

## 8. 探索

実践プログラミング I  
情報工学科 鈴木雅人

# 探索とは

大量のデータの中から，ある条件を満たすデータを探し出すことを「探索」と言う

学籍番号	氏 名
S07102	高専 太郎
S07423	高専 花子
S07274	東京 次郎
S07518	梶田 三郎
⋮	⋮

学籍番号が  
S07462の  
学生は？

- ①最初から順番に探す  
→線形探索
- ②ある規則に従ってデータを予め  
整列しておき，効率よく探す  
→二分探索

## 二分探索の考え方

---

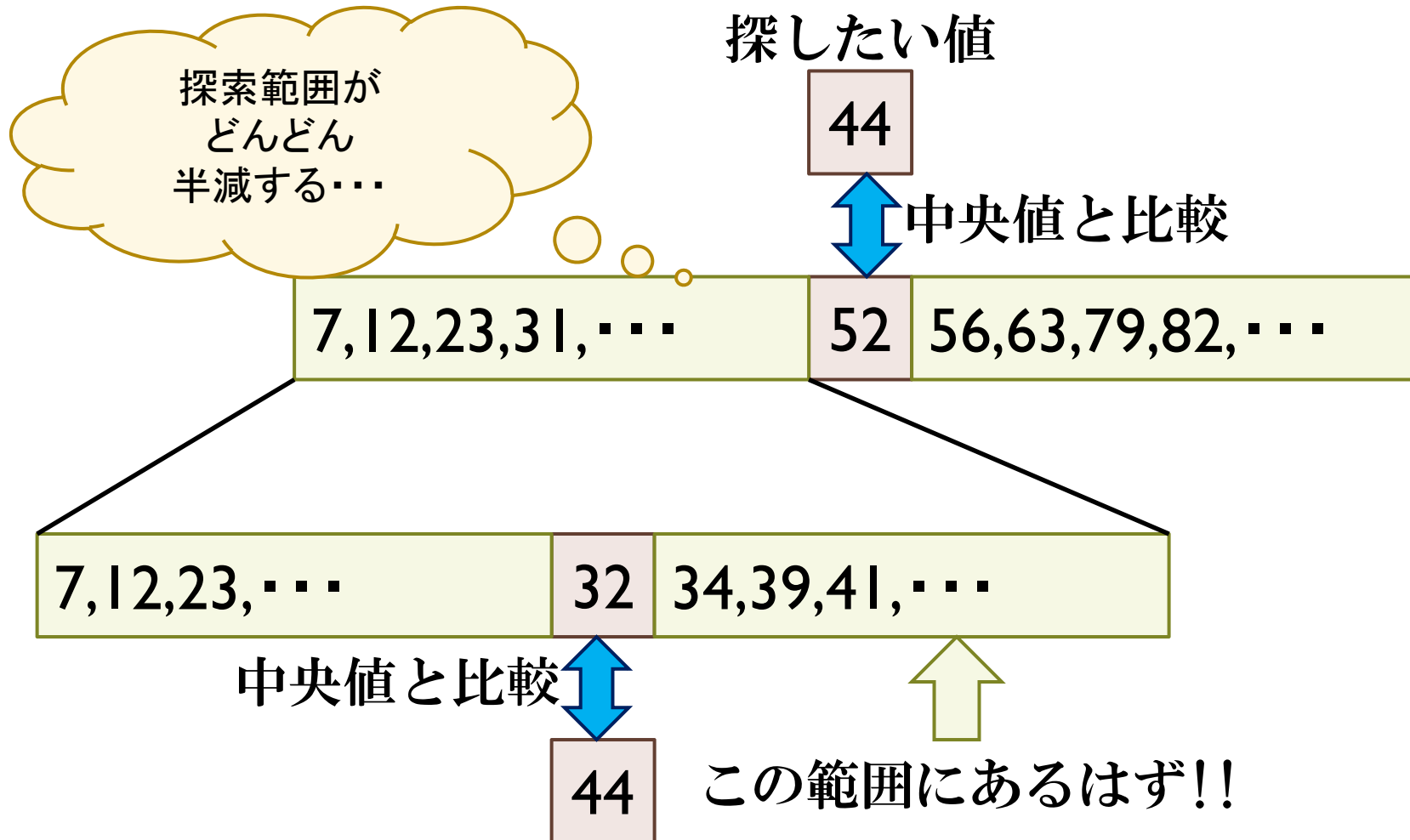
- ① データはソート済み (ここでは小さい順) で横一列に並んでいると仮定する
- ② 探すデータ  $X$  とデータ列の中央の値  $M$  とを比較する.
  - $X = M$  なら終了.
  - $X < M$  なら,  $M$  より左側の部分データ列に対して②を再度行う.
  - $X > M$  なら,  $M$  より右側の部分データ列に対して②を再度行う.

部分データ列内の要素数が  
1個または2個の場合要注意

---



## 二分探索の手順



## 【課題8-1】

---

ファイルに書き込まれている1000万件のデータを読み込み、キーボードから入力した値を二分探索によって探し出し、その位置(行数)を表示するプログラムを作成しなさい。  
ただし、位置は先頭を0行目と数えるものとし、また、該当データが見つからない場合は、その旨表示するものとする。

(次ページに続く)



## 【課題8-1】（続き）

---

次の手順によって動作確認すること。

- ① 課題5で示した1000万件のデータを，自作のクイックソートによって小さい順に並べ替えてファイルに保存する。  
（ファイル名をsorted.datとする）
- ② sorted.datを作成したプログラムに読み込ませ，下記テストデータを用いて動作確認を行う。

(1)	644104147	6000000番目
(2)	816070184	7600000番目
(3)	454691142	該当なし

