

## ROM レス品種にて、外付けシリアル FlashROM 用

### アプリケーションプログラム (以後 APP) の作成方法

#### 1. 対象 MCU

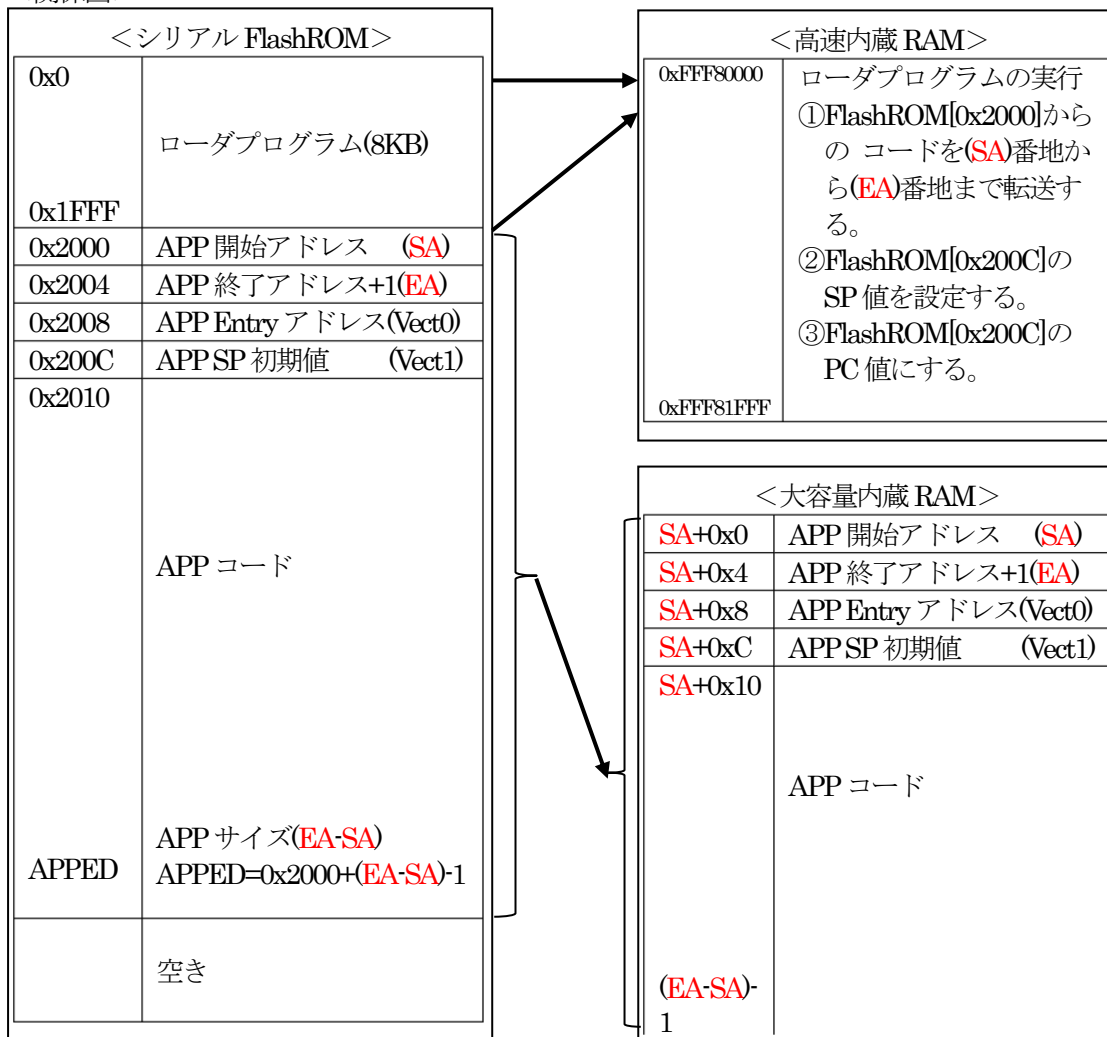
- ROM レス品種が対象です。(SH7262/7264/7266/7267/7268/7269)

#### 2. ローダーと APP の関係

ブートモード(シリアルフラッシュメモリからブートする)の場合、電源オン時に RSPI に接続されているシリアル FlashROM の「0~0x1FFF」番地に格納されたユーザ作成のローダープログラムを高速内蔵 RAM 「0xFFFF80000~0xFFFF81FFF」番地にロードし、「0xFFFF80000」番地から実行する仕様になっている。

ユーザ作成のローダープログラムは、シリアル FlashROM の「0x2000」番地に格納されている APP のローダ用管理テーブル情報に元づき指定アドレスに転送後、指定エントリーアドレスから実行させる仕様になっている。

