

# 【MiSeqアップデート】 Windows 10対応ソフトウェアのご紹介 ～MiSeq Control Software v4/ Local Run Manager v3～

2021年4月2日

イルミナ株式会社  
フィールドアプリケーションサイエンティスト  
関中 保

# Agenda

## SECTIONS

1 MiSeq Control Software(MCS) v4のご紹介

2 Local Run Manager(LRM)とは

3 LRMの使用開始方法

4 LRM v3の新機能

5 LRM v3でのラン設定方法  
(LRMモードを使用する場合)

6 MCS v4でのMiSeqラン開始方法

- Local Run Mangerモード
- Sample Sheetモード
- Manualモード

7 LRMでの解析結果表示と再解析

8 サポートリソース

9 本日のまとめ

# MiSeq Control Software (MCS) v4のご紹介

---



# MiSeq Control Software (MCS) の変遷



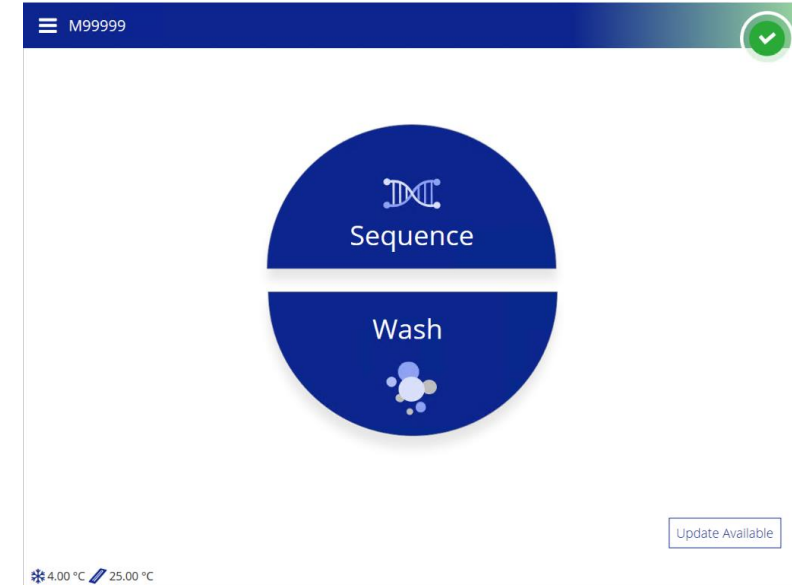
MCS	OS	ラン設定方法	解析Software
v 2.6	 Windows 7	Sample Sheet (IEM*)のみ	MiSeq Reporter
v 3.1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sample Sheet (IEM*)</li> <li>Local Run Manager</li> <li>Manual</li> </ul>	Local Run Manager v2
v 4.0	 Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sample Sheet (IEM*非対応)</li> <li>Local Run Manager</li> <li>Manual</li> </ul>	Local Run Manager v3

\*IEM : illumina Experiment Manager

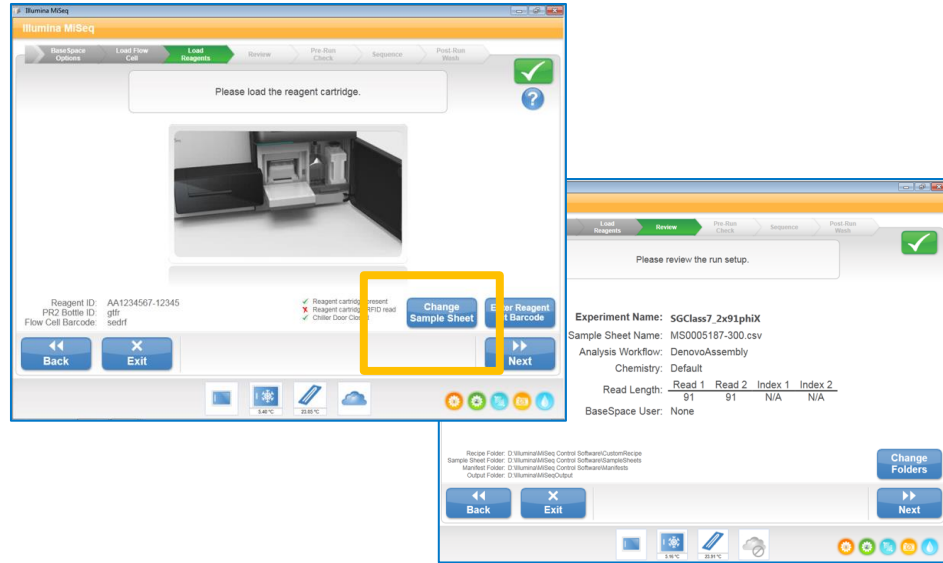
- MCS v4.0をWindows7搭載MiSeqにインストールすることはできません。  
→ Windows 10へのアップグレードが必要です。

# MCS v4の主な変更点

- Windows10 OS専用開発（その他OSには非対応）
- インターフェースが刷新され、各種ソフトウェアが更新・変更
  - Local Run Manger (LRM) v3が搭載
  - illumina Experiment Manger (IEM) およびMiSeq Reporter (MSR) には非対応
  - 現状、MCS v4はカスタムレシピ非対応
- 詳細はリリースノートを参照
  - <https://support.illumina.com/content/dam/illumina-support/documents/downloads/software/miseq/miseq-v-4-0-software-customer-release-notes-15052421-07.pdf>

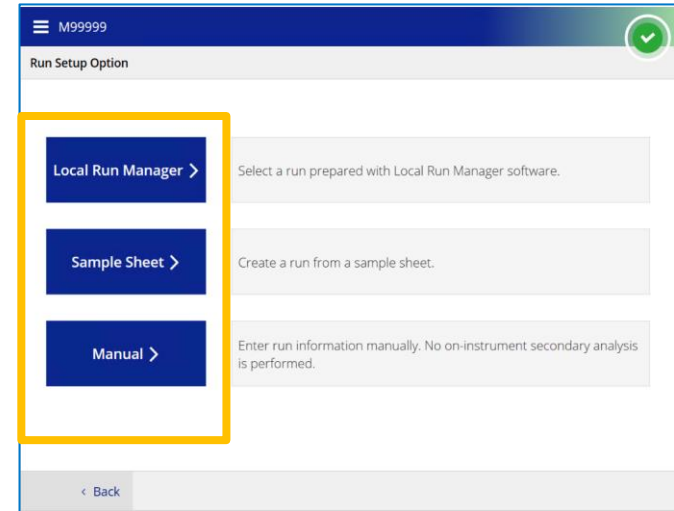
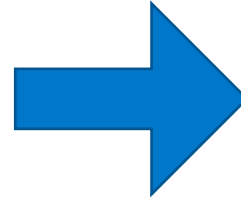


# MCS v2.6とv4.0の違い – (1) MCSでのラン設定法の違い



## MiSeq Control software MCS (v2.6)

- ラン設定法は、1種類のみ
- IEM (Illumina Experiment Manager) で出力したサンプルシートを利用し、ラン条件と解析ワークフローを設定



## MCS (v4.0)

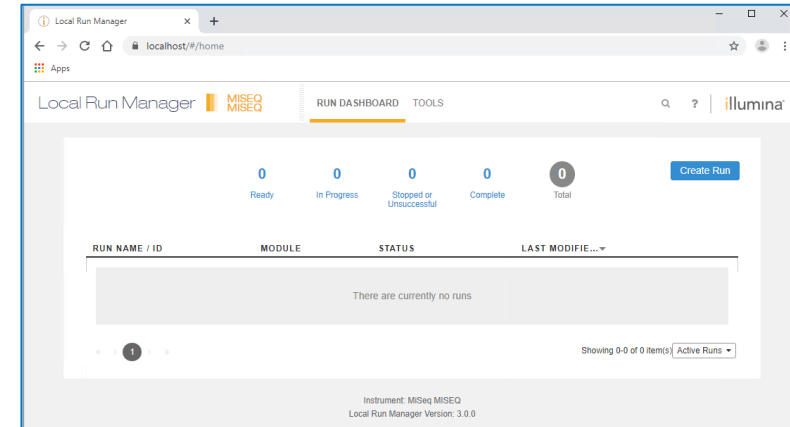
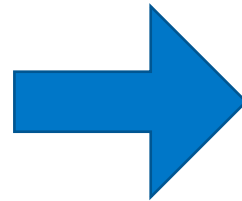
- 3種類のラン設定法
- LRM (Local Run Manager) でのラン設定を読み込み可能
- サンプルシートは、LRMで作成したもの、あるいはテンプレートを編集したものを使用 (IEM非対応)
- FASTQを出力しないManualモードが追加

# MCS v2.6とv4.0の違い – (2) 解析ソフトウェアの違い



**MiSeq Reporter (MSR)**

- 解析専用ソフトウェア
- 各バージョンに対応した、解析ワークフローとともにインストールされている
- 新しい解析ワークフローを利用する場合は、新しいMSRバージョンに入れ替える



**Local Run Manager (LRM) v3**

- ラン設定および解析に使用できるソフトウェア
- 解析ワークフロー（モジュール）毎に分かれており、必要なものだけをインストール可能
- 2021年4月2日現在、LRM v3用には5つのModuleがリリースされている

# MCS v2.6とv4.0の違い – セットアップから解析までの流れ

ラン条件入力 → MCSでのラン開始 → ラン実施 → 解析

~MCS v2.6



Sample Sheet  
(IEM対応)



MiSeq Reporter

(FASTQファイルの他、選択したワークフローに応じた解析結果ファイル出力)

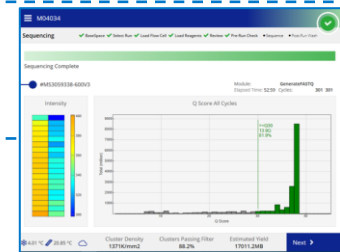
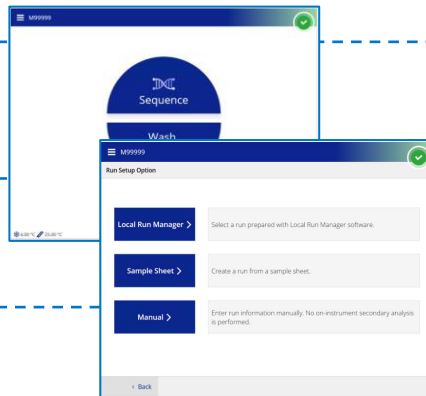
MCS v4.0



LRM 3.0

Sample Sheet  
(IEM非対応)

Manual



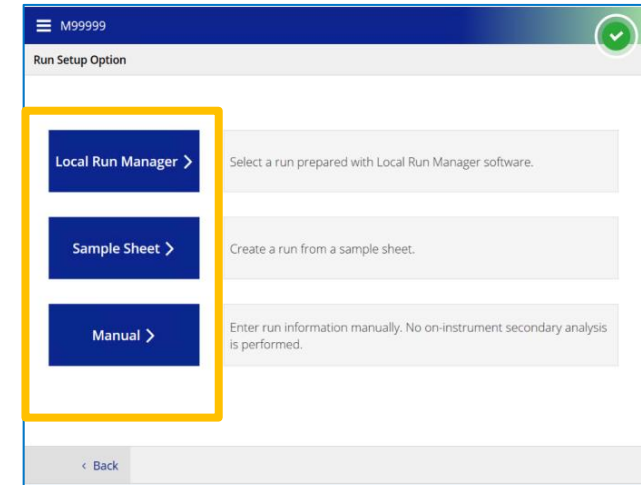
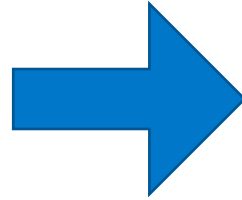
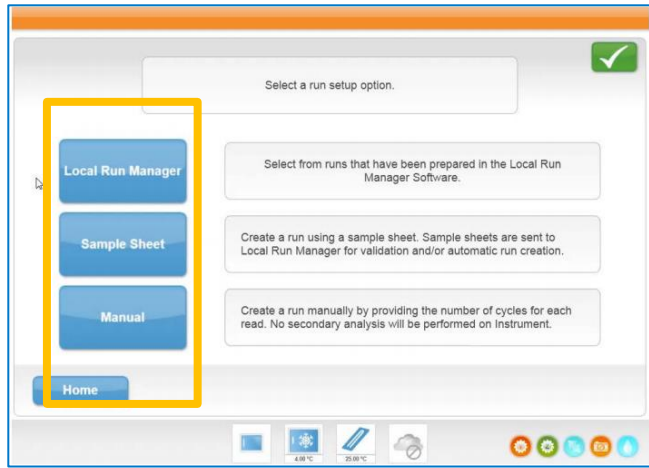
LRM

(FASTQファイルの他、選択したモジュールに応じた解析結果ファイル出力)

bclファイルまで作成  
(FASTQファイルを生成しない)



# MCS v3.1とv4.0の違い



## MiSeq Control software MCS (v3.1)

- Local Run Manager (LRM) v2搭載
- Sample Sheetモードでは、IEM（Illumina Experiment Manager）で作成したサンプルシート使い、ラン条件を設定
  - 詳細は以前のウェビナーで紹介
  - <https://jp.illumina.com/events/webinar/2019/webinar-190422-j.html>



### 【共通点】

- 3種類のラン設定方法
- LRMでのラン設定を読み込ませることが可能
- FASTQを出力しないManualモードも選択可能

## MCS (v4.0)

- Local Run Manager (LRM) v3搭載
- Sample Sheetモードは、LRMで作成したもの、あるいはテンプレートを編集したものを使用（IEM非対応）

# MCS v4.0アップグレード申し込み手順 (日本)



1. 下記のページにアクセスし、Check listをダウンロード
  - <https://jp.illumina.com/on-domain/t/ts-miseq-v4-win10.html>
2. Check listをすべて記入し、techsupport@illumina.com まで送付
3. イルミナより作業日程をご連絡
  - 2021年4月現在、アップグレード人員に限りがあるため、対応にお時間を頂戴する可能性があります



