



注意: この日本語版文書は参考資料としてご利用ください。
最新情報は必ずオリジナルの英語版をご参照願います。

『MPLAB® X IDE ユーザガイド』の Compiler Advisor

開発ツールユーザへの注意



Important:

どのような文書でも内容は時間が経つにつれ古くなります。本書も例外ではありません。Microchip 社のツールとマニュアルは、お客様のニーズを満たすために常に改良を重ねており、実際のダイアログやツールの内容が本書の説明とは異なる場合があります。最新 PDF 文書は Microchip 社のウェブサイト(www.microchip.com/)をご覧ください。

文書は各ページ下部に表記している「DS」番号で識別します。DS 番号のフォーマットは DS<文書番号><リビジョン>です。<文書番号>は 8 桁の番号、<リビジョン>はアルファベットの大文字です。

最新情報はツールのヘルプ(onlinedocs.microchip.com/)をご覧ください。



目次

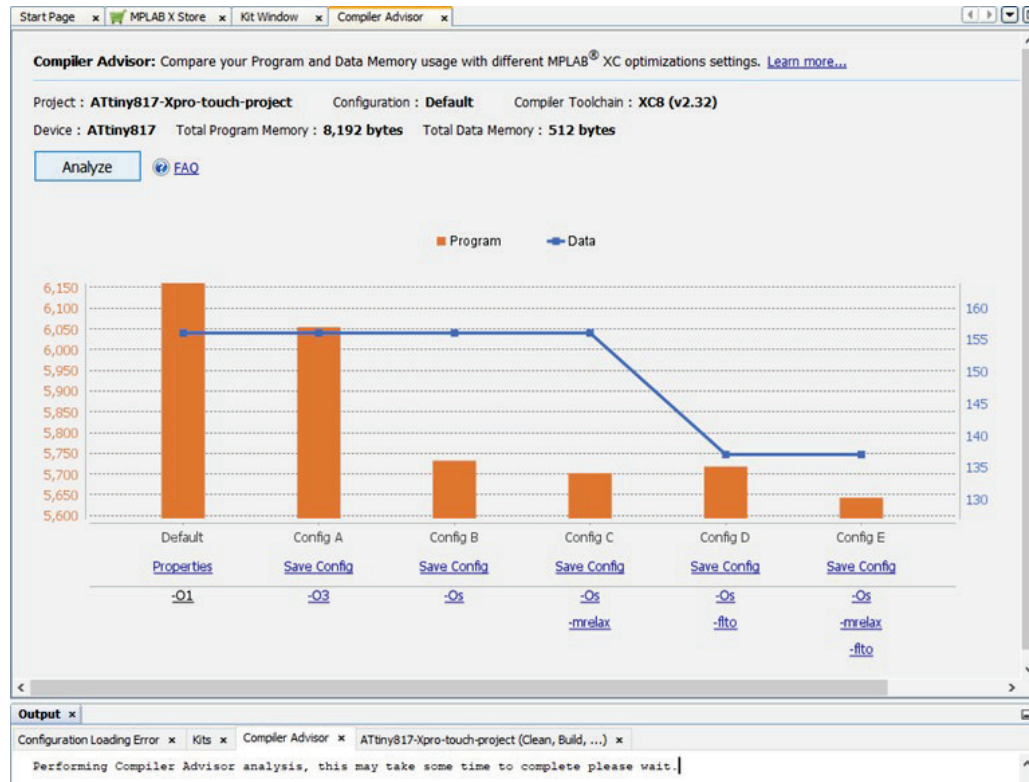
開発ツールユーザへの注意.....	1
1. Compiler Advisor.....	3
1.1 プロジェクト解析の実行.....	4
1.2 解析結果グラフの見方.....	6
1.3 MPU のグラフの理解.....	10
1.4 別のプロジェクトの解析.....	11
Microchip 社のウェブサイト.....	12
製品変更通知サービス.....	12
お客様サポート.....	12
製品識別システム.....	13
Microchip 社のデバイスコード保護機能.....	13
法律上の注意点.....	13
商標.....	14
品質管理システム.....	15
各国の営業所とサービス.....	16

1. Compiler Advisor

Note: 本書の内容は『MPLAB X IDE ユーザガイド』(DS-50002027)にも含まれています。

Compiler Advisor は、プロジェクト コードを使って、提供されている厳選されたコンパイラ最適化セット間の比較結果をグラフィカルに表示します。

図 1-1. Compiler Advisor の例



この MPLAB X IDE プラグインは以下の点で役立ちます。

- 各コンパイラタイプ(XC8、XC16、XC32)で利用できるコンパイラの最適化に関する情報を提供する
- プログラムメモリとデータメモリのサイズについて、各最適化がプロジェクトにもたらす利点を見やすくグラフィカルに表示する
- 望ましいコンフィグレーションを保存する
- 各コンフィグレーションの最適化定義へのリンクを提供する

サポートされるコンパイラ

サポートされるコンパイラのバージョンを以下に示します。

- MPLAB XC8 v2.30 以降
- MPLAB XC16 v1.26 以降
- MPLAB XC32 v3.01 以降

ライセンスなしでもお使い頂けます。ただし、無償のコンパイラではライセンス取得済みのコンパイラよりも最適化の数が少なくなります。

MPLAB X IDE とサポートされるデバイス

MPLAB X IDE でサポートされる全てのデバイスが Compiler Advisor でサポートされます。DFP(デバイスファミリパック)を更新する事でデバイスのサポートが追加されます。

1.1 プロジェクト解析の実行

Compiler Advisor を使って各種の最適化を組み合わせるプロジェクトを解析するには、以降のセクションの手順に従います。

1.1.1 解析するプロジェクトの選択

MPLAB X IDE でプロジェクトを開き、[Projects]ウィンドウでプロジェクト名をクリックしてアクティブにします(またはプロジェクト名を右クリックして[Set as Main Project]を選択します)。

