

HEWの設定

第4版 2007年4月

Computex[®]
株式会社 コンピューテックス

CS0001(E)1107

HEW の設定 資料構成

Chapter 1. はじめに	3
1-1 資料内容	3
1-2 注意事項	3
Chapter 2. HEW の設定	4
2-1 HEW3/HEW4 の設定	5
2-2 HEW2/HEW3 の設定	12
2-3 HEW の設定	16
Chapter 3. CSIDE へのダウンロード	19
3-1 ELF/DWARF2 ファイル形式でダウンロード	19
3-2 ファイル・コンバータを使用してCTX形式に変換してダウンロード	20
3-2-1 自動変換機能で変換	21
3-2-2 コマンドプロンプトで変換	24
3-2-3 ビルドフェーズへのコンバータの組み込み	25

Chapter 1.はじめに

1-1 資料内容

CSIDE は、コンパイラから出力されたデバッグ情報を読み込むことで、高級言語レベルのデバッグを実現しているため、ロードするオブジェクト・ファイルにデバッグ情報が含まれていない場合には、高級言語レベルでデバッグを行なうことは出来ません。このためコンパイル時には、デバッグ情報が出力されるよう設定しておく必要があります。

本資料では、HEW/HEW2/HEW3/HEW4を使用してデバッグ情報付きオブジェクト・ファイルを作成するための設定から CSIDE のファイルロード設定までを、初めて CSIDE をご使用になる方や HEW のどこを設定すればよいのかわからない方などに向けて解説を行ないます。

資料中の HEW の解説に関して SuperH ファミリを元にして説明を行っておりますが、H8 ファミリをお使いの方もこの資料を元にして設定を行ってください。また、途中 SuperH ファミリと H8 ファミリとで説明が分かれる部分がありますので、その部分はお使いの CPU に合わせて設定を行ってください。

CSIDE のバージョンが Ver.4.0 以上ですと、ビルドは HEW、デバッグは CSIDE と使い分けるのではなく、ビルドからデバッグまでの全てを CSIDE 上で行なうことが可能な統合開発環境がございますので、ご使用になられる場合は別資料をご用意しておりますのでそちらをご覧ください。

※CSIDE 付属のオンラインマニュアルの[対応言語について]欄にも設定について記載されておりますので合わせてご覧ください。

1-2 注意事項

・本資料の対応コンパイラパッケージ

本資料はルネサステクノロジ社製コンパイラパッケージの SHC Ver.6.xx 以降、H8C Ver.4.xx,以降に関する資料になっており、SHC Ver.5.xx 以前,H8C Ver.3.xx 以前のバージョンには対応していませんのでご注意ください。また、HEW3 をお使いの方はご使用のコンパイラパッケージによって資料の参照していただく項目が違いますのでご注意ください。

		HEW	HEW	HEW2	HEW3			HEW4
SuperH	パッケージVer	5.xx	6.xx	7.xx	7.1.03	8.xx	9.xx	9.xx
	対応	×	○	○	○	○	○	○
H8S,H8/300H	パッケージVer	3.xx	4.xx	5.xx	5.0.06	6.xx		6.xx
	対応	×	○	○	○	○		○

Chapter 2. HEW の設定

本章では、CSIDE で高級言語レベルデバッグを行なうために必要なデバッグ情報付きのオブジェクト・ファイル(ELF/DWARF 形式)を作成するための HEW の設定について解説していきます。
ご使用の HEW のバージョンに合わせて説明をご覧頂き、HEW の設定を行なってください

◇HEW3 をご使用の場合の注意点

HEW3 にはコンパイラパッケージが、SuperH では Ver.7.1.03 と Ver.8.xx 以降、H8 では Ver.5.0.06 と Ver.6.xx のものが存在します。本資料をご覧になる場合に同じ HEW3 であってもコンパイラパッケージのバージョンによって参照していただく項目が以下のように異なりますのでご注意ください。

・コンパイラパッケージバージョン

SuperH

- ・Ver.7.1.03 「HEW2/HEW3 の設定」 12ページへ
- ・Ver.8.xx以降 「HEW3/HEW4 の設定」 5ページへ

H8

- ・Ver.5.0.06 「HEW2/HEW3 の設定」 12ページへ
- ・Ver.6.xx 「HEW3/HEW4 の設定」 8ページへ

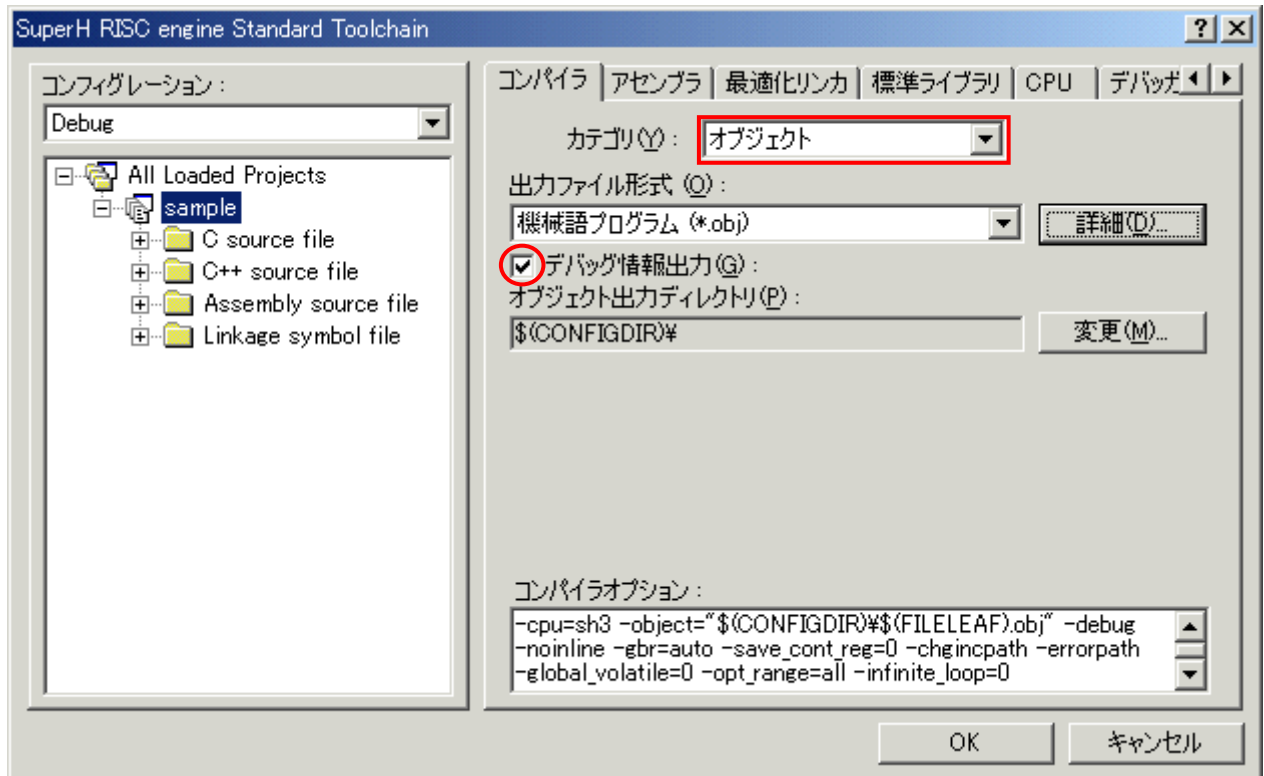
2-1 HEW3/HEW4 の設定

• SuperH Compiler Package Ver.9.xx / Ver.8.xx

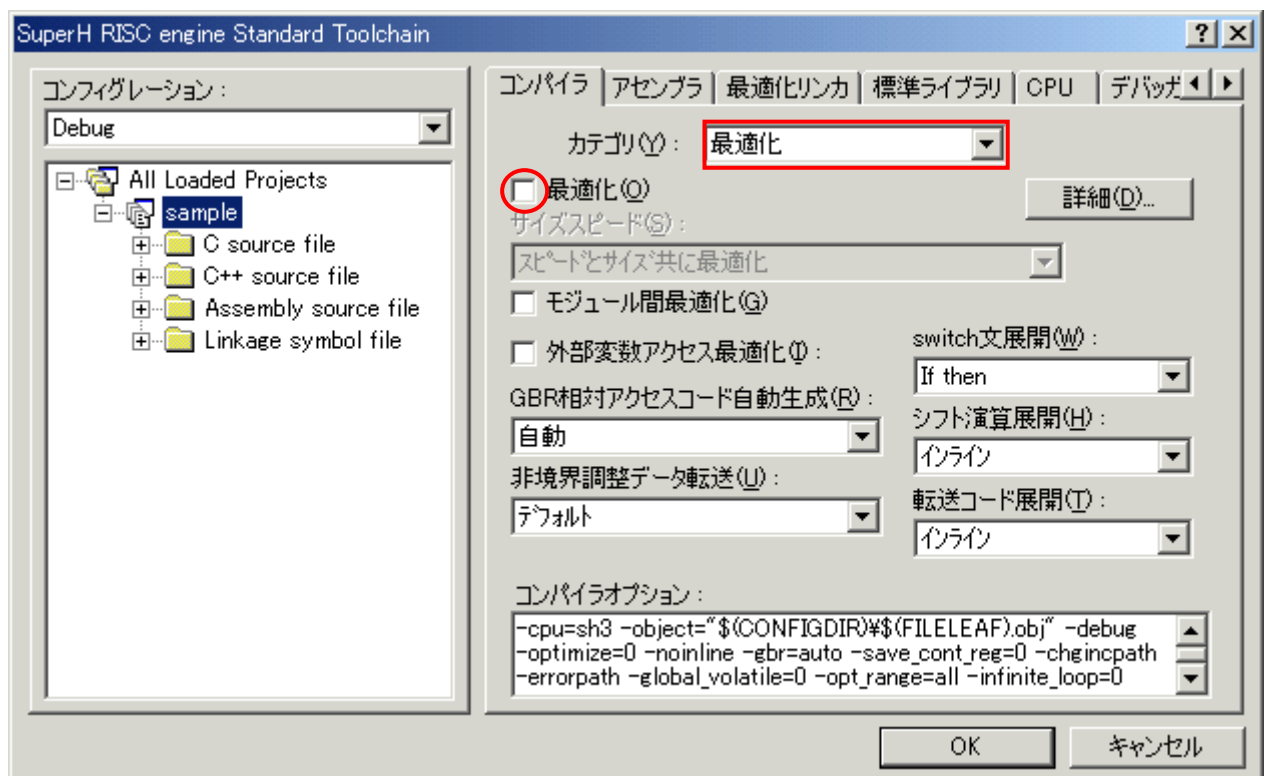
メニューバー[オプション] - [SuperH RISC engine Standard Toolchain] を開き、以下の手順に従って設定を行ってください。

◇ コンパイラ

[コンパイラ]タブ - カテゴリ - [オブジェクト]にて、[デバッグ情報出力]にチェックを入れてください

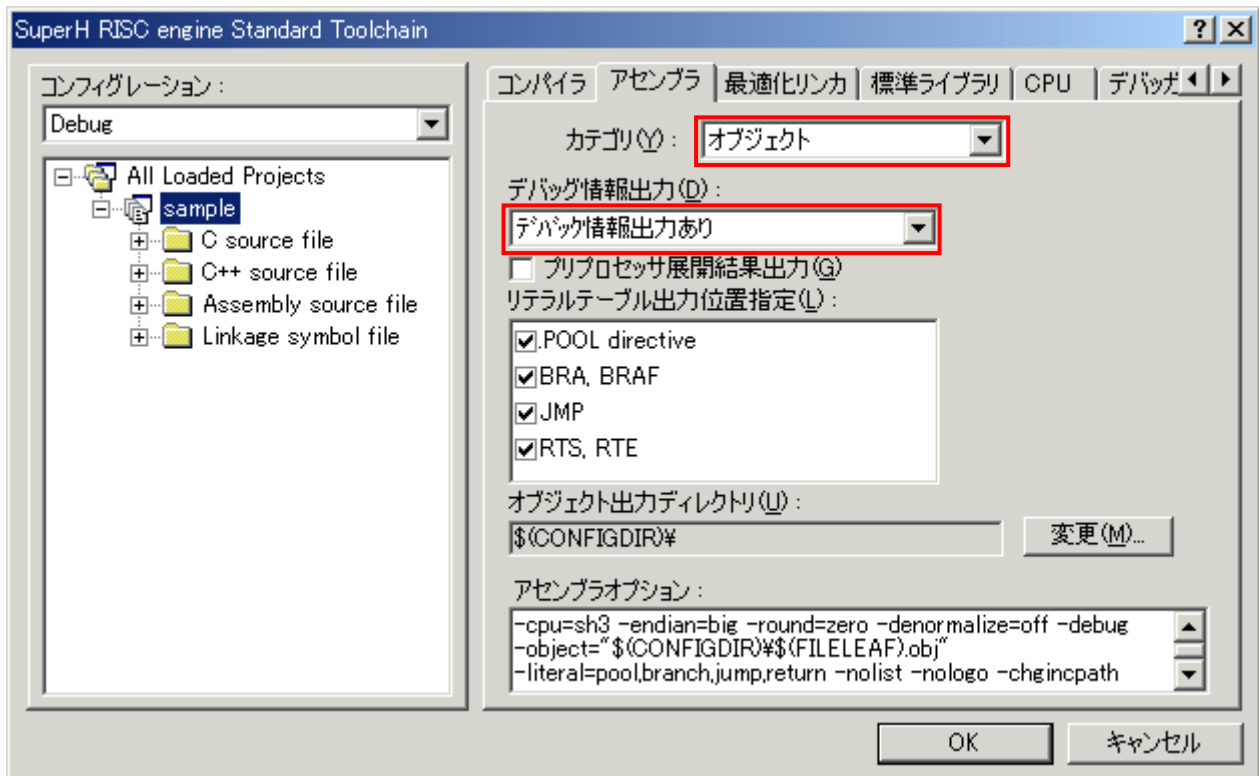


[コンパイラ]タブ - カテゴリ - [最適化]にて、[最適化]のチェックをはずしてください。



◇ アセンブラ

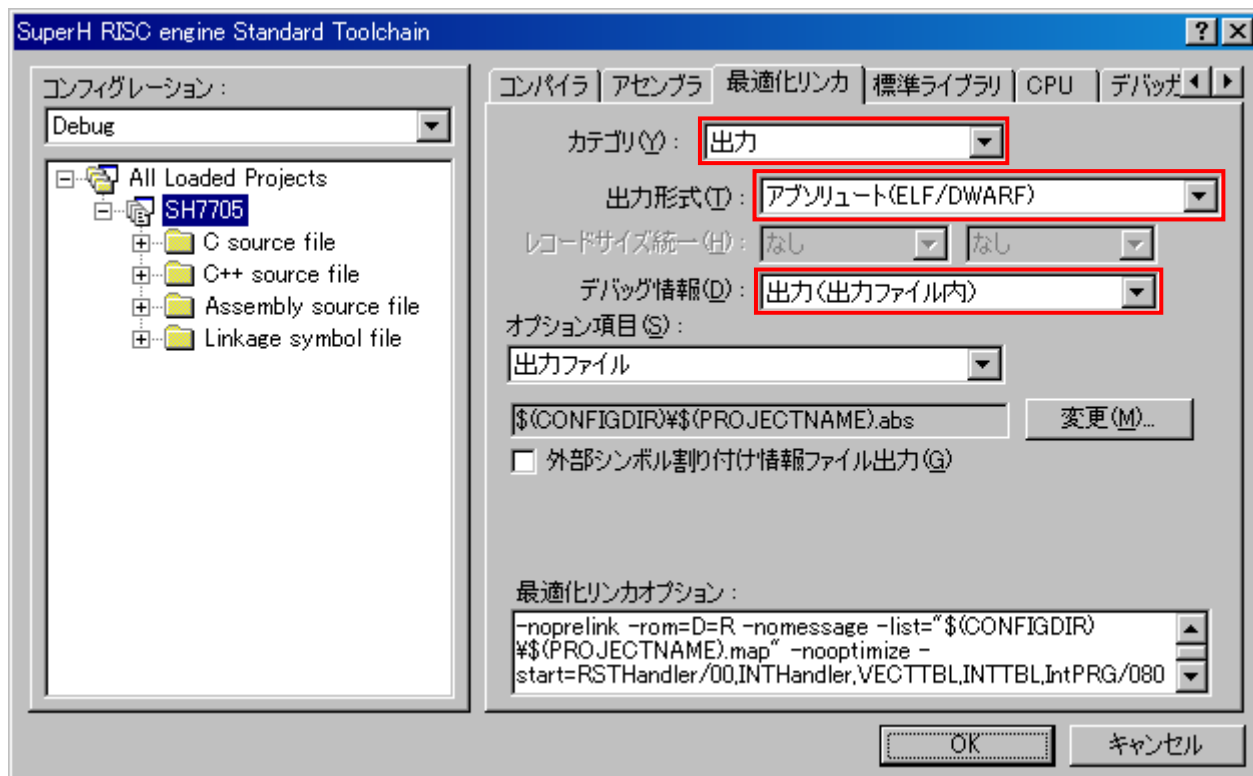
[アセンブラ]タブ - カテゴリ - [オブジェクト]にて、[デバッグ情報出力]に
[デバッグ情報出力あり]を選択してください。