**【重要】注意事項：必ず申し込み前にお読みください。**

- 今回のアップグレードにより各種ソフトウェアやランセットアップ方法等に変更が生じます。
  - MCS v4.0からのダウングレードはできません。
  - 事前に下記ページで変更点をご確認ください。
  - <https://jp.illumina.com/content/dam/illumina-marketing/apac/japan/documents/nfdoc/pdf/notification/o/pcn2021-1118-2102-u.pdf>
- アップグレードは弊社フィールドエンジニアによる作業が必要です。
  - 保守契約期間内の装置に関しては無償対応になります。
  - 保守外装置に関しては有償作業となります。詳細は営業担当者にお問い合わせください。



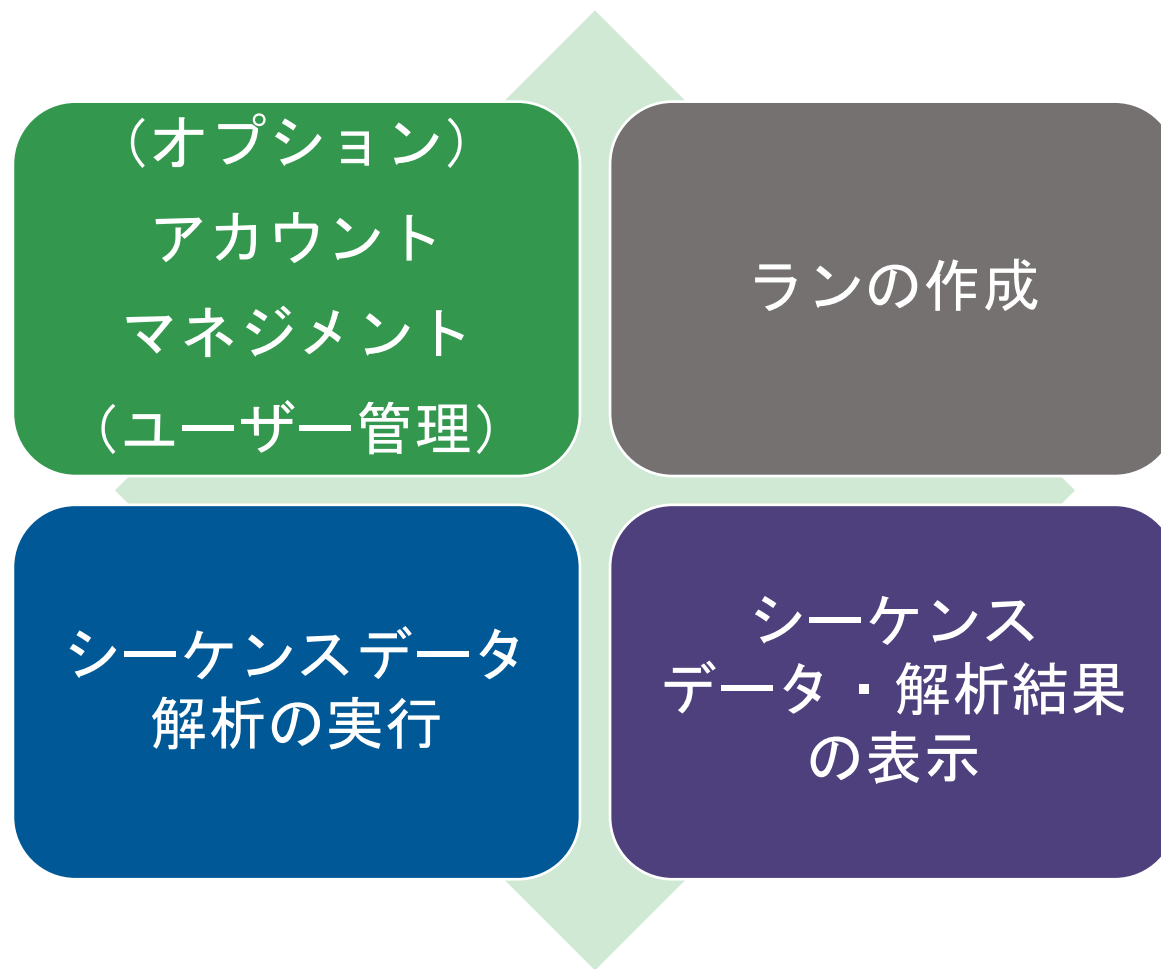
# Local Run Manager (LRM) とは

---



# Local Run Manager (LRM) の機能

- 装置内蔵のソフトウェアで下記複数の機能を統合

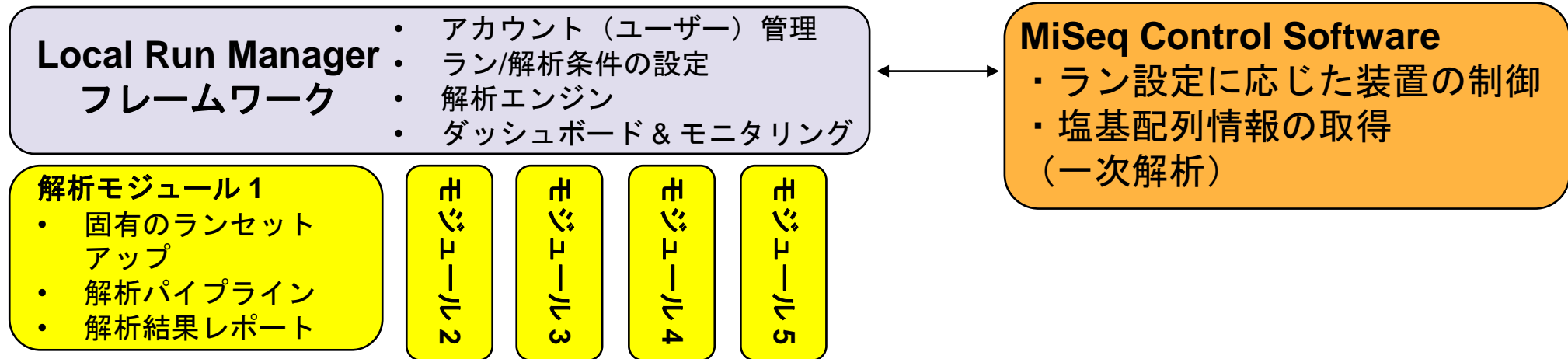


# Local Run Manager (LRM) の特徴

シーケンスデータ  
解析の実行

シーケンスデータ・  
解析結果の表示

- Local Run Managerというフレームワークの中に、複数の解析モジュールをインストール



- ソフトウェア全体のアップデートをすることなく、特定のコンポーネント（解析モジュール）のみをアップデート可能

# Local Run Managerのバージョン

シーケンスデータ  
解析の実行

シーケンスデータ・  
解析結果の表示

1.3



**MiniSeq™ v1 (RUO)**  
MiniSeq Control Software v1  
(Windows 7)

2.x



Off-instrument,  
MiSeq, iSeq™ 100, MiniSeq™,  
NextSeq™ 500/550 (RUO)

MiSeq: MiSeq Control  
Software v3 (Windows 7)

MiniSeq: MiniSeq Control  
Software v2 (Windows 10  
update)

NextSeq 500/550: NextSeq  
Control Software v4 (Windows  
10 update)

3.x



**MiSeq Control Software v4**  
(Windows 10 update)

\*Off-instrumentは今後開発予定

Dx



**MiSeqDx and NextSeq  
550Dx\***

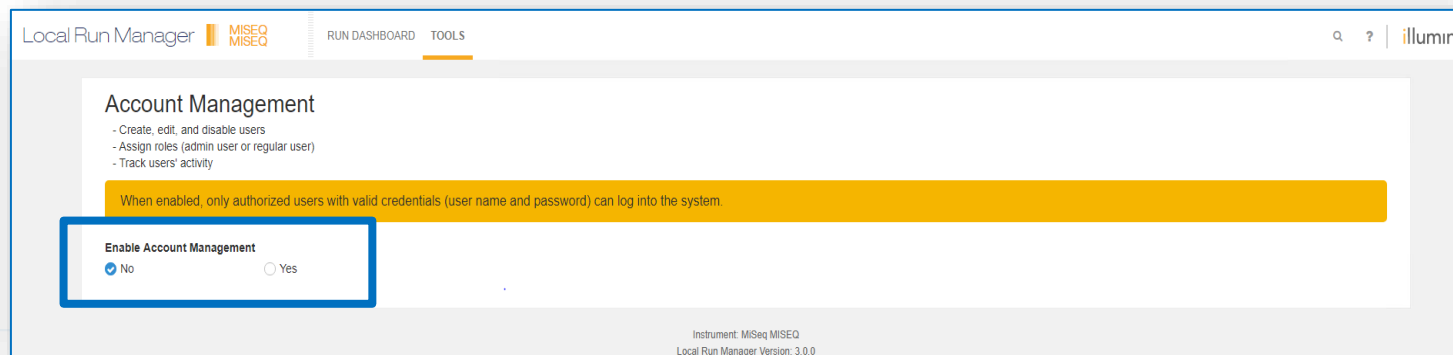
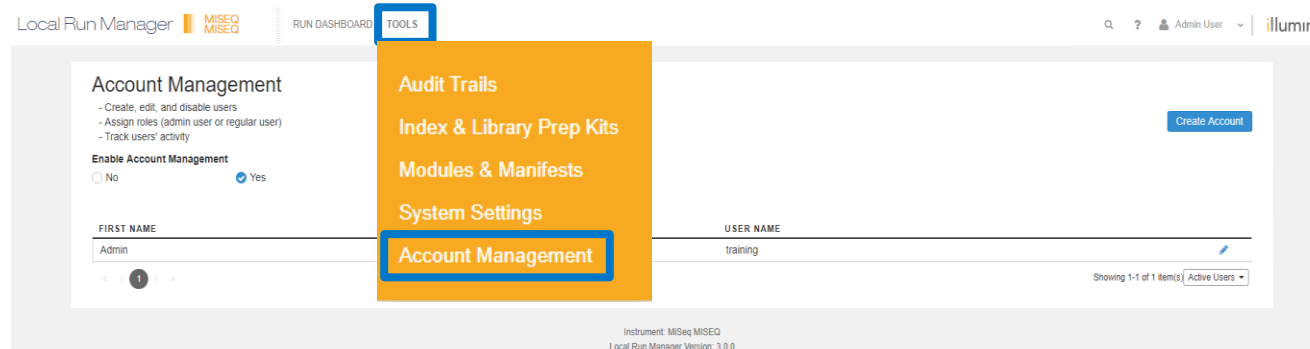
Dx Modulesのみインストール  
可能

- **モジュールは各フレームワークで固有:**
  - v1、v2、v3およびDxでモジュールは固有であり、それぞれのモジュールを異なるフレームワークにインストールすることはできない
- **Off-instrument:**
  - 同一のPC内に複数のバージョンをインストールすることはできない

# (オプション) アカウントマネジメント

(オプション)  
アカウントマネジメント  
(ユーザーの管理)

- アカウントマネジメント（ユーザー管理）をONにすると、管理者による個々のユーザーの権限と利用履歴管理、および、ユーザー毎のランデータ区別が可能となる
  - Local Run ManagerでのアカウントマネジメントON/OFFは装置コントロールソフトウェア（MCS）と同期される



# (オプション) ユーザー権限

(オプション)  
アカウントマネジメント  
(ユーザーの管理)

- アカウントマネジメント有効時には、管理者がユーザーの権限を設定可能（詳細は下表参照）
  - 管理者はすべての権限を持っている
  - 管理者はユーザーに下表△印の権限を付与可能
  - ランセットアップ（ラン作成）は、管理者・ユーザーのどちらでも実施可能

機能	概要	管理者	ユーザー
User Management	ユーザーの追加、権限やパスワードの設定・変更	○	×
System Settings	システムセキュリティ等の設定	○	×
Audit Trails	ユーザー活動履歴のモニター	○	×
Requeue Analysis	データ再解析の実施	○	△
Module Settings	解析モジュールへのマニフェストファイル登録	○	△
Library Prep Kits	カスタムライブラリ調製キットの追加と削除	○	△

△：管理者が許可した場合にのみ可能



# LRMの使用開始方法

---



# Local Run Manager: モジュールセレクター

## Local Run Manager Module Selector

Select the version of the Local Run Manager module for your instrument and control software.

