

インテル® Visual Fortran コンパイラー 10.1

日本語版 スペシャル・エディション

— 入門ガイド —



エクセルソフト株式会社

[www.xlssoft.com](http://www.xlssoft.com)

— 目次 —

1. はじめに .....	- 2 -
1-1. 検証用サンプルコード .....	- 2 -
2. コンパイラーの実行 (コマンドライン).....	- 3 -
2-1. コンパイル (最適化オプションなし) .....	- 4 -
2-2. 実行/プログラムの検証.....	- 4 -
2-3. コンパイル (最適化オプションあり) .....	- 6 -
2-4. 実行/パフォーマンスの比較.....	- 6 -
2-5. コンパイル (最適化オプションあり) — その2 .....	- 7 -
2-6. 実行/パフォーマンスの比較 — その2 .....	- 7 -
3. コンパイラーの実行 (Microsoft* Visual Studio* IDE) .....	- 8 -
3-1. ビルド (最適化オプションなし) .....	- 11 -
3-2. 実行/プログラムの検証.....	- 12 -
3-3. コンパイル (最適化オプションあり) .....	- 13 -
3-4. 実行/パフォーマンスの比較.....	- 15 -
3-5. コンパイル (最適化オプションあり) — その2 .....	- 15 -
3-6. 実行/パフォーマンスの比較 — その2 .....	- 17 -
4. 既存ソースのコンパイル.....	- 17 -
4-1. 複数のソースコードをコンパイルする場合.....	- 18 -
4-2. 特定のヘッダー/ライブラリーファイルを使用する場合.....	- 18 -
4-3. CVF プロジェクトを Visual Studio* IDE からコンパイルする場合.....	- 19 -
4-4. 64 ビットアプリケーションの作成.....	- 20 -
5. 追加情報.....	- 21 -
5-1. ドキュメントの参照方法.....	- 21 -
5-2. サンプルコード .....	- 23 -
6. 最後に.....	- 23 -

# 1. はじめに

インテル® Visual Fortran コンパイラーのインストールが完了したら、適切なインストール、設定、およびコンパイラーの基本動作を確認するため、本ドキュメントで説明する動作検証を行ってください。動作検証は、コマンドラインおよび Microsoft\* Visual Studio\* 統合開発環境 (IDE) を使用して行います。なお、この検証では IA-32 対応アプリケーション用インテル(R) Fortran コンパイラー、および以下に示すサンプルコードを使用します。

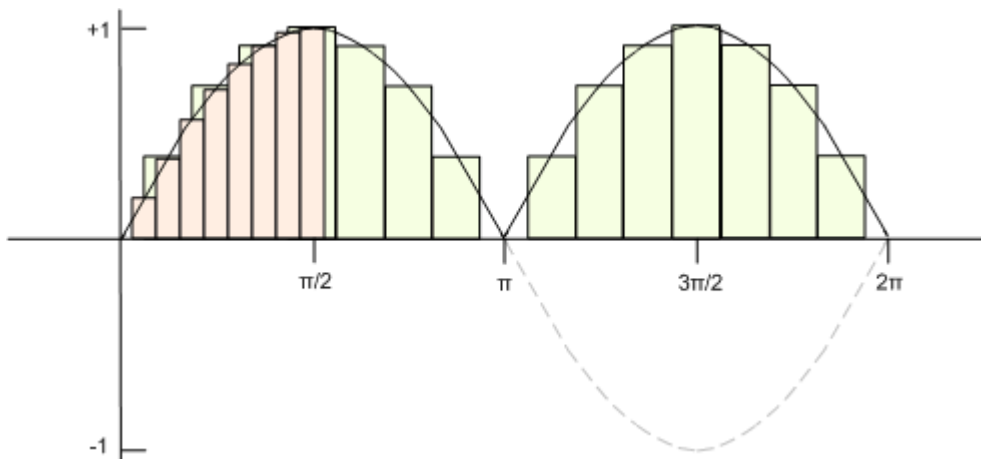
```
<Install-Dir>%Compiler%Fortran%10.1.xxx%samples%optimize%int_sin.f90
```



注：<Install-Dir> は、インテル® Visual Fortran コンパイラーのインストール・パスです。デフォルトでは、“C:%Program Files%Intel” となります。また、“xxx” はマイナーバージョンを示しています。

## 1-1. 検証用サンプルコード

検証用サンプルコードは、1 サイクル  $2\pi$  ラジアン正弦曲線の絶対値を積分する数値演算プログラムです。次の図は、計算に使用される方法を示しています。この方法は、曲線と上辺の中央部分が一致するように長方形を連続的に追加します。長方形の数が増えると (長方形の幅が狭くなると)、計算される領域は 4 (4.0) に近づきます。次の図は、 $2^4$  内点と  $2^5$  内点の最初の 8 片で何が計算されているかを示しています。



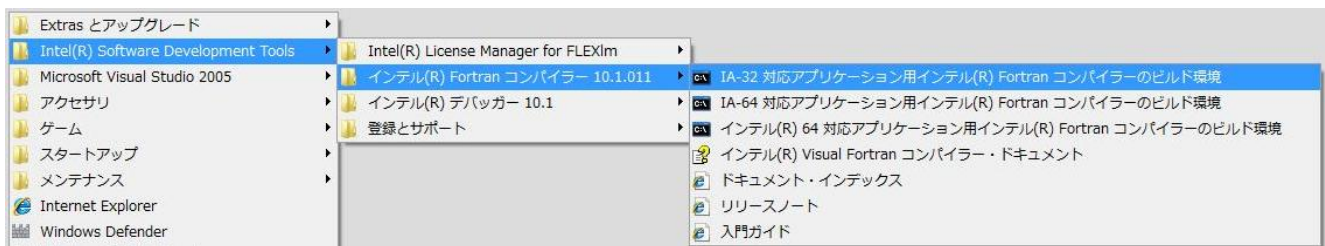
検証用ソースファイルをコンパイルして実行し、出力が既知の正しい値である 4 に収斂するかどうかをチェックすることで、コンパイラーが適切にインストールされたかどうかを確認できます。また、サンプルコード内の時間関数は、プログラム実行の開始から終了までを測定したアプリケーション・クロックの数を返します。


## 2. コンパイラーの実行 (コマンドライン)

インテル® Visual Fortran コンパイラー 10.1 Windows 版は、ifort コマンドを使用してコマンドラインから実行できます。ここでは、前述した int\_sin.f90 検証用サンプルコードを使用します。作業の大部分をコマンドラインからではなく、Microsoft\* Visual Studio\* IDE を使用して行っている場合でも、この章をスキップせず動作検証を行うことをお勧めします。

それでは、以下の手順にしたがってコマンドラインにおける動作検証を行ってください。

1. Windows スタートメニューから [プログラム] > [Intel(R) Software Development Tools (インテル(R) ソフトウェア開発ツール)] > [インテル(R) Fortran コンパイラー 10.1.xxx] > [IA-32 対応アプリケーション用インテル(R) Fortran コンパイラーのビルド環境] を選択して、コマンド・ウィンドウを開きます。このウィンドウでは、環境変数 (PATH、LIB、INCLUDE) の設定が完了しています。これは、コマンドウィンドウ起動時に、“<install-dir>%Compiler%Fortran%10.1.xxx%bin%ifortvars.bat” が内部で実行されるからです。



 注：Microsoft\* Windows Vista\* を使用している場合は、下図のようにショートカットを右クリックして表示されるメニューから “管理者として実行” を選択してください。



2. カレントディレクトリを int\_sin.f90 検証用サンプルコードが存在するフォルダーまで移動します。

```
prompt> cd <install-dir>%Compiler%Fortran%10.1.xxx%samples%optimize
```

## 2-1. コンパイル（最適化オプションなし）

最初に、最適化オプションを使用しないでコンパイルし、パフォーマンスの基準を確認します。次のように Intel Visual Fortran コンパイラーを実行してサンプルコードのコンパイルを行ってください。

```
prompt> ifort /Od int_sin.f90
```



注：Intel® Visual Fortran コンパイラーは、特にオプションを指定しない場合、デフォルトで最適化オプション（/O2）が有効となります。そのため、最適化なしでコンパイルする場合はオプション（/Od）を付加してデフォルトの最適化オプションを無効にする必要があります。なお、/Od などの “O” は大文字アルファベットのオーです。これは、Optimization（最適化）の頭文字です。

