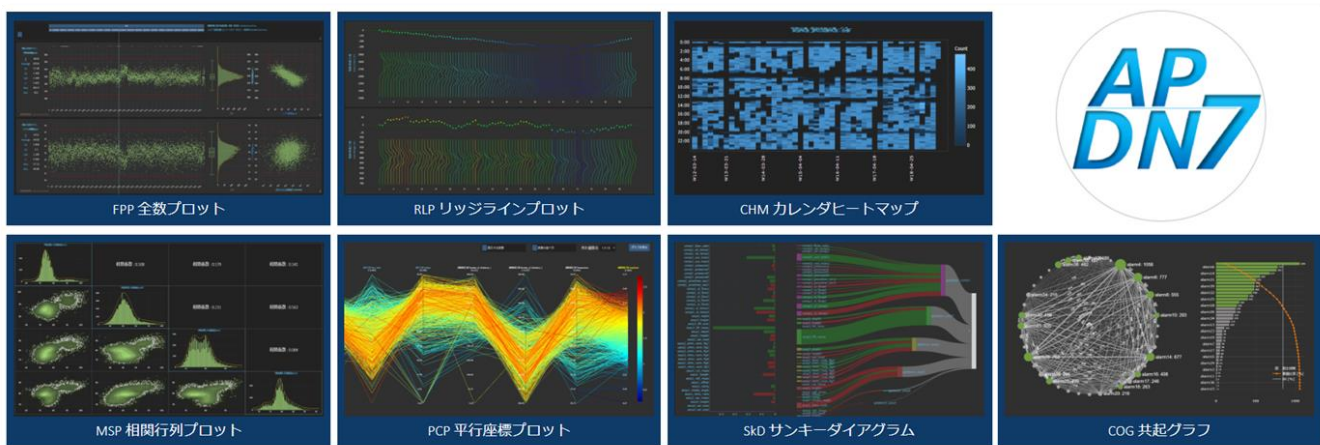


分析プラットフォーム+ DN7

AP+DN7

Getting Started

分析プラットフォームは、工場の IoT データをインポート/紐付け/可視化するためのオープンソースの Web アプリケーションです。複数のデータソースからデータを収集、紐付け、統合するのに役立ちます。データ可視化の機能には、製造データの分析に特化した DN7(Digital Native QC 7 Tools) が含まれています。現場に眠っているデータをフル活用して、データに基づいた工程改善を始めましょう。



目次

1	本アプリについて.....	3
2	動作環境	4
3	アプリの取得.....	5
4	アプリの起動/停止.....	6
4.1	起動	6
4.2	停止	11
4.3	プロキシ/ポート番号/言語など起動時の設定方法 (オプション).....	12
5	サンプルデータの可視化	14
6	トラブルシューティング	15
6.1	“ImportError: DLL load failed: 指定されたモジュールが見つかりません。” というエラーメッセージが表示され、分析プラットフォームの起動に失敗する	15

1. 本アプリについて

複数のデータを紐付け、可視化/分析するアプリです。

工場のデータの多くは、ライン/工程ごとに別々のデータベース/テーブル/CSVに分かれて保存されている場合が多いです。たとえば、クレームが発生した製品を対象として前工程に遡り（トレースバック）原因を特定することがありますが、散らばって保管されている工程のデータをひとつひとつ紐付けるのが大変な手間になっています。

本アプリは、ブラウザ上で工程間のデータのつながりを簡単に設定し、設定内容に基づいてデータを読み込み、紐付け、可視化、分析を行います。これにより複数工程にまたがるデータの分析を容易にし、現場の改善活動に貢献できることを目指しています。

現在提供している機能は以下の通りです。

データの読込:	sqlite, postgresql, mssql-server, oracle, mysql, csv, tsv, ssv(EU 向け)
データ紐付:	トレースフォワード、トレースバック、複数キーによる紐付
データ見える化:	全数プロット / 層別プロット/ リッジラインプロット/ カレンダヒートマップ / 散布図行列 / 散布図 / 平行座標プロット / サンキーダイアグラム / 共起グラフ / 集計プロット
分析:	異常検知: 主成分分析 (PCA)
テーブル表示:	sqlite, postgresql, mssql-server, oracle, mysql のテーブルの一部を確認できます。
フィルタ設定:	ライン、設備、品番、その他の各フィルタの設定
マスタ設定:	グラフの上下限閾値、上下限工程内閾値、描画範囲を設定
ジョブ覧:	データのインポートや紐付けなどの進捗を表示

!!注意

- 接続するデータベースの設定次第ではデータの読込みに時間がかかり、データベースに負荷がかかる恐れがあります。最初のアプリ立ち上げは 1 台ずつ、1 時間おきに実施してください。
- 分析プラットフォームは内部にバッファ用のデータベースを作成し高速アクセスを可能にする設計になっています。そのため、アプリの内部データベースは工程のデータを大量に読み込ませると、使用するディスク容量が数十 GB に達することがあります。CSV 等を単発で読み込む際などは気にする必要はありませんが、年間の製造データなどを読み込ませる際には十分な空き容量がある PC でご利用ください (ハードディスクの空き容量が一定量を下回ると分析プラットフォームは警告後自動的に読込を停止しますが、その時点での他の場所への移動は難しい場合があります)。

2. 動作環境

分析プラットフォームは、以下の環境での動作を確認しています。

OS: Windows 10 Enterprise (64 ビット)

CPU: Intel Core i 5-8250U 1.60 GHz

目盛: 8GB

ディスク容量: 235 GB SSD

(10%以上の空き容量が必要です。空き容量が 10%を下回った場合、AP+DN7 はディスクが満杯になることを防ぐためデータの読み込みを停止します)

Web ブラウザ: Google Chrome 120.0.6099.130 (Official Build) (64 ビット)

(Chromium を使用している Microsoft Edge でも動作します)