- 解析モジュールの選択が可能なサポートツール
- イルミナサポートページより利用可能
  - <https://customprotocolselector.net/selectors/LRM-module-selector/Content/Source/FrontPages/LRM-module-selector.htm>
- 各フレームワークに互換性のある解析モジュールのダウンロード先を表示



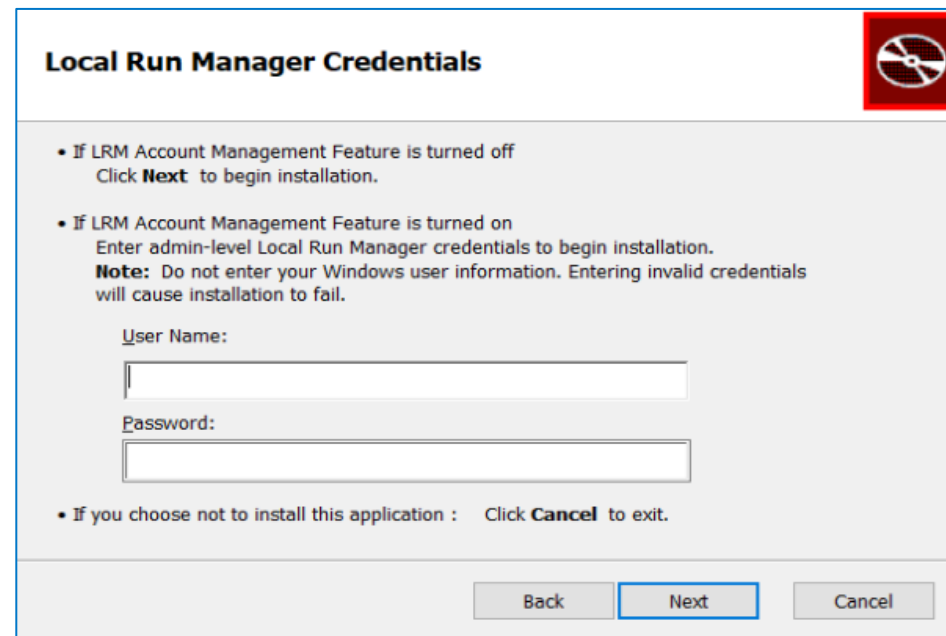
“MiSeq” “MCS 4.0”  
”目的のModule”を  
順にクリック

ダウンロード  
リンク →

Instrument	MiSeq
Control Software	MCS 4.0
Module	Generate FASTQ 3.0.1
Resources	
Platform Guide	
Module Download	
Module Guide	

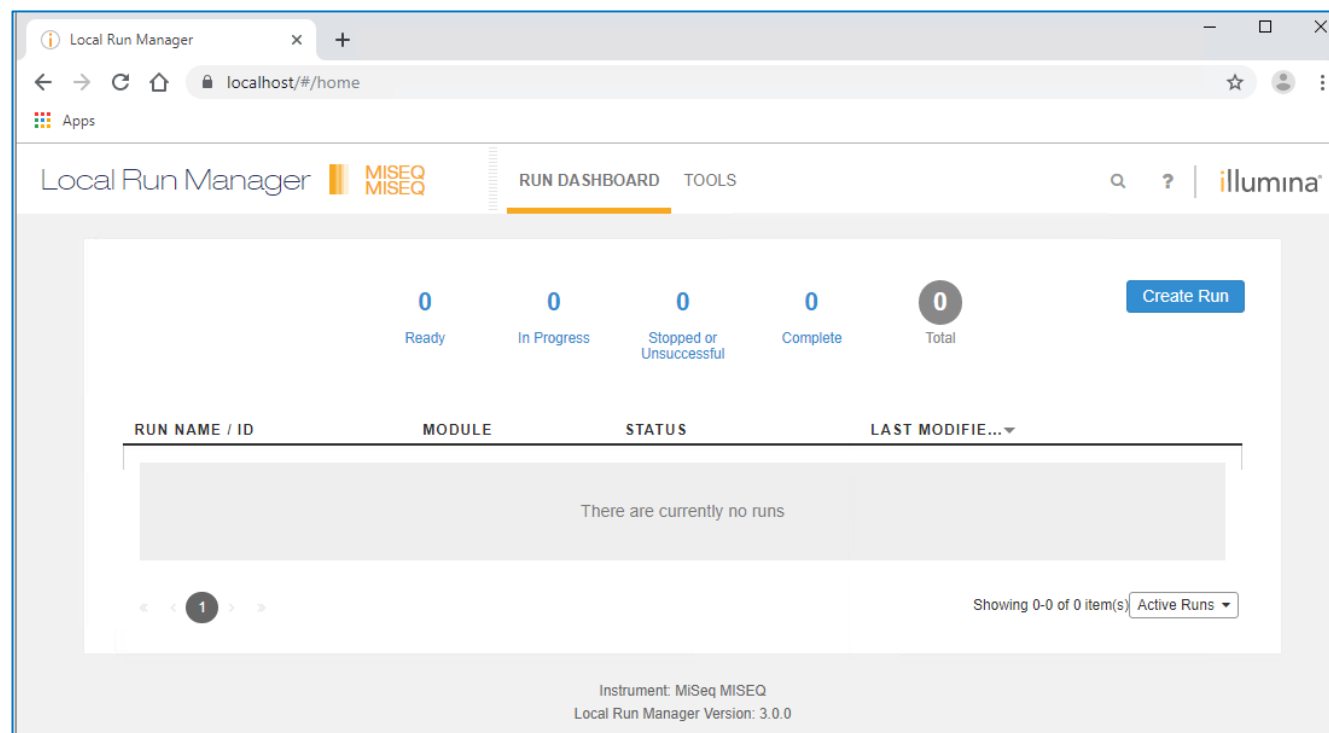
# 解析モジュールのインストール方法:

- イルミナササポートページより、モジュールインストーラーをダウンロード
- インストーラーをC:¥Illumina¥にコピーし、解凍
- インストーラー (.msi) を実行
- Credentials画面
  - アカウントマネジメントが**ON**の場合には、管理者権限を持つユーザー名とパスワードを入力し、Nextを選択
  - アカウントマネジメントが**OFF**の場合には、ユーザー名とパスワードは空欄のまま、Nextを選択



# Local Run Managerへのアクセス

- ウェブブラウザを介した表示（ChromeあるいはChromiumの使用を推奨）
  - 装置やローカルPCから直接アクセスする場合：<https://localhost/>
  - 装置と同じネットワークに接続されているPCからアクセスする場合：<https://{instrument name}/> or <https://{ip address}/>



# Run Dashboard (Local Run Managerのホーム画面)

- Local Run Managerの様々な機能へナビゲート

Local Run Manager **Instrument Name** RUN DASHBOARD TOOLS Username | illumina

43 Ready 0 In Progress 1 Stopped or Unsuccessful 1 Complete 45 Total + Create Run

RUN NAME / ID	MODULE	STATUS	LAST MODIFIED	
Training2 --	DNA AMPLICON	Ready for Sequencing	2018-05-29 08:46	Actions
training --	GENERATEFASTQ	Ready for Sequencing	2018-05-29 07:39	Actions

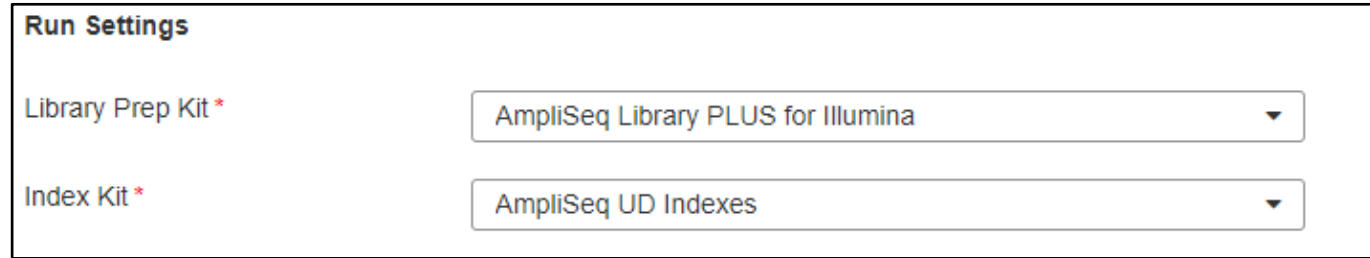
# LRM v3の新機能

---



# Local Run Manager (LRM) v3の新機能:

- Library Prep KitsとIndex Kitsの区別



The screenshot shows a 'Run Settings' section with two dropdown menus. The first is labeled 'Library Prep Kit \*' and is set to 'AmpliSeq Library PLUS for Illumina'. The second is labeled 'Index Kit \*' and is set to 'AmpliSeq UD Indexes'.

- パスワードリカバリーオプションの追加

## UPDATE SECURITY QUESTIONS

Your security questions will be used to verify your identity in case you forget your password.

All fields are required.

Question

Input question

Answer

Input answer

- 様々なネットワークおよびセキュリティアップデート  
(詳細はリリースノート参照)

LRM v3での  
ラン設定方法  
(LRMモードを使用する場合)

---





## LRMでのラン設定法 - 1

- (1) 手動入力
  - (2) サンプルシートの読み込み
- 

# 5-1

# Create run : ランとデータ解析の設定入力

---

手動入力

サンプルシート  
の読み込み

# Create Run

- **Create Run** を選択
- 解析モジュールを選択

The screenshot shows the 'Local Run Manager' interface. At the top, there are navigation tabs for 'RUN DASHBOARD' and 'TOOLS'. The main area features a dashboard with five status indicators: 'Ready' (0), 'In Progress' (0), 'Stopped or Unsuccessful' (2), 'Complete' (1), and 'Total' (3). A 'Create Run' button is highlighted in a green box, with a dropdown menu showing 'GenerateFASTQ' and 'Resequencing'. Below the dashboard is a table with columns for 'RUN NAME / ID', 'MODULE', 'STATUS', and 'LAST MODIFIED'. The table contains three rows of data, each with an 'Actions' button.

RUN NAME / ID	MODULE	STATUS	LAST MODIFIED
GenerateFastQRun 201029_M99999_0010_FC1234567-ABBBB	GENERATEFASTQ	Sequencing Stopped	2020-10-29 09:22
Test 201009_M99999_0007_FC1234567-ABBBB	GENERATEFASTQ	Sequencing Stopped	2020-10-09 01:50
Demo1 200721_M99999_0005_FC1234567-ABBBB	GENERATEFASTQ	Analysis Completed	2020-10-09 01:24

- 必要な解析モジュールがインストールされていない場合は、イリミナサポートページ（モジュールセレクトター）からダウンロードし、インストールする

# ランの詳細と設定の入力

- 解析モジュールおよびライブラリ調製キット特有の項目もある

Create Run GENERATEFASTQ

[Import Sample Sheet](#)

### 1. 固有のRun NameとDescriptionの入力

Run Name\*

Run Description

### 2. ライブラリ調製キット、Index Reads、シーケンス設定の選択・入力

Library Prep Kit\*

Index Kit\*

Index Reads\*  0  1  2

Read Type\*  Single Read  Paired End

READ 1	INDEX 1	INDEX 2	READ 2
<input type="text" value="151"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="151"/>

Read Lengths\*

Custom Primers  Read 1  Index  Read 2

### 3. 選択したモジュールに応じた設定

Module-Specific Settings

[Show Advanced Setting](#)

### 4. サンプル情報の入力

[Show Index Sequence](#)

	SAMPLE ID*	SAMPLE DESCRIPTION	INDEX 1 (I7)*	INDEX 2 (I5)*	SAMPLE PROJECT
1					

+ 1 Rows

[Cancel](#) [Export Sample Sheet](#) [Save Run](#)

# ラン条件入力時の注意点

- よく使用するラン条件を自動入力
  - シーケンスリード：Single Read / Paired-End, リード長
  - インデックスリード：インデックスリードの数 (0, 1, 2)
- 選択したライブラリ調製キットに応じて、互換性のあるインデックスキットがドロップダウンメニュー内に表示

The screenshot shows the 'Create Run' interface with the 'Index Kit' dropdown menu open, displaying a list of compatible index kits. The 'Index Reads' table is also visible, showing the number of reads for each index type.

READ 1	INDEX 1	INDEX 2	READ 2
151	0	0	151

Index Reads table details:

- Read 1:  Read 1
- Index 1:  Index
- Index 2:  Index
- Read 2:  Read 2

Index Kit options:

- Ampliseq Library PLUS for Illumina
- Nextera DNA Flex
- Nextera DNA Flex PCR-Free
- Nextera Flex for Enrichment
- Nextera Mate Pair
- Nextera Rapid Capture Enrichment
- Nextera XT
- ScriptSeq Complete
- ScriptSeq v2
- SureCell Single Cell RNA
- SureCell WTA 3'
- TruSeq Amplicon Cancer Panel

Index Reads table:

Index Reads
151

Read Type:  Single Read  Paired End

Library Prep Kit: TruSeq DNA PCR-Free

Module-Specific Settings:

- TruSeq DNA CD Indexes 96 Indexes
- TruSeq DNA Single Indexes Set A
- TruSeq DNA Single Indexes Set B
- TruSeq DNA Single Indexes Set A B

インデックスキットの選択によりインデックスリード長が自動入力

# サンプル情報入力時の注意点

- サンプル情報を各行に入力（アスタリスク (\*) は必須入力項目）

	SAMPLE ID*	DESCRIPTION	WELL *	INDEX 1 (I7)*	INDEX 2 (I5)*	MANIFEST*	GENOME*	SAMPLE PROJECT	
1	Sample1		A01	GTGAATAT	AGCGCTAG	Example_manifest.txt	Homo_sapiensUCSCV		×
2	Sample2		B01	ACAGGCGC	GATATCGA	Example_manifest.txt	Homo_sapiensUCSCV		×

+ 1 Rows

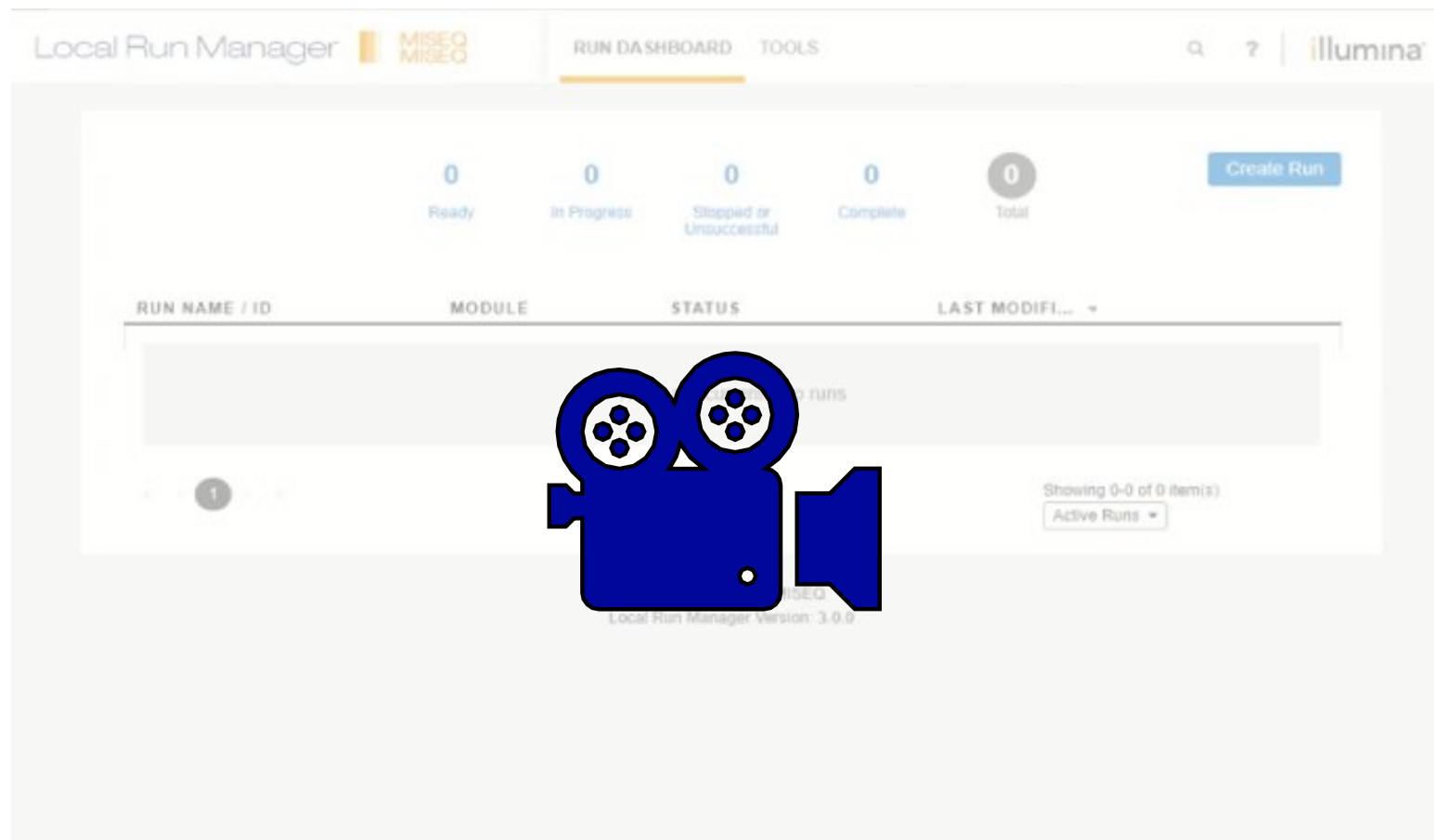
Cancel

Export Sample Sheet Save Run



- **Export Sample Sheet** を選択すると設定情報をサンプルシートとして出力可能
- **Save Run** を選択するとランセットアップ完了
  - Export Sample SheetやSave Runがグレーアウトしている場合は、必須入力項目がエラーなく入力されているか確認する

