

**ルネサス統合開発環境
High-performance
Embedded Workshop
操作マニュアル
導入編**

第 1.30 版

2009.05.22

ジャパンマイコンカーラリー実行委員会

注意事項 (rev.1.4)

著作権

- ・本マニュアルに関する著作権はジャパンマイコンカーラリー実行委員会に帰属します。
- ・本マニュアルは著作権法および、国際著作権条約により保護されています。

禁止事項

ユーザーは以下の内容を行うことはできません。

- ・第三者に対して、本マニュアルを販売、販売を目的とした宣伝、使用、営業、複製などを行うこと
- ・第三者に対して、本マニュアルの使用権を譲渡または再承諾すること
- ・本マニュアルの一部または全部を改変、除去すること
- ・本マニュアルを無許可で翻訳すること
- ・本マニュアルの内容を使用しての、人命や人体に危害を及ぼす恐れのある用途での使用

転載、複製

本マニュアルの転載、複製については、文書によるジャパンマイコンカーラリー実行委員会の事前の承諾が必要です。

責任の制限

本マニュアルに記載した情報は、正確を期すため、慎重に制作したのですが万一本マニュアルの記述誤りに起因する損害が生じた場合でも、ジャパンマイコンカーラリー実行委員会はその責任を負いません。

その他

本マニュアルに記載の情報は本マニュアル発行時点のものであり、ジャパンマイコンカーラリー実行委員会は、予告なしに、本マニュアルに記載した情報または仕様を変更することがあります。製作に当たりましては、事前にマイコンカー公式ホームページ(<http://www.mcr.gr.jp/>)などを通じて公開される情報に常にご注意ください。

連絡先

ルネサステクノロジ マイコンカーラリー事務局
〒162-0824 東京都新宿区揚場町 2-1 軽子坂MNビル
TEL (03)-3266-8510
E-mail:official@mcr.gr.jp

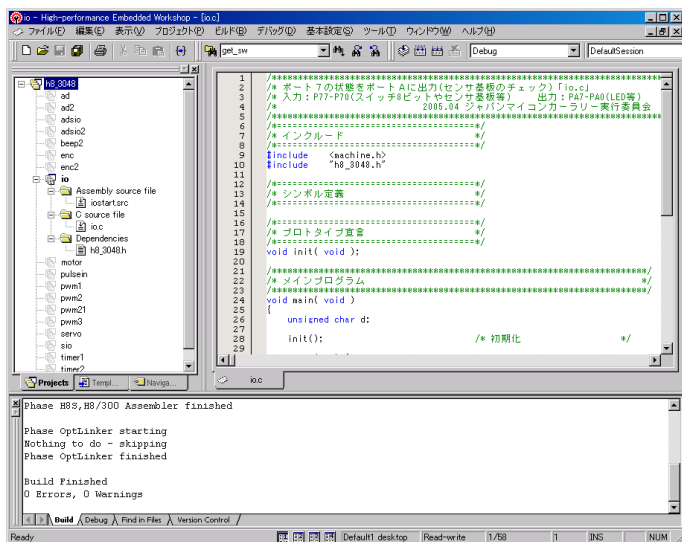
目 次

1. ルネサス統合開発環境とは	1
2. ルネサス統合開発環境の取得とインストール	2
2.1 講習会 CD から取得する	2
2.2 ホームページから取得する前準備 (MY RENESAS 登録)	3
2.3 ホームページから取得する	7
2.4 インストール	10
2.5 ショートカットの作成	16
3. ルネサス統合開発環境を使う前準備	17
3.1 関連ソフトのインストール	17
3.1.1 CD からソフトを取得する	17
3.1.2 ホームページからソフトを取得する	17
3.1.3 ソフトのインストール	18
3.2 エクスプローラの設定 (拡張子の表示)	19
3.3 新規プロジェクトワークスペースのインストール	21
3.4 RY3048Fone ボードの場合のインストール、設定	23
3.4.1 サンプルプログラムのインストール	23
3.4.2 RY3048Fone ボード書き込みソフトをルネサス統合開発環境に登録	25
3.5 RY3687 ボードの場合のインストール、設定	28
3.5.1 サンプルプログラムのインストール	28
3.5.2 RY3687 ボード書き込みソフトをルネサス統合開発環境に登録	30
4. ルネサス統合開発環境を使う	33
4.1 ワークスペースを開く	33
4.2 ワークスペースウィンドウ	34
4.3 ワークスペース、プロジェクトについて	36
4.4 ファイルの場所	37
4.4.1 ルネサス統合開発環境で開くワークスペースファイル	37
4.4.2 プログラムファイルがある場所	37
4.4.3 共通ファイルがある場所 (H8/3048F-ONE の場合)	38
4.4.4 共通ファイルがある場所 (H8/3687F の場合)	39
4.5 プロジェクトを切り替える	40
4.6 ファイルの編集	41
4.7 ビルド (MOT ファイルの作成)	45
4.7.1 ビルドとは	45
4.7.2 ビルドしてみよう	46
4.8 エラーの修正方法	48
4.9 プロジェクトを変更するときの注意点	50
5. 書き込み	52
5.1 概要	52
5.2 COM ポートの確認	53
5.2.1 Windows Vista 以外のパソコンの場合	53
5.2.2 Windows Vista のパソコンの場合	54
5.3 RY3048Fone ボードへの書き込み	56

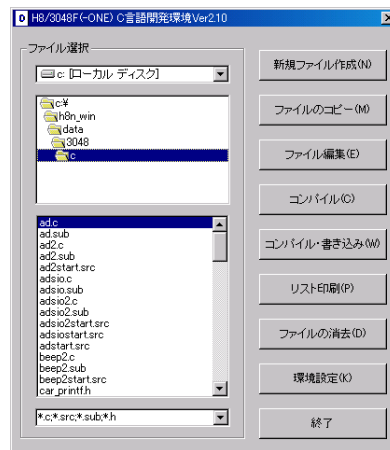
5.4 RY3687N ボードへの書き込み	59
6. 複製の作成	62
6.1 概要	62
6.2 ワークスペースをコピーして複製を作る方法	63
6.3 プロジェクトをコピーして複製を作る方法	66
6.4 ファイルをコピーして複製を作る方法	71
7. 参考文献	74

1. ルネサス統合開発環境とは

ルネサス統合開発環境 (High-performance Embedded Workshop) は、(株)ルネサス テクノロジーがマイコンの開発ツールとして販売しているソフトです。販売しているバージョンの他に、インターネットからダウンロードできる、無償評価版というバージョンもあります。今回、使用するのは**ルネサス統合開発環境の無償評価版**(以後、無償評価版は省略します)です。実行委員会開発環境と比較してみます。



▲ルネサス統合開発環境



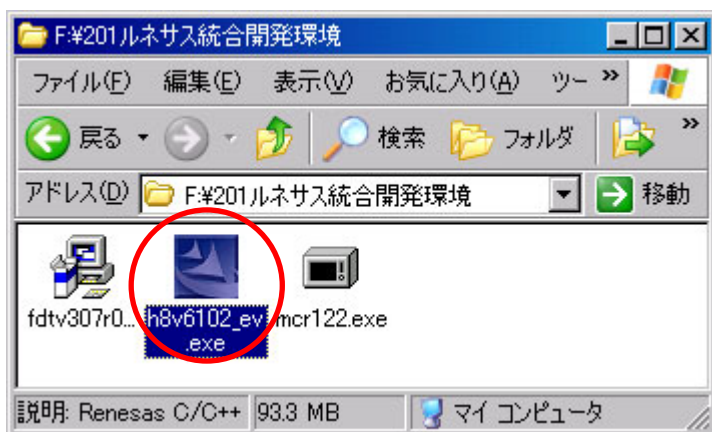
▲実行委員会開発環境

	ルネサス統合開発環境	ルネサス統合開発環境 (無償評価版)	実行委員会開発環境
対象マイコン	ルネサスマイコンすべて	ルネサスマイコンすべて	H8/3048F-ONE のみ
アセンブラ、コンパイラの設定	非常に細かくできる	非常に細かくできる	あまりできない
シミュレータ	あり	あり	なし
サポート	あり	なし	なし
制限	なし	インストール後 60 日以上たつとプログラムサイズは 64KB 以下しかビルドすることができません。 ※64KB とは、MOT ファイルのサイズではなく、マイコンに書き込むプログラムの容量です。0x0000~0xffff 番地まで書き込むことができます。	なし
Cソースファイルのファイル数	登録すれば何ファイルでも可能	登録すれば何ファイルでも可能	1ファイルのみ
Cソースファイルのアセンブリソースコード表示	表示可能	表示可能	表示できない
標準ライブラリ (sin,cos など) の使用	使用可能	使用可能	使用できない関数が多い

2. ルネサス統合開発環境の取得とインストール

2.1 講習会CDから取得する

2007 年度以降の講習会 CD の「CD ドライブ→201 ルネサス統合開発環境」フォルダの「h8v6102_ev.exe」を実行します(バージョンにより 6102 部分は異なります)。



次は、「2.4 インストール」へ進んで、ルネサス統合開発環境をインストールします。

※ルネサス テクノジのホームページには、常に最新の「ルネサス統合開発環境」があります。
ファイルがダウンロードできる環境なら、ホームページからダウンロードすることをお勧めします。

2.2 ホームページから取得する前準備 (MY RENESAS登録)

ホームページからダウンロードする場合は、「MY RENESAS」で事前にユーザ登録しておく必要があります。まだしていない方はここで登録してください(無料です)。ユーザ登録には、メールアドレスが必要です。登録済の方は「2.3 ホームページから取得する」へ進んでください。

ルネサス テクノロジのサイト
<http://japan.renesas.com/>
 にアクセスします。



○部の「MY RENESAS」をクリックします。



新規登録をクリックします。

画面をスクロールすると、登録画面が表示されます。空欄を入力してください。

* のついた空欄は必要項目ですから必ず入力してください。

* の項目は必須入力となっています。

* 姓:

* 名:

* E-Mailアドレス:

* 会社名/学校名:

部署名/学部名:

郵便番号: -

* 都道府県:

* 市区郡:

* 町名・番地:

ビル名

* 国:

* 電話番号:

FAX番号

* ログインID:

* パスワード:

* パスワード(確認):

アプリケーション分野

アプリケーション製品名

販売会社/特約店

個人情報の特約店等への提供不可。
 セールスマーケティング情報やニュース等更新情報を第三者機関を含むルネサスが送付するために、ご提供頂いたEメールアドレスを使用致します。

登録への同意
ルネサスのプライバシーポリシーに従って、提供頂いた情報をルネサスが登録しておく事に同意いただけますか。 [ここをクリック](#)

同意しません。 同意します。

MY RENESAS を誰が利用しているか認識するために、固有の文字をいれます。半角英数で入力します。
例) micomcar

ログイン ID を入力した人が本当に正しい人か、不正にアクセスしようとしていないか確かめるためにパスワードを 10~17 桁で入れます。半角英数で入力します。
例) abcde12345
ただし、表示は「●●●●●●●●」(または*) となります。これは横から盗み見る人がいても分からないようにするためです。逆に、入力した本人も正しく入力されているか分かりません。気をつけて入力します。特に大文字、小文字には気をつけてください。

ログインIDは半角(英数字及び記号)で入力してください。

パスワードは10桁以上17桁以下で入力してください。

先ほどの説明のとおり、パスワードは「●●●●●●●●」と表示されてしまい、打ち間違いがあっても分かりません。そのため、もう一度先ほど入力したパスワードと同じ文字を入力して、正しく入力できたか確認します。
例) abcde12345

入力ができたら をクリックします。

個人情報の特約店等への提供不可。
 セールスマーケティング情報やニュース等更新情報を第三者機関を含むルネサスが送付するために、ご提供頂いたEメールアドレスを使用致します。

登録への同意
 ルネサスのプライバシーポリシーに従って、提供頂いた情報をルネサスが登録しておく事に同意いただけますか。[ここをクリック](#)

同意しません。 同意します。

© 2006 Renesas Technology Corp. All rights reserved. [ご利用に際して](#) | [プライバシーポリシー](#) | [サイトマップ](#)

入力作業が終わり、「登録への同意」をするなら「同意します」をチェックし、**送信**をクリックします。

ご希望サービス

下記のプルダウンメニューを使い、製品を選択してリストに加えてください。プルダウンからAllを選択すると、関連する全てのニュースレターが登録されます。
 お断り:ご希望製品のための更新情報配信は近日中のサービス開始を予定しています。それまでは、マイコン等全製品の更新情報をサポート情報として毎週お送り致します。ご希望製品に関連した展示会等のキャンペーンメールは随時お送り致します。

Category:

ファミリ:

シリーズ:

グループ:

登録済製品

Category	ファミリ	シリーズ	グループ
空欄			

アプリケーション/システムソリューション

- デジタル家電
- 自動車
- ネットワーク
- ワイヤレス

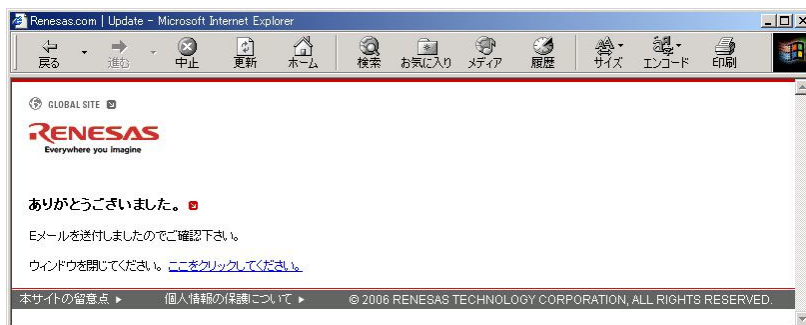
その他

- ニュース & イベント
- プレスリリース
- セミナー情報

プレミアムサービス

- サンプルリクエストシステムのご利用

適宜、アンケートに答えます。入力し終わったら、**送信**をクリックします。



この画面は閉じておきます。

2.3 ホームページから取得する

ルネサス テクノロジのサイト
<http://japan.renesas.com/>
 にアクセスします。

製品情報	アプリケーション	開発環境	設計サポート	ご購入/サンプル	会社情報
製品情報ホーム	H8SX ファミリー	汎用 IC	品質・信頼性情報	ドキュメント検索	
マイコン	H8S ファミリー	ディスクリート	アライアンスパートナー	アプリケーションノート検索	
はじめてのルネサスマイコン	H8 ファミリー	RFID	ROM発注	よくあるお問合せ FAQ	
ルネサスフラッシュマイコン	Super Low Power	専用IC	半導体セミナー	パラメトリック検索	
SH-Mobile	740 ファミリー	SIP	e-ラーニング	ソフトウェアライブラリ	
SuperH ファミリー	720 ファミリー	SuperH Core ライセンス	マイコン用語集	ソフトウェアダウンロード	
M32R ファミリー	USB デバイス	鉛フリー/RoHS	技術情報誌 RENESAS EDGE	他社相当品検索	
R32CM32CM16C ファミリー	セキュアマイコン	パッケージ		生産中止品検索	
R8C ファミリー	メモリ			検索ガイド	

MCUソフトウェアライブラリ
豊富なMCUソフトウェアを提供します。
詳細はこちら

CSRへの取り組み
ルネサス CSRレポート2008
CSR活動について
詳細はこちら

Renesas Starter Kits
ユーザーフレンドリーな開発環境
詳細はこちら

© 2003-2008 Renesas Technology Corp. All rights reserved. Webサイト利用条件 | プライバシーポリシー | サイトマップ

設計サポートの「ソフトウェアダウンロード」をクリックします。

Region: 日本 | GLOBAL | 서울 | 上海 | 臺北 | MY RENESAS | 会社情報 | 採用情報 | ニュース | 広告・イベント | お問合せ

RENESAS
Everywhere you imagine.

製品 アプリケーション サポート

キーワード/型名
その他の検索

パラメトリック検索 ドキュメント検索 よくあるお問合せ **ソフトウェアダウンロード** 他社相当品 生産中止品

検索ガイド

キーワード
 ダウンロード内のキーワード検索

製品をお選びください

- マイコンコンピュータ (1659)
- SH CPU Core ライセンス (32)
- メモリ (34)
- アプリケーション (8)
- 開発環境 (663)

カテゴリをお選びください

- IBIS/BSDL (128)
- その他 (3)
- アップデート (348)
- サンプルコード (1535)
- コミュニティ (49)
- 無償評価版 (13)**

2134件のうち1-10件を表示しています。 表示件数:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

分類	ソフトウェア名	登録日	説明	備考
アプリケーションノート A/Dコンバータ	A/Dコンバータの動作(マルチポート単 索引モード)	Dec.31.08	アプリケーションノート (R.JJ05B1392-0100) サンプルコード(C言語 ソースファイル・High- performance Embedded Workshopプロジェクト)	
アプリケーションノート A/Dコンバータ	A/Dコンバータの動作(マルチポート繰 り返し索引モード)	Dec.31.08	アプリケーションノート (R.JJ05B1393-0100) サンプルコード(C言語 ソースファイル・High- performance Embedded Workshopプロジェクト)	

カテゴリをお選びくださいの「無償評価版」をクリックします。

パラメトリック検索 | **ドキュメント検索** | よくあるお問合わせ | **ソフトウェアダウンロード** | 他社相当品 | 生産中止品

検索ガイド

現在の絞り込み **[すべて解除]**
 カテゴリ: 無償評価版 **[解除]**

13件のうち1-10件を表示しています。 表示件数:

キーワード
 ダウンロード内のキーワード検索

製品をお選びください
 開発環境 (13)

カテゴリをお選びください [解除]
 無償評価版

分類	ソフトウェア名	登録日	説明	備考
フラッシュ開発ツールキット	【無償評価版】フラッシュ開発ツールキット V.4.02 Release 01	Oct.20.08	フラッシュ開発ツールキットVer.4(最新)の無償評価版です。	
H8SX,H8S,H8コンパイラパッケージ	【無償評価版】H8SX,H8S,H8ファミリ用C/C++コンパイラパッケージ V.6.02 Release 01	Jul.30.08	無償評価版です。	
M3T-NC30WVA	【無償評価版】M16Cシリーズ, R8Cファミリ用コンパイラパッケージ M3T-NC30WVA V.5.44 Release 00	Apr.21.08	無償評価版です。Windows® XP、Windows® 2000のみインストールできます。	

ソフトウェア名の「【無償評価版】H8SX,H8S,H8ファミリ用C/C++コンパイラパッケージ V.6.02 Release 01」をクリックします。

※「V.6.02 Release 01」はバージョンです。実際の画面と説明では異なる場合があります。

ログイン

— 処理を続ける為にログインしてください。

*の項目は必須入力となっています。

ログインID:

パスワード:

●ログインの詳細をお忘れの場合

パスワードをお忘れの場合 [ここをクリック](#)

●新規のお客様

新規のお客様は [こちらをクリック](#)して登録してください。
 (登録の仕方については [こちらをクリック](#)して確認できます。)

ログイン ID とパスワードを入力し、**送信**をクリックします。

直、ライブサポート関連の医療機器等のように、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途にご使用をお考えのお客様は、事前に弊社営業担当までご相談をお願いします。

7. 設計に際しては、特に最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件及びその他諸条件につきましては、弊社保証範囲内でご使用いただきますようお願い致します。(保証値を超えてご使用された場合の故障及び事故につきましては、弊社はその責を負いません。また保証値内のご使用であっても半導体製品について通常予測される故障発生率、故障モードをご考慮の上、弊社製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、その他の拡大損害を生じないようにフェールセーフ等のシステム上の対策を講じて頂きますようお願い致します。

8. 本製品は耐放射線設計をしておりません。

9. 本サイトに記載された情報の一部または、全部を弊社の文書による承認なしに、転載または複製することを堅くお断り致します。

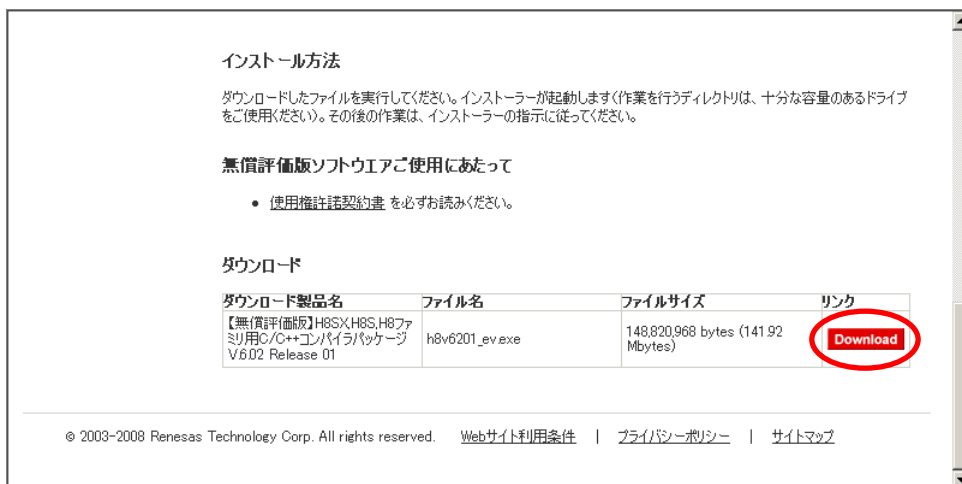
10. 本サイトにアクセスする際に付与されたユーザーID、パスワードに関しては、第三者に一切開示しないと共に、意図せぬ漏洩を防止する管理を徹底願います。

同意します 同意しません

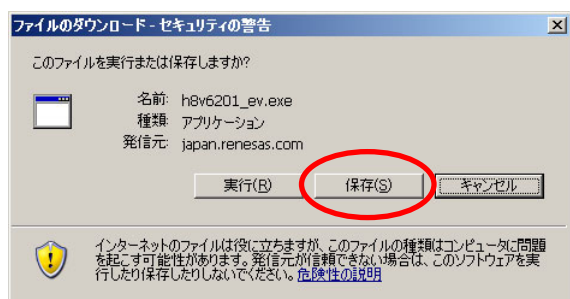
© 2003-2008 Renesas Technology Corp. All rights reserved. [Webサイト利用条件](#) | [プライバシーポリシー](#) | [サイトマップ](#)

ダウンロードするに当たり、諸注意が表示されます。

同意する場合は「同意します」のチェックを付けて、**Submit**(同意する)をクリックします。



Download をクリックします。



保存 をクリックし、ファイルを保存します。



ファイルが保存されました。

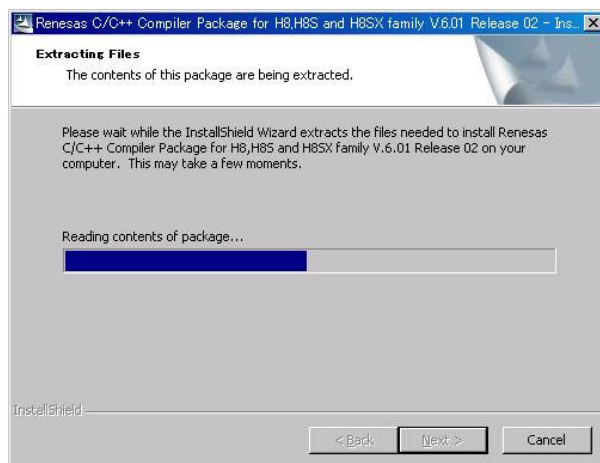
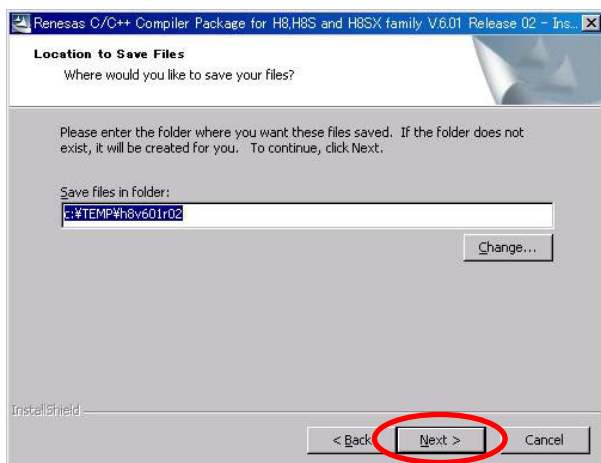
2.4 インストール

※インストールは、作業エリアとして 130MB、インストールファイル約 160MB、合計 290MB が必要です。Cドライブの空きが 290MB 以下の場合、インストール作業エリアを Cドライブ以外にするか、使っていないソフトを削除し 290MB 以上確保してください。



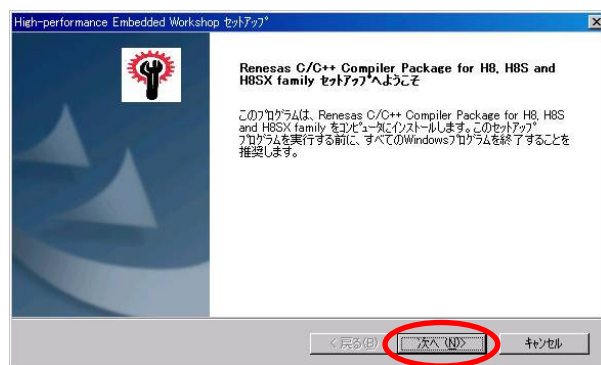
1. CD もしくはダウンロードしたルネサス統合開発環境インストールファイル「h8v6102_ev.exe」を実行します（バージョンにより 6102 部分は異なります）。

2. **Next >**をクリックします。



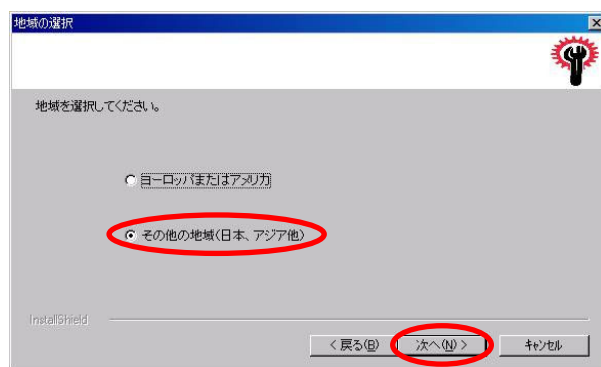
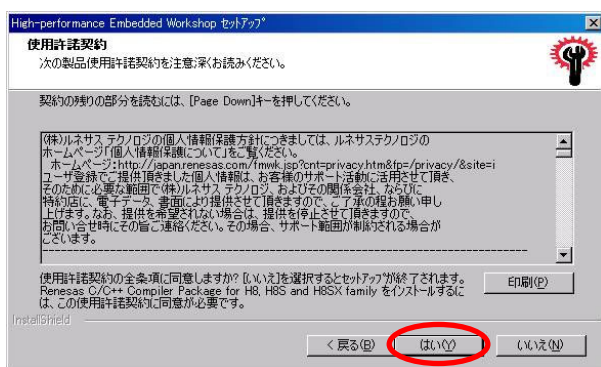
3. インストールに使う作業フォルダの指定です。インストール後は自動的に削除されます。特に問題無ければ、**Next >**をクリックします。ドライブの空きが少ない場合は、違うドライブに変更してください。

4. 作業中です。数分程度時間がかかります。

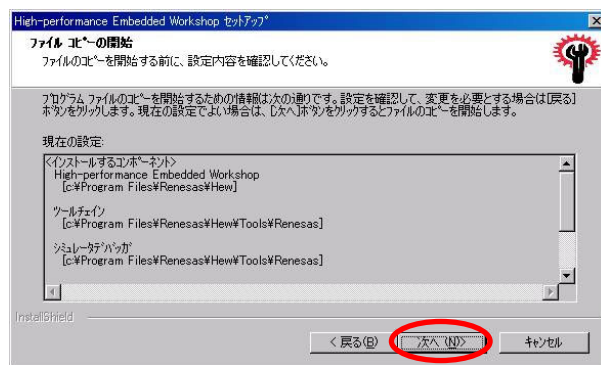


5. オートアップデートユーティリティのチェックを外します。[Install]をクリックしてインストールを開始します。
6. [次へ]をクリックします。

※「オートアップデートユーティリティ」とは、インストール後、インターネットに接続して最新の開発環境をダウンロードする機能です。最新にアップデートしたい場合は、チェックをつけてください。ただし、今後の説明の手順が変わる可能性があります。



7. よく読んで、同意する場合は[はい]をクリックします。
8. 「その他の地域(日本、アジア他)」にチェックが付いていることを確認し、[次へ]をクリックします。



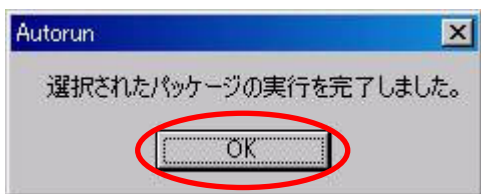
9. インストール先のフォルダを選択します。[次へ]をクリックします。
10. 最終確認です。問題なければ[次へ]をクリックします。インストールが開始されます。



11.しばらくお待ちください。



12.終わりました。**完了**をクリックします。

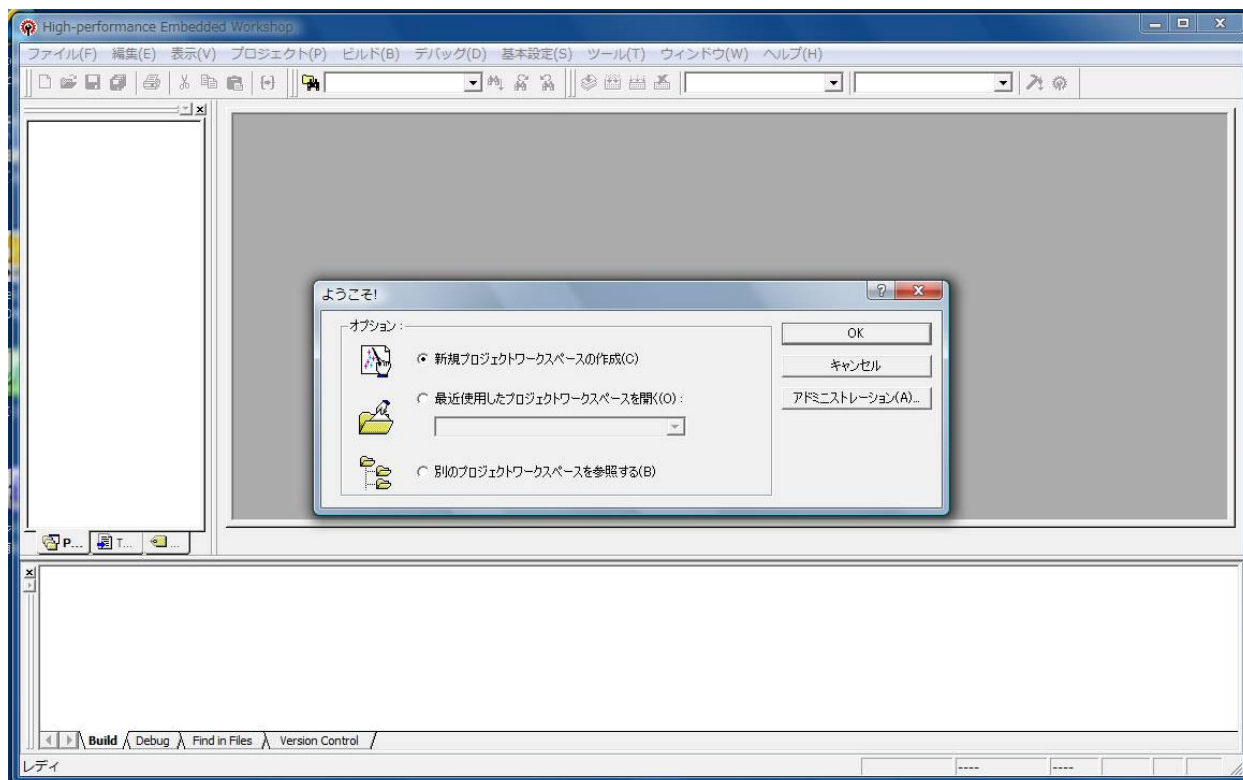


13.**OK**をクリックします。

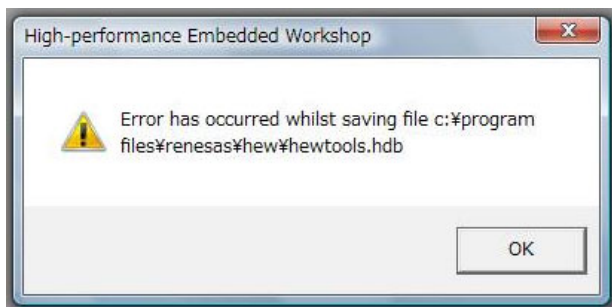
これでルネサス統合開発環境のインストールが終わりました。

※Windows Vista の場合

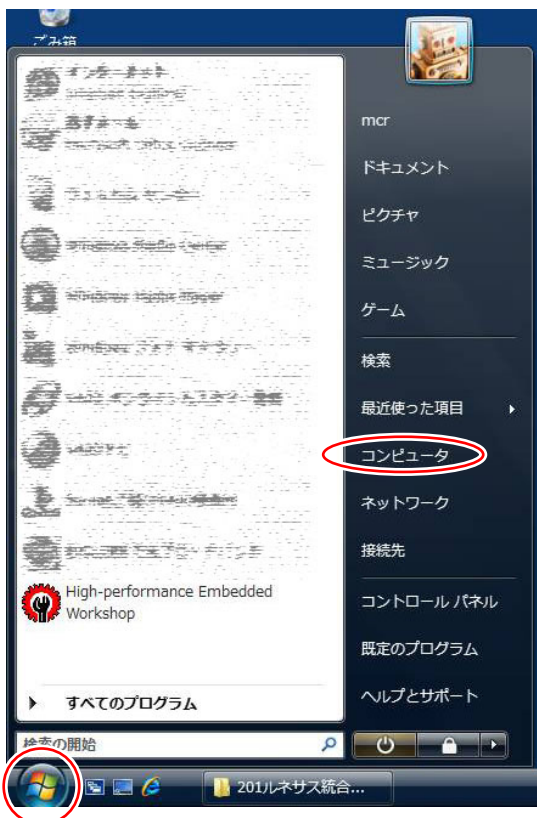
Windows Vista の場合、アクセス権の問題でルネサス統合開発環境を立ち上げたときにエラーが出ることがあります。ここでルネサス統合開発環境を立ち上げてみます。