3. アプリの取得

GitHub から、ソースコードなど一式が格納されている zip ファイルを入手できます。ダウンロード後、所望のフォルダ（本ページ下の!!注意を参照）に zip ファイルを移動させ、解凍してください。

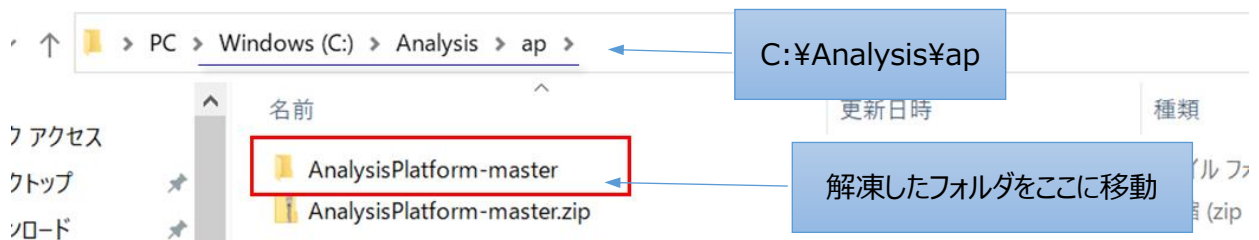
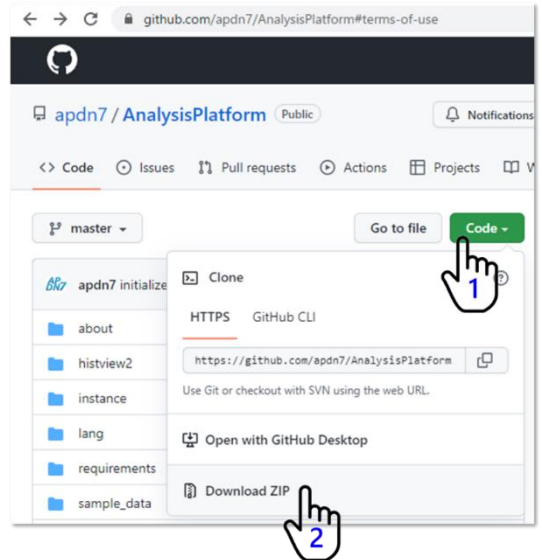
<https://github.com/apdn7/AnalysisPlatform>

解凍後、以下のフォルダが現れます。

AnalysisPlatform-master

次に、"AnalysisPlatform-master" フォルダを、OneDrive 同期されていないフォルダに移動してください。例えば、以下のフォルダを作成することを強く推奨します。

C:¥Analysis¥ap

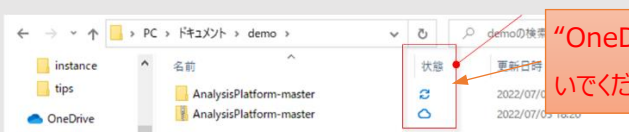


!!注意

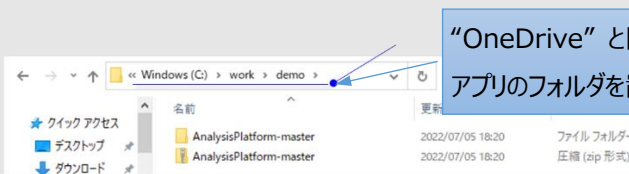
zip ファイルは OneDrive が同期されていない場所で展開してください。

分析プラットフォームは内部にバッファ用のデータベースを作成し高速なアクセスを行います。OneDrive の同期対象のフォルダに格納した場合、動作が極端に遅くなったり、ネットワークが過負荷状態になる恐れがあります（Web 画面を共有する機能はネットワーク負荷を下げるように設計されています）。トラブルの原因となりますので、OneDrive 同期は行わないでください（マイドキュメントやデスクトップなど OneDrive 同期を行っている場所を避け、同期外の場所に設置ください）。