# 動画：ランセットアップの例（手動入力）



ウェビナー録画から動画をご視聴いただけます

# ランとデータ解析の設定入力

---

手動入力

サンプルシート  
の読み込み



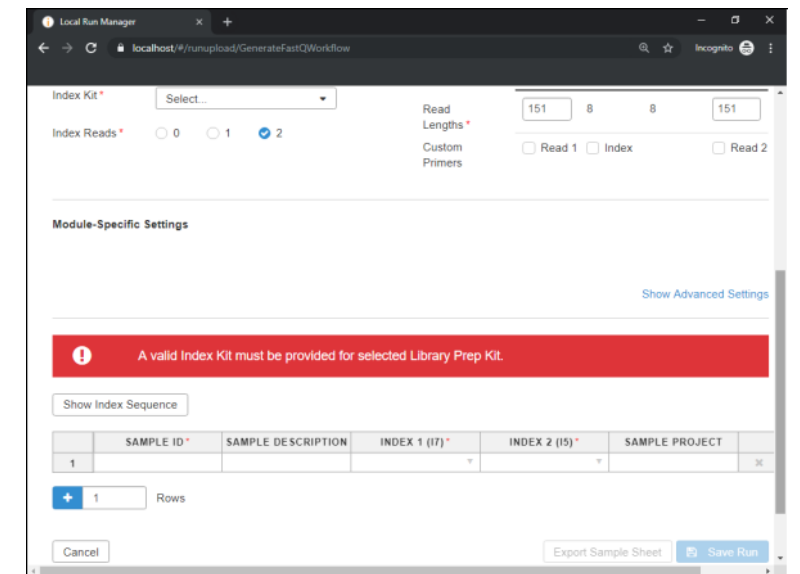
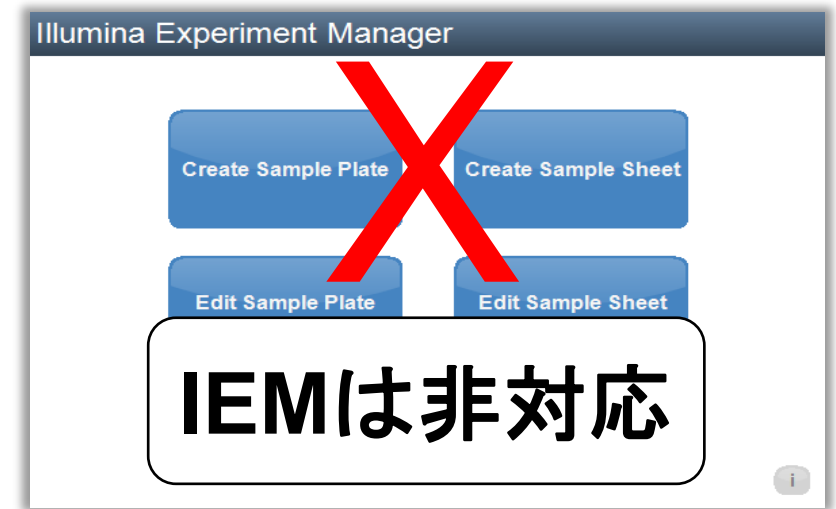
# IEM\* で作成したサンプルシートは非対応

- IEMとLRM v3ではフォーマットが異なる

- IEMで作成したサンプルシートを読み込ませると、“a valid index kit must be provided for the selected library prep kit”というエラーが出る

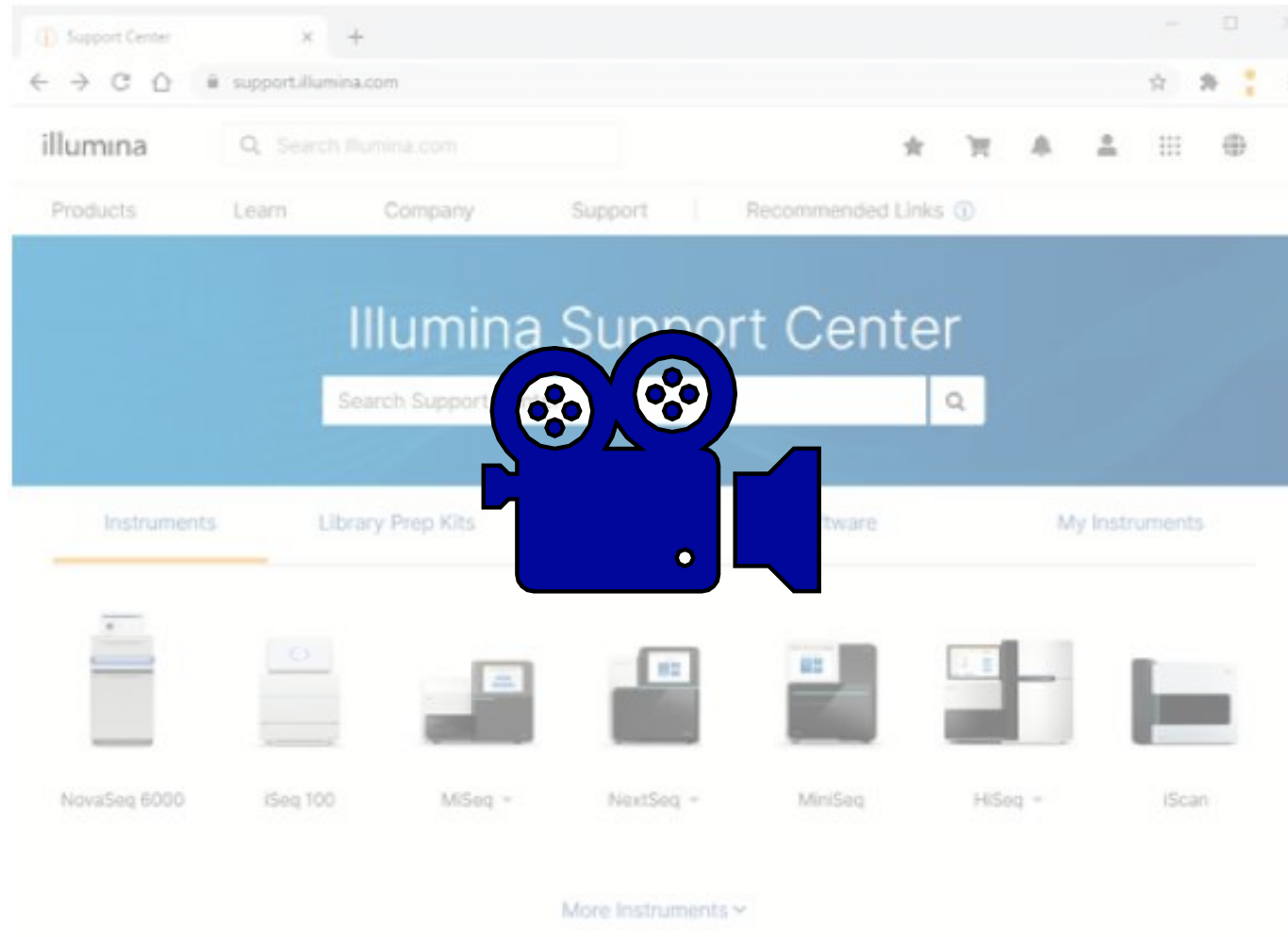
- 解析モジュール毎に専用のサンプルシートを使用する必要がある

- LRMで作成したサンプルシート（Export Sample Sheet）、あるいはテンプレートを編集したものを使用する
- サンプルシートのテンプレートはイルミナサポートページからダウンロード可能（次頁でダウンロード方法を紹介）
- サンプルシートの詳細な情報は、MiSeq Sample Sheet Quick Reference Guideの改訂版に追記予定



\*Illumina Experiment Manager

# 動画：サンプルシートのテンプレートダウンロード方法



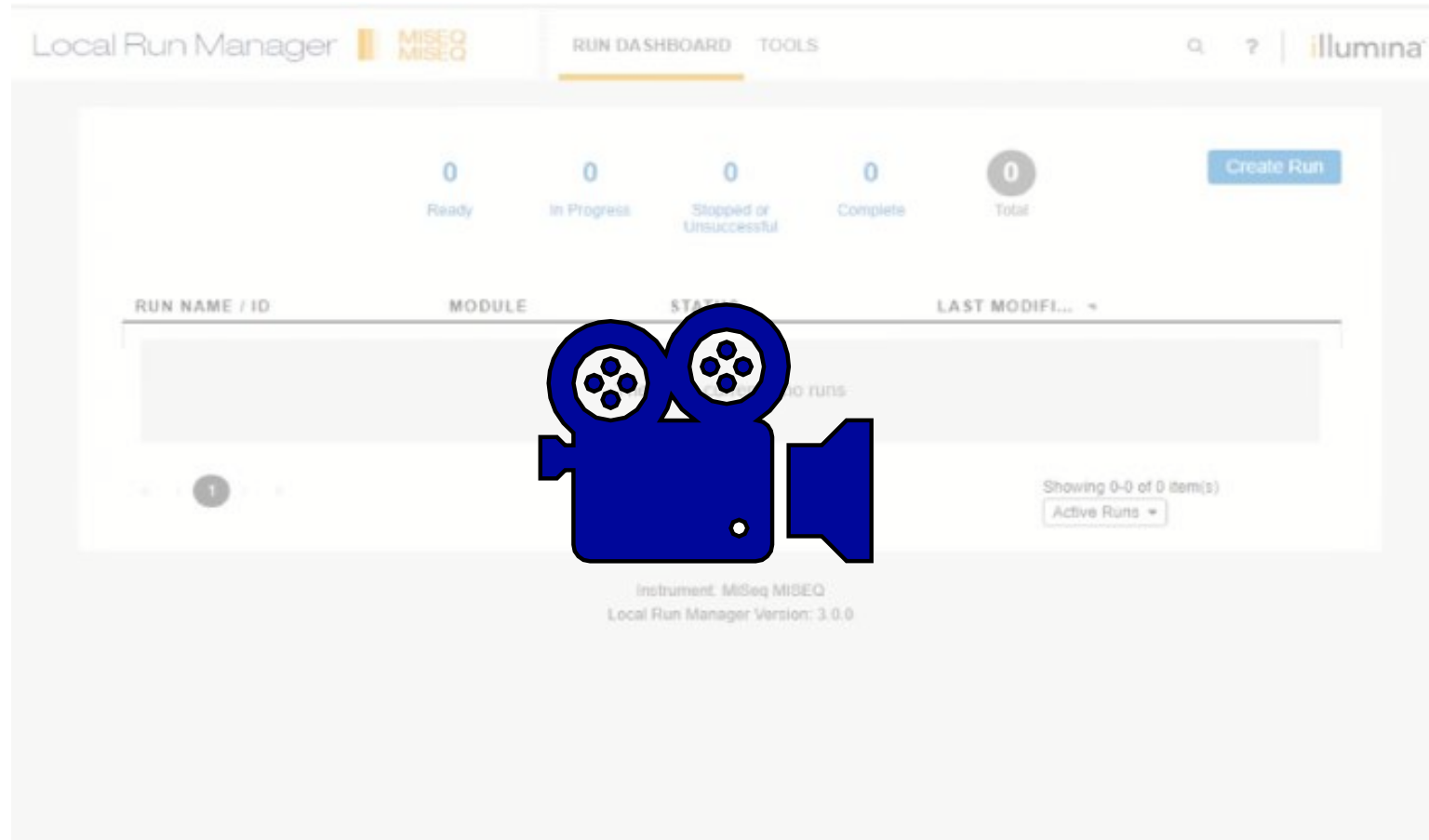
ウェビナー録画から動画をご視聴いただけます

# ランの詳細入力：サンプルシートのインポート

- LRMで作成したもの、あるいはテンプレートから作成した専用のサンプルシートを用意する
  - 解析モジュール毎に専用のサンプルシートが必要
  - サンプルシートは装置内あるいは装置が参照可能な場所（ネットワークドライブやUSBフラッシュドライブなど）に保存する
- **Create Run** → 解析モジュールの順に選択
- 右図の **Import Sample Sheet** を選択
  - 使用するサンプルシートを選択
- 固有のRun Nameを入力
- **Save Run** を選択

The screenshot shows a software interface for creating a run. At the top, it says 'Create Run GENERATEFASTQ'. Below this, there is a blue button with a white border labeled 'Import Sample Sheet'. Underneath the button is a text input field labeled 'Run Name\*' with the placeholder text 'Run Name'. At the bottom of the interface, there is a large blue button with a white border and a white floppy disk icon, labeled 'Save Run'. A large pink arrow points from the 'Import Sample Sheet' button down to the 'Save Run' button.