#### <関係図>



### 3. アプリケーションの作成

#### 3-1) ローダ用管理テーブルの作成

ローダ対応のアプリケーションを作成する場合、上図の **SA/EA** の情報をアプリケーションの先頭に追加する必要がある。追加方法として **Hew** での一例を記述する。

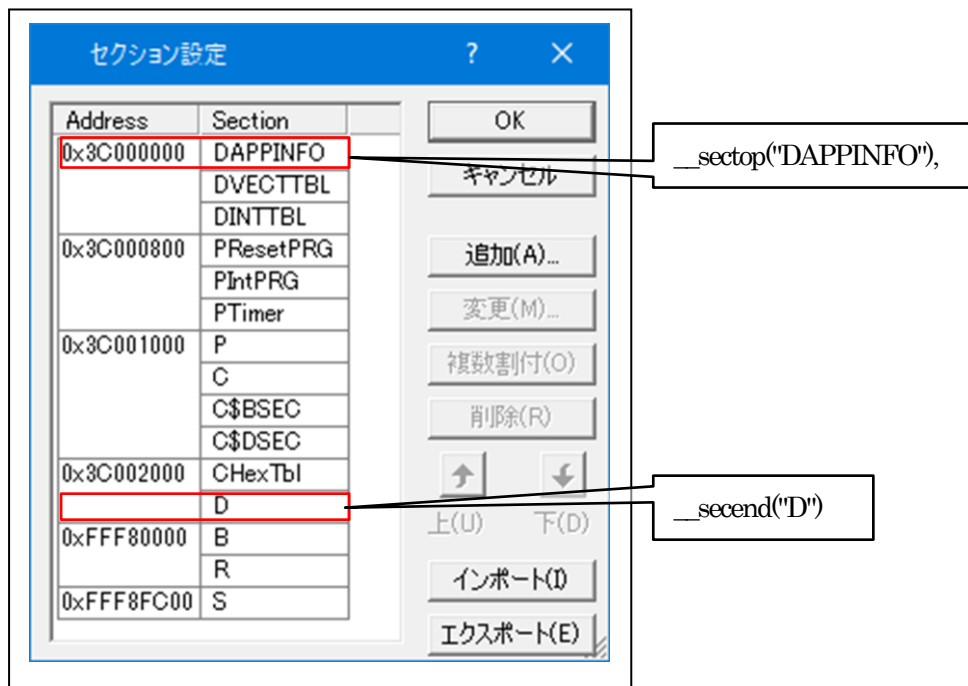
##### 1) ローダ用管理テーブル作成する。

```

/*****
// appinfo.c
/*****
#pragma section APPINFO
/*****
typedef struct {
    void *app_top;    //アプリケーション開始アドレス
    void *app_end;    //アプリケーション終了アドレス
} APPINFO;
/*****
APPINFO appinfo = {
    __sectop("DAPPINFO"),
    __secend("D")
};
.....
  