NG



OK



4. アプリの起動/停止

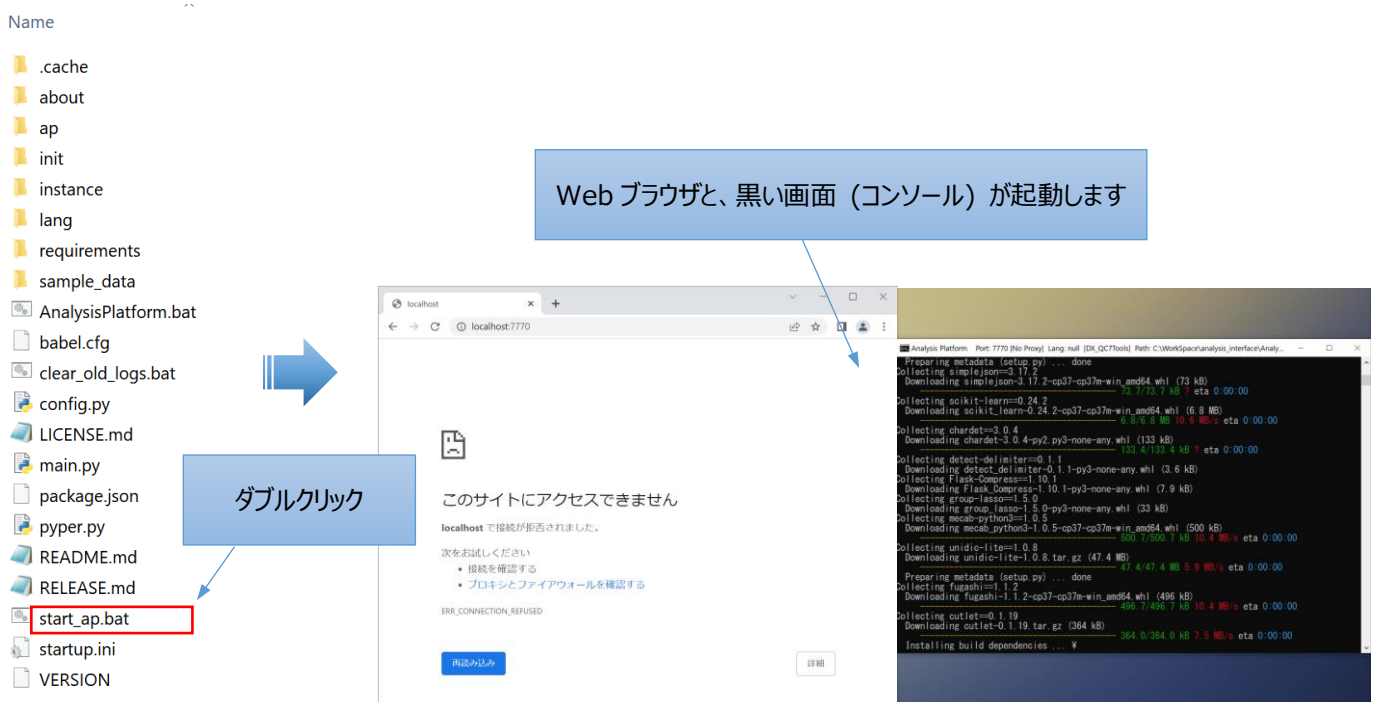
4.1. 起動

!!注意

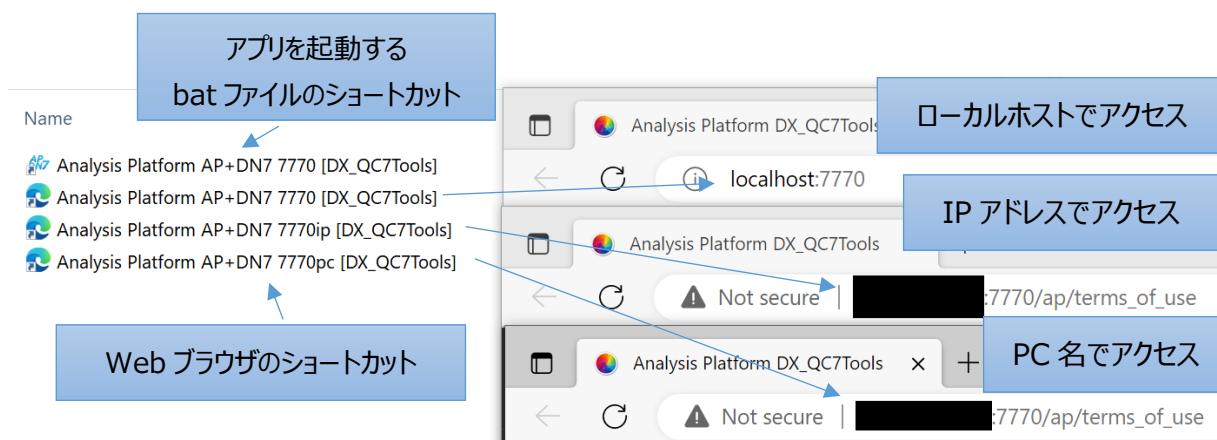
もし社内からなどプロキシサーバーを利用してインターネットに接続している場合、事前にプロキシの設定が必要です。
“プロキシ/ポート番号/言語など起動時の設定方法 (オプション)” の節を参照して下さい

ダウンロードした zip ファイルを解凍すると, "AnalysisPlatform-master" フォルダが現れます。

その中にある "start_ap.bat" ファイルをダブルクリックすると、アプリの起動が始まります。以下のように黒い画面 (コンソール画面) と、Web ブラウザが立ち上がります。初回の起動時はアプリの動作に必要なソフトウェア/ライブラリのダウンロードを行うため、しばらく時間がかかります。分析プラットフォーム使用中は、この黒い画面は閉じないでください (最小化はOK)。



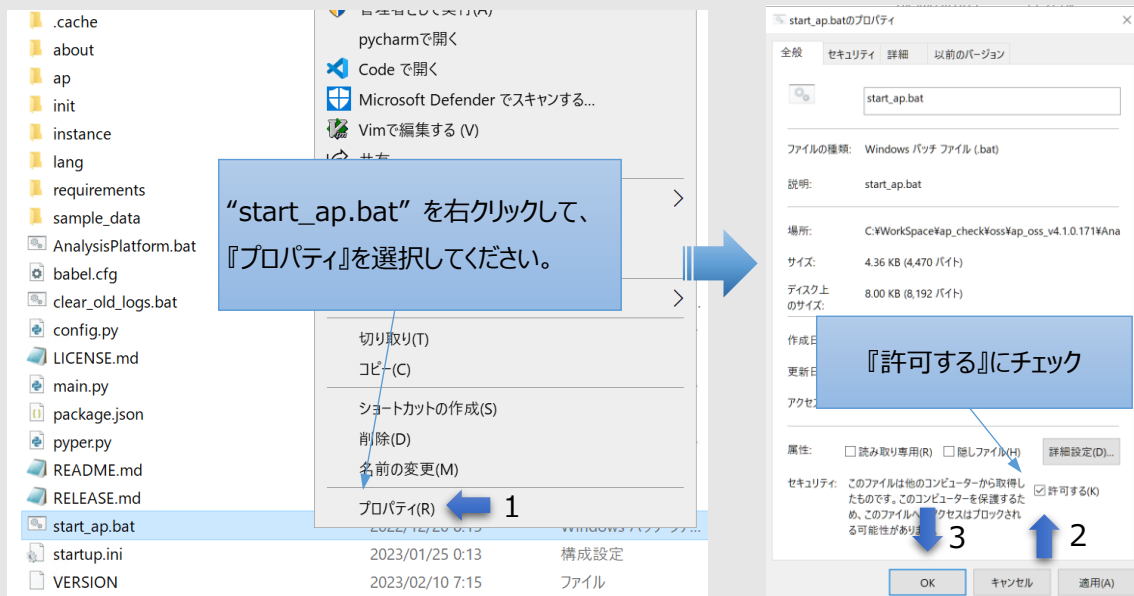
分析プラットフォームの起動時に、PC のデスクトップに “start_ap.bat” のショートカットと Web ブラウザのショートカットが自動で生成されます。Web ブラウザのショートカットは 3 種類生成されます：それぞれローカルホスト/IP アドレス/PC 名でのアクセス方法が設定されています。次回以降は、分析プラットフォームのフォルダに行くことなく、デスクトップからアプリの起動/アクセスが可能です。