# 動画：ランセットアップの例（サンプルシートのインポート）



ウェビナー録画から動画をご視聴いただけます

# シーケンス実施前のラン編集

Test  
GENERATEFASTQ  
Ready for Sequencing  
2018-05-10  
04:23  
Actions

1  
**Actions**  
を選択  
Actions

2  
**Edit**  
を選択  
Edit  
Hide  
Import

3  
**Continue**  
を選択

EDIT RUN CONFIRMATION  
Are you sure you would like to edit the run 'GenerateFastQRun'?  
Cancel Continue

## LRMでのラン設定法 -2

登録がないキットを使用する際の  
セットアップ方法

- 手動入力（Customの選択）
- ライブラリ調製キットの登録
- インデックスキットの登録

# 5-2

# 手動入力（Customの選択）

Run Name \*

Run Description

---

Run Settings

Library Prep Kit \*

Index Kit \*

Index Reads \*  0  1  2

Read Type \*  Single Read  Paired End

READ 1	INDEX 1	INDEX 2	READ 2
<input type="text" value="151"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="151"/>

Read Lengths \*

Custom Primers  Read 1  Index  Read 2

---

Module-Specific Settings

Show Index Sequence

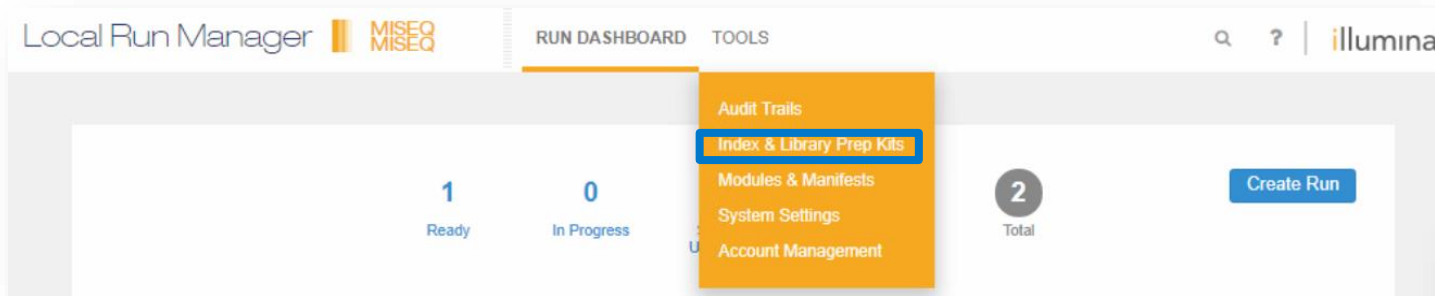
	SAMPLE ID *	SAMPLE DESCRIPTION	INDEX 1 (17) *	INDEX 2 (15)	SAMPLE PROJECT	
1	Sample		ATGCNNNN	ATGCATGC		x

+ 1 Rows

- インデックス配列を手動で入力可能
- 使用可能な塩基はA, T, G, C, Nのみ
- Nはワイルドカードとして使用
- インデックス長はサンプル間で一貫している必要がある

# ライブラリ調製キットの登録

- テンプレートをダウンロード・編集後、*Add Library Prep Kit*を選択することで、新しいライブラリ調製キットをインポート可能



## Index & Library Prep Kits

LIBRARY PREP KIT	INDEX KIT		
		<a href="#">Download Template</a>	<a href="#">Add Library Prep Kit</a>
NAME	DESCRIPTION	SUPPORTED MODULES	VERSI...
Illumina DNA Prep with Enrichment	Illumina DNA Prep with Enrichment Library Prep Kit	GenerateFASTQ, Library QC	1
Illumina DNA Prep	Illumina DNA Prep Library Prep Kit	GenerateFASTQ, Library QC, Resequencing	1
Illumina DNA PCR-Free 2x151	Illumina DNA PCR-Free 2x151 Library Prep Kit	GenerateFASTQ, Library QC	1
Illumina DNA PCR-Free 2x149	Illumina DNA PCR-Free 2x149 Library Prep Kit	GenerateFASTQ, Library QC	1

```
<remove anything inside the chevrons prior to upload>

<please reference the user guide for more template information>

[LibraryPrepKit]
Name <Enter the name of the Prep Kit (Must be unique)>
DisplayName <Enter the display name of the prep kit>
Alias <Comma-separated list of prep kit names to overwritten by this prep kit>
Version <Enter Prep Kit version>
Description <Enter Description of the Prep Kit Here>
ReadType <Options are: All, Single, and Paired>
DefaultReadLength1 <Enter Default Read Length for Read 1>
DefaultReadLength2 <Enter Default Read Length for Read 2>

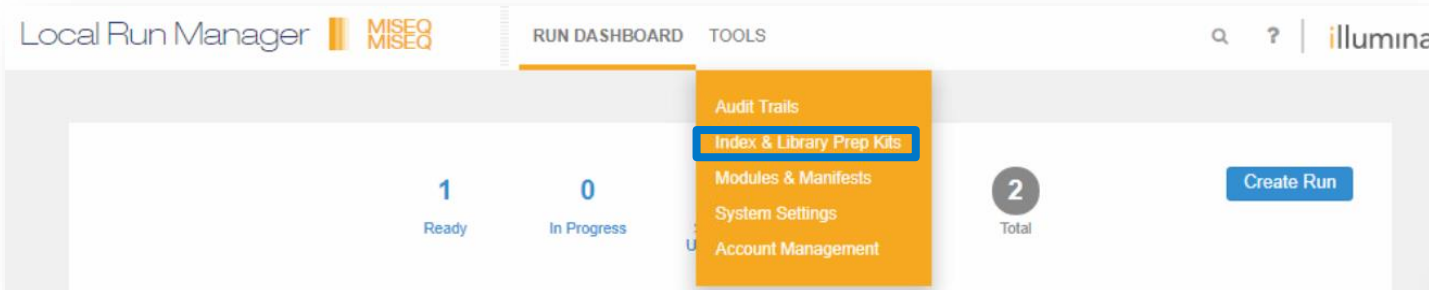
[Resources]
Name Type Format Value IndexKits
<Custom parameters can be set here. This section is optional. If resource applies to all IndexKits, leave IndexKits>
Read1UMILength UMISetting string 7
Read2UMILength UMISetting string 7
Read1StartFromCycle UMISetting string 9
Read2StartFromCycle UMISetting string 9
showReverseComplement kitSettings bool true

[SupportedModules]
<Select Modules for the Prep Kit to be associated with. Options available (multiple allowed): >
AmpliconDSWorkflow
AssemblyWorkflow
DNAAmpliconWorkflow
DNAEnrichmentWorkflow
GenerateFastQWorkflow
LibraryQCWorkflow
```



# インデックスキットの登録

- テンプレートをダウンロード・編集後、*Add Index Kit*を選択することで、新しいインデックスキットをインポート可能



## Index & Library Prep Kits

NAME	DESCRIPTION	SUPPORTED LIBRARY PREP ...	VERSI...
IDT-ILMN TruSeq RNA UD Indexes v2 - 96 Indexes	IDT-ILMN TruSeq RNA UD Indexes v2 - 96 Indexes Index Kit	TruSeq Stranded mRNA, TruSeq Stranded Total RNA	1
IDT-Illmn DNA-RNA UD Indexes SetABCD Tagmentation	IDT for Illumina DNA-RNA UD Indexes Set A B C D (384 Indexes) Tagmentation	Illumina DNA Prep with Enrichment, Illumina DNA Prep	1
IDT-Illmn DNA-RNA UD Indexes SetD Tagmentation	IDT for Illumina DNA-RNA UD Indexes Set D (96 Indexes) Tagmentation	Illumina DNA Prep with Enrichment, Illumina DNA Prep	1

```
<remove anything inside the chevrons prior to upload>
<please reference the user guide for more template information>

[IndexKit]
Name <Enter the name of the Index Kit (Must be unique)>
DisplayName <Enter the display name of the Index Kit>
Alias <Comma-separated list of index kit names to overwritten by this index kit>
Version <Enter Index Kit version>
Description <Enter Description of the Index Kit Here>
IndexStrategy <Options are: All, SingleOnly, DualOnly, NoAndSingle, NoAndDual, SingleAndDual, NoIndex>

[Resources]
Name Type Format Value LibraryPrepKits
<Custom parameters can be set here. This section is optional. If resource applies to all LibraryPrepKits, leave LibraryPrepKits>
Adapter Adapter string CTGTCTTATACACATCT
AdapterRead2 AdapterRead2 string AGATCGGAAGAGCGTCGTGTAGGGAAAGAGTGT
UMICompatible UMICompatible string <Options are: Mandatory, Optional> <KitName, if any>

[Indices]
Name Sequence IndexReadNumber
<Enter indexes to be populated in index dropdown menus>
I701 TAAGGCCA 1
I702 CGTACTAG 1
I703 AGGCAGAA 1
I704 TCCTGAGC 1
I705 GGACTCCT 1
I706 TAGGCATG 1
I707 CTCCTAC 1
I708 CAGAGAGG 1
I709 GCTACGCT 1
I710 CGAGGCTG 1
I711 AAGAGGCA 1
I712 GTAGAGGA 1
```

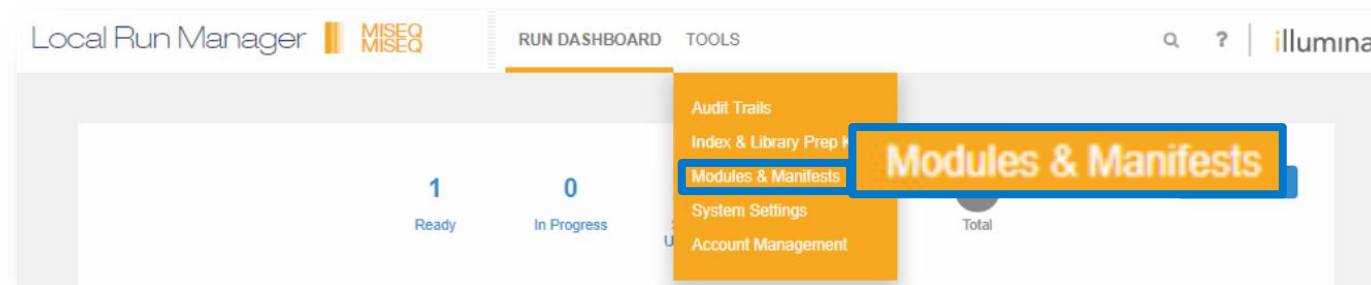
- LRMでのラン設定法 -3  
その他のファイルの追加方法
- マニフェストファイル
  - カスタムゲノム
- 

5-3

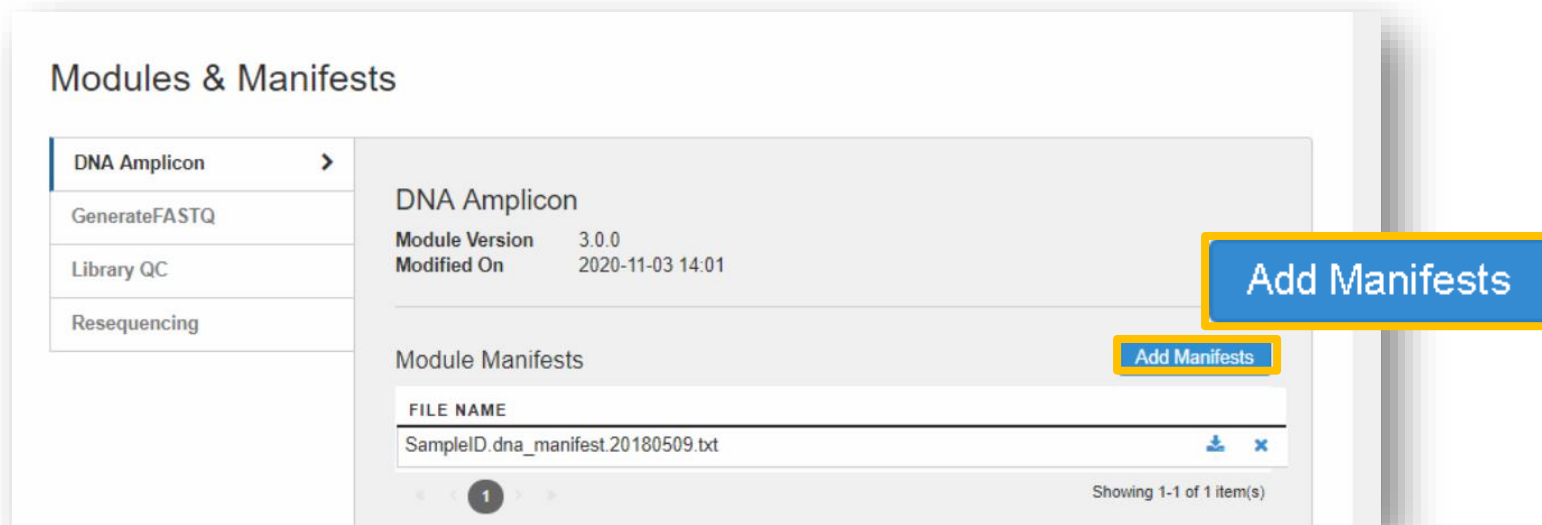
# マニフェストファイルのインポート

## 方法 1 : モジュールへの関連付け

- *Modules & Manifests*を選択



- 任意のModuleを選択
- *Add Manifests*を選択



# マニフェストファイルのインポート

## 方法 2 : ランセットアップ時に選択

- マニフェストファイルを1回のみ使用する場合には、ランセットアップ時に *Import Manifests* からインポート可能
  - 事前にマニフェストファイルが装置が参照可能なネットワークドライブやUSBフラッシュドライブなどに保存されていることを確認する