◇ リンカ

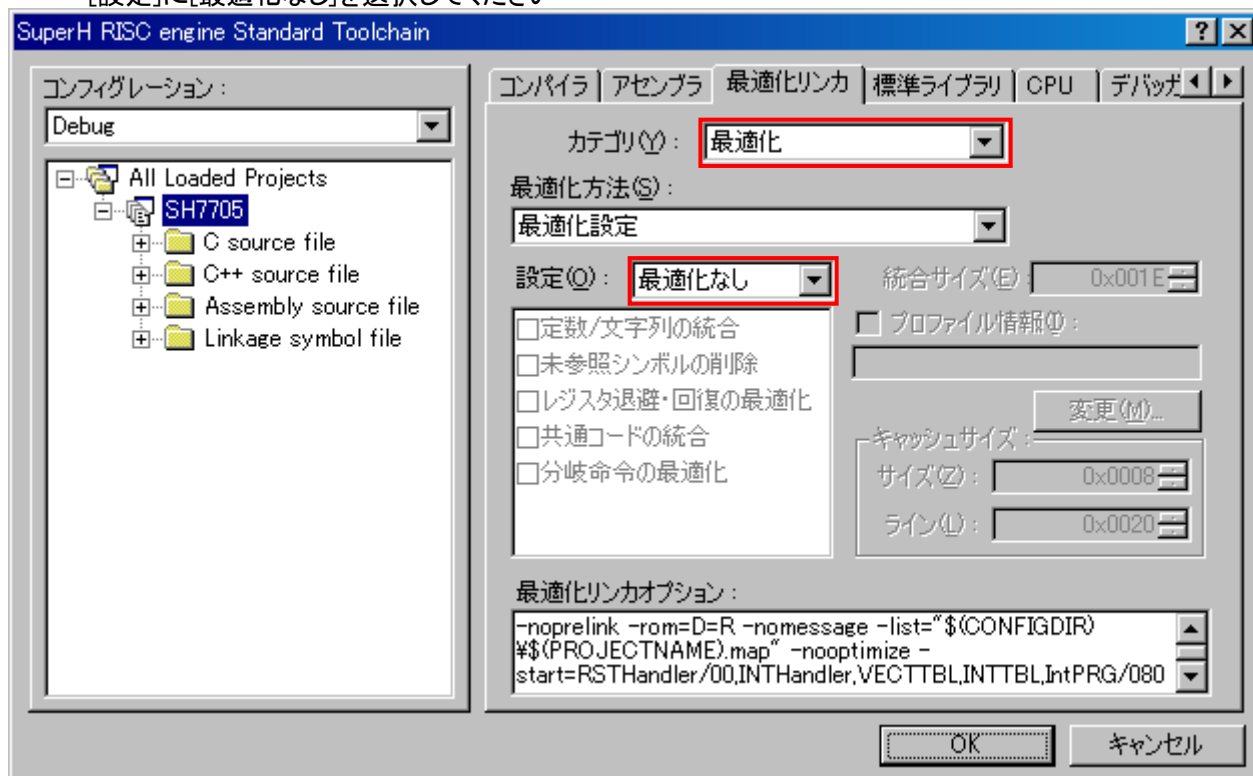
[最適化リンカ]タブ - カテゴリ - [出力]にて

- ・[出力形式]に[アブソリュート(ELF/DWARF)]を選択してください
- ・[デバッグ情報]に[出力(出力ファイル内)]を選択してください



[最適化リンカ]タブ - カテゴリ - [最適化]にて

- ・[設定]に[最適化なし]を選択してください

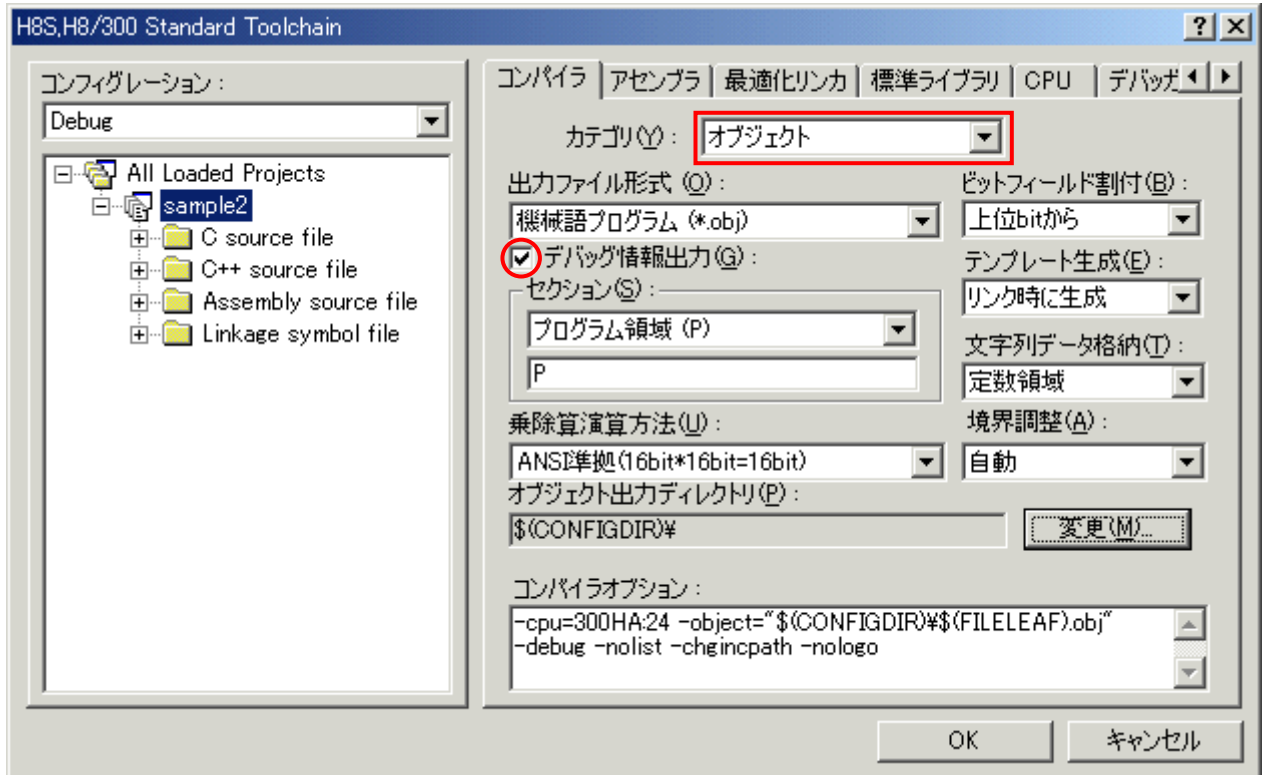


• H8 Compiler Package Ver.6.xx

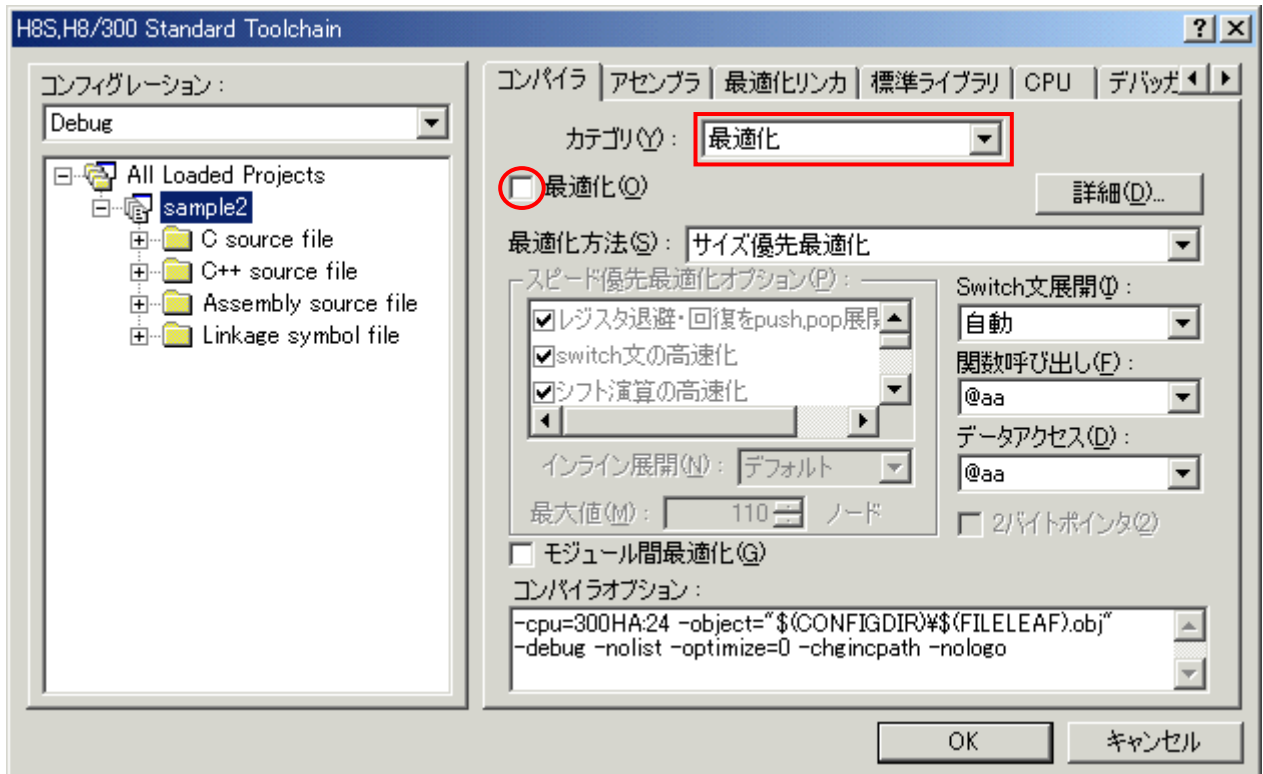
メニューバー [オプション] - [H8S,H8/300 Standard Toolchain] を開き、以下の手順に従って設定を行ってください。

◇ コンパイラ

[コンパイラ]タブ - カテゴリ - [オブジェクト]にて、[デバッグ情報出力]にチェックを入れてください

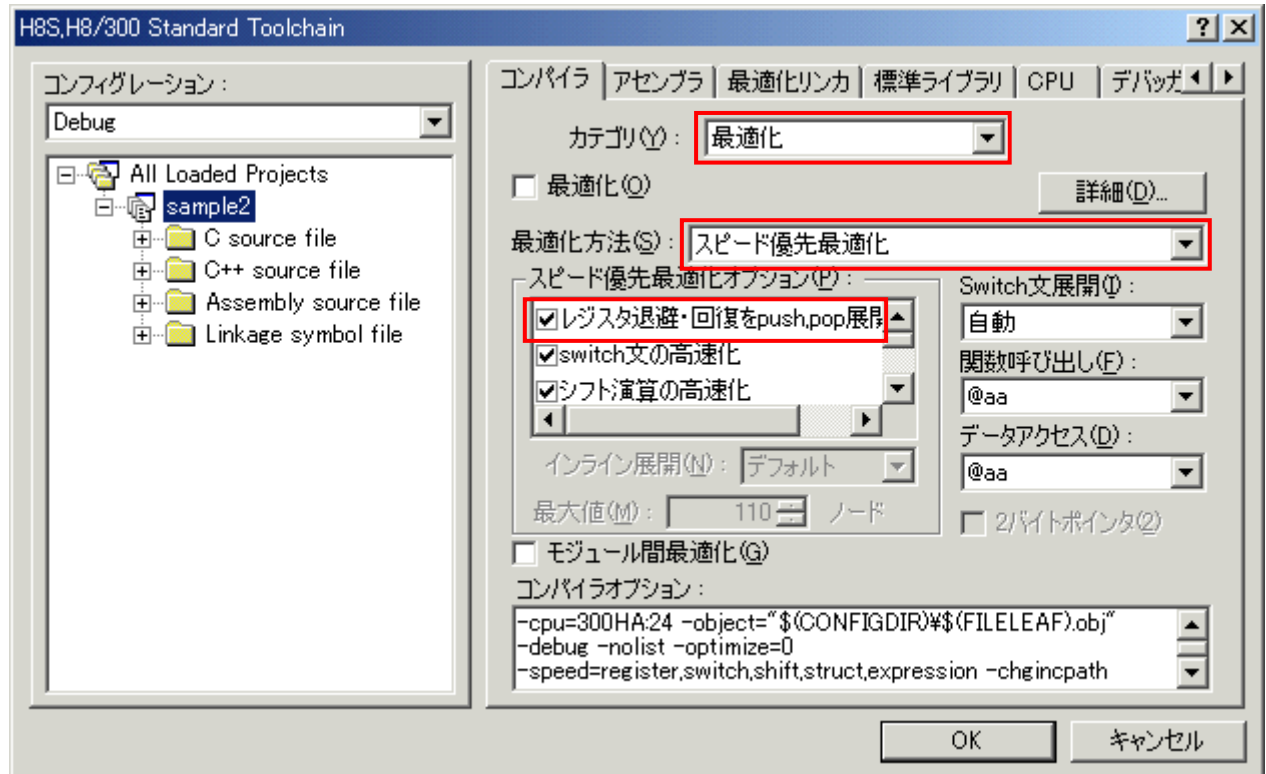


[コンパイラ]タブ - カテゴリ - [最適化]にて、[最適化]のチェックをはずしてください。



※対象 CPU が H8 - 300H の場合

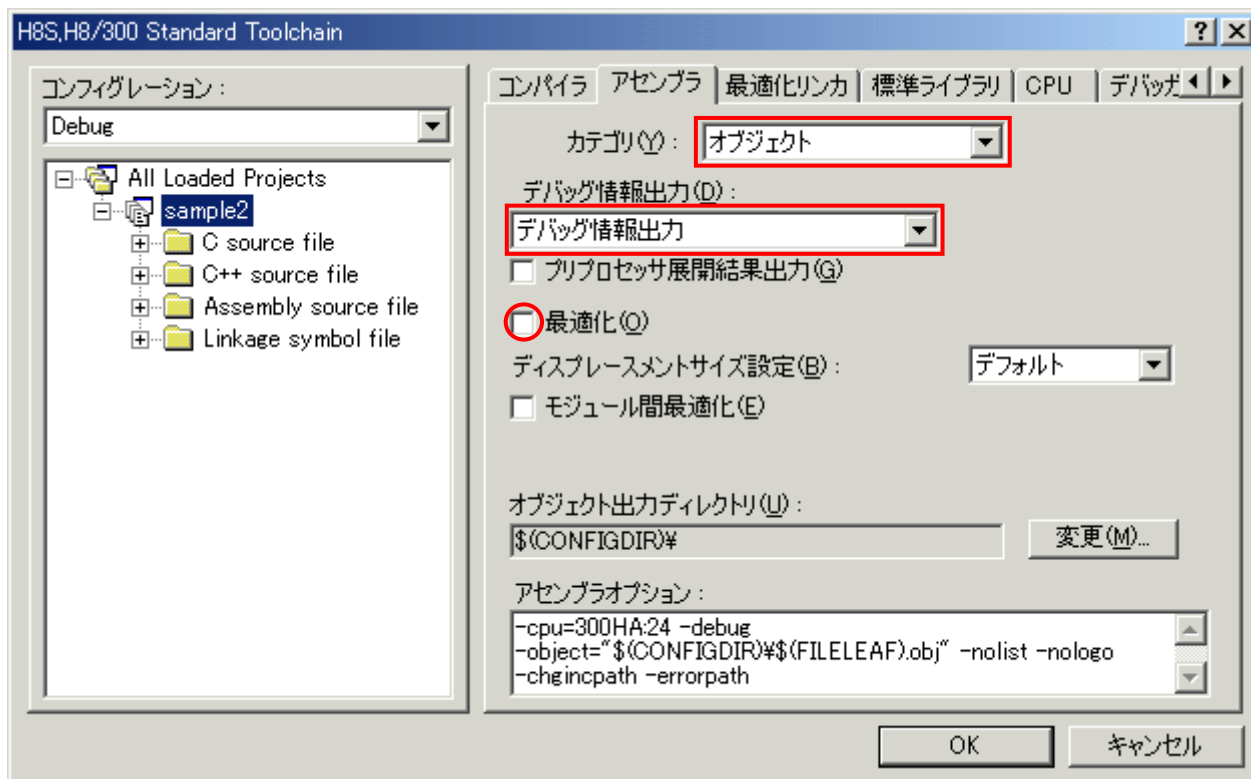
- ・[コンパイラ]タブ - カテゴリ - [最適化]にて、[最適化方法]で[スピード優先最適化]を選択し、[スピード優先最適化オプション]の[レジスタ退避・回復を push, pop 展開]にチェックを入れてください。