また、以下のように /Zi デバッグ・オプションを使用してもかまいません。この場合は、デフォルトの最適化オプションが /O2 から /Od に自動で変更されます。

```
prompt> ifort /Zi int_sin.f90
```



注：これらのコンパイルが正常終了しない場合は、環境設定に問題があります。インストールが正しく完了していない可能性がありますので一度すべての Intel® Visual Fortran コンパイラーのコンポーネントをアンインストールして再度インストールをお試しください。

## 2-2. 実行/プログラムの検証

実行プログラムは、サンプルコードと同じディレクトリに “int\_sin.exe” という名前で生成されます。次のようにプログラムを実行します。

```
prompt> int_sin
```

各計算で消費される実行時間（プロセッサ・クロック・サイクルの数）は、内点の数が増えると、計算された整数値 4.0 に近く（または等しく）なります。プログラムを実行すると、次のような出力が表示されます。

Number of Interior Points	Computed Integral
4	3.1415927E+00
8	3.7922378E+00

16		3.9484632E+00	
-----			
32		3.9871407E+00	
-----			
64		3.9967867E+00	
-----			
128		3.9991968E+00	
-----			
256		3.9997992E+00	
-----			
512		3.9999498E+00	
-----			
1024		3.9999875E+00	
-----			
2048		3.9999969E+00	
-----			
4096		3.9999992E+00	
-----			
8192		3.9999998E+00	
-----			
16384		4.0000000E+00	
-----			
32768		4.0000000E+00	
-----			
65536		4.0000000E+00	
-----			
131072		4.0000000E+00	
-----			
262144		4.0000000E+00	
-----			
524288		4.0000000E+00	
-----			
1048576		4.0000000E+00	
-----			
2097152		4.0000000E+00	
-----			
4194304		4.0000000E+00	
-----			
8388608		4.0000000E+00	
-----			
16777216		4.0000000E+00	
-----			
33554432		4.0000000E+00	
-----			
67108864		4.0000000E+00	
-----			

CPU Time = 5.616036 seconds

## 2-3. コンパイル（最適化オプションあり）

インテル® Visual Fortran コンパイラーにはたくさんの最適化オプションが用意されています。これらの最適化オプションを使用してプログラムのパフォーマンスを向上させることができます。ここでは、次のようにデフォルトの最適化オプションを使用してコンパイラーを実行します。

```
prompt> ifort int_sin.f90
```

デフォルトでは、コンパイラーはコードの実行速度を優先するレベル 2 の最適化 (/O2) を行います。

## 2-4. 実行/パフォーマンスの比較

次のように、最適化された int\_sin プログラムを実行します。

```
prompt> int_sin
```

最適化を行わなかった場合と、CPU 時間を比較します。実際の時間の差は使用するシステムのアーキテクチャーに依存します。

```
      :  
      :  
-----  
2097152 | 4.0000000E+00 |  
-----  
4194304 | 4.0000000E+00 |  
-----  
8388608 | 4.0000000E+00 |  
-----  
16777216 | 4.0000000E+00 |  
-----  
33554432 | 4.0000000E+00 |  
-----  
67108864 | 4.0000000E+00 |  
-----  
  
CPU Time =    3.744024    seconds
```



注：この例における（最適化なしから最適化ありにした場合の）実行時間の大幅な向上はすべてのプログラムにあてはまるものではありませんが、通常は、適切な最適化を行うことで、インテル(R) プロセッサ上で実行するプログラムの実行時間を向上できます。インテル® Visual Fortran コンパイラーは、デフォルトでは /O2 レベルでプログラムを最適化する点に注意してください。

## 2-5. コンパイル（最適化オプションあり）－ その2

ここでは、さらに有効な最適化オプションを2つ試してみます。

1つ目は、/O2 よりもさらに強力な /O3 オプション。

2つ目は、ベクトライズと呼ばれるオプション /QxP です。このベクトライズ・オプションは使用するシステムに搭載されるCPU に対応して、オプション名の最後のアルファベット（この例では "P"）が、S、T、O、B、Nなどに変わります。例えば、この例のように /QxP を使用した場合は、一般的な インテル® Pentium 4 または Pentium D を搭載したシステム、/QxT を指定した場合は、インテル® Core™2 Duo などのシステム、また /QxS は最新インテルCPU（SSE4 機能などをもつCPU）に対応します。この例では /QxP を使用しますが、ご使用の CPU に対応したオプションを使用してもかまいません。ベクトライズ・オプションに関する詳細はインストールされるコンパイラー・マニュアルを参照してください。

```
prompt> ifort /O3 /QxP int_sin.f90
```



注：このベクトライズ・オプションは、指定した CPU の "SSE 命令" を使用したコードを生成します。例えば、/QxT を使用した場合は、インテル® Core™2 Duo プロセッサの SSE3 命令などが使用されます。そのため、/QxT で生成された実行プログラムは、インテル® Core™2 Duo 以上のプロセッサを搭載したシステムでは実行可能ですが、一般的なインテル® Pentium 4 プロセッサのシステムでは実行させることができませんので注意が必要です。

## 2-6. 実行/パフォーマンスの比較 － その2

それでは、実際にベクトライズされた int\_sin プログラムを実行し、結果を比較してください。

```
prompt> int_sin
:
:
-----
8388608 | 4.0000000E+00 |
-----
16777216 | 4.0000000E+00 |
-----
33554432 | 4.0000000E+00 |
-----
67108864 | 4.0000000E+00 |
-----

CPU Time = 1.669211 seconds
```


### 3. コンパイラーの実行 (Microsoft\* Visual Studio\* IDE)

インテル® Visual Fortran コンパイラーをMicrosoft\* Visual Studio\* 環境で使用する手順を説明します。

Microsoft\* Visual Studio\* 環境を使用する場合は、まずプロジェクトを作成し、ビルド環境を設定する必要があります。ここでは、Microsoft\* Visual Studio\* 環境として、コンパイラー付属の Visual Studio\* 2005 Premier Partner Edition (以下、VSPPE) を使用して説明しますが、その他のサポートされている Visual Studio\* IDE でも同じ手順で検証できます。なお、サンプルコードはコマンドライン同様、“int\_sin.f90” を使用します。それでは、以下の手順にしたがって Microsoft\* Visual Studio\* 環境における動作検証を行ってください。

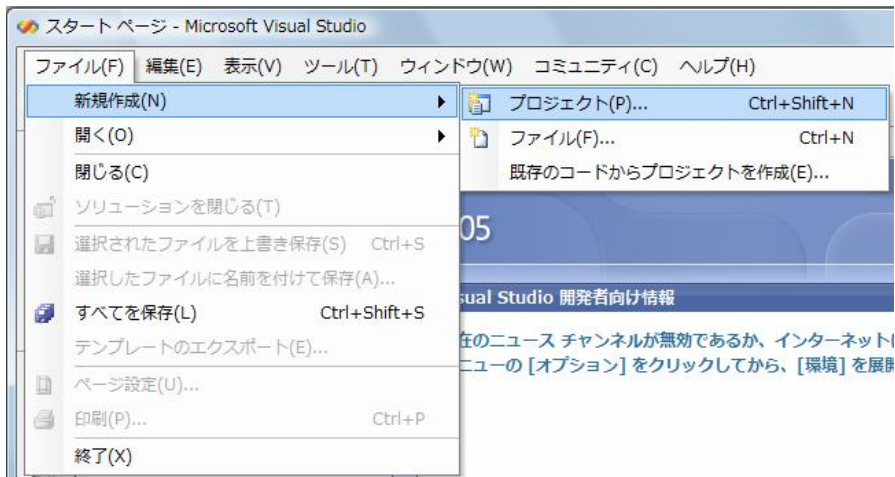
1. まず、Windows スタートメニューから VSPPE を起動します。



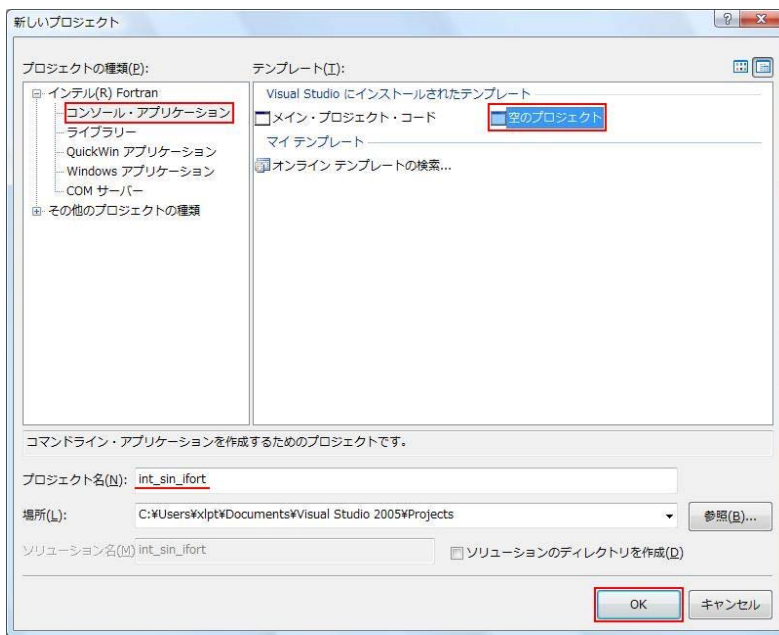
 注：Microsoft\* Windows Vista\* を使用している場合は、下図のようにショートカットを右クリックして表示されるメニューから“管理者として実行”を選択してください。