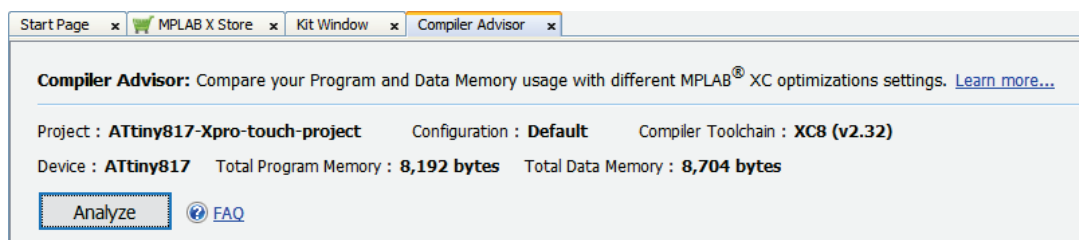
解析にはプロジェクト コード、コンフィグレーション、コンパイラ、デバイスが使われます。そのため、コンパイラとデバイスパックのバージョンが 1. [Compiler Advisor](#) に記載した通りサポートされている事を確認します。

Note: コンパイラとデバイスパックのバージョンが正しくない場合、解析前に Compiler Advisor に警告が表示されます。

1.1.2 Compiler Advisor の開き方

Compiler Advisor を開きます。プロジェクトを右クリックするか[Tools]メニューで[Analysis] > [Compiler Advisor]を選択します。選択したプロジェクトの情報が Compiler Advisor にロードされ、ウィンドウ上部に表示されます(下図参照)。また、Compiler Advisor の詳細や FAQ(よく寄せられる質問)を表示するリンクもあります。

図 1-2. Compiler Advisor に表示されたプロジェクト情報

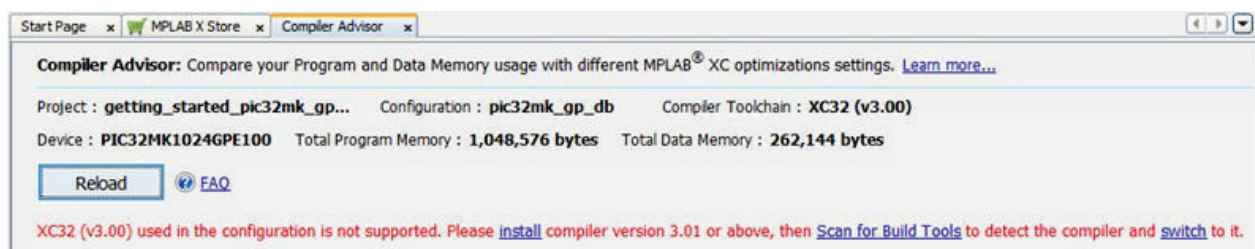


解析対象のプロジェクト名、プロジェクト コンフィグレーション、コンパイラ ツールチェーン、デバイスが正しい事を確認します。サポートされていないバージョンのコンパイラまたはデバイスパックのバージョンがプロジェクトで選択されている場合、注意書きが表示されます。例えば、サポートされていないコンパイラ バージョンについての注意書きには、参考になるリンクが付いています(下図参照)。

- [install]をクリックすると MPLAB XC C コンパイラのウェブページが開き、そこで新バージョンのコンパイラをダウンロードまたは購入できます。
- [Scan for Build Tools]をクリックすると[Tools] > [Options] > [Embedded] > [Build Tools]タブが開き、そこでシステムにインストールされている既存のコンパイラ バージョンをスキャンできます。
- [switch]をクリックするとプロジェクト プロパティが開き、コンパイラのバージョンを選択できます。

必要な更新が完了すると、その変更が Compiler Advisor によって検出され、[Reload]をクリックするよう求められます。このボタンをクリックするとプロジェクト情報が更新されます。

図 1-3. サポートされていないコンパイラ バージョンに関する注意書き



コンフィグレーションの変更等、その他の変更をプロジェクトに加えた場合も[Reload]をクリックする必要があります。

1.1.3 プロジェクトの解析

プロジェクトの変更と Compiler Advisor へのロードが完了したら、[Analyze]をクリックします。Compiler Advisor が何通りかの最適化セットを使ってプロジェクトコードを複数回ビルドします。

Note: コードサイズによっては少し時間がかかる場合があります。

解析が完了すると、各コンフィグレーションにおけるプログラムメモリとデータメモリの消費量を示すグラフが表示されます(下図参照)。Free モードのコンパイラでは、最後のコラムに PRO コンパイラの比較結果が表示されます。PRO ライセンスを購入するには、[Buy License]リンクをクリックして MPLAB XC コンパイラのウェブページに移動し、購入する PRO ライセンスの種類を選択します。