◇ アセンブラ

[アセンブラ]タブ - カテゴリ - [オブジェクト]にて

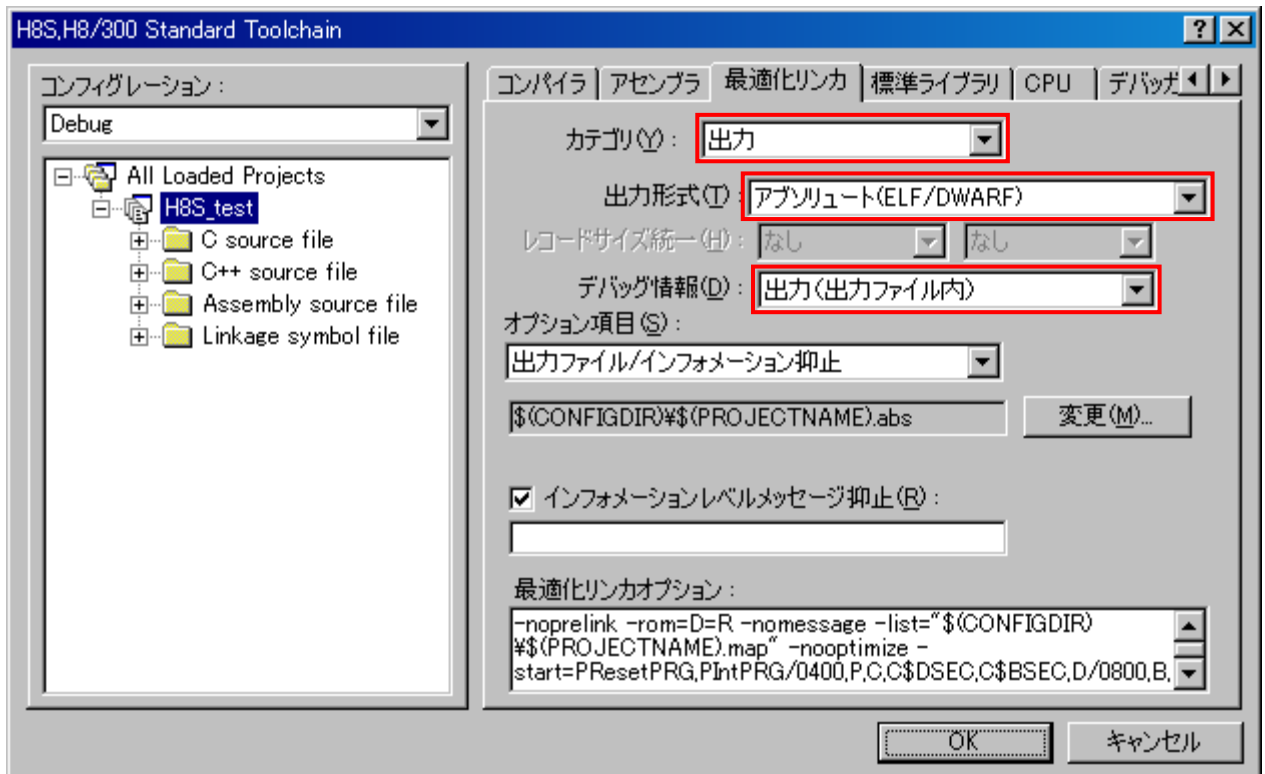
- ・[デバッグ情報出力]に[デバッグ情報出力]を選択してください。
- ・[最適化]のチェックをはずしてください。



◇ リンカ

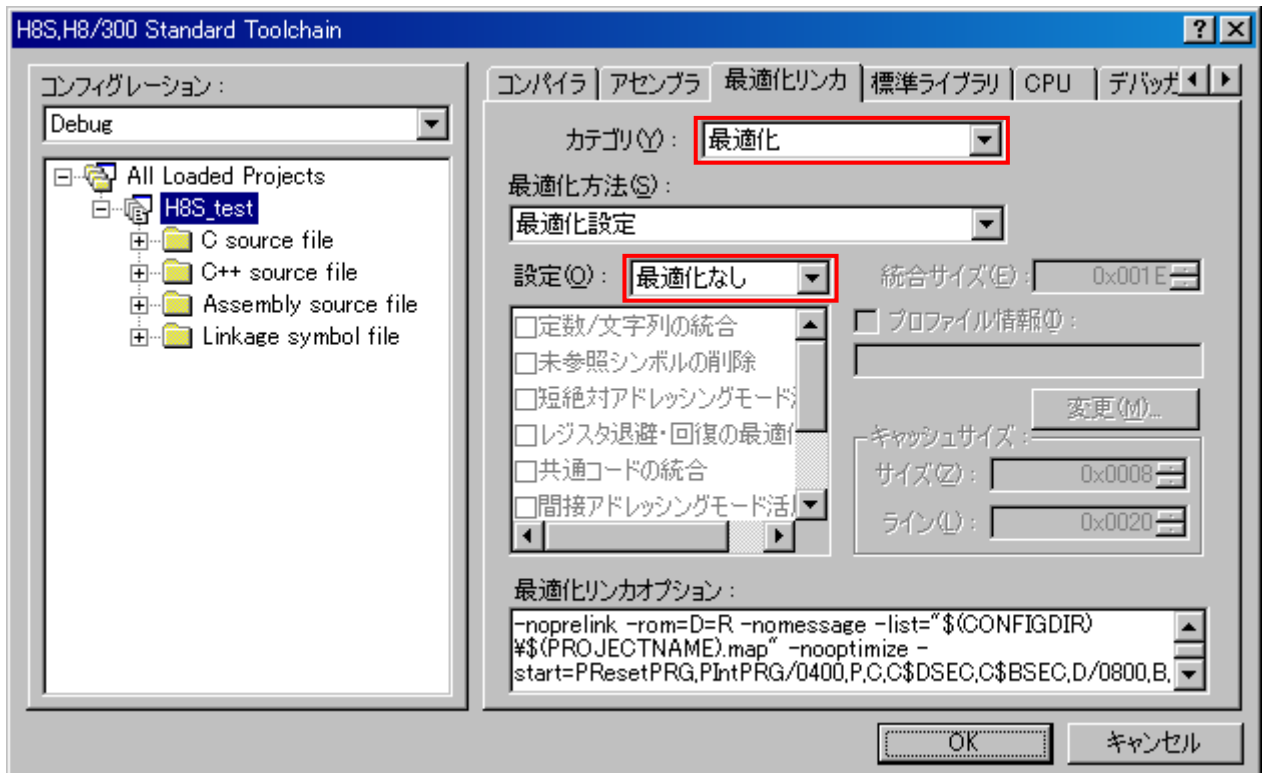
[最適化リンカ]タブ - カテゴリ - [出力]にて

- ・[出力形式]に[アブソリュート(ELF/DWARF)]を選択してください
- ・[デバッグ情報]に[出力(出力ファイル内)]を選択してください



[最適化リンカ]タブ - カテゴリ - [最適化]にて

- ・[設定]に[最適化なし]を選択してください



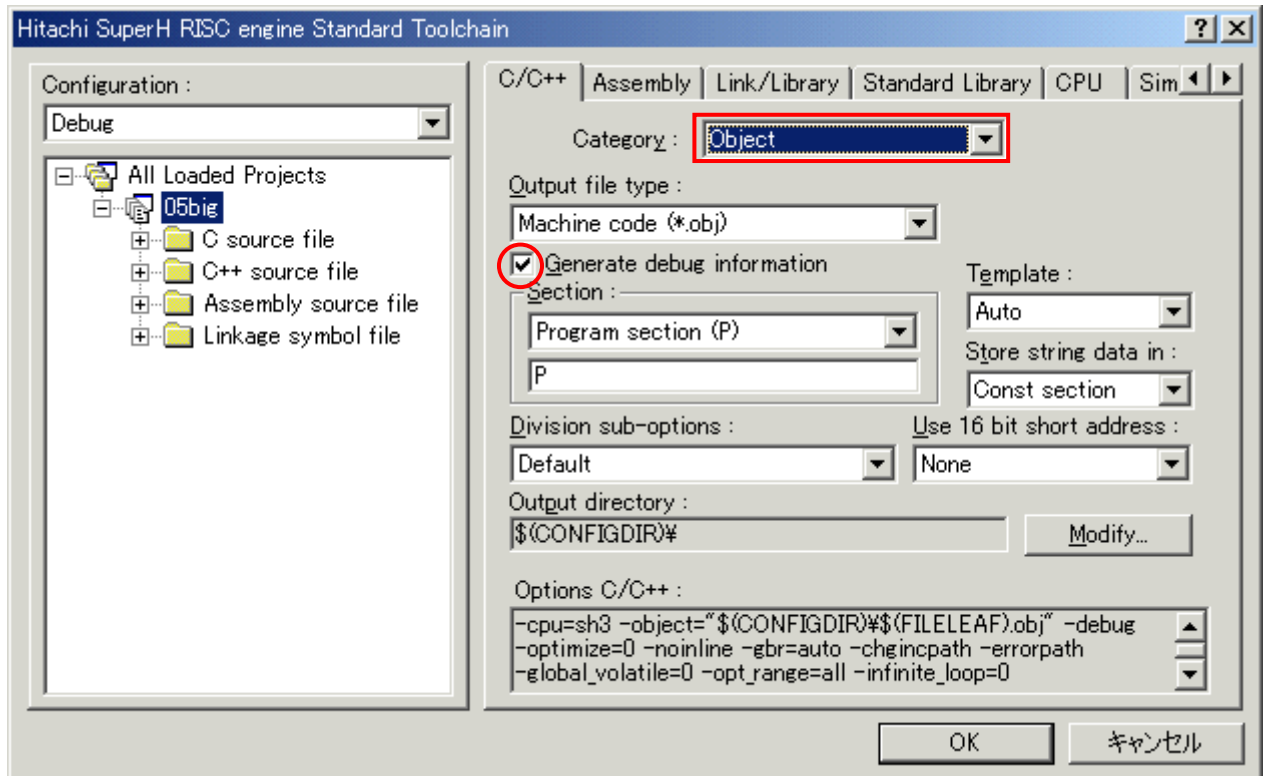
2-2 HEW2/HEW3 の設定

- SuperH Compiler Package Ver.7.xx / H8 Compiler Package Ver.5.xx

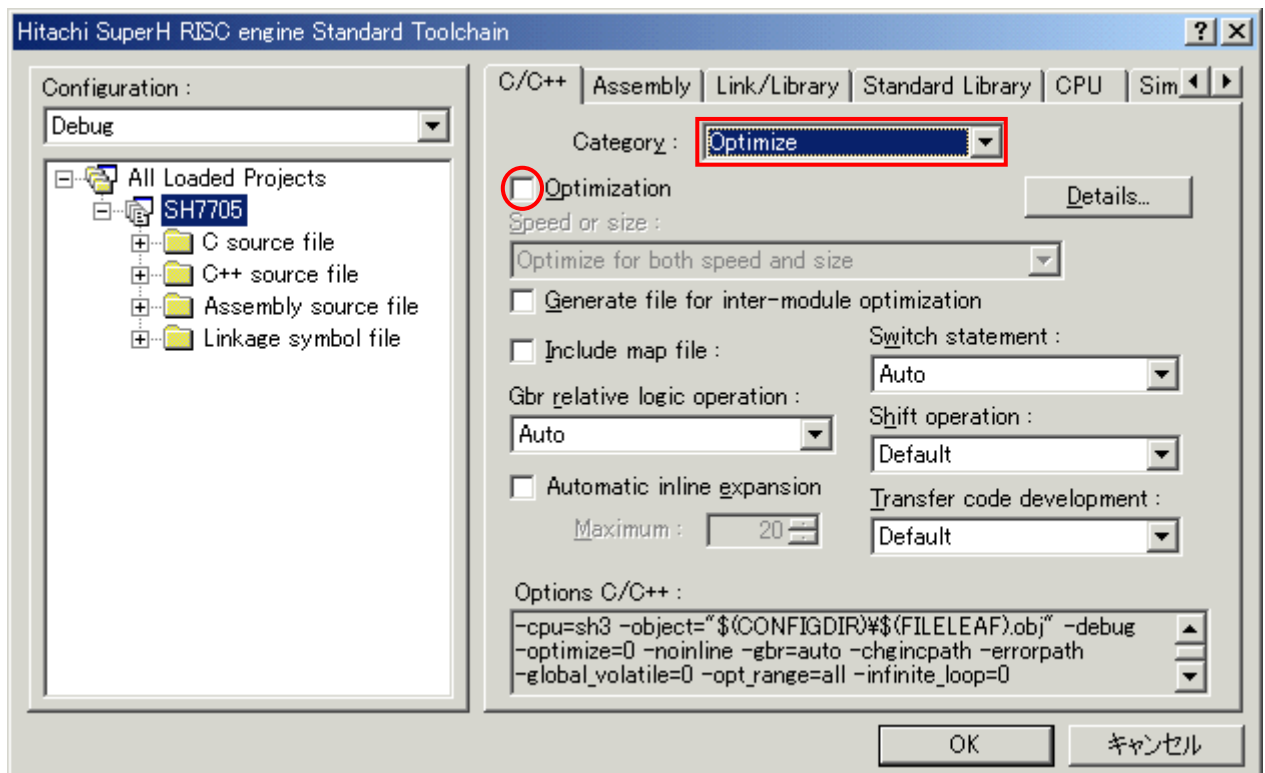
[オプション] - [SuperH RISC engine Standard Toolchain] (H8C の場合は[H8S,H8/300 Standard Toolchain]) を開き、以下の手順に従って設定を行ってください。

