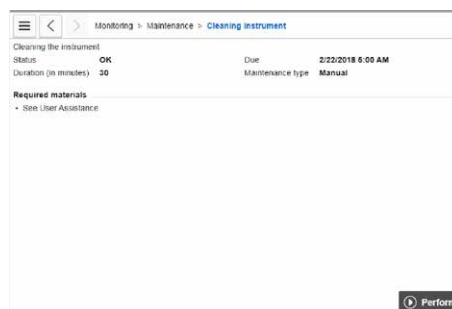
5. メンテナンス

5.1. 装置の清掃

装置は定期的に清掃してください。以下は清掃の概要ですが、詳細な手順は取扱説明書の第13章「メンテナンス」をご参照ください。
頻度：ソフトウェアに表示された場合に実施（デフォルトは週1回）。

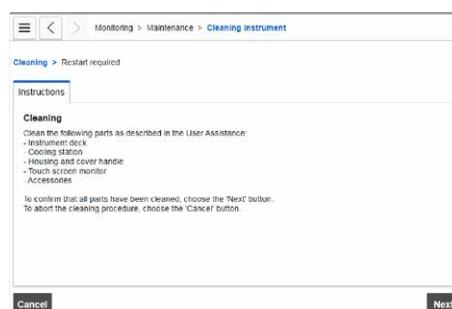
① [Cleaning instrument] タスクボタンを選択します。

- メンテナンスウィザードが表示されます。
- [Perform] ボタンを選択します。



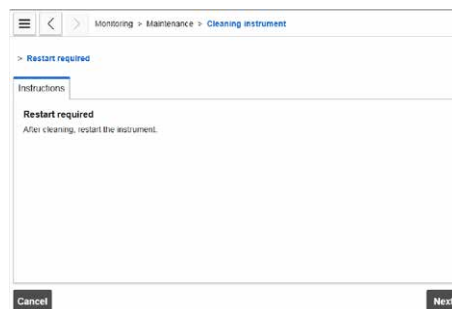
② 清掃を行います。

- 装置の清掃手順に従って、装置の外側と内側を清掃します。
- アクセサリの清掃手順に従って、すべてのアクセサリを清掃します。
- 清掃がすべて完了したら、[Next] ボタンを選択します。



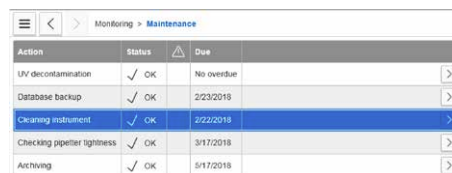
③ 清掃後は、装置を再起動します。

[Cleaning instrument] タスクを完了するには、[Next] ボタンを選択します。



④ Monitoring > Maintenance を選択して、メンテナンスアクションの完了を確認します。

正常に完了したメンテナンスアクションは、[OK] のステータスになります。



Action	Status	Due
UV decontamination	✓ OK	No overdue
Database backup	✓ OK	2/23/2018
Cleaning instrument	✓ OK	2/22/2018
Checking pipetter tightness	✓ OK	3/17/2018
Archiving	✓ OK	5/17/2018

清掃の概要

装置の部位/アクセサリ	頻度	洗浄液	手順 (ポイント)
装置の外側	毎週	<ul style="list-style-type: none"> 70%エタノール 	<ul style="list-style-type: none"> 70%エタノールで拭く。
装置の内側 <ul style="list-style-type: none"> ラックスロット 装置デッキ 装置カバーの内側 	毎週	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水、又は蒸留水 70%エタノール 汚染除去剤 	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水⇒70%エタノール⇒汚染除去剤⇒脱イオン水の順で拭く。 装置奥側から手前に清掃。
<ul style="list-style-type: none"> 試薬ラック サンプルラック サンプルチューブアダプター 	毎週	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水、又は蒸留水 70%エタノール、又はマイクロジッド 	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水⇒70%エタノールの順で拭く。
プロセッシングステーション アダプター	毎週	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水、又は蒸留水 70%エタノール、又はマイクロジッド 	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水⇒70%エタノールの順で拭く。
廃液インサートの取付けを忘れて使用した場合		<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水、又は蒸留水 70%エタノール、又はマイクロジッド 10% (w/v) ブリーチ液 (用時調製) 	<ul style="list-style-type: none"> 廃液リザーバーに70%エタノール (15分間)⇒10%ブリーチ液 (15分間)⇒脱イオン水で洗い流す⇒乾燥 アダプターを脱イオン水で拭く⇒70%エタノールで拭く。
廃液インサート	毎日 (毎ラン後に行うことを推奨)	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水、又は蒸留水 70%エタノール、又はマイクロジッド 10% (w/v) ブリーチ液 (用時調製) 	<ul style="list-style-type: none"> 廃液インサートに70%エタノール (15分間)⇒10%ブリーチ液 (15分間)⇒脱イオン水で洗い流す。
チップ廃棄コンテナ	毎日	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水、又は蒸留水 70%エタノール、又はマイクロジッド 10% (w/v) ブリーチ液 (用時調製) 	<ul style="list-style-type: none"> 70%エタノール⇒10%ブリーチ液⇒脱イオン水の順で拭く。
試薬チップパーク	毎日	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水、又は蒸留水 70%エタノール、又はマイクロジッド 	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水⇒70%エタノールの順で拭く。
アウトプットアダプター ポストエリ्यूションアダプター ダウンホルダーフレーム	毎週	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水、又は蒸留水 70%エタノール、又はマイクロジッド 10% (w/v) ブリーチ液 (用時調製) 	<ul style="list-style-type: none"> 脱イオン水⇒70%エタノール⇒汚染除去剤⇒脱イオン水の順で拭く。

