

Numerical Optimizer

(Windows 版)

V21

インストールガイド

2019 年 1 月更新

※ インストール前にご確認ください

1. Numerical Optimizer のランタイム版がインストールされている場合には、Numerical Optimizer ランタイム自体をアンインストールしてください。
2. V18 以前の Numerical Optimizer からバージョンアップを行う場合には、旧バージョンの Excel アドインをアンインストールしてください。

目次

1.	はじめに	4
1.1.	Numerical Optimizer について	4
1.2.	V21 の新機能紹介	5
1.2.1.	Python インタフェース PySIMPLE	5
2.	インストール	6
2.1.	インストール前の準備	6
2.1.1.	64bit 対応版ライブラリ	7
2.1.2.	無償版コンパイラ	8
2.1.3.	Visual Studio 2015 利用時の事前準備	8
2.1.4.	Visual Studio 2017 利用時の事前準備	11
2.2.	新規インストール	14
2.2.1.	開始画面	14
2.2.2.	ユーザー情報の入力	14
2.2.3.	コンパイラの選択	15
2.2.4.	インストール先の選択	16
2.2.5.	追加タスクの選択	16
2.2.6.	インストール実行と完了	17
2.2.7.	VAP 用アイコンのインストール	18
2.3.	ライセンスファイルの取得	20
2.4.	ライセンス登録	22
2.5.	利用方法	23
2.5.1.	サンプルプロジェクトを開く	23
2.5.2.	サンプルモデルの実行	23
2.6.	モジュール変更	25
2.7.	機種変更	26
3.	バージョンアップ	27
3.1.	バージョンアップ時の注意	27
3.2.	メジャー・バージョンアップ	28
3.2.1.	開始画面	28
3.2.2.	コンパイラの選択	29
3.2.3.	追加タスクの選択	30
3.2.4.	インストール実行と完了	30
3.2.5.	VAP 用アイコンのインストール	32

4.	アップデート	33
5.	アンインストール	34
6.	ツール	35
6.1.	インストール情報	35
6.2.	コンパイラ設定	36
6.3.	環境設定	37
6.4.	Excel アドイン	38
6.4.1.	Excel アドインのインストール	38
6.4.2.	Excel アドインのアンインストール	39
7.	トラブルシューティング	41
8.	お問い合わせ	44

1. はじめに

1.1. Numerical Optimizer について

Numerical Optimizer は数理計画のためのモデリング言語、多様な求解アルゴリズム、及び GUI 開発環境を備えた汎用数理計画法パッケージです。

Numerical Optimizer を使用することにより、マーケティング・スケジューリング・エネルギー・金融工学等の分野における様々な問題を数理計画問題として簡潔に記述し、解くことができます。

また、統合分析環境 Visual Analytics Platform(VAP) 上で、Numerical Optimizer と当社の他製品とを連携させて動作させることができます。

1.2. V21 の新機能紹介

1.2.1. Python インタフェース PySIMPLE

ご要望を多くいただいております Python インタフェースを実現しました！

モデリング言語 SIMPLE との互換性を満たしつつ、Python で自然とモデリングができる機能になっております。

下記は PySIMPLE を用いたモデリングの例です。

```
problem = Problem(name='油田問題7')

OilField = Set(value=[0, 1], name='油田集合')
Product = Set(value=['重油', 'ガス'], name='製品集合')
i = Element(set=OilField)
j = Element(set=Product)

costX = Parameter(index=i, value={0: 180, 1: 160}, name='油田運転コスト')
norma = Parameter(index=j, value={'重油': 12, 'ガス': 24}, name='製品ノルマ')

prodXvalue = {(0, '重油'): 6, (0, 'ガス'): 4, (1, '重油'): 1, (1, 'ガス'): 6}
prodX = Parameter(index=(i,j), value=prodXvalue, name='油田の生産量')

x = IntegerVariable(index=i, lb=0, ub=5, name='油田の運転日数')

problem += Sum(costX[i]*x[i], i), '全運転コスト'
problem += Sum(prodX[i,j]*x[i], i) >= norma[j], '製品ノルマ'

print(problem)
problem.solve()

Printf('油田 {} の最適運転日数 = {:.0f}', i, x[i].val)
```

より気軽にご利用いただけるようになった Numerical Optimizer を是非お試しください！

2. インストール

2.1. インストール前の準備

インストールの前に、Numerical Optimizer のメディアに以下のファイル・フォルダがあることを確認してください。

- NUOPT_Installer.exe -- Numerical Optimizer インストーラ
- NUOPTV21 インストールガイド.pdf -- インストールガイド（本文書）
- Manual -- 各種マニュアルを含むフォルダ
- pysimple -- PySIMPLE のサンプル等を含むフォルダ
- licenses -- インストーラで使用している OSS のライセンス情報を含むフォルダ
- VAP -- Visual Analytics Platform 関連のフォルダ

さらに、インストールするマシンおよび OS が以下の条件を満たしていることを確認してください。

CPU	Pentium4 1GHz 以上（2GHz 以上推奨）
メモリ	メモリ容量 1GB 以上（2GB 以上推奨）
HDD	空き容量 6GB 以上（11GB 以上推奨）
OS	<ul style="list-style-type: none">● Windows Server 2008 R2(64bit)● Windows 7 SP1(32bit/64bit)● Windows Server 2012 R2(64bit)● Windows 8.1 (32bit/64bit)● Windows 10(32bit/64bit)● Windows Server 2016(64bit)● Windows Server 2019(64bit)

なお、以下のいずれかのコンパイラ（C++）を Numerical Optimizer のインストールに先立ってインストールしておく必要があります。コンパイラを選択に関して、2GB 以上のメモリを必要とするような問題を解きたい場合 2.1.1 節を参照してください。また、無償版コンパイラに関しては 2.1.2 節を参照してください。さらに、Visual Studio 2015、Visual Studio 2017 をご利用になる場合は、それぞれ 2.1.3 節、2.1.4 節を参照してください。

コンパイラ	<ul style="list-style-type: none">● VisualStudio 2010 SP1 以上● VisualC++ 2010 ExpressEdition SP1 以上● VisualStudio 2012
-------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● VisualStudio 2012 Express for Windows Desktop ● VisualStudio 2013 ● VisualStudio 2013 Express for Windows Desktop ● VisualStudio Community 2013 ● VisualStudio 2015 ● VisualStudio 2015 Express for Windows Desktop ● VisualStudio Community 2015 ● VisualStudio 2017¹ ● VisualStudio 2017 Express for Windows Desktop¹ ● VisualStudio Community 2017¹
--	--

また、Excel アドインをご利用になる場合のみ以下のいずれかの Microsoft Excel が必要です。

Microsoft Excel	<ul style="list-style-type: none"> ● Excel 2010 ● Excel 2013 ● Excel 2016
--------------------	--

2.1.1. 64bit 対応版ライブラリ

64bit 版の Windows と、以下のいずれかのコンパイラの組み合わせでは、Numerical Optimizer のライブラリとして 64bit 対応版を選択することができます。これにより、2GB 以上のメモリを必要とするような大規模問題も実行させることができますようになります。

- VisualStudio 2010(2012,2013,2015,2017) (製品版)
- VisualStudio 2012(2013,2015,2017) Express for Windows Desktop (無償版)
- VisualStudio Community 2013(2015,2017) (特定ユーザー向け無償版)

なお、VisualStudio 2010 (製品版) を用いて 64bit での開発を行うには、次の各図のように VisualStudio2010 のインストール時に「x64 コンパイラおよびツール」を選択する必要があります。

¹ VisualStudio 2017 のバージョン 15.8.8 未満には対応しておりません。



2.1.2. 無償版コンパイラ

コンパイラとして Visual Studio の無償版をご利用になる場合、インストーラ等は Microsoft の次の URL からダウンロードすることができます(2019/1/29 現在)。インストールの仕方等は Microsoft の Web ページを参照してください。

- Visual Studio 2017 Express for Windows Desktop

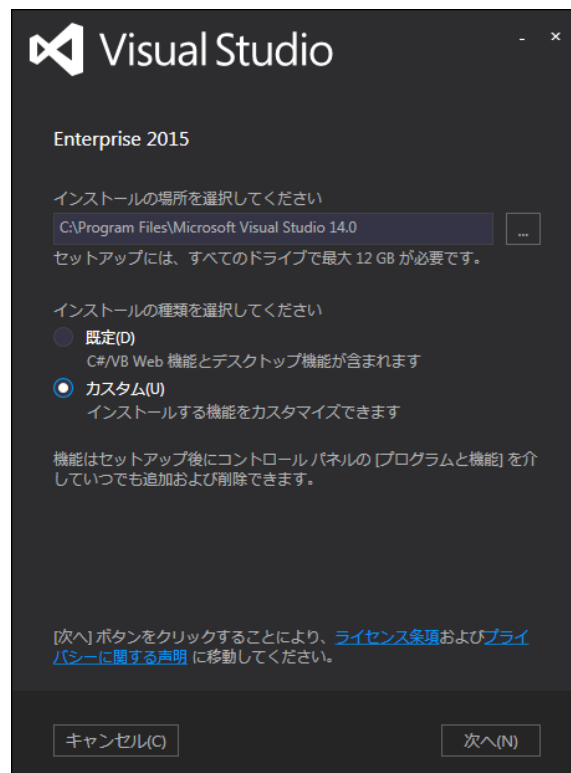
<https://visualstudio.microsoft.com/ja/vs/express/>