解析情報はプロジェクトフォルダに保存されます。

グラフの詳細は [1.2 解析結果グラフの見方](#)を参照してください。

図 1-4. Free ライセンスの例

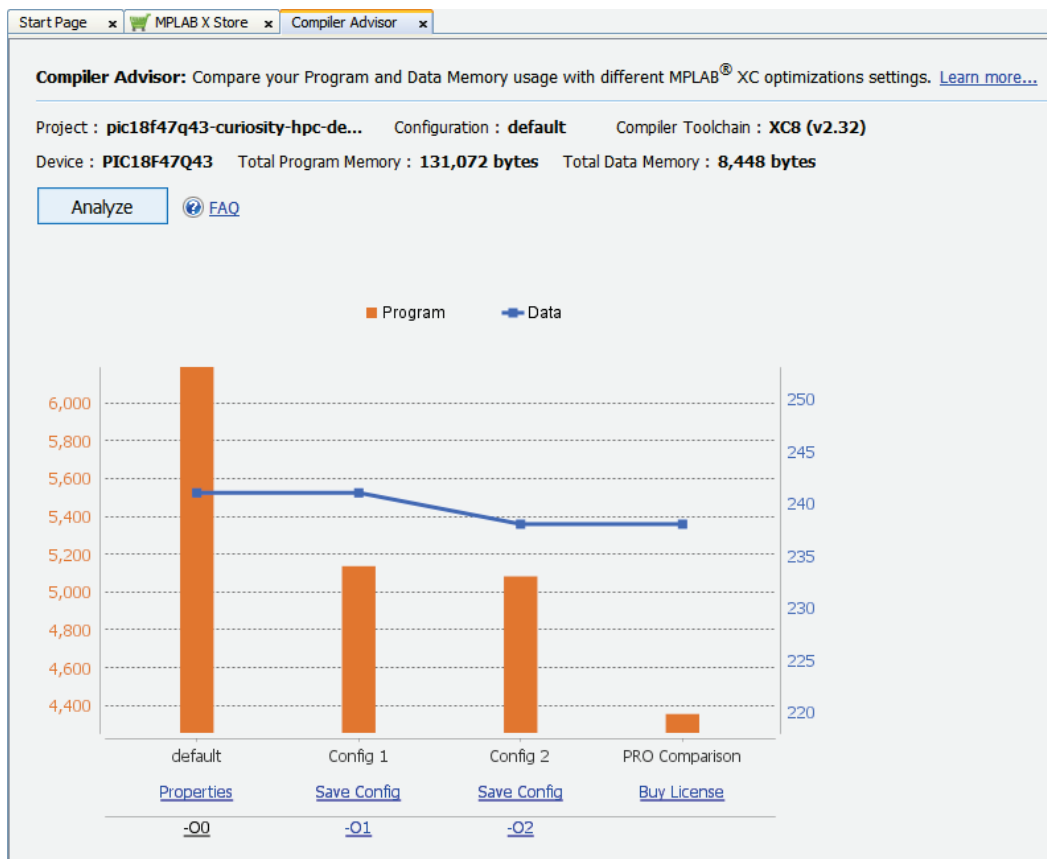
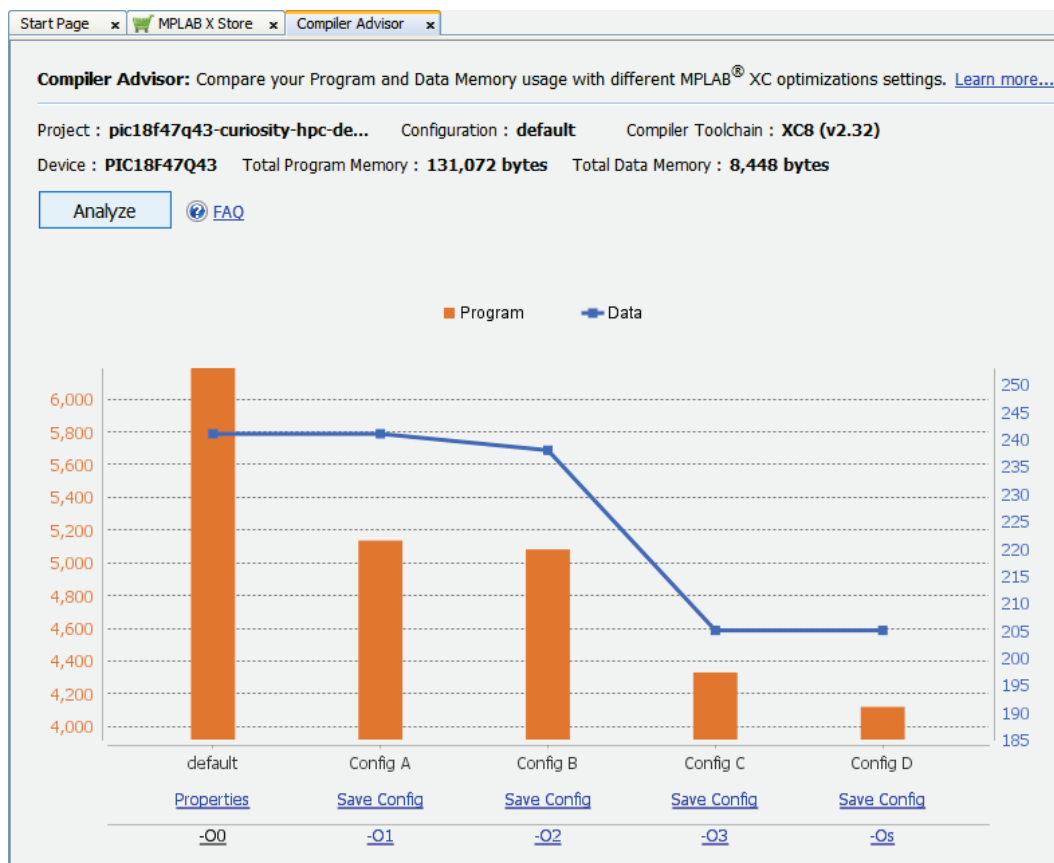


