

# 第14章

マイコンに効率よく仕事をさせるしくみ

## 割り込み処理の基本をマスターしよう

### 14.1

### 処理に優先順位をつけたい… 割り込みとは何か

図1 割り込みの有無のイメージ



(a) 着信で光る電話の場合(割り込みなしのイメージ)

(b) 着信で音が出る電話の場合(割り込みありのイメージ)

割り込みは第6章でも説明しましたが、もう一度説明します。

割り込みがある場合とない場合をイメージすると、**図1**のようになるでしょう。

これは、電話がかかってきたとき、**図1(a)**のように呼び出し音が鳴らずランプが点滅するだけの場合と、**図1(b)**のように呼び出し音が鳴る場合を比べたものです。

● 割り込みを使わないと動作変更が必要かどうかチェックし続ける必要がある

ランプが点滅するだけの場合は、仕事に電話がかかっているかどうかひんぱんに電話機を見てチェックする必要があり、仕事の効率が落ちます。あるいは、ランプの点滅を見落とすこ

ともあるかもしれません。

第6章の例でいえば、プログラムで10秒間のタイマを起動し、10秒経過したかどうかをループで確認し続けるプログラムに対応します。確認のループに時間かかってしまうプログラムの場合、処理が遅れたり、変化を取りこぼしたりして、不具合の元になります。

● 割り込みは動作変更が必要なきに知らせる

一方、呼び出し音が鳴る場合は、仕事に専念していても、即座に電話に対応できます。

これは、プログラムでタイマを起動した後、別の処理を実行していても、10秒後に割り込みで通知されるイメージです。

信号があることを検出すると

割り込んで処理を行うので、処理が遅れるおそれ、信号を取りこぼすおそれも少なくなります。

これにより、割り込みを使うことで効率的なプログラムを書くことが可能になります。

● 割り込みを使うときの課題

ただし、割り込みを使う場合は、割り込みを使わない場合と比較してプログラムが複雑になります。

割り込みを使わない場合は、プログラムに書いたとおりの順序で処理が行われます。

それに対して割り込みを使う場合は、プログラムの実行と関係なく割り込みが発生します。いつ割り込まれてもよいようにプログラムを作る必要があります。