```

##### 2) ローダ用管理テーブル「appinfo.c」をプロジェクトに追加する。

##### 3) セクションの設定

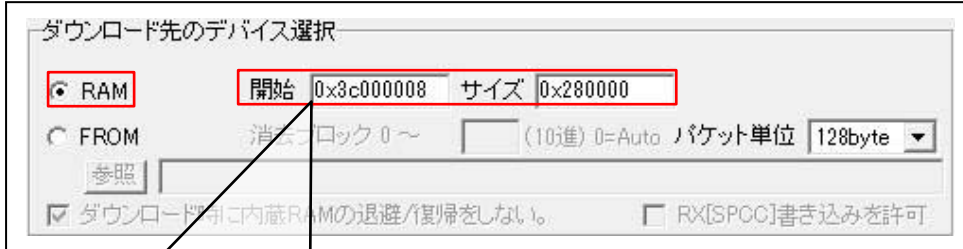


##### 4) ビルドして「0 Errors, 0 Warnings」を確認する。

#### 4. アプリケーションのデバッグ設定と開始

4-1) 「DEF8K」の「CPU設定」に設定する。

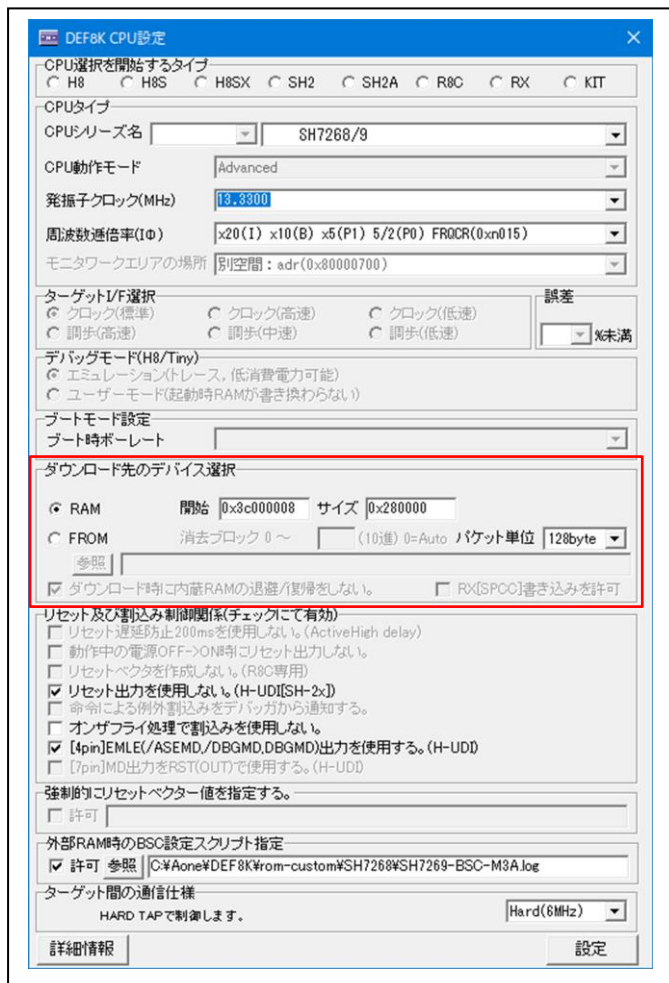
1) 「RAM」を選択する。



開始： 内蔵RAMの先頭アドレス+8番地を設定する。  
 サイズ： 内蔵RAMの最大サイズを設定する。

<備考>

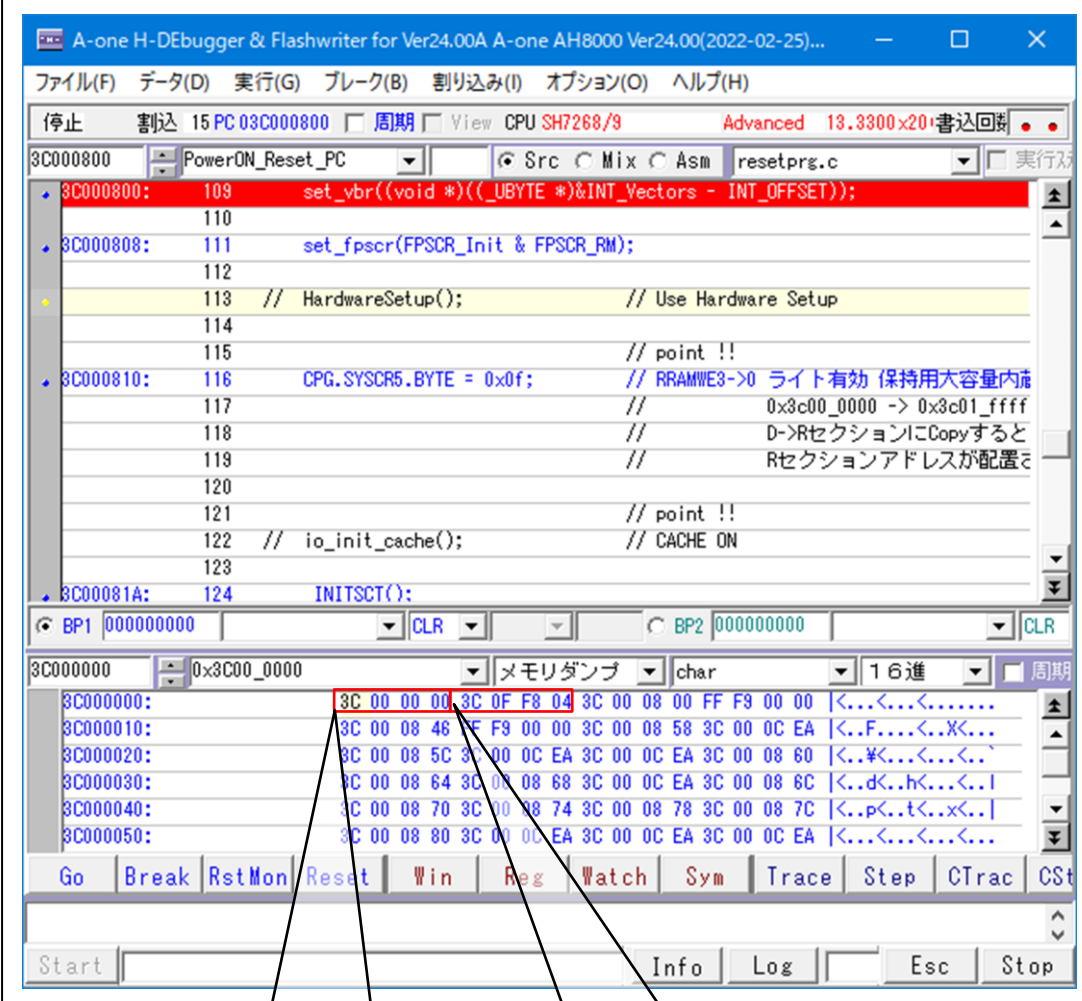
アプリケーションの開始アドレスが内蔵RAMの先頭アドレスと終了アドレスがセットされているため。