Import Manifests Show Index Sequence

	NAME	INDEX 1 (I7)	INDEX 2 (I5)	MANIFEST*	SAMPLE PROJECT	
1	Sample1	N701	E501	Example_manifest.txt		x

+ 1 Rows

Cancel Export Sample Sheet Save Run

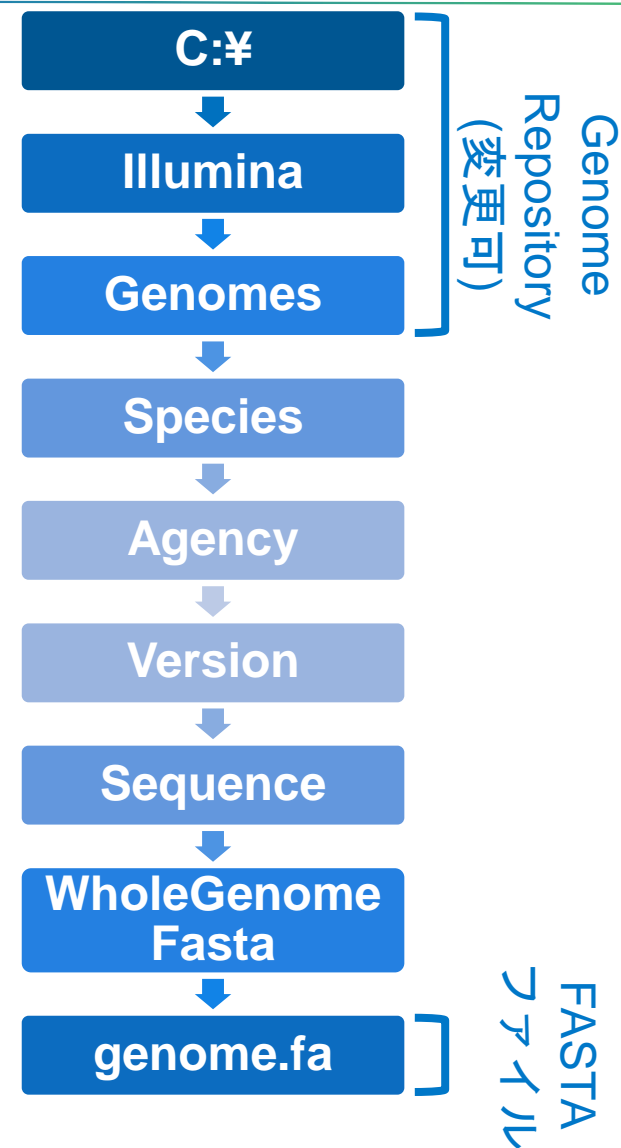
# カスタムゲノムの追加

- あらかじめインストールされているもの以外のリファレンスゲノム（カスタムゲノム）は、右記構造を保ってファイルを配置することで利用可能

- フォルダ構造例

C:\¥Illumina¥Genomes¥Homo\_sapiens¥UCSC¥hg19¥Sequence¥WholeGenomeFasta¥genome.fa

- LRMのサンプル情報入力時にプルダウンで表示
- FASTAファイルの拡張子は\*.fa
- いくつかの生物のリファレンスゲノムとアノテーション情報ファイルは、専用ページ (iGenome) からダウンロード可能
  - [https://support.illumina.com/sequencing/sequencing\\_software/igenome.html](https://support.illumina.com/sequencing/sequencing_software/igenome.html)



# MCS v4での ラン開始方法

- LRMモード
  - Sample Sheetモード
  - Manualモード
- 



# MiSeq Control Software (MCS) v4からランを開始

- Sequenceを選択



# ランモードを選択

- 3つのランモードが使用可能



Local Run Manager >

Select a run prepared with Local Run Manager software.



Sample Sheet >

Create a run from a sample sheet.

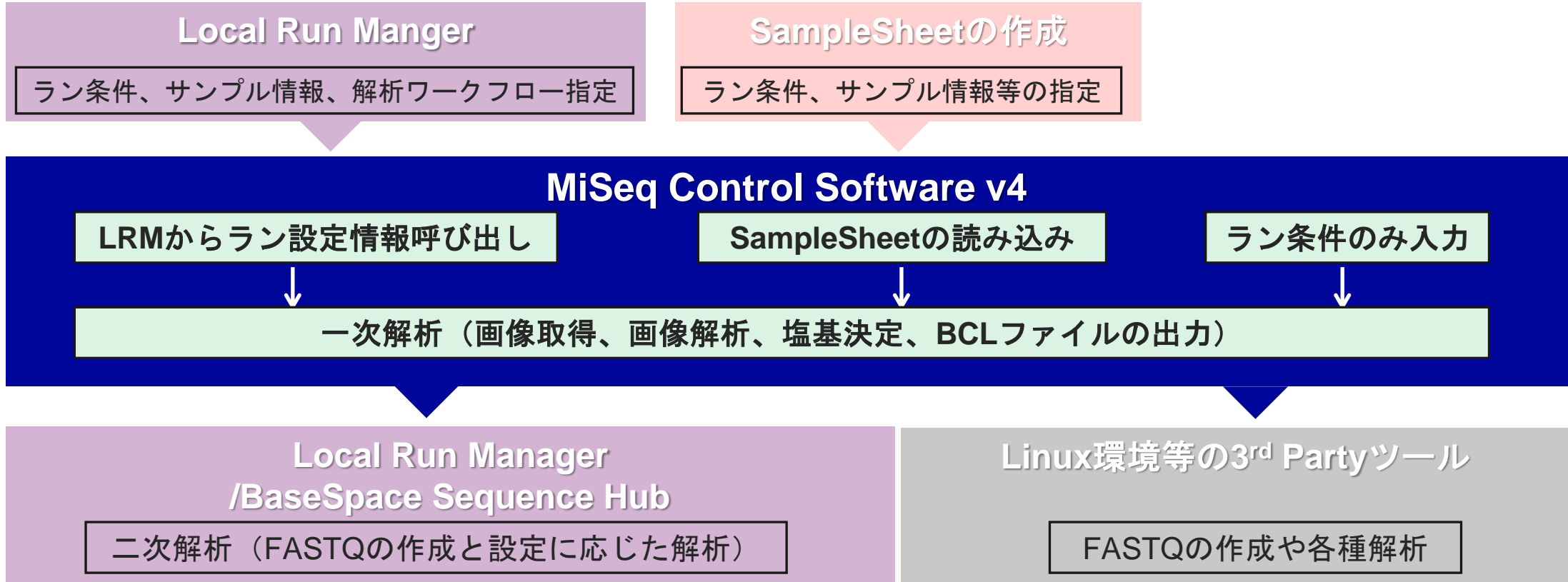
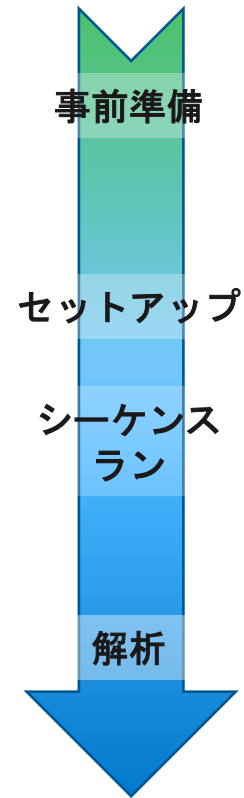


Manual >

Enter run information manually. No on-instrument secondary analysis is performed.



# MCSv4でのランセットアップから解析までの流れ



- ・ MCS v4.0はIEM出力サンプルシートに非対応
- ・ LRMで作成したものか、テンプレートを編集したものが必要

# Local Run Managerモードを選択する場合



☰ M99999



Run Setup Option

Local Run Manager >

Select a run prepared with Local Run Manager software.

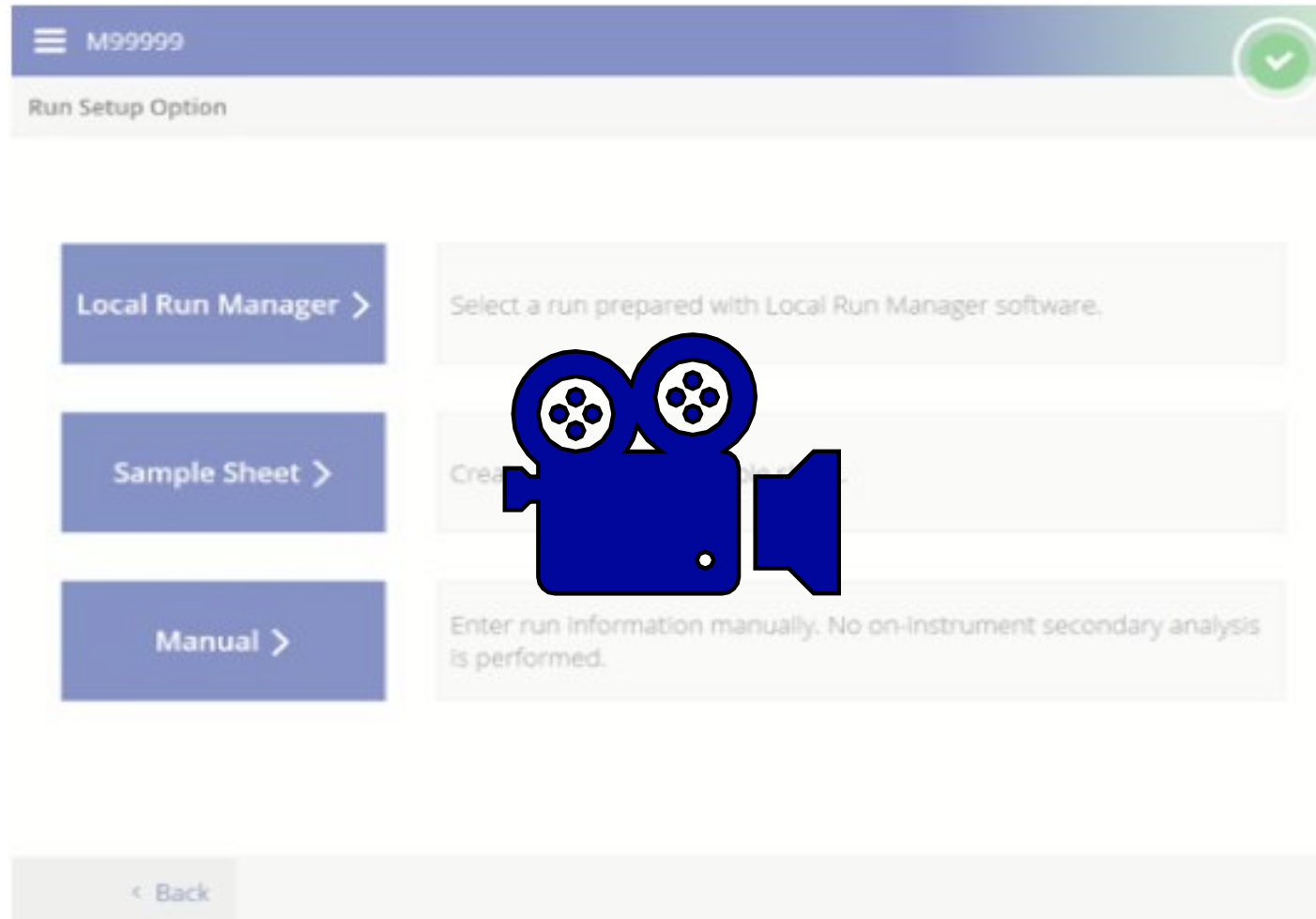
Sample Sheet >

Create a run from a sample sheet.

Manual >

Enter run information manually. No on-instrument secondary analysis is performed.

# 動画①：ラン開始手順例（Local Run Managerモード）



ウェビナー録画から動画をご視聴いただけます

# Sample Sheetモードを選択する場合



☰ M99999



Run Setup Option

Local Run Manager >

Select a run prepared with Local Run Manager software.

Sample Sheet >

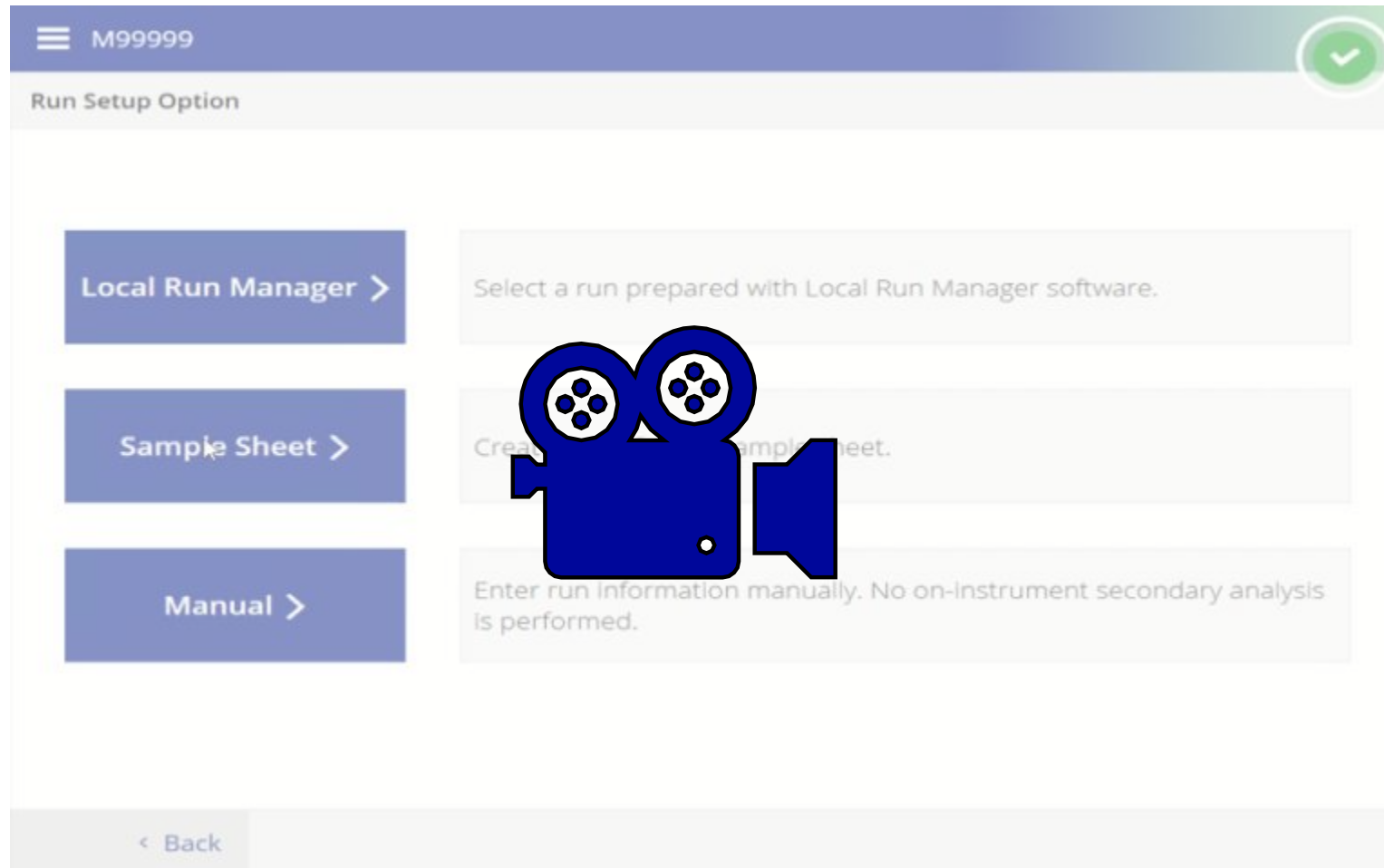
Create a run from a sample sheet.