- ◇ Compiler

[C/C++]タブ - Category - [Object]にて、[Generate debug information]にチェックを入れてください

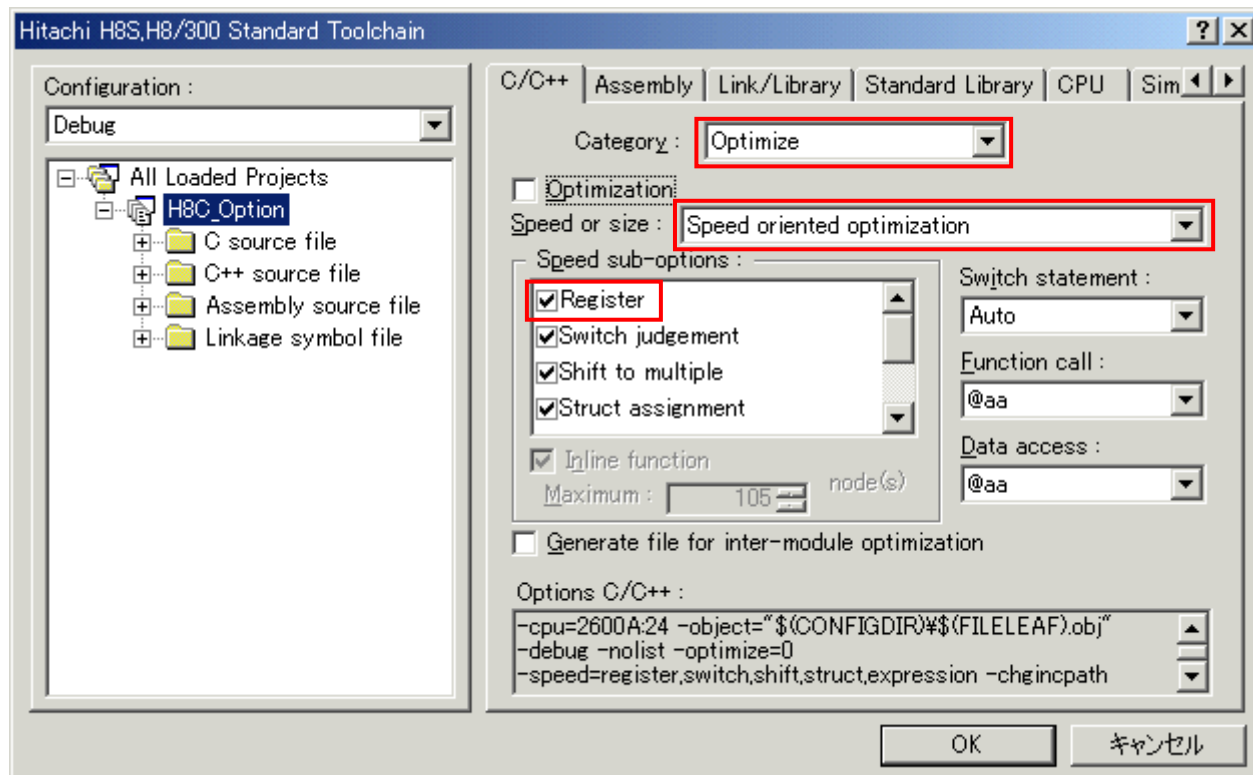


[C/C++]タブ - Category - [Optimize]にて、[Optimization]のチェックをはずしてください。



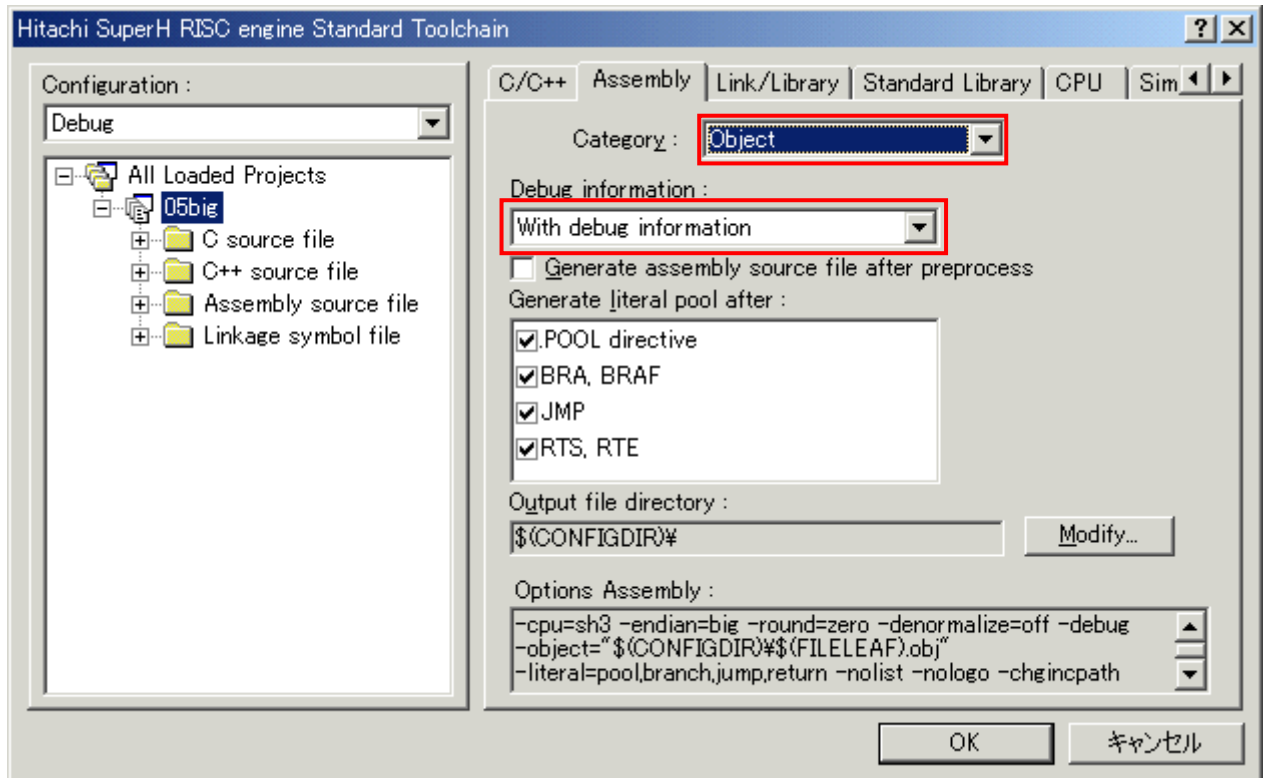
※対象 CPU が H8 - 300H の場合

- [C/C++]タブ - Category - [Optimize]にて、[Speed or size]で[Speed oriented optimization]を選択し、[Speed sub-options]の[Register]にチェックを入れてください。



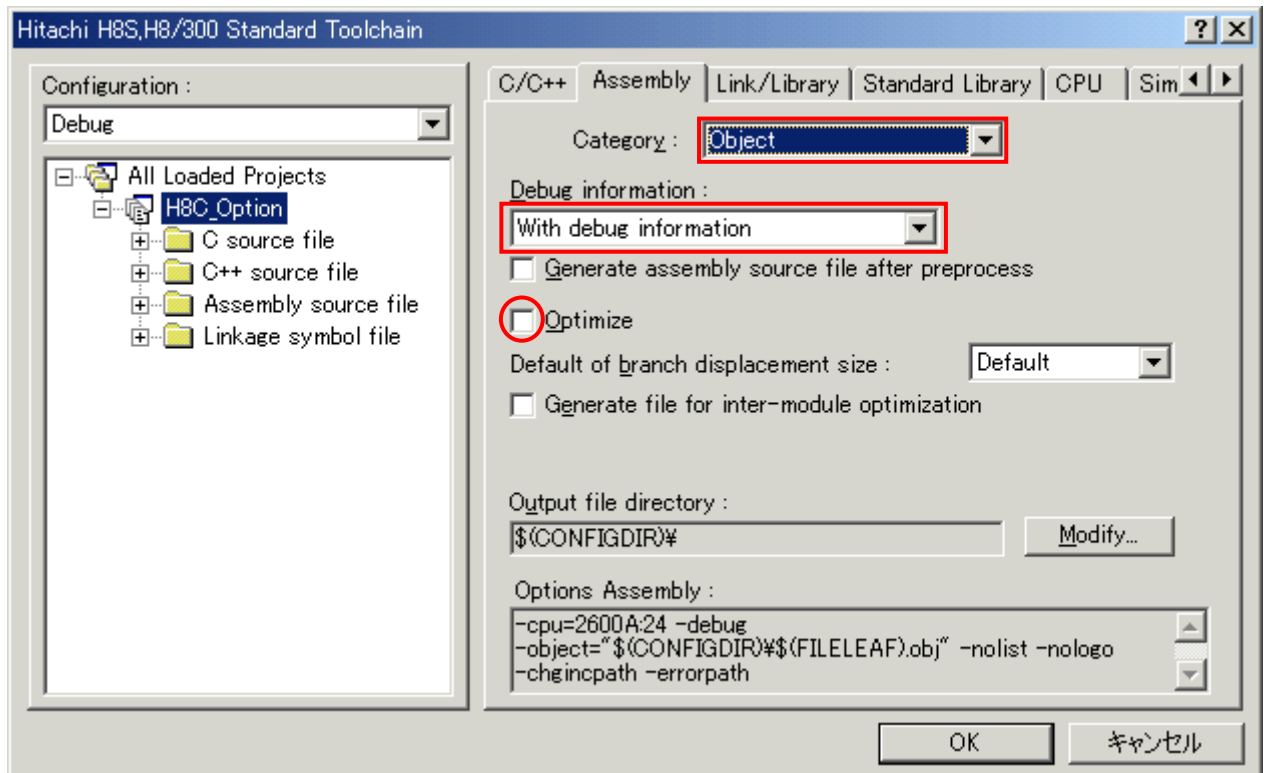
◇ Assembler

SuperH の場合 - [Assembly]タブ - Category - [Object]にて、[Debug information]に [With debug information]を選択してください。



H8 の場合 - [Assembly]タブ - Category - [Object]にて

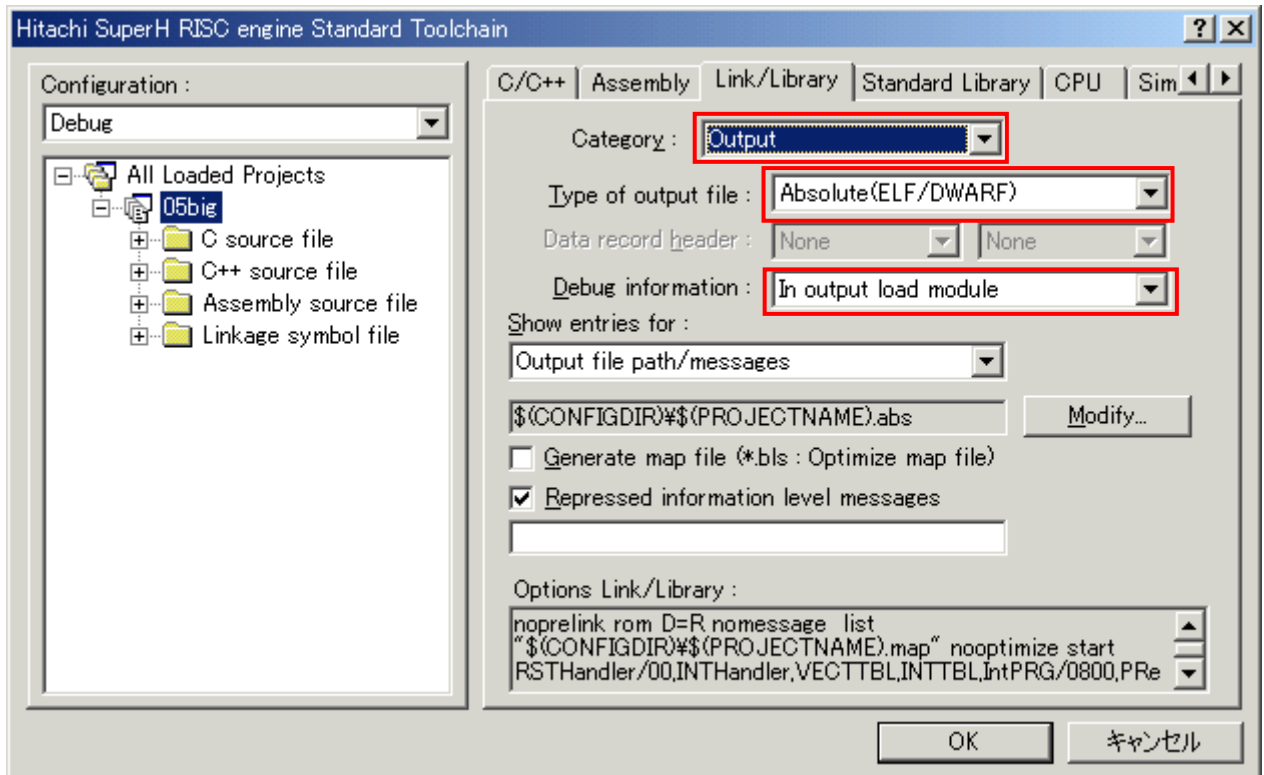
- ・[Debug information]に[With debug information]を選択してください。
- ・[Optimize]のチェックをはずしてください。



◇ Linker

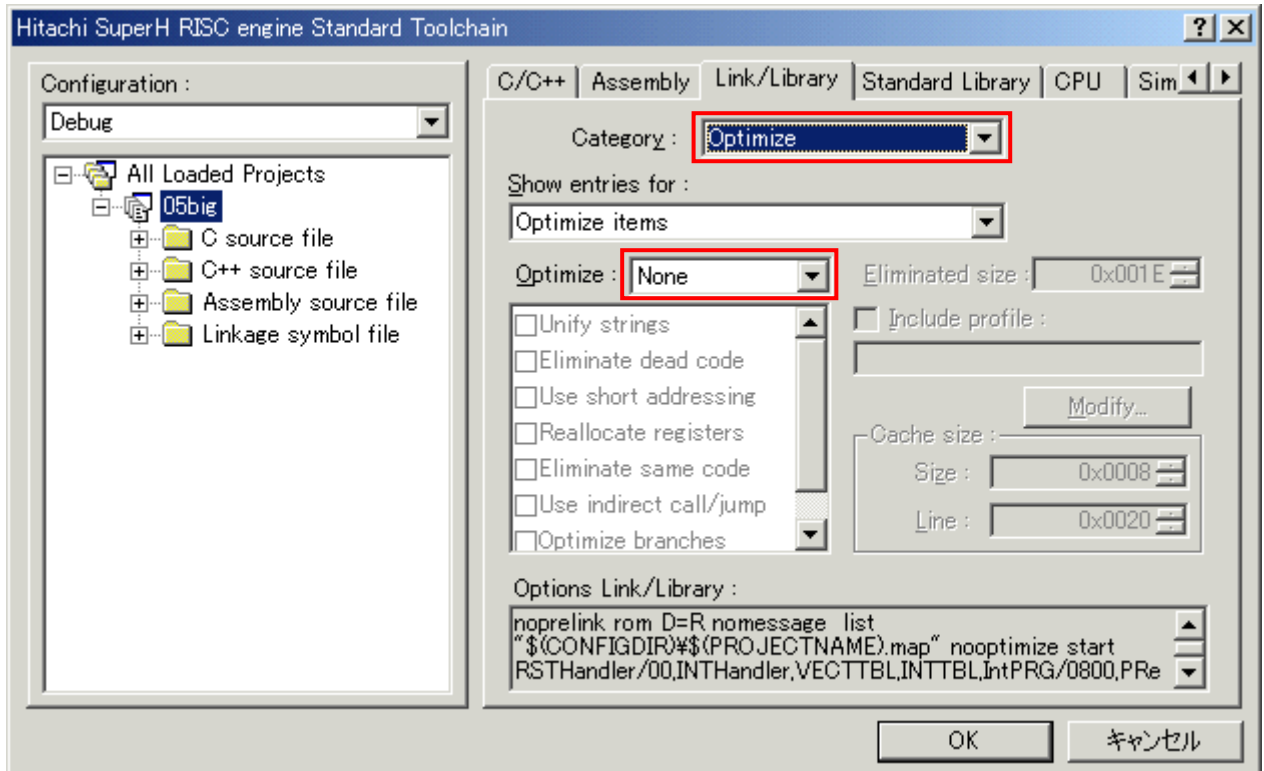
[Link/Library]タブ - Category - [Output]にて

- ・[Type of output file]に[Absolute(ELF/DWARF)]を選択してください
- ・[Debug information]に[In output load module]を選択してください