#### 4-2) ターゲット基板側のモード設定

デバッグ中は、「ブートモード0」（CS0 空間に接続されたメモリからブートする）にして下さい。理由は、「ブートモード3」（シリアルフラッシュメモリからブートする）のままですとリセット解除後、ブートプログラムが起動されROM側のプログラムに書き換えられるからです。

#### 4-3) ダウンロード後の確認事項



The screenshot shows the A-one H-Debugger & Flashwriter interface. The top panel displays assembly code for 'resetprg.c' with addresses ranging from 3C000800 to 3C00081A. The bottom panel shows a memory dump starting at address 3C000000. Two callouts point to specific memory addresses: 3C000000 and 3C000004.

Address	Hex Data	ASCII Data
3C000000	3C 00 00 00 3C 0F F8 04 3C 00 08 00 FF F9 00 00	<...<...<.....
3C000010	3C 00 08 46 FF F9 00 00 3C 00 08 58 3C 00 0C EA	<..F....<..X<..
3C000020	3C 00 08 5C 3C 00 0C EA 3C 00 0C EA 3C 00 08 60	<..*<...<...<..
3C000030	3C 00 08 64 3C 00 08 68 3C 00 0C EA 3C 00 08 6C	<..d<..h<...<..l
3C000040	3C 00 08 70 3C 00 08 74 3C 00 08 78 3C 00 08 7C	<..p<..t<..x<..
3C000050	3C 00 08 80 3C 00 0C EA 3C 00 0C EA 3C 00 0C EA	<...<...<...<...

アプリケーション開始アドレスを確認する。

アプリケーション終了アドレスを確認する。

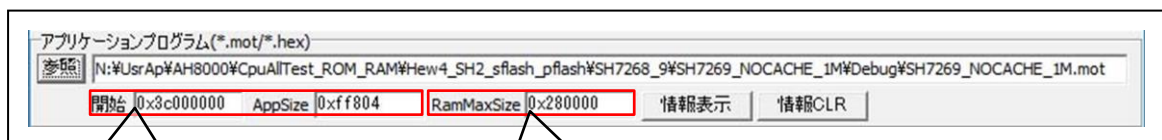
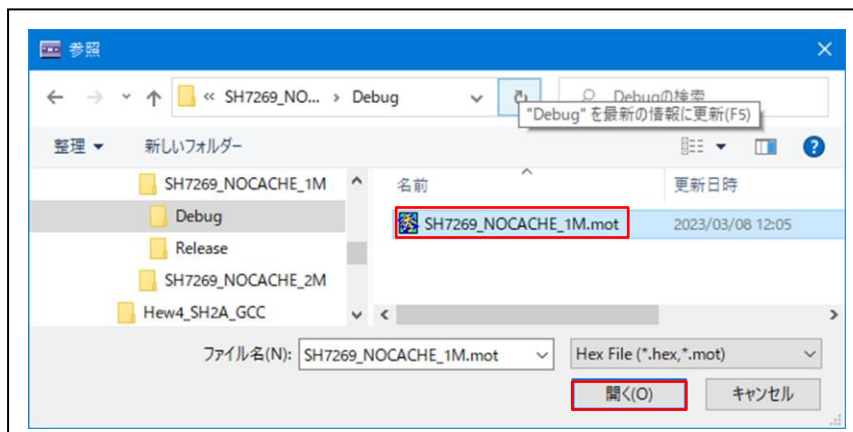
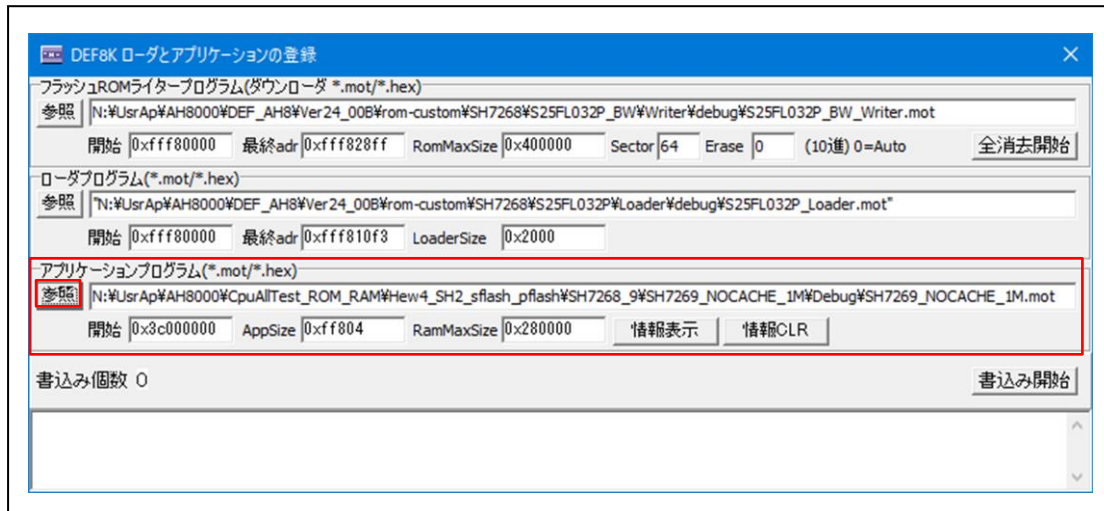
## 5. シリアル FlashROM にアプリケーションプログラムを書き込む