5.2. UVデコンタミネーション

内蔵UVランプを使用して、装置内部の汚染除去を行います。
頻度：必要に応じて実施。

ステップ	ユーザーアクション	
<p>① UVデコンタミネーションの実施</p>	<p>① [Monitoring] > [Maintenance] パネルより [UV decontamination] タスクボタンを選択します。 ➡ メンテナンスウィザードが表示されます。</p>	
	<p>② [Perform] ボタンを選択します。</p>	
	<p>③ カバーを開きます。装置デッキからすべてのアクセサリー、試薬、消耗品を取り出します。</p>	
	<p>④ [Next] ボタンを選択します。</p>	
	<p>⑤ カバーを閉じます。 ➡ UV デコンタミネーションが自動的に実施されます。</p>	
	<p>⑥ 完了すると、[Maintenance] パネルに戻ります。正常に完了していればメンテナンスアクションは、「OK」のステータスになります。</p>	

5.3. ピペッターのタイトネスチェック

正確な分注を実施するため、ピペッターのタイトネスを定期的に確認してください。
ピアッシングツールを2個ご準備ください。

頻度：ソフトウェアに表示されたタイミングで実施（ただし30日に1回以上）。

ステップ	ユーザーアクション																		
① ピペッタータイトネスチェックの実施	<p>① [Monitoring] > [Maintenance] パネルより [Checking pipetter tightness] タスクボタンを選択します。 ➡ メンテナンスウィザードが表示されます。</p> <p>② [Perform] ボタンを選択します。</p> 																		
③ カバーを開きます。	<p>③ カバーを開きます。</p>																		
④ 空の試薬チップパークを、バーコードラベルを左側に向けて、試薬チップパークステーションにセットします。																			
⑤ 2個のピアッシングツールを試薬チップパークの所定の穴に挿入します。																			
⑥ [Next] ボタンを選択します。																			
⑦ カバーを閉じます。 ➡ ピペッターのタイトネスが自動的に確認されます。																			
⑧ タイトネスチェックが完了すると、[Maintenance] パネルに戻ります。正常に完了していればメンテナンスアクションは、「OK」のステータスになります。	 <table border="1"><thead><tr><th>Action</th><th>Status</th><th>Due</th></tr></thead><tbody><tr><td>UV decontamination</td><td>✓ OK</td><td>No overdue</td></tr><tr><td>Database backup</td><td>✓ OK</td><td>5/10/2020</td></tr><tr><td>Cleaning instrument</td><td>✓ OK</td><td>5/10/2020</td></tr><tr><td>Checking pipetter tightness</td><td>✓ OK</td><td>6/10/2020</td></tr><tr><td>Recharging</td><td>✓ OK</td><td>7/31/2020</td></tr></tbody></table>	Action	Status	Due	UV decontamination	✓ OK	No overdue	Database backup	✓ OK	5/10/2020	Cleaning instrument	✓ OK	5/10/2020	Checking pipetter tightness	✓ OK	6/10/2020	Recharging	✓ OK	7/31/2020
Action	Status	Due																	
UV decontamination	✓ OK	No overdue																	
Database backup	✓ OK	5/10/2020																	
Cleaning instrument	✓ OK	5/10/2020																	
Checking pipetter tightness	✓ OK	6/10/2020																	
Recharging	✓ OK	7/31/2020																	

6. トラブルシューティング

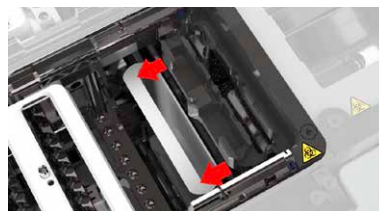
6.1. プロセッシングチップパークを取り付け忘れてしまったら

プロセッシングチップパークを取り付け忘れてランを開始すると、装置はプロセッシングステーションからピペットチップをピックアップすることができず、ランを停止してしまいます。その際、プロセッシングステーションに残ったピペットチップを以下の手順で取り除いてください。

① ピンセットを用いて、プロセッシングステーションに残ったピペットチップを取り除きます。

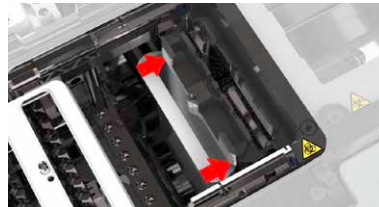
② ピンセットで取り除けない場合、プロセッシングステーションアダプタを取り外します。

③ プロセッシングステーションの右側にあるプロセッシングチップコレクターを左にスライドして取り外します。
ピペットチップが装置の下に落ちないように注意してください。