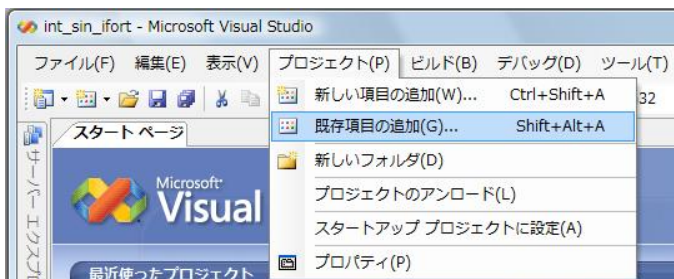
2. VSPPE のメニューから、[ファイル]-[新規作成]-[プロジェクト] を選択して [新しいプロジェクト] ダイアログを表示します。下図に示すように、[プロジェクトの種類] で [インテル(R) Fortran]-[コンソール・アプリケーション] を選択し、[テンプレート] で [空のプロジェクト] を選択します。プロジェクト名として int\_sin\_ifort を指定して [OK] ボタンをクリックします。なお、プロジェクトを作成する“場所”は任意でかまいません。



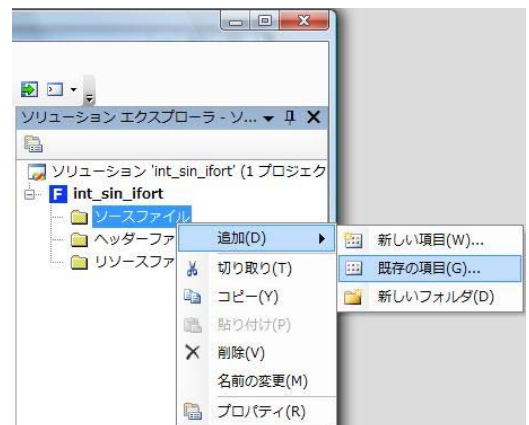
図：新しいプロジェクト



- 作成したプロジェクトにサンプルコード (int\_sin.f90) を追加します。メニューから [プロジェクト]-[既存項目の追加...] を選択、または [ソリューション エクスプローラ] から “ソースファイル” を右クリックして表示されるメニューから [追加]-[既存の項目] を選択します。



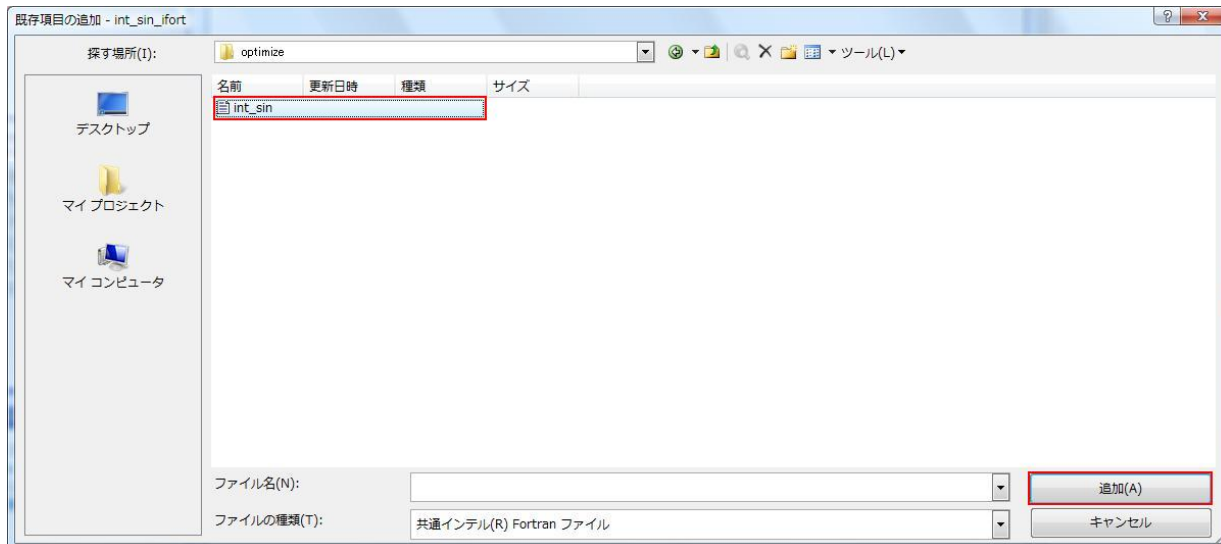
または、



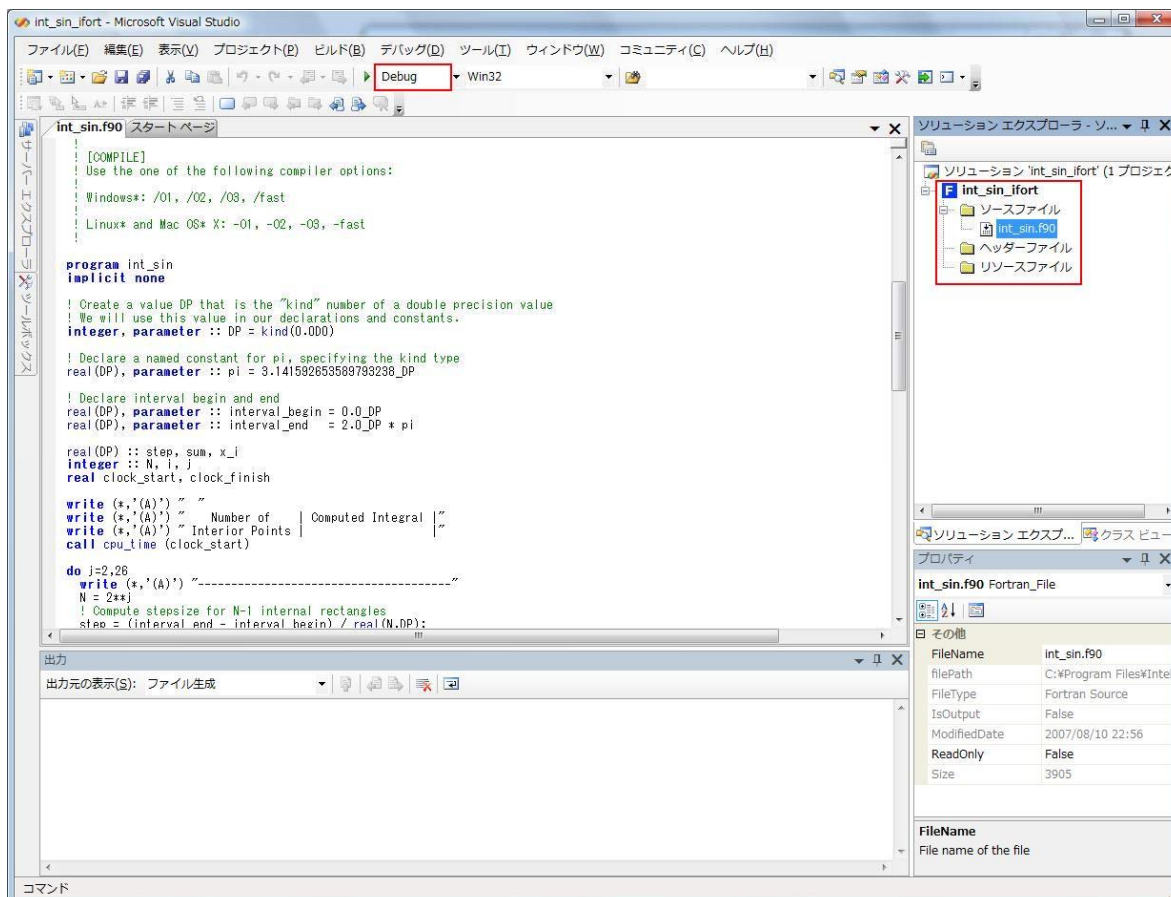
表示される [既存項目の追加] ダイアログで以下のサンプルコードを選択して [追加] ボタンをクリックします。

```
<install-dir>%Compiler%Fortran%10.1.xxx%samples%optimize%int_sin.f90
```