2.1.3. Visual Studio 2015 利用時の事前準備

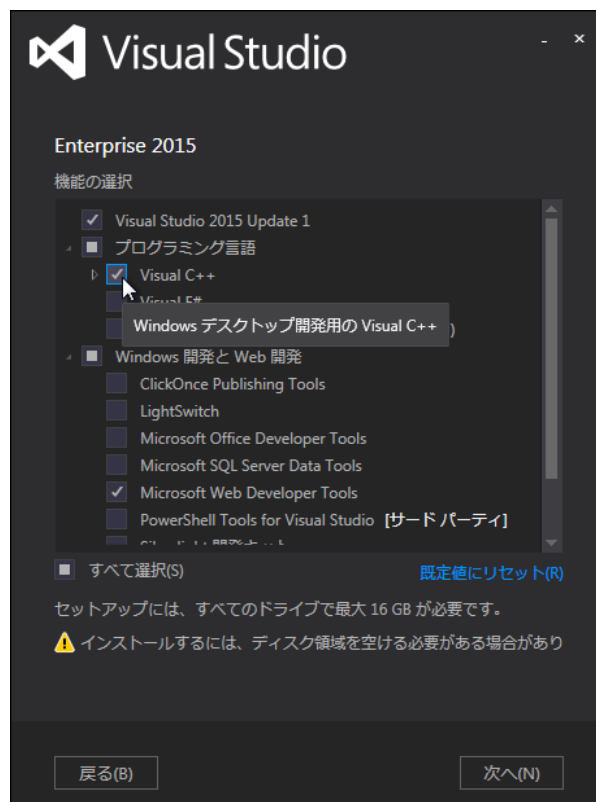
コンパイラとして Visual Studio 2015 をご利用になる場合、C++ のツールを事前にインストールしておく必要がございます。このインストールに関しては、Visual Studio 2015 のインストール時に行う方法と、Visual Studio 2015 インストール後に行う方法の 2 種類があります。

- Visual Studio 2015 インストール時に C++ のツールのインストールを行う場合

Visual Studio 2015 のインストーラを実行時に表示される画面において、インストールの種類として「カスタム」を選択し、「次へ」をクリックします。



機能の選択画面において、「プログラミング言語」→「Visual C++」にチェックを入れ、「次へ」をクリックします。



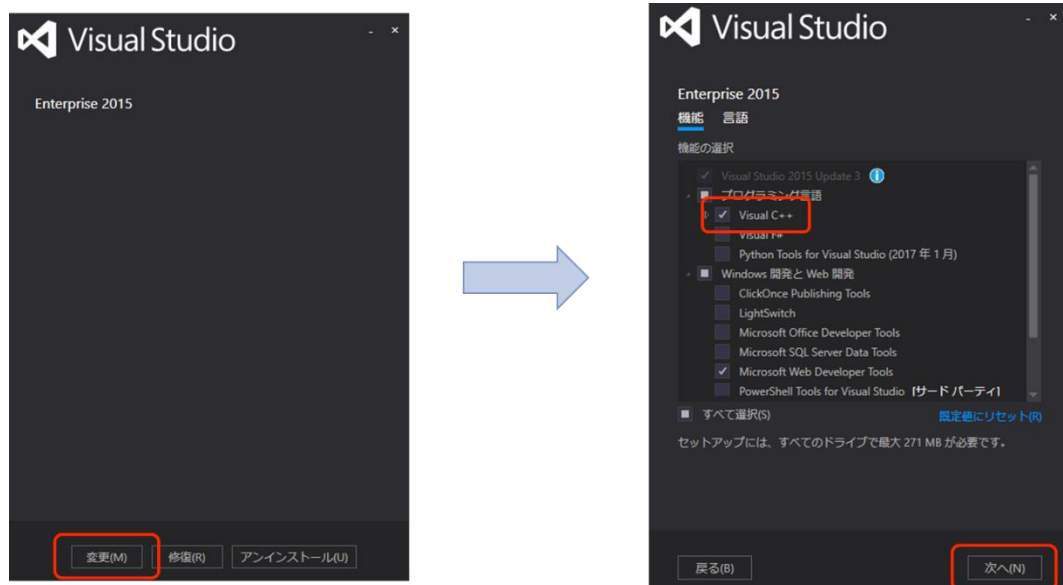
あとは、画面の指示に従いインストールを実施してください。

- Visual Studio 2015 インストール後に C++ のツールのインストールを行う場合

「アプリと機能」を開き、ご利用の Visual Studio 2015 製品について「変更」をクリックしてください。



表示された画面で「変更」をクリックし、機能の選択画面において、「プログラミング言語」→「Visual C++」にチェックを入れ、「次へ」をクリックします。



「更新」をクリックして、C++コンパイラをインストールしてください。



2.1.4. Visual Studio 2017 利用時の事前準備

コンパイラとして Visual Studio 2017 をご利用になる場合、C++ のツールを事前にインストールしておく必要があります。このインストールに関しては、Visual Studio 2017 のインストール時に行う方法と、Visual Studio 2017 インストール後に行う方法の 2 種類があります。

- Visual Studio 2017 インストール時に C++ のツールのインストールを行う場合

インストーラを実行してください。Visual Studio Installer がインストール済みでなければ、Visual Studio Installer のインストール画面が表示されます。その際は、「続行」をクリックして Visual Studio Installer のインストールを行ってください。



その後、表示されるインストール画面において、ウィンドウ「インストールしています」の「C++ によるデスクトップ開発」→「インストール」とクリックし、インストールを実施してください。



● Visual Studio 2017 インストール後に C++ のツールのインストールを行う場合

Visual Studio Installer を起動後、利用する製品について「変更」をクリックしてください。なお、製品の更新がある際には「更新」をクリックして更新を行い、その後に「変更」をクリックしてください。その後、ウィンドウ「変更しています」において、「C++によるデスクトップ開発」→「変更」とクリックし、インストールを実施してください。



2.2. 新規インストール

Numerical Optimizer のインストールメディアにある NUOPT_Installer.exe を実行し、次の手順で Numerical Optimizer をインストールしてください。なお、Windows 7, 8.1, 10 へインストールする場合、UAC(User Account Control)は、オンでもオフでも正しくインストールされます。

※ 注意：インストールは、必ず Windows の管理者権限（Administrator 権限）を持つユーザーで行ってください。

※ 注意：Numerical Optimizer のランタイムライセンス版がインストールされている場合、先にランタイムライセンス版のアンインストールを行ってください。

※ 注意：V18 以前の Numerical Optimizer からバージョンアップを行う場合には、旧バージョンの Excel アドインをアンインストールしてください。

2.2.1. 開始画面

インストーラが起動すると、Numerical Optimizer セットアップウィザードの開始画面が表示されます。この画面の「次へ」ボタンを押してください。



2.2.2. ユーザー情報の入力

このユーザー情報の入力画面では、「ユーザー名」「組織」「シリアル番号」の入力を行います。

「ユーザー名」は半角英数および「_」(半角アンダーライン)を使用して入力してください。
 このユーザー名は **Windows** のログオン名とは関係がありませんので、ご自由に名前を決めて
 いただいて結構です。「組織」はご所属を入力してください。漢字での入力も受け付けます。学
 生版をご購入の方は学校名または研究室名などを入力してください。「シリアル番号」は
Numerical Optimizer のメディアに貼られているシリアル番号を半角英数文字で入力してくだ
 さい。

2.2.3. コンパイラの選択

この画面ではインストールされているコンパイラの一覧が表示されます。**Numerical Optimizer** で使用するコンパイラを一覧の中から選択してください。