### 5-1) ターゲット基板側のモード設定

「ブートモード3」（シリアルフラッシュメモリからブートする）に設定する。

### 5-2) 「ローダとアプリケーションの登録」で確認する。

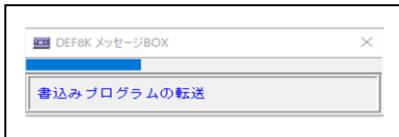
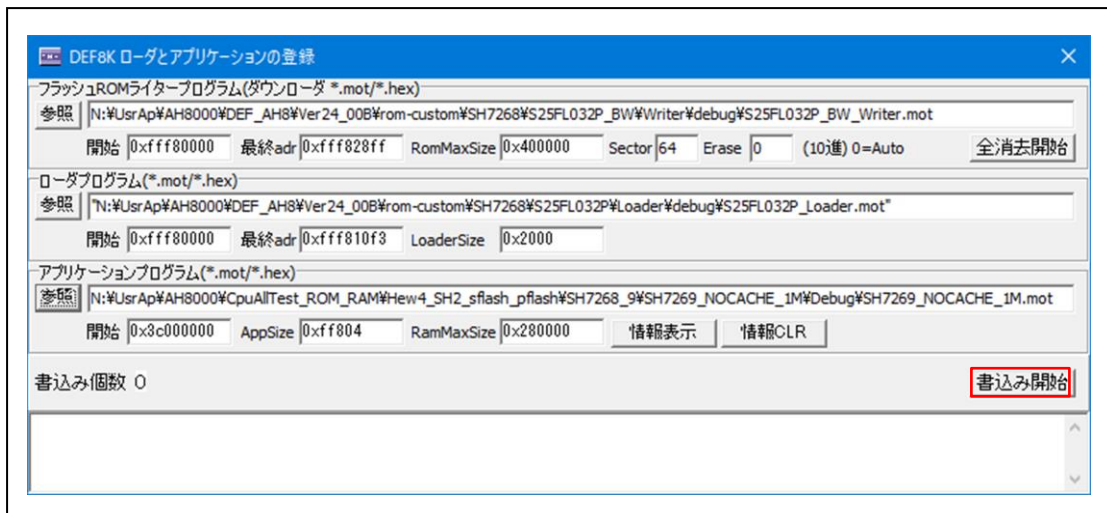
#### 1) アプリケーションプログラムの「参照」をクリックする。