[Link/Library]タブ - Category - [Optimize]にて

- ・[Optimize]に[None]を選択してください



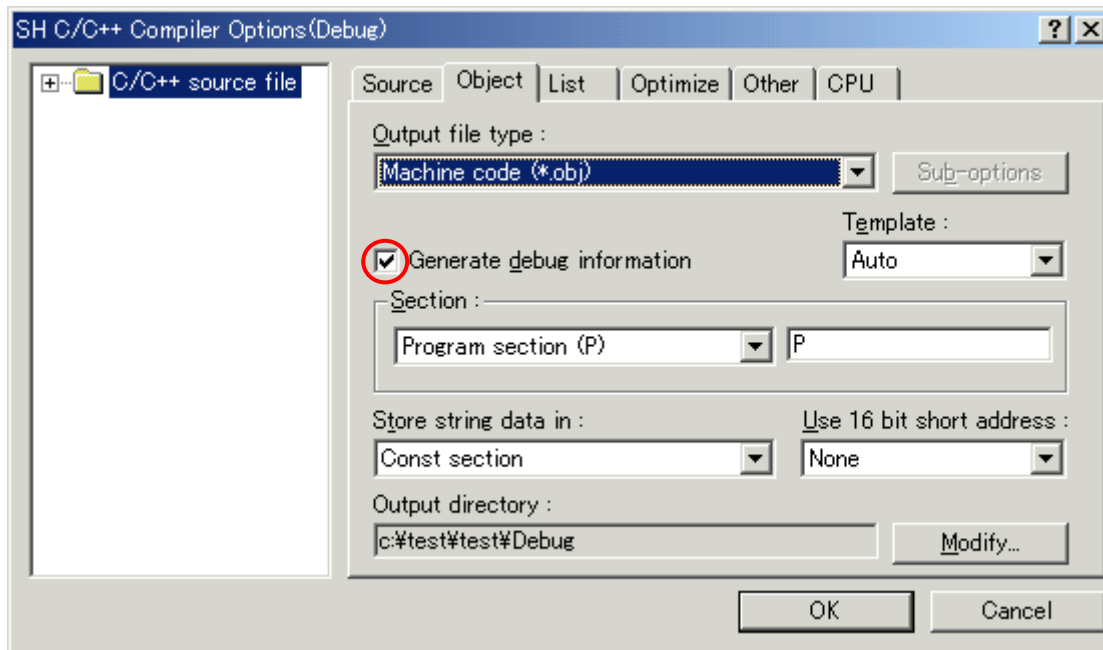
2-3 HEW の設定

• SuperH Compiler Package Ver.6.xx / H8 Compiler Package Ver.4.xx

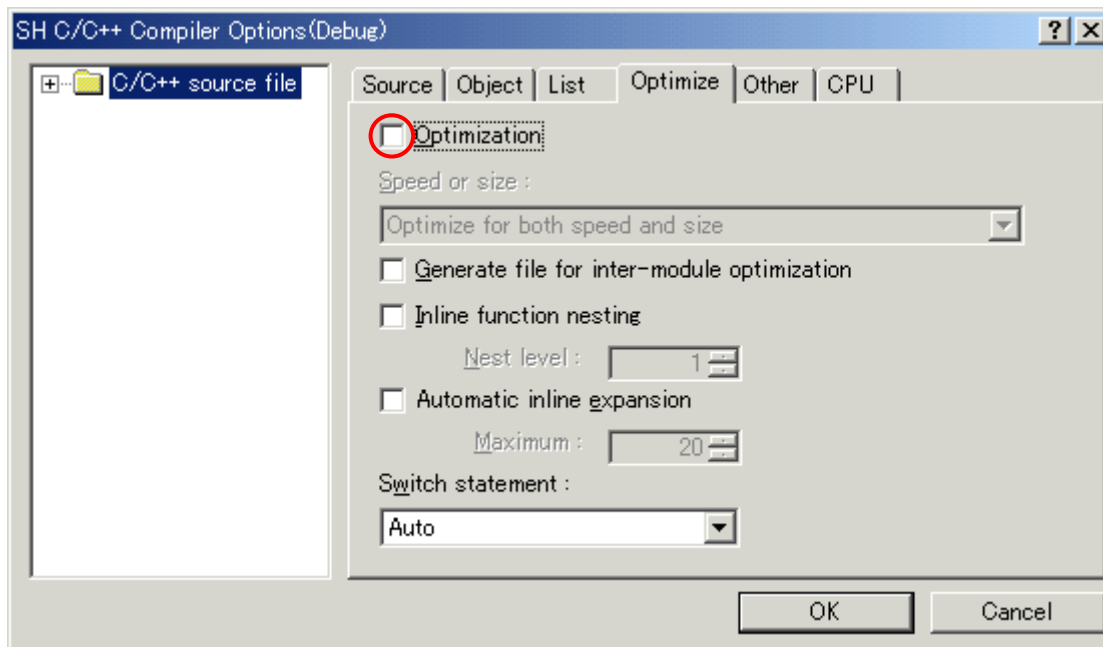
◇ Compiler

メニューバー[Option] - [SH C/C++ Compiler]を開いてください

[Object]タブにて[Generate debug information]にチェックを入れてください



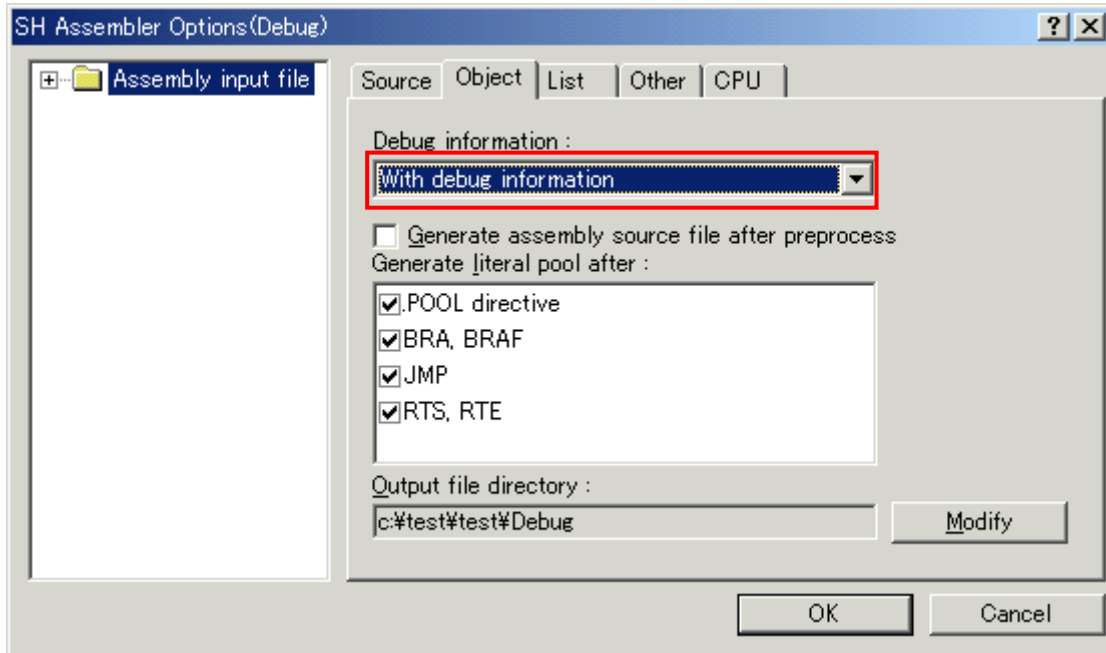
[Optimize]タブにて、[Optimization]のチェックをはずしてください。



◇ Assembler

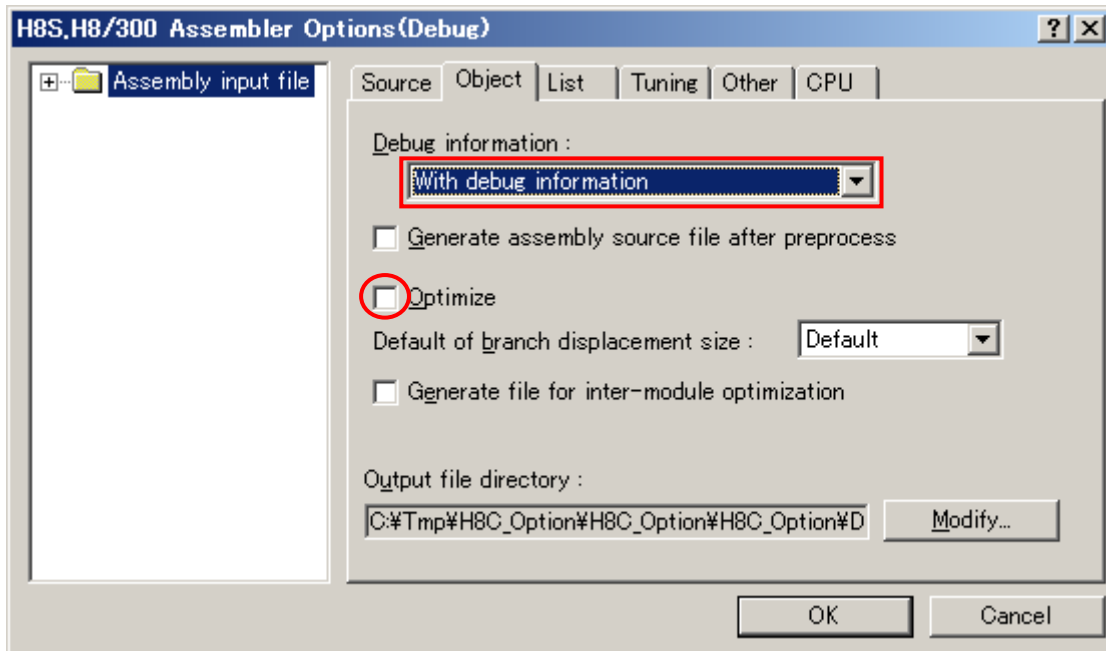
メニューバー[Option] - [SH Assembler]を開いてください

SuperH の場合 - [Assembly]タブ - Category - [Object]にて、[Debug information]に
[With debug information]を選択してください。



H8 の場合 - [Assembly]タブ - Category - [Object]にて

- ・[Debug information]に[With debug information]を選択してください。
- ・[Optimize]のチェックをはずしてください。



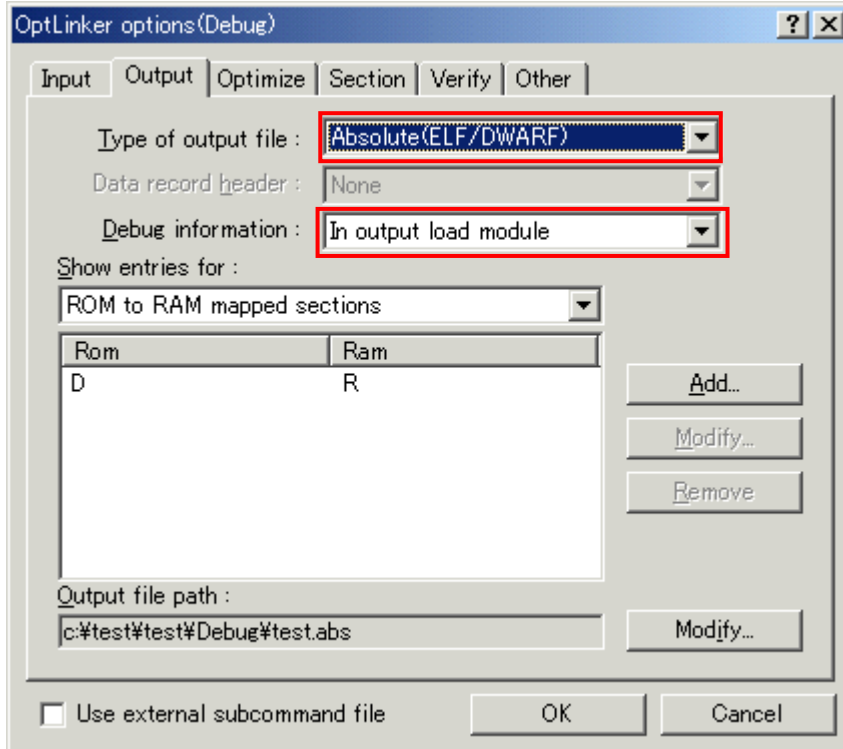
◇ Linker

メニューバー[Option]-[OptLinker]を開いてください。

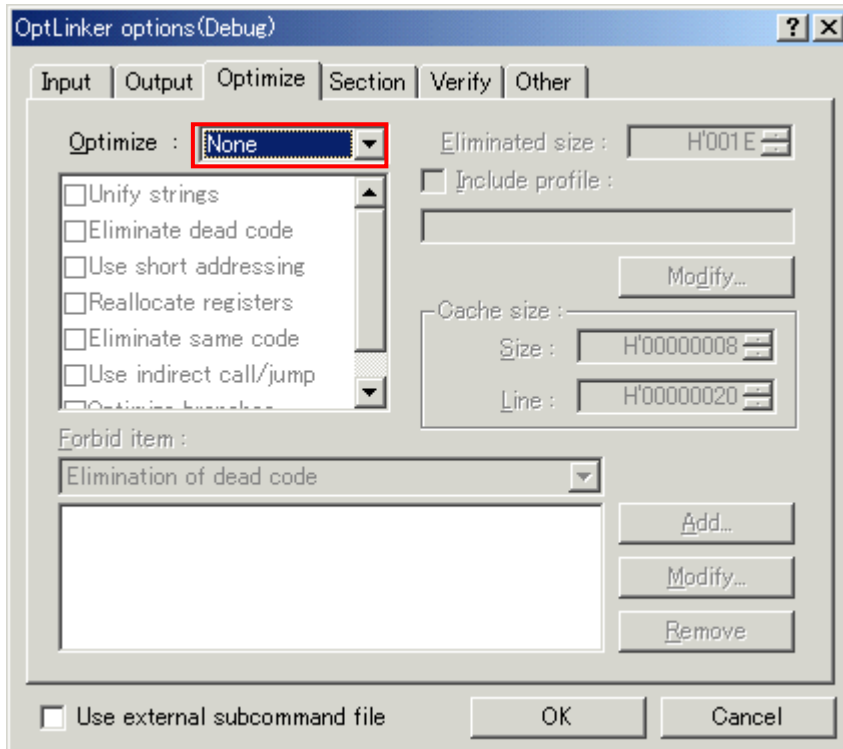
[Output]タブにて

[Type of output file]に[Absolute(ELF/DWARF)]を選択してください

[Debug information]に[In output load module]を選択してください



[Optimize]タブにて[Optimize]に[None]を選択してください



Chapter 3. CSIDE へのダウンロード

続いて本章では、HEW の設定を行い作成したオブジェクト・ファイル(abs ファイル)を CSIDE でファイルロードする方法に関して説明します。

CSIDE でオブジェクト・ファイルをダウンロードする方法は、以下の二通りがあります。

- ・ELF/DWARF2 ファイル形式でダウンロード
- ・ファイル・コンバータを使用して CTX 形式に変換してダウンロード

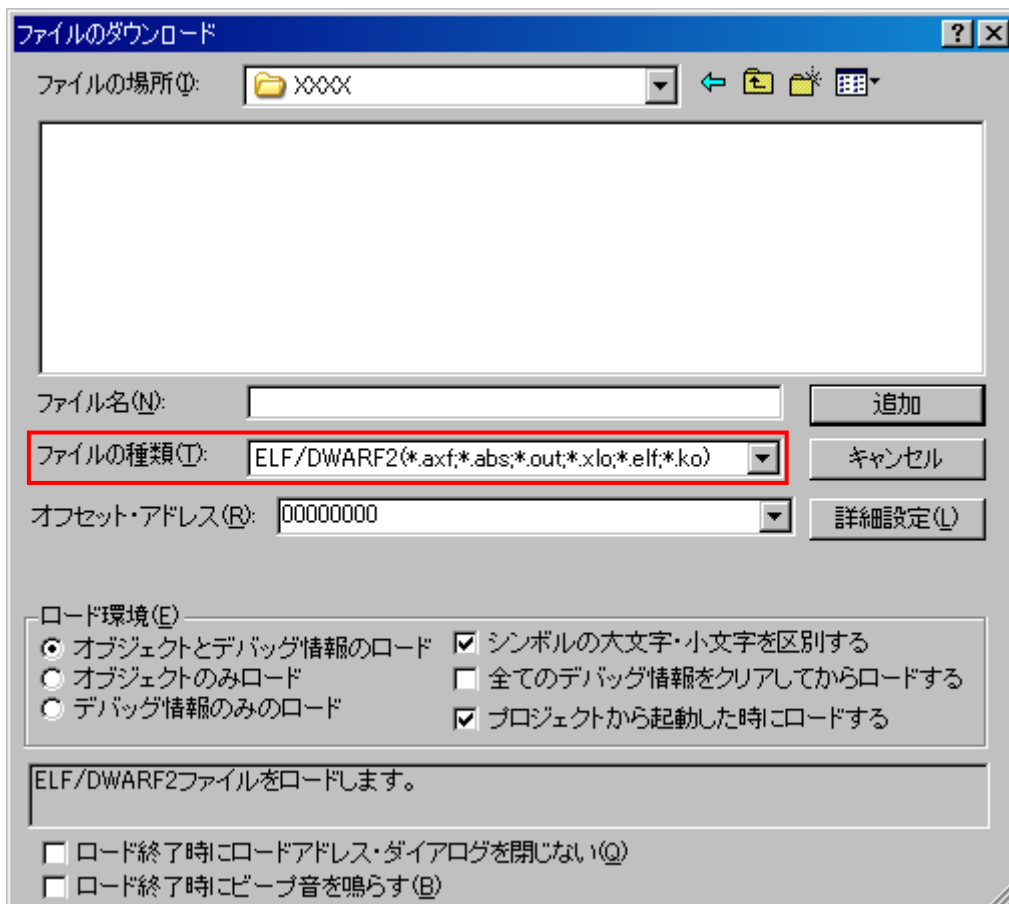
※CTX 形式とは、ELF/DWARF 形式から変換して生成するコンピューテックス独自のファイル形式です。