※ インストールされていないコンパイラは選択することができません。

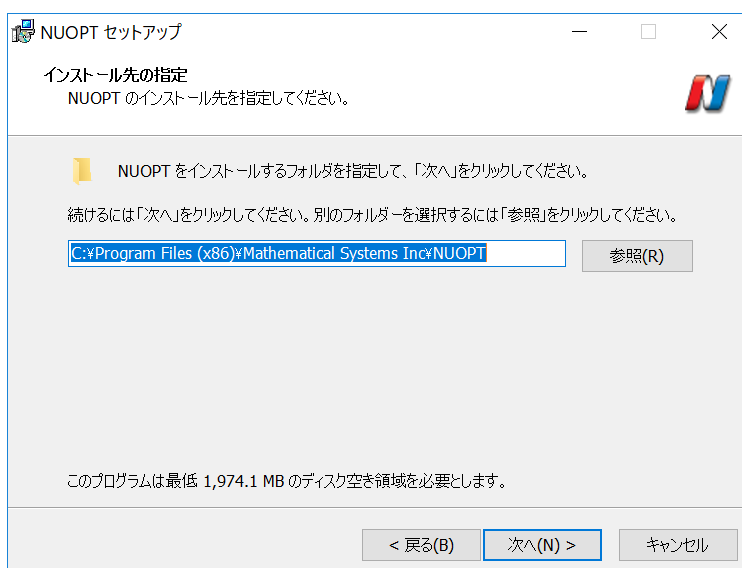
※ 64bit 版 Windows と使用するコンパイラの組み合わせによっては、Numerical Optimizer の 64bit 対応版ライブラリを使用することもできます。その場合は、「Visual Studio xxxx(64bit)」(xxxx にはコンパイラのバージョンを表す数値が入ります) という項目が表示されます。64bit 対応版ライブラリに関しては 2.1.1 節を参照してください。

※ V14 からの Numerical Optimizer では、Intel 社の並列化ライブラリ TBB を利用して、分枝限定法を並列化することが出来ます。さらに、V15 からは TBB を利用して WCSP を並列化することも出来ます。TBB をご利用になる場合は、TBB 対応のコンパイラを選択してください(TBB 非対応のコンパイラには、「TBB 関係サポート対象外」という注釈が付されます)。TBB 非対応のコンパイラを選択した場合、TBB を使って Numerical Optimizer を並列実行することはできません。

※ コンパイラの変更はインストール後でも行うことができます(4章参照)。

2.2.4. インストール先の選択

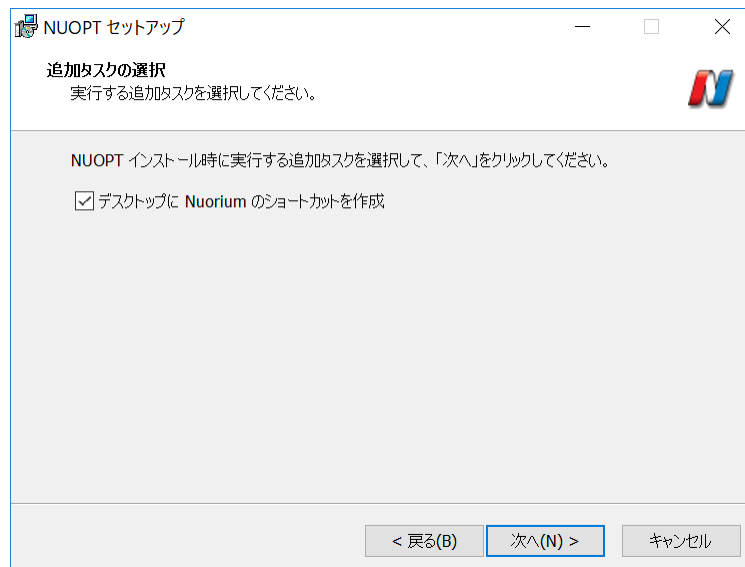
次の画面で Numerical Optimizer をインストールするフォルダを指定してください。



インストール先を指定したい場合は、「参照(R)」ボタンからインストールフォルダを指定してください。

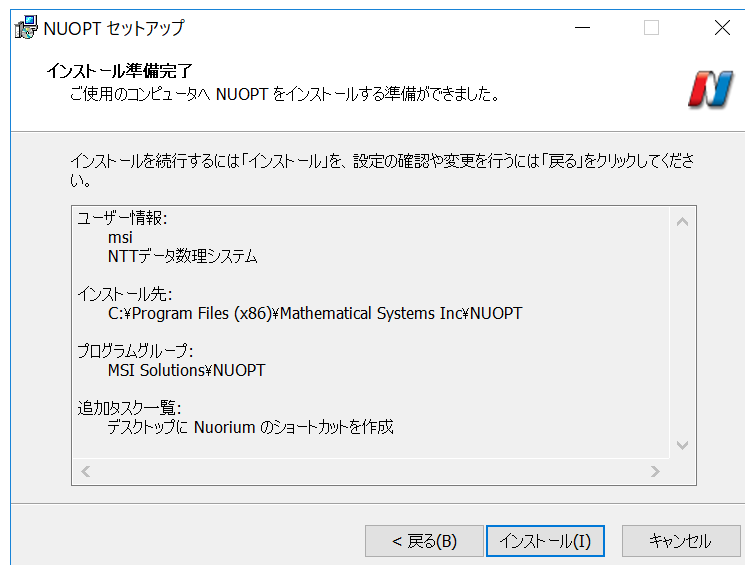
2.2.5. 追加タスクの選択

次の画面でインストール時に Nuorium (Numerical Optimizer のための GUI 環境) のショートカットをデスクトップに作成するか否かを指定してください。



2.2.6. インストール実行と完了

次の画面の「インストール(I)」ボタンを押すことで、インストールが開始されます。



インストールが最後まで正常に行われた場合は、次の図のような完了画面が表示されます。



「Visual Analytics Platform 用アイコンをインストールする」にチェックが入っている状態で完了ボタンをクリックすると Visual Analytics Platform(VAP) 上で Numerical Optimizer を利用するためのプログラムがインストールされます。Numerical Optimizer と当社の他製品とを連携させて動作させる場合にチェックを入れてください。

「セットアップ完了後にインストールフォルダを開く」にチェックが入っている状態で完了ボタンをクリックすると、インストール先のフォルダが表示されます。ライセンスファイルの取得等にご活用ください。

※ 注意 : Numerical Optimizer の VAP 用アイコン及び VAP は VMStudio7.0.X およびそれ以前のバージョンと同時にご利用になれません。そのため、VMStudio7.0.X およびそれ以前のバージョンをお使いの場合、VMStudio7.1 以降へのバージョンアップが必要となります。VMStudio のバージョンアップについては、VMStudio のインストールガイドを参照してください。

2.2.7. VAP 用アイコンのインストール

Numerical Optimizer の Visual Analytics Platform(VAP) 用アイコンのインストールには、VAP のインストールが必要です(環境により VAP のバージョンアップ画面が出る場合があるので、画面の指示に従いバージョンアップをしてください)。VAP がインストールされていない場合、以下の図のように VAP 用アイコンのインストールに先だって VAP のインストールが開始されます。VAP のインストールに関しては、付属の「VAP¥VAP¥インストールガイド _VAP.pdf」をご覧ください。



※ 注意：VAP のインストールの最中にマシンの再起動を求められることがあります。その場合、マシンの再起動を行った後、VAP アイコンのインストーラ（インストールメディアに付属の「VAP¥VAPIcon_Installer.exe」）を実行してください。

※ 注意：VAP のインストール時に次の図のような .NET Framework 3.5 に関するエラーが表示されることがあります。この場合、インストールガイド_VAP.pdf に記載された手順を参考にインストールを実行してください。



VAP のインストールが正常に終了すると、VAP 用アイコンのインストールが開始されます。

2.3. ライセンスファイルの取得

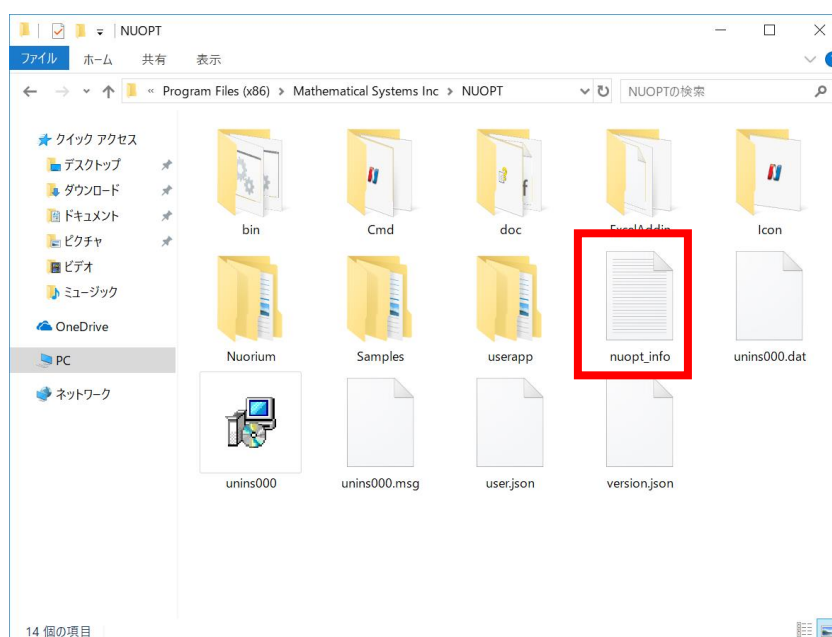
Numerical Optimizer の実行には、実行ライセンスが必要です。インストール終了後、Numerical Optimizer のインストールフォルダにファイル **nuopt_info.txt** が作成されています。インストールフォルダは、インストール時に特に指定しない場合、32bit OS では

