

RH850コンパイラ CC-RH ROM化

R20UT3213JJ0101

2018/10/12

ソフトウェア開発統括部、ソフトウェア技術部
ルネサスエレクトロニクス株式会社

アジェンダ

- ROM化 ページ 03
- セクションの指定 ページ 07
- 初期値コピー処理 ページ 11

ROM化

ROM化とは

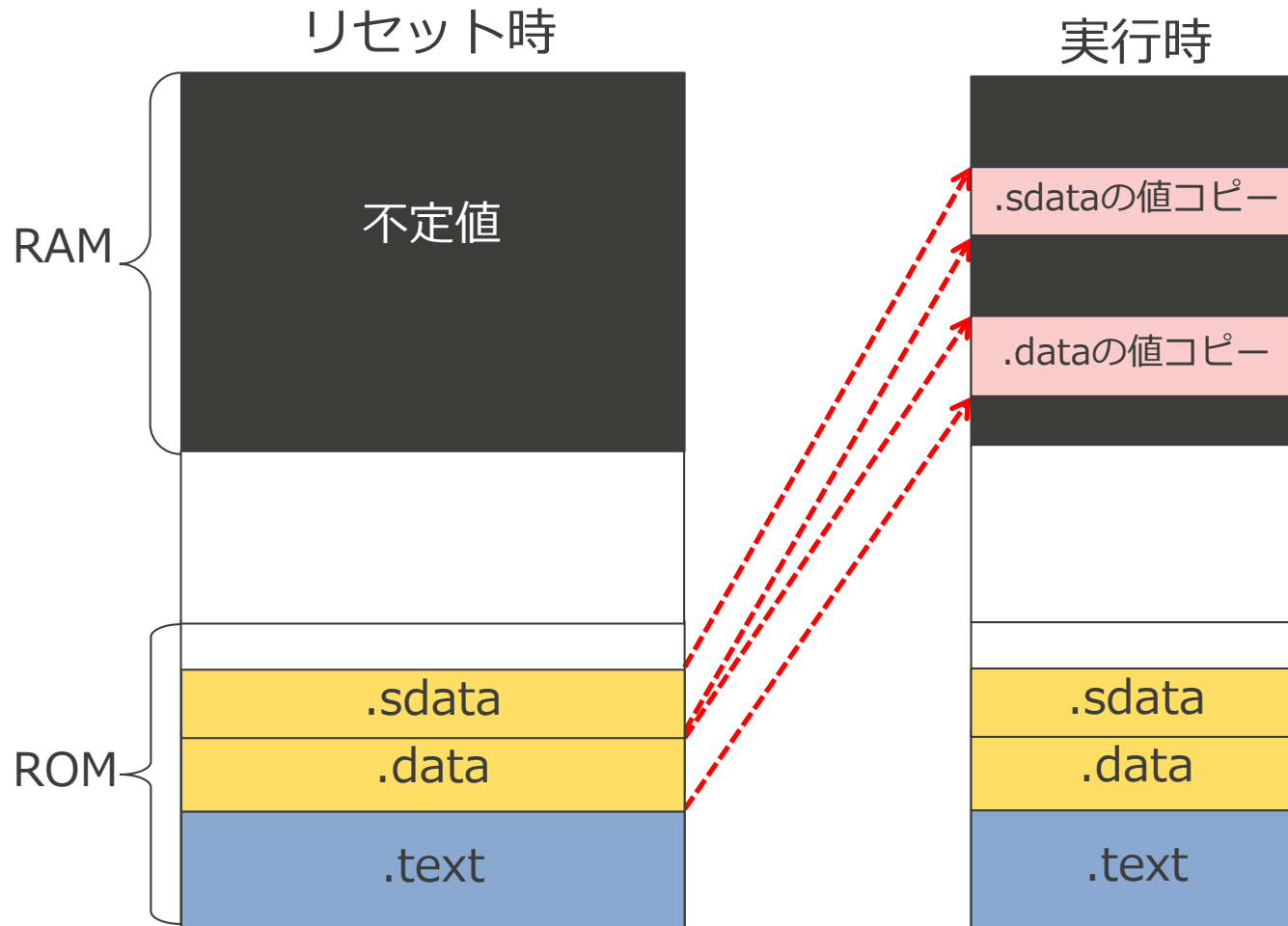
初期値を持つ変数はdata属性のセクションへ、初期値を持たない変数はbss属性のセクションというように、RAM上のセクションに配置されます。特に初期値を持つ変数は、その初期値自体がRAM上に配置されます。