④ ピペットチップを廃棄します。

⑤ プロセッシングチップコレクターを右にスライドして元の位置に戻します。

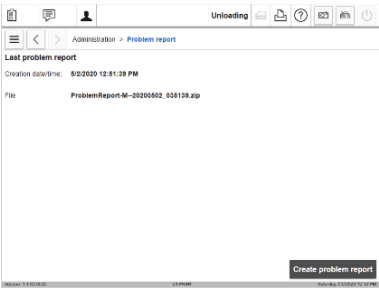
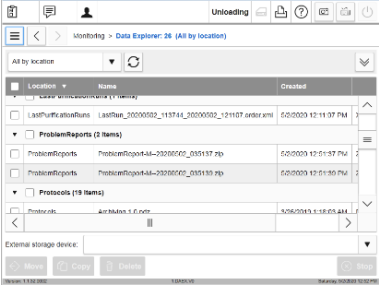


⑥ システムのStatusが **Error** を示している場合は、装置を再起動してください。

6.2. プロブレムレポートの作成

プロブレムレポートには、作成時のシステムの状態に関する情報が記載されています。弊社カスタマーソリューションセンターにご連絡いただく前に、プロブレムレポートを作成し、要求があればレポートを送信できるようにしておいてください。

必要なもの：USBメモリ（事前にウイルス感染が無いことをご確認ください）。

ステップ	ユーザーアクション	
① プロブレムレポートの作成	① Administration > Problem report を選択します。 ➔ [Problem report] パネルには、最新のプロブレムレポートに関する情報が表示されます。	
	② [Create problem report] ボタンを選択します。	
② プロブレムレポートのダウンロード	① Monitoring > Data explorer を選択し、システムからプロブレムレポートをダウンロードします。	
	② 対象のプロブレムレポートファイルを選択します。 <input type="checkbox"/> ボタンを選択すると、ファイルのソート、フィルタリング、グループ化、カラムの設定が行えます。	
	③ [External storage device] ブルダウンリストから、保存場所を選択します（USBフラッシュドライブまたはネットワーク上のロケーション）。	

6.3. 装置のリカバリー

停電、緊急停止又はハードウェアエラー後は、装置のリカバリーが必要になります。リカバリーとは、ピペットチップの取り外し、及びチルトした（傾いた）ノズルを元に戻す作業を指します。

⚠ ピペットチップをトランスファーヘッドから手で取り外したり、ピペットチップが取り付けられている状態でトランスファーヘッドを移動したりすると、装置の汚染や損傷につながるおそれがあります。

- ▶ ピペットチップはトランスファーヘッドから手作業で取り外さないでください。
- ▶ ピペットチップがトランスファーヘッドに取り付けられている場合は、トランスファーヘッドを移動しないでください。

① 装置の電源がオンになっている場合、装置をシャットダウンしてください。

② アクセサリー、試薬、消耗品を取り出します。

③ 装置を再起動してください。
イニシャライズされるまで待ちます。
➡ タスクが表示されます。

④ 進行中のタスクを完了させて、装置カバーを開けます。

⑤ チップ廃棄トレイやチップ廃棄コンテナがセットされていない場合は、セットします

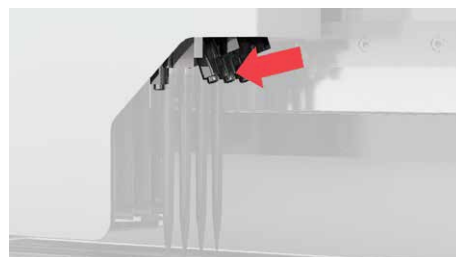
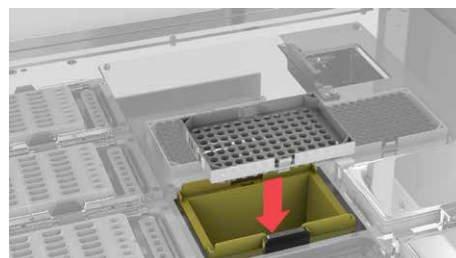
注意！

ノズルに取り付けられたピペットチップが著しく折れ曲がっている場合、別のハードウェアエラーの発生を回避するために、チップ廃棄トレイを装着していないチップ廃棄ボックスをセットしてください。

⑥ トランスファーヘッドのノズルがチルトしている場合、手作業で元のまっすぐな状態に戻してください。

⑦ 装置カバーを閉じます。
➡ チップがチップ廃棄ステーションにリリースされます。

⑧ チップ廃棄ボックスを取り出し、清掃します。



7. 付録A: 精製プロトコルの種類

精製プロトコルの種類

■ターゲット核酸：細菌、真菌、ウイルス核酸

プロトコル	検体量 (μL)	検体材料	溶出量 (μL)	Reagent Cassetteの選択	備考
小容量の検体向け					
Pathogen 200	200	血漿、血清、全血、気管支肺胞洗浄液 (BAL)、鼻咽頭/鼻腔スワブ、糞便、尿。200 μLに満たなければPBSで希釈します。	50、100	Total NA Isolation Kit 1.1	
Fast Pathogen 200 ⚠ 使用制限あり	200	血漿、血清、全血、気管支肺胞洗浄液 (BAL)、鼻咽頭/鼻腔スワブ、糞便、尿。200 μLに満たなければPBSで希釈します。	50、100	Total NA Isolation Kit 1.0	検体数「8以下」(但し、1つのプロセッシングカートリッジ内で処理)で使用してください。
External Lysis Pathogen 200	450	200 μLの血漿、血清、全血から調製されたライセート。	50、100	Total NA Isolation Kit 1.0	
大容量検体向け					
Pathogen 1000	500、1000	血漿、血清、全血、気管支肺胞洗浄液 (BAL)、鼻咽頭/鼻腔スワブ、糞便、尿。	50、100	Total NA Isolation Kit 1.1	
External Lysis Pathogen 500	1450	500 μLの血漿、血清、全血から調製されたライセート。	50、100	Total NA Isolation Kit 1.1	

