

1 while 文 56 頁

1.1 学習のポイント

くり返し回数が決まっていないくり返しを行う while 文を学びます。

for 文はくり返し回数が決まっているくり返しに使用しますが、while 文はくり返し回数が決まっていないくり返しに使用します。

1.2 書式

```
while(式){  
    文  
}
```

while 文では、まず () 内の式が評価され、それが真なら、{ } で囲まれた文を実行し、再び式を評価して同じことをくり返します。つまり () 内の式が真の間は { } 内の文をくり返し、式が偽になると while 文から抜けます。

次のプログラムは、sum に合計を求めていき、sum が 100 未満の間 (sum が 100 を越えるまで)、{ } 内をくり返します。

```
sum = 0;  
while(sum < 100){  
    . .  
    sum = sum + dat;  
}
```

C 言語 河西朝雄著 ナツメ社 56 頁

1.3 例題 9 reidai9.c 57 頁

1+2+3+...+N と順次計算していき、合計値 sum が 100 を初めて超えるまで n と sum の値を表示しなさい。

```
/*
  例題 9 57 頁
  reidai9.c
*/

#include <stdio.h>

int main()
{
  int n;
  int sum;

  n = 1;
  sum = 0;

  printf("    n    sum\n");

  while(sum < 100){
    sum = sum + n;
    printf("%5d...%5d\n", n, sum);
    n++;
  }

  return 0;
}
```

1.4 練習問題 9 rensyu9.c 55 頁

今日は 1 円預金し、明日は倍の 2 円、その翌日はさらに倍の 4 円というように、前日の倍の金額を預金していたら何日で 10 万円を超えるかを調べるプログラムを作りなさい。扱う数が大きいので、long を使用しなさい。

```
/*
  練習問題 9 57 頁
  rensyu9.c
*/

#include <stdio.h>

int main()
{
    int day;
    long sum, d;

    sum = 0L; d = 1L; day = 1;

    while(sum < 100000L){
        sum = sum + d;
        printf("%3d 日目 %10ld 円\n", day, sum);
        d = d + d;
        day = day + 1;
    }

    return 0;
}
```