"start_ap.bat" を実行時、Windows のセキュリティ機能により以下のような青い画面が出る場合があります。

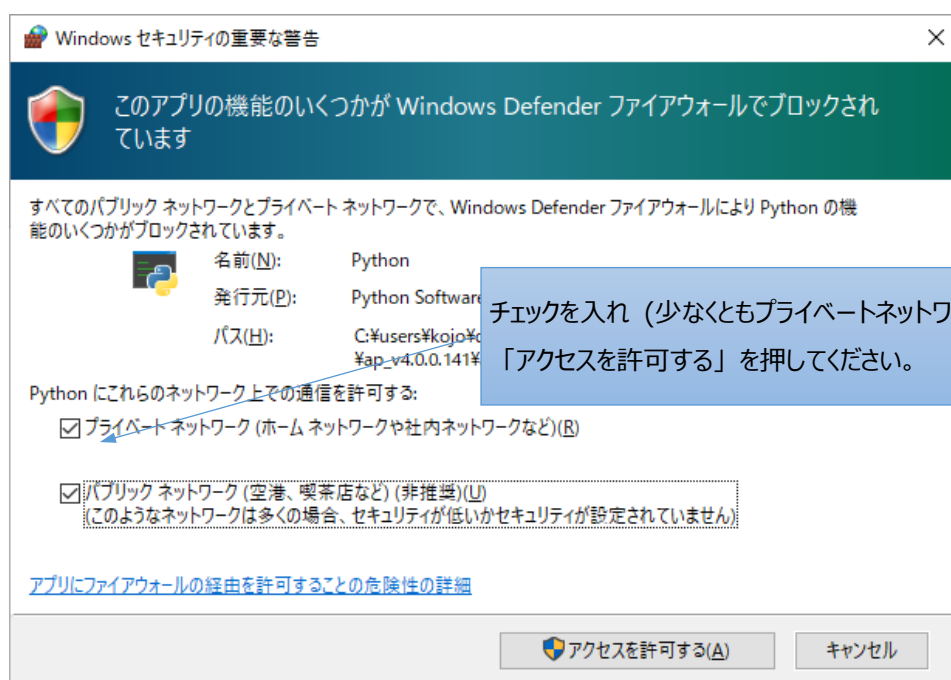


その場合、表示された青い画面内の『詳細情報』をクリックすると表示される『実行する』ボタンを押すか、"start_ap.bat" ファイルをダブルクリックする前に、以下のようにファイルのプロパティからセキュリティの『許可する』にチェックを入れていただき、再度 "start_ap.bat" ファイルをダブルクリックするとアプリを起動できます。



しばらく待つと、起動された Web ブラウザの画面がアプリに切り替わり、アプリを使い始めることができます (もし自動的に切り替わらない場合はブラウザの更新ボタンを押してください)。もし Web ブラウザが起動していない場合、Google Chrome か Microsoft Edge で `http://localhost:7770/` にアクセスすると、起動したアプリにアクセスできます。※アプリを起動した PC の IP アドレス [例 `http://123.456.7.89:7770`] かドメイン名 [例 `http://my_pc.ap.com:7770`] を用いると外部の PC よりアプリにアクセス可能です。

初めてアプリを起動する場合、Windows のセキュリティに関するウィンドウが表示されます。以下のようにチェックを入れて、「アクセスを許可する」ボタンを押してください (チェックマークが 3 つある場合もありますが、少なくとも「プライベートネットワーク」はチェックしてください)。