C:\Program Files\Mathematical Systems Inc\NUOPT

64bit OS では

C:\Program Files (x86)\Mathematical Systems Inc\NUOPT

となります。



このファイル **nuopt_info.txt** を電子メールに添付し nuopt-support@msi.co.jp 宛に送ってください。

ライセンス申請メールには、必ず

- お名前
- ご所属
- シリアル番号
- (学生版のライセンスファイルの請求時のみ)指導教員名

のご記入をお願いします。これらの情報がない場合、ライセンスファイルの発行ができない、または、お時間を要する場合がございます。

ライセンスファイル (License.nuk) は電子メールにて折り返し送付します。なお、ライセンスファイルは、弊社営業日ベースで 1 日から 2 日以内に発行いたします。

※ ライセンス請求のために (株) NTT データ数理システムにご送付いただくファイル

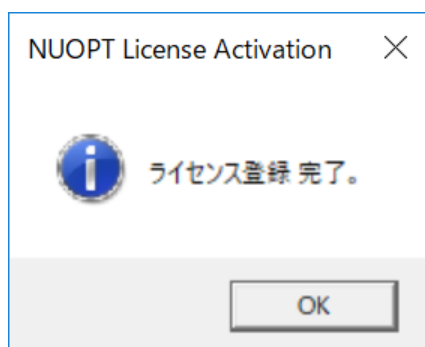
nuopt_info.txt には、

- シリアル番号
- インストール時に入力したユーザー名
- Numerical Optimizer のバージョン
- インストールを行った PC の Windows プロダクト ID
- Numerical Optimizer のインストール先のフォルダ名
- 上記の項目が改ざんされていないことを確認するチェックサム情報

が格納されており、テキストエディタ等で内容を確認することができます。(株) NTT データ数理システムはこの情報をライセンスファイルの発行に用いるためにのみご送付をお願いするのであり、DM の送付などのためにお客様の個人情報を取得するための目的ではないことを保証いたします。

2.4. ライセンス登録

取得したライセンスファイル（License.nuk）をデスクトップなど、ハードディスクの適当な場所に保存し、そのファイルをダブルクリックしてください。メッセージウィンドウに「ライセンス登録 完了。」と表示されたら、ライセンス登録が正常に行われています。



※ 注意：UNC パス上にライセンスファイルを保存すると、ダブルクリックしても正しくライセンス登録できませんのでご注意ください。

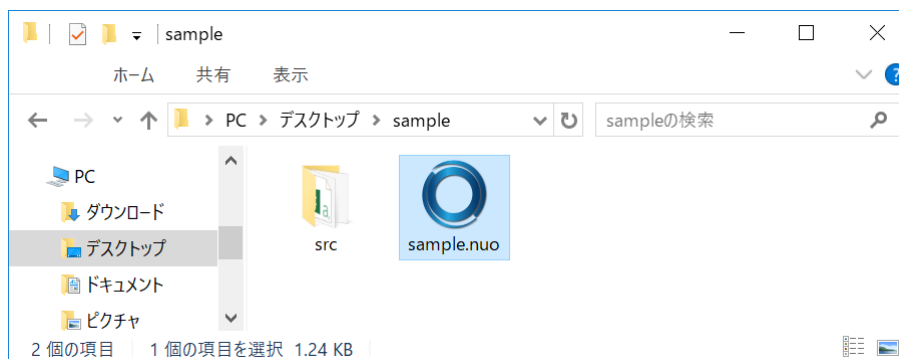
※ 注意：環境によっては、ライセンスファイルをダブルクリックすると、「認識できない発行元」、「発行元：不明」といった警告ダイアログが表示されます。これはライセンスを導入するのに必要な権限を確認するダイアログで異常ではありません。このダイアログで「許可」もしくは「はい」を選択するとライセンス登録が行われます。

2.5. 利用方法

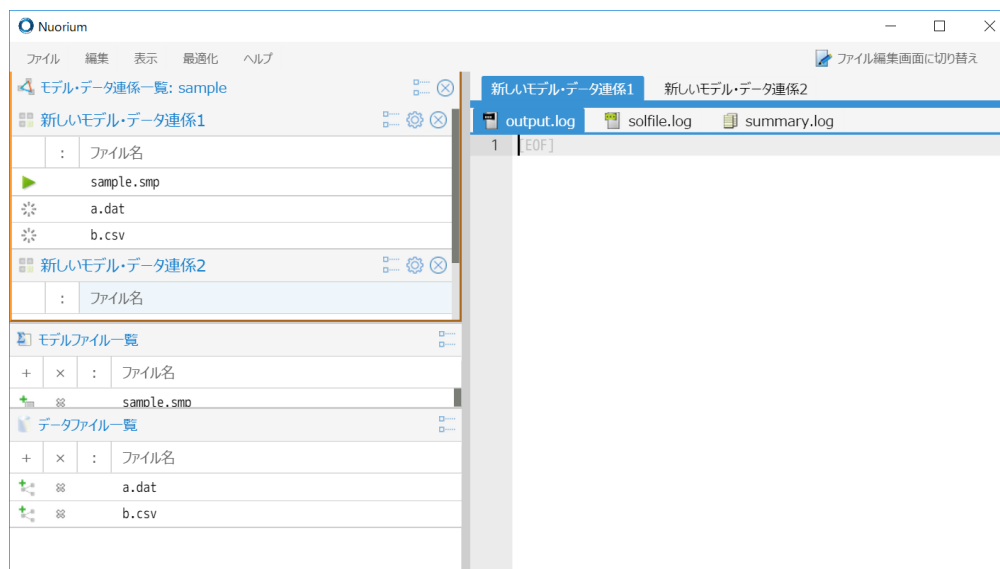
ライセンス登録が正常に完了すると、Numerical Optimizer を利用することができます。ここでは Nuorium を使ってサンプルプロジェクトを実行する一連の手順を説明します。

2.5.1. サンプルプロジェクトを開く

Numerical Optimizer のインストールフォルダ（インストール時に指定したインストールフォルダ）の Nuorium¥sample_projects フォルダにある sample.zip を書き込み権限のある場所に展開します。



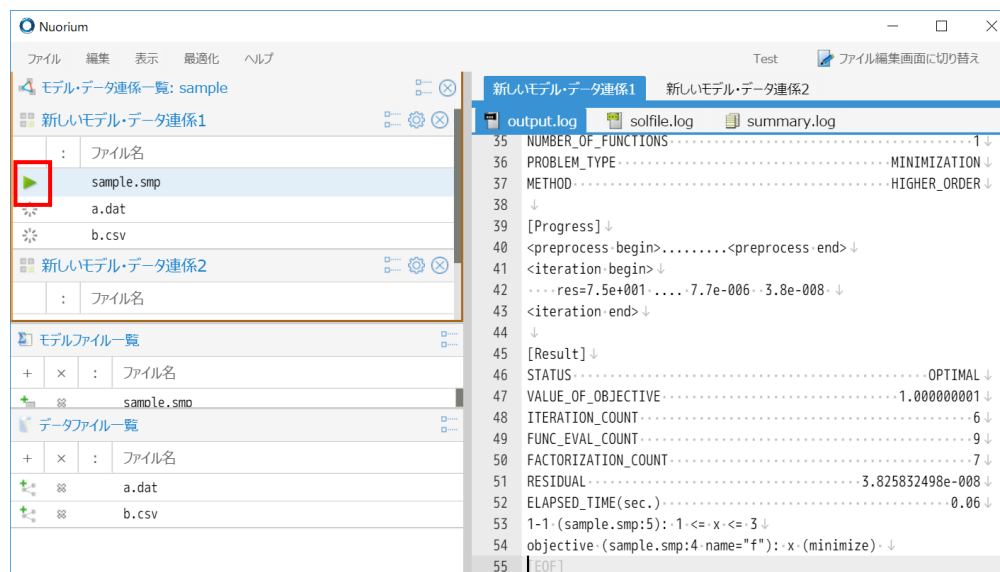
展開された Nuorium のプロジェクトファイル sample.nuo をダブルクリックすると Nuorium が起動します。



2.5.2. サンプルモデルの実行

画面左側の「新しいモデル・データ関係 1」にある実行ボタンを押すとモデル sample が実

行され、画面右側に結果が表示されます。



実行に成功すると output.log に

...