図：既存項目の追加



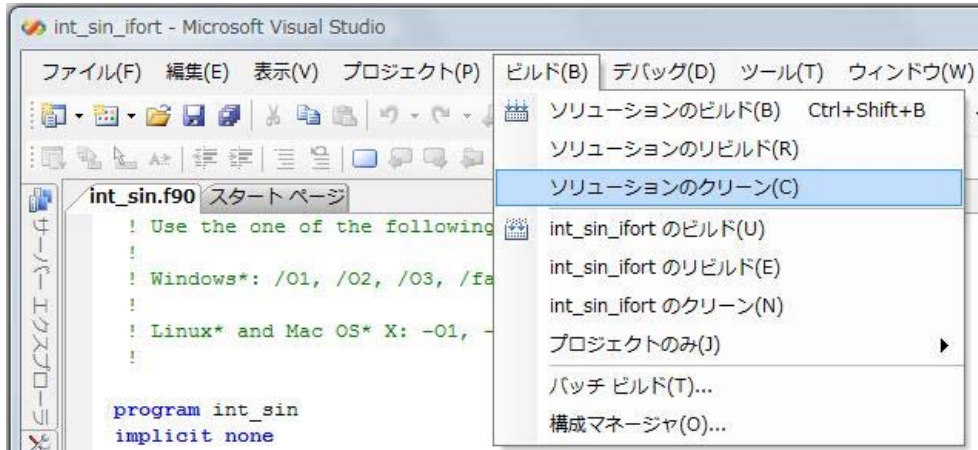
4. 新しいプロジェクト int\_sin\_ifort の “ソースファイル” に、サンプルコード “int\_sin.f90” が追加されたことを確認します。また、プロジェクト構成が “Debug” に設定されていることも確認してください。



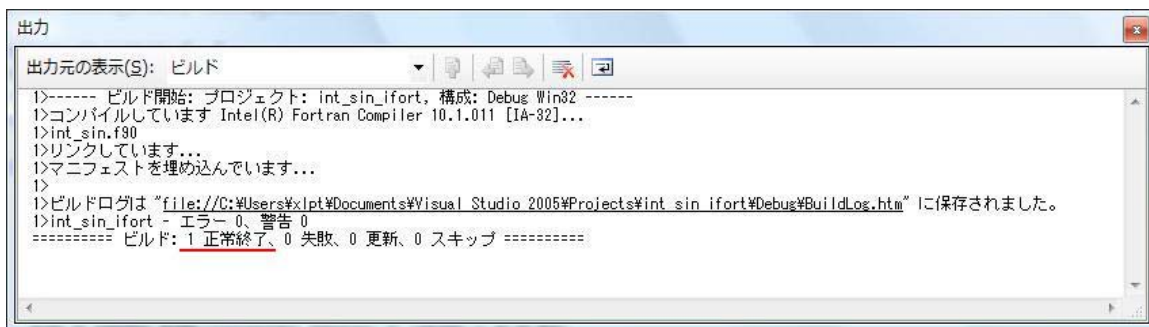
## 3-1. ビルド（最適化オプションなし）


まず、最適化オプションなしでビルドを行います。次の手順を実行します。

1. 作成したプロジェクトをビルドする前に、プロジェクトの内容を初期化します。VSPPE メニューから、[ビルド]-[ソリューションのクリーン] を選択します。



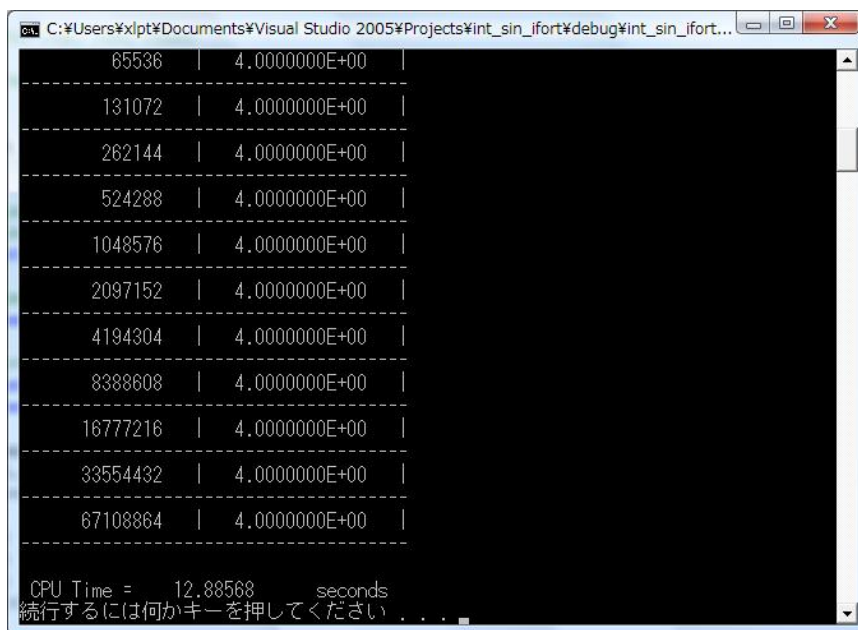
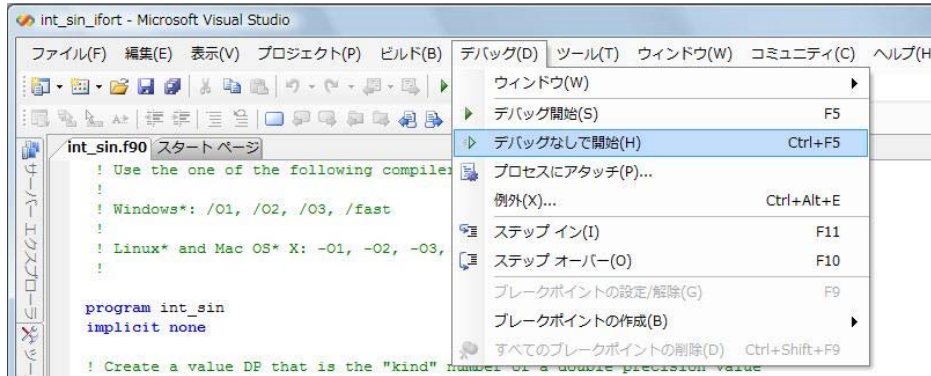
2. 次に、[ビルド]-[ソリューションのビルド] を選択します。ビルド結果が表示されます。正常終了していることを確認してください。




 注：プロジェクトには通常、Debug 構成と Release 構成という 2 種類のプロジェクト構成（ビルド設定環境）が用意されています。一般的に開発中のプロジェクトは Debug 構成で作業を行い、開発が完了した製品を Release 構成でビルドします。デフォルトのプロジェクト構成は Debug 構成で、プロジェクトは最適化なし、シンボリック・デバッグ情報付きでビルドされます。これはコマンドラインから、`ifort /Od /Zi int_sin.f90` と入力した場合とほぼ同じです。