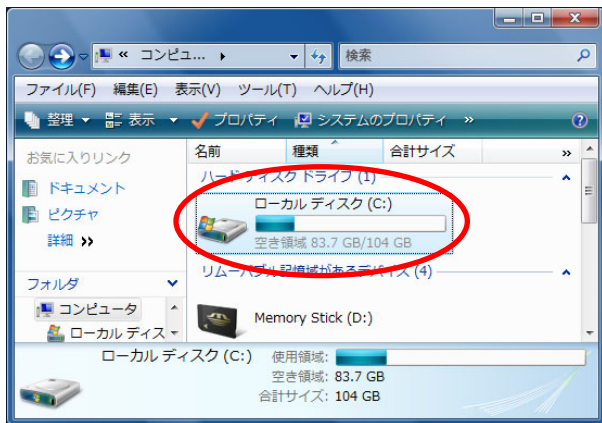
1.エラーメッセージが表示されなければ、問題ありません。**キャンセル**、**×**をクリックして終了しておきます。



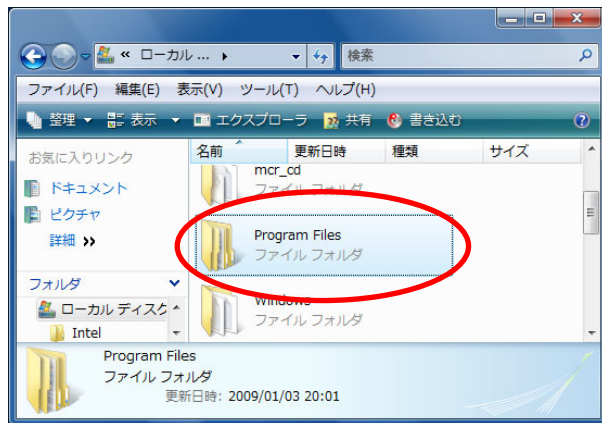
2.もし上記のような画面が3回程度出てきた場合(それぞれファイル名は違います)、アクセス権を設定することによりエラーが出ないようにすることができます。ルネサス統合開発環境を終了します。



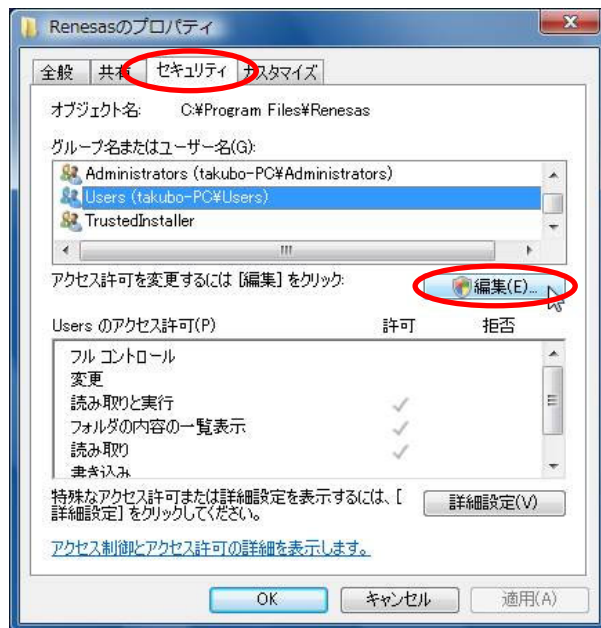
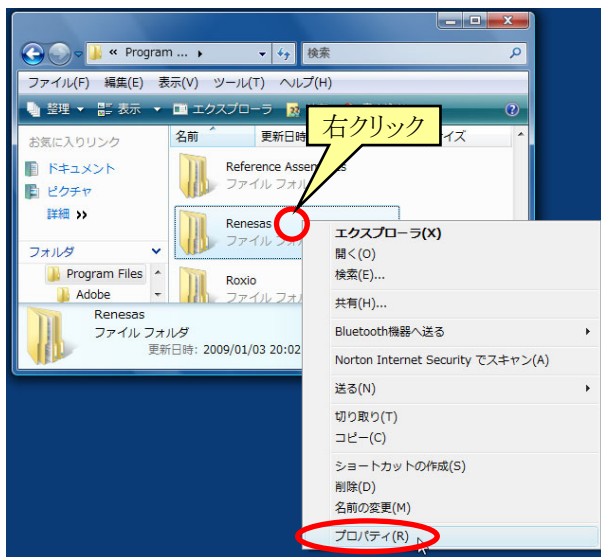
3.スタート→コンピュータをクリックします。



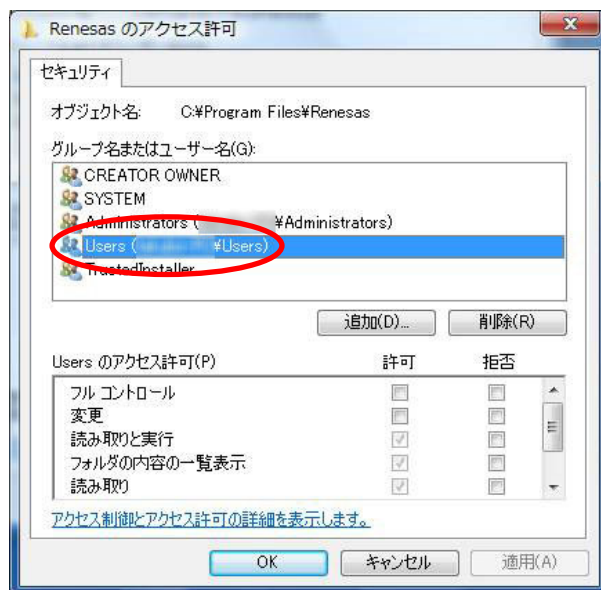
4.「Cドライブ」をクリックします。



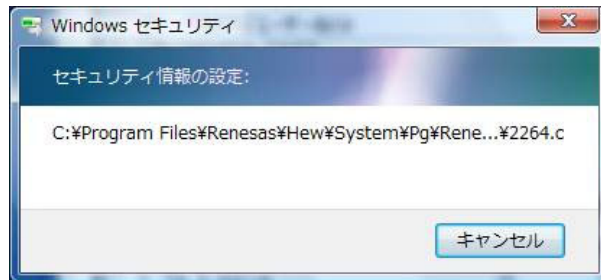
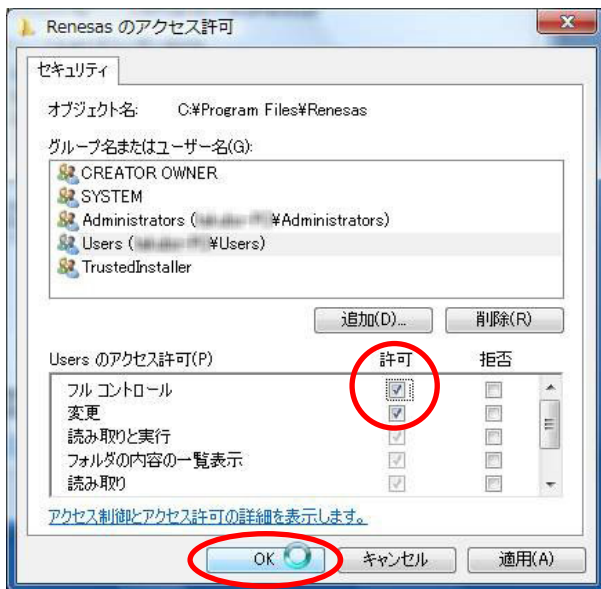
5.「Program Files」をクリックします。



6. 「Renesas」で右クリックして、「プロパティ」をクリックします。
7. 「セキュリティ」タブをクリック、「編集」をクリックします。

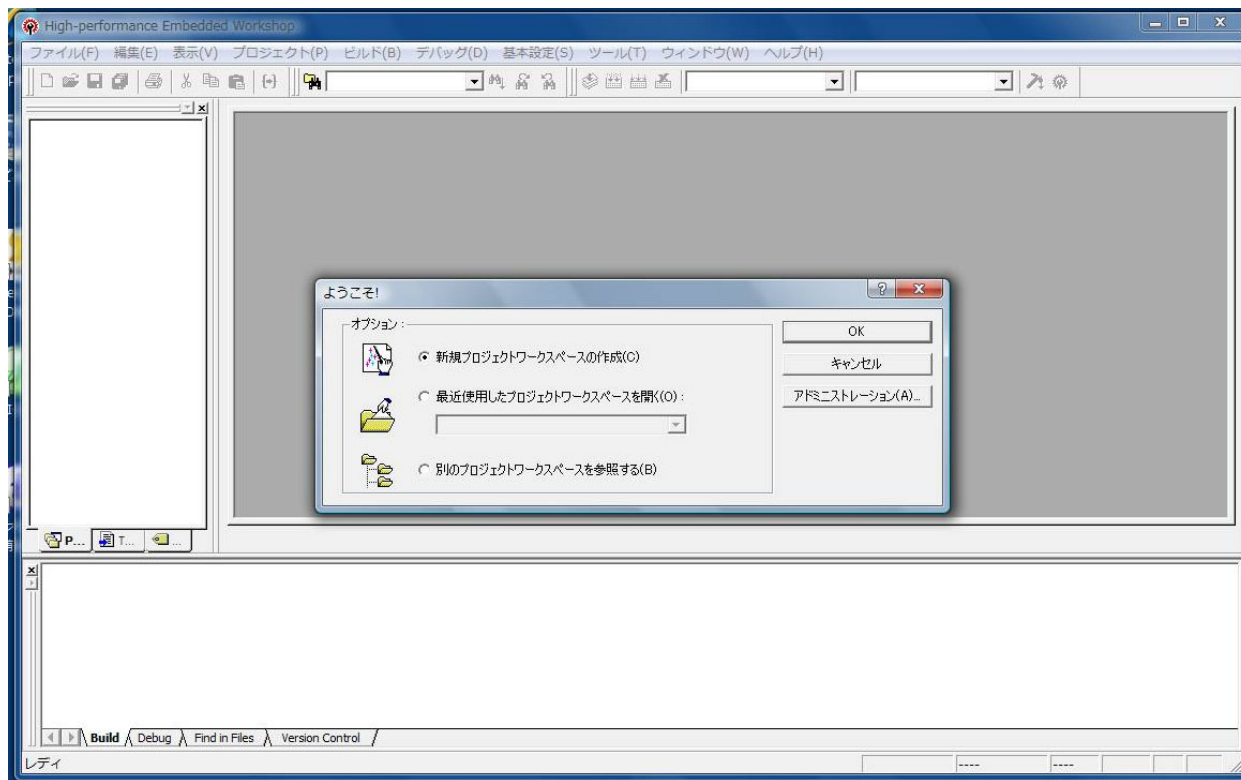


8. 管理者アカウントのパスワードを入力して、「OK」をクリックします。
※管理者アカウントのパスワードが分からない場合は先に進めません。パソコンの持ち主に確認してください。
9. グループ名またはユーザー名欄にある「User(xxx)」を選択します。(xxx)部分はパソコンにより異なります。



10. Users のアクセス許可欄のフルコントロールの許可のチェックボックスにチェックを付け、**OK**をクリックします。

11. セキュリティ情報の設定画面が出てきますので、消えるまでしばらく待ちます。消えたなら設定完了です。開いているフォルダ画面は閉じます。



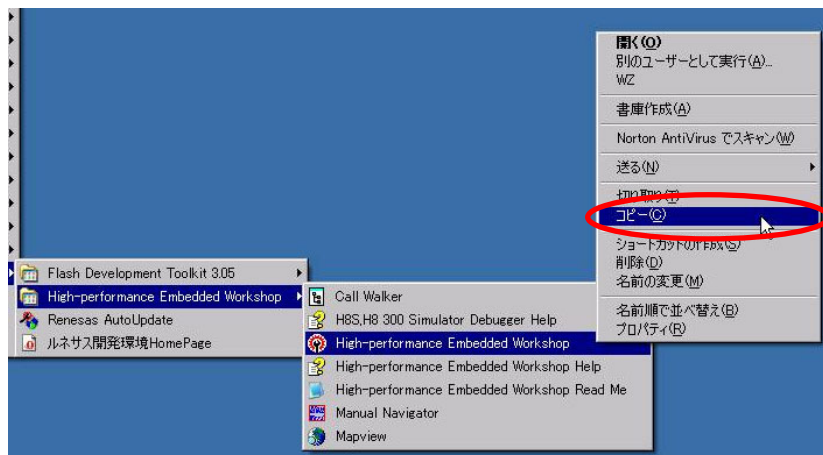
12. もう一度、ルネサス統合開発環境を立ち上げてみます。エラーが出なければ設定完了です。もし、同じエラーが出た場合は、先ほどの「グループまたはユーザー名」欄を「Users」以外の項目で試してみてください。

2.5 ショートカットの作成

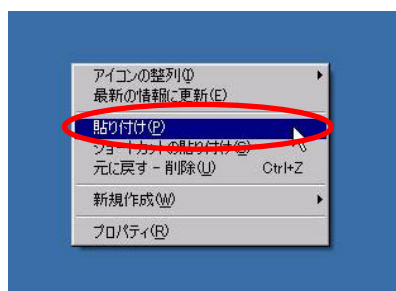
ルネサス統合開発環境を実行するには、「スタート→すべてのプログラム→Renesas→High-performance Embedded Workshop→High-performance Embedded Workshop」を実行します。かなり深い(長い)です。毎回ここまでたどるのは少々煩わしいので、ショートカットを作成しておきましょう。



1. スタート→すべてのプログラム→Renesas→High-performance Embedded Workshop→High-performance Embedded Workshop までたどっていき、○部分を右クリックします。左クリックでは、直接ルネサス統合開発環境が立ち上がってしまいますので、気をつけましょう。



2. コピーをクリックします。



3. デスクトップの何もないところで右クリックして、「貼り付け」をクリックします。 4. ショートカットができました。ダブルクリックすると、ルネサス統合開発環境が立ち上がります。

3. ルネサス統合開発環境を使う前準備

3.1 関連ソフトのインストール

ルネサス統合開発環境以外で使用するソフトをインストールします。

3.1.1 CDからソフトを取得する



2007年以降の講習会CDがある場合、「CDドライブ→201ルネサス統合開発環境」フォルダにある、「mcr122.exe」を実行します。 ※バージョンにより、122部分は異なります

3.1.2 ホームページからソフトを取得する



免責事項

「マニュアル」、「ソフトウェア」は万全な体制で制作されており、通常の使用環境においては正常に動作するように作成されていますが、万が一「マニュアル」、「ソフトウェア」による損失・損害が発生した時には、『ジャパンマイコンカーラリー実行委員会』はいかなる場合も責任を負いません。個人の免責が取れる範囲内であらかじめ了承した上でご使用くださるようお願いいたします。

[マイコンカーキットの製作に関する資料](#) 2007.09.02更新

[開発環境、サンプルプログラムの資料](#) 2007.09.14更新

[マイコンに関する資料](#) 2007.09.14更新

[マイコンカーのプログラムに関する資料](#) 2007.09.13更新

[各種基板の製作に関する資料](#) 2007.11.26更新

[出版本に関する資料](#) 2004.05.06更新

1. マイコンカーラリーサイト

「<http://www.mcr.gr.jp/>」の技術情報→ダウンロード内のページへ行きます。

2. 「マイコンカーのプログラムに関する資料」をクリックし

ます。

マイコンカーキットプログラム、開発環境の資料

●ルネサス統合開発環境 操作マニュアル導入編 第1.20a3版 2007.03.20
ルネサス統合開発環境のダウンロード方法、インストール方法、操作方法、及び書き込み方法を掲載しています。ルネサス統合開発環境は、ルネサステクノロジサイトよりダウンロードして下さい。(マニュアル内に方法が記載されています)。

→ [DOWNLOAD](#) (PDF 約6.00MB)

●ルネサス統合開発環境 操作マニュアル応用編 第1.20a1版 2007.02.27
ルネサス統合開発環境のツールチェーンやセクションなどの説明や、エラーの説明などを掲載しています。

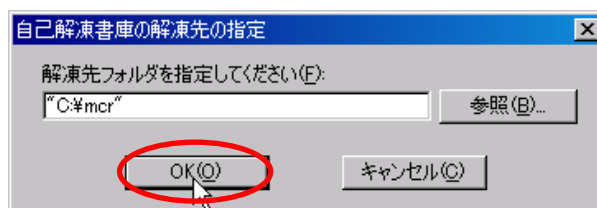
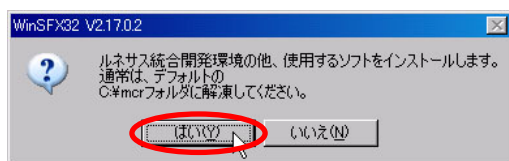
→ [DOWNLOAD](#) (PDF 約98.81MB)

●ルネサス統合開発環境用その他ソフト Ver1.22 2007.04.24 **NEW!**
ルネサス統合開発環境以外で使用するソフトをインストールします。自己解凍方式で、実行すると自動でプログラムがインストールされます。

→ [DOWNLOAD](#) (EXE 約0.4MB)

- 3.「ルネサス統合開発環境用その他ソフト」をダウンロードします。

3.1.3 ソフトのインストール

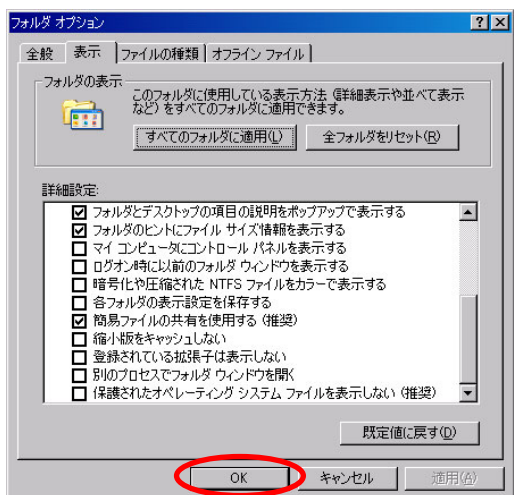
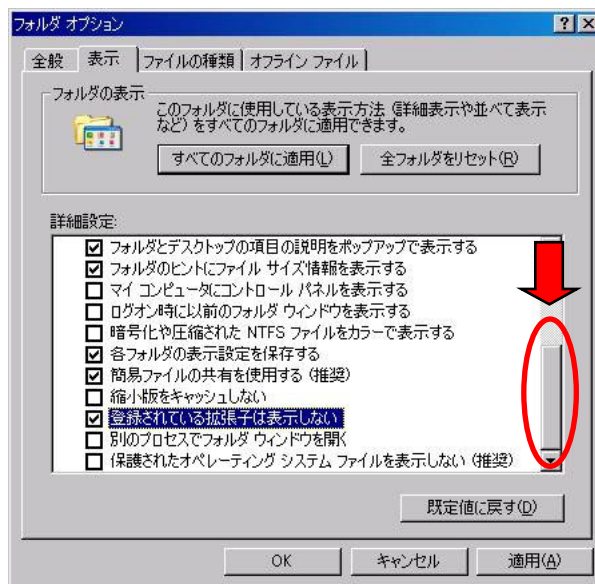
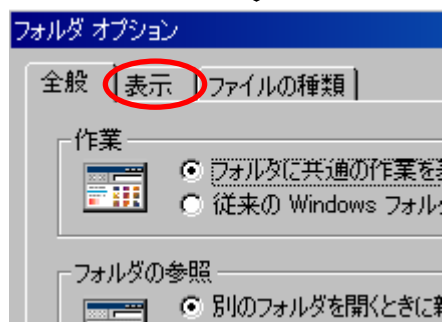
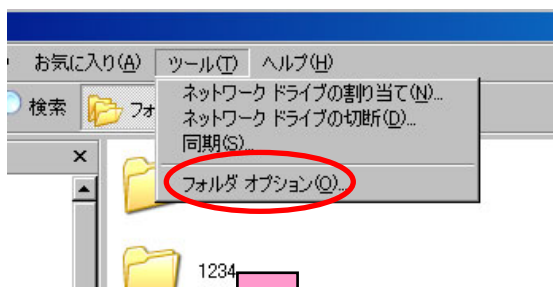


1. CD またはダウンロードした「mcr122.exe」を実行します。[はい]をクリックします。
※バージョンにより数値は異なります
2. ファイルの解凍先を選択します。[OK]をクリックします。これでインストールは完了です。何かの事情があり、解凍先を変えたい場合のみフォルダを変えます。その場合、今後の説明で「c:\mcr」の部分がインストールしたフォルダに変わります。

3.2 エクスプローラの設定(拡張子の表示)

Windows 標準の設定では、登録されている拡張子は表示されない設定になっています。後々不便なので、次の手順で拡張子を表示させる設定にしておきます。

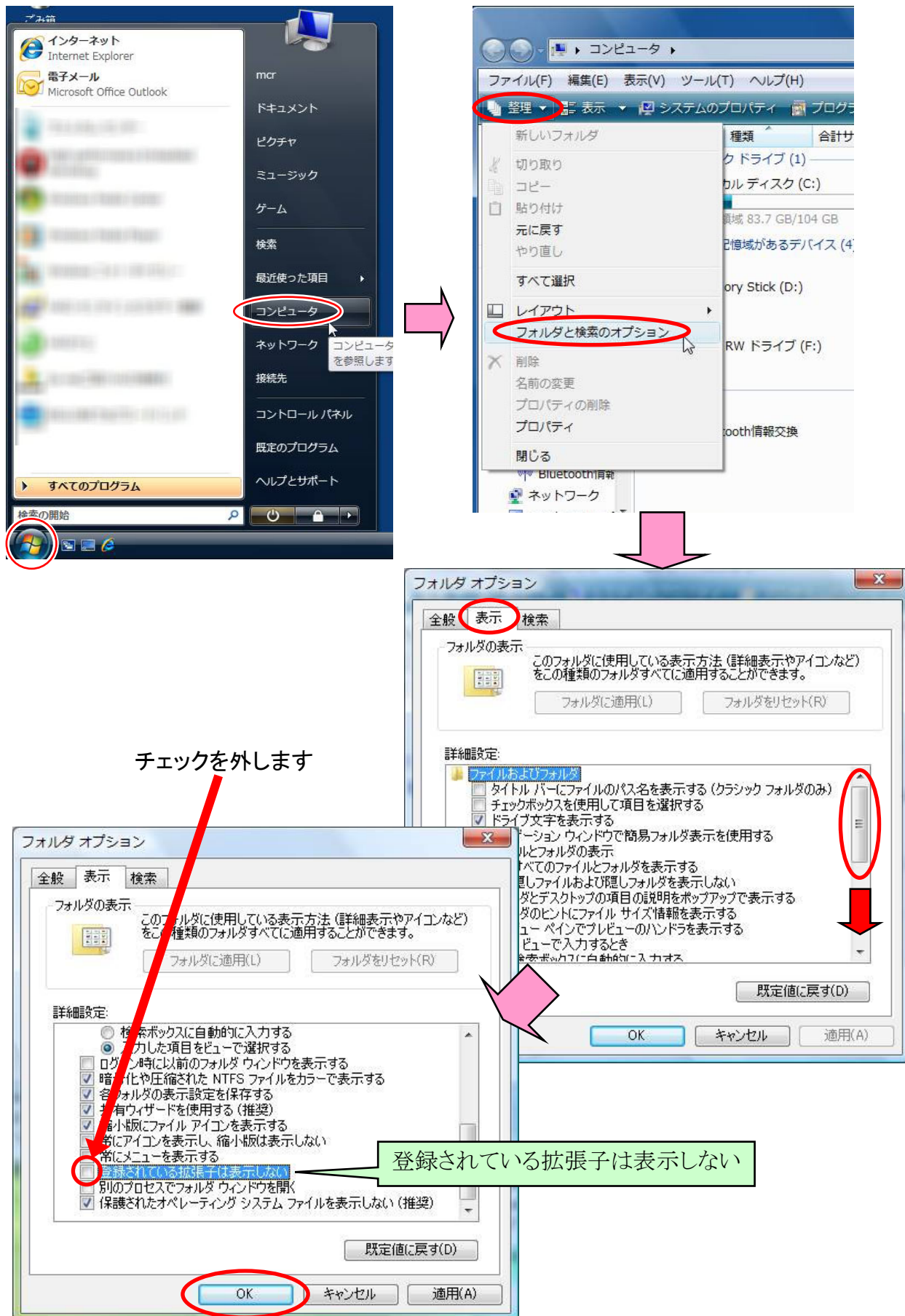
※Windows Vista 以外の場合



チェックを外します

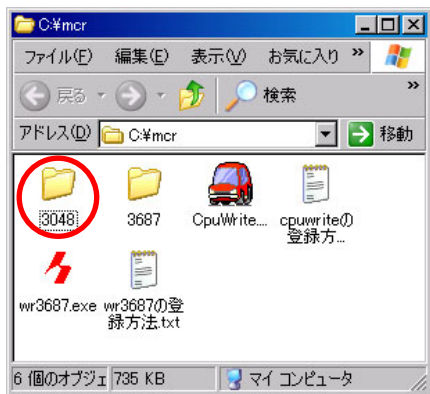
- 各フォルダの表示設定を保存する
 - 縮小版をキャッシュしない
 - 登録されている拡張子は表示しない
 - 別のプロセスでフォルダ ウィンドウを開く
-
- 縮小版をキャッシュしない
 - 登録されている拡張子は表示しない
 - 別のプロセスでフォルダ ウィンドウを開く

※Windows Vista の場合

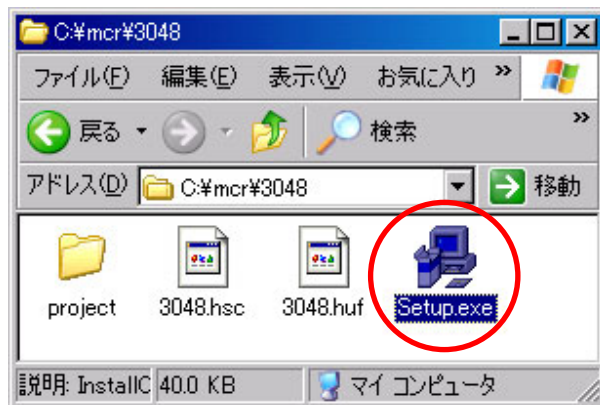


3.3 新規プロジェクトワークスペースのインストール

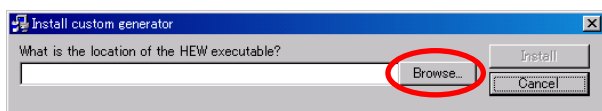
ここでは、2つのファイルを実行し、新規プロジェクトワークスペースのインストールを行います。新規プロジェクトワークスペースについては後述します。



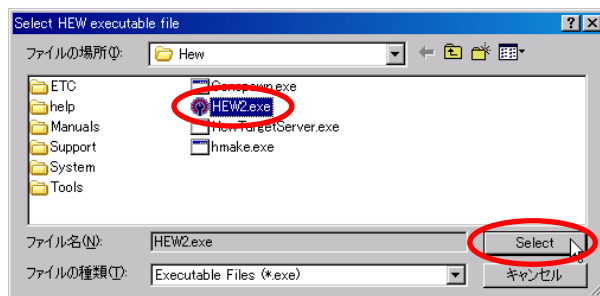
1. 「Cドライブ→mcr→3048」フォルダを開きます。



2. 「setup.exe」を実行します。

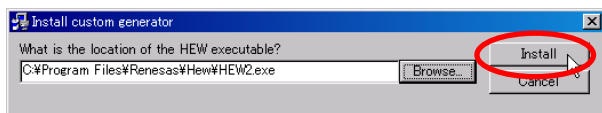


3. **Browse** をクリックします。



4. 「Cドライブ→Program Files→Renesas→Hew」フォルダ、またはルネサス統合開発環境をインストールしたフォルダにある「HEW2.exe」を選択、**Select** をクリックします。

※**Select** が選択できない場合は、「HEW2.exe」をダブルクリックしてください。

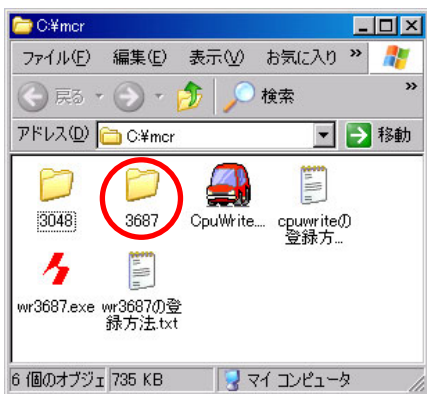


5. **Install** をクリックします。

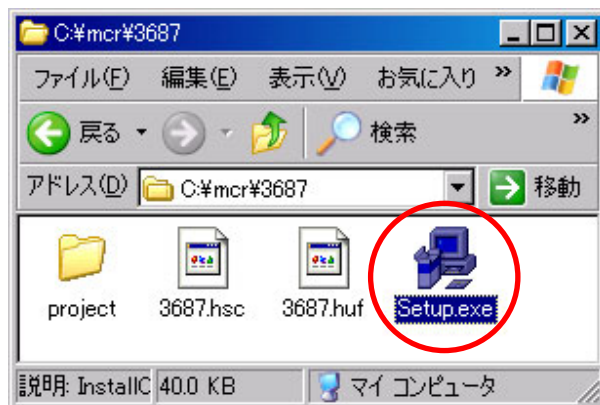


6. インストール完了です。**OK** をクリックして終了します。

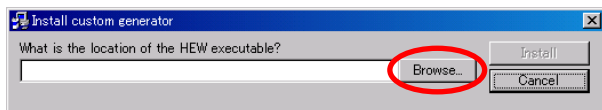
※ルネサス統合開発環境が立ち上がっているとエラーが出ます。ルネサス統合開発環境を終了させてからもう一度 **Install** をクリックしてください。



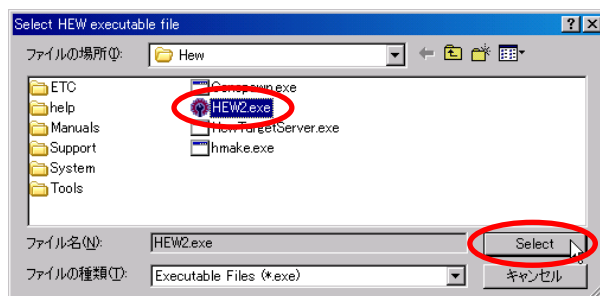
7.「Cドライブ→mcr→3687」フォルダを開きます。



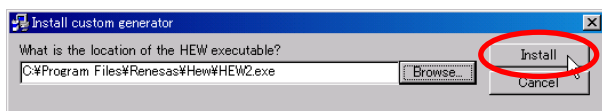
8.「setup.exe」を実行します。



9. **Browse** をクリックします。



10.「C ドライブ→Program Files→Renesas→Hew」フォルダ、またはルネサス統合開発環境をインストールしたフォルダにある「HEW2.exe」を選択、**Select** をクリックします。
 ※**Select** が選択できない場合は、「HEW2.exe」をダブルクリックしてください。



11. **Install** をクリックします。



12. インストール完了です。OK をクリックして終了します。
 ※ルネサス統合開発環境が立ち上がっているとエラーが出ます。ルネサス統合開発環境を終了させてからもう一度 **Install** をクリックしてください。

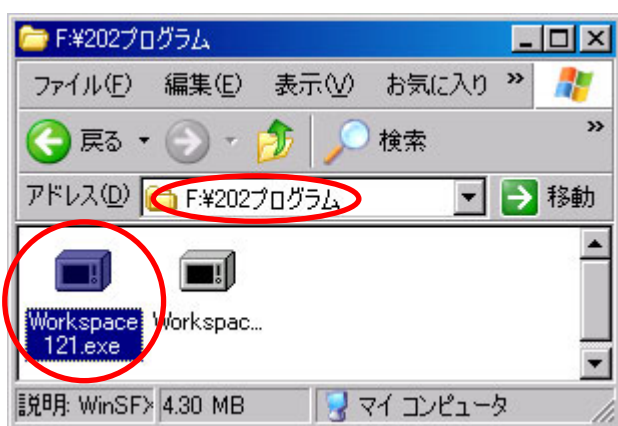
3.4 RY3048Foneボードの場合のインストール、設定

※Cドライブの Workspace フォルダの内容を上書きします。このフォルダの内容を保存しておきたい場合は、先に保存しておいてください。

3.4.1 サンプルプログラムのインストール

- ・講習会 CD がある場合は、(a)→(c)の順番で進んでください。
- ・講習会 CD が無い場合は、(b)→(c)の順番で進んでください。

(a) CDからサンプルプログラムを取得する



2007年以降の講習会CDがある場合、「CDドライブ→202プログラム」フォルダにある、「Workspace121.exe」を実行します。バージョンにより121部分は異なります。

(b) ホームページからソフトを取得する



免責事項

「マニュアル」、「ソフトウェア」は万全な体制で制作されており、通常の使用環境においては正常に動作するように作成されていますが、万が一「マニュアル」、「ソフトウェア」による損失・損害が発生した時には、『ジャパンマイコンカーラリー実行委員会』はいかなる場合も責任を負いません。個人の免責が取れる範囲内であらかじめ了承した上でご使用くださるようお願いいたします。