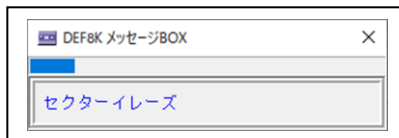
アプリケーションプログラムの開始アドレスとサイズを表示する。

「CPU 設定」に設定した内蔵 RAM サイズを表示する。

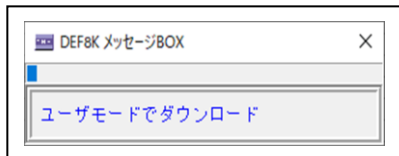
2) 「書き込み開始」をクリックする。



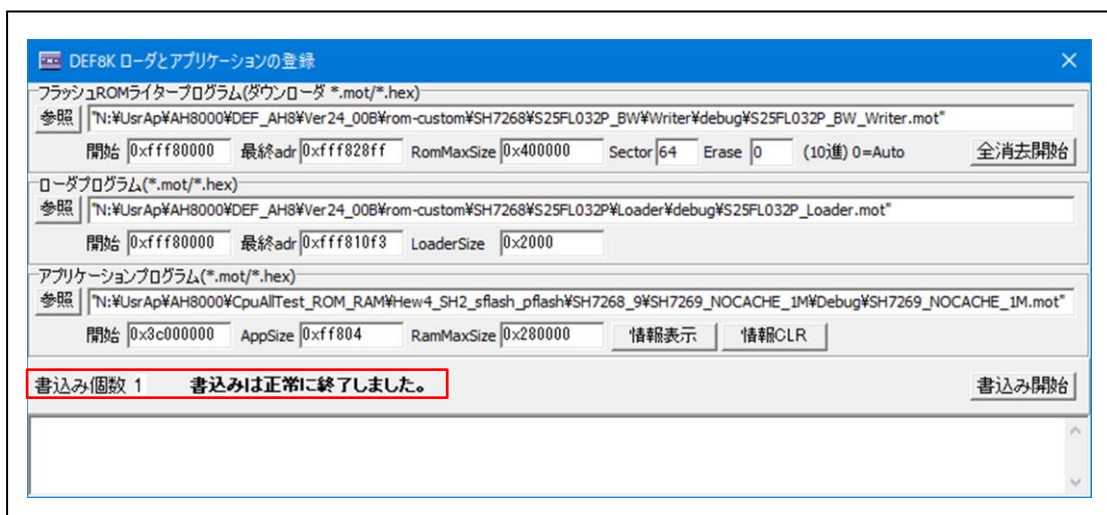
① FROM 書き込みプログラムの転送



② FROM のセクターイレーズ

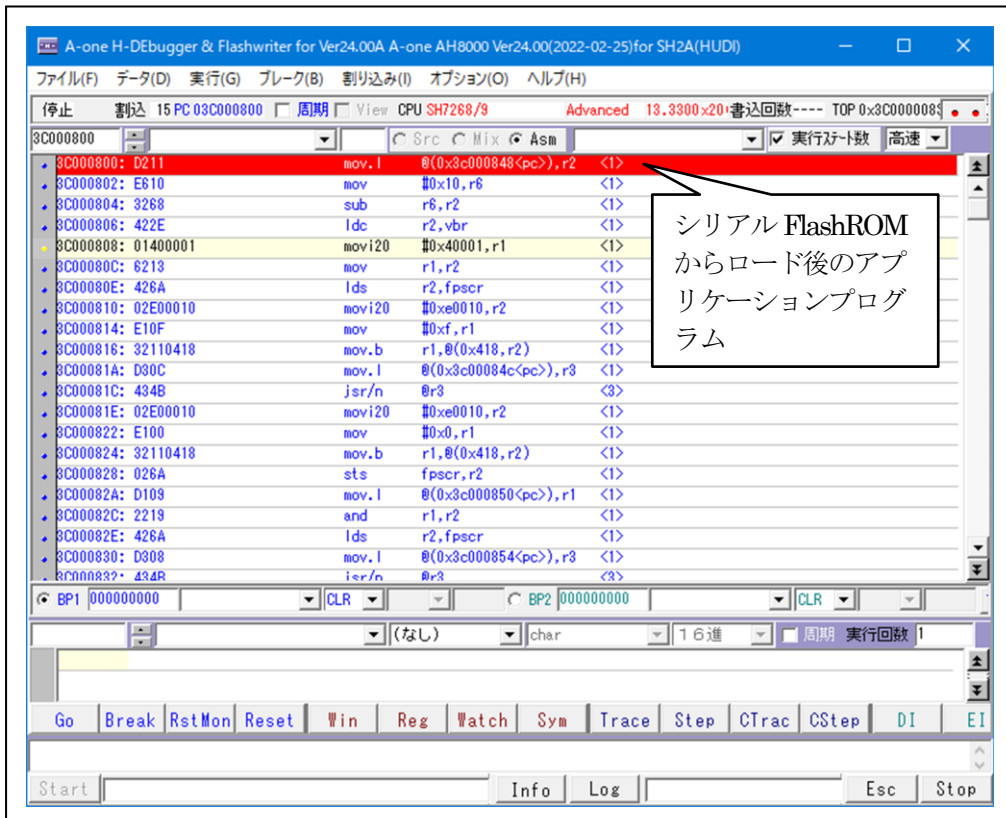
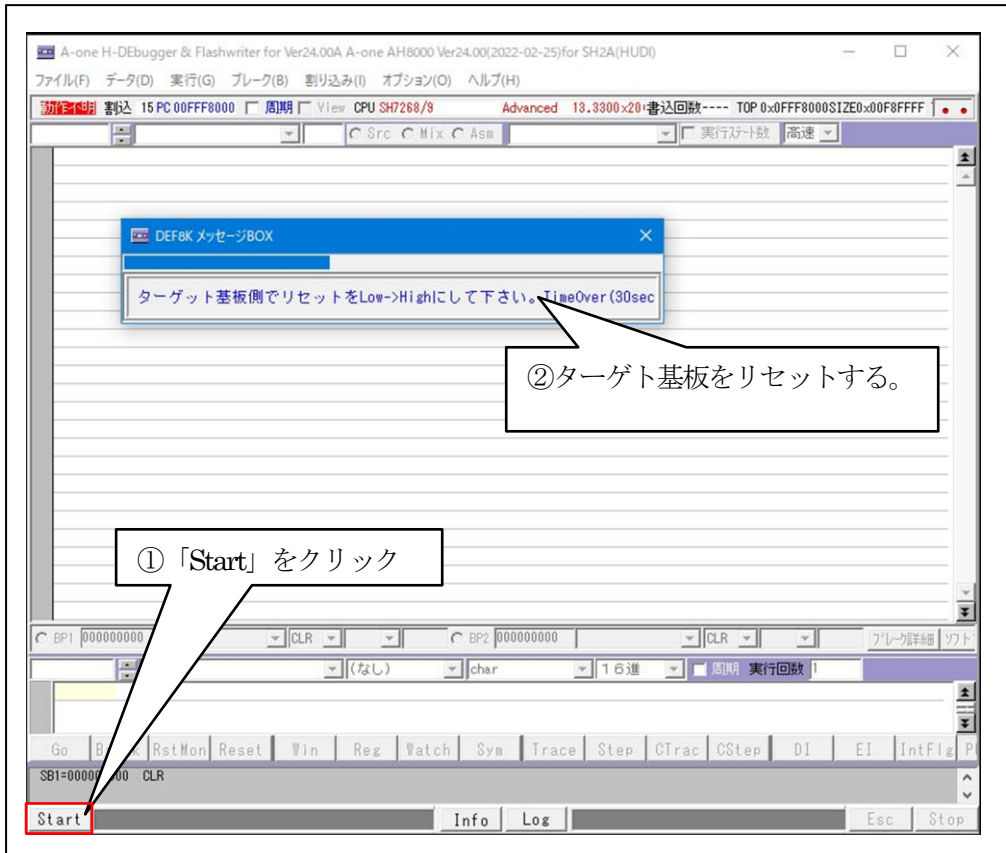