リマインド:  
IEMで作成した  
サンプルシートは非対応

Manual >

Enter run information manually. No on-instrument secondary analysis is performed.

# 動画②：ラン開始手順例（Sample Sheetモード）



ウェビナー録画から動画をご視聴いただけます

# Manual Modeを選択する場合



☰ M99999



Run Setup Option

Local Run Manager >

Select a run prepared with Local Run Manager software.

Sample Sheet >

Create a run from a sample sheet.

Manual >

Enter run information manually. No on-instrument secondary analysis is performed.

# Create Run: Manualモード (BaseSpaceの設定)



- BaseSpace™ Sequence Hub Run Monitoring only :  
Manualモードでは一部のランデータのみがクラウドにアップロード

The screenshot shows the BaseSpace interface for a run. At the top, there is a blue header with a menu icon and the text 'M99999'. Below the header is a navigation bar with 'BaseSpace' and several menu items: 'BaseSpace', 'Run Settings', 'Load Flow Cell', 'Load Reagents', 'Review', 'Pre-Run Check', 'Sequence', and 'Post-Run Wash'. A green checkmark icon is visible in the top right corner. The main content area features a cloud icon with a padlock, followed by the heading 'Run Monitoring, Analysis, and Collaboration'. Below this, there is a paragraph: 'Monitor runs, perform analysis, and collaborate anywhere with colleagues by using **multilayered security and encryption** to send run data to BaseSpace Sequence Hub. Illumina Proactive Support is automatically included when using this feature.' There are two radio button options: 'Use BaseSpace™ Sequence Hub for this run' (which is selected) and 'Run Monitoring from anywhere'. At the bottom, there are three buttons: '< Back', '× Exit', and 'Next >'.

# Create Run: Manualモード（ラン条件の入力）

③

- 必要最低限のパラメータのみを入力
  - ManualモードはMiSeq Control Software version 3.0以降で採用

Read Type  
single or paired-endの  
いずれかを選択

Read Length  
各リードのサイクル数を入力

Custom Primers  
カスタムプライマーを使用する  
場合は選択  
**Note** : Index 2はカスタム  
プライマーを使用不可

M99999

Run Setup

BaseSpace Run Settings Load Flow Cell Load Reagents Review Pre-Run Check Sequence Post-Run Wash

Read Type:  Single Read  Paired End

Read Length:	READ 1	INDEX 1	INDEX 2	READ 2
	151	8	0	151

Custom Primers:  Read 1  Index  Read 2

< Back × Exit Change Folder □ Next >



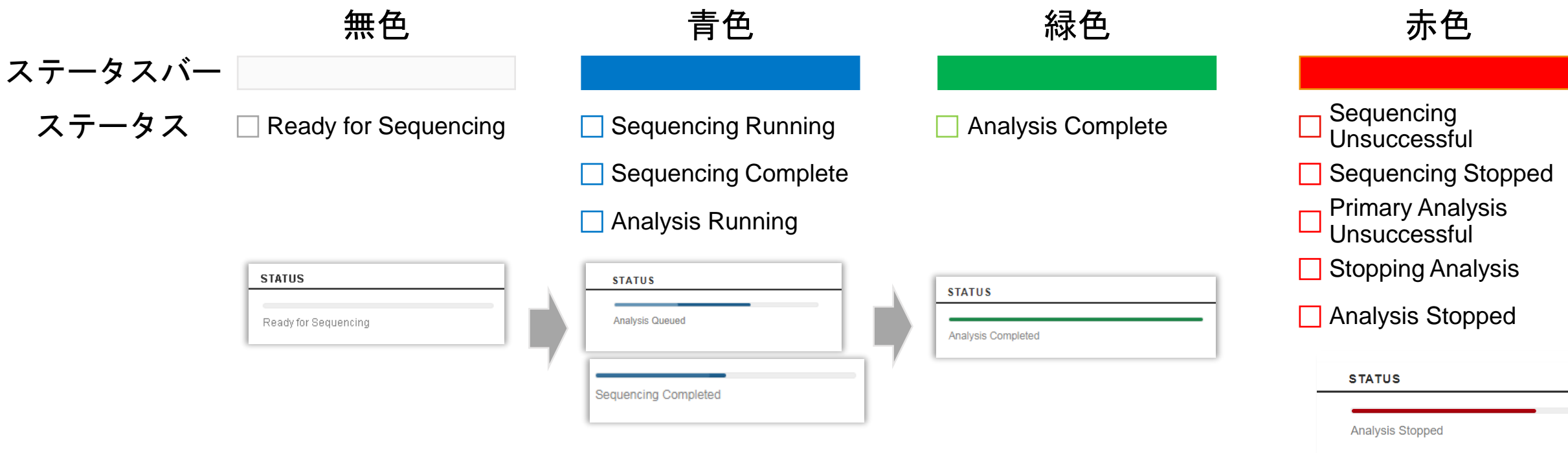
# LRMでの解析結果表示 と再解析

---



# LRMでのステータスおよびステータスバーの確認

- ラン作成後、ステータスとステータスバーの色が状況に応じて変化する



# シーケンスデータ解析の流れ



- シーケンス完了後、LRMは指定されたワークフローに応じた解析を自動で実行する
  - 例: DNA Amplicon Analysis



- 出力ファイル : demultiplexing summary, FASTQ, gVCF, VCF, Amplicon coverage files

# 解析結果の表示

- シーケンスおよび解析結果は下記3つのタブに分かれて表示：



- 解析はシーケンス完了後、自動的に開始
- 解析時間はプラットフォームやサンプル数、データ量などにより変化
- 処理能力確保のため、シーケンスと解析を同時に実行することはできない
  - 解析中にシーケンスを開始しようとする、解析を停止するプロンプトが表示される

# Run Overview

- Run Overviewタブでは、ラン情報と基本的なランメトリクスを表示

PhiX Verification Run - 20pm GENERATEFASTQ

**RUN OVERVIEW** | SEQUENCING INFORMATION | SAMPLES & RESULTS

Run Name	PhiX Verification Run - 20pm
Run ID	
Created By	System User
Description	Training Cert
Output Run Folder	<input type="text"/> <span>Copy</span> <span>Edit</span>

Analysis Completed  
Successfully completed in 2.38 minutes

Total Clusters	29,108,048
% Clusters PF	90.2%
% ≥ Q30 (Read 1)	96.6%
% ≥ Q30 (Read 2)	94.9%
Last Scored Cycle	150

- 上記出力先に解析結果が格納されている
  - Copyボタン：出力先パスをコピー可能
  - Editボタン：再解析前などに出力先を変更可能

# Sequencing Information

- Sequencing Informationタブでは装置、試薬消耗品とラン情報を表示

PhiX Verification Run - 20pm GENERATEFASTQ

**RUN OVERVIEW** | **SEQUENCING INFORMATION** | SAMPLES & RESULTS

Instrument Name: MISEQ  
Sequenced By: System User  
Sequencing Start: 2020-10-21 15:45

Chemistry Type: Default  
Chemistry Version: 3  
Module Version: 3.0.0  
(Created With)

Read Lengths

READ 1	INDEX 1	INDEX 2	READ 2
75	0	0	75

---

Flow Cell Information

Barcode: 000000000-CDLHC  
Part Number: 15028382  
Lot Number: 20333200  
Expires: 2020-01-20T00:00:00.0000000

PR2 Information

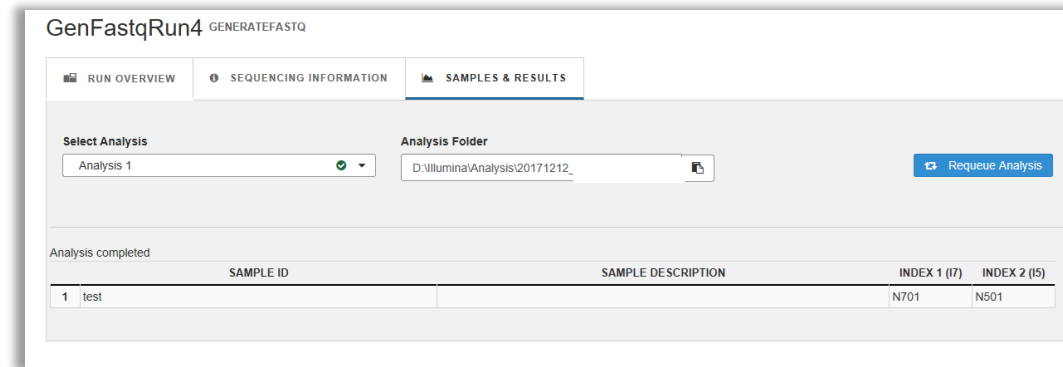
Barcode: MS7940780-00PR2  
Part Number: 15041807  
Lot Number: 20329444  
Expires: 2020-01-13T00:00:00.0000000

Reagent Cartridge Information

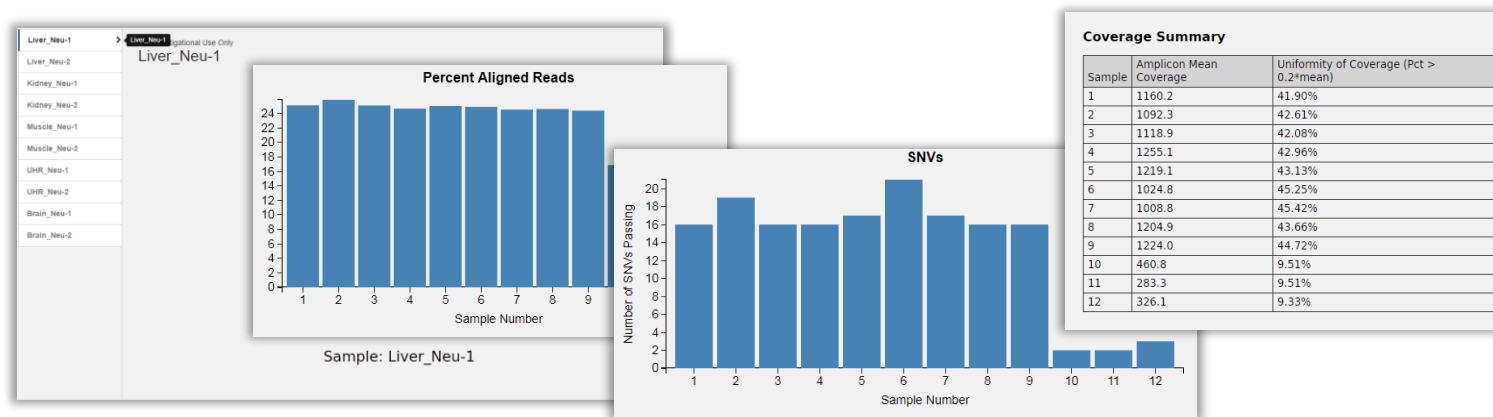
Barcode: MS8538081-150V3  
Part Number: 15043963  
Lot Number: 20367189  
Expires: 2020-03-26T00:00:00.0000000

# Samples & Results

- Samples & Resultsタブでは各モジュール固有の結果を表示

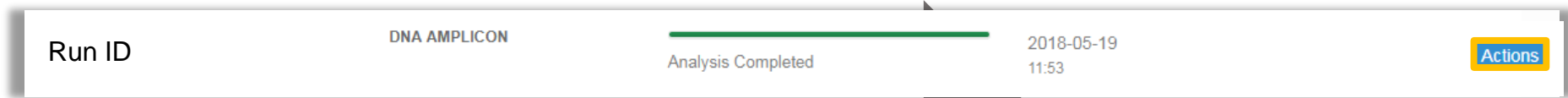


- いくつかのモジュールでは、サンプル毎の情報を表示
  - 各モジュールに関する詳細な情報はワークフローガイドを参照

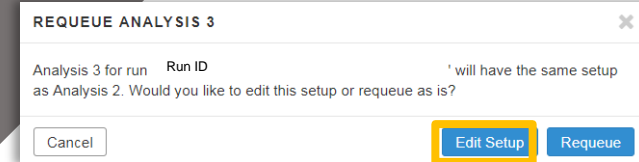


# 同一モジュールでの再解析

- 同じワークフローで設定情報のみを編集する場合:



再解析を実行すると、新たなフォルダ (Alignment+解析番号) が作成され、FASTQなどの結果ファイルが出力される



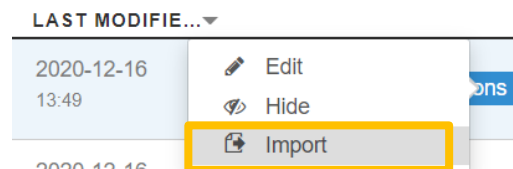


# 別のモジュールでの再解析

- 別のモジュールで解析をする場合は、新たにランを作成・保存する

RUN NAME / ID	MODULE	STATUS	LAST MODIFIED	
Enrichment Example	DNA ENRICHMENT	Ready for Sequencing	2020-12-16 13:49	Actions

- ActionsボタンからImportを選択する



- ランデータ (input folder) と出力先のパスを記入し、Import Runとstart analysisを選択する

IMPORT RUN

Provide run folder path by copying or typing it into field below.