全ての機種で二通りの方法が用意されている訳ではありません。お使いの機種によっては、どちらか一方のロード方法しか用意されていない場合があります。双方ともロード結果に違いはありませんので、どちらの方法でダウンロードを行なってもデバッグに影響はありません。

3-1 ELF/DWARF2 ファイル形式でダウンロード

HEW から出力された abs ファイルをそのままの形式でダウンロードします。

ダウンロードするオブジェクト・ファイルの選択時に、ファイルの種類を”ELF/DWARF2”を選択することでダウンロードすることが出来ます。



ファイルの種類に、”ELF/DWARF2”の選択肢がない場合には、この機能に未対応の機種になります。この場合、次に挙げます CTX 形式へ変換してダウンロードを行なってください。

3-2 ファイル・コンバータを使用して CTX 形式に変換してダウンロード

ELF/DWARF2 形式をそのままダウンロードすることが出来ない機種に関しては、ファイル・コンバータ(DW22CTX.EXE)を使用して、CSIDE でダウンロード可能な CTX 形式にコンバートしてからダウンロードを行ないます。変換方法は、CSIDE の自動変換機能、コマンドプロンプトでの変換、HEW のビルドフェーズを利用した変換の 3 通りがありますので、何れかの方法で変換を行ないます。

ファイル・コンバータは CSIDE をインストールしたディレクトリの ETC フォルダ(デフォルト設定では C:\Program Files\Cside\Etc\Cside 名)にコピーされています。しかし、お使いの CSIDE のバージョンによっては、古いファイル・コンバータがインストールされてしまいます。

ご使用の際には、最新版のコンバータをお勧めいたしますので、弊社ホームページからダウンロードしてお使いください。

コンピューテックスホームページ - [ダウンロード] - [ファイル・コンバータ]

http://www.computex.co.jp/support/download_conv.htm

・ファイル・コンバータに関する注意点

・使用コンパイラバージョンによる対応バージョンの違い

SHC ver.7 以降の場合は、dw22ctx のバージョンは ver.1.44 以降をご利用ください。

H8C ver.6 の場合は、dw22ctx のバージョンは ver.1.60 以降をご利用ください。

・変換時にエラーが表示された場合

弊社ホームページから最新版のファイル・コンバータをダウンロードして、もう一度変換を行なってみてください。なお、ご使用中のファイル・コンバータのバージョンを確認するには、コマンドプロンプトにてファイル・コンバータの存在しているパスに移動してから、"dw22ctx"と入力することで表示される情報で確認することができます。

・オブティマイズを有効にしたオブジェクト・ファイルを変換してダウンロードする場合

本資料に従って設定を行なった場合、オブティマイズ・オプションは無効となります。これはオブティマイズの性質上、有効にすることでプログラム内の変数や処理が整頓されデバッグに必要な情報が生成されない事があり、その結果、定義された変数の値が参照できない、行情報が出現せずブレーク・ポイントを置くことができないなどデバッグに制限がでてくるためです。

しかし、この制限をご理解いただいた上でオブティマイズを有効にしてデバッグを行われる場合には、オブジェクト・ファイルを変換する時に -op オプションを付加して変換していただく必要があります。ただし、-op オプションをオブティマイズされていないオブジェクトに対して付加して変換されますと、正常に動作しませんので -op の設定にはご注意ください。

例) `dw22ctx -op sample. abs`

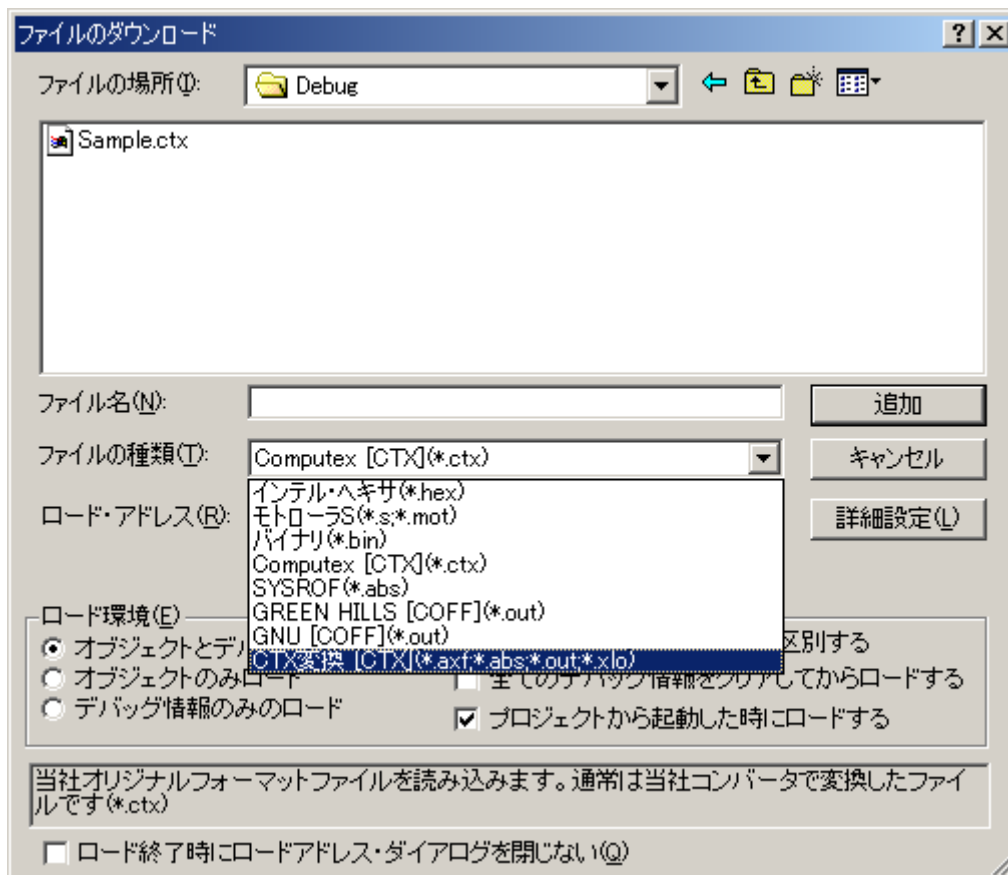
※オンラインマニュアルの[オブティマイズについて]欄にオブティマイズ時の制限等の詳しい情報が記載されていますのでお読みください。

3-2-1 自動変換機能で変換

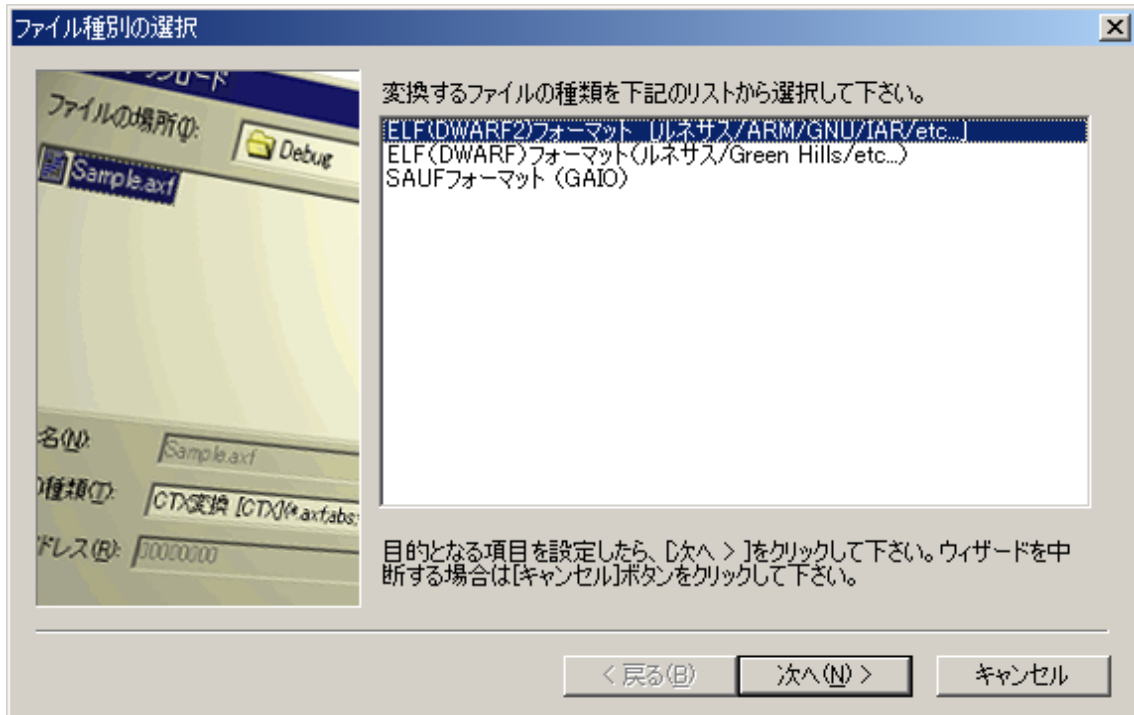
使用されている CSIDE が Ver.4.80 以降のバージョンの場合には、CTX 形式への自動変換機能があります。この機能を使用することで、オブジェクト・ファイルのファイルロード時に自動的に CTX 形式へ変換しロードを行なうことができ事前の変換操作を行なう必要がなくなります。

※Ver.4.80 以降がリリースされてない機種については自動変換機能がありませんので他の方法で変換を行ってください。

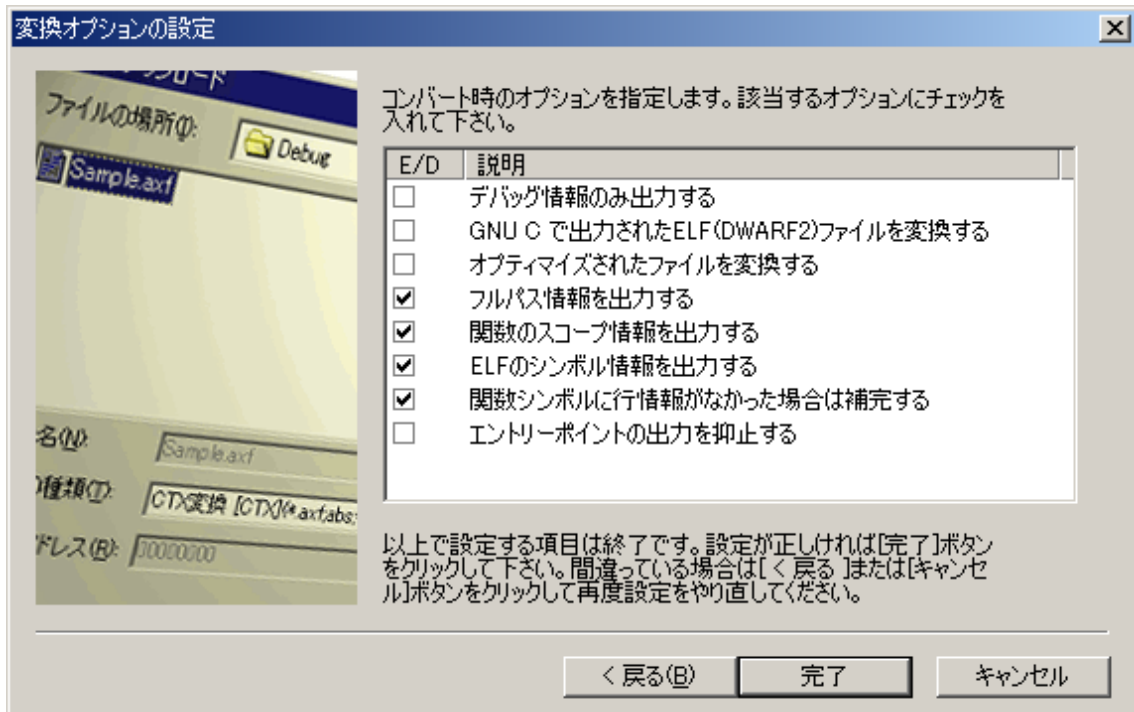
- 1.[ファイルのダウンロード]ダイアログの[ファイルの種類]のコンボボックスから”CTX 変換”を選択してください。



2. "CTX 変換"を選択すると、自動的に変換の設定を行なうウィザードが開きます。(初回設定時のみ)
 まず、変換を行なうオブジェクト・ファイルのファイルフォーマットを選択します。
 ここは"ELF(DWARF2)フォーマット"を選択し、[次へ]を押してください。

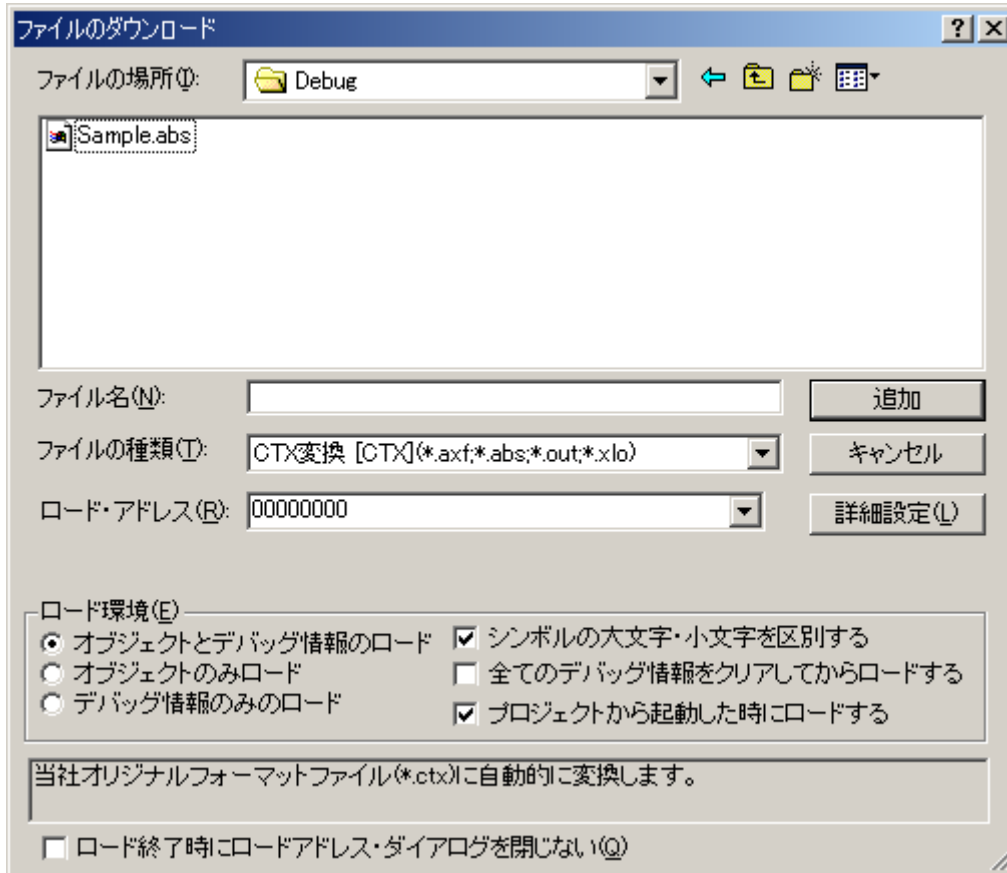


3. コンバータのオプションの一覧が表示されます。必要に応じてオプションの指定を行い、最後に[完了]ボタンを押してください。なお、デバッグ時の推奨オプションには初期値でチェックが入っています。
 各オプションに関してはオンラインマニュアルをご覧ください。

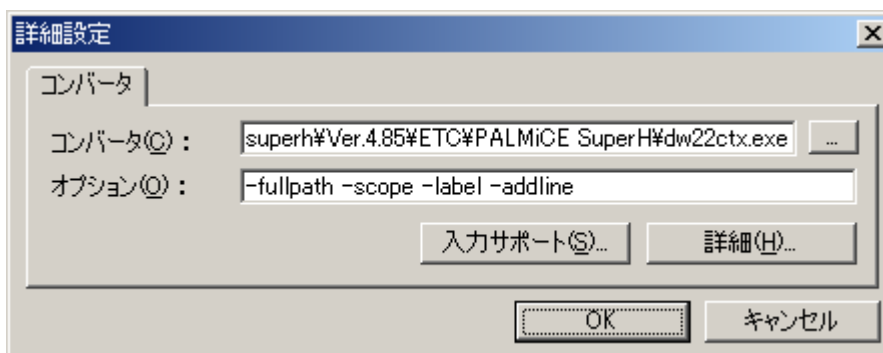


4.[ファイルのダウンロード]ダイアログの表示に戻り、[ファイルの種類]が”CTX 変換”となっています。

この状態でオブジェクト・ファイルを選択してロードを行なえば、自動的に ctx 形式に変換しロードされます。



5.二度目以降の自動変換の設定変更は、[ファイルのダウンロード]ダイアログの[詳細設定]ボタンを押して表示されます以下のダイアログで行ないます。[入力サポート]もしくは[詳細]ボタンを押しますと GUI 形式で再設定が行なえます。また、ダイアログ中の内容を直接編集することでの変更も可能です。