③ 拡張パケットでの FROM への書き込み

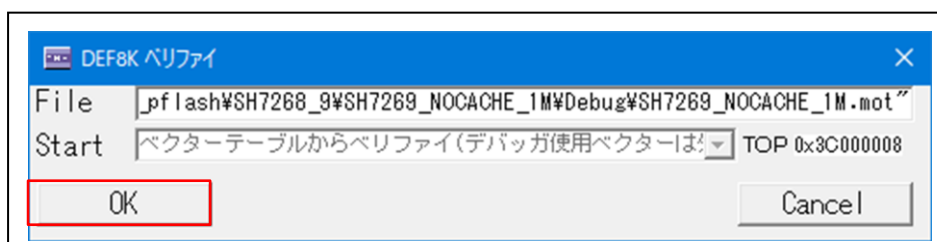
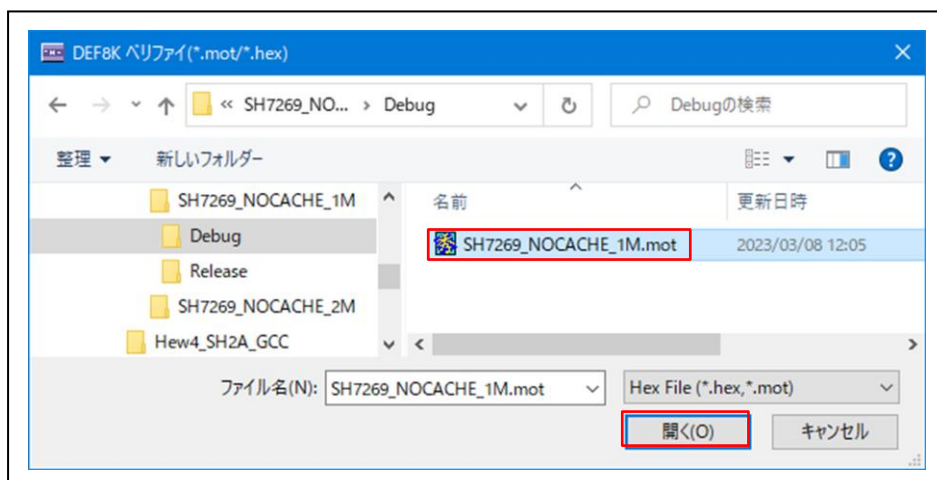
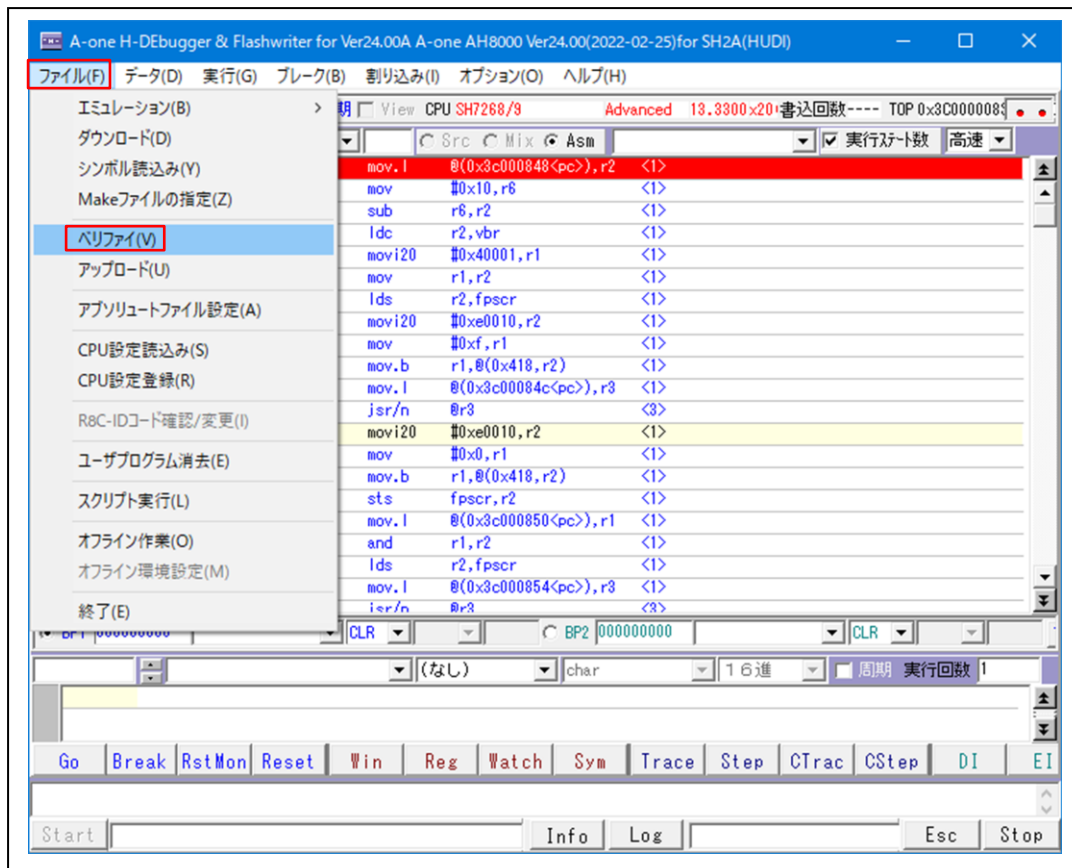