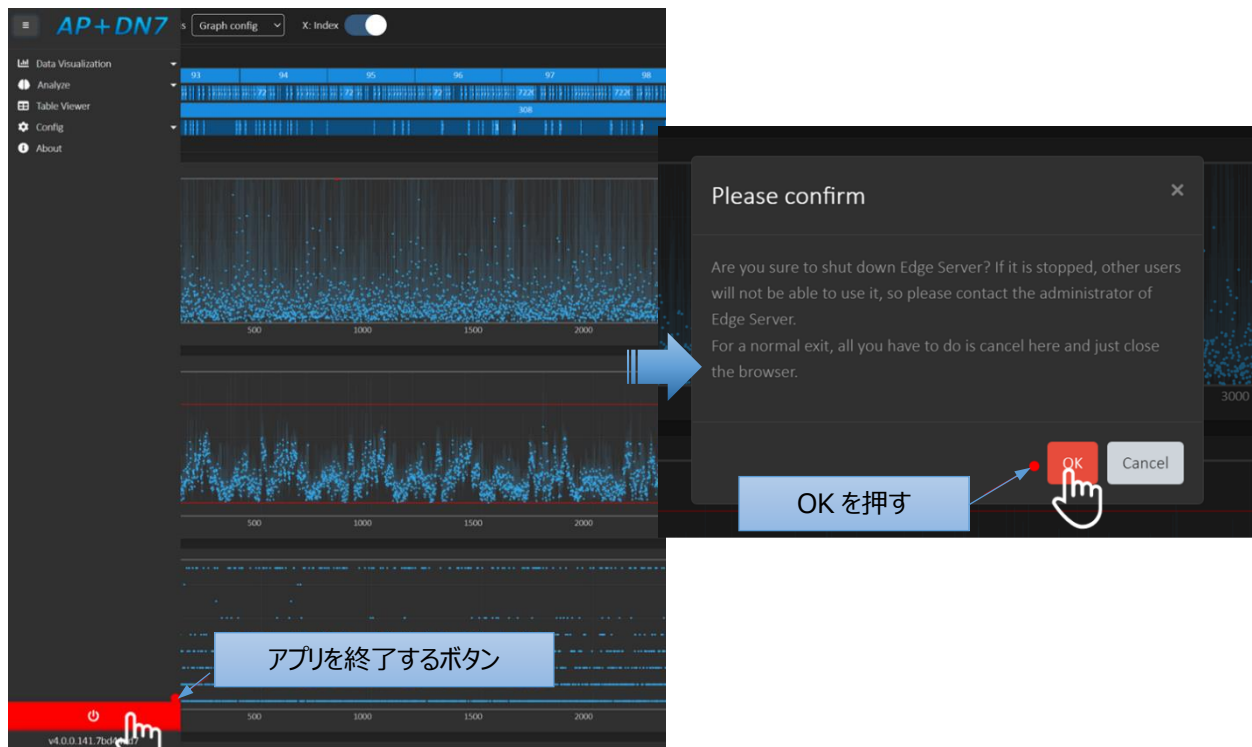


初回アクセス時/アップグレード時には利用規約の画面が出るので、利用規約をよく確認して頂き、『同意する』ボタンを押していただくとアプリのトップページが表示されます。



4.2. 停止

アプリを起動している PC でアプリにアクセスすると、画面左下に電源ボタンが現れます。アプリを停止したい場合は、この電源ボタンを押してください。確認画面が出るので、OK ボタンを押すとアプリが停止し、黒い画面（コンソール画面）が自動的に閉じます。Web ブラウザは自動的に閉じないため、手動で Web ブラウザを終了してください。



4.3. プロキシ/ポート番号/言語など起動時の設定方法（オプション）

"startup.ini" ファイルを編集することで、分析プラットフォームの起動時の設定を行うことができます。

"AnalysisPlatform-master" フォルダ内の "startup.ini" をテキストエディタで開いてください。

"startup.ini" ファイルの編集は、アプリを起動していない状態で行ってください。

プロキシ設定

社内からなど、プロキシを使用してインターネットに接続していて、かつ環境変数に該当のアドレスが登録されていない場合、適切なプロキシサーバのアドレスを指定する必要があります。

- HTTP プロキシ: 35 行目または 36 行目の ";" を削除し、適切な値に書き換えてください。
- HTTPS プロキシ: 47 行目または 48 行目の ";" を削除し、適切な値に書き換えてください。
HTTP プロキシと同じ値を利用する場合、41 行目の ";;" を削除するだけでも設定できます。

修正前	修正後
29 ; Proxy http	29 ; Proxy http
30 prxy=no	30 prxy=no
31 ;; prxy=no : Force to No Proxy	31 ;; prxy=no : Force to No Proxy
32 prxy=null	32 prxy=null
33 ;; prxy=null : Default or No Proxy	33 ;; prxy=null : Default or No Proxy
34 ;; If you have proxy, delete rem below	34 ;; If you have proxy, delete rem below
35 ;prxy=192.0.2.0:8080	35 prxy=192.0.2.0:8080
36 ;prxy=proxy.example.com:8080	36 ;prxy=proxy.example.com:8080
37 ;; prxy=xxx:80 : Force to use Proxy x	37 ;; prxy=xxx:80 : Force to use Proxy x
38 ;; Domain Name is also possible. Ex.	38 ;; Domain Name is also possible. Ex.
39 ; Proxy https	39 ; Proxy https
40 prxs=http	40 prxs=http
41 ;; prxs=http : Use same setting as Pr	41 ;; prxs=http : Use same setting as Pr
42 ;prxs=no	42 ;prxs=no
43 ;; prxs=no : Force to No Proxy	43 ;; prxs=no : Force to No Proxy
44 ;prxs=null	44 ;prxs=null
45 ;; prxs=null : Default or No Proxy	45 ;; prxs=null : Default or No Proxy
46 ;; If you want to use different settin	46 ;; If you want to use different settin
47 ;prxs=192.0.2.0:8080	47 prxs=192.0.2.0:8080
48 ;proxy.examples.com:8080	48 ;proxy.examples.com:8080

修正前

修正後

HTTP プロキシ: ";" を削除し、書き換える

HTTPS プロキシ: ";" を削除し、書き換える

ポート番号の設定

分析プラットフォームは、デフォルトでポート番号 "7770" を使用します。変更する場合は 14 行目の値を書き換えてください。設定されたポート番号が既に使われている場合はそれを検知し起動を中止しますが、念のため既に同じ PC で他の Web アプリを起動している場合、ポート番号が重複しないように注意してください。

```
12 [StartUpSetting]
13 ; AP Port of Edge Server
14 port=7770
15 ;; Default: 7770 Recommended usage range: 7750-7770 Only Integer range:6000-7999 available
```

表示言語の設定

デフォルトの表示言語は英語に設定されています。アプリの画面から設定することもできますが、デフォルトの言語を変更したい場合は 18 行目の値を ja (日本語) などに修正してください。

```
17 ; Default StartUp Language
18 lang=en
19 ;; lang=null : Use default setting
20 ;lang=ja
21 ;; Selecet from en, ja, it, es, ... (choose from AP+DN7 Selection)
```