[Result]

STATUS

OPTIMAL

...

と表示されます。問題が生じましたら、

nuopt-support@msi.co.jp

までお問い合わせください。

2.6. モジュール変更

Numerical Optimizer の他のモジュールに変更する場合は、申請書の提出が必要となります。ご提出いただくと新しいシリアル番号を発行いたします。シリアル番号が発行されましたら、Numerical Optimizer のアンインストール、インストールをこの順で行ってください。詳細に関しては、5 アンインストール、2.2 新規インストールをご覧ください。また、7 トラブルシューティングに注意点を掲載しておりますのであわせてご確認ください。

2.7. 機種変更

Numerical Optimizer がインストールされている PC の変更(機種変更)には、所定の申請書が必要となります。

機種変更の詳細、および、申請書のご要請は nuopt-support@msi.co.jp までお問い合わせください。

なお、申請書の提出前にライセンスファイルの発行はお断りしています。

3. バージョンアップ

3.1. バージョンアップ時の注意

バージョン 14 ～ 20 までの Numerical Optimizer が正しくインストールされた状態で、Numerical Optimizer のインストーラを実行すると、Numerical Optimizer のメジャー・バージョンアップを行うことができます。ここでは、メジャー・バージョンアップ時の注意事項を取り上げます。

- プロジェクトおよびデータ等はそのまま引き継がれます。
- Numerical Optimizer のメジャー・バージョンアップを行った場合ライセンスファイルの取得とライセンス登録が必要となります。インストール実行後ライセンス登録までの間は Numerical Optimizer がご利用いただけませんのでご注意ください。なお、同一メジャー・バージョン内のアップデートの場合はライセンスファイルの取得とライセンス登録の必要はなく、インストール直後からご利用いただけます。また「7 トラブルシューティング」に注意点を掲載しておりますのでご確認ください。
- 既に V13 以前の Numerical Optimizer がインストール済みの場合は、必ず既存 Numerical Optimizer をアンインストールしてから Numerical Optimizer を新規インストールしてください。
- 既に V18 以前の Numerical Optimizer がインストール済みかつ Excel アドインもインストール済みの場合は、旧バージョンの Excel アドインをアンインストールしてから Numerical Optimizer のメジャー・バージョンアップを行ってください。
- 既にインストールされている Numerical Optimizer が今回のインストーラの Numerical Optimizer よりも新しい場合は、アップデートはできません。
- Numerical Optimizer のランタイムライセンス版がインストールされている場合は、メジャー・バージョンアップに該当しません。ランタイムライセンス版をアンインストールしてから新規インストールを行ってください。
- Windows 7,8.1,10 へインストールする場合、UAC(User Account Control)は、オンでもオフでも正しくインストールされます。

3.2. メジャー・バージョンアップ

Numerical Optimizer のメディアから NUOPT_Installer.exe を実行させることで、インストーラが起動されます。

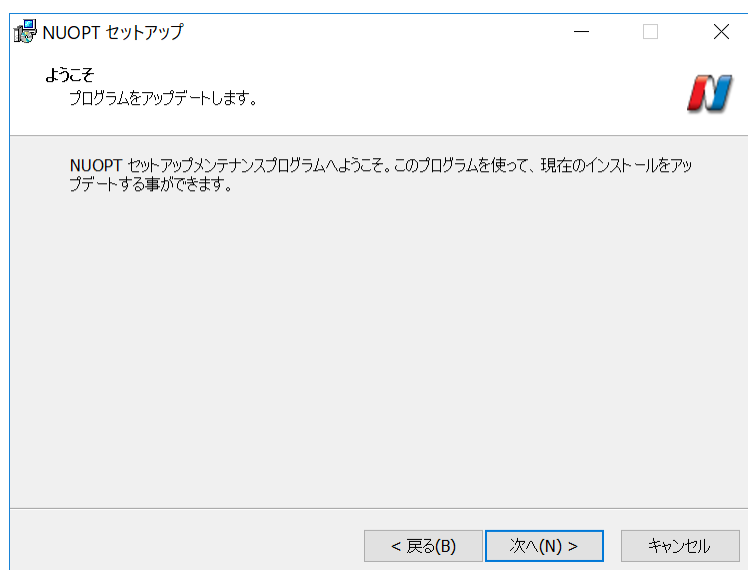
※ 注意：インストールは、必ず **Windows** の管理者権限（Administrator 権限）を持つユーザーで行ってください。

3.2.1. 開始画面

インストーラが起動すると、Numerical Optimizer セットアップウィザードの開始画面が表示されます。この画面の「次へ」ボタンを押してください。

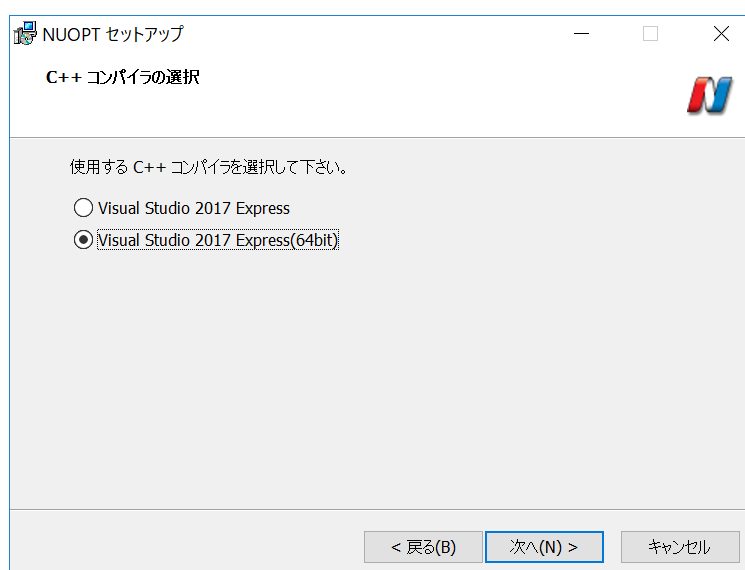


ようこそ画面で「次へ」ボタンを押します。



3.2.2. コンパイラの選択

この画面ではインストールされているコンパイラの一覧が表示されます。Numerical Optimizer で使用するコンパイラを一覧の中から選択してください。



※ インストールされていないコンパイラは選択することができません。

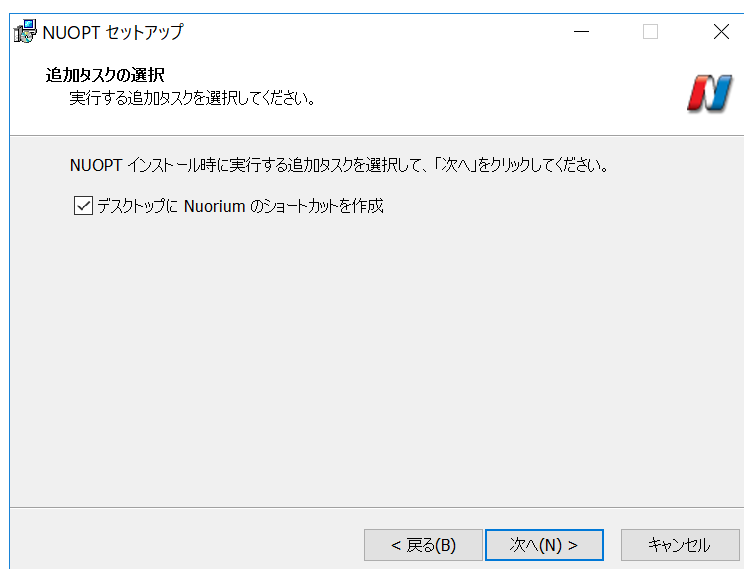
※ 64bit 版 Windows と使用するコンパイラの組み合わせによっては、Numerical Optimizer の 64bit 対応版ライブラリを使用することもできます。その場合は、「Visual Studio xxxx(64bit)」 (xxxx にはコンパイラのバージョンを表す数値が入ります) という項目が表示されます。64bit 対応版ライブラリに関しては 2.1.1 節を参照してください。

※ V14 からの **Numerical Optimizer** では、Intel 社の並列化ライブラリ **TBB** を利用して、分枝限定法を並列化することが出来ます。さらに、V15 からは **TBB** を利用して **WCSP** を並列化することも出来ます。**TBB** をご利用になる場合は、**TBB** 対応のコンパイラを選択してください(**TBB** 非対応のコンパイラには、「**TBB** 関係サポート対象外」という注釈が付されます)。**TBB** 非対応のコンパイラを選択した場合、**TBB** を使って **Numerical Optimizer** を並列実行することはできません。