## 3-2. 実行/プログラムの検証

1. VSPPE メニューから、[デバッグ]-[デバッグなしで開始] を選択します。コマンド・ウィンドウにプログラムの実行結果が表示されます。



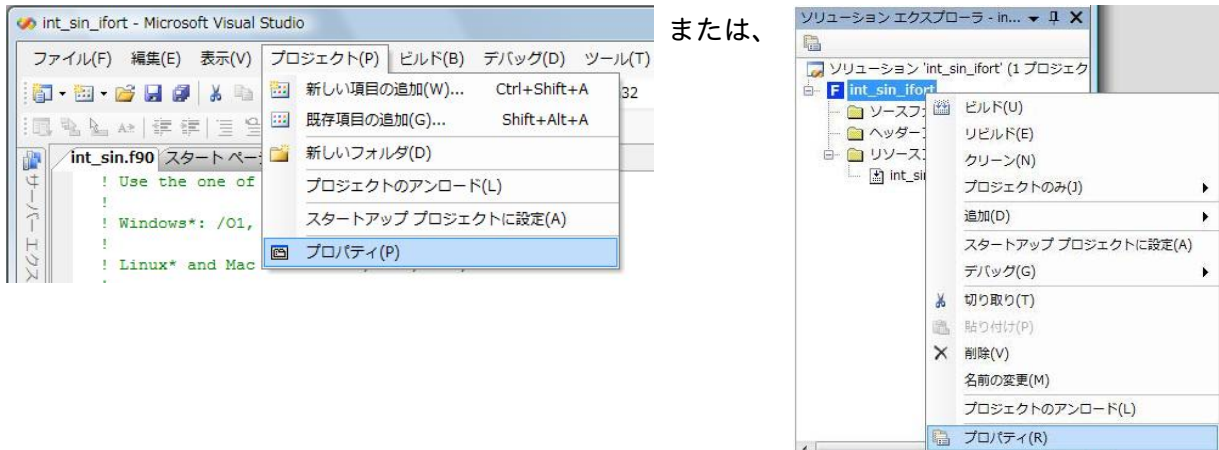
2. プログラム実行に使用された CPU 時間をメモします。

 注: ここまでの Microsoft\* Visual Studio\* 環境によるビルドおよび実行が正常に行われない場合は、環境設定に問題があります。インストールが正しく完了していない可能性がありますので一度すべてのインテル® Visual Fortran コンパイラーのコンポーネントをアンインストールして再度インストールをお試しください。

### 3-3. コンパイル（最適化オプションあり）

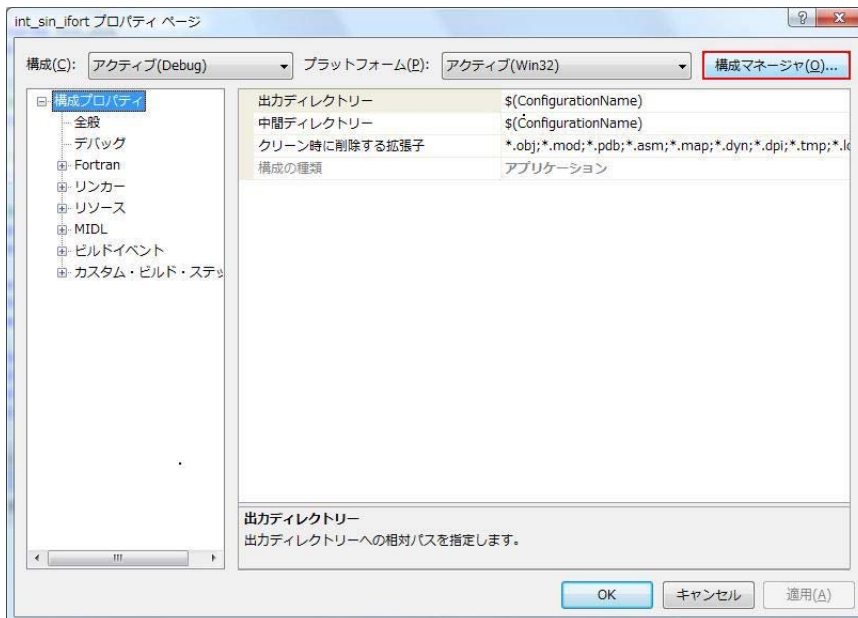
今回は、最適化オプションを使用してビルドを行います。次の手順を実行します。


1. まず、[プロパティ ページ] ダイアログを表示させます。VSPPE メニューから [プロジェクト]-[プロパティ] を選択します。または [ソリューション エクスプローラ] 内のプロジェクト (int\_sin\_ifort) を右クリックして [プロパティ] を選択します。



表示される [プロパティ ページ] ダイアログ で、[構成マネージャ...] ボタンをクリックして、[構成マネージャ] ダイアログを表示させます。

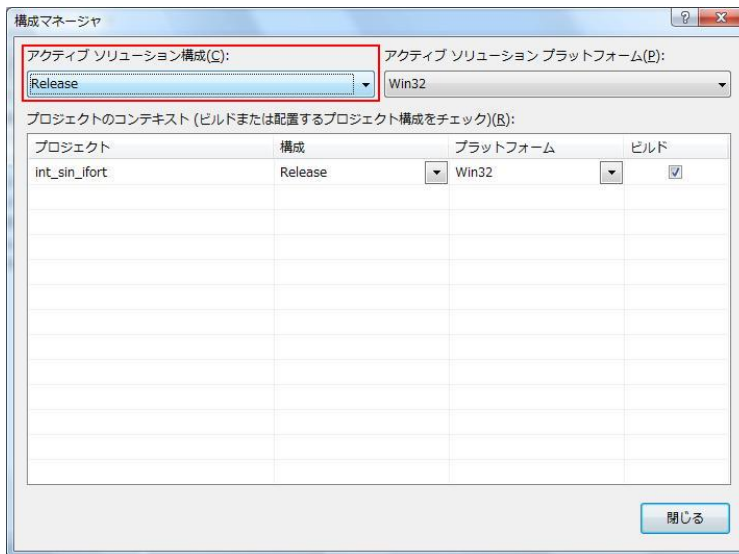
図：プロパティ ページ



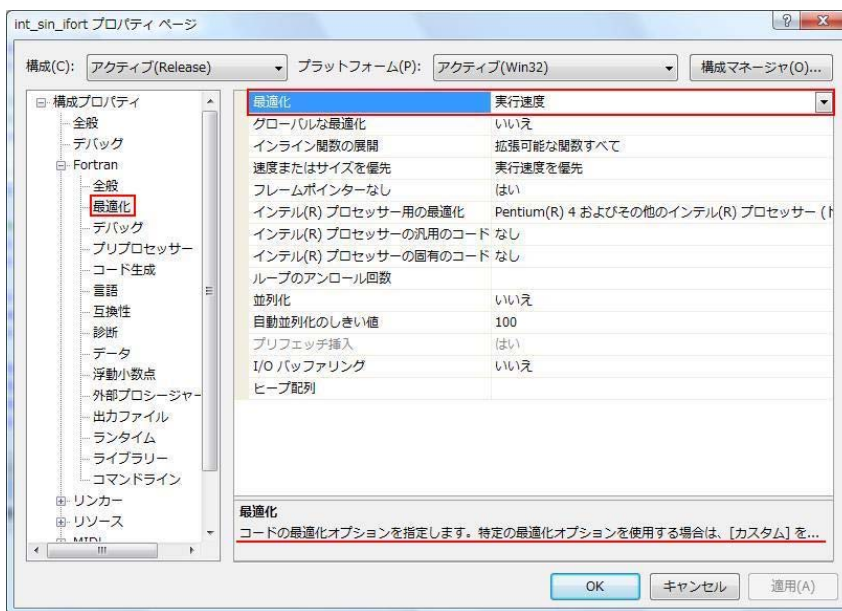
 注：この [プロパティ ページ] ダイアログは、コンパイル・オプションの設定やインクルードファイル、ライブラリーファイルの指定など、プロジェクトのビルドに関するさまざまな設定を行う非常に重要なダイアログです。また、この [プロパティ ページ] は、Debug/Release それぞれのプロジェクト構成において個別のプロパティページを持っています。

2. [構成マネージャ] ダイアログで、[アクティブ ソリューション構成] を “Debug” から “Release” に変更し、 [閉じる] ボタンをクリックします。

図：構成マネージャ



3. [プロパティ ページ] ダイアログに戻り、[構成プロパティ]-[Fortran]-[最適化] を選択して、[最適化] が “実行速度” に設定されていることを確認します。



4. [ビルド]-[ソリューションのクリーン] を選択してから、[ビルド]-[ソリューションのビルド] を選択して、“Release” 構成で int\_sin\_ifort プロジェクトをビルドします。



注：プロジェクト構成を Debug 構成から Release 構成に変更すると、最適化が有効となります。


Release 構成において、デフォルトの最適化オプションは “実行速度”、つまり “/O2” が設定されています。

## 3-4. 実行/パフォーマンスの比較

1. VSPPE メニューから、[デバッグ]-[デバッグなしで開始] を選択します。コマンド・ウィンドウに最適化されたプログラムの実行結果が表示されます。

```
C:\Users\xjpt\Documents\Visual Studio 2005\Projects\int_sin_ifort\release\int_sin_ifor...
65536 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
131072 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
262144 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
524288 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
1048576 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
2097152 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
4194304 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
8388608 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
16777216 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
33554432 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
67108864 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
CPU Time = 3.759624 seconds
続行するには何かキーを押してください...
```