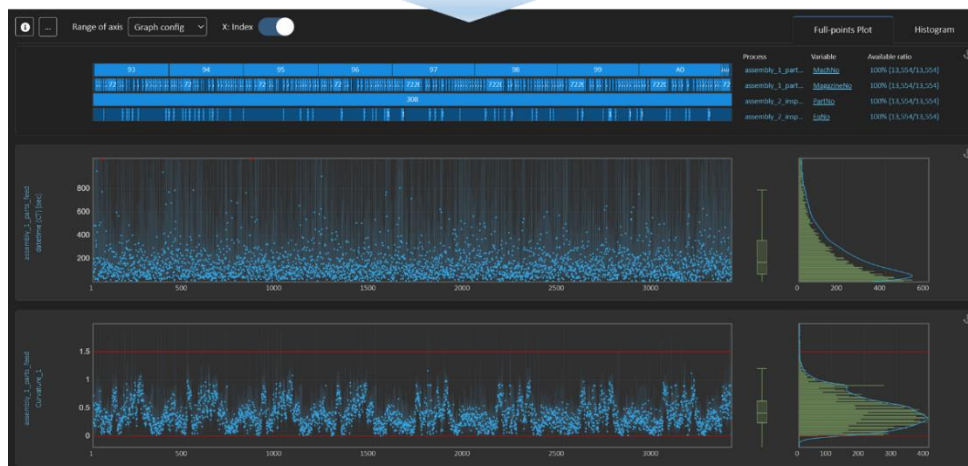
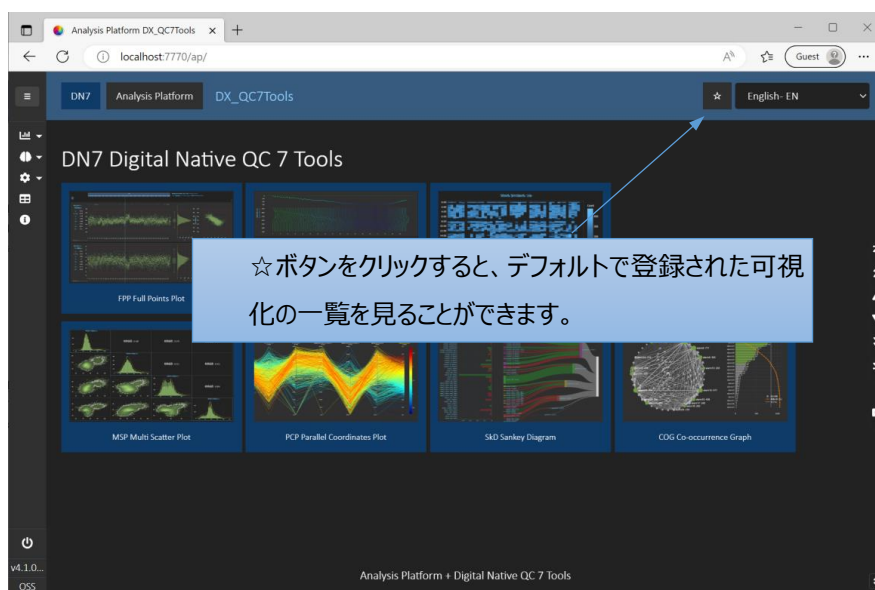
起動時のブラウザ起動/ショートカット作成の設定

分析プラットフォームは、起動時に “start_ap.bat” のショートカットと Web ブラウザのショートカットを自動で生成します。必要に応じて 50-64 行目の該当の項目を 0 にすることで、この機能を OFF にすることができます。

```
50 [BrowserLaunch]
51 ; Browser Launch 1:On 0:Off
52 launch_chrome=1
53 launch_edge=0
54
55 [ShortcutAdd]
56 ; Make Shortcut on DeakTop 2:Everytime 1:Just Installation 0:Off
57 ;; Analysis Platform
58 shortcut_app=1
59 ;; localhost
60 shortcut_web=1
61 ;; pc name For access from external PC (recommended)
62 shortcut_web_pc=1
63 ;; ip addr For access from external PC (when pc name access is not available)
64 shortcut_web_ip=1
```

5. サンプルデータの可視化

トップ画面右上の『☆』ボタンを押すと、アプリに同梱されているサンプルデータのサンプル設定を読み出すことができます。設定読出ページ内のいずれかの緑のボタンを押すと、それぞれの可視化ツールでデータの描画結果を見ることができます。



6. トラブルシューティング

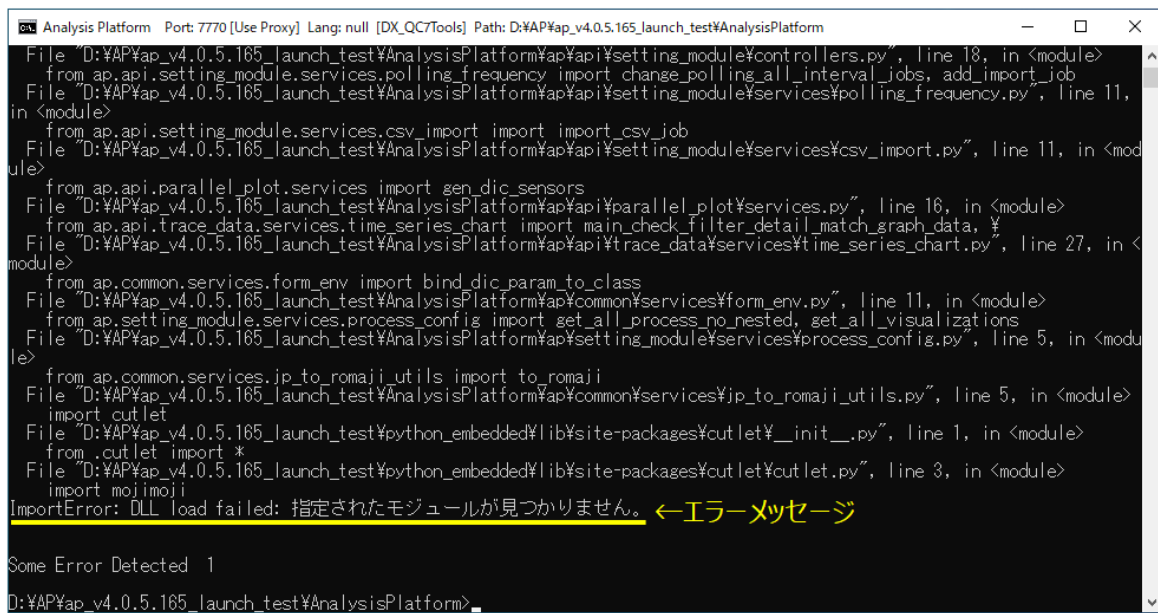
6.1. “ImportError: DLL load failed: 指定されたモジュールが見つかりません。” というエラーメッセージが表示され、分析プラットフォームの起動に失敗する