実際にプログラムをターゲット・システム上で実行する場合、リセット時のRAMは不定値であるため、data属性のセクションにある初期値情報は、実行前にRAM上に展開されていなければなりません。

つまり、RAMに展開する初期値情報をROM上に持たせておき、それをアプリケーション実行前にROMからRAMへコピーする作業が必要になります。

この一連の処理を **ROM化** と呼びます。

ROM化のイメージ



ROM化に必要な処理

CC-RHを使用して以下の処理により、RH850のROM化を実現してください。

- ① セクションの指定
- ② 初期値コピー処理

本アプリケーションノートでは、CC-RHを使用してROM化を実現する手法をそれぞれ説明します。

セクションの指定

リンカオプション“-ROM”による指定

ROMからRAMにコピーするセクションをリンカオプション“-rom”で指定します。

```
-rom=ROMセクション名=RAMセクション名
```

-romオプションは、ROM化によってROMからRAMへマップするセクションを指定するオプションです。初期値を持つ変数であるdata属性のセクションは上記オプションを指定する必要があります。

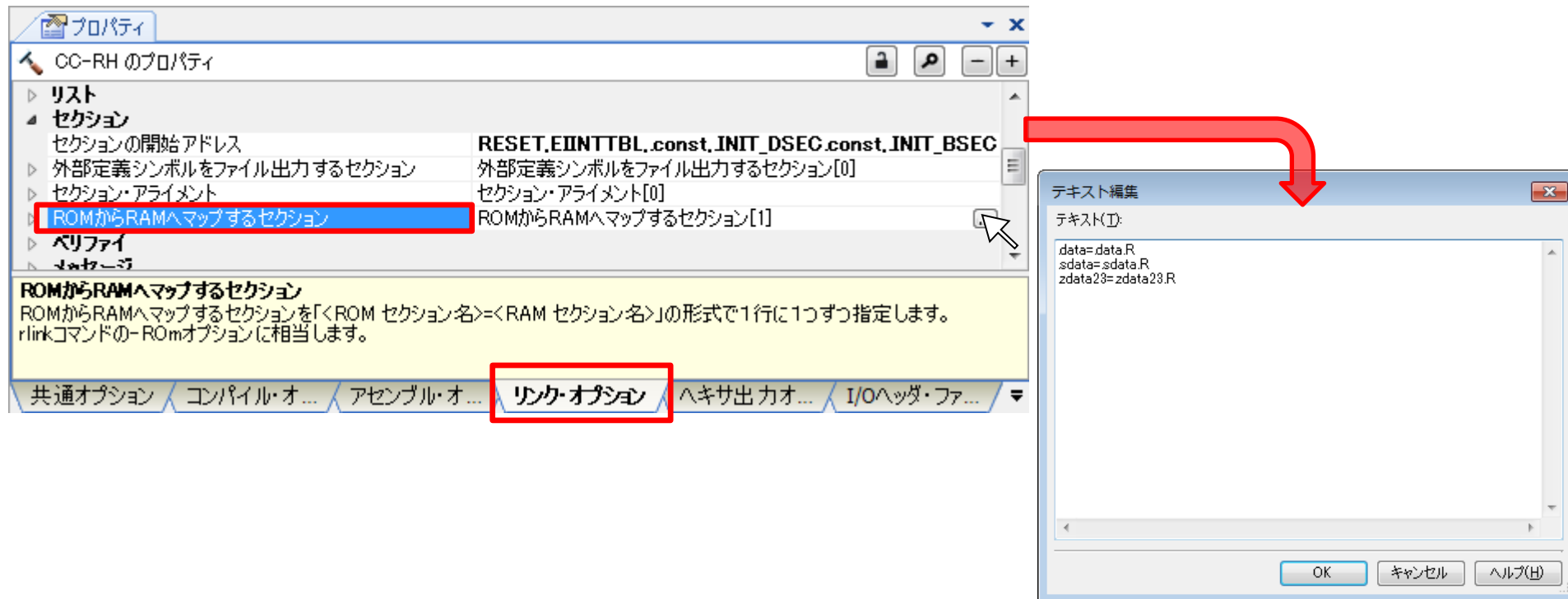
例：.dataセクションをROM 領域である0x100番地に持たせておき、実行時にはRAM領域である0xFEDE0000番地にコピーして使用する場合

```
-rom=.data=.data.R    ※RAMセクション名 は任意です
```

```
-start=.data/100,.data.R/FEDE0000
```