D:\IlluminaMiSeqAnalysis\Enrichment

Base Output Folder:

D:\IlluminaMiSeqOutput\

Cancel Import Run


# サポートリソース

---




# イルミナサポートページ (MiSeq)

- 各種マニュアルやソフトウェア等をダウンロード可能
  - [https://jp.support.illumina.com/sequencing/sequencing\\_instruments/miseq.html](https://jp.support.illumina.com/sequencing/sequencing_instruments/miseq.html)



MiSeq System  
Support Resources



**Documentation**

- MiSeq System Guide for Windows 10
- MiSeq System Guide for Windows 7
- MiSeq System Denature and Dilute Libraries Guide
- Cluster Optimization Overview Guide

[View All](#)


**Software**

- MiSeq Software Updater v4.0

[View All](#)

**Product Information**

- Technical Bulletins
- Specifications
- Proactive Instrument Monitoring
- Services and Warranties
- Regulatory and Quality Information



# イルミナサポートページ (Local Run Manager)

- 各種マニュアル等をダウンロード可能



- [https://jp.support.illumina.com/sequencing/sequencing\\_software/local-run-manager.html](https://jp.support.illumina.com/sequencing/sequencing_software/local-run-manager.html)

- 解析モジュールのダウンロードにはモジュールセレクターの使用を推奨



- <https://customprotocolselector.net/selectors/LRM-module-selector/Content/Source/FrontPages/LRM-module-selector.htm>

**Local Run Manager**  
Support Resources

Support Center:  
Local Run Manager Software Support

This page supports on- and off-instrument versions of Local Run Manager.

Documentation	Software	Product Information
<a href="#">Local Run Manager v3 Software Guide</a>	<a href="#">Local Run Manager Generate FASTQ Analysis Module v3.0</a>	<a href="#">Technical Bulletins</a>
<a href="#">Generate FASTQ Analysis Module v3.0 Guide</a>	<a href="#">Local Run Manager Library QC Analysis Module v2.1</a>	<a href="#">Specifications</a>
<a href="#">Library QC Analysis Module v2.1 Guide</a>	<a href="#">Local Run Manager Resequencing Analysis Module v3.0</a>	
<a href="#">Resequencing Analysis Module v3.0 Guide</a>		

[View All](#)

**Local Run Manager Module Selector**

Select the version of the Local Run Manager module for your instrument and control software.

Instrument
<a href="#">iSeq 100</a>
<a href="#">MiniSeq</a>
<a href="#">MiSeq</a>
<a href="#">MiSeq Dx</a>
<a href="#">NextSeq 500/550</a>
<a href="#">NextSeq Dx</a>
<a href="#">Off-instrument</a>

# 動画コンテンツ（日本語）

- [日本語] MiSeq Controlソフトウェアv4.0使い方動画
  - <https://jp.illumina.com/systems/sequencing-platforms/miseq/products-services/miseq-control-software.html>



illumina Search illumina.com

製品 ソリューション 企業情報 サポート お気に入りの分野を選択

ALL SYSTEMS MiSeq Overview アプリケーションと手法 仕様 Products & Services 製品資料 Support お問い合わせ

## MiSeq Control ソフトウェアによるシンプルなランセットアップとモニタリング

### MiSeqのよくある質問

MiSeqのデータ解析、試薬などについてのよくある質問（FAQ）をご参照ください。

[MiSeq FAQを見る](#)

### MiSeq Controlソフトウェアのダウンロードまたはサポートのご依頼

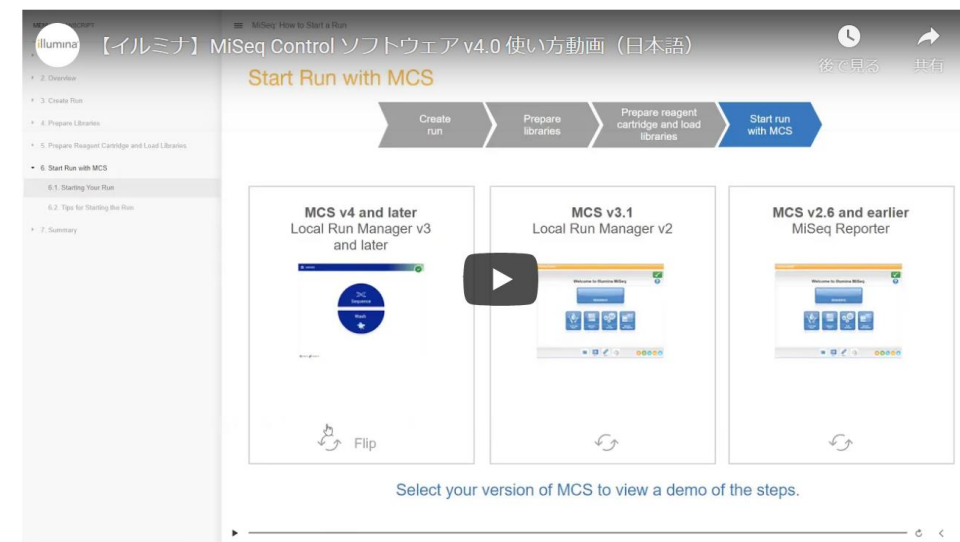
MiSeq Controlソフトウェアの最近のバージョンに導入された変更点を確認し、最新版をダウンロードしてください。または、MiSeqテクニカルサポート情報にアクセスしてください。

[MiSeq Controlソフトウェアをダウンロード](#)

[MiSeq Controlソフトウェア v4.0 使い方動画（日本語）](https://jp.illumina.com/systems/sequencing-platforms/miseq/products-services/miseq-control-software.html)

[MiSeqサポート情報を見る](#)

MiSeq Control ソフトウェア v4.0 使い方動画（日本語）



illumina 【イルミナ】 MiSeq Control ソフトウェア v4.0 使い方動画（日本語）

Start Run with MCS

Create run Prepare libraries Prepare reagent cartridge and load libraries Start run with MCS

MCS v4 and later Local Run Manager v3 and later

MCS v3.1 Local Run Manager v2

MCS v2.6 and earlier MiSeq Reporter

Select your version of MCS to view a demo of the steps.

# 動画コンテンツ（英語）

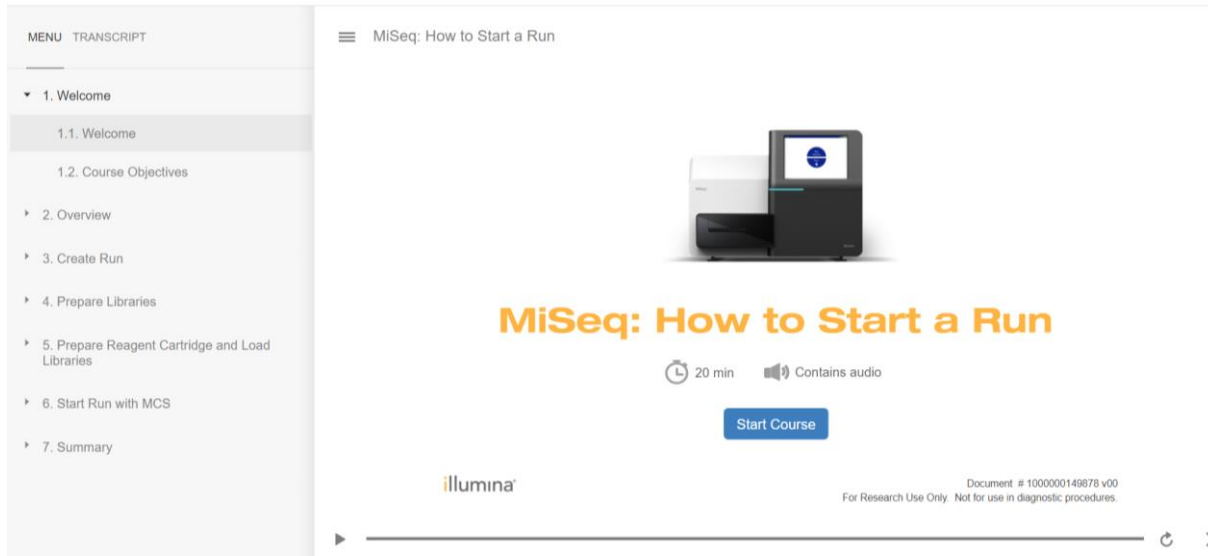
- MiSeq how to start a run

- [https://support.illumina.com/content/dam/illumina-support/courses/MiSeq\\_How\\_to\\_Start\\_a\\_Run/story.html](https://support.illumina.com/content/dam/illumina-support/courses/MiSeq_How_to_Start_a_Run/story.html)



- Local Run Manager v3


- <https://support.illumina.com/content/dam/illumina-support/courses/local-run-manager-v3/story.html>



MENU TRANSCRIPT

- 1. Welcome
  - 1.1. Welcome
  - 1.2. Course Objectives
- 2. Overview
- 3. Create Run
- 4. Prepare Libraries
- 5. Prepare Reagent Cartridge and Load Libraries
- 6. Start Run with MCS
- 7. Summary

MiSeq: How to Start a Run



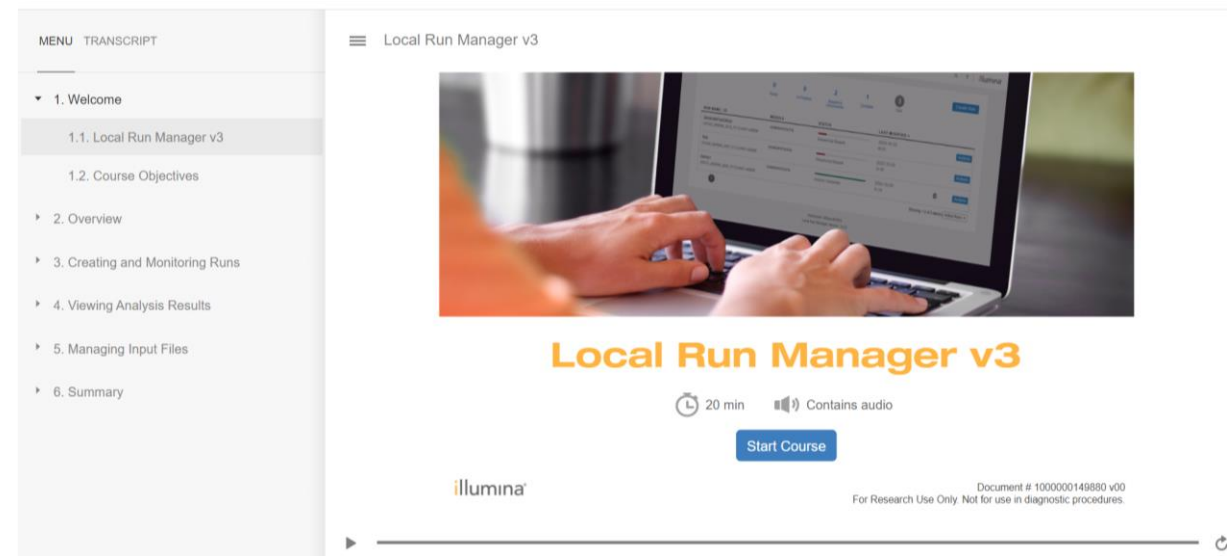
**MiSeq: How to Start a Run**

🕒 20 min 🔊 Contains audio

[Start Course](#)

illumina®

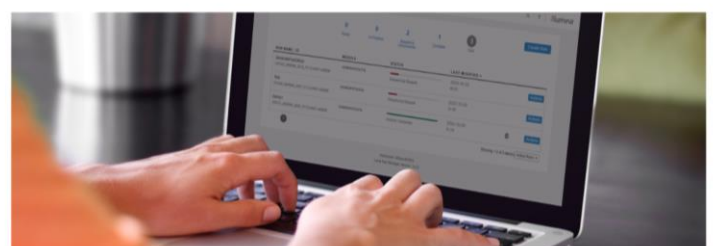
Document # 1000000149878 v00  
For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.



MENU TRANSCRIPT

- 1. Welcome
  - 1.1. Local Run Manager v3
  - 1.2. Course Objectives
- 2. Overview
- 3. Creating and Monitoring Runs
- 4. Viewing Analysis Results
- 5. Managing Input Files
- 6. Summary

Local Run Manager v3



**Local Run Manager v3**

🕒 20 min 🔊 Contains audio

[Start Course](#)

illumina®

Document # 1000000149880 v00  
For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.

# 本日のまとめ

---



# 本日のまとめ

---

- **Windows 10対応のソフトウェアMiSeq Control Software (MCS) v4および、Local Run Manager (LRM) v3がリリース**
- **装置には3つのランモードが搭載**
  - Local Run Manager (LRM) モード、Sample Sheetモード、Manualモードから選択
  - LRMはランセットアップと解析の両方を担う
  - MiSeq Reporterは非対応
- **LRMでの解析ワークフローはモジュールとしてインストール**
  - イルミナサポートページからモジュールをダウンロード可能
  - モジュールセレクターの使用を推奨
- **サンプルシートを読み込ませる場合には、LRMで作成したもの、あるいはテンプレートを編集したものが必要**
  - illumina Experiment Managerは非対応



ご清聴ありがとうございました