現象

分析プラットフォーム初回起動時に、コンソール画面に

“ImportError: DLL load failed: 指定されたモジュールが見つかりません。”

というエラーメッセージが表示され、分析プラットフォームが起動しない。



```
Analysis Platform  Port: 7770 [Use Proxy] Lang: null [DX_QC7Tools] Path: D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform\ap\api\setting_module\controllers.py", line 18, in <module>
  from ap.api.setting_module.services.polling_frequency import change_polling_all_interval_jobs, add_import_job
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform\ap\api\setting_module\services\polling_frequency.py", line 11,
in <module>
  from ap.api.setting_module.services.csv_import import import_csv_job
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform\ap\api\setting_module\services\csv_import.py", line 11, in <mod
ule>
  from ap.api.parallel_plot.services import gen_dic_sensors
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform\ap\api\parallel_plot\services.py", line 16, in <module>
  from ap.api.trace_data.services.time_series_chart import main_check_filter_detail_match_graph_data, %
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform\ap\api\trace_data\services\time_series_chart.py", line 27, in <
module>
  from ap.common.services.form_env import bind_dic_param_to_class
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform\ap\common\services\form_env.py", line 11, in <module>
  from ap.setting_module.services.process_config import get_all_process_no_nested, get_all_visualizations
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform\ap\setting_module\services\process_config.py", line 5, in <mod
ule>
  from ap.common.services.jp_to_romaji_utils import to_romaji
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform\ap\common\services\jp_to_romaji_utils.py", line 5, in <module>
  import cutlet
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\python_embedded\lib\site-packages\cutlet\__init__.py", line 1, in <module>
  from .cutlet import *
File "D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\python_embedded\lib\site-packages\cutlet\cutlet.py", line 3, in <module>
  import mojimoji
ImportError: DLL load failed: 指定されたモジュールが見つかりません。 ←エラーメッセージ
Some Error Detected 1
D:\AP\ap_v4.0.5.165_launch_test\AnalysisPlatform>
```

主な原因

分析プラットフォームの初回起動時には、起動に必要な各種ライブラリのインストールをするために "Microsoft Visual C++ランタイムライブラリ" を使用します。このとき、対象 PC の Windows OS のバージョンアップや、Microsoft Office のインストールの状況により " Microsoft Visual C++ランタイムライブラリ" のバージョンが異なることで、ライブラリのインストールに失敗することがあります。

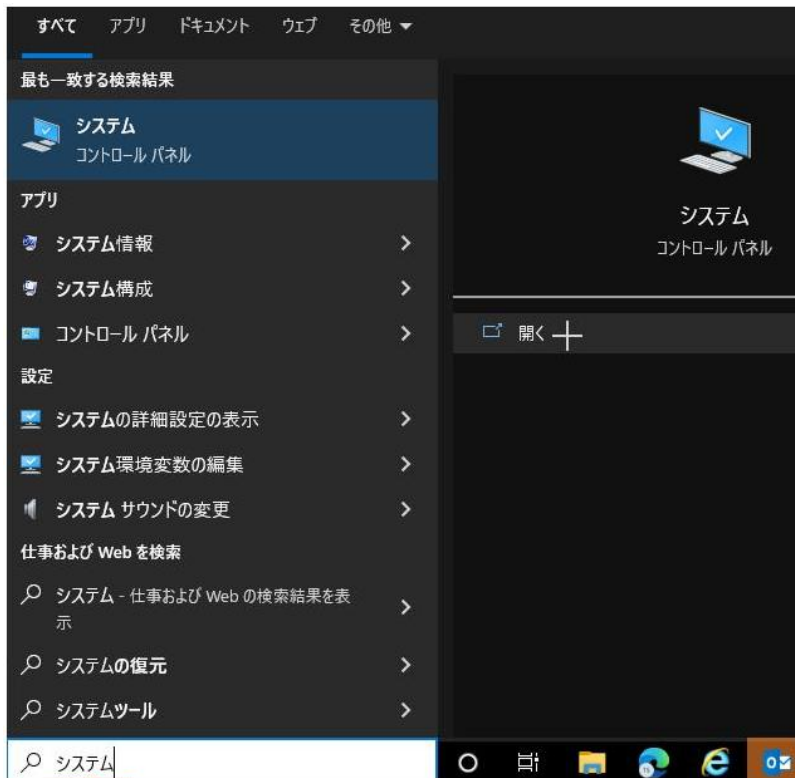
対応方法

次頁以降に示す方法で

" Microsoft Visual C++ランタイムライブラリ" のインストールを行った後に、分析プラットフォームを再度立ち上げてください。

PCのシステムの種類 (32bit/64bit)を確認する

分析プラットフォームを立ち上げる PC にログインしてください。その後、デスクトップ左下にある虫眼鏡のアイコンを押すと表示される検索ボックスに“システム”と入力し、システム (コントロールパネル) を開いてください。



