

```

1|//////// AD 変換動作確認プログラム
2|//
3|
4|#include "sfr_r815.h"
5|
6|void set_AD_10bit(void); // 関数のプロトタイプ宣言
7|void set_MainCLK(void); // 関数のプロトタイプ宣言
8|
9|unsigned int ad_data; // グローバル変数の宣言
10|
11|void main(void) {
12|    set_MainCLK(); // クロックの初期化 (20MHzを使用)
13|    set_AD_10bit(); // AD変換初期設定
14|    while(1) { // 以下は無限ループで繰り返す
15|        adst = 1; // ①AD変換開始
16|        while( adst == 1); // ②AD変換終了待ち (終了時にadstは0になる)
17|        ad_data = ad & 0x03ff; // ③ad(16ビットレジスタ) から下位10ビット取り出し
18|                                // ad_dataの値の範囲は 0~0x3ff (0V=0, 5V=0x3ff)
19|        if(ad_data > 0x0200) // ④p1_1のLEDの制御
20|            p1_1 = 0; // 0x0200より大きい時にLEDを点灯
21|        else // 0x0200は0x3ffの約1/2であり、電圧は約2.5V
22|            p1_1 = 1;
23|        if(ad_data >0x0100) // ⑤p1_2のLEDの制御
24|            p1_2 = 0; // 0x0100より大きい時にLEDを点灯
25|        else // 0x0100は0x3ffの約1/4であり、電圧は約1.25V
26|            p1_2 = 1;
27|    }
28|}
29|
30|void set_AD_10bit(void) {
31|    ch0 = 0; // AD変換する入力端子の選択
32|    ch1 = 0; // (ch2, ch1, ch0)=(1, 0, 0) でAN8を選択 (教科書p327 図24-6)
33|    ch2 = 1; // AN8とはマイコンの18番ピンで、授業用回路ではCDS(光センサ) に接続
34|    adgsel0 = 1; // AD入力グループ選択 (ポート1を選択) (必ず1にする)
35|    cks0 = 1; // AD変換動作クロックをf2(10MHz)にする (教科書p327 図24-6)
36|    bits = 1; // 10ビットモード選択
37|    vcut = 1; // Vref接続 (ADを使用するときは必ず1)
38|    smp = 1; // サンプル&ホールドあり
39|}
40|
41|void set_MainCLK(void) { // マイコンのクロック源を20MHz発振子に設定
42|    prc0 = 1; // (R8Cにはこれ以外に、マイコン内部の発信機がある)
43|    cm13 = 1;
44|    cm05 = 0;
45|    cm06 = 0;
46|    asm( "nop" );
47|    asm( "nop" );
48|    asm( "nop" );
49|    asm( "nop" );
50|    ocd2 = 0;
51|    prc0 = 0;
52|}

```