図 1-5. PRO ライセンスの例

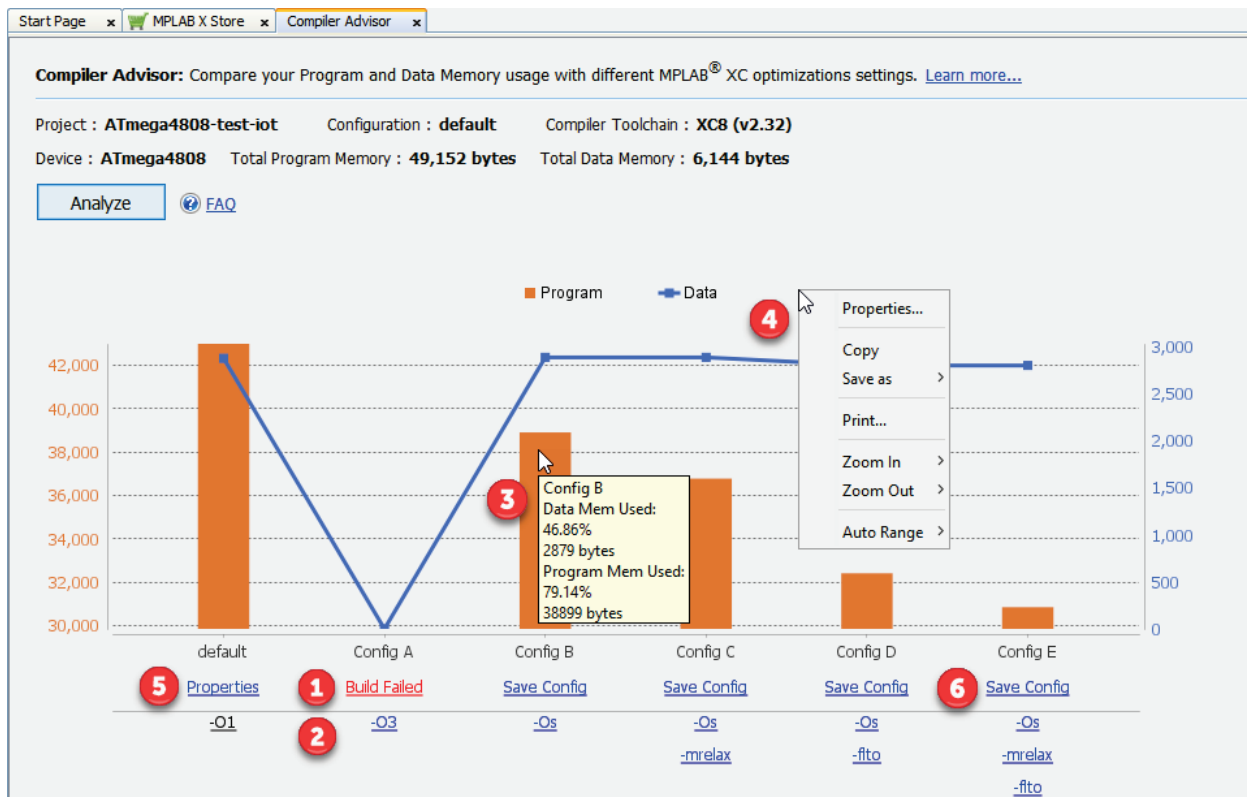


1.2 解析結果グラフの見方

解析後に生成されるグラフには以降のセクションで説明する複数の機能があります。これらの機能を使ってアプリケーションに別のコンフィグレーションが適しているかどうかを判断します。

1. 1.2.1 ビルド失敗の特定
2. 1.2.2 コンフィグレーションの最適化の表示
3. 1.2.3 コンフィグレーション データの表示
4. 1.2.4 コンテキスト メニューの使用
5. 1.2.5 初期コンフィグレーションの表示
6. 1.2.6 プロジェクトへのコンフィグレーションの保存

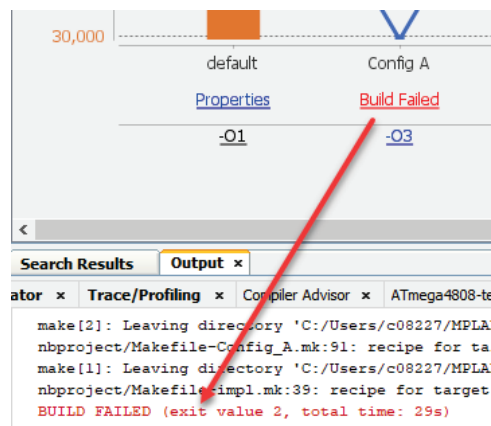
図 1-6. グラフの機能の一覧



1.2.1 ビルド失敗の特定

特定の最適化を選択した事によってビルドが失敗した場合、[Build Failed]をクリックすると[Output]ウィンドウのエラー箇所に移動できます。

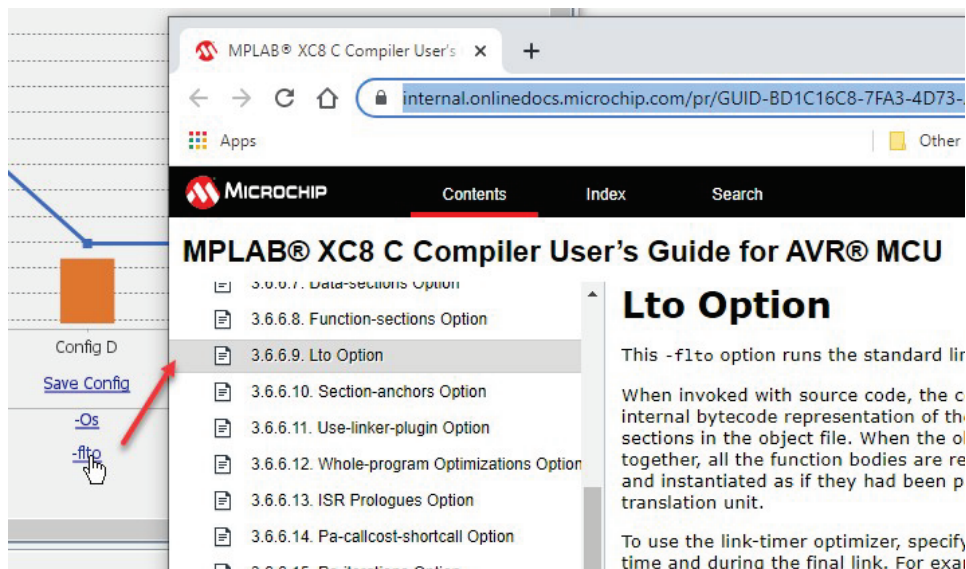
図 1-7. [Build Failed]リンク



1.2.2 コンフィグレーションの最適化の表示

コンフィグレーションで使われている最適化のリンク(-Os 等)をクリックすると、詳細情報が表示されます。リンクをクリックすると、コンパイラのオンライン文書にある最適化の説明にジャンプします。

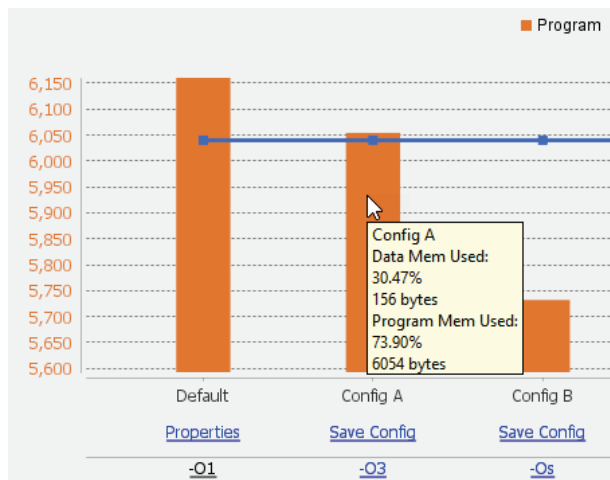
図 1-8. 最適化の説明を 1 クリックで表示



1.2.3 コンフィグレーション データの表示

各ビルド コンフィグレーションのプログラムメモリとデータメモリの割合とバイト数を表示するには、MCU の場合プログラムメモリのバーグラフにマウスオーバーし(図を参照)、MPU の場合データメモリのポイントにマウスオーバーします。

図 1-9. マウスオーバーによるツールチップの表示(MCU の場合)



1.2.4 コンテキスト メニューの使用

グラフ上で右クリックすると、下表に示す項目を持つコンテキスト メニューが開きます。

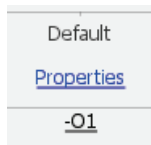
表 1-1. コンパイラ解析のコンテキスト メニュー

メニュー項目	説明
Properties	[Chart Properties]ダイアログを開きます。タイトルの追加、プロットのフォーマット設定、その他の描画オプションの選択を行います。
Copy	グラフの画像をクリップボードにコピーします。[Properties]の変更が必要な場合があります。
Save As	グラフを画像として保存します。[Properties]の変更が必要な場合があります。
Print	グラフの画像を印刷します。[Properties]の変更が必要な場合があります。