“システム”と入力

詳細情報画面で、“システムの種類”を確認してください。

- 64ビットオペレーティングシステム: x64
- 32ビットオペレーティングシステム: x86

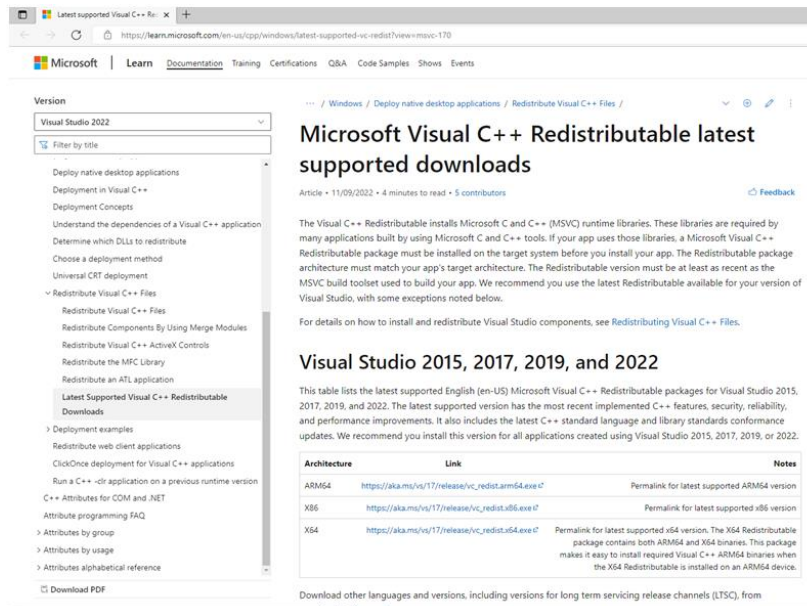


← “システムの種類”を確認

Microsoft Visual C++ランタイムライブラリ の インストール用 exe ファイルをダウンロードし、インストールする

以下の URL から "Microsoft Visual C++ランタイムライブラリ" ダウンロードサイトへ移動してください。

- <https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/windows/latest-supported-vc-redist?view=msvc-170>



ページ中ほどにライブラリのダウンロードリンクがあります。1 章で確認した対象 PC の “システムの種類” に合わせて、x64 (64 ビット) か x86 (32 ビット) のどちらかの exe ファイルをダウンロードしてください。

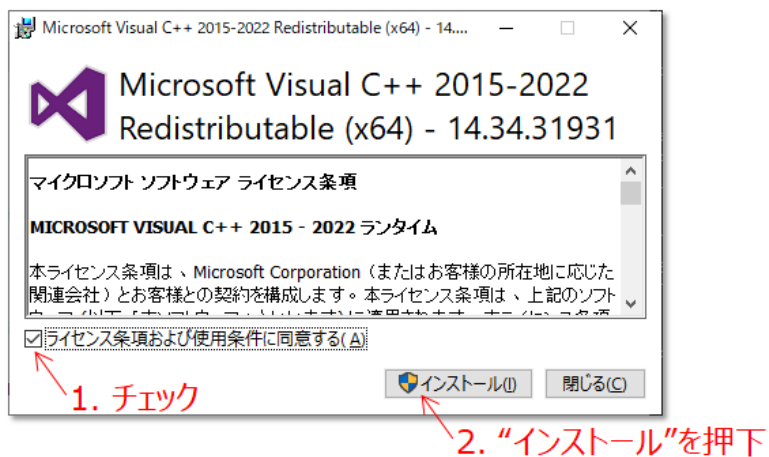
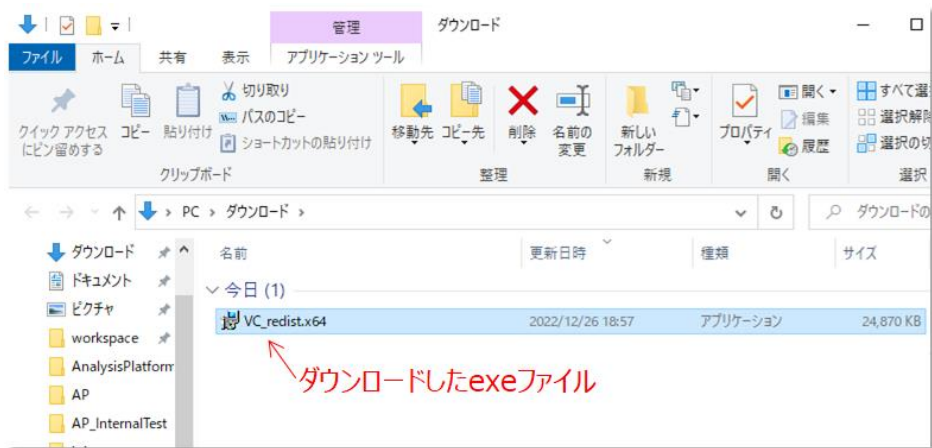
Visual Studio 2015, 2017, 2019, and 2022

This table lists the latest supported English (en-US) Microsoft Visual C++ Redistributable packages for Visual Studio 2015, 2017, 2019, and 2022. The latest supported version has the most recent implemented C++ features, security, reliability, and performance improvements. It also includes the latest C++ standard language and library standards conformance updates. We recommend you install this version for all applications created using Visual Studio 2015, 2017, 2019, or 2022.

Architecture	Link	Notes
ARM64	https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.arm64.exe	Permalink for latest supported ARM64 version
X86	https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.x86.exe	Permalink for latest supported x86 version
X64	https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.x64.exe	Permalink for latest supported x64 version. The X64 Redistributable package contains both ARM64 and X64 binaries. This package makes it easy to install required Visual C++ ARM64 binaries when the X64 Redistributable is installed on an ARM64 device.

"Microsoft Visual C++ランタイムライブラリ"は過去のバージョン (本資料の場合 2015, 2017, 2019, 2022) も導入されます。これらはパラレルインストール (複数のバージョンが並行に存在) されます。

ダウンロードしたインストール用の exe ファイルをダブルクリックし、インストールを開始してください。



分析プラットフォームを起動する

“Microsoft Visual C++ランタイムライブラリ” のインストールが完了したら、再度分析プラットフォームを通常通り立ち上げてください。