■ターゲット核酸：ヒトゲノムDNA


プロトコル	検体量 (μL)	検体材料	溶出量 (μL)	Reagent Cassetteの選択	備考
小容量検体向け					
hgDNA 200	200	全血 (~ 2 × 10 ⁶ 個細胞)、培養細胞 (~ 5 × 10 ⁵ 個細胞)、新鮮凍結切片 (~ 5 mg) 200 μLに満たなければPBSで希釈します。	50、100	Total NA Isolation Kit 1.1	
hgDNA ds 200	200	全血 (~ 2 × 10 ⁶ 個細胞)、培養細胞 (~ 5 × 10 ⁵ 個細胞) 200 μLに満たなければPBSで希釈します。	50、100	Total NA Isolation Kit 1.1	二重鎖DNAが要求されるアプリケーション向け
Fast hgDNA 200 ⚠ 使用制限あり	200	全血 (~ 2 × 10 ⁶ 個細胞)、培養細胞 (~ 5 × 10 ⁵ 個細胞) 200 μLに満たなければPBSで希釈します。	50、100	Total NA Isolation Kit 1.1	検体数「8以下」(但し、1つのプロセッシングカートリッジ内で処理)で使用してください。
FFPET 検体向け					
DNA FFPET 1000	-	最大6枚のFFPET切片 (厚さは4または5 μm)	50、100	Total NA Isolation Kit 1.0	
大容量検体向け					
hgDNA 1000	500、1000	全血	500 μL : ~ 5 × 10 ⁶ 個細胞 1000 μL : ~ 8 × 10 ⁶ 個細胞	100、200	Total NA Isolation Kit 1.0
		培養細胞	1000 μL : ~ 1 × 10 ⁶ 個細胞		Total NA Isolation Kit 1.0

■ターゲット核酸：セルフリー核酸

プロトコル	検体量 (μL)	検体材料	溶出量 (μL)	Reagent Cassetteの選択	備考
超大容量検体向け					
cfNA ss 2000	2000	血漿 (前処理が必要です)	50、100	Total NA Isolation Kit 1.0	1本鎖DNA優先
cfNA ss 4000	4000	血漿 (前処理が必要です)	50、100	Total NA Isolation Kit 1.0	1本鎖DNA優先
cfNA ds 2000	2000	血漿 (前処理が必要です)	100、150、200	Total NA Isolation Kit 1.0	2本鎖DNA優先
cfNA ds 4000	4000	血漿 (前処理が必要です)	100、150、200	Total NA Isolation Kit 1.0	2本鎖DNA優先

8. 付録B: 検体と前処理

後続の検査、特にリアルタイムRT-PCRアッセイで適切な結果を得るために、精製プロトコルで設定した液量を超えた検体を処理しないでください。検体量超過を処理すると核酸抽出、精製プロセスのパフォーマンスが低下する可能性があり、MGPの凝集と損失、検体のクロスコンタミネーション、装置へのダメージにつながります。

 水あるいは生理的緩衝液を含まない液体に溶解された核酸のような水性検体材料は、核酸抽出、精製性能を損ねる可能性があります。水性検体材料では、10×PBSを加えて最終的に1×PBSとなるよう調製することを推奨いたします。

8.1. 血液（全血）


新鮮または凍結した血液（全血）は前処理なしでご使用ください。

 白血球数が 1×10^7 細胞/mLを超えている場合、MGPの凝集を防ぐため、使用する前に血液をPBSで希釈してください。

 抗凝固剤処理をした血液中にクロットが無いことを確認してください。

8.2. 血漿・血清

新鮮または凍結した血漿・血清は前処理なしでご使用ください（但し、cfNAプロトコルを除く）。

 もし沈殿が形成されていたら、 $1,900 \times g$ 、5～10分間の遠心を行ってください。その上清を検体としてご使用ください。この遠心ステップはcfNAで推奨されます。

8.3. External Lysis（装置外での溶解）プロトコル


全血、血漿、血清をMagNA Pure 96 External Lysis BufferまたはMagNA Pure LC Total Nucleic Acid Isolation Kit – Lysis/Binding Buffer Refillと混和します。

 External Lysis bufferまたはLysis/Binding Bufferは使用前に常温（15～25℃）に戻しておいてください。

プロトコル	External Lysis Pathogen 200	External Lysis Pathogen 500
検体量 (μL)	200	500
Lysis /Binding buffer (μL)	250	950
ライセート量 (μL)	450	1450


ピペティングで混和してください。

ライセートの全量をプロセッシングカートリッジに移します。

 Purification (rack) runで実施される場合は、セカンダリーチューブにデッドボリューム（150 μL）分多く調製してください。


8.4. 様々な検体種（Pathogenプロトコル用）

ヒトから採取された様々な検体種における病原体のライシス(溶解)を行います。以下の検体種は本装置の病原体プロトコルに適しています。尿、気管支肺胞洗浄（BAL）、スワブ、糞便、全血、血漿、血清、細菌培養

 検体は非常に多彩であるため、1つのユニバーサルなアプリケーション手順では対応できません。半液状の検体（BAL、糞便など）から核酸抽出するための前処理は、検体の種類、粘度、小片のタイプと内容に合わせて行います。