※ コンパイラの変更はインストール後でも行うことができます (4 章参照)。

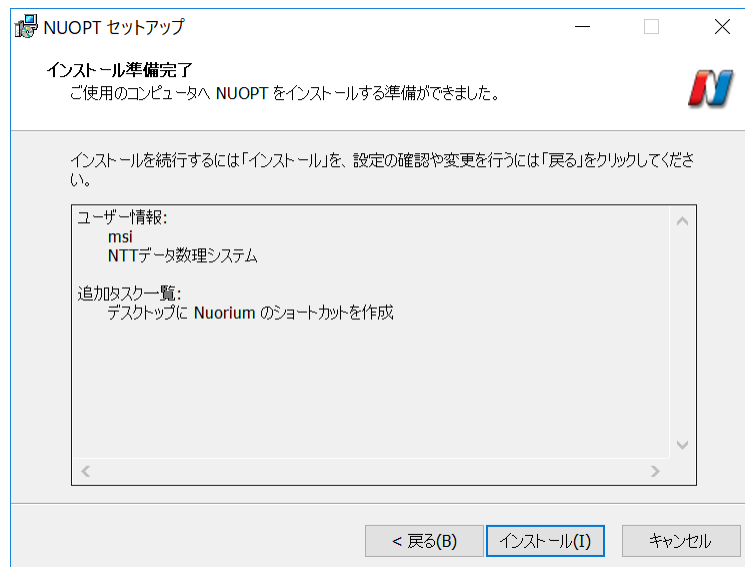
3.2.3. 追加タスクの選択

次の画面でインストール時に Nuorium (Numerical Optimizer のための GUI 環境) のショートカットをデスクトップに作成するか否かを指定してください。

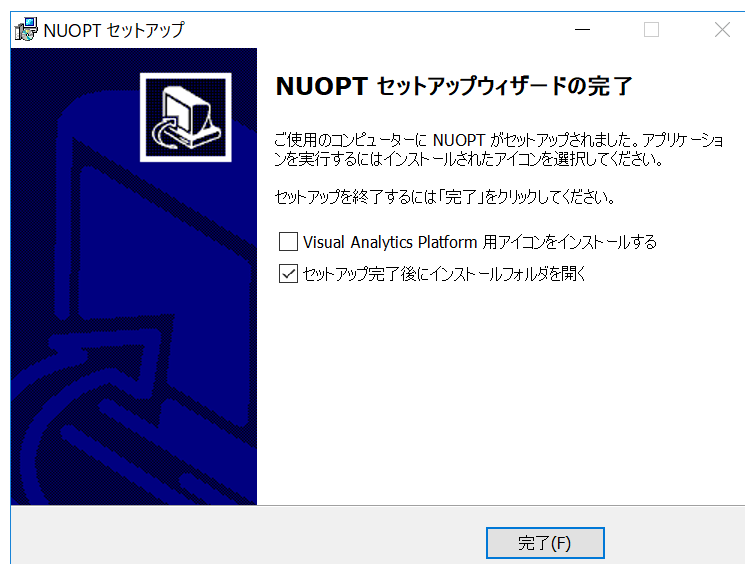


3.2.4. インストール実行と完了

次の画面の「インストール(I)」ボタンを押すことで、インストールが開始されます。



インストールが最後まで正常に行われた場合は、次の図のような完了画面が表示されます。



「Visual Analytics Platform 用アイコンをインストールする」にチェックが入っている状態で完了ボタンをクリックすると Visual Analytics Platform(VAP) 上で Numerical Optimizer を利用するためのプログラムがインストールされます。Numerical Optimizer と当社の他製品とを連携させて動作させる場合にチェックを入れてください。

なお、バージョン 20 以前の Numerical Optimizer からのメジャー・バージョンアップの場合は「Visual Analytics Platform 用アイコンをインストールする」チェックボックスは表示されず、強制的に VAP 用アイコンのインストールと VAP のアップグレードが行われます。

「セットアップ完了後にインストールフォルダを開く」にチェックが入っている状態で完了ボタンをクリックすると、インストール先のフォルダが表示されます。ライセンスファイルの取得等にご活用ください。

3.2.5. VAP 用アイコンのインストール

VAP 用アイコンのインストールに先だって VAP のインストールが開始されます。VAP のインストールに関しては、付属の「VAP¥VAP¥インストールガイド_VAP.pdf」をご覧ください。

VAP のアップグレードが正常に終了すると、VAP 用アイコンのインストールが開始されます。

4. アップデート

Numerical Optimizer V21 が正しくインストールされた状態で、Numerical Optimizer のインストーラを実行すると、Numerical Optimizer のアップデートを行うことができます（ただし、既にインストールされている Numerical Optimizer がインストーラの Numerical Optimizer よりも新しい場合はアップデートできません）。Numerical Optimizer のアップデートでは、

- バージョンアップ（メジャー・バージョンは変わらない）
- 修正インストール
- コンパイラの変更

をすることができます。

なお、Numerical Optimizer のアップデートを実行する際は、Administrator 権限のあるユーザーでインストーラを起動する必要があります。また、7 章に注意点を掲載しておりますのであわせてご確認ください。

5. アンインストール

※ 注意： Numerical Optimizer アンインストール時には、予めすべてのアプリケーションを終了しておいてください。

最初に、必要に応じ Numerical Optimizer の環境設定の解除 (6.3 節参照) および Excel アドインのアンインストール (6.4.2 節参照) を実行してください。

Numerical Optimizer をアンインストールする際には、以下を行ってください。

- Windows 10 の場合

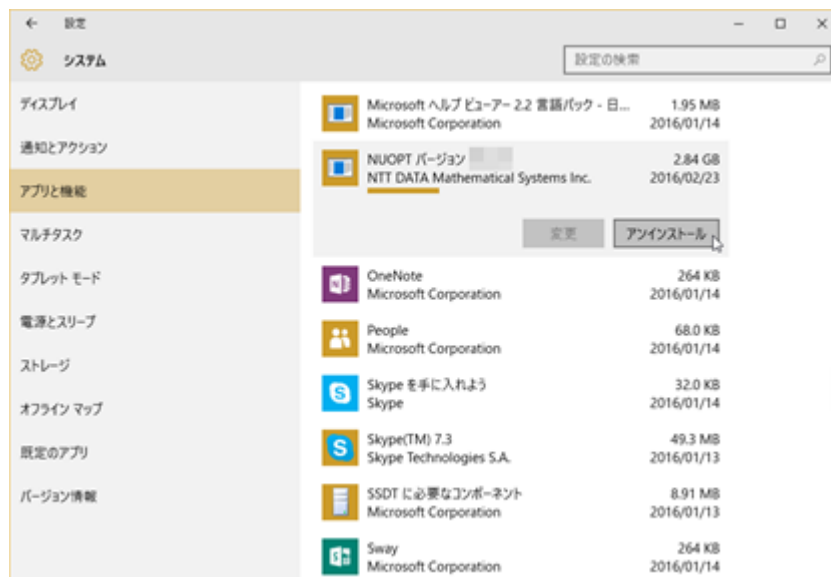
「スタートメニュー」→「設定」→「システム」→「アプリと機能」→「NUOPT バージョン xx.x.x」→「アンインストール」を選択する。

- Windows 8.1 の場合

「スタートメニュー」→「コントロール パネル」→「プログラム」→「プログラムのアンインストール」→「NUOPT バージョン xx.x.x」を選択し、表示される「アンインストール」を実行する。

- Windows 7 の場合

「スタートメニュー」→「すべてのプログラム」→「MSI Solutions」→「NUOPT」→「NUOPT のアンインストール」を選択する。



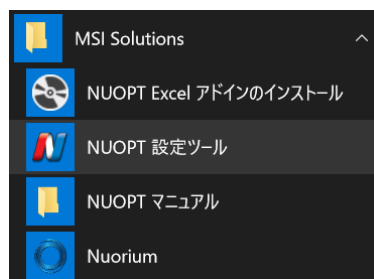
※ 注意：アンインストールしてもモデルとデータは削除されません。

6. ツール

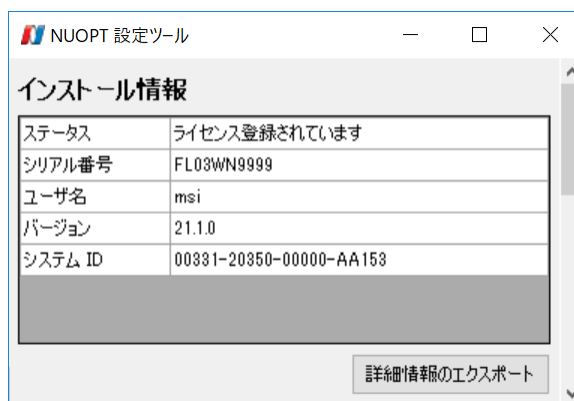
6.1. インストール情報

Numerical Optimizer のインストール情報（ライセンスステータス、シリアル番号、製品バージョンなど）を取得するためには、以下を実行してください。

- Windows 10、Windows 8.1 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのアプリ」→「MSI Solutions」→「NUOPT 設定ツール」
- Windows 7 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのプログラム」→「MSI Solutions」→「NUOPT」→「設定ツール」