2. 最適化を行った場合の CPU 時間をメモして、最適化を行わなかった場合と比較します。

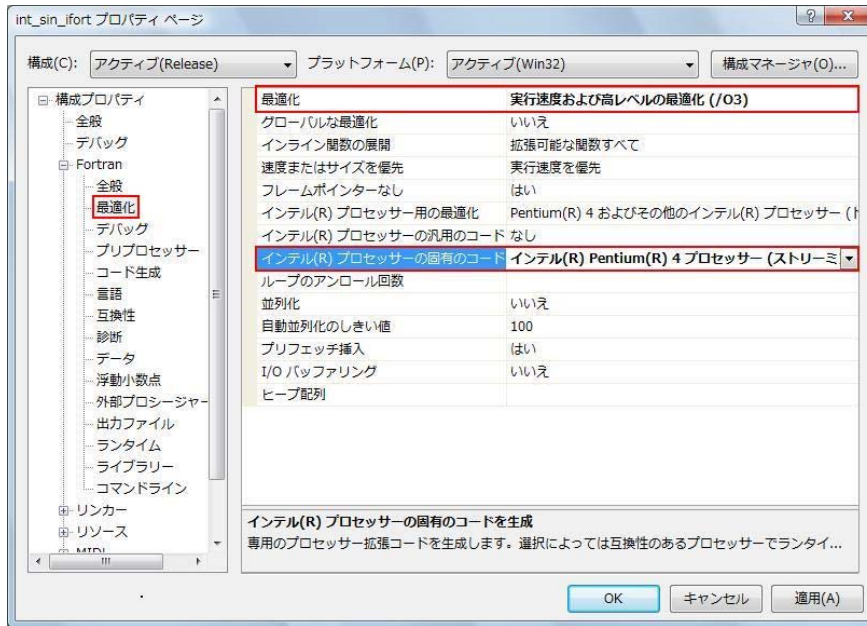
 注：この例における（最適化なしから最適化ありにした場合の）実行時間の大幅な向上はすべてのプログラムにあてはまるものではありませんが、通常は、適切な最適化を行うことで、インテル(R) プロセッサ上で実行するプログラムの実行時間を向上できます。インテル® Visual Fortran コンパイラは、デフォルトでは /O2 レベルでプログラムを最適化する点に注意してください。

## 3-5. コンパイル（最適化オプションあり） — その2


コマンドライン同様、ここでもさらに最適化を行ってみましょう。使用する最適化オプションは、/O3 およびベクトライズ・オプションの /QxP を適用します。

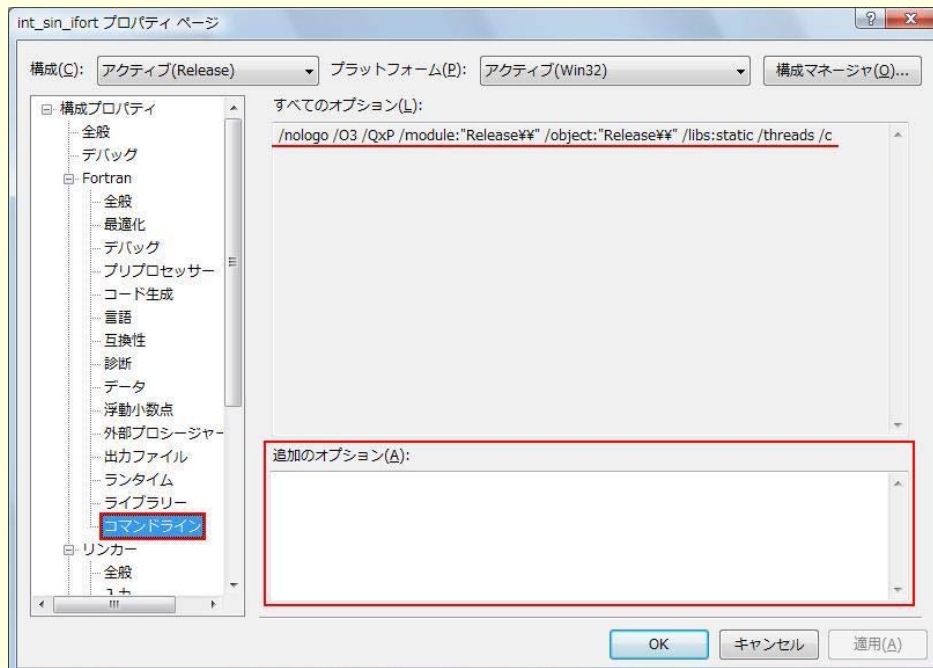
1. プロジェクトの [プロパティ ページ] ダイアログを開き、[構成プロパティ]-[Fortran]-[最適化] を選択して、下図のように [最適化] の値を "/O3"、[インテル(R) プロセッサの固有のコード] を "/QxP" に設定します。ここでもベクトライズの最適化オプションは、ご使用の CPU に対応したオプションを使用してもかまいません。ベクトライズ・オプションに関する詳細はインストールされるコンパイラ・マニュアルを参照してください。

図：プロパティ ページ



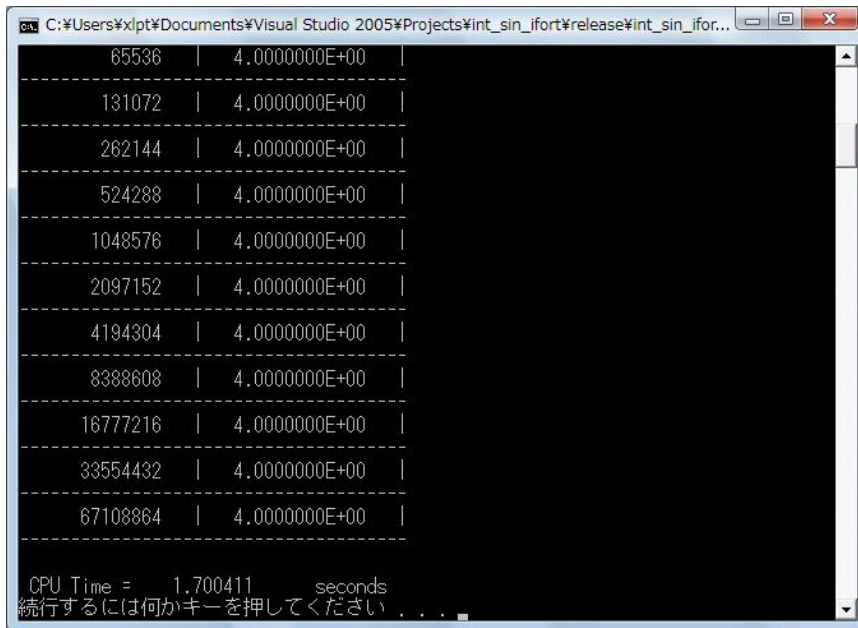
2. [ビルド]-[ソリューションのクリーン] を選択してから、[ビルド]-[ソリューションのビルド] を選択して、int\_sin\_ifort プロジェクトをビルドします。

 注：設定したすべてのコンパイル・オプションを確認する場合は、[プロパティ ページ] ダイアログから、[構成プロパティ]-[Fortran]-[コマンドライン] を選択してください。今回の例では、"/O3" および "/QxP" オプションが設定されていることが確認できます。なお、[追加のオプション] には手動でコンパイル・オプションを追加することができます。




## 3-6. 実行/パフォーマンスの比較 — その2

1. VSPPE メニューから、[デバッグ]-[デバッグなしで開始] を選択してプログラムを実行します。



```
C:\Users\xjpt\Documents\Visual Studio 2005\Projects\int_sin_ifort\release\int_sin_ifor...
65536 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
131072 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
262144 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
524288 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
1048576 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
2097152 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
4194304 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
8388608 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
16777216 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
33554432 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
67108864 | 4.0000000E+00 |
-----|-----|
CPU Time = 1.700411 seconds
続行するには何かキーを押してください . . .
```