 この手順で調製されたいかなる検体を、後続の核酸テストで使用される場合は、必ず個々のパラメータについて評価を行ってください。

 糞便のような、非常に粘度が高く、細胞の多い検体では1,000 μLの検体容量で行わないでください。

 検体の粘度や粒子のタイプと内容にもよりますが、検体を前処理しないで使用する場合があります。

MagNA Pure バクテリアライシスバッファ (BLB) によるライシス プロトコル

① 可溶化

非常に粘度の高い検体に推奨されるステップです。BAL 検体からの核酸抽出では必須です。

- DTT (dithiothreitol) ストック溶液を調製します (用時調製)
(例: 5倍濃縮溶液 = 0.75%)
- 検体中の DTT 最終濃度が 0.15% となるよう、ストック液を加えます。
- 850 rpm で振とうしながら、37°C、30分間 (ピペッティングが容易になるまで) インキュベートします。

② BLBの添加

- 適切な分量の検体を、新しい 1.5 mL チューブに移します。

プロトコル	Pathogen 200 Pathogen 200 hp	Pathogen 1000	
検体量 (μL)	100	250	500

- BLB と Proteinase K のプレミックスを調製してください。

プロトコル	Pathogen 200 Pathogen 200 hp	Pathogen 1000	
BLB (μL)	100	250	500
Proteinase K (μL)	20	50	100
BLB/PK mix (μL)	120	300	600

- 検体が入った 1.5 mL チューブに、この BLB/PK mix を加え、ボルテックスミキサーでしっかりとミックスします。
- 450 rpm で振とうしながら、65°C、10分間 インキュベートします。

③ 95°Cでのインキュベーション (難しい検体材料向け)

病原微生物の不活化と、糞便のような取扱いが難しい検体種に存在する、ある種のバクテリアの細胞溶解を促進するため、95°C でインキュベートします。漏れを避けるため、スクリューキャップ チューブの使用を推奨いたします。

- 検体を 95°C、10分間 インキュベートします。

 RNA を抽出する場合、95°C のインキュベーションは省略してください。RNA の完全性が損なわれる可能性があるためです。

- 氷上で検体を冷まします。軽く遠心し、チューブの底に検体を集めます。
- 各検体溶解液を、プロセッシングカートリッジに移します。


④ Purification (Cartridge) ランを実行します。


プロトコル	Pathogen 200 Pathogen 200 hp	Pathogen 1000	
プロセッシングカートリッジ に移した検体溶解液量 (μL)	200	500	1000

糞便検体の前処理

① 乳剤作製

- 糞便検体より豆粒サイズほど分取し、550 μ L PBSに懸濁します。

 固形の小片でクログ（詰まり）を起こさないよう、500 \times g、5秒間遠心します。

 ウイルスRNAを抽出する場合、糞便検体の懸濁にはPBS/STARバッファ混合液（1:1）の使用を推奨いたします。後続の検査で起こり得る阻害を軽減できます。

- 適量の上清を新しい1.5 mLチューブに移します。

プロトコル	Pathogen 200 Pathogen 200 hp	Pathogen 1000
上清量 (μ L)	100	250


② BLBの添加

BLBとProteinase Kのプレミックスを調製してください。

プロトコル	Pathogen 200 Pathogen 200 hp	Pathogen 1000
BLB (μ L)	100	250
Proteinase K (μ L)	20	50
BLB/PK mix (μL)	120	300

- 検体の入った1.5 mLチューブに、このBLB/PK mixを加え、ボルテックスミキサーでしっかりとミックスします。

- 850 rpmで振とうしながら、65 $^{\circ}$ C、10分間インキュベートし、続けて95 $^{\circ}$ C、10分間インキュベートします。

 RNAを抽出する場合、95 $^{\circ}$ Cのインキュベーションは省略してください。RNAの完全性が損なわれる可能性があるためです。

③ 各検体溶解液を、プロセッシングカートリッジに移します。

プロトコル	Pathogen 200 Pathogen 200 hp	Pathogen 1000
プロセッシングカートリッジ に移した検体溶解液量 (μ L)	200	500

④ Purification (Cartridge)ランを実行します。


スワブ検体の前処理

- ① BLBの添加
 - 下表を参考にBLB/Proteinase Kプレミックスを作製します。
 - 適量のBLB/Proteinase Kプレミックスにドライスワブを懸濁します。

プロトコル	Pathogen 200 Pathogen 200 hp	Pathogen 1000	
BLB (μL)	200	500	1000
Proteinase K (μL)	20	50	100
BLB/PK mix (μL)	220	550	1100

輸送培地に浸ったスワブについては、以下のようになります。

プロトコル	Pathogen 200 Pathogen 200 hp	Pathogen 1000
輸送メディア (μL)	100	250
BLB (μL)	100	250
Proteinase K (μL)	20	50

- ② スワブを絞り出して、取り除いてください。
- ③ ボルテックスミキサーでしっかりとミックスし、450 rpmで振とうしながら、65°C、10分間インキュベートします。続けて検体を95°C、10分間インキュベートします。
 RNAを抽出する場合、95°Cのインキュベーションは省略してください。RNAの完全性が損なわれる可能性があるためです。
- ④ 氷上で検体を冷まします。軽く遠心し、チューブの底に検体を集めます。
- ⑤ 各検体溶解液を、プロセッシングカートリッジに移します。
Purification (Cartridge)ランを実行します。