[マイコンカーキットの製作に関する資料](#) 2007.09.02更新

[開発環境、サンプルプログラムの資料](#) 2007.09.14更新

[マイコンに関する資料](#) 2007.09.14更新

[マイコンカーのプログラムに関する資料](#) 2007.09.18更新

[各種基板の製作に関する資料](#) 2007.11.26更新

[出版本に関する資料](#) 2004.05.06更新

1. マイコンカーラリーサイト

「<http://www.mcr.gr.jp/>」の技術情報→ダウンロード内のページへ行きます。

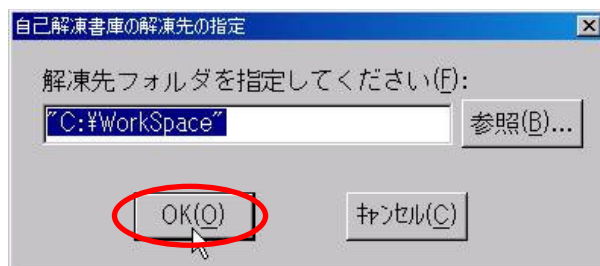
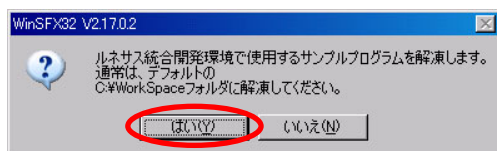
2. 「開発環境、サンプルプログラムの資料」をダウンロードします。

ルネサス統合開発環境 操作マニュアル 導入編

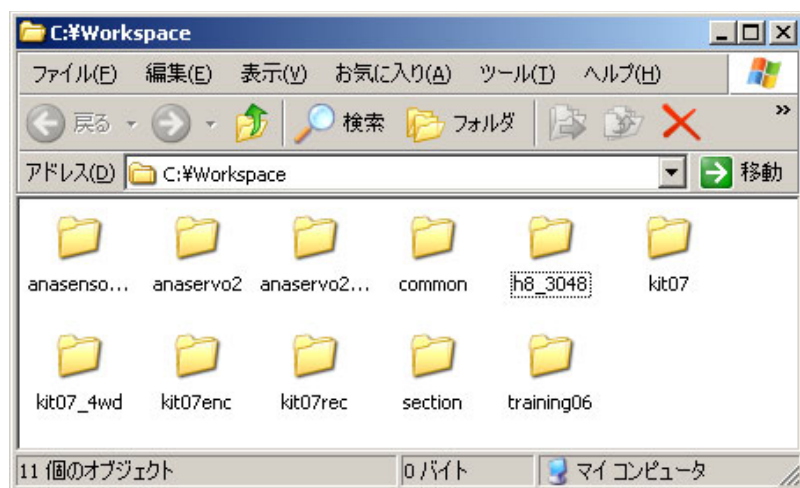
- ルネサス統合開発環境 操作マニュアル応用編 第1.21版 2007.05.31
ルネサス統合開発環境のツールチェーンやセクションなどの説明や、エラーの説明などを掲載しています。
→ [DOWNLOAD](#) (PDF 約7.2MB)
- ルネサス統合開発環境用その他ソフト Ver1.22 2007.04.24
ルネサス統合開発環境以外で使用するソフトをインストールします。自己解凍方式で、実行すると自動でプログラムがインストールされます。
→ [DOWNLOAD](#) (EXE 約0.4MB)
- ルネサス統合開発環境 H8/3048関連プログラム Ver1.29 2008.05.27
ルネサス統合開発環境で使用するH8/3048関係のサンプルプログラムです。自己解凍方式で、実行すると自動でサンプルプログラムインストールされます。
※ Ver1.10より、ヘッダファイルなどの共通のファイルは、「C:\workspace\common」フォルダに入れています。
→ [DOWNLOAD](#) (EXE 約4.0MB)
- ルネサス統合開発環境 H8/3687関連プログラム Ver1.04 2007.09.02
ルネサス統合開発環境で使用するH8/3687関係のサンプルプログラムです。自己解凍方式で、実行すると自動でサンプルプログラムがインストールされます。
※ Ver1.03では、ワークスペースの複製を作ったときにビルドエラーが出ることがありました。Ver1.04以降ではそのエラーを解消しています。
→ [DOWNLOAD](#) (EXE 約2.7MB)

3.「ルネサス統合開発環境 H8/3048 関連プログラム」をダウンロードします。

(c) ソフトのインストール



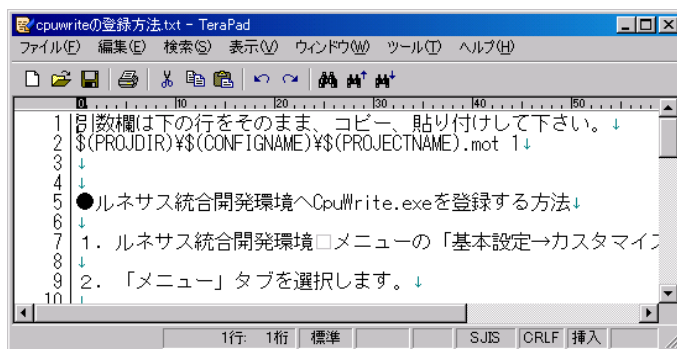
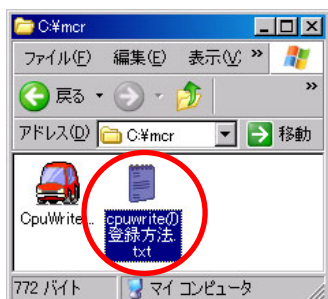
1. CD またはダウンロードした「Workspace121.exe」を実行します。「はい」をクリックします。
2. ファイルの解凍先を選択します。「OK」をクリックします。このフォルダは変更できません。



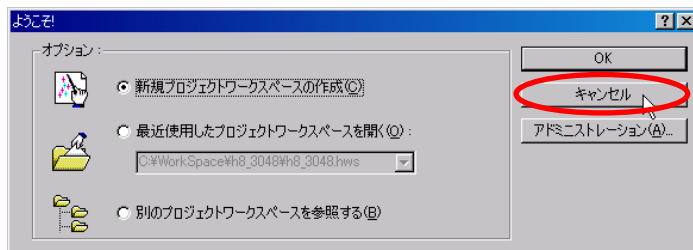
3. 解凍が終わったら、「Cドライブ→Workspace」フォルダが自動で開かれます。「h8_3048」、「kit07」フォルダなどがインストールされているはずです。

3.4.2 RY3048Foneボード書き込みソフトをルネサス統合開発環境に登録

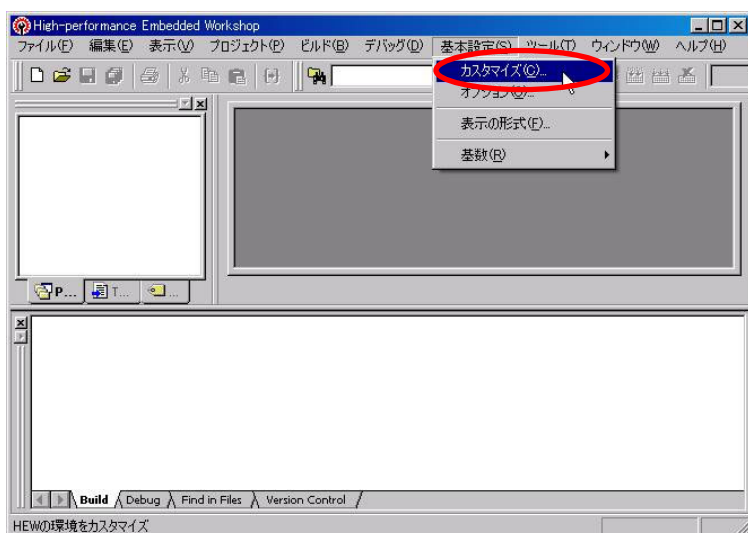
ルネサス統合開発環境には、書き込みソフトが含まれていません。ここで書き込みソフトを登録します。RY3048Fone ボードの書き込みソフトに「CpuWrite.exe」がありますので、これを使用します。



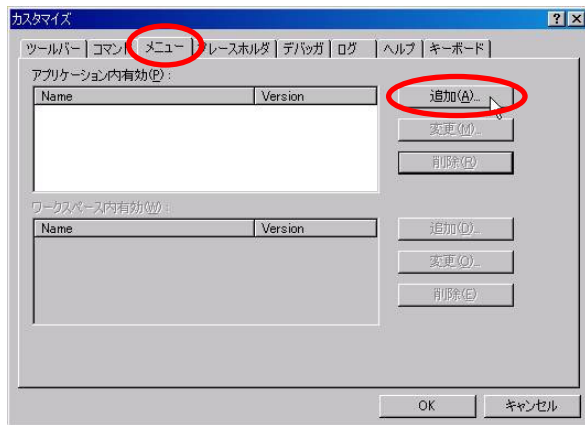
1. 「C ドライブ→mcr」フォルダを開きます。「cpuwrite の登録方法.txt」ファイルをエディタで開きます。
2. 今すぐには使いません。後で使いますので、最小化しておきます。



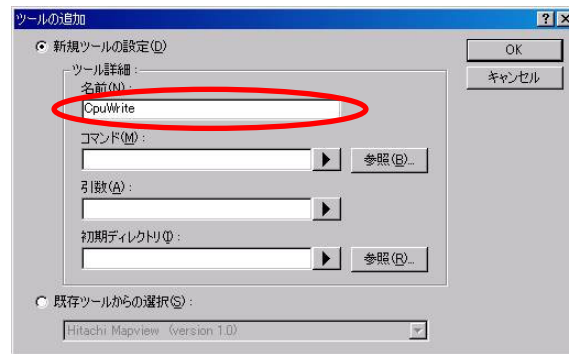
3. ルネサス統合開発環境を実行します。前に作成したショートカットをダブルクリックします。
4. **キャンセル**をクリックします。



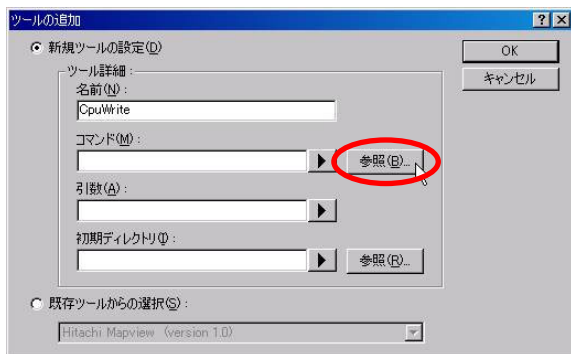
5. 「基本設定→カスタマイズ」をクリックします。



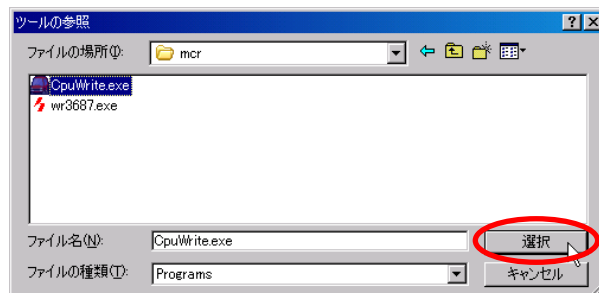
6. 「メニュー」、追加をクリックします。



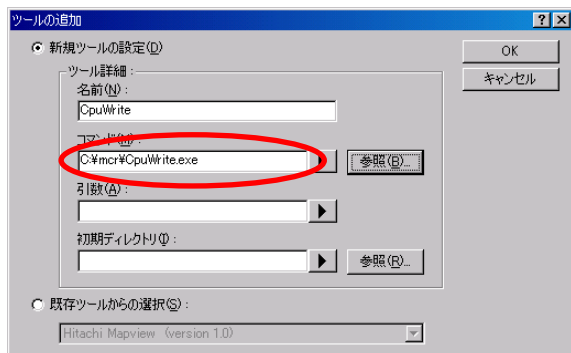
7. 名前を「CpuWrite」と入力します。



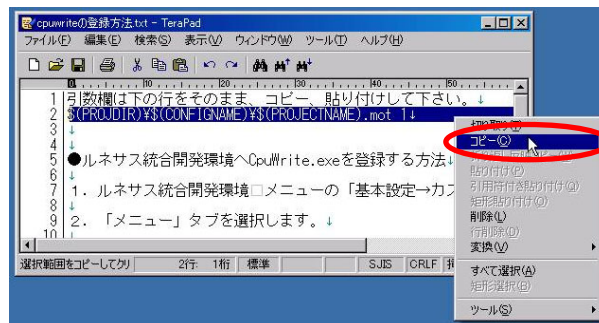
8. コマンドを入力します。コマンドとは、書き込みソフトのある場所を登録します。参照をクリックします。



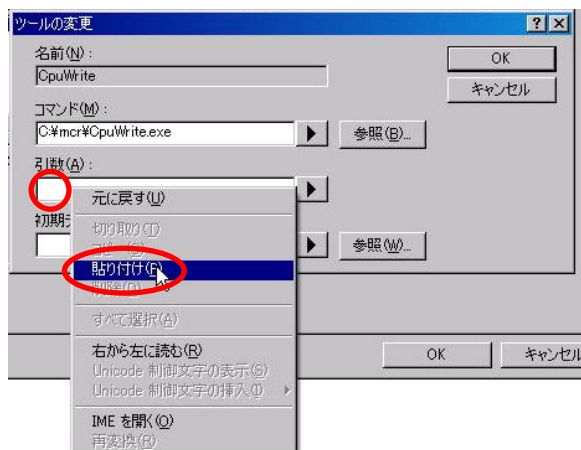
9. ファイルを選ぶ画面が出てきますので、「C ドライブ→mcr→CpuWrite.exe」を選択します。選択をクリックします。



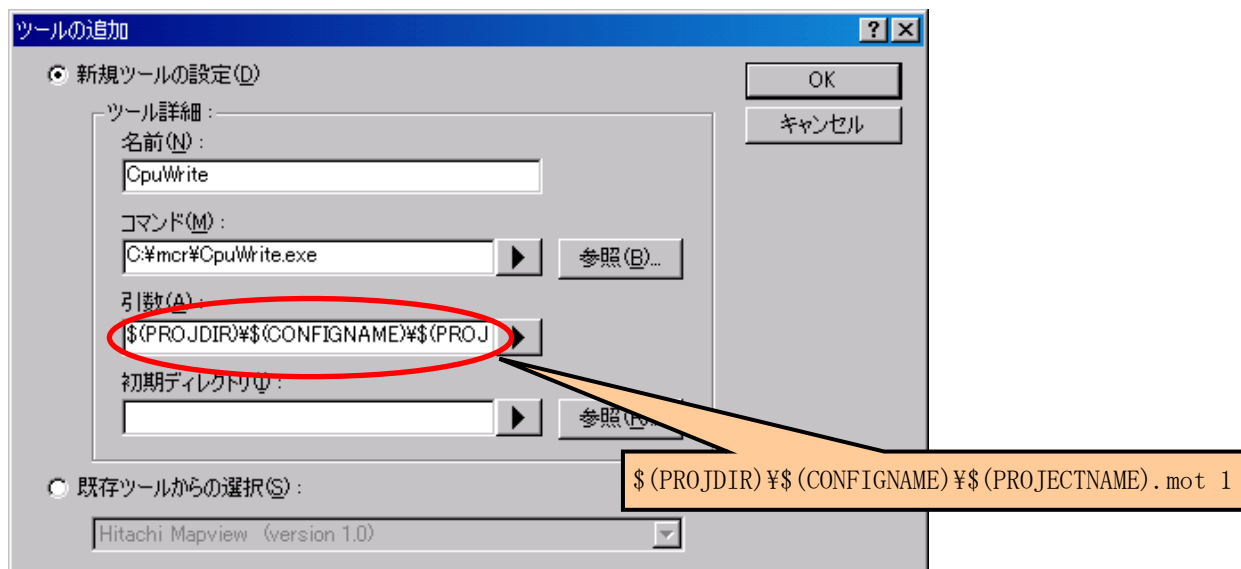
10. コマンドが入力されました。



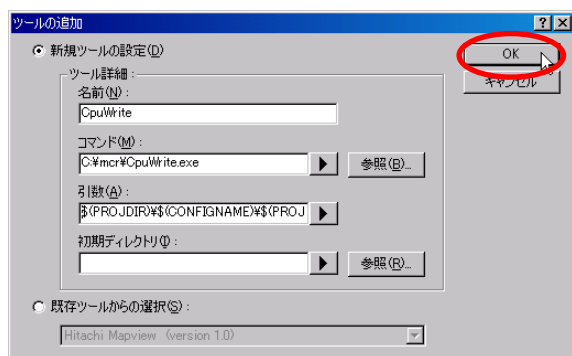
11. 先ほど開いた「cpuwrite の登録方法.txt」ファイルを開きます。2行目をすべて選択、コピーします。



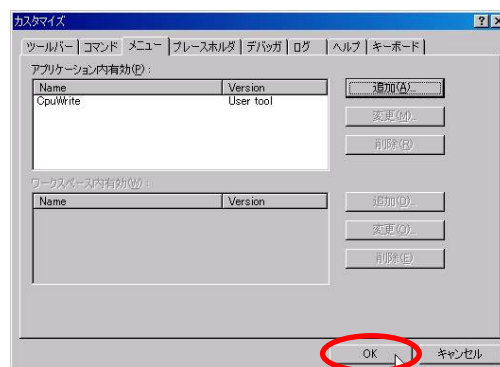
12. ツールの変更画面に戻り、引数欄で右クリックして貼り付けを選択します。



13. 引数欄に入力されました。



14. **OK** をクリックします。ツールの追加を終了します。



15. 再度 **OK** をクリックします。カスタマイズを終了します。これでルネサス統合開発環境へ書き込みソフトの登録が終わりました。

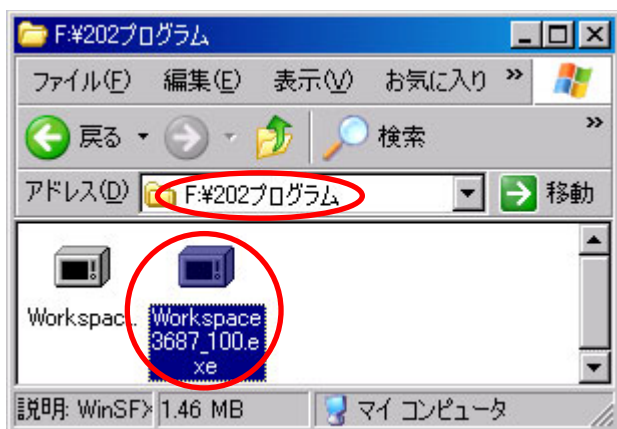
3.5 RY3687 ボードの場合のインストール、設定

※Cドライブの Workspace フォルダの内容を上書きします。このフォルダの内容を保存しておきたい場合は、先に保存しておいてください。

3.5.1 サンプルプログラムのインストール

- ・講習会 CD がある場合は、(a)→(c)の順番で進んでください。
- ・講習会 CD が無い場合は、(b)→(c)の順番で進んでください。

(a) CDからサンプルプログラムを取得する



2007年以降の講習会CDがある場合、「CDドライブ→202プログラム」フォルダにある、「Workspace3687_100.exe」を実行します。バージョンにより100部分は異なります。

(b) ホームページからソフトを取得する



免責事項

「マニュアル」、「ソフトウェア」は万全な体制で制作されており、通常の使用環境においては正常に動作するように作成されていますが、万が一「マニュアル」、「ソフトウェア」による損失・損害が発生した時には、『ジャパンマイコンカーラリー実行委員会』はいかなる場合も責任を負いません。個人の責任が取れる範囲内であらかじめ了承した上でご使用くださるようお願いいたします。

[マイコンカーキットの製作に関する資料](#) 2007.09.02更新

[開発環境、サンプルプログラムの資料](#) 2007.09.14更新

[マイコンに関する資料](#) 2007.09.14更新

[マイコンカーのプログラムに関する資料](#) 2007.09.18更新

[各種基板の製作に関する資料](#) 2007.11.26更新

[出版本に関する資料](#) 2004.05.06更新

1. マイコンカーラリーサイト

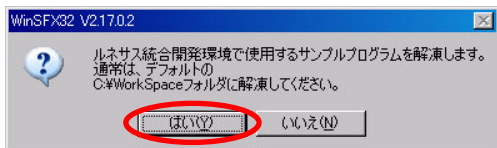
「<http://www.mcr.gr.jp/>」の技術情報→ダウンロード内のページへ行きます。

2. 「開発環境、サンプルプログラムの資料」をダウンロードします。

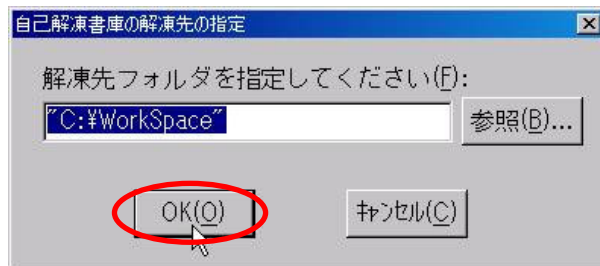
- ルネサス統合開発環境 操作マニュアル応用編 第1.21版 2007.05.31
ルネサス統合開発環境のツールチェーンやセクションなどの説明や、エラーの説明などを掲載しています。
→ [DOWNLOAD](#) (PDF 約7.2MB)
- ルネサス統合開発環境用その他ソフト Ver1.22 2007.04.24
ルネサス統合開発環境以外で使用するソフトをインストールします。自己解凍方式で、実行すると自動でプログラムがインストールされます。
→ [DOWNLOAD](#) (EXE 約0.4MB)
- ルネサス統合開発環境 H8/3048関連プログラム Ver1.29 2008.05.27
ルネサス統合開発環境で使用するH8/3048関係のサンプルプログラムです。自己解凍方式で、実行すると自動でサンプルプログラムインストールされます。
※ Ver1.10より、ヘッダファイルなどの共通のファイルは、「C:\workspace\common」フォルダに入れています。
→ [DOWNLOAD](#) (EXE 約4.0MB)
- ルネサス統合開発環境 H8/3687関連プログラム Ver1.04 2007.09.02
ルネサス統合開発環境で使用するH8/3687関係のサンプルプログラムです。自己解凍方式で、実行すると自動でサンプルプログラムがインストールされます。
※ Ver1.03では、ワークスペースの複製を作ったときにビルドエラーが出ることがありました。Ver1.04以降ではそのエラーを解消しています。
→ [DOWNLOAD](#) (EXE 約2.7MB)

3.「ルネサス統合開発環境 H8/3687 関連プログラム」をダウンロードします。

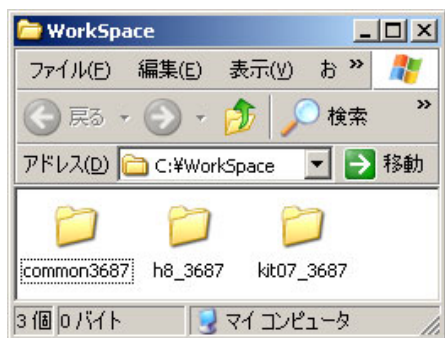
(c) ソフトのインストール



1. CD またはダウンロードした「Workspace3687_100.exe」を実行します。「はい」をクリックします。



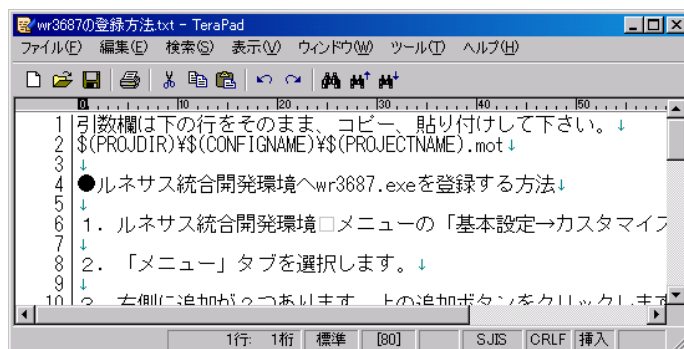
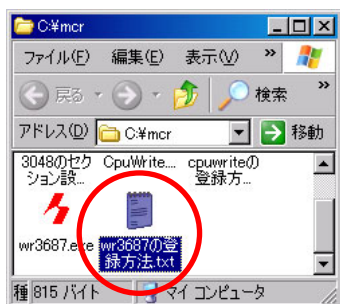
2. ファイルの解凍先を選択します。「OK」をクリックします。このフォルダは変更できません。



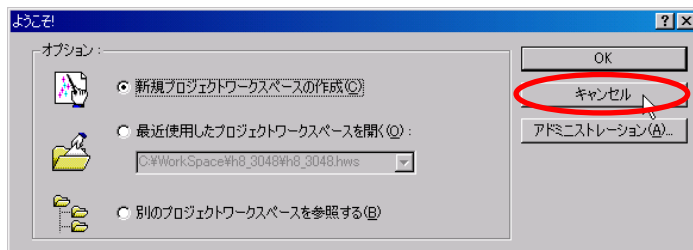
3. 解凍が終わったら、エクスプローラで「C ドライブ→WorkSpace」フォルダを開いてみてください。「h8_3687」、「kit07_3687」フォルダなどがインストールされているはずです。

3.5.2 RY3687 ボード書き込みソフトをルネサス統合開発環境に登録

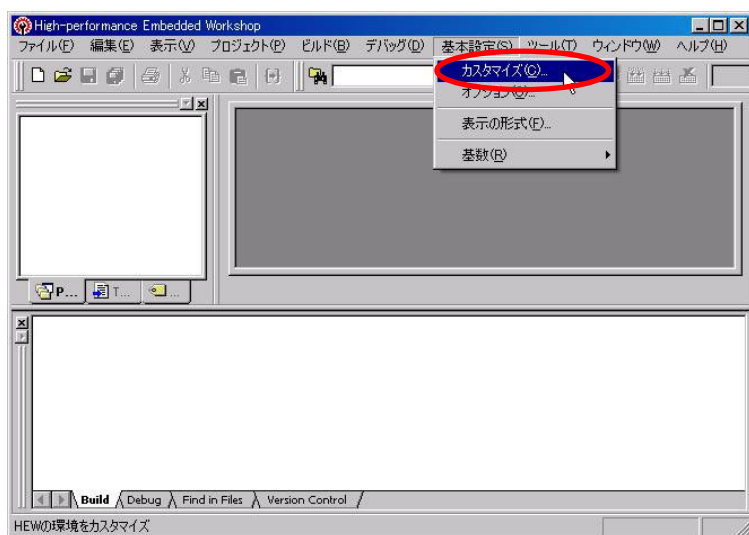
ルネサス統合開発環境には、書き込みソフトが含まれていません。ここで書き込みソフトを登録します。RY3687F ボードの書き込みソフトに「wr3687.exe」がありますので、これを使用します。



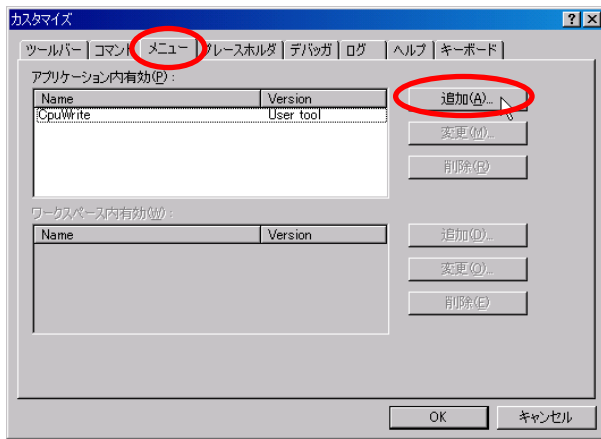
1. 「C ドライブ→mcr」フォルダを開きます。「wr3687の登録方法.txt」ファイルをエディタで開きます。
2. 後で使いますので、最小化しておきます。



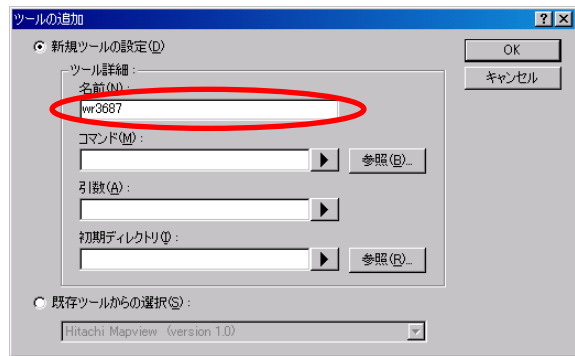
3. ルネサス統合開発環境を実行します。前に作成したショートカットをダブルクリックします。
4. **キャンセル**をクリックします。



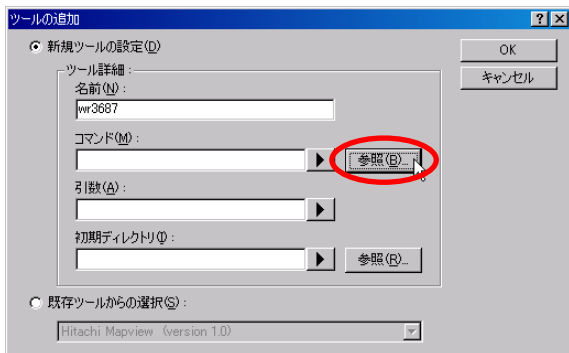
5. 「基本設定→カスタマイズ」をクリックします。



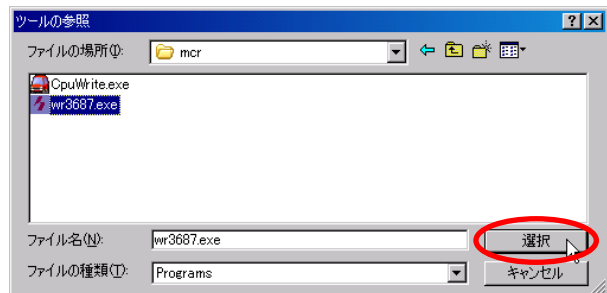
6. 「メニュー」、**追加**をクリックします。



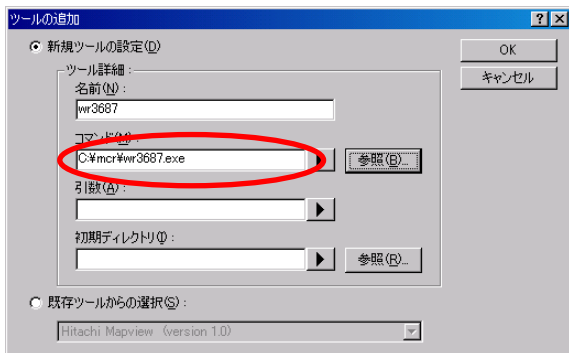
7. 名前を「wr3687」と入力します。



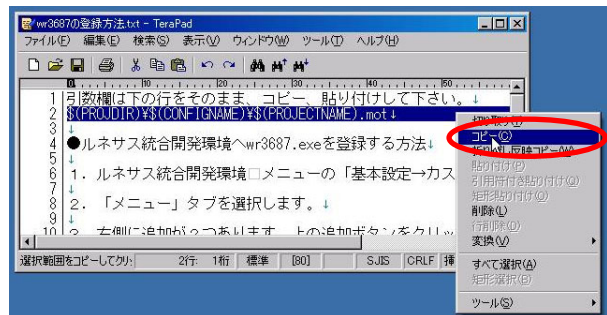
8. コマンドを入力します。コマンドとは、書き込みソフトのある場所を登録します。**参照**をクリックします。



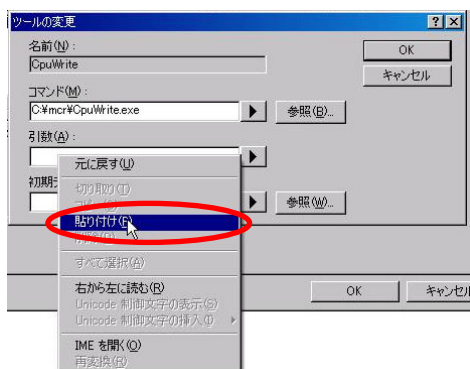
9. ファイルを選ぶ画面が出てきます。「Cドライブ→mcr→wr3687.exe」を選択します。**選択**をクリックします。



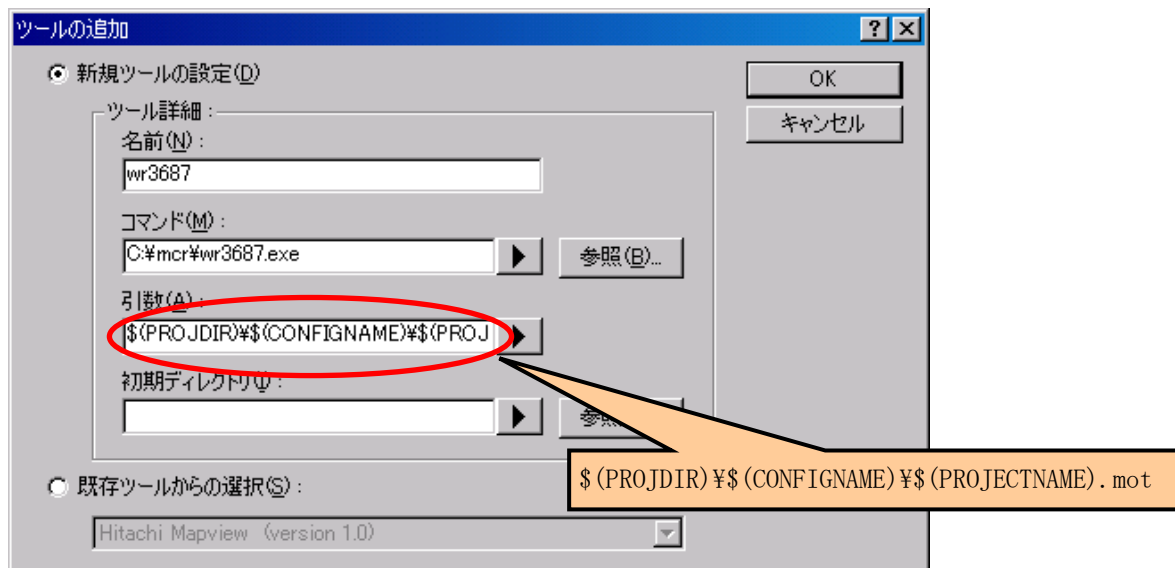
10. コマンドが入力されました。



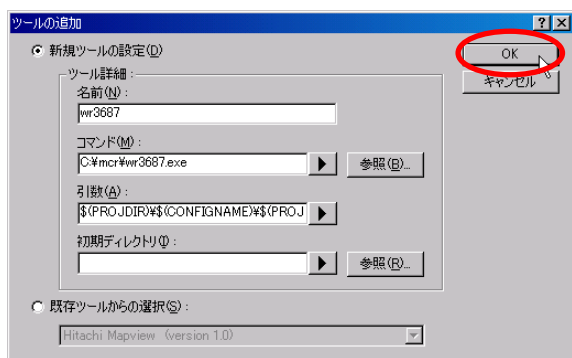
11. 先ほど開いた「wr3687 の登録方法.txt」ファイルを開きます。2行目をすべて選択、コピーします。