..... 続き	
メニュー項目	説明
Zoom In/Zoom Out	選択したグラフの軸をズームインまたはズームアウトします。
Auto Range	選択した軸の範囲をグラフ内のデータに合わせて自動的に調整します。

1.2.5 初期コンフィグレーションの表示

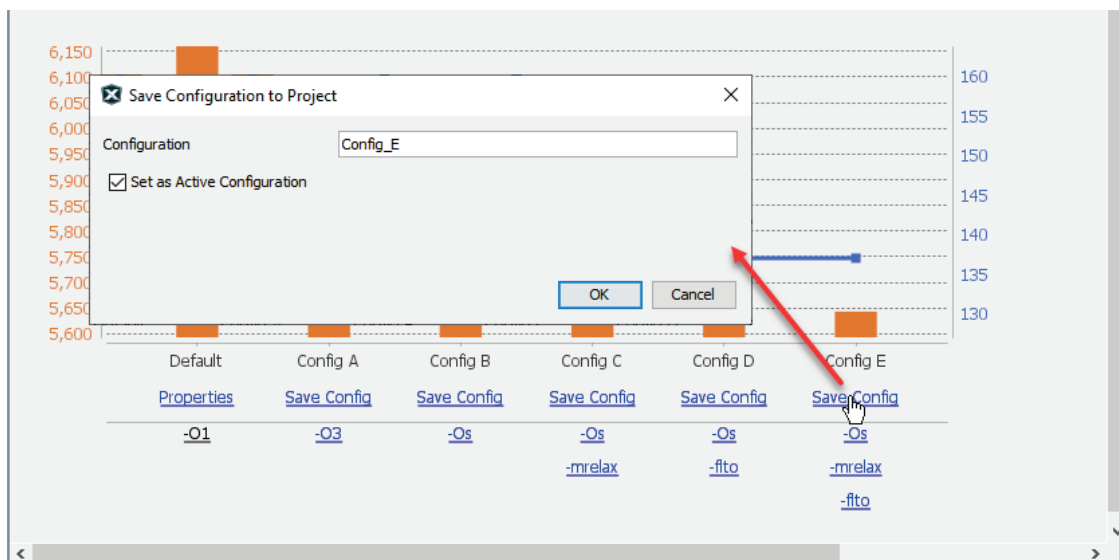
初期値として使われたプロジェクト コンフィグレーションを表示するには、[Properties]をクリックして[Project Properties]ウィンドウを開きます。



1.2.6 プロジェクトへのコンフィグレーションの保存

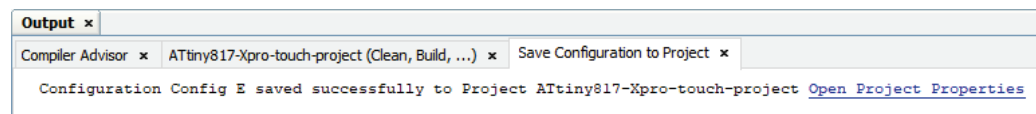
プロジェクトに追加するコンフィグレーション(Config E 等)の下にある[Save Config]リンクをクリックします。[Save Configuration to Project]ダイアログが開きます(下図を参照)。プロジェクトでアクティブなコンフィグレーションにするには、チェックボックスにチェックを入れます。次に[OK]をクリックします。

図 1-10. プロジェクトへのコンフィグレーションの保存



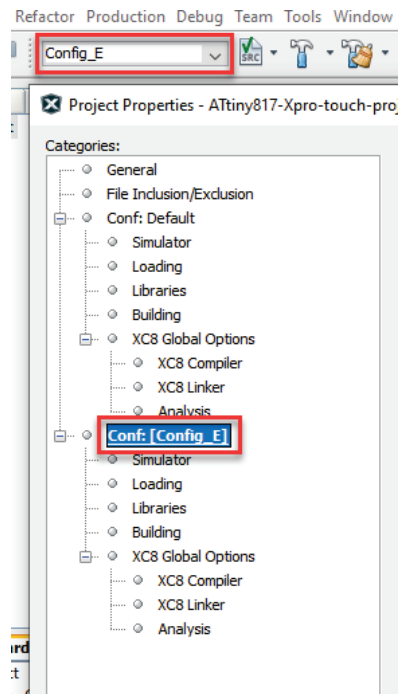
[Project Properties]を開いて追加されたコンフィグレーションを確認するには、[Output]ウィンドウに表示されるリンクをクリックします。