プロトコル	Pathogen 200 Pathogen 200 hp	Pathogen 1000
プロセッシングカートリッジ に移した検体溶解液量 (μL)	200	500 or 1000

8.5. 培養細胞

PBSに再懸濁した培養細胞を調製し、hgDNA 200又はhgDNA 1000プロトコルで核酸抽出します。

培養細胞プロトコル

- ① 浮遊状態で培養した細胞からDNAを抽出する場合、緩やかにスピンドウン（ $300 \times g$ 、5分間）します。必要であれば、細胞ペレットをPBSで洗浄してください。

 細胞ペレットは、 $-25 \sim -15^{\circ}\text{C}$ で数週間保存可能です。

- ② 培養液（又はPBS）を除去し、氷冷PBSを加えてピペティング又はチューブの振とうで細胞を再懸濁します。

- ③ 細胞懸濁液を、プロセッシングカートリッジに移します。

- ④ Purification (Cartridge)ランを実行します。

プロトコル	hgDNA 200	hgDNA 1000
細胞懸濁液（ μL ）	200	1000
細胞数	$\sim 5 \times 10^5$ 個	$\sim 1 \times 10^6$ 個

8.6. 新鮮凍結切片

ホモジナイズした新鮮凍結組織（ $\sim 5 \text{ mg}$ ）を調製し、hgDNA 200プロトコルで核酸を抽出します。

プロテイナーゼK処理によるホモジナイズ（DNA収量と完全性を重視）

- ① 組織検体（ $\sim 5 \text{ mg}$ まで）を1.5 mLチューブに入れてください。
- ② 180 μL のMagNA Pure DNA Tissue Lysis Bufferと20 μL のProteinase Kを加えます。
- ③ 55°C でインキュベートし、組織を完全に溶解します（通常、3時間～オーバーナイト）。
- ④ 適量の溶解液をプロセッシングカートリッジに移します。
- ⑤ すぐに核酸精製できない場合は、溶解液を $-80 \sim -20^{\circ}\text{C}$ で保存できます。

MagNA Lyserインスツルメントによるホモジナイズ（早さを重視。但しDNAの断片化に注意）

- ① 組織検体（ $\sim 5 \text{ mg}$ まで）をMagNA Lyser Green Beadsチューブに入れてください。
- ② 組織検体に200 μL のMagNA Pure DNA Tissue Lysis Bufferを加えます。
- ③ 細胞懸濁液を、プロセッシングカートリッジに移します。
- ④ MagNA Lyserインスツルメントで組織検体をホモジナイズします（30～40秒間）。ホモジナイズの条件につきましては、装置のオペレーターズマニュアルをご参照ください。
- ⑤ 適量の溶解液をプロセッシングカートリッジに移します。

8.7. ホルマリン固定パラフィン包埋組織（FFPET）

FFPETから核酸抽出を行うには、MagNA Pure FFPET Buffer SetとセカンダリーチューブとしてMagNA Pure Tube 2.0 mLをご用意ください。最大6枚のFFPET（厚さ4または5 μm）から核酸抽出ができます。これは6 mm³の組織に相当します。

⚠ 指定量以上の組織量で抽出しないでください。核酸抽出プロセスに悪影響を及ぼします。精製した核酸の収量と純度は組織型、検体の保存期間、固定のプロトコルに強く依存します。

DNA FFPET 1000プロトコル使用に向けた検体と試薬の準備

- ① 1検体、最大6枚のFFPET切片（厚さ4または5 μm、≦6 mm³組織）を2.0 mLチューブの底部に加えます。
 - ⚠** FFPETを切り出す前に、FFPETブロックやFFPETスライドから余分なパラフィンを除いてください。
 - ⚠** 核酸を最大限回収するため、FFPET検体は遠心前に、できるだけ2.0 mLチューブの底近くまで入れてください。切片がつぶれても構いません。

- ② 2.0 mLチューブを5,000 × g、30秒間、室温（15～25℃）で遠心し、検体をチューブの底に集めます。

- ③ 遠心したサンプルチューブをサンプルラックに差し込みます。
 - ⚠** サンプルチューブアダプターがサンプルラックに差し込まれ、2.0 mLチューブが正しくセットされていることを確認してください。サンプルラックを装置に架設し、オーダーを作成してください。

- ④ 脱パラフィン試薬の調製：
使用する直前に、MagNA Pure FFPET Buffer SetのDeparaffinization Reagent 25 mLを、1本の空のバーコード付き25 mL試薬ボトル（Buffer Setに同梱）に移します。
 - ⚠** Deparaffinization Reagentは液面センサーで確認されますので、正確に25 mL移してください。

- ⑤ ソフトウェアがハイライト（イエロー）している装置デッキのステーションに、必要な試薬、消耗品をロードします。以下をセットした試薬ラックは、最後に架設します。
 - Deparaffinization Reagentを分注したバーコード付き25 mL試薬ボトル
 - Lysis Buffer 試薬ボトル
 - Isopropanol 試薬ボトル
 - ボルテックス済みのMGPチューブ
 - ⚠** 試薬ボトル、MGPチューブはフタを開けてセットしてください。
 - ⚠** FFPET Buffer Setは泡や気泡が起きないようにしてください。発生した場合はピペットチップで消してください。
 - ⚠** 同じ装置で一部使用した試薬ボトルのみ、再使用できます。各装置のソフトウェアは試薬バーコードを使用して残量を記録しており、部分的に使用した試薬ボトルが次のランで適切に使用できるのかを判断しています。すべての試薬ボトルのオンボード安定性は16時間、初回使用以降の安定性は28日間です。全てのサブライが確認され、問題なければ、ランはスタートできます。