5-3) 「アプリケーションプログラム」が正常に書き込みされたかベリファイで確認する。

- 1) ターゲットの電源を再投入後、ロード時間を待ってから接続する。  
(参考) 1.0M バイトコードのロード時間は約 5 秒

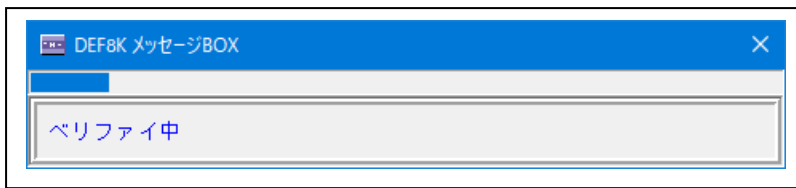


## 2) 内蔵RAM とベリファイする。

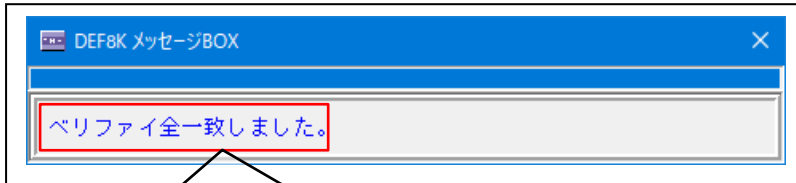




【ベリファイ中】



【ベリファイ結果】



この結果表示によりシリアル FlashROM にアプリケーションプログラムが正常に書かれていることの確認になる。

## 6. 注意事項

- 本文書の著作権は、エーワン（株）が保有します。
- 本文書を無断での転載は一切禁止します。
- 本文書に記載されている内容についての質問やサポートはお受けすることが出来ません。
- 本文章に関して、ルネサス エレクトロニクス社への問い合わせは御遠慮願います。
- 本文書の内容に従い、使用した結果、損害が発生しても、弊社では一切の責任を負わないもの  
とします。
- 本文書の内容に関して、万全を期して作成しましたが、ご不審な点、誤りなどの点がありましたら弊社までご連絡くだされば幸いです。
- 本文書の内容は、予告なしに変更されることがあります。

〒486-0852

愛知県春日井市下市場町 6-9-20

エーワン株式会社

<https://www.aone.co.jp>