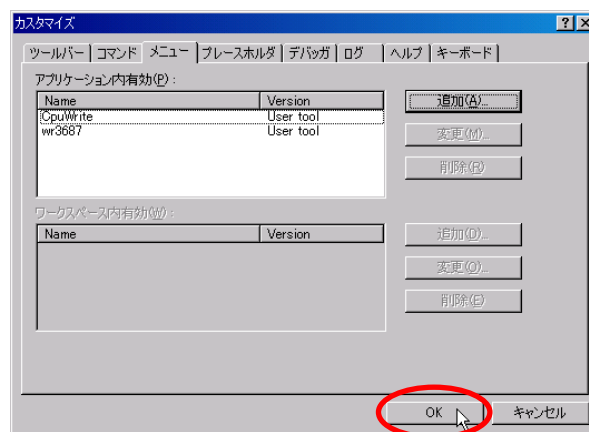
12. ツールの変更画面に戻り、引数欄で右クリックして貼り付けを選択します。



13. 引数欄に入力されました。



14. **OK** をクリックします。ツールの追加を終了します。



15. 再度 **OK** をクリックします。カスタマイズを終了します。これでルネサス統合開発環境へ書き込みソフトの登録が終わりました。

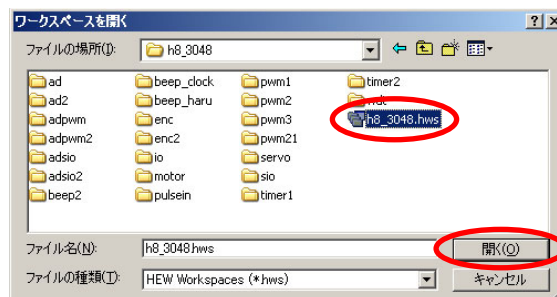
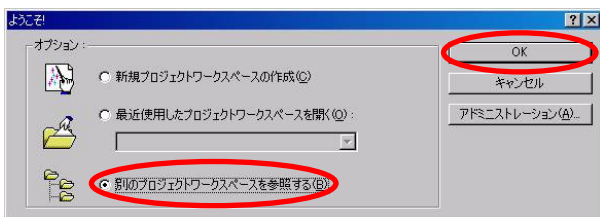
4. ルネサス統合開発環境を使う

ルネサス統合開発環境を使用してみましょう。まずはサンプルプログラムを開いてみます。

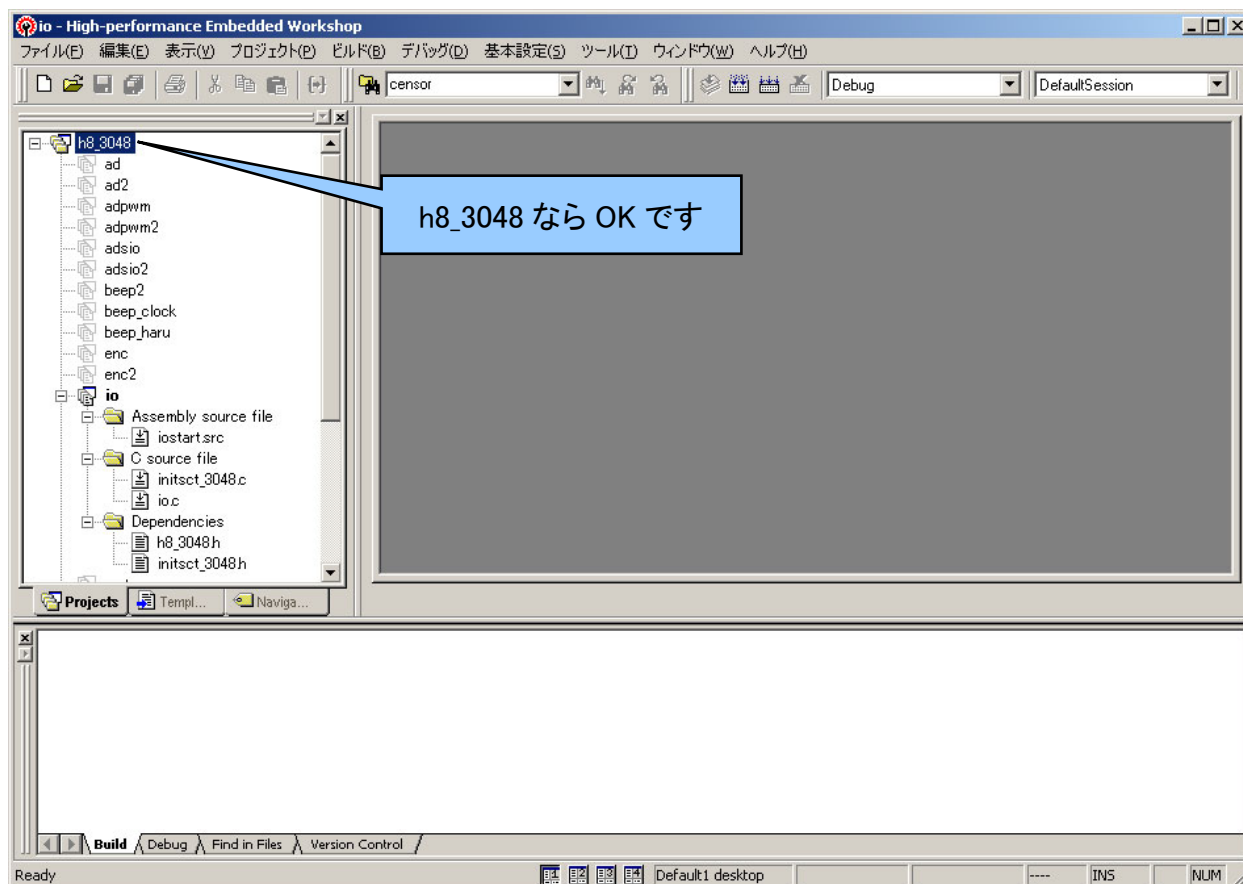
4.1 ワークスペースを開く



1. ルネサス統合開発環境を実行します。

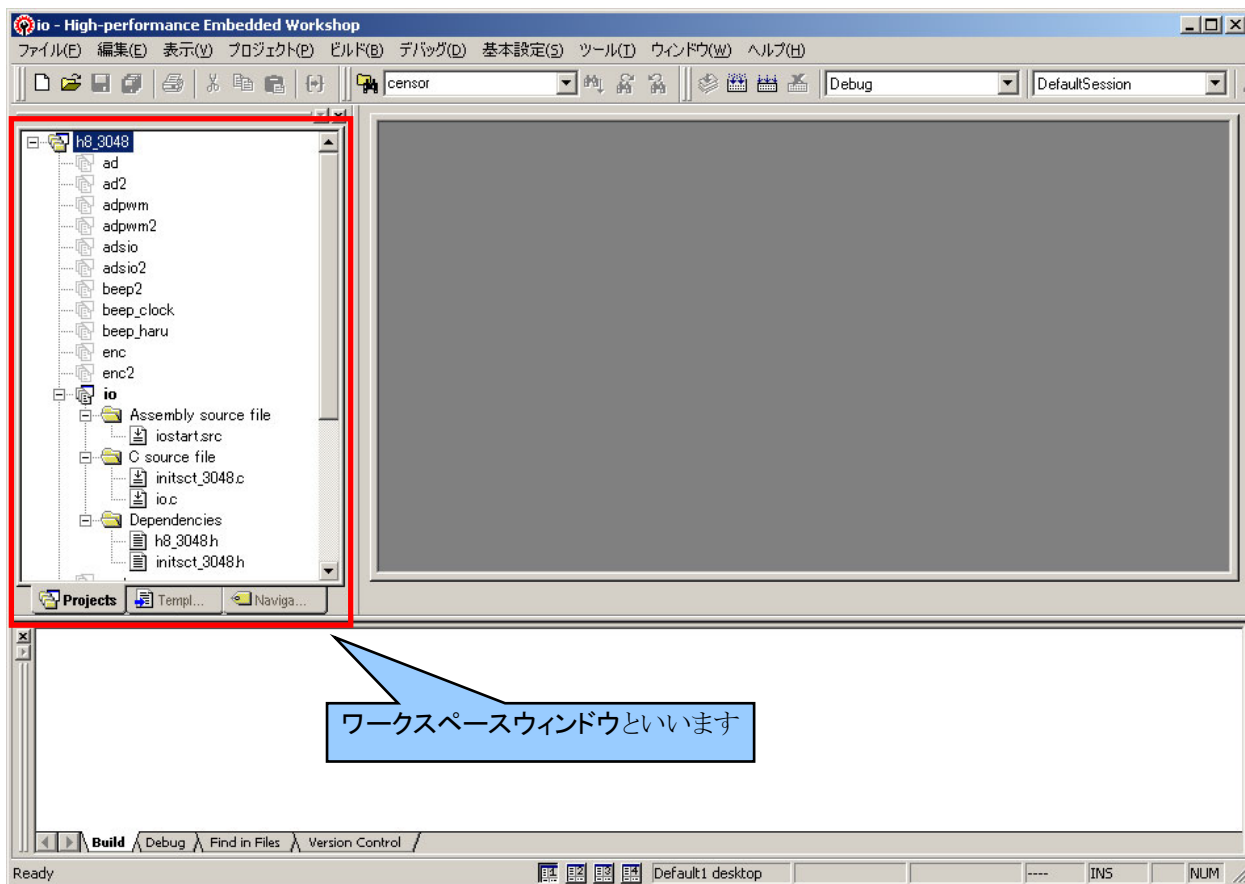


2. 「別のプロジェクトワークスペースを参照する」を選択し、**OK**をクリックします。
3. 「Cドライブ → Workspace → h8_3048」の「h8_3048.hws」を選択します。**拡張子hwsファイルがルネサス統合開発環境で開くファイルです。****開く**をクリックします。ちなみに hws は、「HEW WorkSpace」の略です。

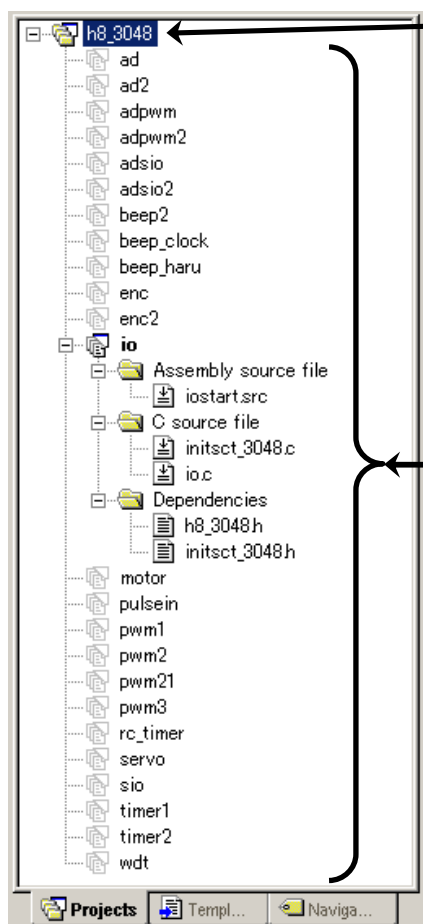


4. h8_3048 というワークスペースが開かれます。

4.2 ワークスペースウィンドウ



ワークスペースウィンドウを詳しく見てみます。



ワークスペース名

ルネサス統合開発環境で開く大元のファイルを、ワークスペースとい
います。ワークスペースウィンドウのいちばん上には、現在開いているワ
ークスペース名が表示されます。

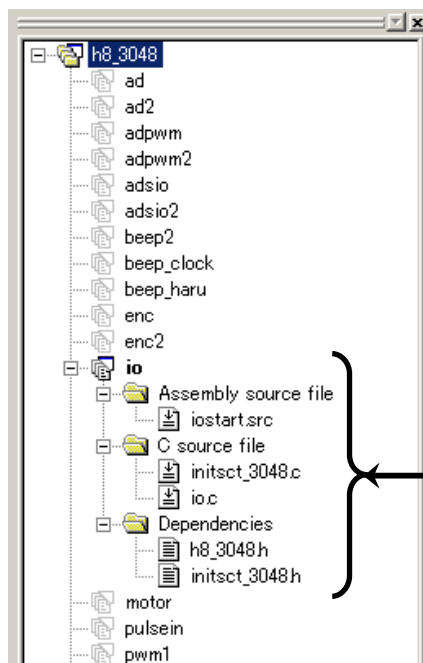
プロジェクト名

ワークスペースには、何種類もの実習内容を登録することができま
す。これをプロジェクトといいます。ワークスペース「h8_3048」には、
「ad」、「ad2」…「timer1」、「timer2」など、複数のプロジェクトがあります。
要は、複数の実習内容があり、プロジェクトという単位で分類しているこ
とです。

太く表示されているプロジェクトが、有効なプロジェクトで**アクティブ
プロジェクト**といえます。現在「io」がアクティブプロジェクトになっていま
す。プロジェクトが有効であるか無いかの違いは、後で「ビルド」(アセン
ブル+コンパイル+リンク)という作業を行います。

- ・**アクティブプロジェクト** → **ビルド(操作)対象となるプロジェクト**
- ・**アクティブでないプロジェクト** → **ビルド(操作)対象とならない
プロジェクト**

となります。**操作対象(アクティブプロジェクト)は1つだけです**。2 つ以上
あると、どのプロジェクトがビルドの対象となるか分かりません。



プロジェクトをダブルクリックすると、登録されているファイルが表示さ
れます。左図は「io」プロジェクトのファイルが表示されている状態です。

●Assembly source file

アセンブラソースファイル(拡張子 src ファイル)が登録されています。
今回は、「iostart.src」ファイルです。

●C source file

C言語ソースファイル(拡張子 C ファイル)が登録されています。今回
は、「io.c」、「initsct_3048.c」ファイルです。

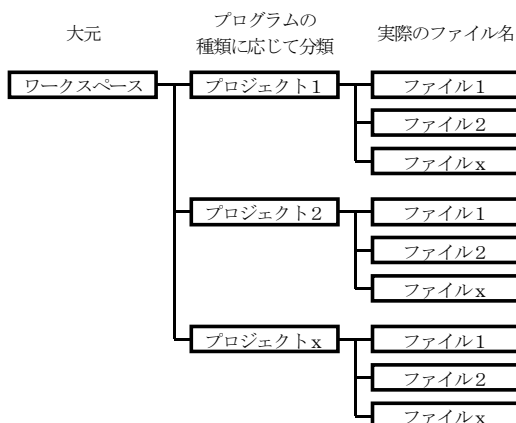
●Dependencies

この欄に登録されているファイルを「依存ファイル」といい、主にヘッダ
ファイルが登録されています。今回は、「h8_3048.h」、「initsct_3048.h」
ファイルです。

※h8_3048.h などの共通ファイルは、「c:¥workspace¥common」フォルダ
に格納されています。このフォルダにあるファイルを参照するときは、
ツールチェーンの設定が必要です。詳しくは、ルネサス統合開発環
境操作マニュアル 応用編の「2.1 コンパイラの設定」を参照してくだ
さい。

4.3 ワークスペース、プロジェクトについて

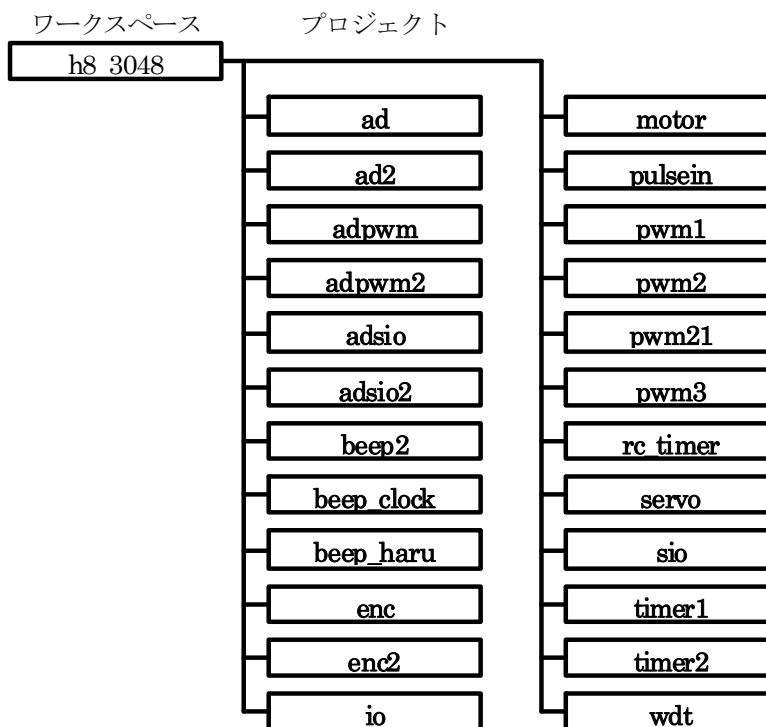
使い慣れない単語が出てきましたが、下記のような関係です。



ルネサス統合開発環境の名称	詳細	今回の例
ワークスペース	プロジェクトをまとめた大元	h8_3048
プロジェクト	ファイルのグループ	io
実際のファイル	実際のファイル	iostart.src、io.c、initsct_3048.c

実行委員会開発環境は「C:\¥h8n_win¥data¥3048¥c」フォルダにすべてのファイルを入れていました。**ルネサス統合開発環境では必ずワークスペースとプロジェクトを作り、その中に関連するファイルを入れるようにします。**要は必ず細かく分類しなければいけなくなったということです。最初は慣れないかもしれませんが、分類することにより後々ファイルの整理をするとき分かりやすくします。

1 つのワークスペースに複数のプロジェクトを作ることができます。例えば、ワークスペース「h8_3048」には、下記のプロジェクトがあります。



4.4.3 共通ファイルがある場所(H8/3048F-ONEの場合)

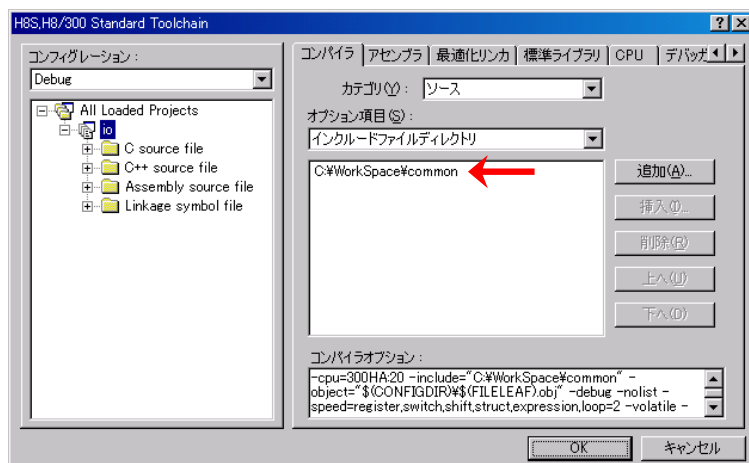
H8/3048F-ONE 用内蔵周辺機能の I/O レジスタ定義をしているファイル「h8_3048.h」は、プロジェクトごとに必要です。すべてのプロジェクトごとにこのファイルを用意すると、ディスクの容量を無駄に消費してしまいます。そのため、共通なファイルは「**C:¥Workspace¥common**」フォルダの中に置き、そのファイルを読み込むことにしています。下記にこのフォルダの中にあるファイルと、役割を載せておきます。詳しくは、それぞれのファイルを使うマニュアルを参照してください。

ファイル	説明
h8_3048.h	H8/3048F-ONE 用内蔵周辺機能の I/O レジスタを定義しているヘッダファイルです。
car_printf2.c	セクションの初期化や printf 文、scanf 文を使用するときに必要なファイルです。 通常は、「car_printf_3048.c」、「initsct_3048.c」を使ってください。
car_printf_3048.c	printf、scanf 文を使えるようにするファイルです。
initsct_3048.c、 initsct_3048.h	RAM 領域(セクション B、R)を初期化するファイルです。
beep.c、beep.h	トレーニングボードのブザーを使うときに必要なファイルです。詳しくはトレーニングボード実習マニュアルを参照してください。
eeprom.c、eeprom.h	トレーニングボードの EEP-ROM(93C56 など)を使うときに必要なファイルです。詳しくはトレーニングボード実習マニュアルを参照してください。
lcd2.c、lcd2.h	トレーニングボードの液晶を使うときに必要なファイルです。詳しくはトレーニングボード実習マニュアルを参照してください。
switch.c、switch.h	トレーニングボードの押しボタンスイッチを使うときに必要なファイルです。詳しくはトレーニングボード実習マニュアルを参照してください。
i2c_eeprom.c、i2c_eeprom.h	EEP-ROM 基板の EEP-ROM(24C256)を使うときに必要なファイルです。詳しくはデータ解析実習マニュアルを参照してください。

※「car_printf2.c」、「car_printf_3048.c」、「initsct_3048.c」のそれぞれのファイルには、次の関係があります。

$$\boxed{\text{car_printf2.c}} = \boxed{\text{car_printf_3048.c}} + \boxed{\text{initsct_3048.c}}$$

「initsct_3048.c」は、INITSCT関数を使うときに必要です。「car_printf_3048.c」は、printf関数やscanf関数を使うときに必要です。「car_printf2.c」は、両ファイルの機能が備わっていますがINITSCT関数しか使わなくともprintf関数も組み込んでしまうため、プログラムサイズが大きくなってしまいます。「initsct_3048.c」と「car_printf_3048.c」ファイルに分割することにより、INITSCT関数のみ必要な場合は、「initsct_3048.c」を追加すれば、printf関数は組み込まないためファイルサイズを小さくすることができます(2009.02.10)。



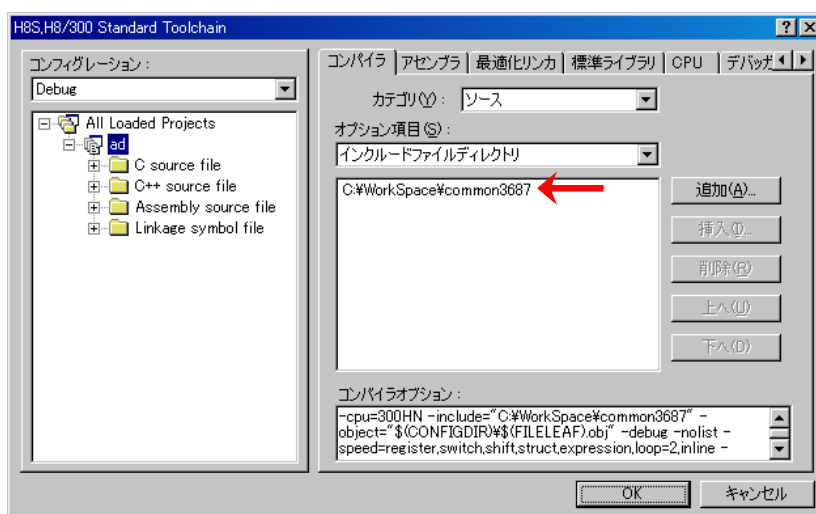
このフォルダのファイルを認識するには、**ツールチェーンのコンパイラで、フォルダを登録する必要があります**。詳しくは、応用編のツールチェーンを参照してください。

4.4.4 共通ファイルがある場所(H8/3687Fの場合)

H8/3687F 用内蔵周辺機能の I/O レジスタ定義をしているファイルである「h8_3687.h」は、プロジェクトごとに必要です。すべてのプロジェクトごとにこのファイルを用意すると、ディスクの容量を無駄に消費してしまいます。

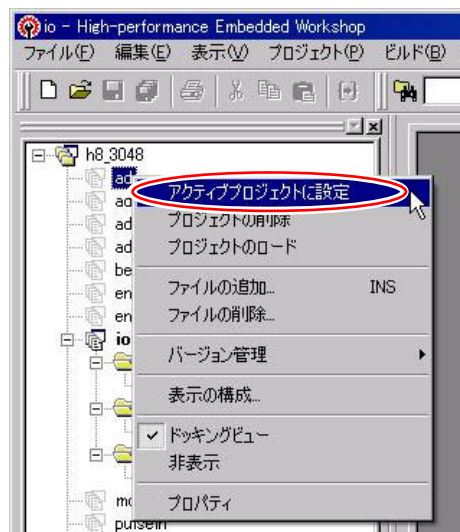
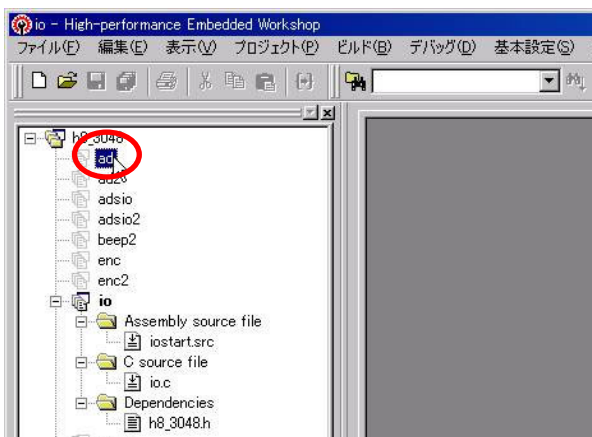
そのため、共通なファイルは「C:¥Workspace¥common3687」フォルダの中に置き、そのファイルを読み込むことにしています。下記にこのフォルダの中にあるファイルと、役割を載せておきます。詳しくは、それぞれのファイルを使うマニュアルを参照してください。

ファイル	説明
h8_3687.h	H8/3687F 用内蔵周辺機能の I/O レジスタを定義しているヘッダファイルです。
car_printf_3687.c	セクションの初期化や printf 文、scanf 文を使用するときに必要なファイルです。H8/Tiny バージョンです。

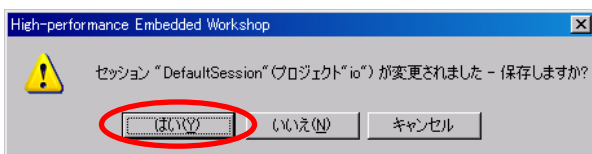


このフォルダのファイルを認識するには、**ツールチェーンのコンパイラで、フォルダを登録する必要があります。**詳しくは、応用編のツールチェーンを参照してください。

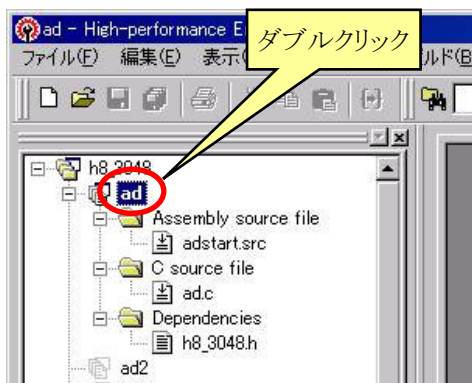
4.5 プロジェクトを切り替える



1. 太字の「io」がアクティブ (現在有効な) プロジェクトです。「ad」を有効なプロジェクトにしてみます。「ad」上で右クリックします。
2. 「アクティブプロジェクトに設定」を選択します。



3. 上図のようなメッセージが表示された場合は、「はい」をクリックします。
4. 「ad」が有効なプロジェクトになりました。



5. 「ad」をダブルクリックするとファイルリストが開きます。

※参考資料—セッションとは(セッションではありません)

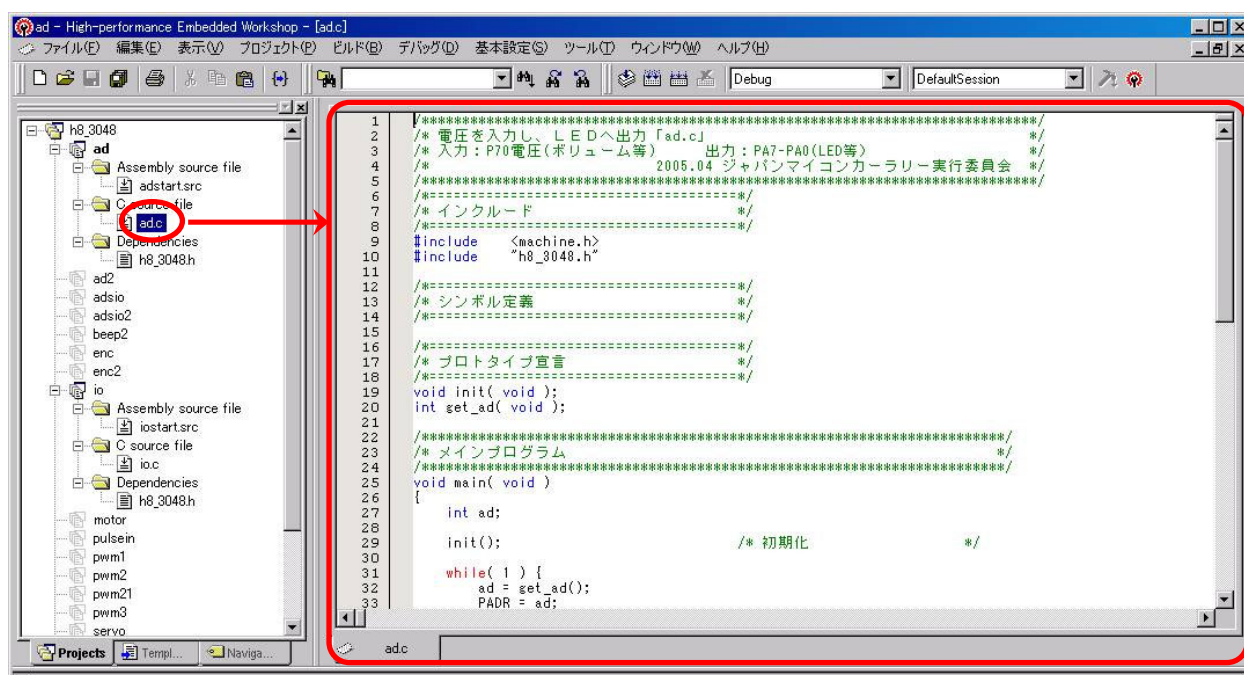
High-performance Embedded Workshop V.4.00 ユーザーズマニュアルには、セッションについて次のように記載されています。

「おもにデバッグプラットフォームに接続してデバッグするとき使用する HEW のデバッガオプションの設定、デバッグプラットフォーム固有の様々なオプションの設定、およびメモリウィンドウ、またはレジスタウィンドウなどのウィンドウとその位置の情報などに名前を付け保持しているものです。”デバッガセッション”ともいいます。」

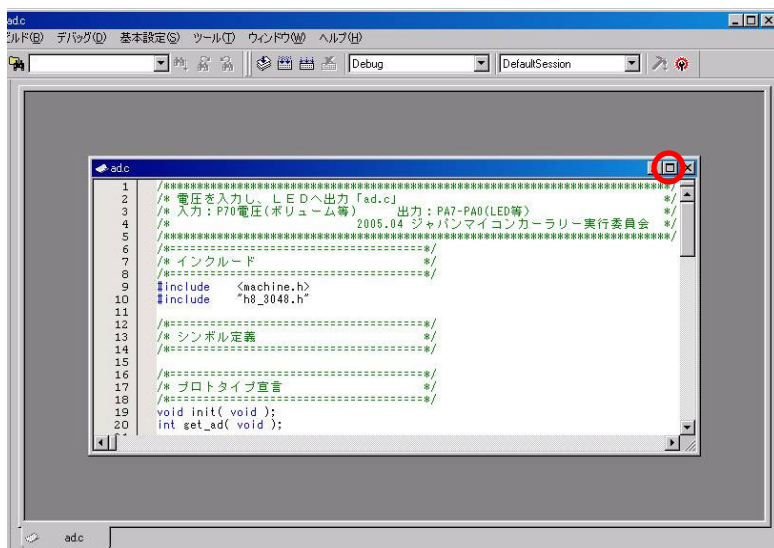
要は、デバッグ(確認)装置を使用したときの設定のことです。今回は、デバッグ装置を使用しませんので、全く関係ありません。したがって、保存メッセージが表示されても保存する必要はありませんが、保存しても問題ないので一応、保存しておくことにします。