「NUOPT 設定ツール」が起動され、「インストール情報」欄にインストール情報が表示されます。

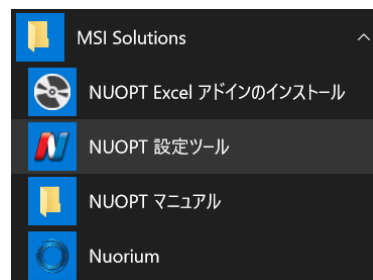


また、「詳細情報のエクスポート」ボタンを押すと、製品の登録情報、弊社の全製品の登録情報、プラットフォームの情報などの詳細をテキストファイルへエクスポートします。

6.2. コンパイラ設定

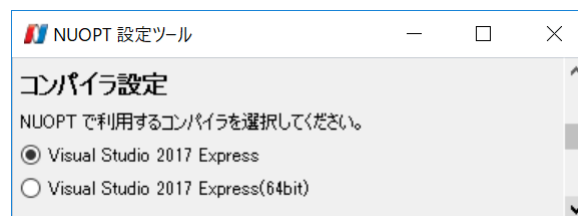
Numerical Optimizer で利用するコンパイラを変更するには、以下を実行してください。

- Windows 10、Windows 8.1 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのアプリ」→「MSI Solutions」→「NUOPT 設定ツール」
- Windows 7 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのプログラム」→「MSI Solutions」→「NUOPT」→「設定ツール」



「NUOPT 設定ツール」が起動され、「コンパイラ設定」欄に Numerical Optimizer が利用できるコンパイラの一覧が表示されます。クリックするとコンパイラを変更できます。

※ 注意：コンパイラの変更には管理者権限が必要です。



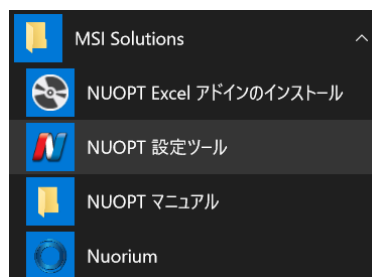
6.3. 環境設定

Numerical Optimizer をコマンドラインから使用する場合（nuopt.exe, nuopt64.exe あるいは mknuopt.bat）、TBB を使用して並列化を行う場合、アドオンである DFO を使用する場合には、以下に示す手順で NUOPT へのパスを環境変数 PATH に追加してください。DFO の使い方に関しては、「Numerical Optimizer/DFO 利用ガイド」をご覧ください。

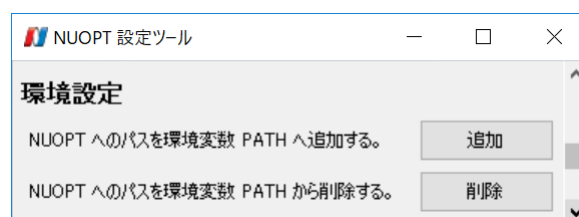
※ 注意：この設定は **Windows のログインユーザー毎**に行う必要があります。

Numerical Optimizer の環境設定を行うには、以下を実行してください。

- Windows 10、Windows 8.1 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのアプリ」→「MSI Solutions」→「NUOPT 設定ツール」
- Windows 7 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのプログラム」→「MSI Solutions」→「NUOPT」→「設定ツール」



「NUOPT 設定ツール」が起動され、「環境設定」欄に環境設定用のボタンが表示されます。



「追加」ボタンを押すことで、NUOPT へのパスを環境変数 PATH に追加します。

「削除」ボタンを押すことで、NUOPT へのパスを環境変数 PATH から削除します。

実行後、Windows を再起動してください。

6.4. Excel アドイン

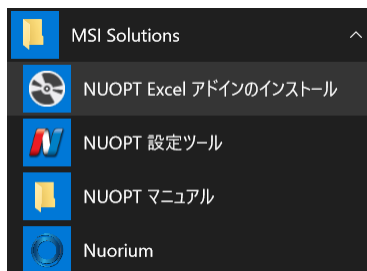
Excel アドインをお使いになる場合には次の手順で Excel の設定を行ってください。本アドインは Excel2010, Excel2013, Excel2016 で動作が確認されております。

6.4.1. Excel アドインのインストール

※ 注意：この設定は **Windows** のログインユーザー毎に行う必要があります。

Excel アドインのインストールを行う際、まず開いている全ての Microsoft Office 製品の関連ファイルを閉じてください。その後、以下を実行してください。

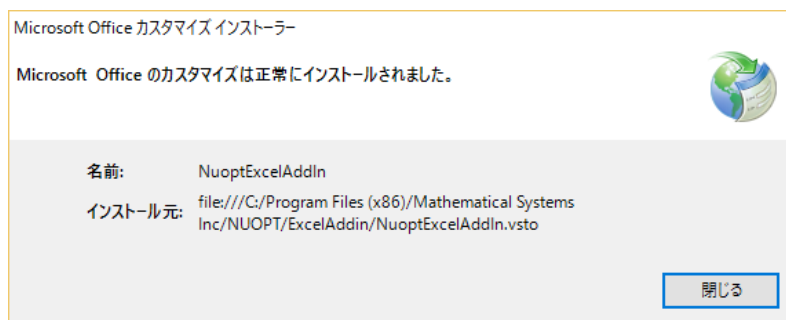
- Windows 10、Windows 8.1 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのアプリ」→「MSI Solutions」→「NUOPT Excel アドインのインストール」
- Windows 7 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのプログラム」→「MSI Solutions」→「NUOPT」→「Excel アドインのインストール」



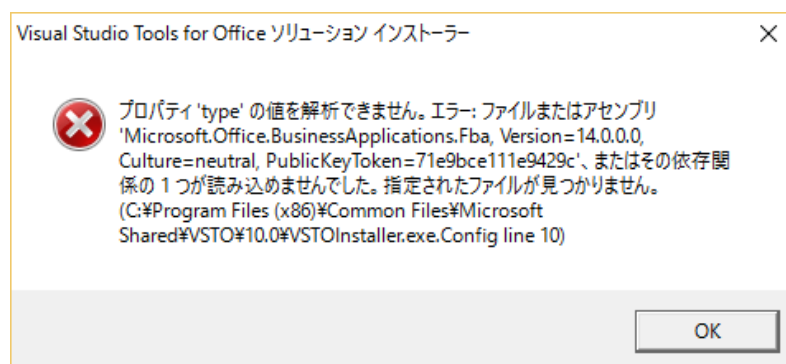
インストールの途中で以下の画面が表示された場合は「インストール」を選択してください。



Excel アドインのインストールが成功すると、次の画面が表示されます。



※ 注意：インストールの途中で次のような画面が表示された場合、この画面を閉じた後に以下の各手順を実施してください。なお、この作業には管理者権限が必要となる場合がございます。



1. 画面に表示された場所（上の画像の例では C:\Program Files (x86)\Common Files\microsoft shared\VSTO\10.0）にある VSTOInstaller.exe.config を他のフォルダに移動する。
2. Excel アドインのインストールを再度実施する。
3. 1. で移動した VSTOInstaller.exe.config を元の場所に戻す。