3-2-2 コマンドプロンプトで変換

コマンドプロンプト(DOS プロンプト)での CTX ファイルへの変換方法について説明いたします。

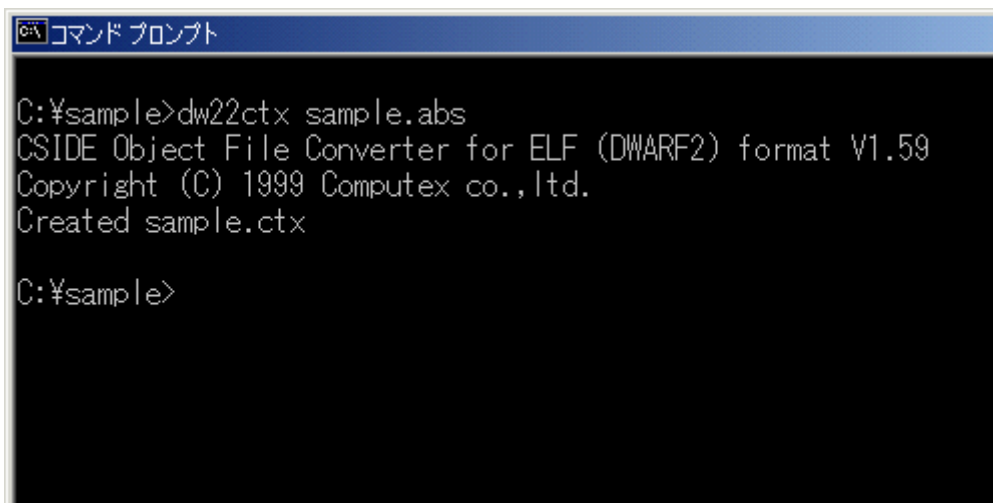
1.コマンドプロンプトを開き、コンバータのあるフォルダへパスを移動させてください。

2.コマンドを入力し変換を実行します。入力するコマンドは以下の通りです。

[コンバータへのパス] > dw22ctx ([-オプション]) [オブジェクト名].abs

3.変換実行すると同名で拡張子が CTX のファイルが同じフォルダに作成されます。ここで作成された CTX ファイルを CSIDE からロードしてください。

DW22CTX の使用例を以下に示します。



```
コマンド プロンプト
C:\¥sample>dw22ctx sample.abs
CSIDE Object File Converter for ELF (DWARF2) format V1.59
Copyright (C) 1999 Computex co.,ltd.
Created sample.ctx
C:\¥sample>
```


3-2-3 ビルドフェーズへのコンバータの組み込み

HEW のビルドフェーズにコンバータを組み込むことで、ビルド実行時に abs ファイルの生成後にコンバータを実行し自動的に ctx ファイルに変換し出力することが可能となります。ビルドフェーズへの組み込みは以下の手順に従って行ってください。

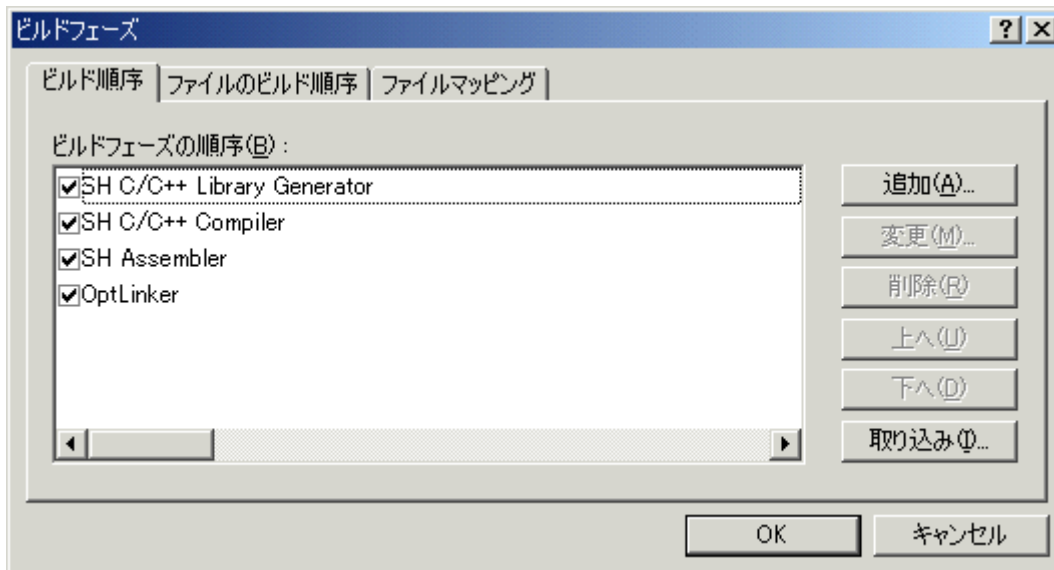
※ビルドフェーズの組み込み操作に関しては HEW2、HEW3 は共通の操作になります。

•HEW2/HEW3/HEW4 の設定

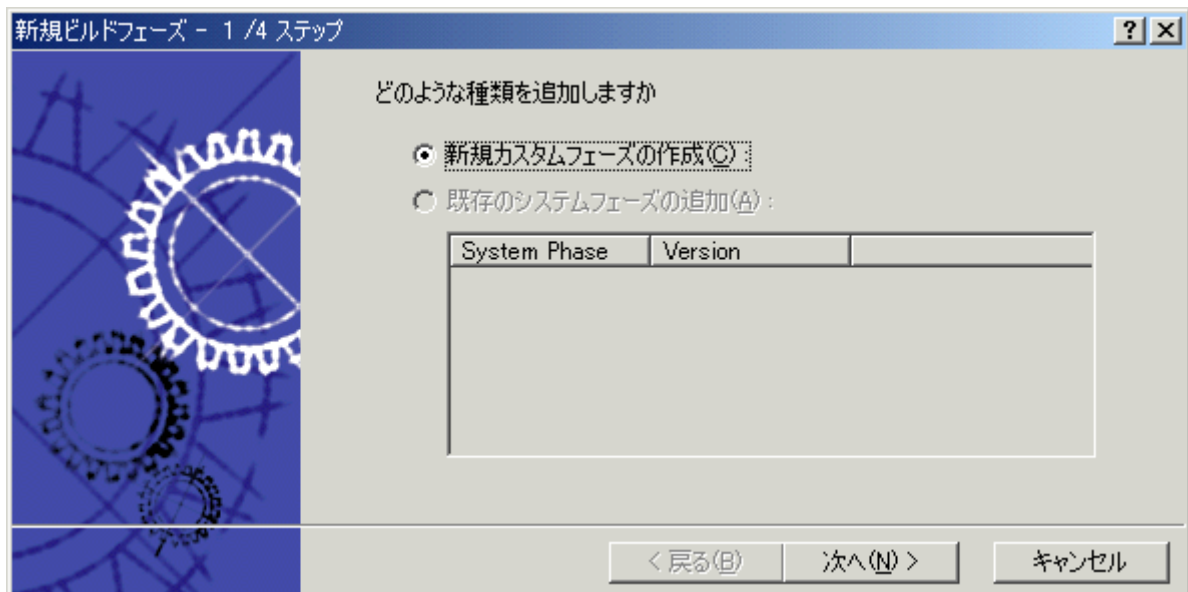
• SuperH Compiler Package Ver.9.xx / Ver.8.xx / Ver.7.xx / H8 Compiler Package Ver.6.xx / Ver.5.xx

1.メニューバーの[オプション] - [ビルドフェーズ]を選択してください。

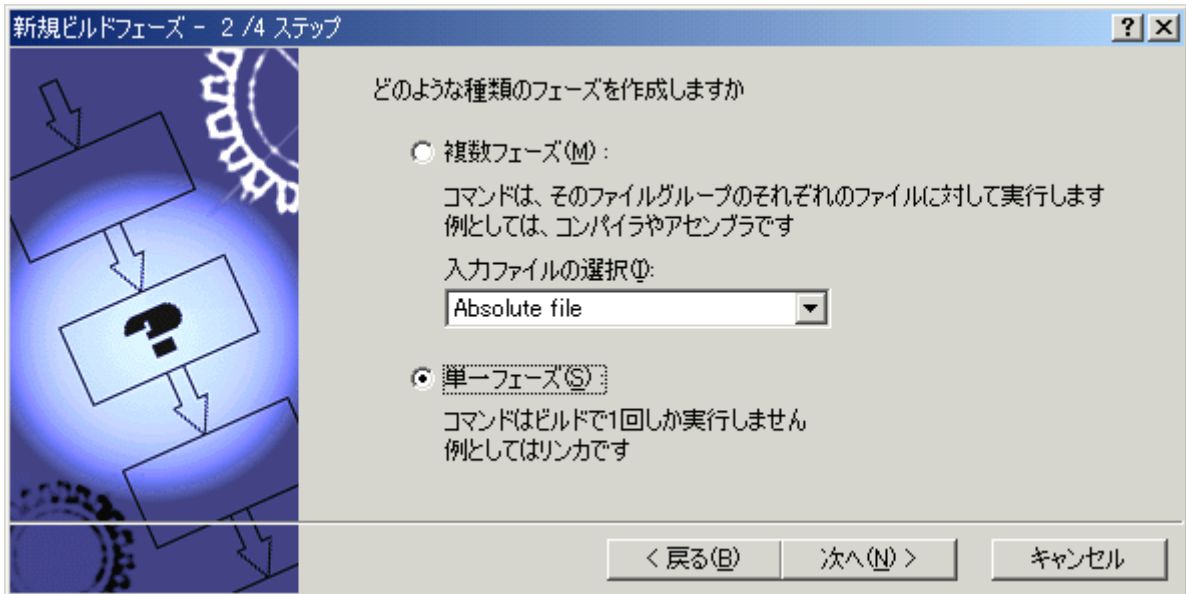
ビルドフェーズのダイアログボックスが表示されますので[ビルド順序]を選択し[追加]を押してください。



2.[新規カスタムフェーズの作成]を選択し[Next]を押して次へ進みます。



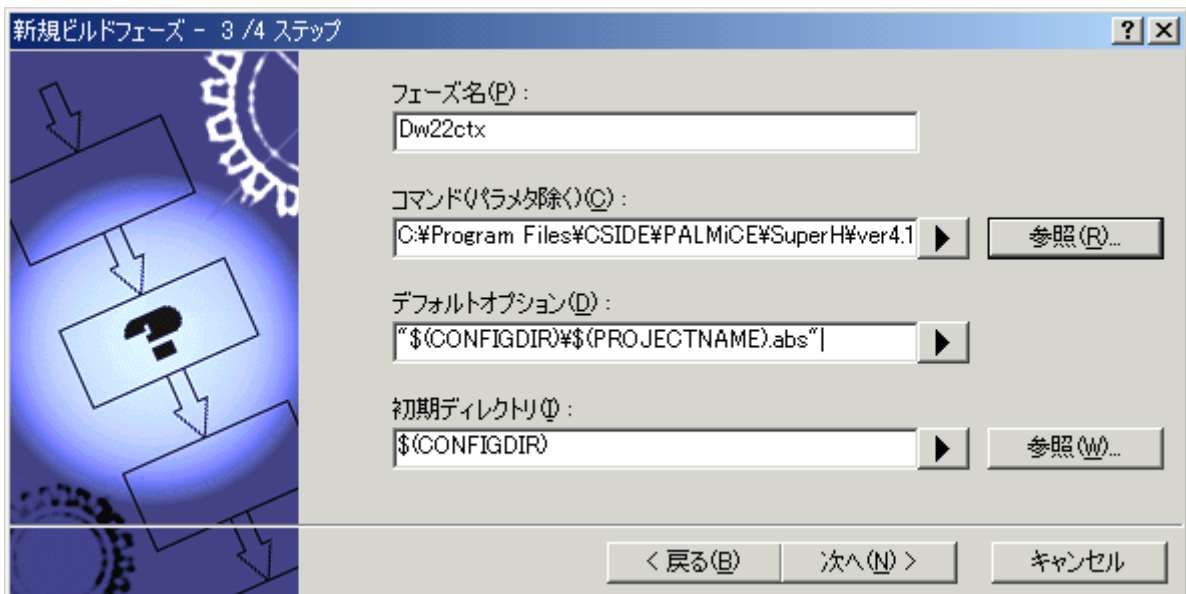
3.[単一フェーズ]を選択し[次へ]を押して次へ進みます。



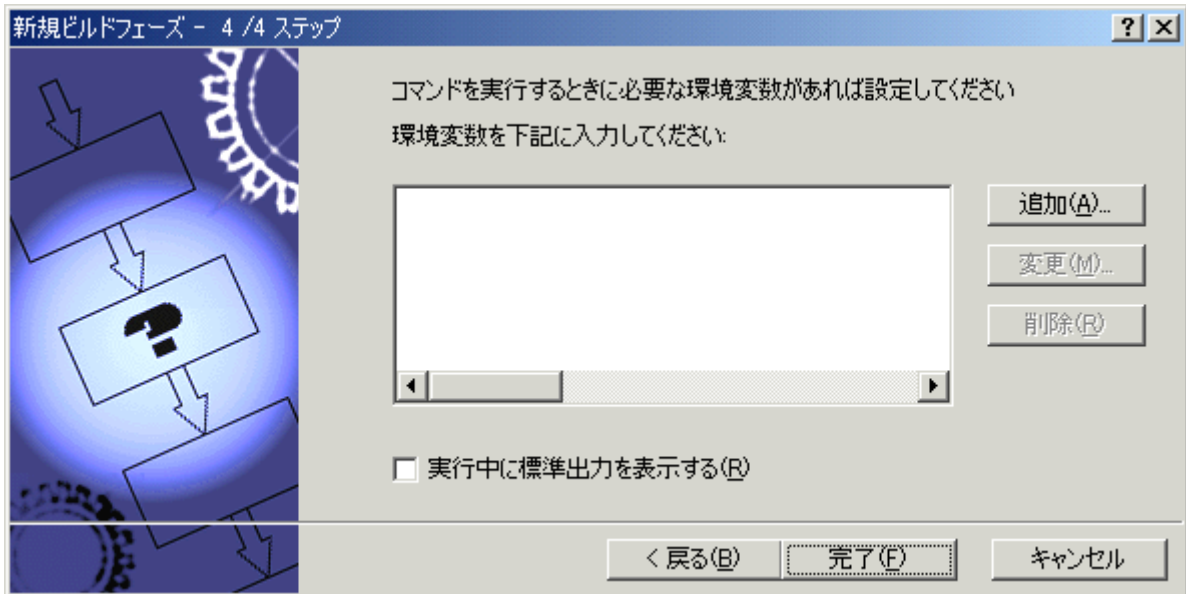
4.各欄に以下の内容を入力後、[Next]を押して次へ進みます。

フェーズ名	Dw22ctx
コマンド	dw22ctx.exe のパスを指定(※)
デフォルトオプション	"\$(CONFIGDIR)¥\$(PROJECTNAME).abs"
初期ディレクトリ	\$(CONFIGDIR)