2. 最適化を行った場合の CPU 時間をメモして、結果を比較します。

 注：正しく実行されない場合は、指定したベクトライズ・オプションに対し、システムの CPU が対応していない可能性があります。その場合はコンパイラ・ドキュメントを参考に、適切なコンパイル・オプションを適用してください。また、最適化オプション概要に関しては以下の『コンパイラ最適化ガイド』を参照してください。  
[http://jp.xlsoft.com/documents/intel/compiler/qr\\_guide\\_jp.pdf](http://jp.xlsoft.com/documents/intel/compiler/qr_guide_jp.pdf)

## 4. 既存ソースのコンパイル

ここでは、既存のソースファイルをコンパイルする際のいくつかのポイントと注意点をご紹介します。

まず注意点として、インテル® Visual Fortran コンパイラは、ファイルの拡張子によりコンパイル方法を決定します。例えば、ソースファイルは、固定形式／自由形式フォーマットで以下の拡張子が使用されます。

**固定形式フォーマット**： .for .f .fpp （例 prog.for prog.f prog.fpp）

**自由形式フォーマット**： .f90 （例 prog.f90）

その他のファイル拡張子に関しては、コンパイラ・ドキュメントを参照し適切な拡張子をご使用ください。

## 4-1. 複数のソースコードをコンパイルする場合

コマンドラインから、複数のソースコードをコンパイルする場合は、以下の例のようにすべてのソースコードをコマンドラインに指定してコンパイルしてください。

```
prompt> ifort main.f90 sub1.f90 sub2.f90
```

また、Visual Studio\* IDE から、複数のソースコードをコンパイルする場合は、下図のようにすべてのソースコードを [ソリューション エクスプローラ] の “ソースファイル” に追加してください。



## 4-2. 特定のヘッダー／ライブラリーファイルを使用する場合

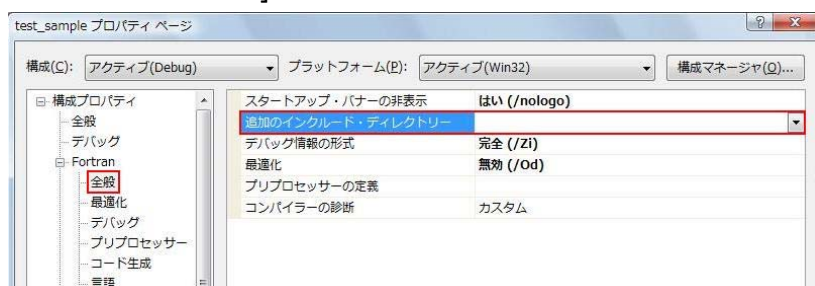
特定のヘッダーおよびライブラリーファイルをコマンドラインから使用する場合は、一般的に環境変数を使用します。設定する環境変数は、以下の3種類です。

- INCLUDE : ヘッダーファイルの検索パス
- LIB : 静的ライブラリーファイル (.lib) の検索パス
- Path : 動的ライブラリーファイル (.dll) の検索パス

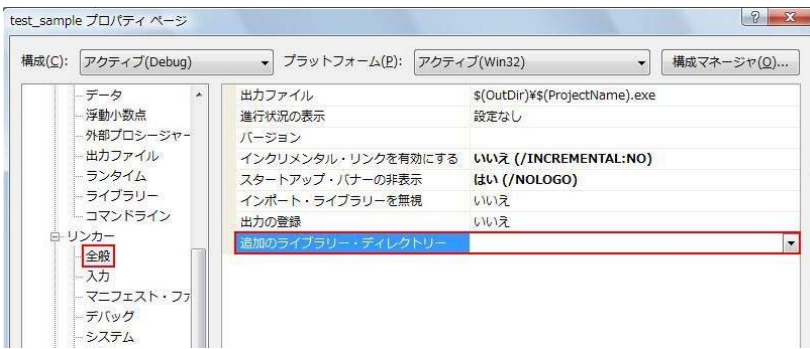
なお、これらの環境変数は、コマンドライン・ウィンドウ内で設定する環境変数、またはシステム環境変数が利用できます。環境変数の設定方法は別途、Microsoft\* Windows のマニュアルを参照してください。

また、Visual Studio\* IDE から使用する場合は、対象のファイルおよびパスの設定が必要となります。これらの設定は [プロパティ ページ] ダイアログで行います。

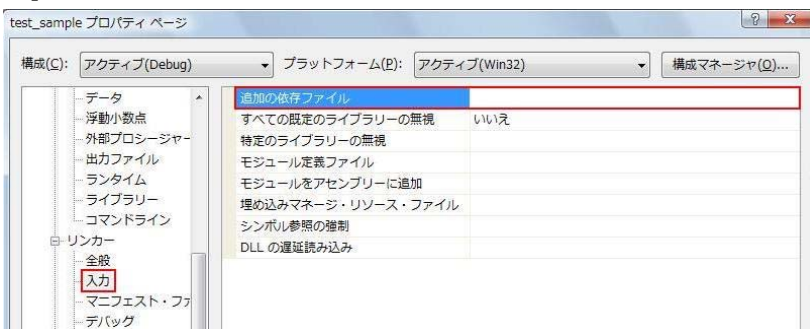
- ① ヘッダーファイル・パスの指定は、[構成プロパティ]-[Fortran]-[全般] を選択して、[追加のインクルード・ディレクトリ] に設定してください。



- ② ライブラリーファイル・パスの指定は、[構成プロパティ]-[リンカー]-[全般] を選択して、[追加のライブラリー・ディレクトリー] に設定してください。

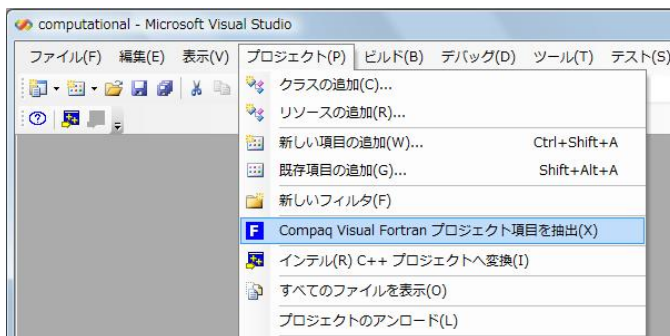



- ③ ライブラリーファイルの指定は、[構成プロパティ]-[リンカー]-[全般] を選択して、[追加の依存ファイル] に設定してください。



### 4-3. CVF プロジェクトを Visual Studio\* IDE からコンパイルする場合

インテル® Visual Fortran コンパイラーは、Compaq\* Visual Fortran 6.x プロジェクトをサポートしています。Compaq\* Visual Fortran プロジェクトを Visual Studio\* IDE からビルドする場合は、まずプロジェクトの変換を行う必要があります。プロジェクトの変換は、[プロジェクト]-[Compaq Visual Fortran プロジェクト項目を抽出] を選択します。



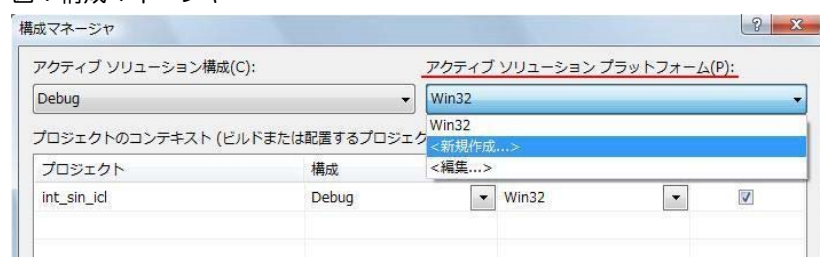
 注: この CVFプロジェクトの変換機能は、Visual Studio\* 2005 Standard Edition、Professional Edition、Team Edition などからは使用できますが、VSPPE からはこの機能を使用することができません。この場合、新規にインテル® Visual Fortran コンパイラーのプロジェクトを作成して、CVFプロジェクト内のソースコードを追加してください。

## 4-4. 64 ビットアプリケーションの作成

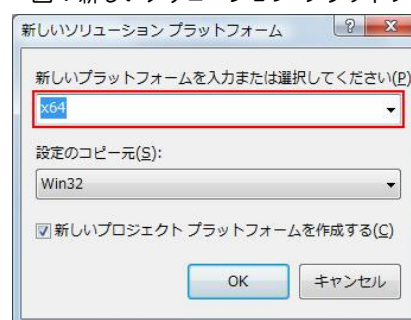
Visual Studio\* IDEからインテル® Visual Fortran コンパイラ を使用して 64 ビット対応アプリケーションを作成することができます。ここでは、インテル® 64 アプリケーションの作成方法を説明します。