ちなみに、**セッションとは全く違った意味です**。後で、セッションの解説がありますので勘違いしないようにしてください。

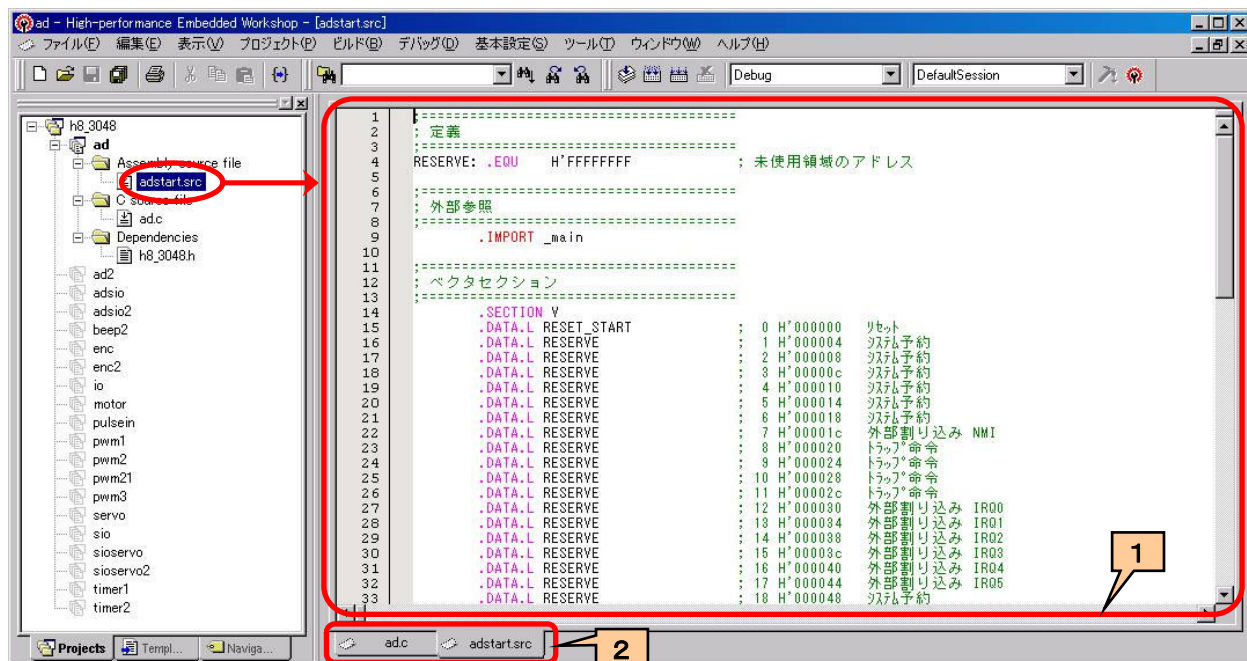
4.6 ファイルの編集



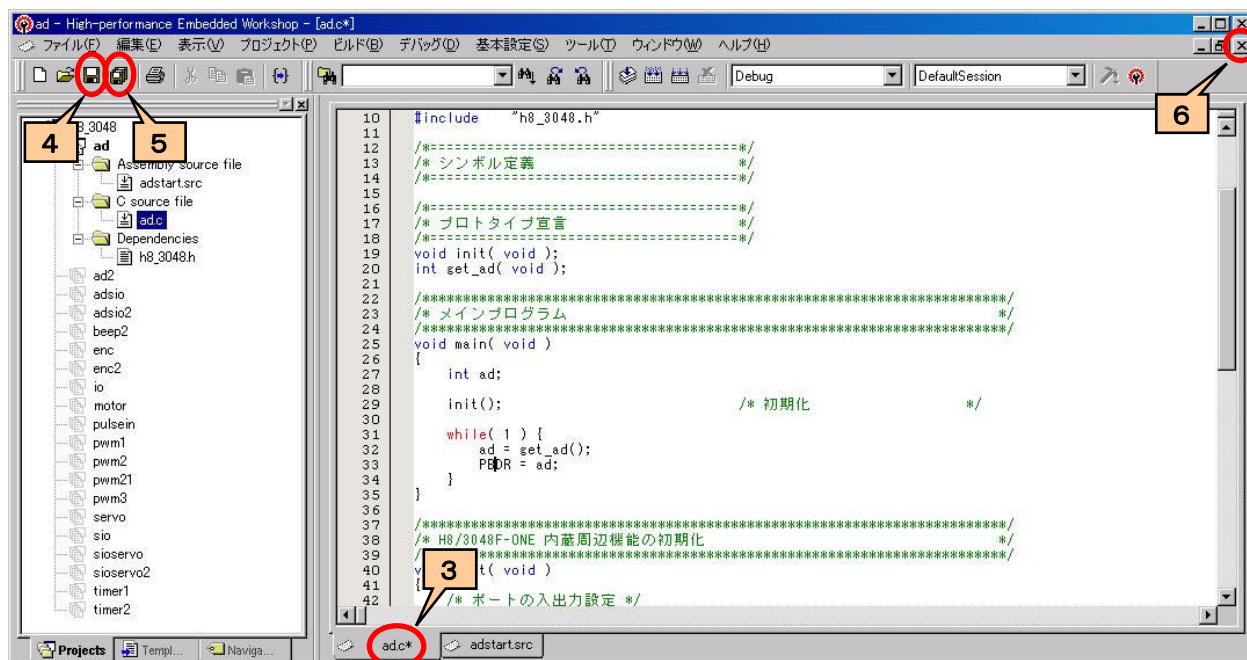
「ad.c」をダブルクリックすると、エディタウィンドウが開きます。ここでファイルを編集します。



左図のようにエディタウィンドウが小さく開いた場合、大きくしたいときは、○部分をクリックすると枠全体に広がります。



「adstart.src」をダブルクリックすると、**1**部分のように adstart.src のエディタウィンドウが開きます。
2つのファイルが開きました。ファイルを切り換えるには、**2**部分のタブで編集したいファイル名を選びます。



ファイルを編集して内容が変更されると、**3**部分に「*」が表示されます。

4のアイコンは、現在編集中のファイルを保存するボタンです。

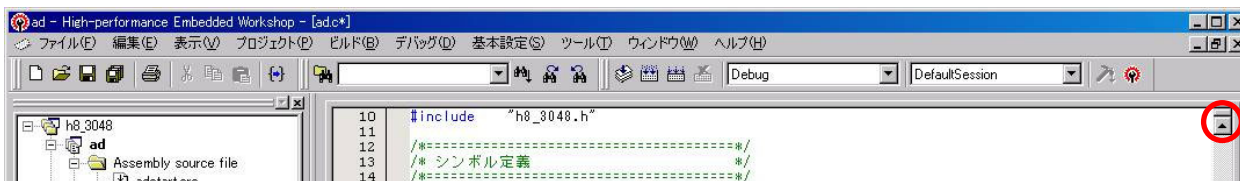
5のアイコンは、変更したすべてのファイルを保存するボタンです。

5のアイコンにすればすべてのファイルが保存されますので、適宜**5**のアイコンで保存してください。

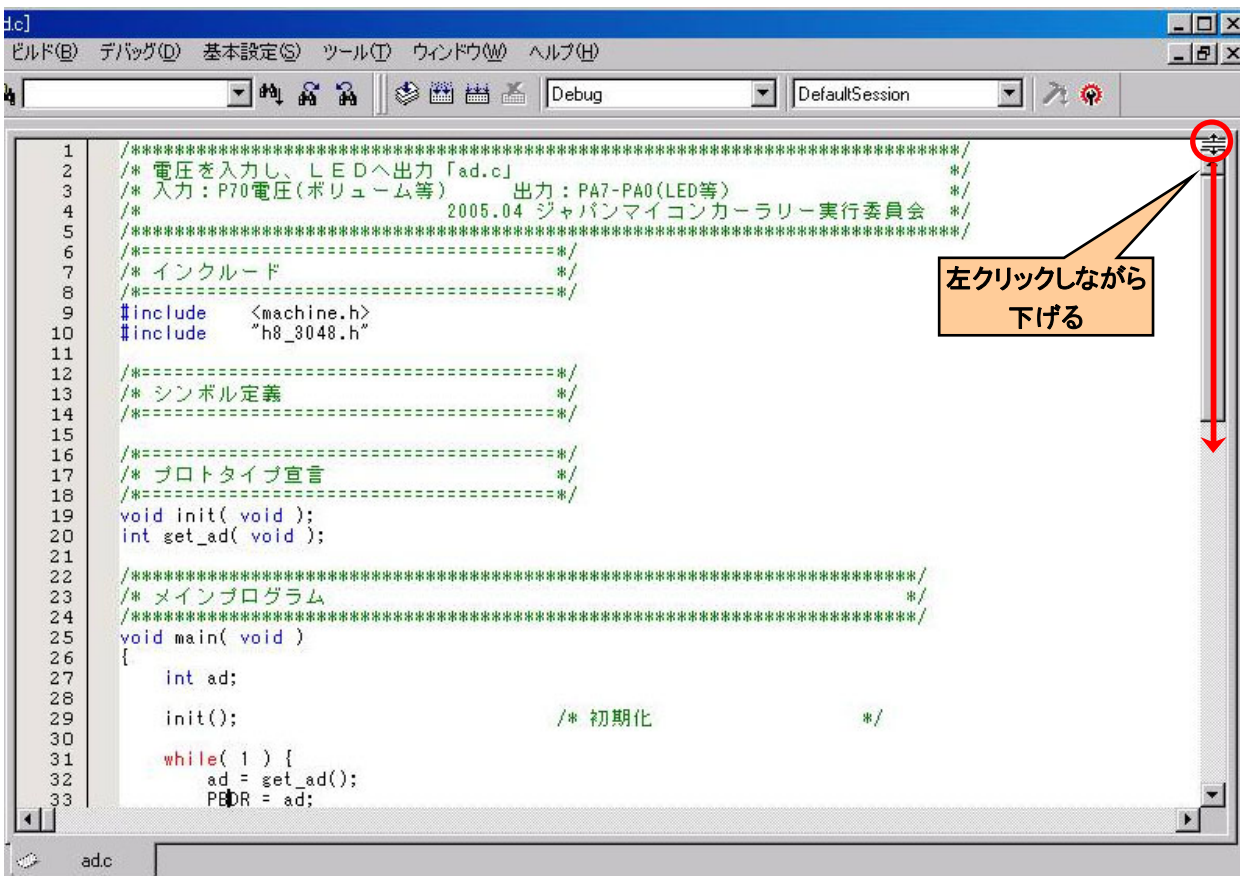
6の **×** ボタンで、編集中のファイルを閉じます。編集が終わって表示する必要のないファイルは、**×** ボタンで閉じてください。

※参考資料—スプリットバー

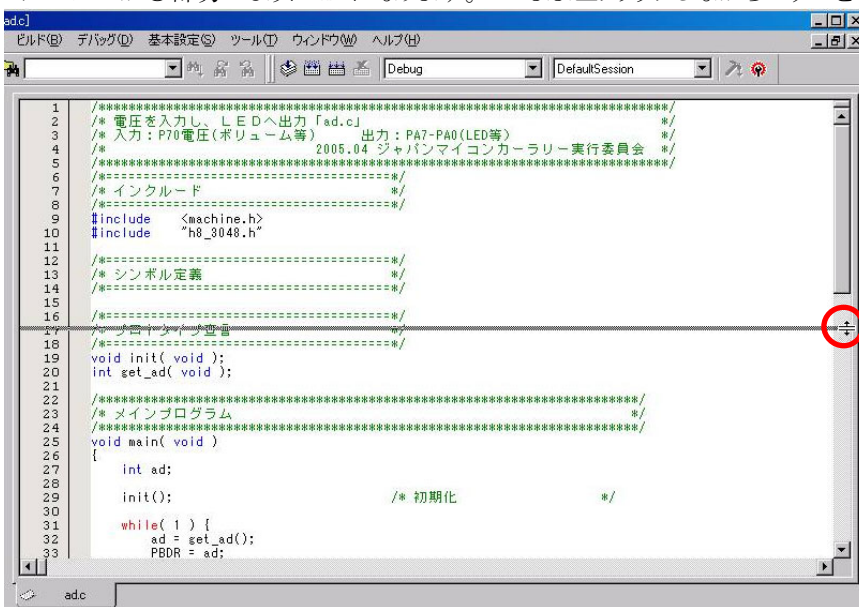
スプリットバーを使用すると、エディタウィンドウを上下に2分割できます。プログラム作成時に便利です。



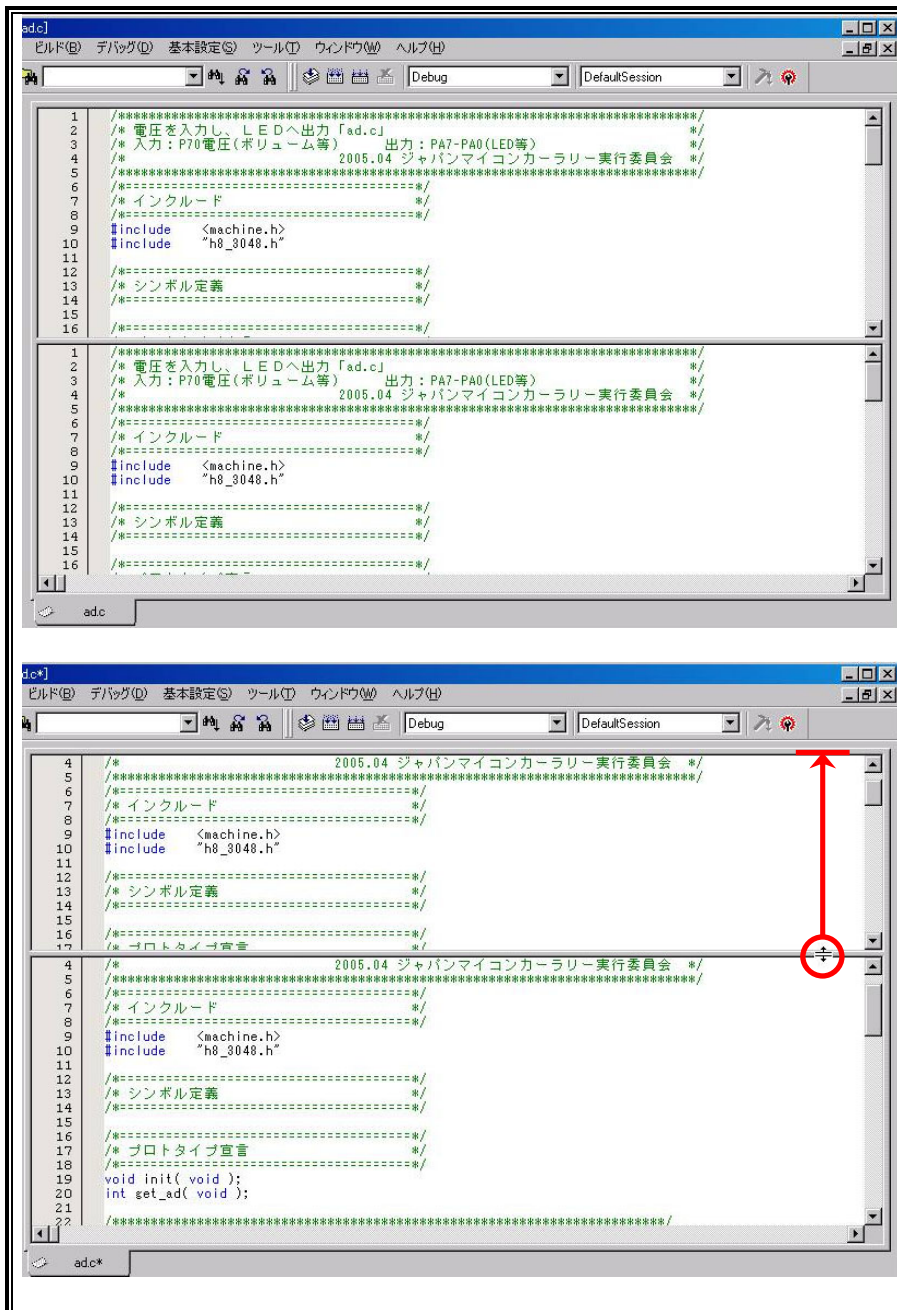
○部分にカーソルを合わせます。



カーソルが○部分のように \updownarrow になります。このまま左クリックしながらマウスを下げます(ドラッグ操作です)。




中心あたりで、マウスを離します。



左画面のように、エディタウィンドウが上下に2分割されます。それぞれ、自由な行を表示することができます。

これは、同じプログラム内の上のプログラムを参考にしながら、下のプログラムを作成する時などに非常に便利です。

元に戻すときは、左図のように、分かれ目部分にマウス

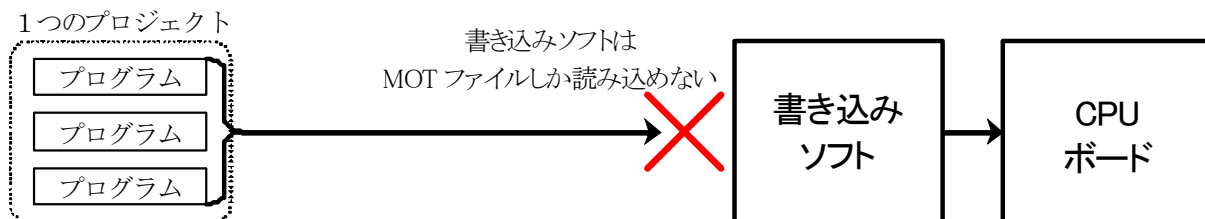
カーソルを合わせると、が表示されます。ドラッグしながら上か下に移動させます。左図では上に移動させています。

エディタウィンドウの一番上まで移動させマウスを放せば、下の画面が表示されます。ちなみに下に移動させれば、上の画面が表示されます。

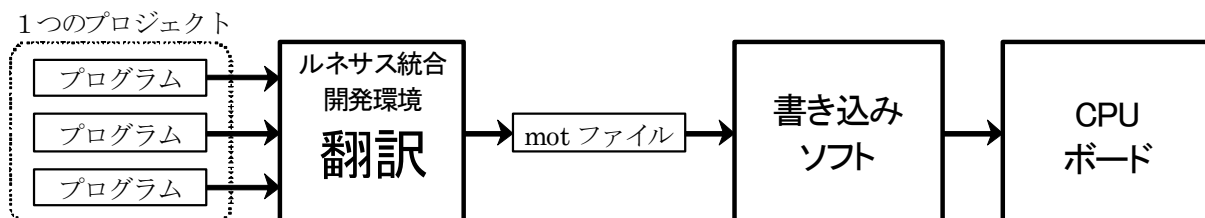
4.7 ビルド(MOTファイルの作成)

4.7.1 ビルドとは

書き込みソフトが直接プログラムを読み込んで CPU ボードに書き込めれば良いのですが、書き込みソフトが読み込めるのは MOT 形式と呼ばれるファイルのみです(下図)。



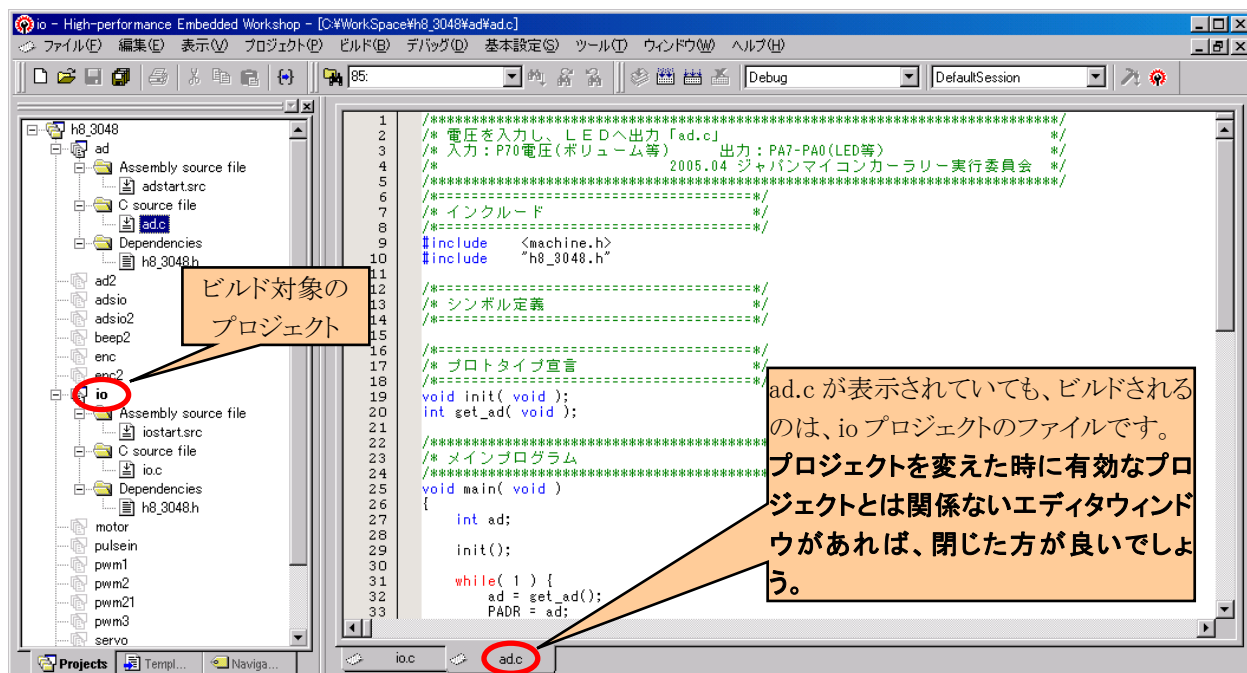
そのため、ルネサス統合開発環境がプログラムを MOT ファイルに変換します。**ビルドとは、プログラム(ソースファイル)を翻訳して MOT ファイルに変換することです**(下図)。



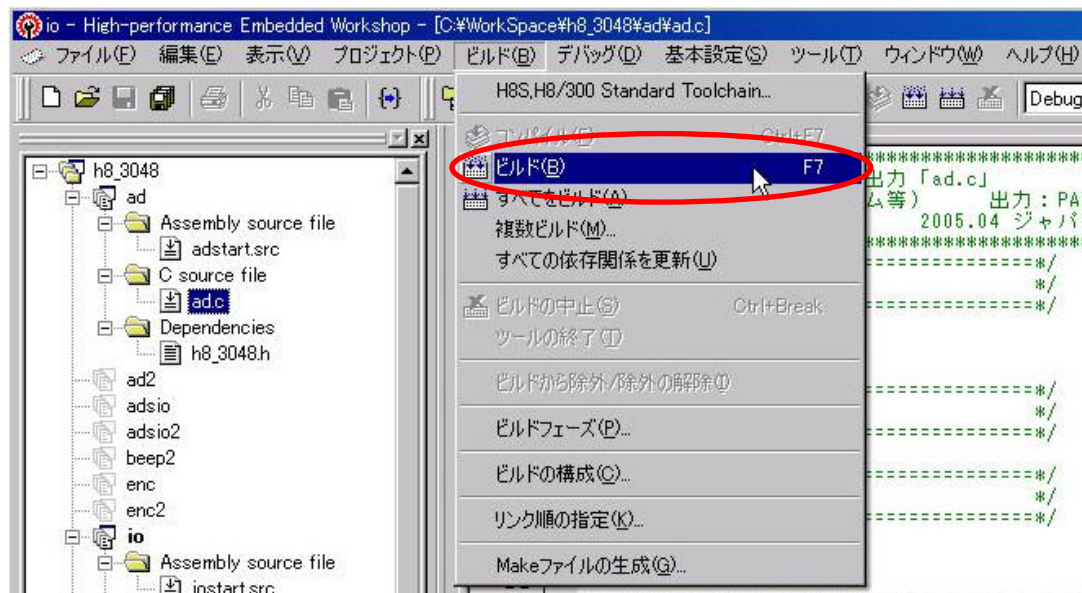
ちなみに、実行委員会開発環境では、「コンパイル」と呼んでいました。用語が変わっただけで作業内容は同じです。

4.7.2 ビルドしてみよう

実行委員会開発環境では、1つのsrcファイル、1つのCファイルが対象でした。ルネサス統合開発環境は、プロジェクトに登録しているファイルすべてが対象となります。

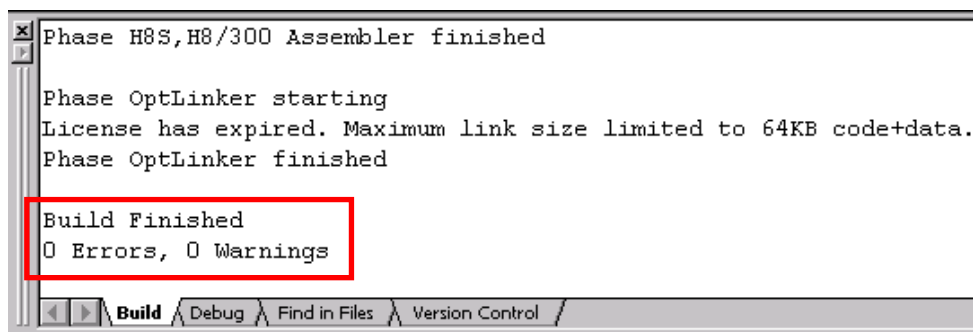


ビルドは、現在有効なプロジェクトが対象となります。必ず有効なプロジェクトを確認してください。エディタウィンドウに表示されているファイルとは、全く無関係です。例えば、エディタウィンドウに ad.c が表示されていても、有効なプロジェクトが「io」なら io プロジェクトに関するファイルである「io.c」と「iostart.src」がビルドに関するファイルです。



「ビルド」→「ビルド」でビルド作業を開始します。その下に「すべてをビルド」があります。違いは、
 ●ビルド ……更新したファイルを自動で検出して、必要なファイルだけビルドする
 ●すべてをビルド ……ファイルリストに登録しているファイルのすべてをビルドする
 です。通常は、「ビルド」でまったく問題ありません。
 ※どちらもアクティブプロジェクト内のファイルが対象です

ビルドを実行すると、自動的にアセンブル、コンパイル、リンク作業に入り、結果が下のように表示されます。



●Error とは？

誤りのことです。これが出た場合は必ずプログラムを直します。

●Warning とは？

警告です。必ずしも誤っているとは言い切れないけども、間違っている可能性があるので確認してくださいというメッセージです。こちらも必ず直します。

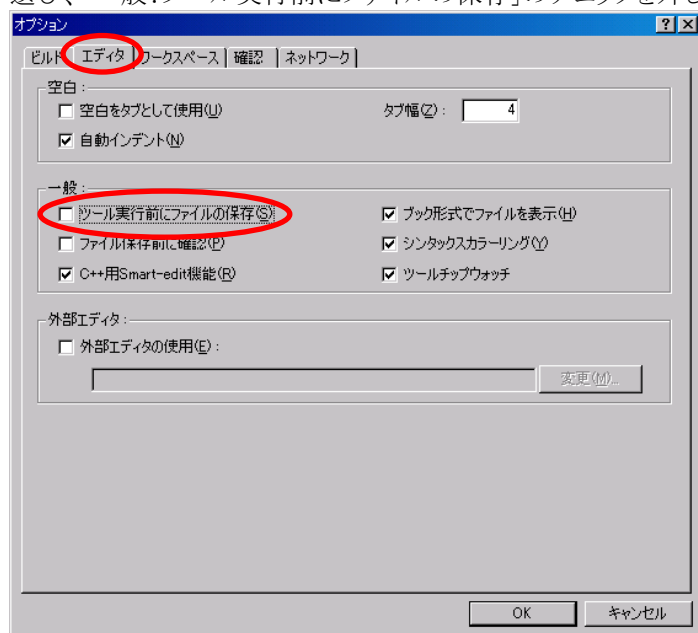
Errors や Warnings が “0”なら、プログラムに誤りはないということでMOTファイルが作成されます。もし、Errors や Warnings が1つでもあれば、正常にビルドができていないのでMOTファイルができていないか、もしくはできていても不完全な状態である可能性があります。プログラムの問題箇所を訂正して、エラーが無くなるまで再度ビルドしてください。

CPUボードへのプログラム書き込み方法は、「5. 書き込み」を参照してください。

※ファイルの保存について

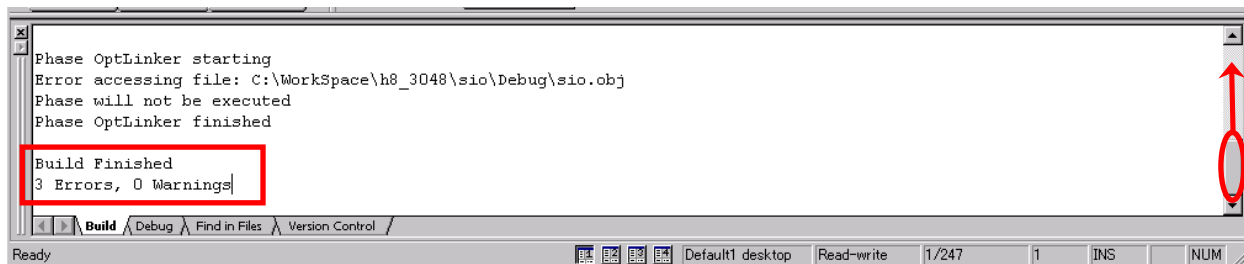
ビルドを実行すると、自動でファイルの保存が行われます。**すぐにビルドを行う場合は、ファイルを保存する必要はありません。**保存ボタンは、ファイルの編集のみを行いビルドしないとき実行してください。

もし、自動保存をしたくない場合は、「基本設定→オプション」でオプション画面を開きます。「エディタ」タブを選び、「一般：ツール実行前にファイルの保存」のチェックを外します。

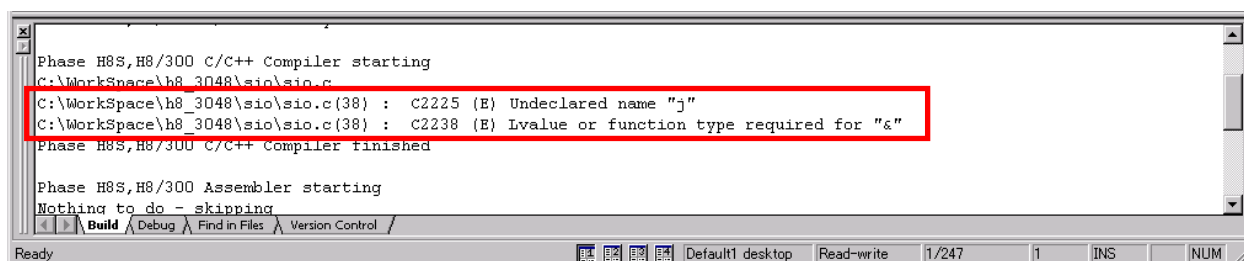


4.8 エラーの修正方法

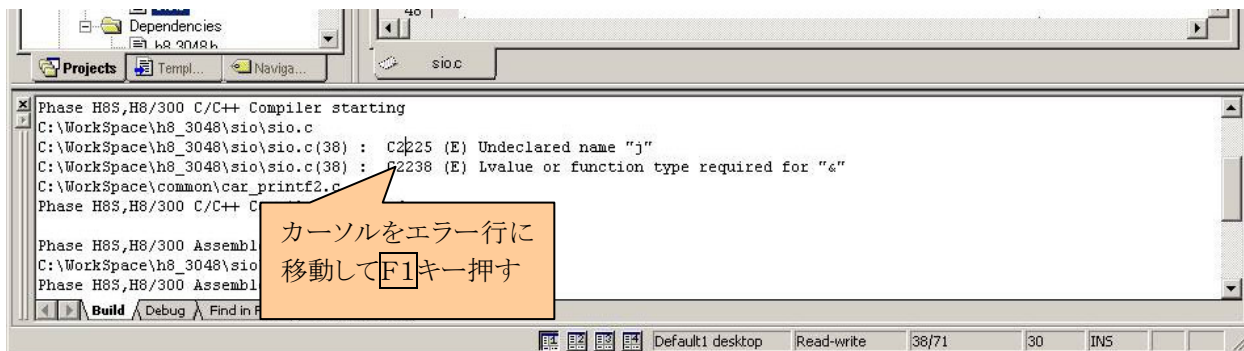
ワークスペース「h8_3048」のプロジェクト「sio」の sio.c を編集集中に、エラーが出力されたときの修正例です。