図 1-11. [Output]ウィンドウから[Project Properties]を開く



以上でコンフィグレーションがプロジェクトに追加されました。コンフィグレーションをアクティブにした場合、ツールバーのドロップダウンリストにも表示されます。

図 1-12. プロジェクトに保存されたコンフィグレーション



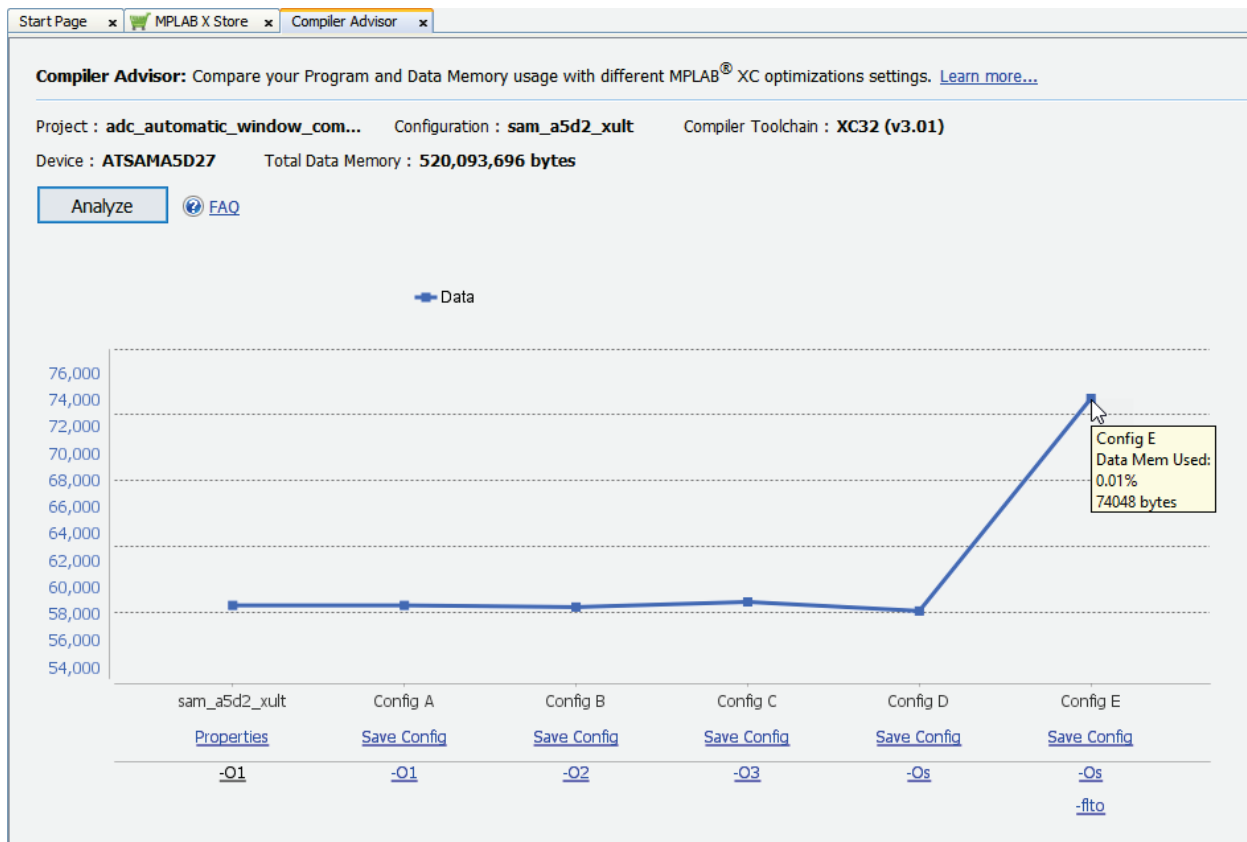
Note: コンフィグレーションがプロジェクトに追加されたため、プロジェクトの変更が Compiler Advisor によって認識され、[Analyze]が[Reload]に変わります。

1.3 MPU のグラフの理解

プロジェクト解析の手順や解析グラフの特長は前述の MCU デバイスの場合と同様です。MPU のグラフが異なる点を以下に示します。

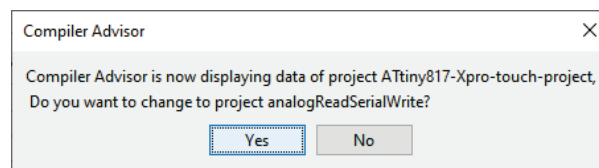
- MPU デバイスは、プログラムメモリとデータメモリのコンパイラ出力ファイルが結合されているため、情報がデータメモリとしてのみ表示されます。
- 各コンフィギュレーションのデータはデータメモリのポイントにマウスオーバーする事で確認できます。

図 1-13. 解析による MPU のグラフ



1.4 別のプロジェクトの解析

別のプロジェクトを解析するには、そのプロジェクトをアクティブなプロジェクトまたはメイン プロジェクトとして選択します(1.1.1 解析するプロジェクトの選択を参照)。その後、Compiler Advisor を再度開きます(1.1.2 Compiler Advisor の開き方を参照)。既存のプロジェクトから新しいプロジェクトに変更するかどうかを確認するダイアログが表示されます(下図参照)。**[Yes]**を選択すると、選択したプロジェクトの詳細で Compiler Advisor ウィンドウが更新されます。



Microchip 社のウェブサイト

Microchip 社はウェブサイト(www.microchip.com)を通してオンライン サポートを提供しています。当ウェブサイトでは、お客様に役立つ情報やファイルを提供しています。以下を含む各種の情報をご覧になれます。

- **製品サポート** - データシートとエラッタ、アプリケーション ノートとサンプル プログラム、設計リソース、ユーザガイドとハードウェア サポート文書、最新のソフトウェアと過去のソフトウェア
- **技術サポート** - FAQ(よく寄せられる質問)、技術サポートのご依頼、オンライン ディスカッション グループ、Microchip 社のデザイン パートナー プログラムおよびメンバーリスト
- **ご注文とお問い合わせ** - 製品セレクタと注文ガイド、最新プレスリリース、セミナー/イベントの一覧、お問い合わせ先(営業所/正規代理店)の一覧

製品変更通知サービス

Microchip 社の製品変更通知サービスは、お客様に Microchip 社製品の最新情報をお届けする配信サービスです。ご興味のある製品ファミリまたは開発ツールに関する変更、更新、リビジョン、エラッタ情報をいち早くメールにてお知らせします。

<http://www.microchip.com/pcn> にアクセスし、登録手続きをしてください。

お客様サポート

Microchip 社製品をお使いのお客様は、以下のチャンネルからサポートをご利用頂けます。

- 正規代理店
- 技術サポート

サポートは正規代理店にお問い合わせください。本書の最後のページに各国の営業所の一覧を記載しています。

技術サポートは以下のウェブページからもご利用頂けます。 www.microchip.com/support

製品識別システム

ご注文や製品の価格、納期につきましては正規代理店にお問い合わせください。

製品番号 [X]⁽¹⁾ - X /XX XXX
デバイス テープ&リール オプション 温度レンジ パッケージ パターン

デバイス:	PIC16F18313、PIC16LF18313、PIC16F18323、PIC16LF18323	
テープ&リール オプション:	空白	= 標準梱包(チューブまたはトレイ)
	T	= テープ&リール ⁽¹⁾
温度レンジ:	I	= -40~+85 °C (産業用温度レンジ)
	E	= -40~+125 °C (拡張温度レンジ)
パッケージ: ⁽²⁾	JQ	= UQFN
	P	= PDIP
	ST	= TSSOP
	SL	= SOIC-14
	SN	= SOIC-8
	RF	= UDFN
パターン:	QTP、SQTP、その他のコード等(または空白)	

例:

- PIC16LF18313- I/P 産業用温度レンジ、PDIP パッケージ
- PIC16F18313- E/SS 拡張温度レンジ、SSOP パッケージ

Note:

