

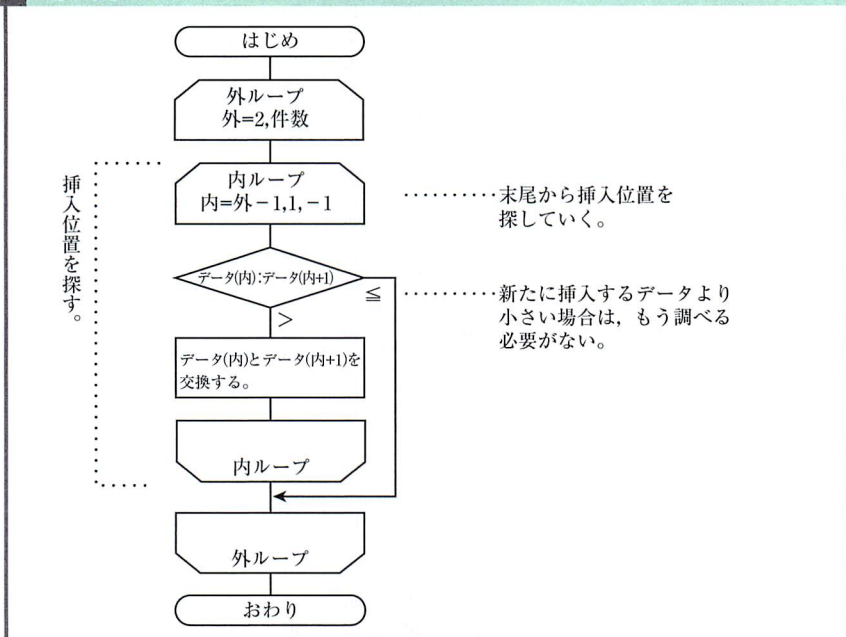
## 14

## 挿入ソート(基本挿入法)

## 1 アルゴリズムの概要

- 整列されたデータに、新しいデータを挿入することを繰り返し、データを整列する。

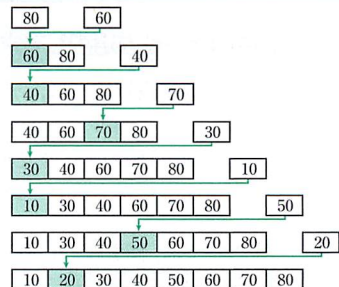
## 2 流れ図



## 1 整列済みデータ列に新データを挿入する挿入ソート

挿入ソート(基本挿入法)は、昇順か降順に整列されたデータ列に、新しいデータを挿入していきます。しかし、流れ図やトレース表を見てもピンとこないかもしれません。

ランダムなデータを整列する場合、右図のように、整列済みデータ列は1個のデータからはじめます。80に60を挿入すると、60, 80の整列済みデータ列になります。これに、今度は40を挿入するわけです。



### 3 整列の様子

件数=8 データ

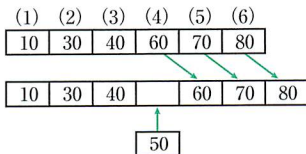
80	60	40	70	30	10	50	20
----	----	----	----	----	----	----	----

外	内	挿入	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
2	1	○	60	80	40	70	30	10	50	20	60を挿入
3	2	○	60	40	80	70	30	10	50	20	40を挿入
	1	○	40	60	80	70	30	10	50	20	
4	3	○	40	60	70	80	30	10	50	20	70を挿入
	2	×	40	60	70	80	30	10	50	20	
5	4	○	40	60	70	30	80	10	50	20	30を挿入
	3	○	40	60	30	70	80	10	50	20	
	2	○	40	30	60	70	80	10	50	20	
	1	○	30	40	60	70	80	10	50	20	
6	5	○	30	40	60	70	10	80	50	20	10を挿入
	4	○	30	40	60	10	70	80	50	20	
	3	○	30	40	10	60	70	80	50	20	
	2	○	30	10	40	60	70	80	50	20	
	1	○	10	30	40	60	70	80	50	20	
7	6	○	10	30	40	60	70	50	80	20	50を挿入
	5	○	10	30	40	60	50	70	80	20	
	4	○	10	30	40	50	60	70	80	20	
	3	×	10	30	40	50	60	70	80	20	
8	7	○	10	30	40	50	60	70	20	80	20を挿入
	6	○	10	30	40	50	60	20	70	80	
	5	○	10	30	40	50	20	60	70	80	
	4	○	10	30	40	20	50	60	70	80	
	3	○	10	30	20	40	50	60	70	80	
	2	○	10	20	30	40	50	60	70	80	
	1	×	10	20	30	40	50	60	70	80	

### 2 データを挿入するには、データをずらさなければならない

データ (3) とデータ (4) の間に新たなデータを挿入する場合、一般的な配列の添字に3.5はありません。データ (4) 以降のデータを1つずつずらし、実際にはデータ (4) に新たなデータを格納することになります。

ここで示した流れ図は、末尾から比較しながら交換することで、挿入位置を探しながら同時にずらす処理も行っています。



**Memo** ①データの挿入位置を探す、②データをずらして挿入する、という2段階の手順をとる場合もあります。