まず、[構成マネージャ] で、[アクティブ ソリューションプラットフォーム] から “<新規作成...>” を選択して [新しいソリューション プラットフォーム] 画面を開きます。同画面で、下図のように新しいプラットフォームを “Win32” から “x64” へ変更します。この操作で、ビルド環境が 64 ビット（インテル® 64）に変更されます。Visual Studio\* IDEのメイン画面に戻りビルドを実行します。

図：構成マネージャ



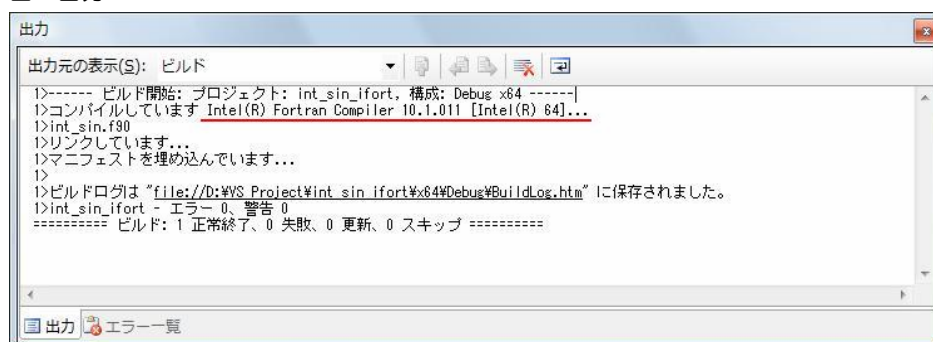
図：新しいソリューション プラットフォーム




ビルドの結果は、[出力] 画面にて確認することができます。

インテル® 64 用インテル® Visual Fortran コンパイラ が使用されていることを確認してください。

図：出力



 注：64 ビットアプリケーションを作成する場合は、インテル® 64 用 / IA-64 用インテル® Visual Fortran コンパイラのインストールはもちろん、リンク環境である Microsoft\* Visual Studio\* IDE 側でもそれぞれのアーキテクチャに対応したライブラリー、その他必要なツールがインストールされている必要があります。たとえば、Visual Studio 2005 Professional Edition をインストールする際にカスタムインストールを選択し（またはアップデートで “機能の追加と削除” を選択し）以下の [セットアップ オプションページ] 画面にて、“X64 コンパイラおよびツール” をチェックしてインストールする必要があります。



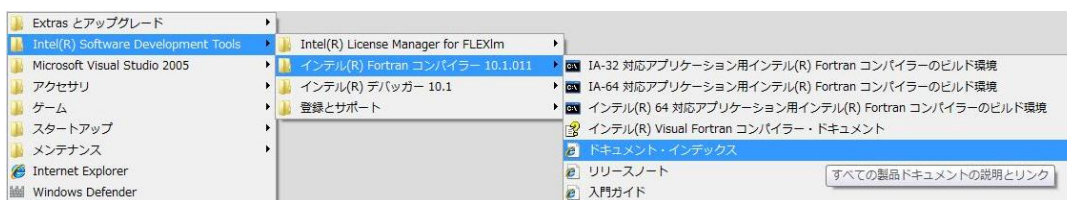
なお、VSPPE ではインテル® 64 用のリンク環境がデフォルトでインストールされます。

## 5. 追加情報

追加情報として、インテル® Visual Fortran コンパイラ関連事項をいくつかご説明します。

### 5-1. ドキュメントの参照方法

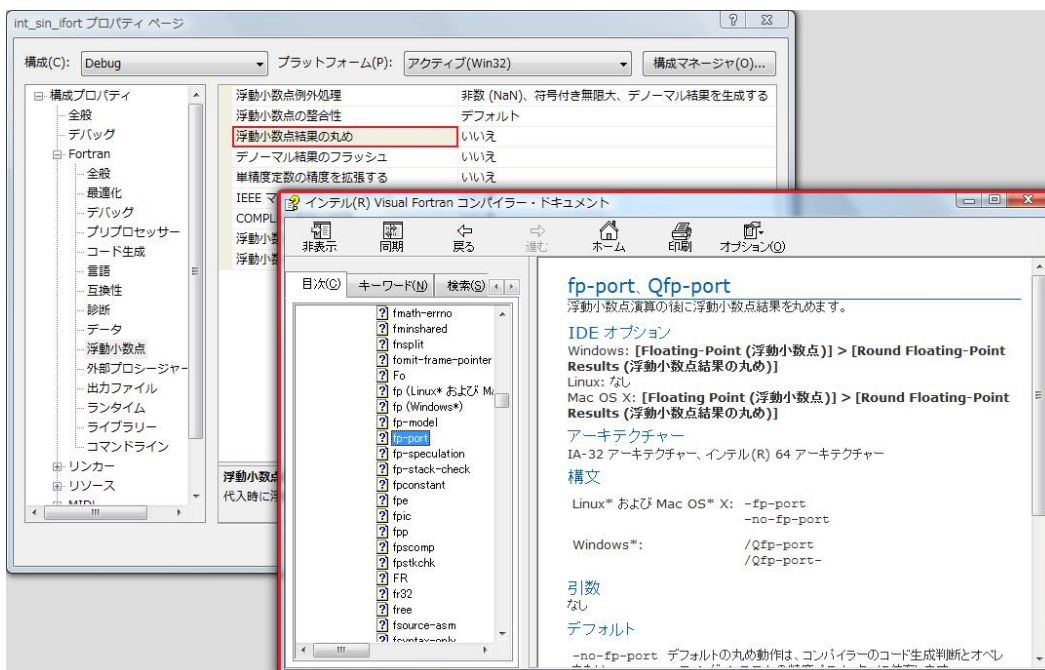
このドキュメントで説明した内容は、インテル® Visual Fortran コンパイラの機能の一部を紹介しただけに過ぎません。その他の機能については、インストールされるドキュメントを参照してください。ドキュメントへのアクセスは以下のように Windows スタートメニューから“ドキュメント・インデックス”を選択します。このインデックスには、本製品に含まれているすべてのドキュメントへのリンクが含まれています。



また、Visual Studio\* IDE から、『インテル® Visual Fortran コンパイラー・ドキュメント』へのアクセスが可能です。



また、Visual Studio\* IDE から、“F1” キーによる状況依存ヘルプ機能が使用できます。これは、例えば以下のようにプロジェクトの [プロパティ ページ] で [浮動小数点精度の丸め] をクリックしてフォーカスをおいた状態で キーボードの “F1” キーを押下することにより、『インテル® Visual Fortran コンパイラー・ドキュメント』がポップアップされ浮動小数点演算結果の丸めに関するオプションの内容が表示されます。



## 5-2. サンプルコード

本ドキュメントでは、サンプルコード (int\_sin.f90) を使用しましたが、インテル® Visual Fortran コンパイラーには、この他にもたくさんのサンプルが用意されています。以下にそのいくつかをご紹介します。

- インテル® Fortran DLL ライブラリーのビルドサンプル
- C メインプログラムから Fortran サブルーティンの呼び出しサンプル
- Fortran メインプログラムから C サブルーティンの呼び出しサンプル
- VB プログラムからインテル® Fortran DLL 関数の呼び出しサンプル
- OpenGL\* の使用サンプル

サンプルコードに関する概要は、以下の “samples.htm” を参照してください。

<Install-Dir>%Compiler%Fortran%10.1.xxx%samples%samples.htm

## 6. 最後に

インテル® Visual Fortran コンパイラーの動作検証が完了したら、次はさまざまな最適化オプションを試してアプリケーションのパフォーマンス向上を図りましょう。インテル® Visual Fortran コンパイラーには、本ドキュメントで使用した最適化オプション以外にも、たくさんのオプションが用意されています。その中でも、今後のマルチコア・プロセッサに対応する自動並列化オプション (/Qparallel) は是非試したいオプションです。最適化オプションの詳細はコンパイラー・ドキュメント、または以下の『コンパイラー最適化ガイド』を参照してください。

[http://jp.xlsoft.com/documents/intel/compiler/qr\\_guide\\_jp.pdf](http://jp.xlsoft.com/documents/intel/compiler/qr_guide_jp.pdf)

その他ご不明な点がございましたら、下記お問い合わせ窓口より弊社サポートまで御連絡ください。

[https://www.xlsoft.com/jp/services/xlsoft\\_form.html](https://www.xlsoft.com/jp/services/xlsoft_form.html)

2008年4月1日