1. テープ&リールの識別情報は、カタログの製品番号説明に記載しています。これは製品の注文時に使う識別情報であり、デバイスのパッケージには印刷していません。テープ&リールが選択できるパッケージの在庫/供給状況は、Microchip 社正規代理店にお問い合わせください。
2. 小型パッケージオプションがご利用になれる場合があります。小型パッケージについては www.microchip.com/packaging をご覧になるか、弊社正規代理店までお問い合わせください。

Microchip 社のデバイスコード保護機能

Microchip 社製品のコード保護機能について以下の点にご注意ください。

- Microchip 社製品は、該当する Microchip 社データシートに記載の仕様を満たしています。
- Microchip 社では、通常の条件ならびに動作仕様書の仕様に従って使った場合、Microchip 社製品のセキュリティ レベルは、現在市場に流通している同種製品の中でも最も高度であると考えています。
- Microchip 社はその知的財産権を重視し、積極的に保護しています。Microchip 社製品のコード保護機能の侵害は固く禁じられており、デジタル ミレニアム著作権法に違反します。
- Microchip 社を含む全ての半導体メーカーで、自社のコードのセキュリティを完全に保証できる企業はありません。コード保護機能とは、Microchip 社が製品を「解読不能」として保証するものではありません。コード保護機能は常に進化しています。Microchip 社では、常に製品のコード保護機能の改善に取り組んでいます。

法律上の注意点

本書および本書に記載されている情報は、Microchip 社製品を設計、テスト、お客様のアプリケーションと統合する目的を含め、Microchip 社製品に対してのみ使う事ができます。それ以外の方法でこの情報を使う事はこれらの条項

に違反します。デバイス アプリケーションの情報は、ユーザの便宜のためにのみ提供されるものであり、更新によって変更となる事があります。お客様のアプリケーションが仕様を満たす事を保証する責任は、お客様にあります。その他のサポートはMicrochip 社正規代理店にお問い合わせ頂くか、<https://www.microchip.com/en-us/support/design-help/client-support-services>をご覧ください。

Microchip 社は本書の情報を「現状のまま」で提供しています。Microchip 社は明示的、暗黙的、書面、口頭、法定のいずれであるかを問わず、本書に記載されている情報に関して、非侵害性、商品性、特定目的への適合性の暗黙的保証、または状態、品質、性能に関する保証をはじめとするいかなる類の表明も保証も行いません。

いかなる場合もMicrochip 社は、本情報またはその使用に関連する間接的、特殊的、懲罰的、偶発的または必然的損失、損害、費用、経費のいかにかわからず、またMicrochip 社がそのような損害が生じる可能性について報告を受けていた場合あるいは損害が予測可能であった場合でも、一切の責任を負いません。法律で認められる最大限の範囲を適用しようとも、本情報またはその使用に関連する一切の申し立てに対するMicrochip 社の責任限度額は、使用者が当該情報に関連してMicrochip 社に直接支払った額を超えません。

Microchip 社の明示的な書面による承認なしに、生命維持装置あるいは生命安全用途にMicrochip社の製品を使う事は全て購入者のリスクとし、また購入者はこれによって発生したあらゆる損害、クレーム、訴訟、費用に関して、Microchip 社は擁護され、免責され、損害をうけない事に同意するものとします。特に明記しない場合、暗黙的あるいは明示的を問わず、Microchip社が知的財産権を保有しているライセンスは一切譲渡されません。

商標

Microchip 社の名称とロゴ、Microchip ロゴ、Adaptec、AVR、AVR ロゴ、AVR Freaks、BesTime、BitCloud、CryptoMemory、CryptoRF、dsPIC、flexPWR、HELDO、IGLOO、JukeBlox、KeeLoq、Kleer、LANCheck、LinkMD、maXStylus、maXTouch、MediaLB、megaAVR、Microsemi、Microsemi ロゴ、MOST、MOST ロゴ、MPLAB、OptoLyzer、PIC、picoPower、PICSTART、PIC32 ロゴ、PolarFire、Prochip Designer、QTouch、SAM-BA、SenGenuity、SpyNIC、SST、SST ロゴ、SuperFlash、Symmetricom、SyncServer、Tachyon、TimeSource、tinyAVR、UNI/O、Vectron、XMEGA は米国とその他の国におけるMicrochip Technology Incorporated の登録商標です。

AgileSwitch、APT、ClockWorks、The Embedded Control SolutionsCompany、EtherSynch、Flashtec、Hyper Speed Control、HyperLightLoad、Libero、motorBench、mTouch、Powermite 3、Precision Edge、ProASIC、ProASIC Plus、ProASIC Plus ロゴ、Quiet-Wire、SmartFusion、SyncWorld、Temux、TimeCesium、TimeHub、TimePictra、TimeProvider、TrueTime、ZL は米国におけるMicrochip Technology Incorporated の登録商標です。

Adjacent Key Suppression、AKS、Analog-for-the-Digital Age、Any Capacitor、AnyIn、AnyOut、Augmented Switching、BlueSky、BodyCom、Clockstudio、CodeGuard、CryptoAuthentication、CryptoAutomotive、CryptoCompanion、CryptoController、dsPICDEM、dsPICDEM.net、Dynamic Average Matching、DAM、ECAN、Espresso T1S、EtherGREEN、GridTime、IdealBridge、In-Circuit Serial Programming、ICSP、INICnet、Intelligent Paralleling、IntelliMOS、Inter-Chip Connectivity、JitterBlocker、Knob-on-Display、KoD、maxCrypto、maxView、memBrain、Mindi、MiWi、MPASM、MPF、MPLAB Certified ロゴ、MPLIB、MPLINK、MultiTRAK、NetDetach、Omniscient Code Generation、PICDEM、PICDEM.net、PICkit、PICtail、PowerSmart、PureSilicon、QMatrix、REAL ICE、RippleBlocker、RTAX、RTG4、SAM-ICE、Serial Quad I/O、simpleMAP、SimpliPHY、SmartBuffer、SmartHLS、SMART-I.S.、storClad、SQI、SuperSwitcher、SuperSwitcher II、Switchtec、SynchroPHY、TotalEndurance、Trusted Time、TSHARC、USBCheck、VariSense、VectorBlox、VeriPHY、ViewSpan、WiperLock、XpressConnect、ZENAは米国とその他の国におけるMicrochip Technology Incorporated の商標です。

SQTP は米国におけるMicrochip Technology Incorporated のサービスマークです。

Adaptec ロゴ、Frequency on Demand、Silicon Storage Technology、Symmcom はその他の国におけるMicrochip Technology Incorporatedの登録商標です。

GestIC は、その他の国におけるMicrochip Technology Germany II GmbH & Co. KG (Microchip Technology Incorporated の子会社) の登録商標です。

その他の商標は各社に帰属します。

© 2022, Microchip Technology Incorporated and its subsidiaries.