- ⑥ ランが完了したら、User assistanceに記載に従って装置から取り出します。再使用のため、使用後すぐ、全ての試薬ボトルに外したフタを戻し、使用説明書に従って保存します。


8.8. 血漿 (cfNA用)

セルフリー核酸 (cfNA)の抽出には、

- MagNA Pure cfNA Buffer Set
- 新しいセカンダリーチューブ
 - 閉栓が可能なMagNA Pure 24 サンプルラックに合うもの。
 - 容量は5 mL以上 (血漿検体2,000 μ L)、または10 mL以上 (血漿検体4,000 μ L)必要。

をご準備ください。

 核酸精製をはじめる前に血漿検体を1,000 ~ 1,900 \times g、5 ~ 10分間遠心し、その上清を用いてください。ペレットが持ち込まれないようにご注意ください。

 すべてのピペティングステップにおいて、泡や気泡を起こさないようご注意ください。

血漿 (cfNA) プロトコル

- ① 新しいチューブ (MagNA Pure 24 サンプルラックに合うもの)に、適量のProteinase Kを加えます。血漿検体を加えて緩やかにミックスした後、37°C、20分間インキュベートします。


プロトコル	cfDNA ss 2000 cfDNA ds 2000	cfDNA ss 4000 cfDNA ds 4000
Proteinase K (μ L)	200	400
血漿検体 (μ L)	2000	4000

- ② 処理する検体数に合わせて、cfNAバッファミックスをまとめて調製します。Cell-Free Nucleic Acid Enhancement Buffer (CELB) とインプロパノール (IPA) を適切な大きさのコンテナを使ってピペットしてください。フタをして緩やかに転倒混和してください。この試薬は最大2時間安定です。

プロトコル	cfDNA ss 2000 cfDNA ds 2000	cfDNA ss 4000 cfDNA ds 4000
CELB (μ L)	1750	3500
IPA (μ L)	300	600
cfNA バッファミックス (μL)	2050	4100

- ③ 適量のcfDNAバッファミックスを、各検体に加えます。
 - ▶ 血漿検体2,000 μ Lなら、cfDNAバッファミックスを2,000 μ L
 - ▶ 血漿検体4,000 μ Lなら、cfDNAバッファミックスを4,000 μ Lピペティングで8回ミックスし、均一な混合液を作製します。

 ライセートは保存しないでください。

 気泡が発生してしまったら、ピペティング (チップをチューブ内壁面に固定し、液面の上で吸い上げる)、又は遠心 (キャップをして2,000 \times g、1分間) で除きます。

- ④ チューブをサンプルラックに架設し、装置にロードしてください。Purification (rack)ランを実行します。

8.9. 前処理用の試薬、備品リスト

品名	品番/包装	販売	説明
MagNA Pure cfNA Buffer Set	518-221768 最大96回	NGC	血漿サンプルからcfNAを抽出するためのバッファセット。 <ul style="list-style-type: none"> • cfNA Enhancement and Lysis Buffer • Isopropanol • Proteinase K
MagNA Pure FFPET Buffer Set	518-499969 最大48回	NGC	FFPETサンプルからゲノムDNAを抽出するためのバッファセット。 <ul style="list-style-type: none"> • Deparaffinization reagent • Lysis Buffer • Isopropanol
DTT (dithiothreitol)		各社	粘度の高い検体の液状化に使用。
S.T.A.R Buffer	518-498979 3 × 100 mL	ROCHE	核酸抽出を目的とした糞便検体の保存バッファ。
MagNA Pure 96 External Lysis Buffer	06 374 913 001 100 mL	NGC	External Lysis プロトコルで使用する、検体前処理用バッファ。
MagNA Pure 96 Bacterial Lysis Buffer	06 374 921 001 20 mL	NGC	細菌、真菌、ウイルスの核酸抽出の前処理に必要。 <ul style="list-style-type: none"> • Bacteria Lysis Buffer
MagNA Pure 96 DNA Tissue Lysis Buffer	06 640 702 001 200 mL	NGC	新鮮凍結組織の核酸抽出の前処理に必要。 <ul style="list-style-type: none"> • Tissue Lysis Buffer
Proteinase K, PCR grade	03 115 828 001 5 mL	SIAL	細菌、真菌、ウイルス、新鮮凍結組織の核酸抽出の前処理に必要。
MagNA Lyser インストルメント	03 358 968 001 1台	NGC	組織を物理的に破碎する装置。
MagNA Lyser Green Beads	03 358 941 001 100チューブ	NGC	MagNA Lyser 専用の組織破碎ビーズ入りチューブ。

ROCHE：ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

NGC：日本ジェネティクス株式会社

SIAL：シグマアルドリッチ合同会社



9. 付録C: サプライ情報

9.1. アクセサリ

品名	品番	包装	説明
試薬ラック Reagent rack	518-219352	1 ラック	試薬チューブ、試薬ボトルを架設します。
			
サンプルチューブラック Sample tube rack	518-219369	1 ラック	プライマリー/セカンダリーチューブを架設します。
			
サンプルチューブラック 24×2 mL Sample tube rack 24 x 2 mL	518-219383	1 ラック (2.0 mLチューブ用アダプター 24個付き)	セカンダリーチューブとしての2.0 mLチューブを架設します。
			
