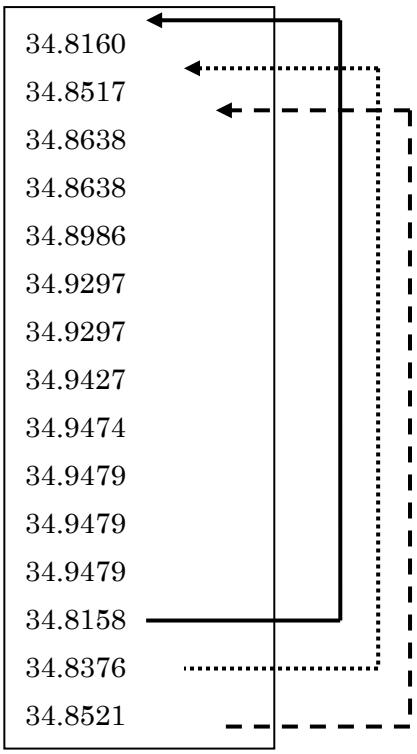
情報処理概論Ⅰ　5回目
「データを並び替える」
2011年5月19日
溝端

1．今日の内容

アスキーファイルのデータを昇順（例えば0,1,2,3…）に並び替える．

2．データの並び替え（昇順）：バブルソート

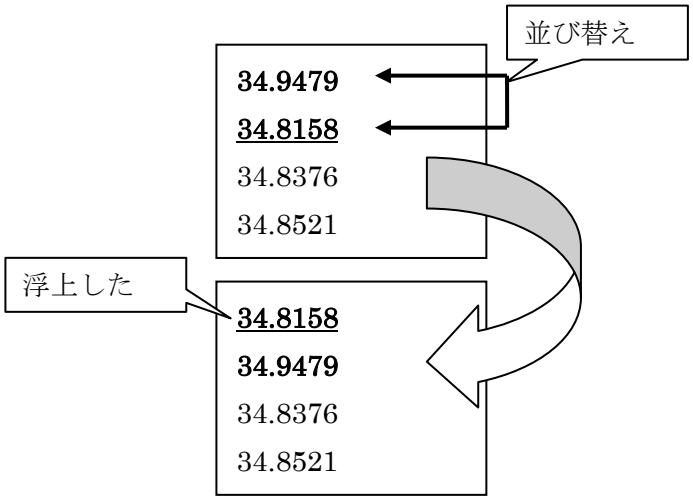
前回使った「DOループ」と「if文による条件分岐」を今回も使用する．
また前回と同様に読み込んだアスキーファイルの3列目のデータ「CTD塩分」を使うことにする．まずは現在使っているデータの3列目の一部だけで考えてみる．