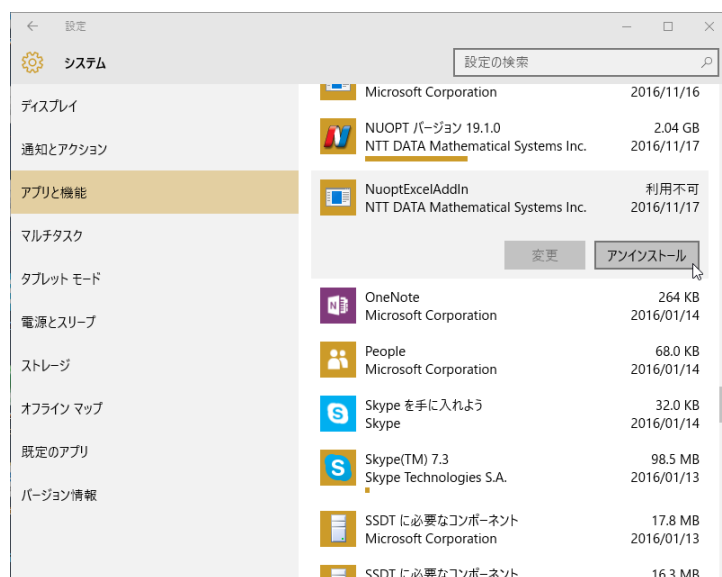
6.4.2. Excel アドインのアンインストール

※ 注意：この設定は Windows のログインユーザー毎に行う必要があります。

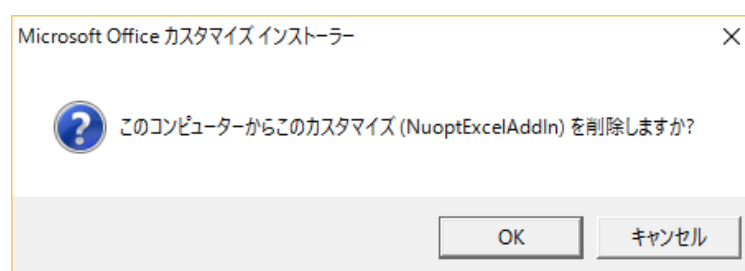
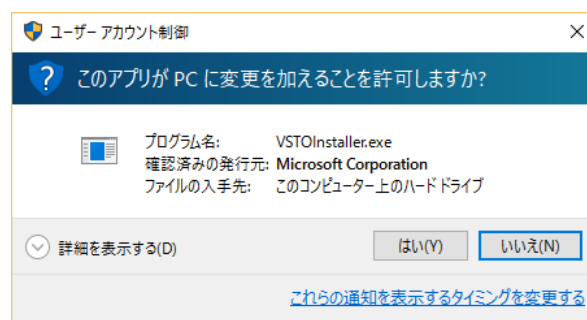
Excel アドインのアンインストールを行う際、まず開いている全ての Microsoft Office 製品の関連ファイルを閉じてください。その後、以下を実行してください。

- Windows 10、Windows 8.1 の場合
「スタートメニュー」→「設定」→「システム」→「アプリと機能」→「NuoptyExcelAddIn」→「アンインストール」を選択する。
- Windows 7 の場合
「スタートメニュー」→「コントロール パネル」→「プログラム」→「プログラムのアンイン

ストール」→「NuoptExcelAddIn」を選択し、表示される「アンインストール」を実行する。



なお、次のような画面が表示された場合には「はい」や「OK」を選択してください。

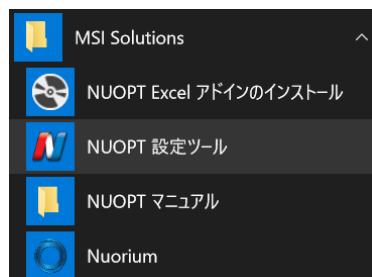


7. トラブルシューティング

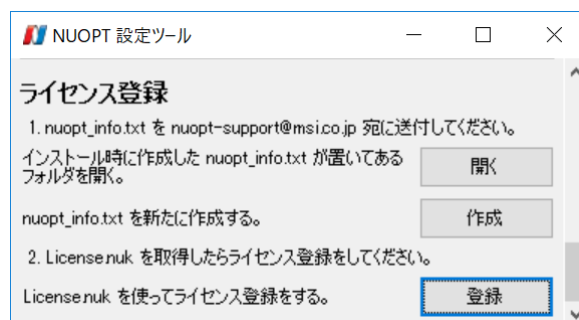
Q. ライセンスファイルをダブルクリックしても何も起きず、このまま **Numerical Optimizer** を起動すると「ライセンスが有効でない」というメッセージが出ます。

A. 何らかの原因でダブルクリックによるライセンス登録ができない状態になっています。次の手順でライセンス登録プログラムを起動してライセンス登録を行ってください。

- Windows 10、Windows 8.1 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのアプリ」→「MSI Solutions」→「NUOPT 設定ツール」
- Windows 7 の場合
「スタートメニュー」→「すべてのプログラム」→「MSI Solutions」→「NUOPT」→「設定ツール」

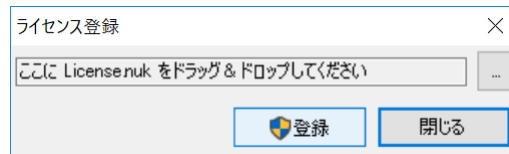


「NUOPT 設定ツール」が起動され、「ライセンス登録」欄にライセンス登録用のボタンが表示されます。



「登録」ボタンを押すとライセンス登録ダイアログが現れます。テキストボックスに License.nuk をドラッグ&ドロップするか、参照ボタンで License.nuk ファイルを指定してから「登録」ボタンを押してください。

※ 注意：ライセンス登録には管理者権限が必要です。



Q. メジャー・バージョンアップもしくはアップデートをしたのですが、モデルを実行した結果がメジャー・バージョンアップもしくはアップデート前の状態のままです。

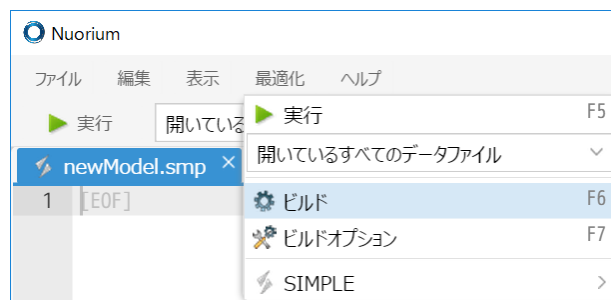
A. モデルをコンパイルし直してから再度実行してください。

Numerical Optimizer に関して、以下の各作業を実行した際に今まで作成したモデルやデータ等はそのまま残ります。

- メジャー・バージョンアップ（3 章参照）
- アップデート（4 章参照）
- 他のモジュールに変更（2.6 節参照）

ここで、モデルをビルドして得られた実行ファイルに関してもそのまま残るため、最新の設定で最適化計算を行うためにはモデルをビルドし直す必要があります。なお、モデルをビルドし直す方法としては以下があります。

- コマンドラインから `mknuopt.bat` を実行する。
- Nuorium のメニューから「最適化」→「ビルド」を選択する。



Q. PDF 版マニュアルの「文書内検索」ボタンをクリックしても何も反応しません。

A. マニュアルを Adobe Systems 社製の PDF リーダで閲覧してください。

一部 PDF 版マニュアルに関して、1 ページ目に以下の図のようなボタンがございます。



このボタンをクリックすることで検索画面を開くことができ、文書内検索が行えます。ただし、本機能は PDF を Adobe Systems 社製の PDF リーダで閲覧した場合のみ有効です。Microsoft Edge 等で閲覧した場合にはボタンをクリックしても検索画面は開きませんのでご了承ください。

8. お問い合わせ

Numerical Optimizer では一部マニュアルに関してオンラインマニュアルを提供しております。オンラインマニュアルは以下の Web ページからご覧ください。

<http://www.msi.co.jp/nuopt/docs/>

また、以下のユーザーサポートのページにお客様からよく寄せられるご質問をまとめました。お問い合わせの前に、是非一度ご確認ください。

<http://www.msi.co.jp/nuopt/user/index.html>

さらに、年間保守にご加入の方は、使い方サポートサービスをご利用いただけます。以下のページの「テクニカルサポート」フォームからお問い合わせください。

<https://www.msi.co.jp/nuopt/info/support-ssl.html>

なお、データおよびプロジェクトファイルをお送りいただく場合には、いったんお送りいただく旨をフォームの通信欄にてお知らせいただければこちらよりセキュアなデータ転送サービスご利用についてご案内をいたします。

「テクニカルサポート」フォームをご利用いただけない場合、下記アドレスに E-Mail でお問い合わせください。

nuopt-support@msi.co.jp

E-Mail でのお問い合わせの際には下記を明記してください。

- ご利用の製品名
- バージョン
- シリアル ID
- ご登録者様のお名前
- ご質問事項

ご質問に関わるデータやプロジェクトファイルなどは、直接メール添付をしないようお願いいたします。（容量により、エラーとなる場合がございます。）

データおよびプロジェクトファイルをお送りいただく場合には、いったんお送りいただく旨を E-Mail にてお知らせいただければこちらよりセキュアなデータ転送サービスご利用についてご案内をいたします。

フォームおよび E-Mail でのお問い合わせについては、回答は一営業日以内に行います。もし回答がない場合、送信いただいた E-Mail がエラーとなっている等の場合があります。お手数ではございますが、今一度、宛先のメールアドレス等をご確認ください。どうしても原因が分からない場合は、下記までお電話にてご連絡下さい。（使い方のご質問そのものは、お電話ではお受けしておりませんので、ご注意ください。）

（株）NTT データ数理システム 営業部 03-3358-6681