All Rights Reserved.

ISBN: 978-1-6683-1786-0

品質管理システム

Microchip社の品質管理システムについてはwww.microchip.com/qualityをご覧ください。

各国の営業所とサービス

南北アメリカ	アジア/太平洋	アジア/太平洋	欧州
<p>本社 2355 West Chandler Blvd. Chandler, AZ 85224-6199 Tel: 480-792-7200 Fax: 480-792-7277 技術サポート: http://www.microchip.com/support URL: www.microchip.com</p> <p>アトランタ Duluth, GA Tel: 678-957-9614 Fax: 678-957-1455</p> <p>オースティン、TX Tel: 512-257-3370</p> <p>ボストン Westborough, MA Tel: 774-760-0087 Fax: 774-760-0088</p> <p>シカゴ Itasca, IL Tel: 630-285-0071 Fax: 630-285-0075</p> <p>ダラス Addison, TX Tel: 972-818-7423 Fax: 972-818-2924</p> <p>デトロイト Novi, MI Tel: 248-848-4000</p> <p>ヒューストン、TX Tel: 281-894-5983</p> <p>インディアナポリス Noblesville, IN Tel: 317-773-8323 Fax: 317-773-5453 Tel: 317-536-2380</p> <p>ロサンゼルス Mission Viejo, CA Tel: 949-462-9523 Fax: 949-462-9608 Tel: 951-273-7800</p> <p>ローリー、NC Tel: 919-844-7510</p> <p>ニューヨーク、NY Tel: 631-435-6000</p> <p>サンノゼ、CA Tel: 408-735-9110 Tel: 408-436-4270</p> <p>カナダ - トロント Tel: 905-695-1980 Fax: 905-695-2078</p>	<p>オーストラリア - シドニー Tel: 61-2-9868-6733</p> <p>中国 - 北京 Tel: 86-10 -8569-7000</p> <p>中国 - 成都 Tel: 86-28-8665-5511</p> <p>中国 - 重慶 Tel: 86-23-8980-9588</p> <p>中国 - 東莞 Tel: 86-769-8702-9880</p> <p>中国 - 広州 Tel: 86-20-8755-8029</p> <p>中国 - 杭州 Tel: 86-571-8792-8115</p> <p>中国 - 香港SAR Tel: 852-2943-5100</p> <p>中国 - 南京 Tel: 86-25-8473-2460</p> <p>中国 - 青島 Tel: 86-532-8502-7355</p> <p>中国 - 上海 Tel: 86-21-3326-8000</p> <p>中国 - 瀋陽 Tel: 86-24-2334-2829</p> <p>中国 - 深圳 Tel: 86-755-8864-2200</p> <p>中国 - 蘇州 Tel: 86-186-6233-1526</p> <p>中国 - 武漢 Tel: 86-27-5980-5300</p> <p>中国 - 西安 Tel: 86-29-8833-7252</p> <p>中国 - 廈門 Tel: 86-592-2388138</p> <p>中国 - 珠海 Tel: 86-756-3210040</p>	<p>インド - バンガロール Tel: 91-80-3090-4444</p> <p>インド - ニューデリー Tel: 91-11-4160-8631</p> <p>インド - プネ Tel: 91-20-4121-0141</p> <p>日本 - 大阪 Tel: 81-6-6152-7160</p> <p>日本 - 東京 Tel: 81-3-6880-3770</p> <p>韓国 - 大邱 Tel: 82-53-744-4301</p> <p>韓国 - ソウル Tel: 82-2-554-7200</p> <p>マレーシア - クアラルンプール Tel: 60-3-7651-7906</p> <p>マレーシア - ペナン Tel: 60-4-227-8870</p> <p>フィリピン - マニラ Tel: 63-2-634-9065</p> <p>シンガポール Tel: 65-6334-8870</p> <p>台湾 - 新竹 Tel: 886-3-577-8366</p> <p>台湾 - 高雄 Tel: 886-7-213-7830</p> <p>台湾 - 台北 Tel: 886-2-2508-8600</p> <p>タイ - バンコク Tel: 66-2-694-1351</p> <p>ベトナム - ホーチミン Tel: 84-28-5448-2100</p>	<p>オーストリア - ヴェルス Tel: 43-7242-2244-39 Fax: 43-7242-2244-393</p> <p>デンマーク - コペンハーゲン Tel: 45-4485-5910 Fax: 45-4485-2829</p> <p>フィンランド - エスポー Tel: 358-9-4520-820</p> <p>フランス - パリ Tel: 33-1-69-53-63-20 Fax: 33-1-69-30-90-79</p> <p>ドイツ - ガーヒンク Tel: 49-8931-9700</p> <p>ドイツ - ハーン Tel: 49-2129-3766400</p> <p>ドイツ - ハイブルロン Tel: 49-7131-72400</p> <p>ドイツ - カールスルーエ Tel: 49-721-625370</p> <p>ドイツ - ミュンヘン Tel: 49-89-627-144-0 Fax: 49-89-627-144-44</p> <p>ドイツ - ローゼンハイム Tel: 49-8031-354-560</p> <p>イスラエル - ラーナナ Tel: 972-9-744-7705</p> <p>イタリア - ミラノ Tel: 39-0331-742611 Fax: 39-0331-466781</p> <p>イタリア - パドヴァ Tel: 39-049-7625286</p> <p>オランダ - ドリューネン Tel: 31-416-690399 Fax: 31-416-690340</p> <p>ノルウェー - トロンハイム Tel: 47-7288-4388</p> <p>ポーランド - ワルシャワ Tel: 48-22-3325737</p> <p>ルーマニア - ブカレスト Tel: 40-21-407-87-50</p> <p>スペイン - マドリッド Tel: 34-91-708-08-90 Fax: 34-91-708-08-91</p> <p>スウェーデン - ヨーテボリ Tel: 46-31-704-60-40</p> <p>スウェーデン - ストックホルム Tel: 46-8-5090-4654</p> <p>イギリス - ウォーキンガム Tel: 44-118-921-5800 Fax: 44-118-921-5820</p>