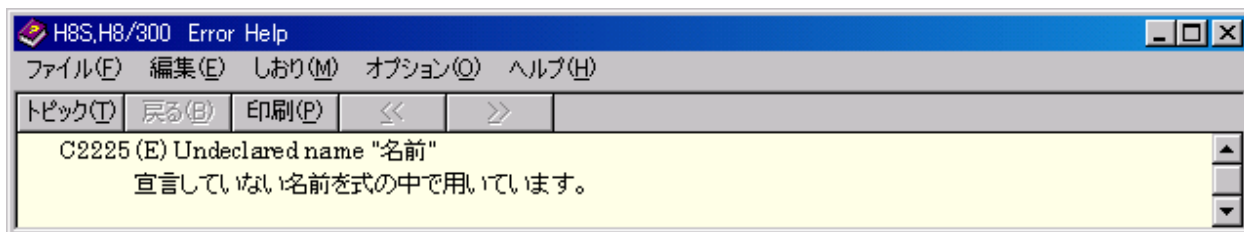
エラーが出力されました。ビルド画面の上へいき、エラーメッセージを探します。



「(38)」というのがエラーの行数です。「sio.c」の 38 行目にエラーがあることが示されています。

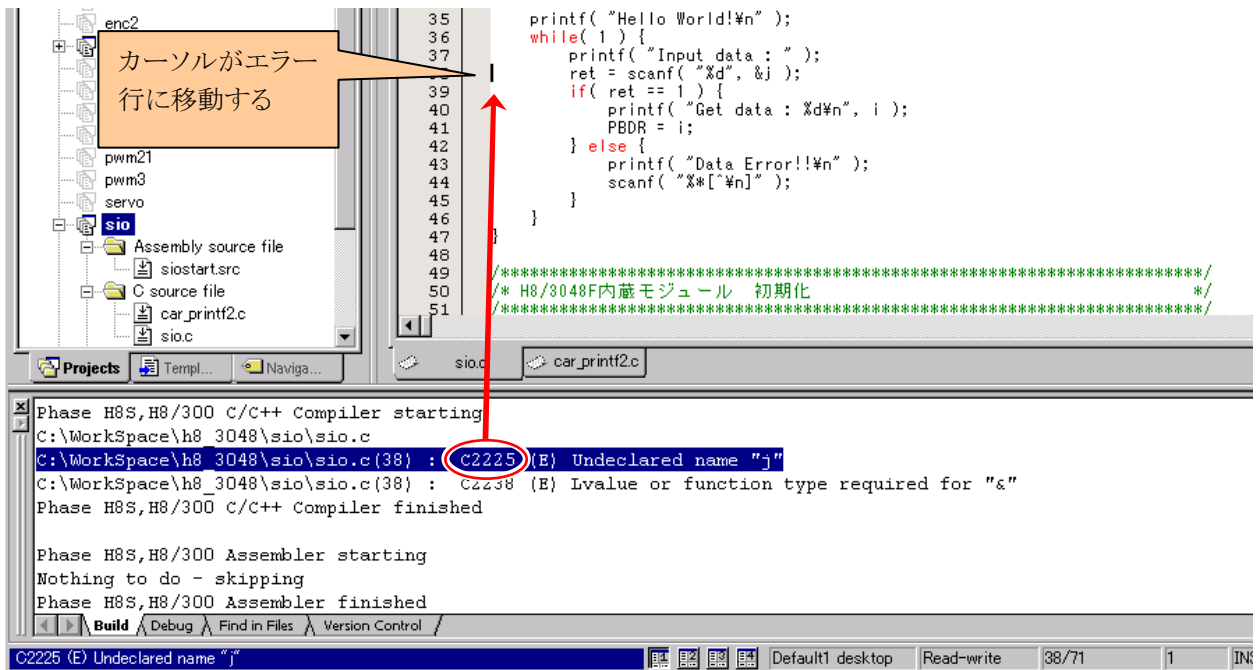


エラーメッセージ部分を1回だけクリックしてカーソルをエラー行にします。そしてF1キーを押します。

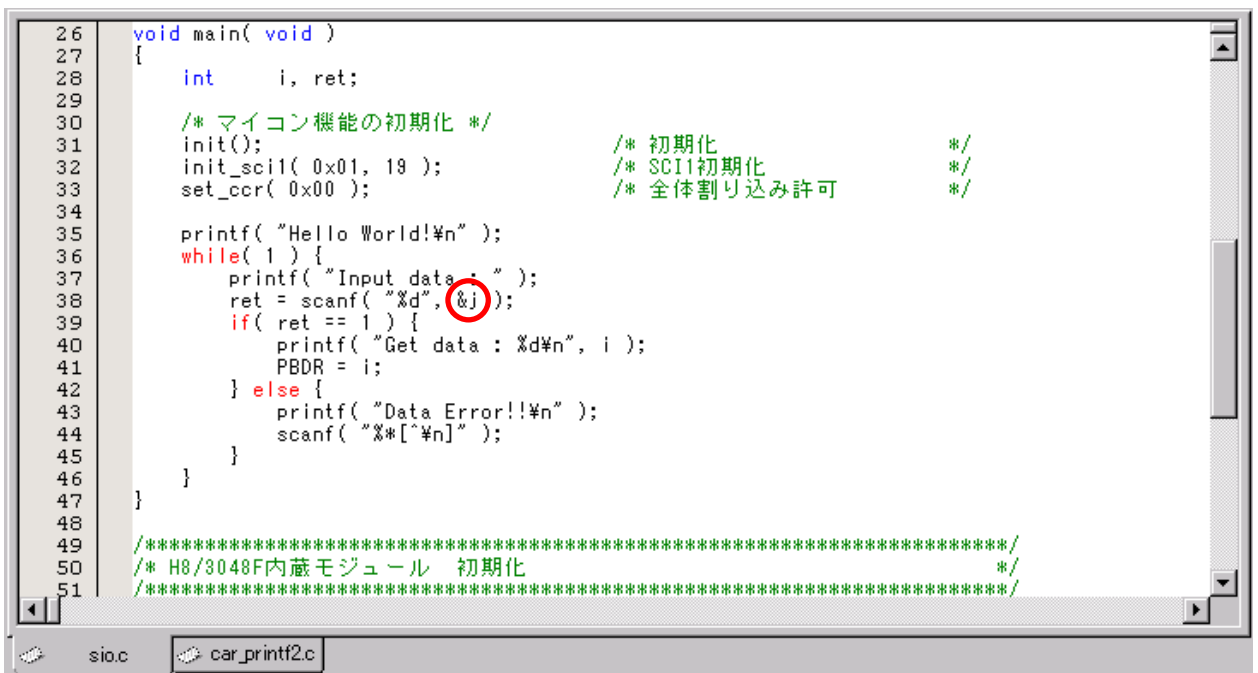


エラーの内容が表示されます。

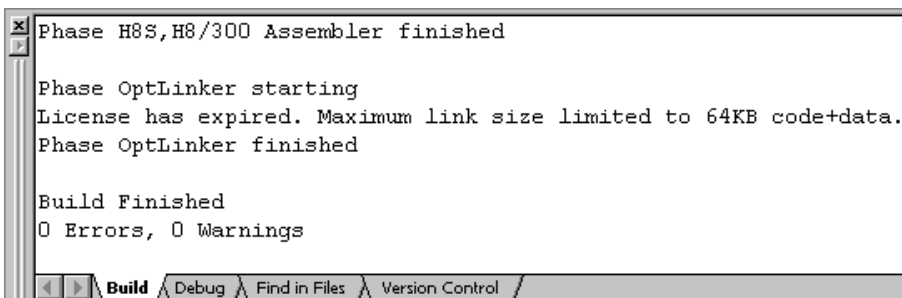
”j”という宣言していない名前を使っているようです。



エラーメッセージがある行、例えば○部分をダブルクリックします。カーソルがエラーのあるファイルの行へ自動的に移動します。もし、移動しない場合はリンクのエラーなど、ソースプログラム以外のエラーです。

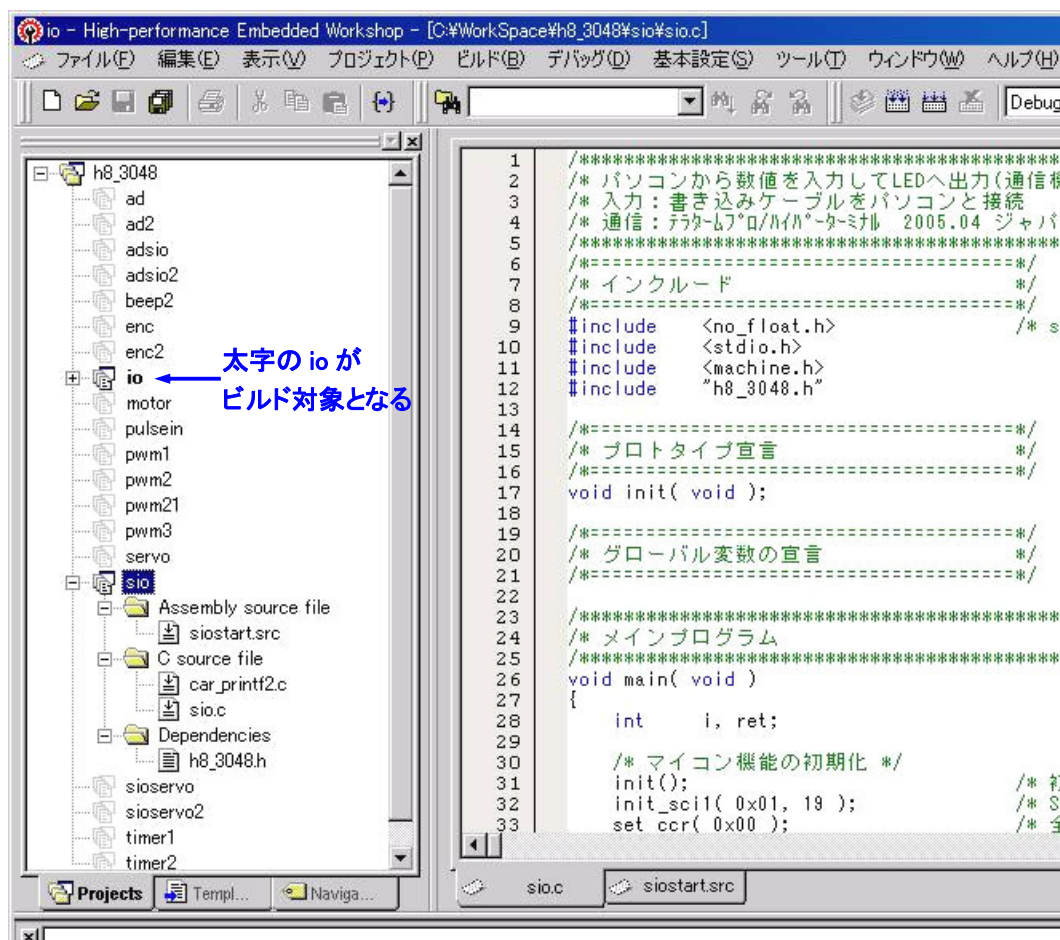


○部分は「j」ではなく、「i」でした。簡単なミスです。「i」に直して、「ビルド」を実行します。



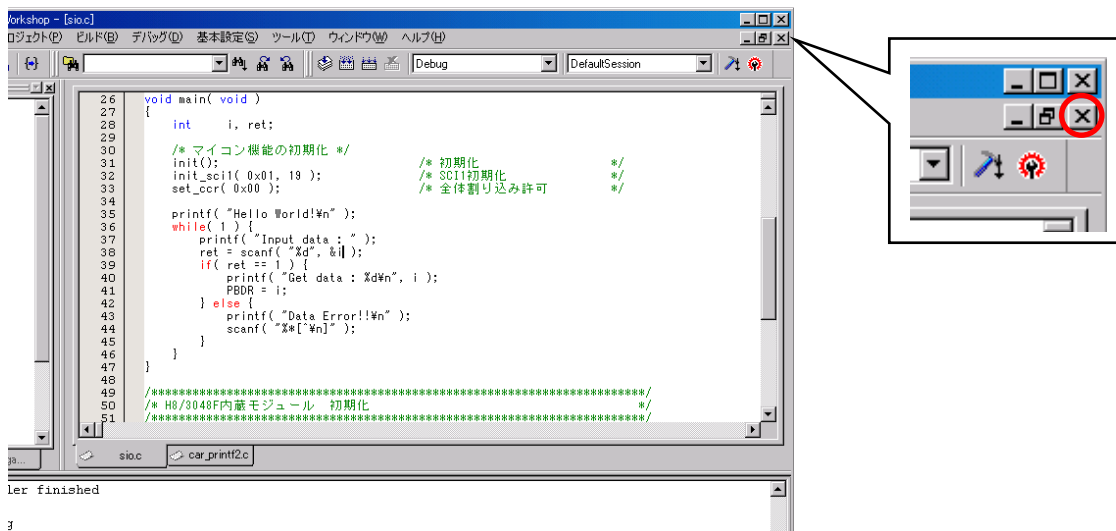
エラーが無くなりました。これで完成です。

4.9 プロジェクトを変更するときの注意点

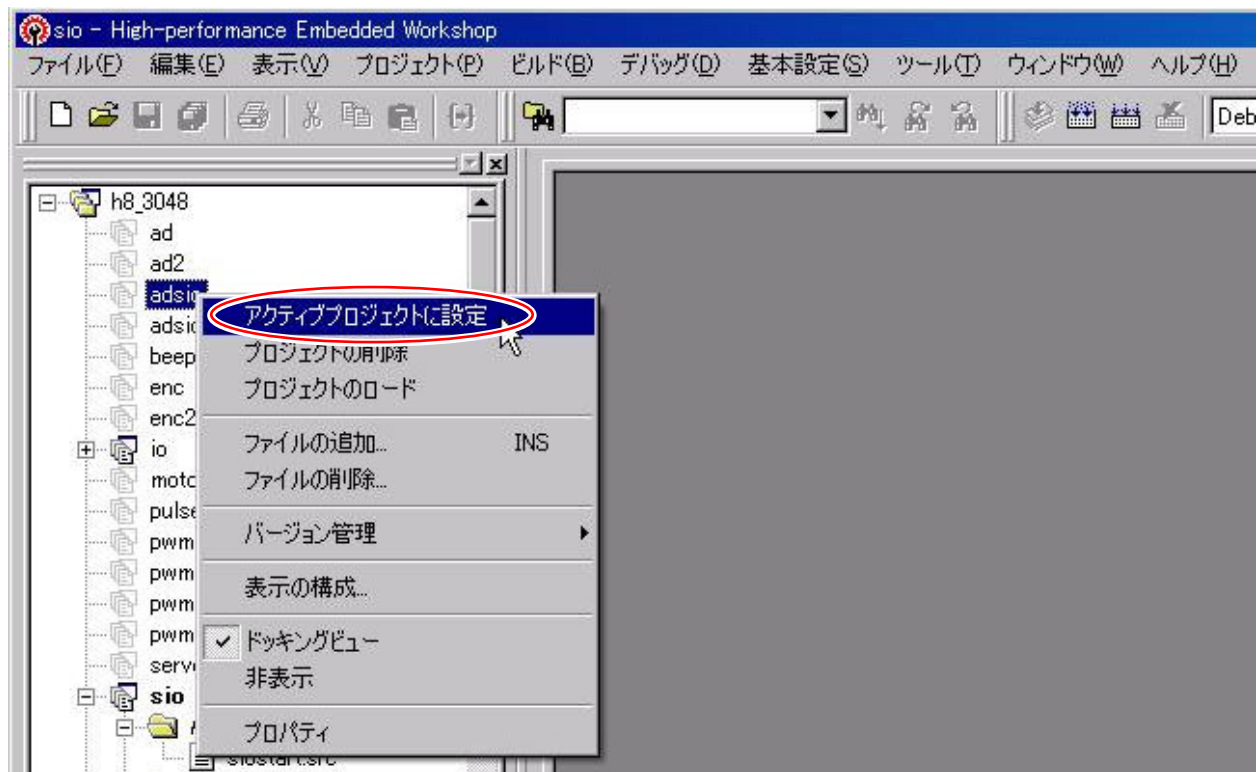


上画面は、「sio.c」、「sio.start.src」というファイルを開いています。この状態で「ビルド→ビルド」を実行します。sio プロジェクトに関するファイルがビルドされ……ません！ ビルド対象はあくまで現在有効なプロジェクトである「io」プロジェクトです。表示や編集しているファイルは関係ありません。

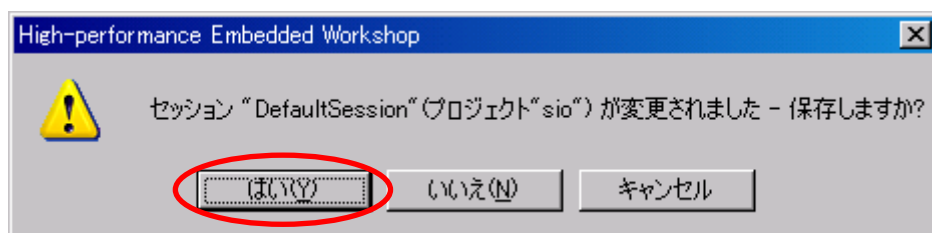
プロジェクトを変えるときは、このような間違いを無くすために必ず開いているファイルを閉じるという癖を付けておくと良いでしょう。



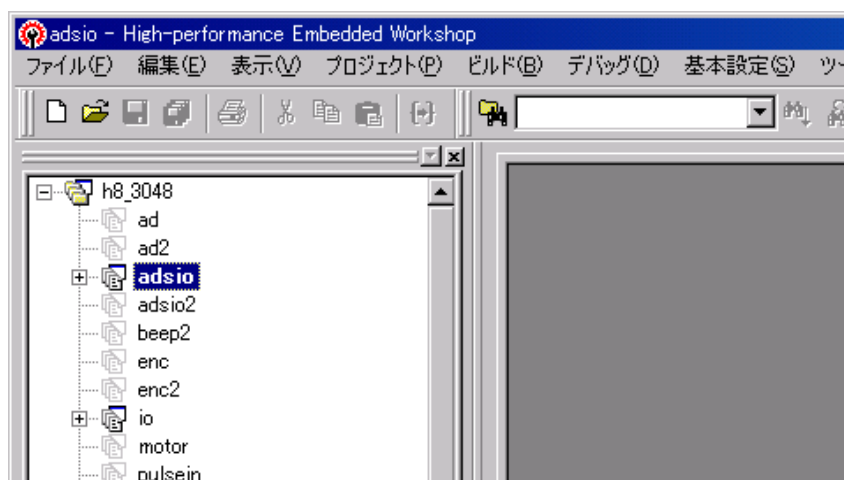
不要なエディタウィンドウは○部分をクリックして閉じておきます。



すべてのファイルを閉じたら、次の演習のプロジェクトを有効にします。例えば、「adsio」を有効にしたければ、「adsio」上で右クリック、「アクティブプロジェクトに設定」を選択します。



もし、上記のようなメッセージが出た場合は、「はい」で保存しておきます。セッションとはデバッグ装置を使うときに使用する機能です。今回は、デバッグ装置を使わないので関係ありませんが、一応保存しておきます。



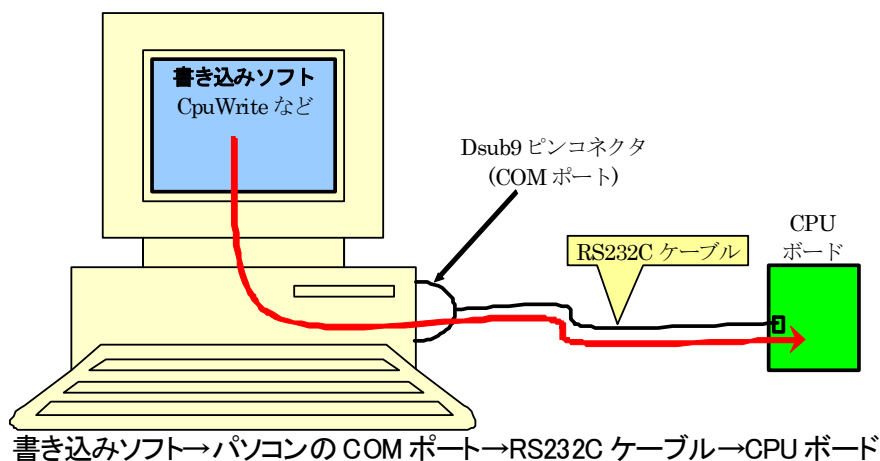
プロジェクト「adsio」が有効なプロジェクトになりました。

5. 書き込み

CPU ボードへの書き込み手順を説明します。

5.1 概要

ルネサス統合開発環境のビルド操作で、MOT ファイルが作られました。パソコンから CPU ボードに書き込む流れは下図のようになります。

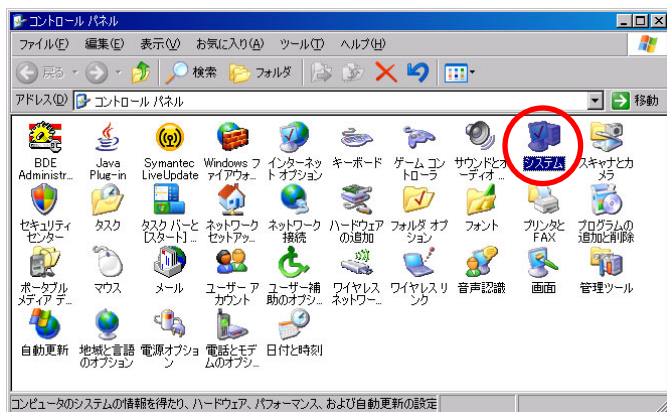


書き込みソフト	MOT ファイルを読み込んで、CPU と通信をしてプログラムを書き込むソフトです。CpuWrite.exe などのソフトです。
パソコンの COM ポート	パソコンには Dsub9 ピンオスコネクタが付いています。このコネクタを通して、CPU ボードにプログラムを書き込みます。このコネクタには番号が付いています。これを COM ポート番号といいます。書き込みソフトで番号を指定する必要があります。 ※最近では Dsub9 ピンオスコネクタが付いていないパソコンが多くなっています。この場合は、USB-RS232C 変換ケーブルで Dsub9 ピンオスコネクタを新たに追加する必要があります。
RS232C ケーブル	パソコンと CPU ボードを繋ぐケーブルです。
CPU ボード	プログラムの書き込み先です。書き込むにはスイッチを切り換える必要があり、切り換え手順があります。後述します。

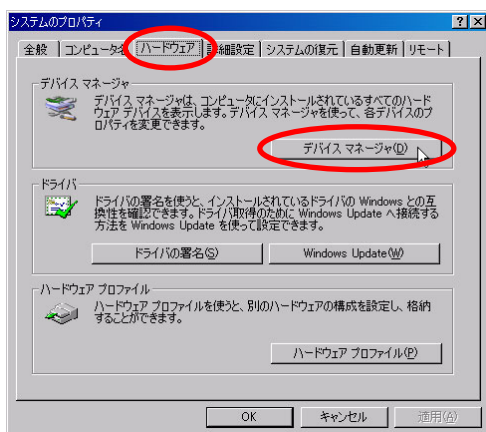
5.2 COMポートの確認

COM ポートの番号が分からなければ、書き込みソフトの設定をすることができません。書き込む前に確認しておきます。

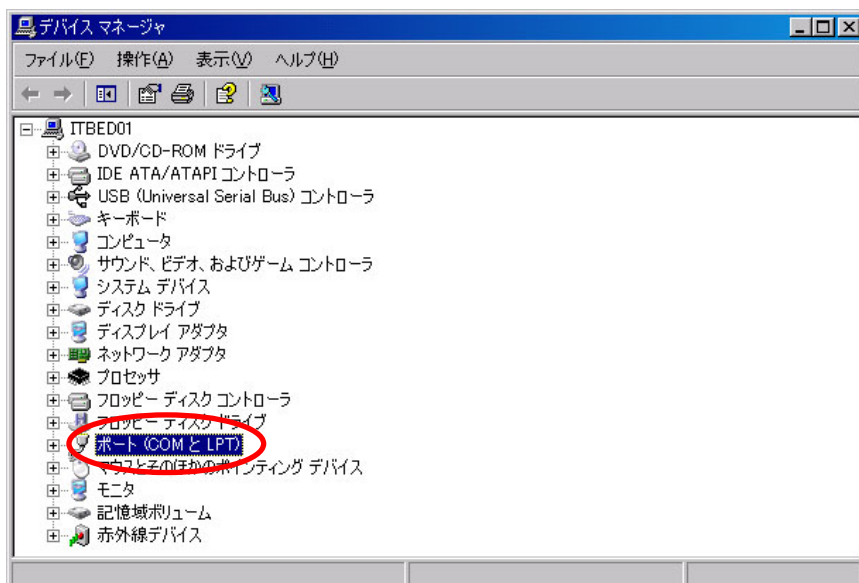
5.2.1 Windows Vista以外のパソコンの場合



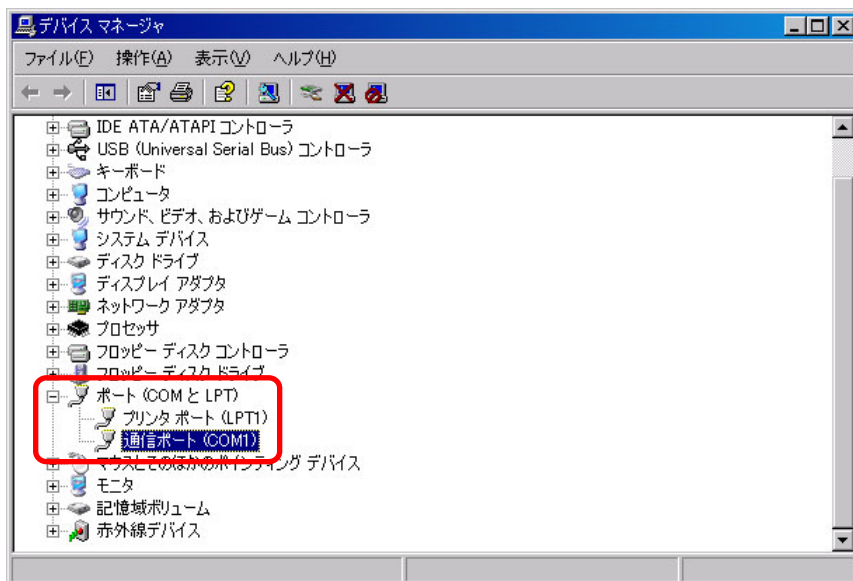
コントロールパネルから、「システム」アイコンをダブルクリックします。



「ハードウェア」タブを選択、「デバイスマネージャ」をクリックします。

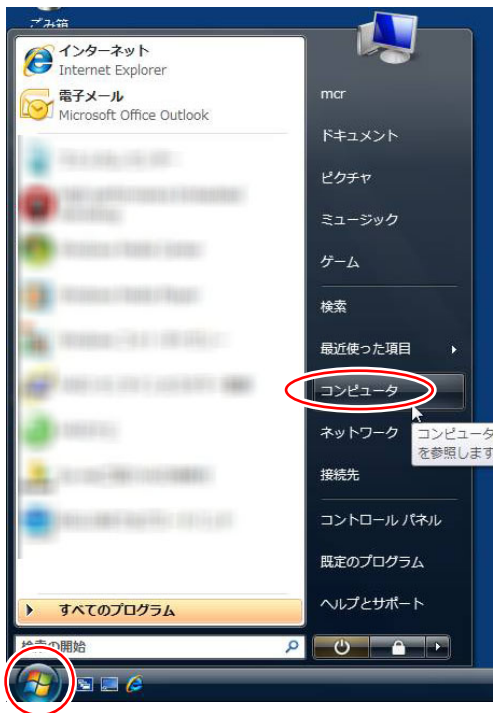


「ポート(COMとLPT)」をダブルクリックします。

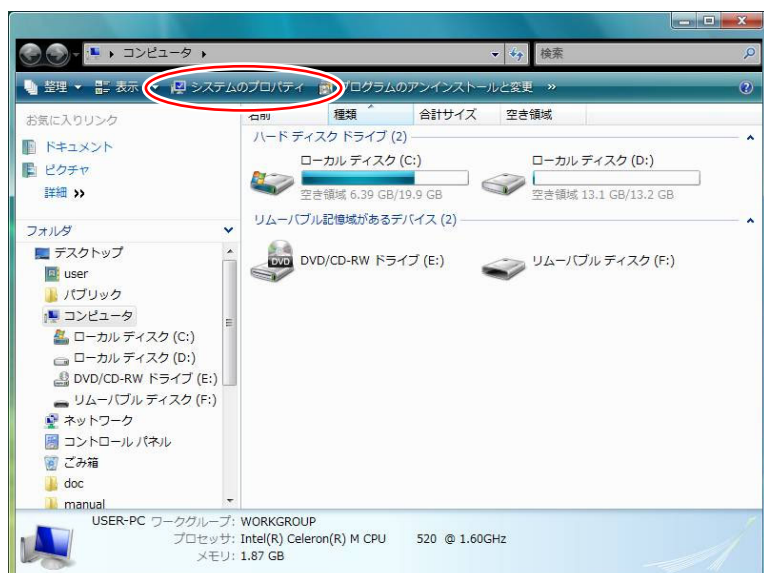


「ポート(COM と LPT)」内にある、「COMO」と表示のある項目が、通信ポート番号です。今回の場合は、「通信ポート(COM1)」と表示されています。ポート番号は「COM1」ということとなります。通信ポートが複数ある場合があります。その場合は、RS232C ケーブルと接続しているポート番号がどれか分かりませんので、若い順から順番に試すようにします。

5.2.2 Windows Vistaのパソコンの場合



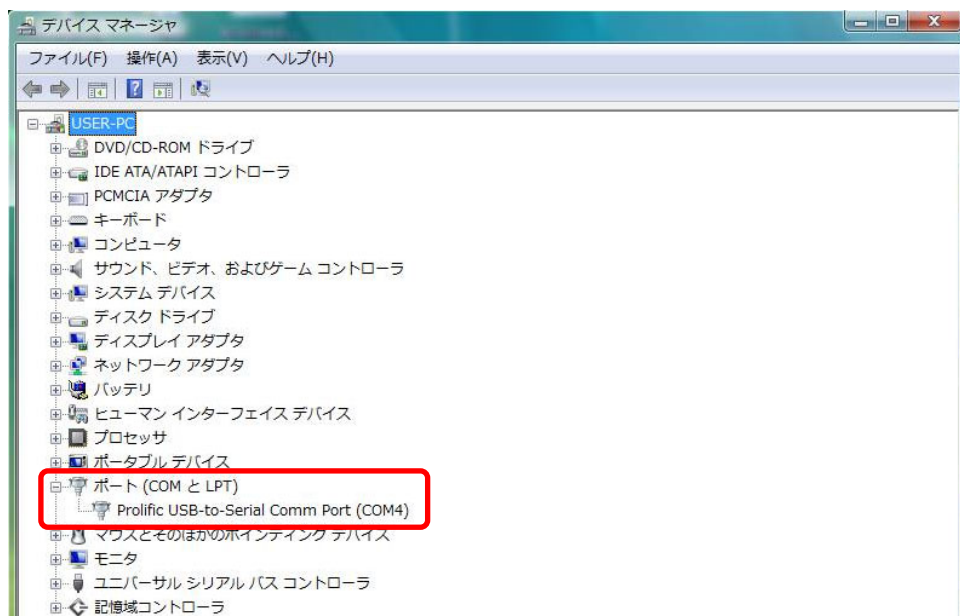
「スタート」→「コンピュータ」を選択します。



「システムのプロパティ」を選択します。



「デバイスマネージャ」を選択します。

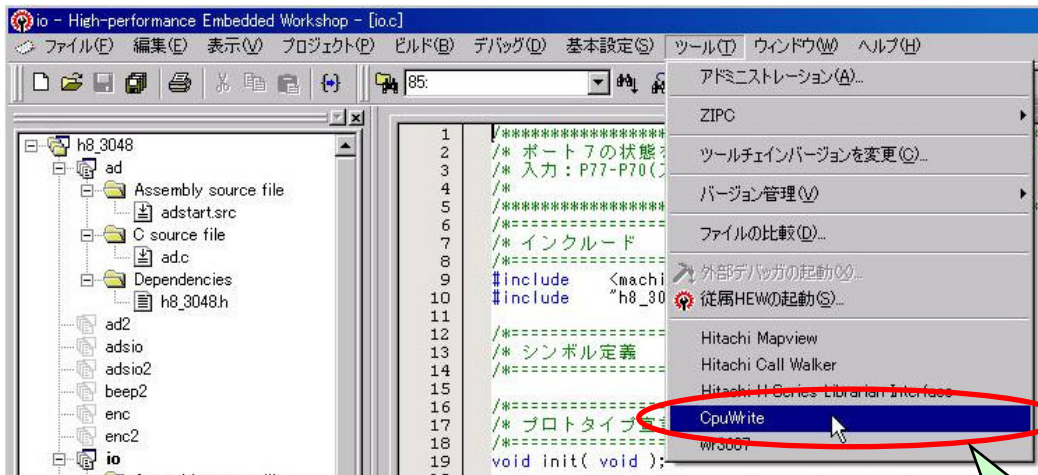


「ポート(COM と LPT)」内にある、「COMO」と表示のある項目が、通信ポート番号です。今回の場合は、「Prolific USB-to-Serial Comm Port(COM4)」と表示されています。ポート番号は「COM4」ということとなります。通信ポートが複数ある場合があります。その場合は、RS232C ケーブルと接続しているポート番号がどれか分かりませんので、若い順から順番に試すようにします。

5.3 RY3048Foneボードへの書き込み

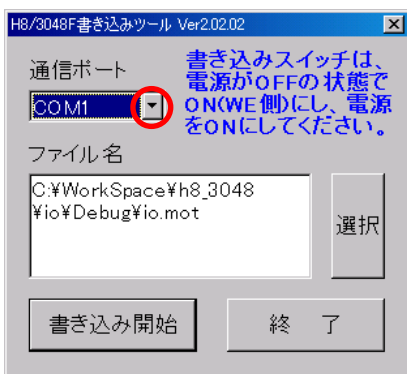
下記の状態であるものとして進めていきます。

- RS232C ケーブルは接続済
- CPU ボードの電源は OFF
- ルネサス統合開発環境のビルド作業が終わり、エラーやワーニングが 0 である状態

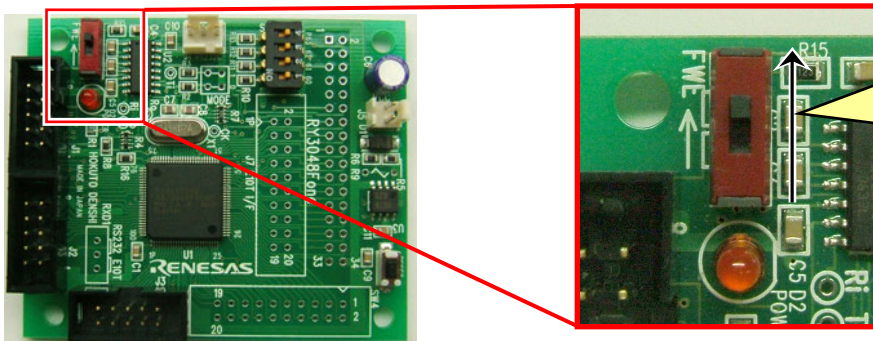


ルネサス統合開発環境の「ツール→CpuWrite」をクリックします。

RY3048Fone ボード
の場合です。



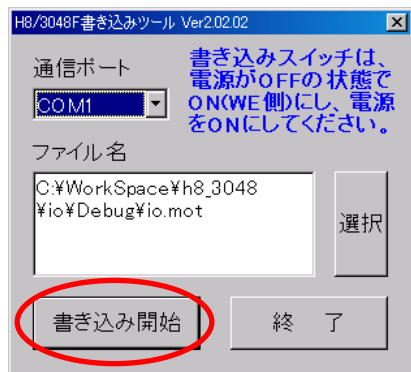
通信ポートの番号を確認します。もし違う場合は、○部分をクリックして番号を変更してください。



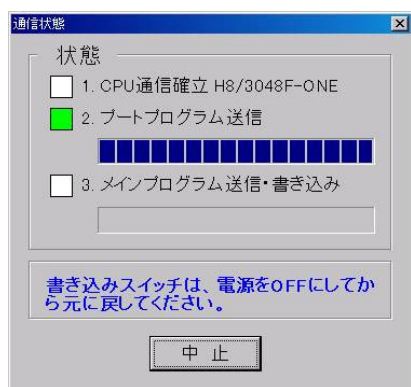
電源 OFF の状態で
FWE 側に切り換えます。
この状態がプログラム
書き換え状態です。