3列目のデータを見ると，下から4行目と3行目で降順になっている．今回は3列目のデータを昇順で揃えたいので，下3行のデータは上の列に持っていきたい．

この中では10～12行目の「34.9479」が最大値である．

任意の行とその次の行を比べて，昇順になっていないときに，値を入れ替えるという作業を繰り返せば，最終的に昇順になる．



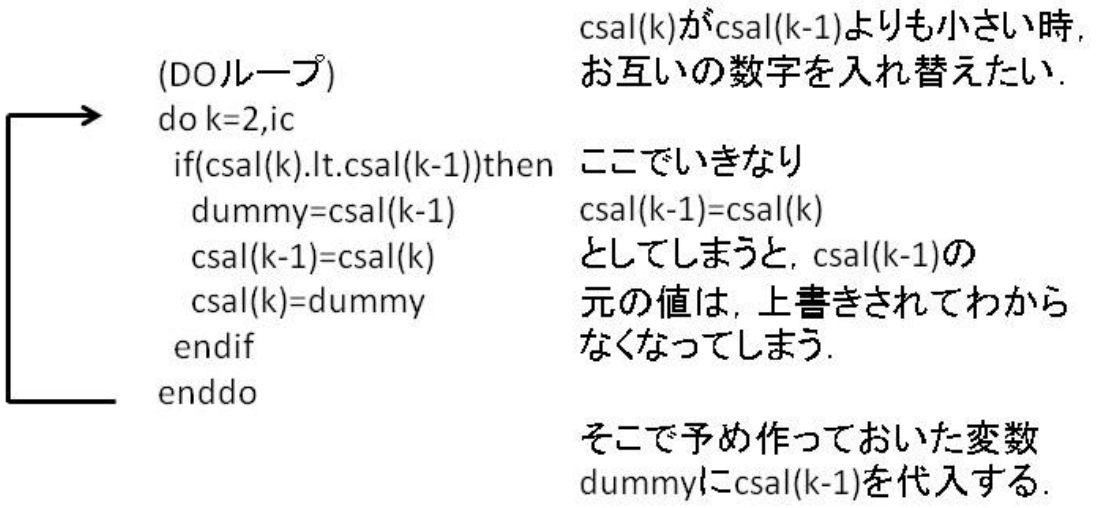
まずどんな作業するのか，イメージを抱いてもらう．上記のデータで昇順になっていないのは12行目と13行目である．この2つを入れ替えてみよう．

すると「34.8158」は上に浮上する．このように比較を繰り返し行う事で昇順にする方法を，小さな値がまるで泡のように浮上していく様から，バブルソートと言う．

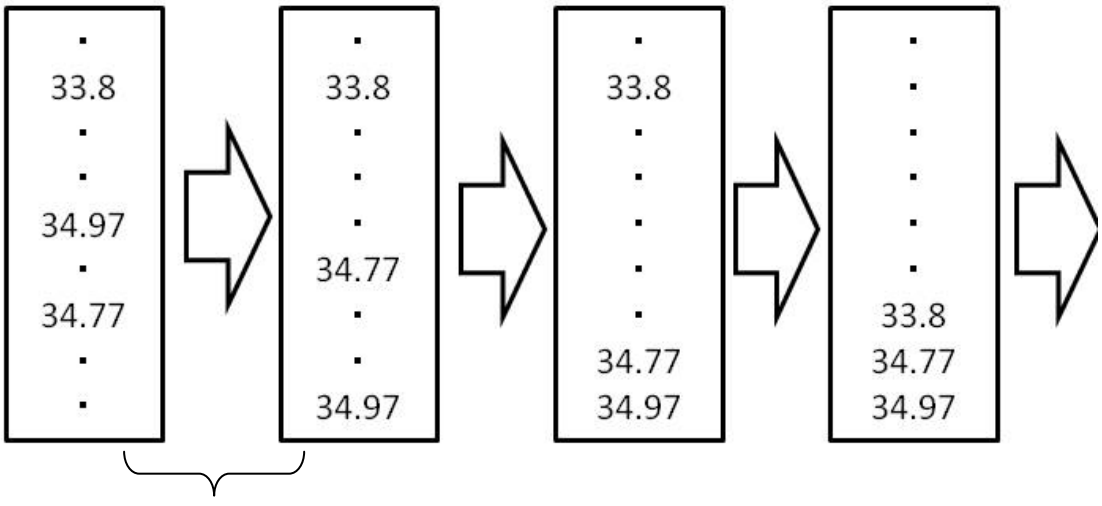
情報処理概論Ⅰ　5回目
「データを並び替える」
2011年5月19日
溝端

３．具体的な方法

DOループを使って比較していけばよい．入れ替えは次のように行う．例で使用している変数dummyは予め，宣言しておくこと．



DOループがk=2から始まっているのは，一行前のデータとの比較を行うためである．
やってみればわかるが，これは完全な正解ではない．このループをさらにDOループで繰り返し行う必要がある．下図はイメージ．



例で示したDOループはこの1回分だけしか作業をしていない．この作業を繰り返し行うのだが，<u>DOループを行う度に考慮すべきデータの行数は１行ずつ少なくなっていく．</u>この点を考慮すれば，演算速度は上がる．今回はこのバブルソートが最終目標．頭のウォーミングアップだと思ってください．