統合開発環境CS+からの指定方法

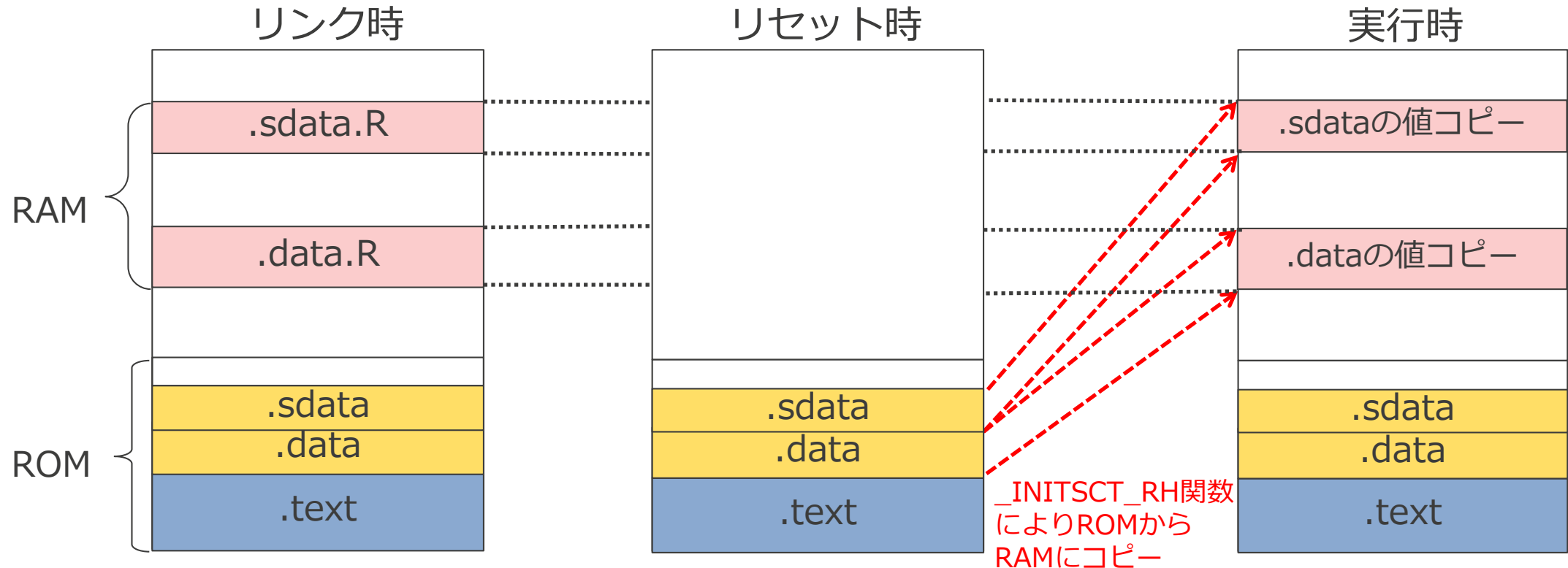
CS+上から-romオプションを指定する場合、[リンク・オプション]タブ => [セクション]カテゴリ => [ROMからRAMへマップするセクション]から[テキスト編集]ダイアログを起ち上げて「ROMセクション名=RAMセクション名」の形式で1行に1つずつ指定してください。



CC-RHのROM化のイメージ

-rom=.data=.data.R

-rom=.sdata=.sdata.R オプション指定時



初期値コピー処理

_INITSCT_RH関数を使用するには

_INITSCT_RH関数を使用してdata属性セクションの初期値情報をROMからRAMへコピーするには、セクション初期化テーブルを作成する必要があります。

セクション初期化テーブルはスタートアップ・ルーチンで確保頂くことを推奨します。サンプルのスタートアップ・ルーチンでは.dataセクション用のテーブルを確保していますので、この記述を参考にして他のdata属性セクションのテーブルを追加してください。

_INITSCT_RH関数もサンプルのスタートアップ・ルーチンで呼び出しています。

例：デフォルトのスタートアップ・ルーチン内にある.dataセクション用のテーブルは以下の形式で確保しています。

```
.section      ".INIT_DSEC.const",  const  
.align 4  
.dw    #_s.data,      #_e.data,      #_s.data.R
```

Renesas.com