CPU ボードの電源が切れていることを確認し、赤い書き込みスイッチを FWE 側に切り換えます。この状態がプログラム書き換え状態です。

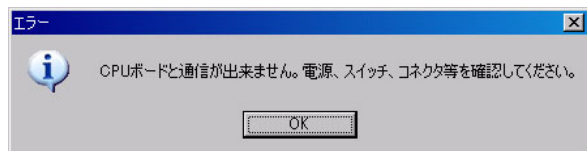
△電源が入っている状態で、書き込みスイッチを切り換えるとCPUボードが壊れる可能性があります。必ず電源が切れていることを確認してください。CPUボード上のLEDが消えている状態です。



CPUボードの電源を入れます。LEDが点灯するはずですが、書き込みソフトの「書き込み開始」をクリックします。



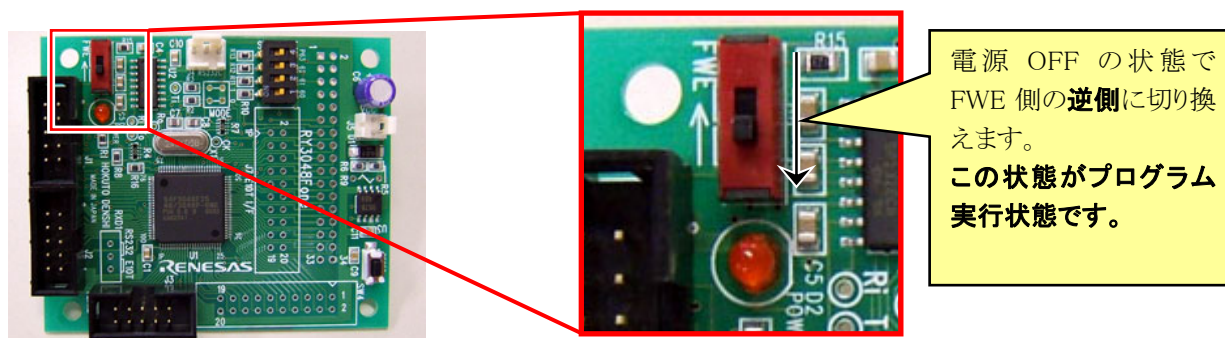
書き込み中です。正常に書き込みが終われば、自動的に書き込みソフトは終了します。



正常に書き込みができなければ、エラーメッセージが出力されます。正常に書き込まれない理由としては、

- (1)RS232C ケーブルの接続間違い、断線
- (2)パソコン側の問題。通信ポートが無効になっている、ポート番号が間違っている、別の機器(赤外線ポートなど)がすでに通信ポートを使用しているなど
- (3)CPU ボード側の問題。書き込みスイッチの切り換え間違い、CPU が書き込み制限回数を超えている(メーカー保証回数は 100 回)、RXD1 切り換えスイッチが RS232 側になっていない(※を参照してください)、CPU 電源電圧が 4.5～5.5V ではないなど

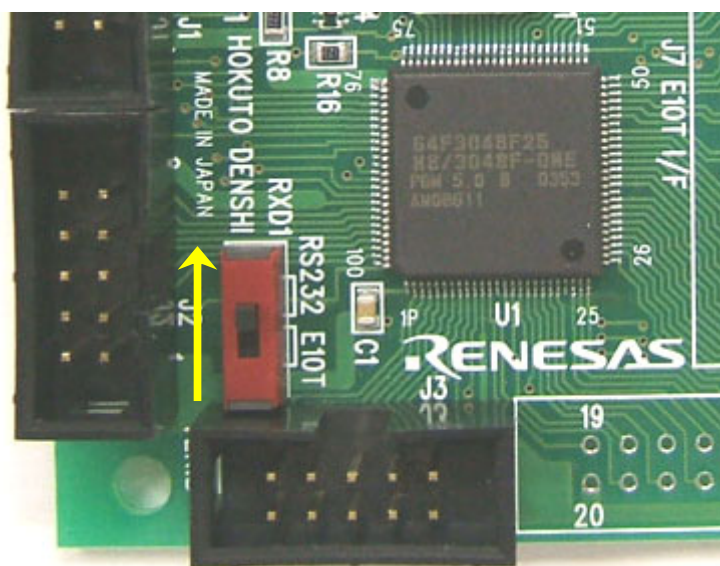
の理由が考えられます。これらの原因を解決して再度書き込みを行ってください。



書き込みが終わったら、CPU ボードの電源が切れていることを確認し、赤い書き込みスイッチを FWE 側とは**逆側**に切り換えます。**この状態がプログラム実行状態です。**

これでプログラムの書き込みは完了です。CPU ボードの電源を入れると、書き込んだプログラムが実行されます。

※RXD1 部分に赤いスイッチのある CPU ボードの場合



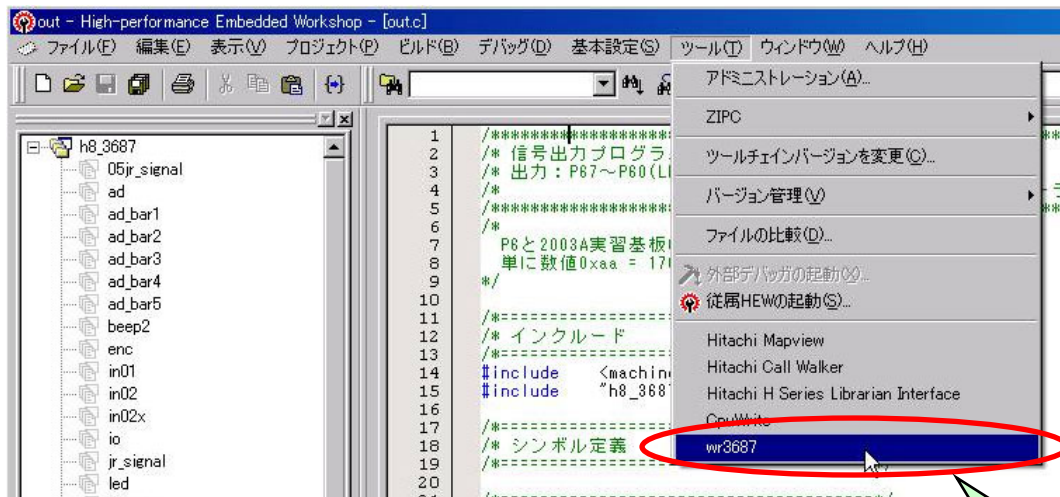
2005年度以前の RY3048Fone ボードには、RXD1 部分に赤いスイッチが付いています。その場合、**スイッチが RS232C 側になっているか確認してください**。E10T 側になっているとプログラムの書き込みができません。

ちなみに、2006年度以降の CPU ボードは、このスイッチが無くなり、強制的に RS232 側をショートしています。

5.4 RY3687Nボードへの書き込み

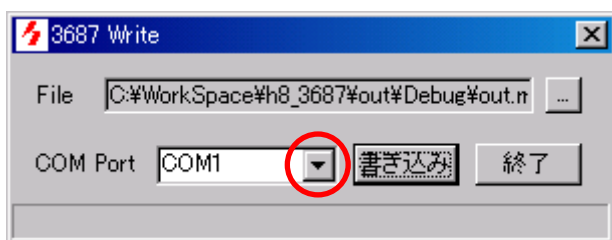
下記の状態であるものとして進めていきます。

- RS232C ケーブルは接続済
- CPU ボードの電源は OFF
- ルネサス統合開発環境のビルド作業が終わり、エラーやワーニングが 0 である状態

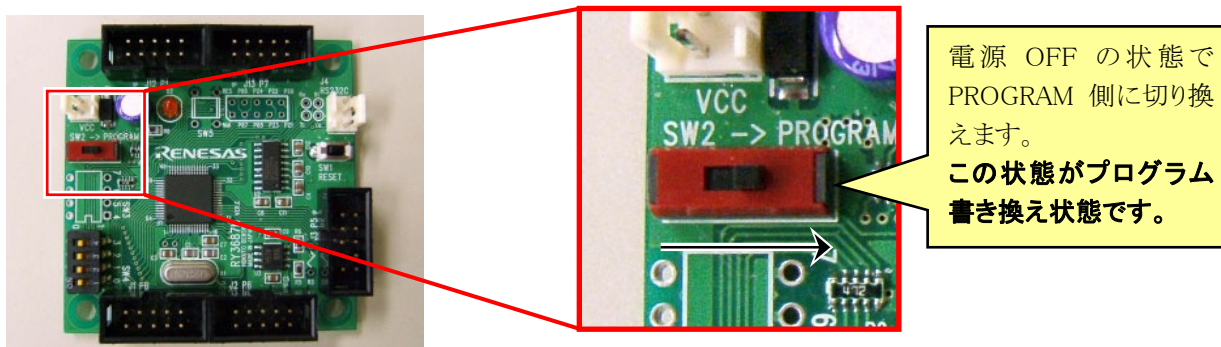


ルネサス統合開発環境の「ツール→wr3687」をクリックします。

RY3687 ボードの場合です。



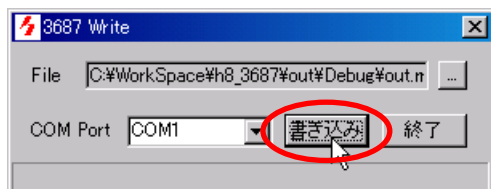
通信ポートの番号を確認します。もし違う場合は、○部分をクリックして番号を変更してください。



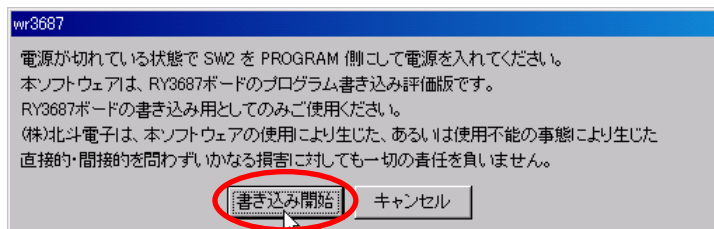
電源 OFF の状態で PROGRAM 側に切り換えます。
この状態がプログラム書き換え状態です。

CPU ボードの電源が切れていることを確認し、赤い書き込みスイッチを PROGRAM 側に切り換えます。この状態がプログラム書き換え状態です。

△電源が入っている状態で、書き込みスイッチを切り換えるとCPUボードが壊れる可能性があります。必ず電源が切れていることを確認してください。CPUボード上のLEDが消えている状態です。



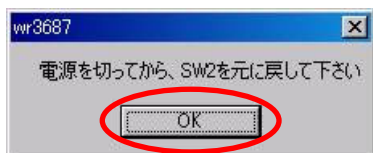
CPU ボードの電源を入れます。LED が点灯するはずですが、書き込みソフトの「書き込み」をクリックします。



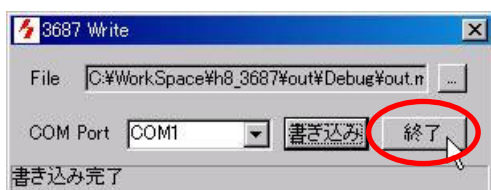
注意メッセージが表示されます。「書き込み開始」をクリックします。



書き込み中です。



正常に書き込みが終われば、左画面のようなメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。



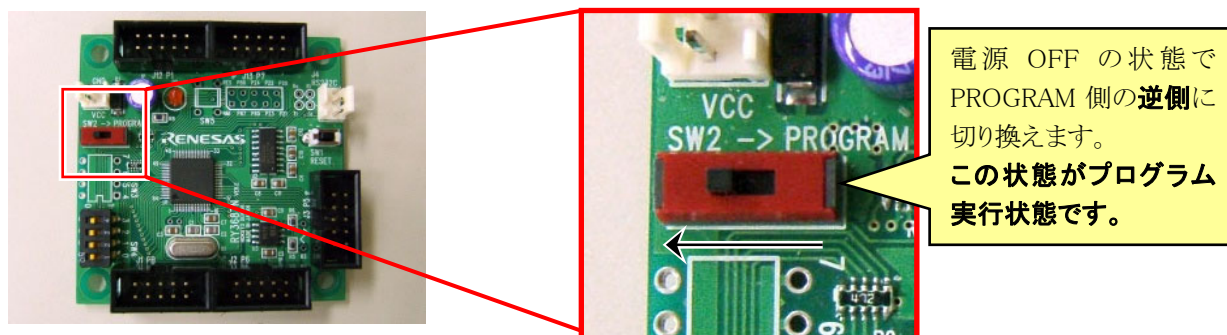
「終了」をクリックして、書き込みを終わります。



正常に書き込みができなければ、エラーメッセージが出力されます。正常に書き込まれない理由としては、

- (1)RS232C ケーブルの接続間違い、断線
- (2)パソコン側の問題。通信ポートが無効になっている、ポート番号が違っている、別の機器(赤外線ポートなど)がすでに通信ポートを使用しているなど
- (3)CPU ボード側の問題。書き込みスイッチの切り換え間違い、CPU が書き込み制限回数を超えている(メーカー保証回数は 1,000 回)、CPU 電源電圧が 4.0~5.5V ではないなど

の理由が考えられます。これらの原因を解決して再度書き込みを行ってください。



書き込みが終わったら、CPU ボードの電源が切れていることを確認し、赤い書き込みスイッチを PROGRAM 側とは**逆側**に切り換えます。**この状態がプログラム実行状態です。**

これでプログラムの書き込みは完了です。CPU ボードの電源を入ると、書き込んだプログラムが実行されます。

6. 複製の作成

6.1 概要

今ある io プロジェクトのファイルをそのまま保存しておきたい。別名でコピーして複製を作成、そちらのファイルで編集したいと言うことがあると思います。

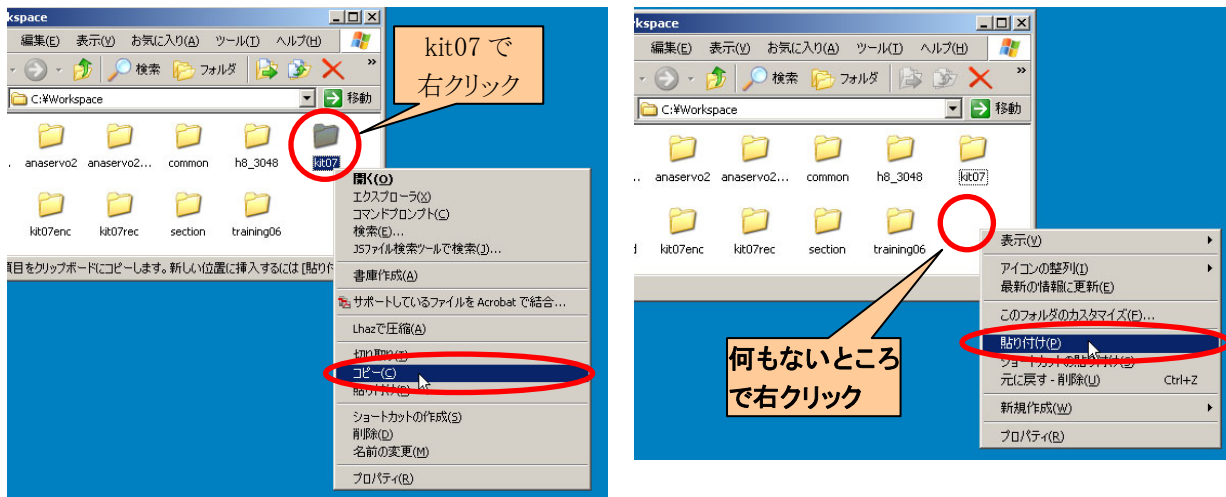
ルネサス統合開発環境でコピーする場合、手順がちょっと複雑です。この章ではコピーして複製を作る手順を説明します。

代表的な方法として、本書では 3 種類の方法を紹介します。それぞれの特徴を下表にまとめます。

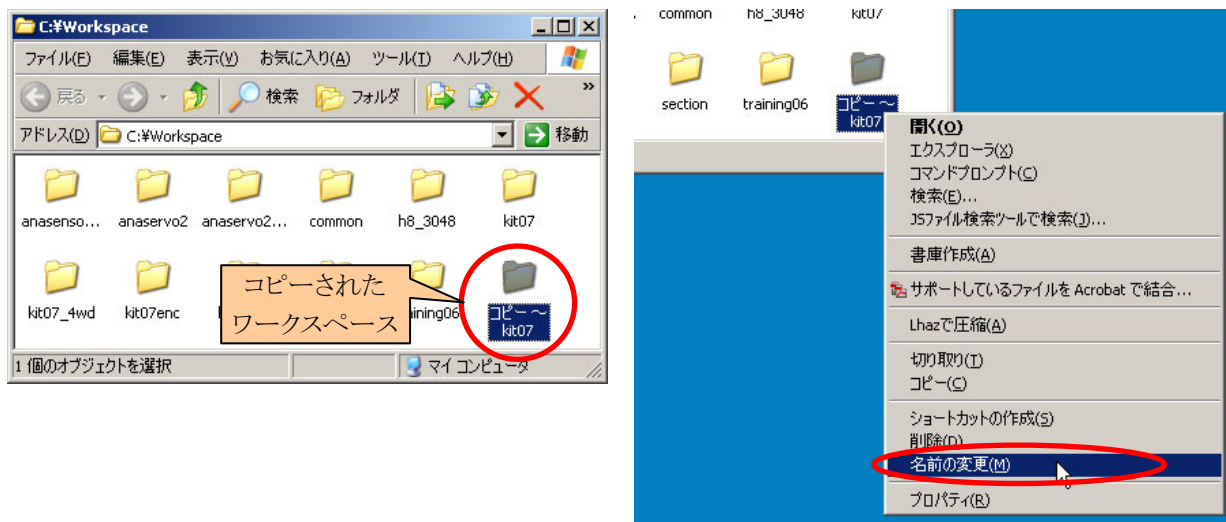
コピー方法	長所	短所
ワークスペースごとコピー	比較的簡単な操作でできる	ワークスペースの切り替えは、いったんルネサス統合開発環境を開き直す必要があるため、時間がかかる 大量のハードディスク容量を消費する ※ただし、プロジェクトフォルダ内にある、「debug」フォルダのデータを削除してからコピーすれば、比較的少ない容量で複製を作ることができます
プロジェクトのコピー	プロジェクトの切り替えはすぐにできるので、切り替えやすい	作業手順が多い
ファイルのコピー	比較的簡単な操作でできる	保存したファイルを登録し直す作業を忘れやすい

6.2 ワークスペースをコピーして複製を作る方法

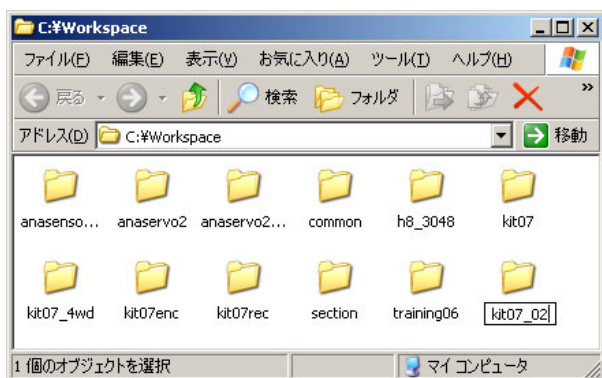
ここではワークスペース「kit07」をコピーして複製を作りたいと思います。ルネサス統合開発環境は終了しておきます。



1. エクスプローラでコピーしたいワークスペースフォルダを開きます。例えば、Cドライブ→Workspace→kit07 です。kit07 のフォルダ上で右クリックして、「コピー」をクリックします。
2. 何もないところで右クリック、「貼り付け」をクリックします。

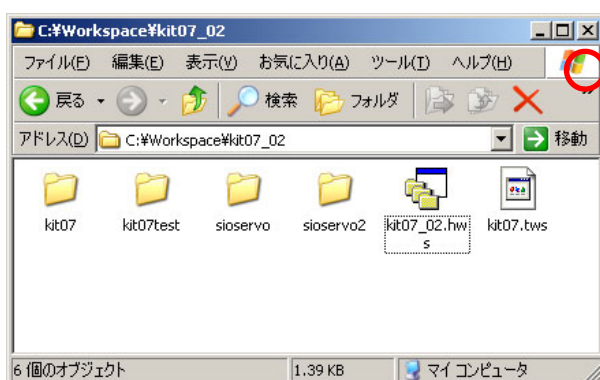
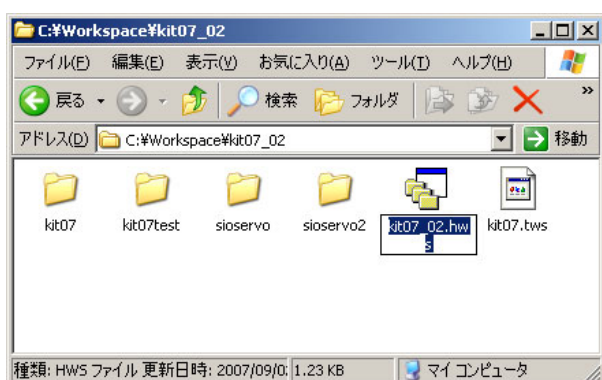


3. コピーされました。
4. 「コピー ~ kit07」フォルダ上で右クリック、「名前の変更」をクリックします。



5. 例として「kit07_02」と入力します。自分で付けたい名前前で構いません。ただし、ファイル名に「スペース」は使えません。区切りたいときは「_(アンダーバー)」を使います。

6. 「kit07_02」フォルダをダブルクリックして、中身を開きます。「kit07.hws」ファイルの名称もいっしょに変えておきましょう。

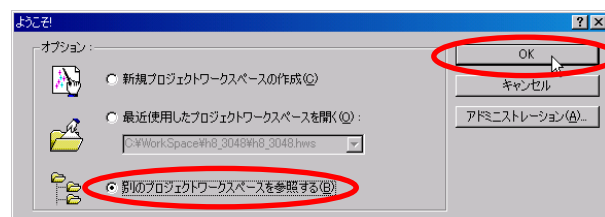


7. フォルダ名と hws ファイル名は、いっしょである必要はありません。サンプルプログラムは、たまたま「kit07」フォルダに、「kit07.hws」ファイルがあるだけです。しかし、フォルダ名と hws ファイル名の名前が違くと、後で混乱しかねないので、フォルダと同じ名称にしておくのが無難です。今回は、「kit07_02.hws」と名前を変えます。

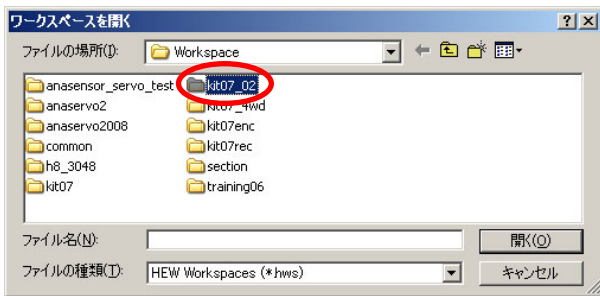
8. これで変更は完了です。エクスプローラを閉じます。



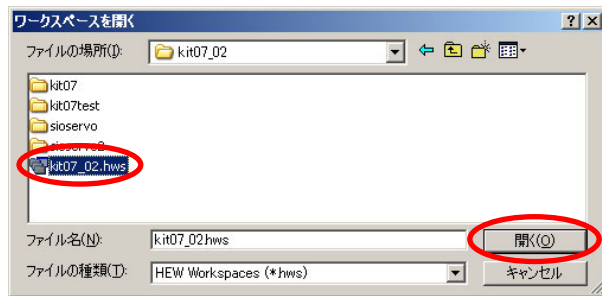
9. ルネサス統合開発環境を開きます。



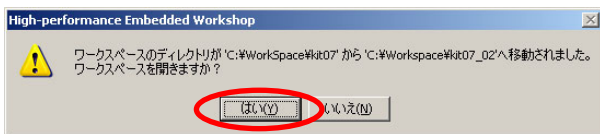
10. 「別のプロジェクトワークスペースを参照する」を選択、OKをクリックします。



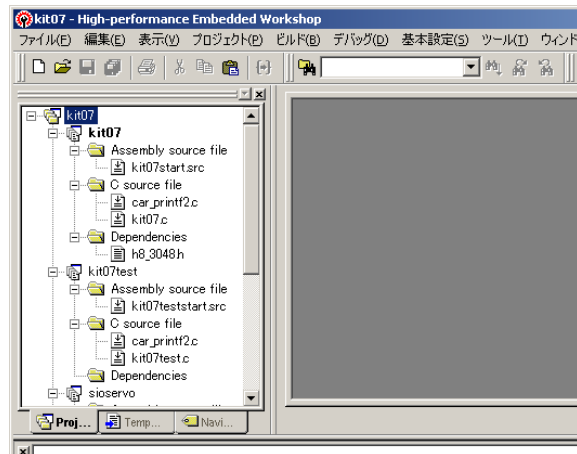
11. 「kit07_02」をダブルクリックします。



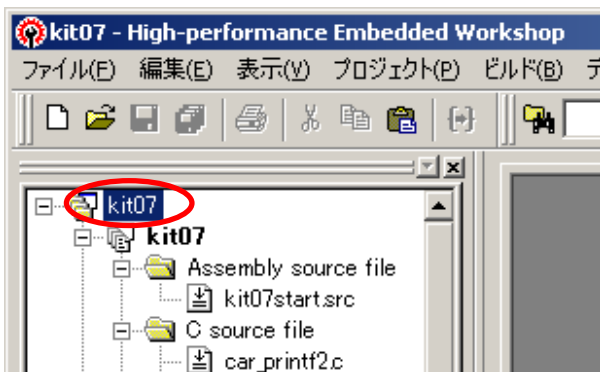
12. 「kit07_02.hws」を選択、「開く」をクリックします。



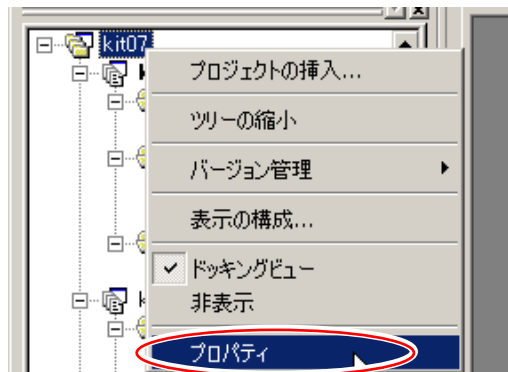
13. 移動されましたが開きますか？というメッセージが出てきます。気にせず「はい」をクリックします。



14. プロジェクトがすべて開いた状態になりますが、これは一番最初だけです。次からは、アクティブプロジェクトのファイルだけ開きます。



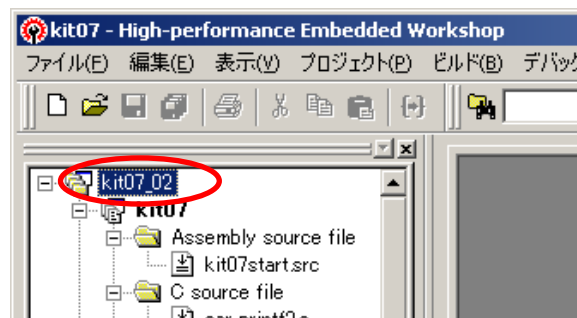
15. ワークスペース名は前のままです。こちらも変えておきましょう。



16. ワークスペース名の上で右クリックします。プロパティをクリックします。



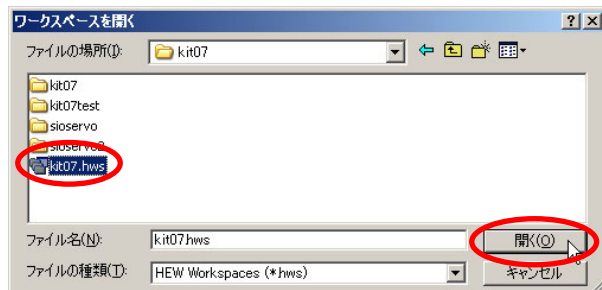
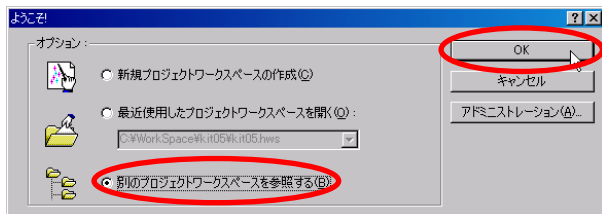
17. 「kit07」を、hws ファイル名と同じにしておきましょう。「kit07_02」と変更し OK で完了です。



18. ルネサス統合開発環境上のワークスペース名も変わりました。

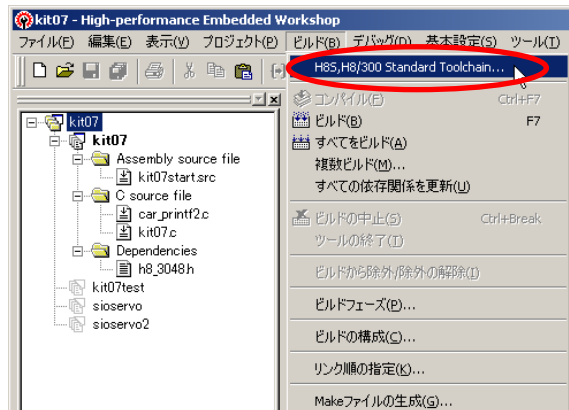
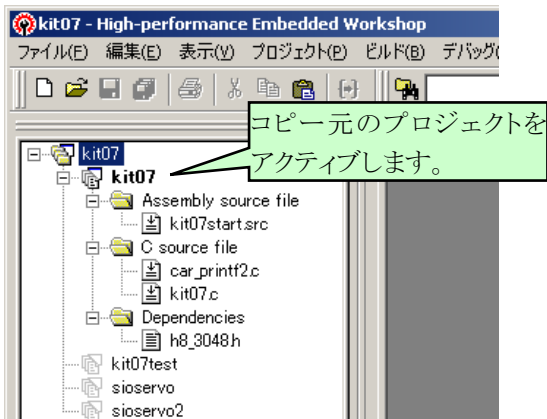
6.3 プロジェクトをコピーして複製を作る方法

ここではワークスペース「kit07」内にあるプロジェクト「kit07」の複製を作りたいと思います。ルネサス統合開発環境は終了しておきます。



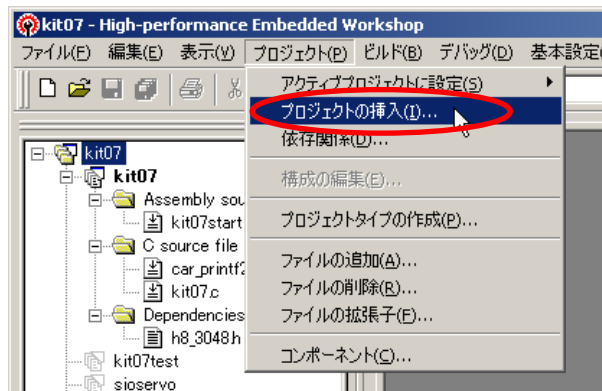
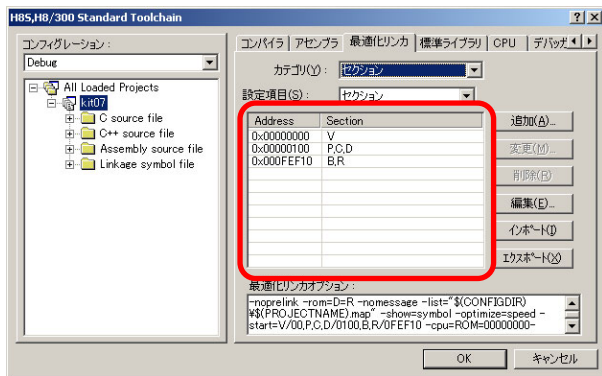
1. ルネサス統合開発環境を立ち上げます。「別のプロジェクトワークスペースを参照する」を選択します。
OKをクリックします。

2. 「c:\¥workspace¥kit07」フォルダにある「kit07.hws」を選択します。OKをクリックします。



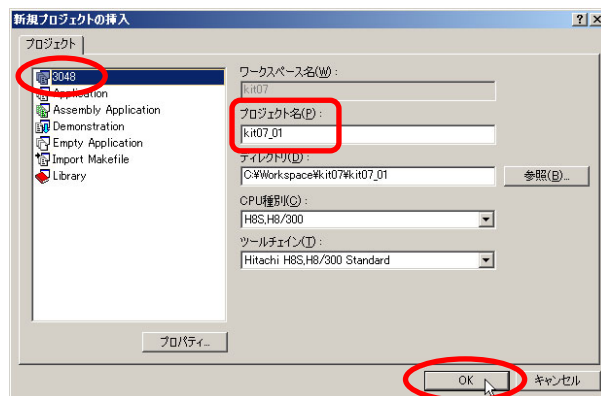
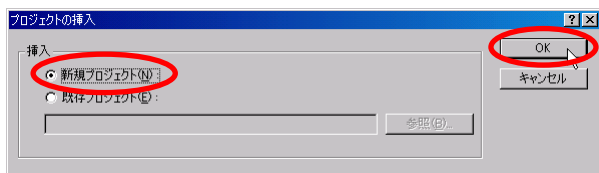
3. ワークスペース「kit07」が立ち上がりました。コピーしたいプロジェクトをアクティブプロジェクトにします。今回は「kit07」プロジェクトをアクティブにしておきます。