プロセッシングステーションアダプター Processing Station Adapter	518-219444	1 個	プロセッシングステーションにセットするためのアダプターです。廃液インサート、プロセッシングカートリッジ、試薬チップパークをロードします。
			
廃液インサート Liquid waste insert	518-219451	3 個	プロセッシングステーションアダプターの廃液リザーバーにセットし、廃液を貯めます。
			
チップ廃棄コンテナ Tip waste container	518-219345	1 個	空のチップトレイをセットします。精製工程で使用されたピペットチップが廃棄されます。
			
チップ廃棄トレイ Tip Waste Tray	518-400002	24 枚	チップ廃棄コンテナと組み合わせて使用します。精製工程で使用されたピペットチップが廃棄されます。
			
試薬チップパーク Reagent tip park	518-219420	1 個	試薬の分注に使用したピペットチップの一時置き場です。
			
アウトプットアダプター Output adapter 右図は 18 mm	18 mm 518-219390 9 mm 518-219406	各 1 個	冷却ステーションにセットするためのアダプターです。アウトプット容器をロードします。
			
ダウンホルダーフレーム Downholder frame	518-219413	1 個	アウトプットアダプターにロードしたアウトプット容器 (8ストリップチューブ) を固定するための枠です。
			

何れも、単品で入手可能です。

9.2. 試薬

品名	品番/包装	内容	説明
MagNA Pure 24 Total NA Isolation Kit	518-218522 96抽出分 (200 µL)	<ul style="list-style-type: none"> 試薬カセット (3個)  <ul style="list-style-type: none"> MGPチューブ (12本) ※単品購入可 	MP 24機専用の核酸抽出試薬キット。
MagNA Pure 24 MGP Set	518-218539 12本	<ul style="list-style-type: none"> MGPチューブ 	MagNA Pure 24 Total NA Isolation Kit の MGPチューブ単品


9.3. 消耗品

品名	品番/包装	説明
【プロセッシングカートリッジ】 MagNA Pure 24 Processing Cartridge	518-218546 48個	処理が行われるカートリッジ
【プロセッシングチップパーク/ピアッシングツール】 MagNA Pure 24 Processing Tip Park / Piercing Tool	518-218553 48個 / 50個	<ul style="list-style-type: none"> プロセッシングチップパーク (48個) ピアッシング (穴あけ) ツール (50個) ※単品購入可 [品番518-218560]
【ピアッシングツール】 MagNA Pure 24 Piercing Tool	518-218560 50個	ピアッシング (穴あけ) ツール
【1000 µLピペットチップ】 MagNA Pure Tip 1000 µL	518-221744 96チップ×40トレイ	処理で使用される、1000 µL反応チップ
【シーリングホイル】 MagNA Pure Sealing Foil	518-221751 100枚	一度使用した試薬カセットを保存するための粘着シール。

9.4. チューブ

品名	品番/包装	精製		ポストエリューション		
		検体容器	溶出容器	インプット容器	アウトプット容器	
【プライマリー／セカンダリーチューブ】 	-	○	×	×	×	<ul style="list-style-type: none"> 標準的な検体採取チューブをご用意ください。 高さ：65～100 mm 外径：12～16.2 mm 丸底チューブ バーコードラベルを貼り付けたものをお使いください。
【2.0 mLチューブ】 MagNA Pure Tube 2.0 mL 	518-218591 350本	○	○	×	×	内部コントロール用チューブとしても使用可。 インプット容器としてご利用の際は、サンプルチューブアダプター（別売）が必要となります。
【300 μLチューブ】 	-	×	○	○	×	Greiner CRYO.S BIOBANKING TUBES, 300 μL, 2D CODES 又は同等品の使用を推奨します。
【8チューブストリップ (High)】 FrameStrip with flat caps- High profile 	518-218584 120個	×	○	○	×	<ul style="list-style-type: none"> 8連チューブストリップ 1ウェルあたり最大150 μL フラットキャップ付
【8チューブストリップ (Low)】 FrameStrip with flat caps- Low profile 	518-218577 120個	×	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 8連チューブストリップ 1ウェルあたり最大50 μL フラットキャップ付

9.5. ポストエリ्यूション専用

品名	品番/包装	説明	
【ポストエリ्यूションアダプター】 MagNA Pure 24 Post Elution Adapter	518-219437 1個	ポストエリ्यूション専用アダプター	
【50 µLピペットチップ】 Tip CORE TIPS with Filter, 50 µL	518-218508 96チップ×60トレイ	ポストエリ्यूション専用反応チップ	
【PCRストリップ】 LightCycler® 8-tube Strips (White)	06 612 601 001* 10×12ストリップ フラットキャップ付	ポストエリ्यूションのアウト プット容器。同等品も使用可能。	

* 日本ジェネティクス株式会社よりお求めください。



日本ジェネティクス株式会社 〒112-0004 東京都文京区後楽1-4-14 後楽森ビル18階
<https://n-genetics.com> ✉ info@genetics-n.co.jp ☎ 03 (3813) 0961 ☎ 03 (3813) 0962