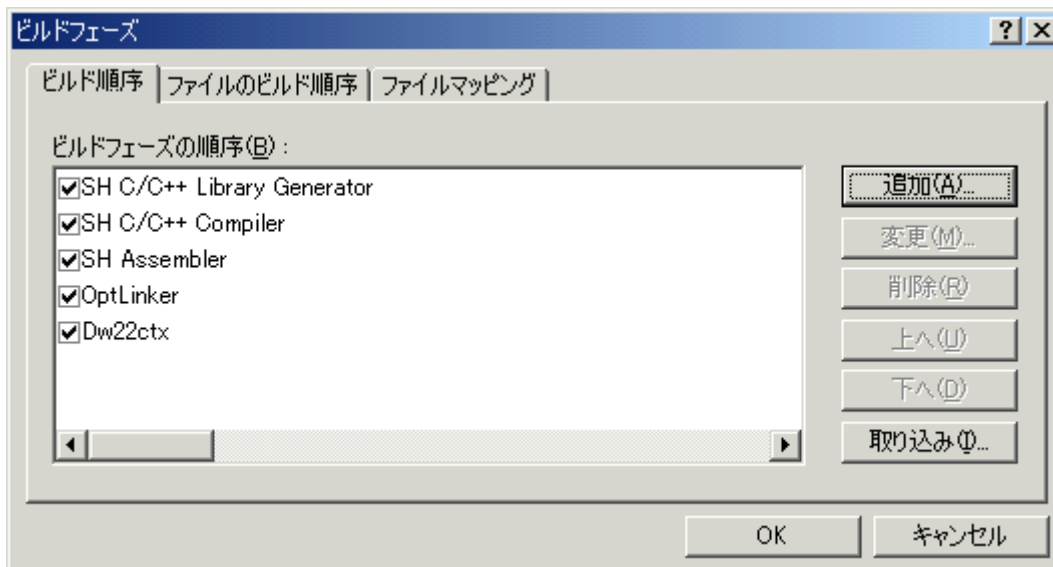
※dw22ctx.exe は CSIDE をインストールされたフォルダの ¥ETC¥ "機種名" フォルダ内にあります。



5.そのまま[完了]を押してください。



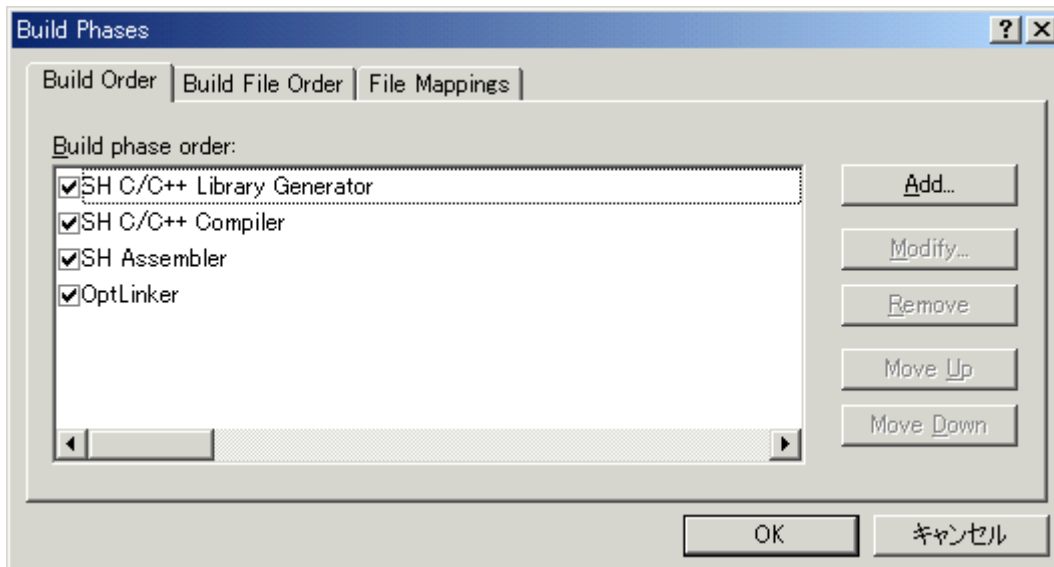
6.完了しますとビルドフェーズに追加されます。



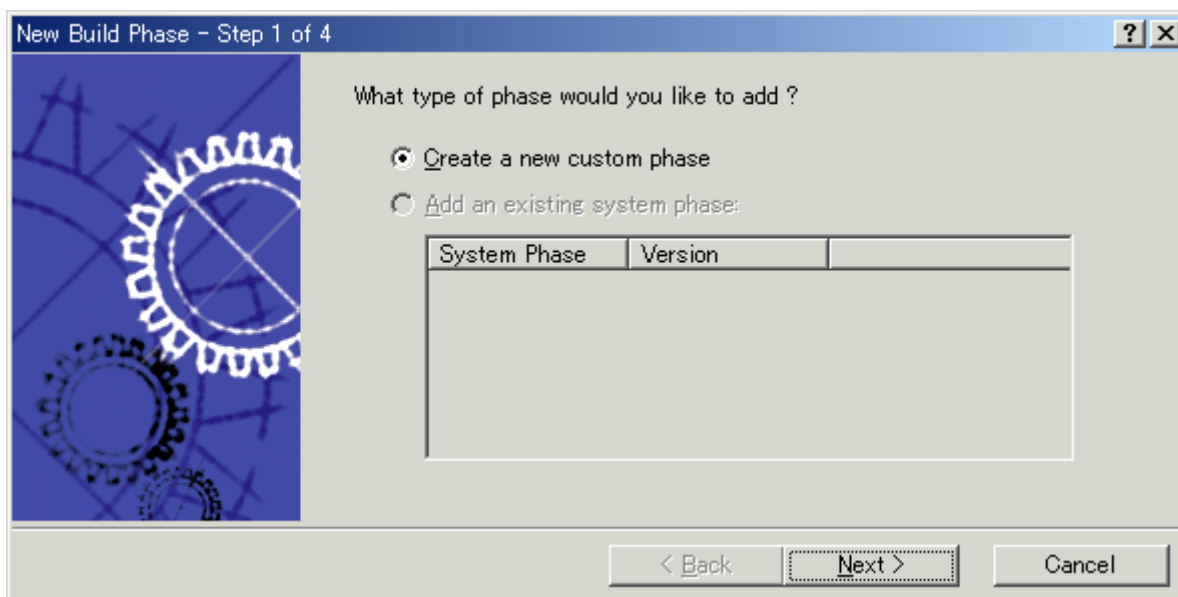
・HEW の設定**・ SuperH Compiler Package Ver.6.xx / H8 Compiler Package Ver.4.xx**

1.メニューバーの[Options] - [Build Phases]を選択してください。

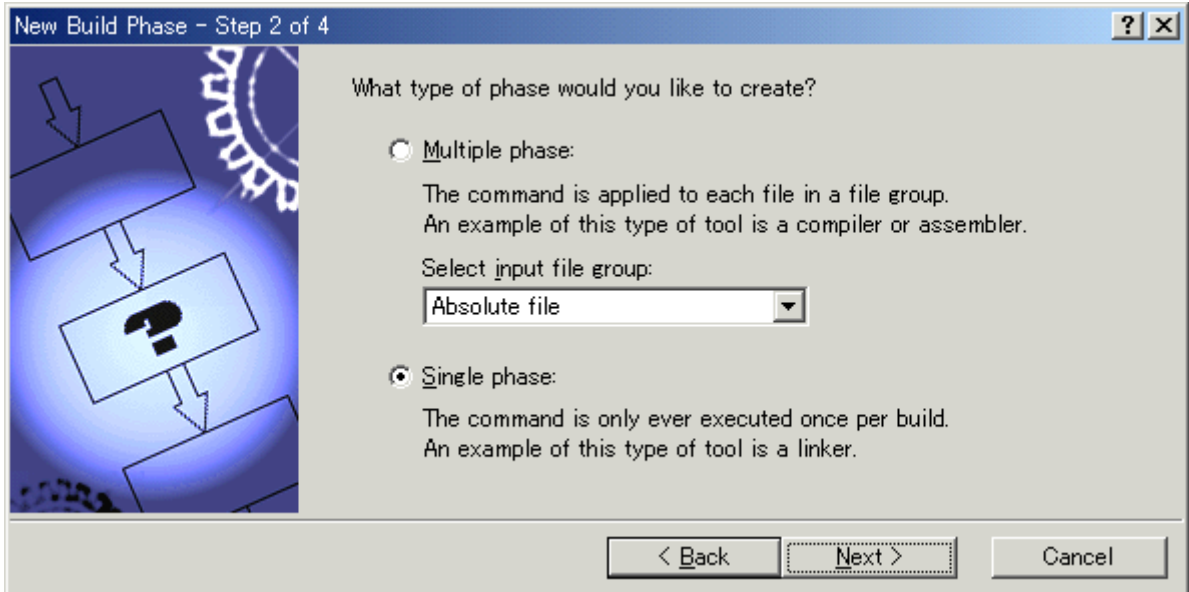
Build Phases のダイアログボックスが表示されますので[Build Order]を選択し[Add]を押してください。



2.[Create a new custom phase]を選択し[Next]を押して次へ進みます。



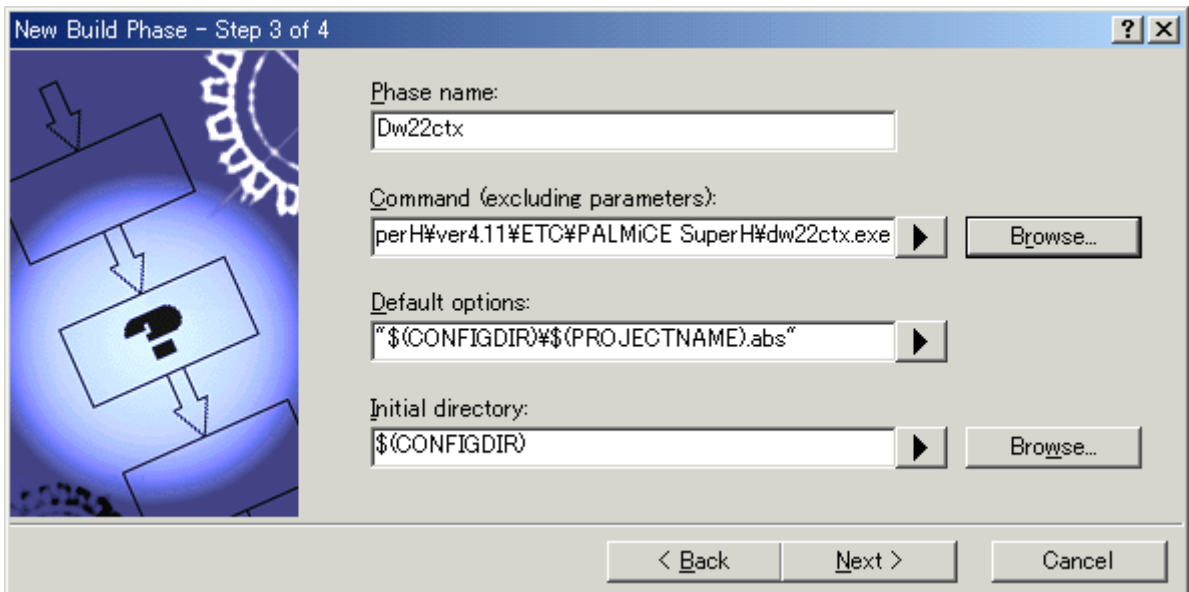
3.[Single phase]を選択し[Next]を押して次へ進みます。



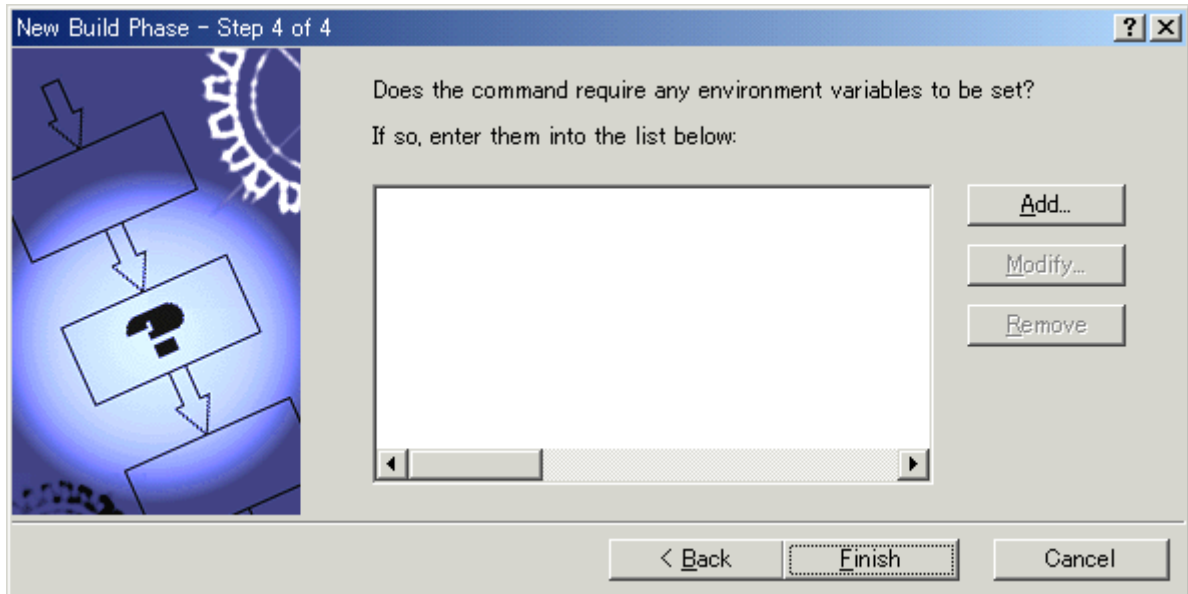
4.各欄に以下の内容を入力後、[Next]を押して次へ進みます。

Phase name	Dw22ctx
Command	dw22ctx.exe のパスを指定(※)
Default options	"\$(CONFIGDIR)¥\$(PROJECTNAME).abs"
Initial directory	\$(CONFIGDIR)

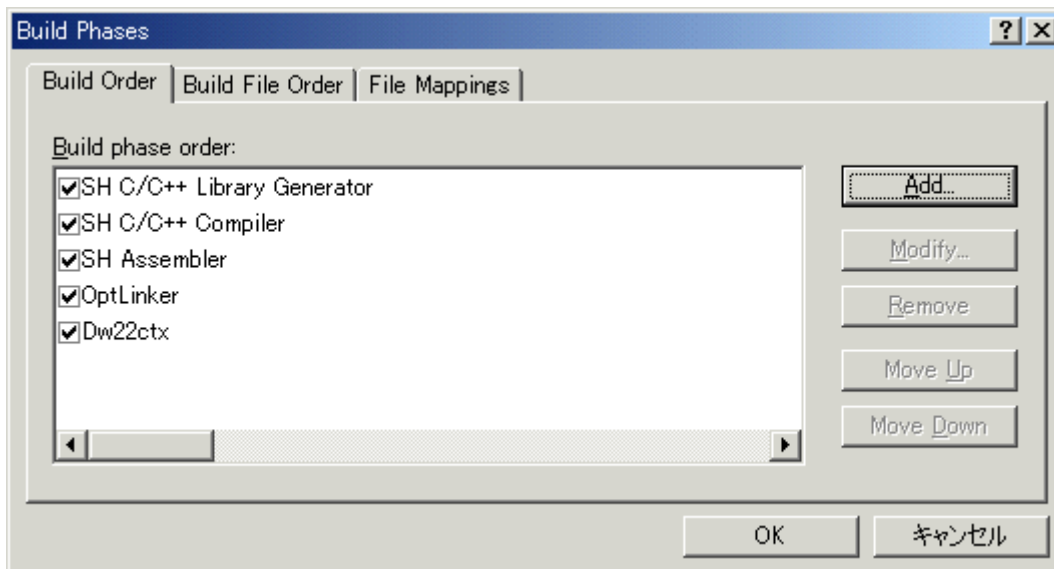
※dw22ctx.exe は CSIDE をインストールされたフォルダの ¥ETC¥ "機種名" フォルダ内にあります。



5.そのまま[Finish]を押していただければ完了です。



6.完了しますと Build Phases に追加されます。



-
- 本書の内容の一部、または全部を無断で使用することや、複製することはできません。
 - 本製品の内容、および仕様に関しては将来予告なしに変更することがあります。
 - 本書に関する疑問点や誤り、記載もれ、ご意見、ご感想、ご要望などがありましたら当社までご連絡ください。
 - Windows は Microsoft Corporation の登録商標です。
 - そのほか本書で取り上げるプログラム名、CPU 名などは、一般に各メーカーの商標または登録商標です。
 - CSIDE、PALMICE および COMPUTEX は、(株)コンピューテックスの登録商標です。

Computex[®]

株式会社コンピューテックス
テクニカルセンタ

〒605-0846

京都市東山区五条橋東四丁目 432-13 對嵐坊ビル 4F

TEL.075(551)0373 FAX.075(551)2585

WebSite : <http://www.computex.co.jp/>

E-Mail : support@computex.co.jp

HEW の設定

2007 年 4 月 第 4 版