4. 「ビルド→H8S, H8/300 Standard Toolchain」(ツールチェーン)を選択します。



5. 「最適化リンカ」を選択、「カテゴリ:セクション」、「設定項目:セクション」にします。□部のアドレスとセクションをメモしておきます。OKで画面を閉じます。

6. 「プロジェクト→プロジェクトの挿入」を選択します。

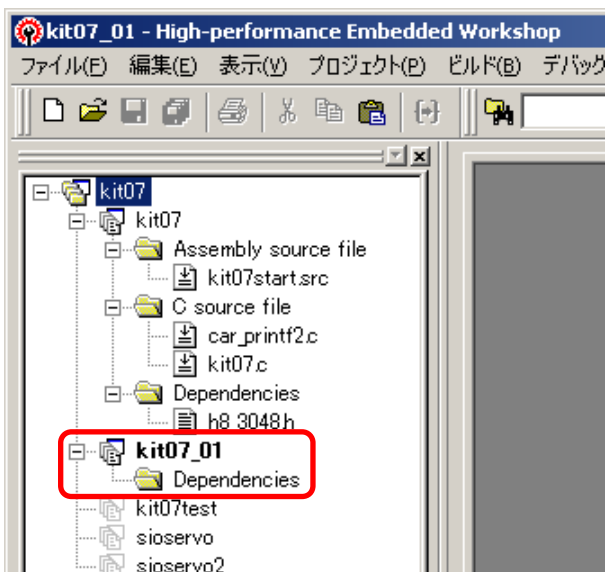


7. 「新規プロジェクト」を選択、**OK**をクリックします。

8. ●H8/3048F-ONE の場合、
「プロジェクト:3048」を選択、
「プロジェクト名:kit07_01」(好きな名前)
OKをクリックします。

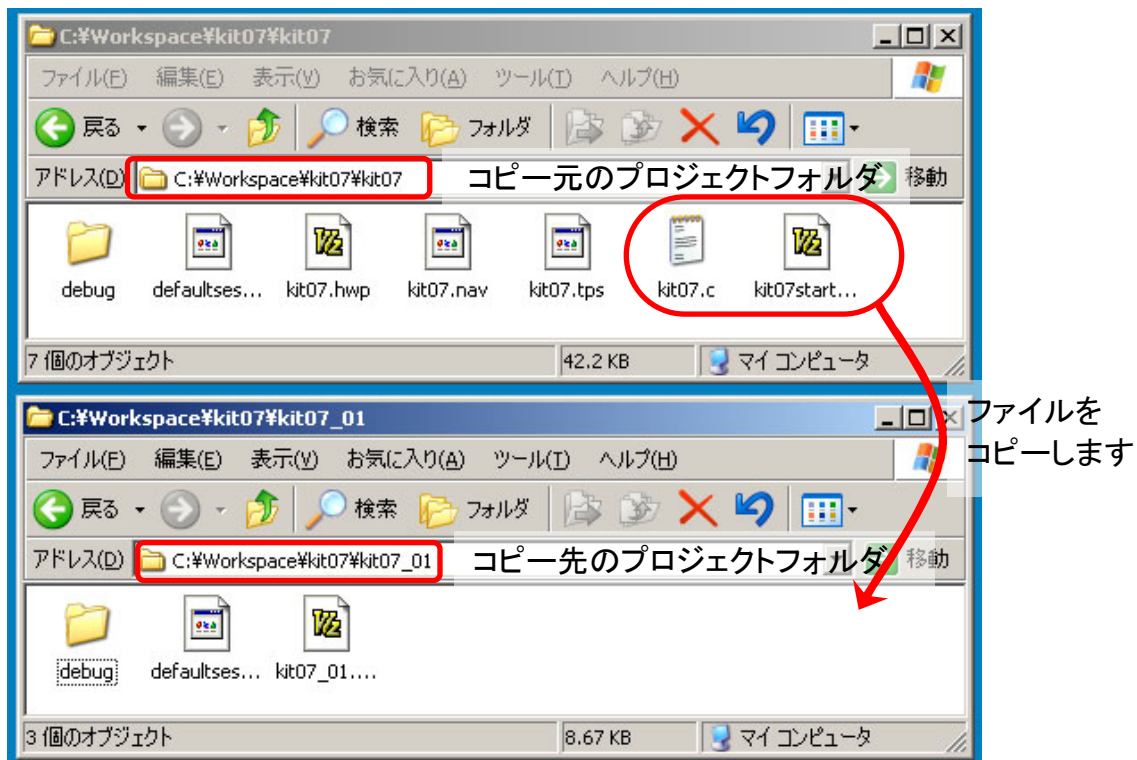
●H8/3687F の場合、
「プロジェクト:3687」を選択、
「プロジェクト名:kit07_01」(好きな名前)
OKをクリックします。

※ファイル名に「スペース」は使えません。区切りたいときは「_(アンダーバー)」を使います。



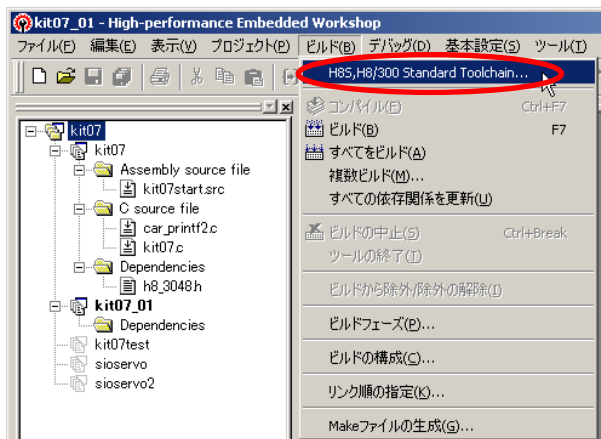
9. 新しいプロジェクト「kit07_01」ができました。何も登録されていない状態です。これから

- ファイルの登録
 - ツールチェーンの修正
- を行います。

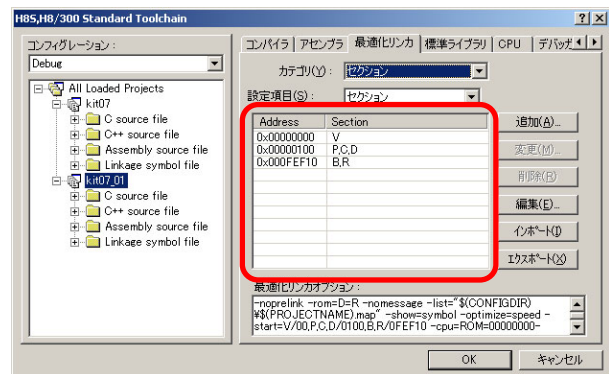


10. コピー元のプロジェクトフォルダにあるプログラムを、コピー先のプロジェクトフォルダへコピーします。今回は、
- ・C:\WorkSpace\kit07\kit07\kit07.c → C:\WorkSpace\kit07\kit07_01\kit07.c
 - ・C:\WorkSpace\kit07\kit07\kit07start.src → C:\WorkSpace\kit07\kit07_01\kit07start.src
- となります。

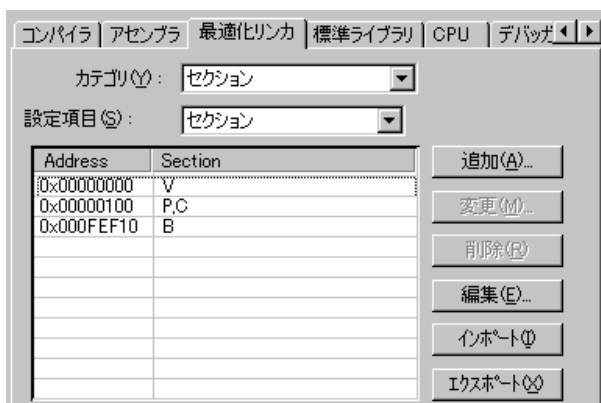
※コピーするとき、ファイル名を変更しても構いません。拡張子は変えないでください。
 ※ただし、拡張子を除いたファイル名を同じにすることはできません。
 例) kit07_2.c と kit07_2.src は不可



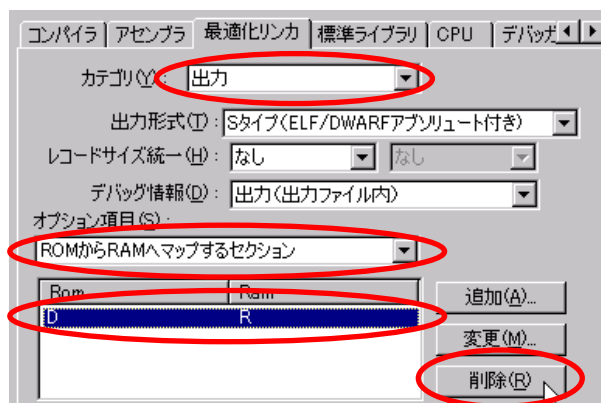
11. 「ビルド→H8S,H8/300 Standard Toolchain」(ツールチェーン)を選択します。



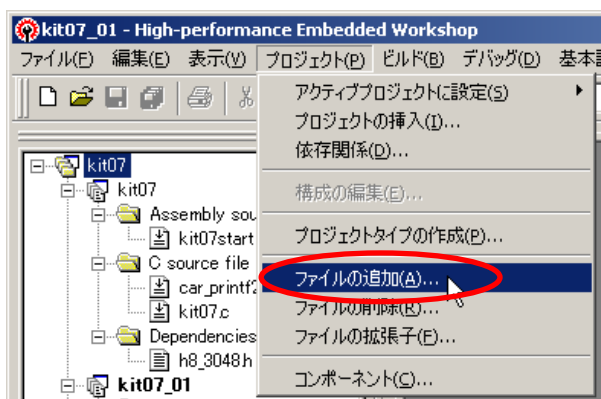
12. 「最適化リンカ」を選択、「カテゴリ:セクション」、「設定項目:セクション」にします。□部を先ほどメモした内容と同じにします。



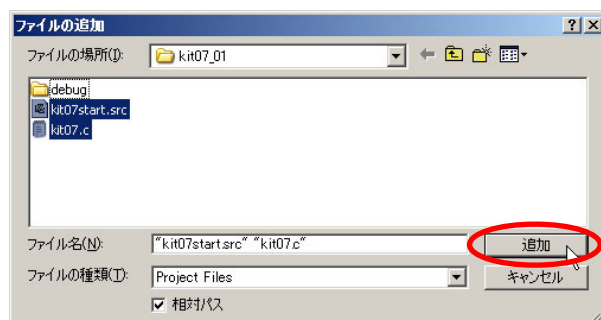
13.もし、上画面のようにセクションに「D」と「R」が無ければ次の操作も行います。あれば、15へ進みます。



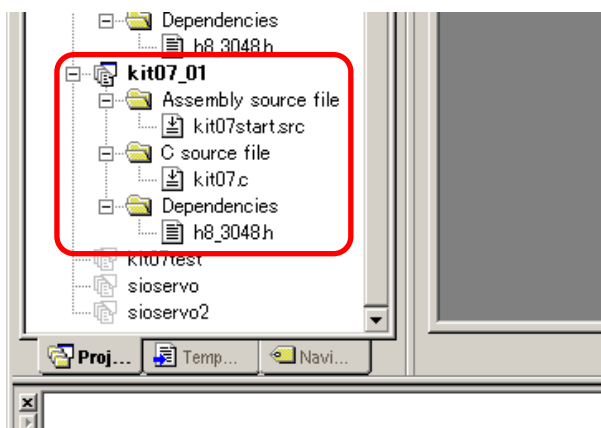
14.「カテゴリ:出力」、「オプション項目:ROM から RAM ヘマップするセクション」にします。リストの「D R」欄を選択、削除をクリックします。



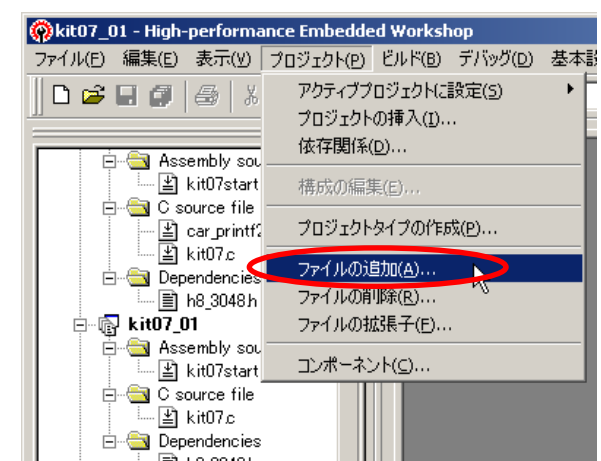
15.「プロジェクト→ファイルの追加」を選択します。



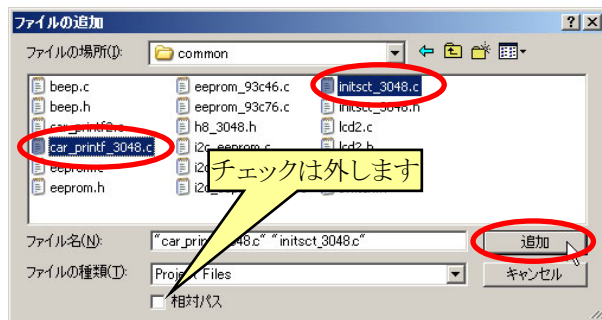
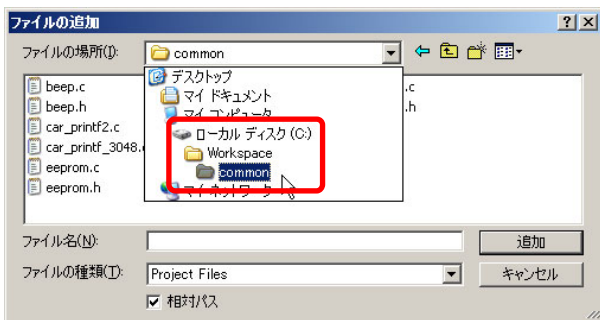
16.「kit07start.src」をクリックします。Ctrl キーを押しながら「kit07.c」をクリックします。2 ファイル選択されました。複数のファイルを選択するときは最初のファイルをクリック、2 目以降のファイルを Ctrl キーを押しながらクリックします。追加をクリックします。



17.ファイルが登録されました。最後に共通ファイルである「initset_3048.c」ファイルを登録します。また、printf 関数、scanf 関数を使っている場合は、「car_printf_3048.c」も追加します。kit07.c の場合、使っていないので今回は追加しなくても良いのですが、ここでは練習のため追加してみます。

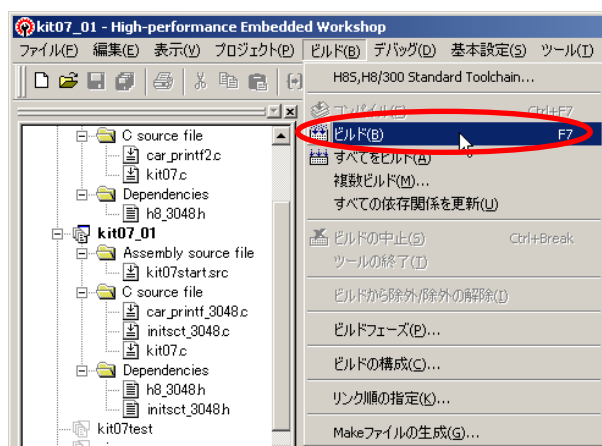
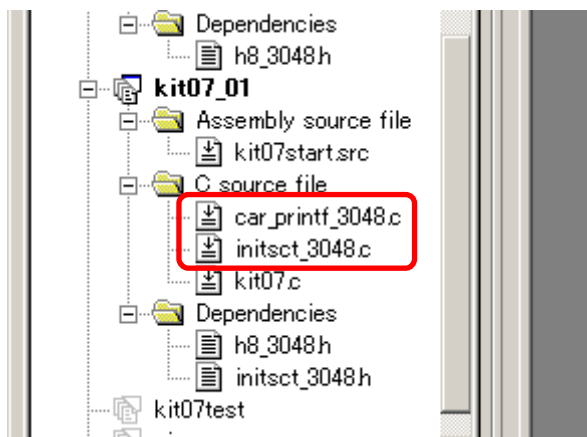


18.「プロジェクト→ファイルの追加」をクリックします。



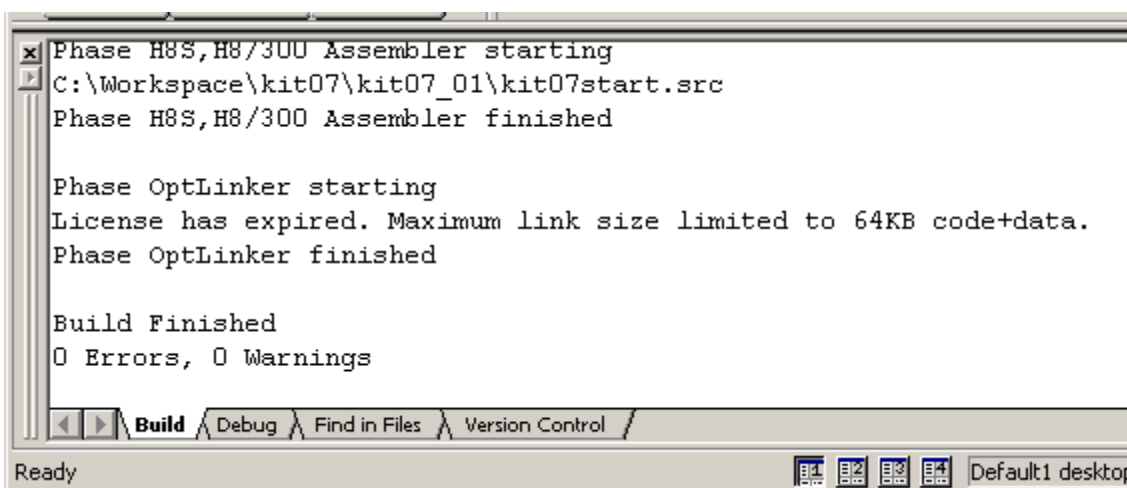
19.「C:\Workspace\common」フォルダを選択します。

20.「initstc_3048.c」と「car_printf_3048.c」を選択します。他にも共通ファイルを使用しているプロジェクトの場合はここで選択しておきます。「相対パス」のチェックは外して、「追加」をクリックします。
※h ファイルは追加しません。



21.「initstc_3048.c」と「car_printf_3048.c」が追加されました。

22.「ビルド→ビルド」をクリックします。



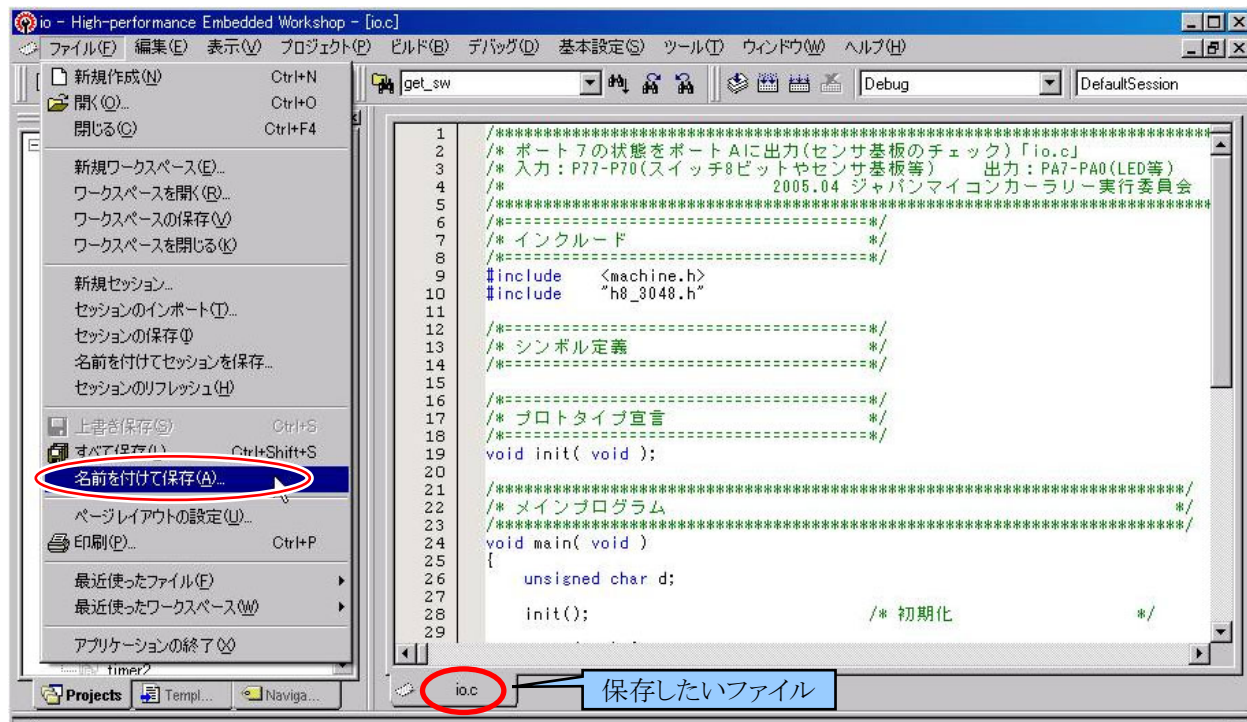
23.エラーはありませんでした。無事、プロジェクトのコピーができました。

6.4 ファイルをコピーして複製を作る方法

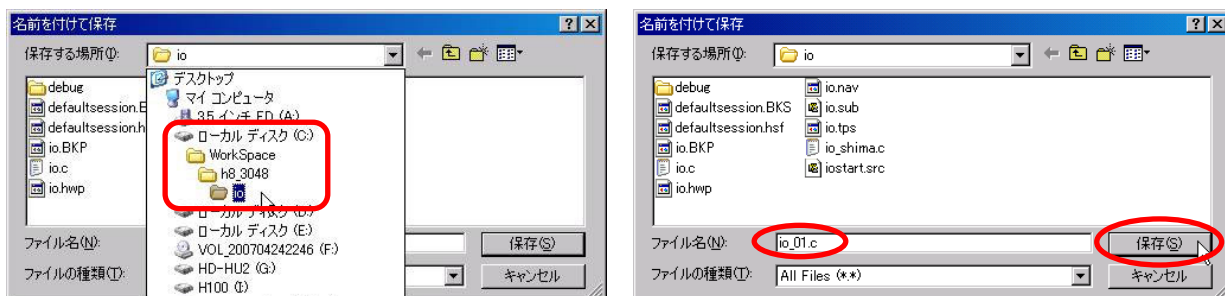
元のプログラムがあり、それを残したまま、ちょっと改造して実験してみたい、ということがよくあります。今まで紹介した、ワークスペースのコピーやプロジェクトの新規作成は、操作が少し複雑です。

そこで、もっと手軽にファイルのコピーを作成する方法を紹介します。もしプログラムの改造が失敗に終わってもすぐに元のファイルに戻すことができます。

今回は、ワークスペース「h8_3048」のプロジェクト「io」を例に説明します。



1. 保存したいファイルを開いた状態で、「ファイル→名前を付けて保存」を選択します。



2. 保存するフォルダが、有効なプロジェクトのフォルダかどうか確認します。今回は、「C:\¥WorkSpace¥h8_3048¥io」フォルダです。

3. 新しいファイル名を付けます。今回は「io_01.c」とします。保存をクリックします。

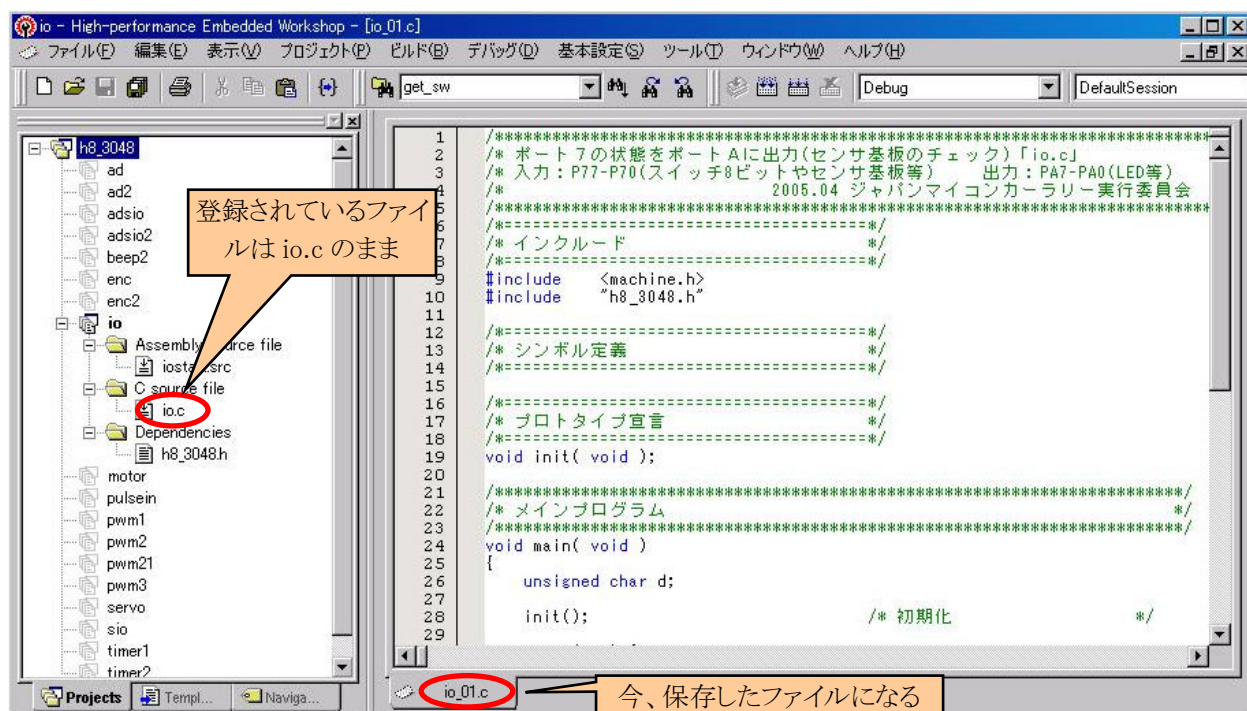
※ファイル名は自由に付けて良いですが、スペースは使えません。区切りたいときは「_」(アンダバー)を使用してください。

※拡張子(最後)は必ず「.c」(ピリオド、シー)にします。

※拡張子cファイルと拡張子srcファイルは、拡張子を除くファイル名を同じにしないでください。

例) io_01.c と io_01.src という

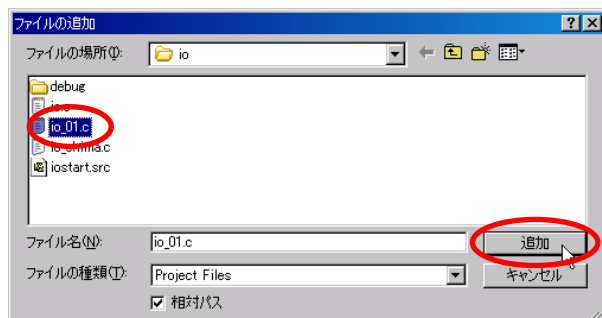
ファイル名の付け方は不可



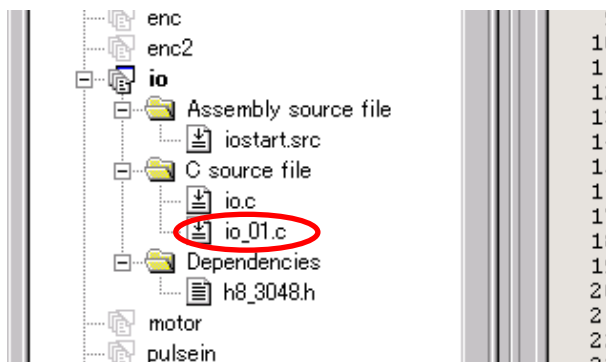
4.表示しているプログラムが、今保存したファイルになりました。元の「io.c」ファイルは保存されています。そのため、このプログラムにエラーが発生し、元に戻せなくなったとしても「io.c」に戻せば大丈夫です。ただ、リストに登録されているファイル名は「io.c」のままなので、「io_01.c」をリストに追加します。



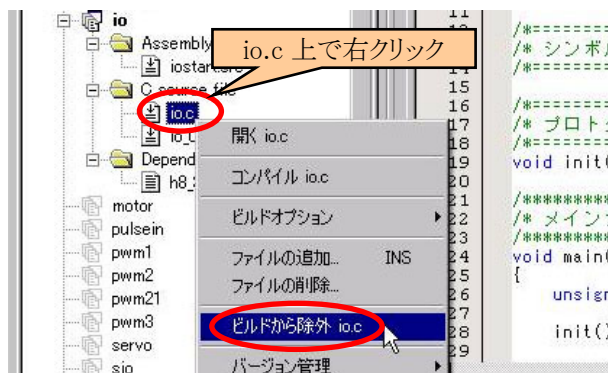
5.「プロジェクト→ファイルの追加」をクリックします。



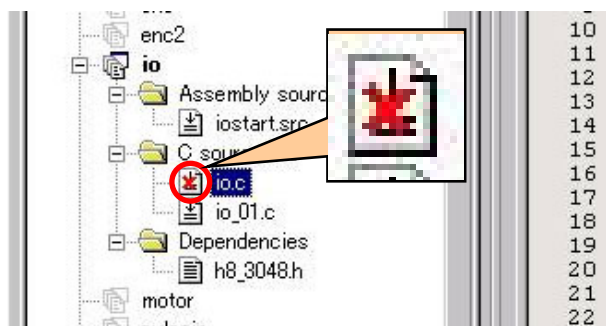
6.「io_01.c」を選択、「追加」をクリックします。



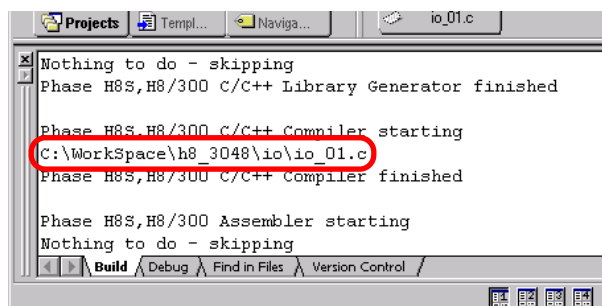
7.「io_01.c」が追加されました。ただ、元の「io.c」が残っています。このままビルドすると、関数名が重複してエラーとなってしまいます。「io.c」の登録を削除しても良いですが、削除すると後で登録し直すのが大変なので、ビルドの対象外にします。



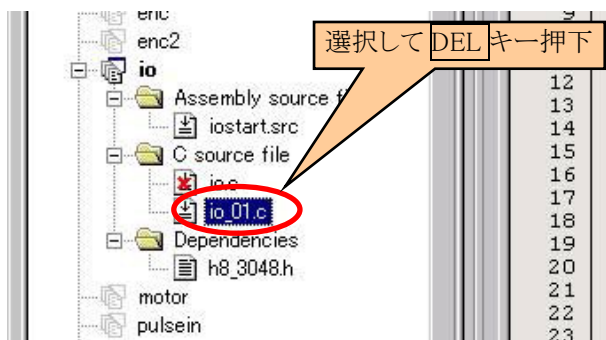
8.「io.c」上で右クリック、「ビルドから除外 io.c」を選択します。



9.「io.c」に×マークが付きました。これが、ビルドから除外する印になります。

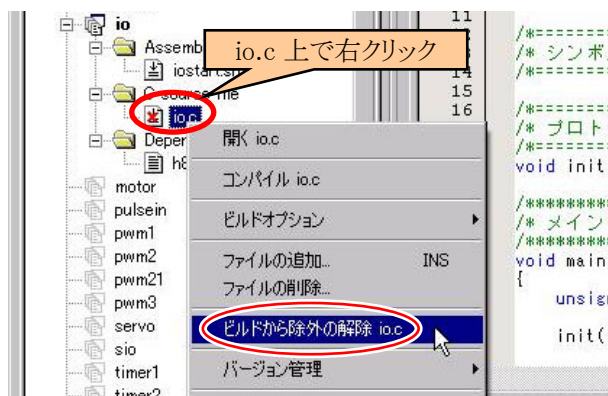


10.「ビルド→ビルド」でビルドします。今回新しく作った「io_01.c」がコンパイルされます。「io.c」はコンパイルされません。



11.「io_01.c」での実験が終わり、「io.c」を有効に戻します。「io_01.c」を選択、「DEL」キーを押します。

※io_01.c はルネサス統合開発環境からは削除されましたが、ハードディスク上からは削除されませんが、io_01.c をハードディスクから削除する場合は、エクスプローラなどで削除してください。



12.「io.c」上で右クリック、「ビルドから除外の解除 io.c」を選択します。これで元に戻りました。

7. 参考文献

- (株)ルネサス テクノロジ
H8/3048 シリーズ、H8/3048F-ZTAT™ (H8/3048F、H8/3048F-ONE)ハードウェアマニュアル 第7版
- (株)ルネサス テクノロジ
H8/3687 シリーズ ハードウェアマニュアル 第3版
- (株)ルネサス テクノロジ
High-performance Embedded Workshop V.4.00 ユーザーズマニュアル Rev.3.00
- (株)ルネサス テクノロジ 半導体トレーニングセンター C言語入門コーステキスト 第1版
- (株)オーム社 H8 マイコン完全マニュアル 藤澤幸徳著 第1版
- 電波新聞社 マイコン入門講座 大須賀威彦著 第1版
- (株)オーム社 C言語でH8マイコンを使いこなす 鹿取祐二著 第1版
- ソフトバンク(株) 新C言語入門シニア編 林晴比古著 初版
- 共立出版(株) プログラマのための ANSI C 全書 L.Ammeraal 著
吉田敬一・竹内淑子・吉田恵美子訳 初版

マイコンカーラリーについての詳しい情報は、マイコンカーラリー公式ホームページをご覧ください。

<http://www.mcr.gr.jp/>

H8 マイコンについての詳しい情報は、(株)ルネサス テクノロジのホームページをご覧ください。

<http://www.renesas.com/jpn/>

の製品情報にある「マイコン」→「H8 ファミリ」でご覧頂けます

※リンクは、2009年2月現在の情報です。