

(4) マージソートの改良

図6-23の再帰的呼出し部分を省略すると、図6-24のようになります。図6-24の実行順序は次のように整理することができます。

- ① 1個ずつの要素を比較し、配列済み2個の配列を作る。
- ② 2個の配列をマージし、配列済み4個の配列を作る。
- ③ 4個の配列をマージし、配列済み8個の配列を作る。

上記の①では1個の要素を比較していますが、要素数1個の配列のマージとみなすことができます。すなわち、上記①、②、③は、以下のよう表現することができます。

N個の配列をマージし、配列済み2N個の配列を作る。

これを配列上で行う手順を図6-25に示します。図から明らかなように計算量は、 $O(N \log N)$ となります。

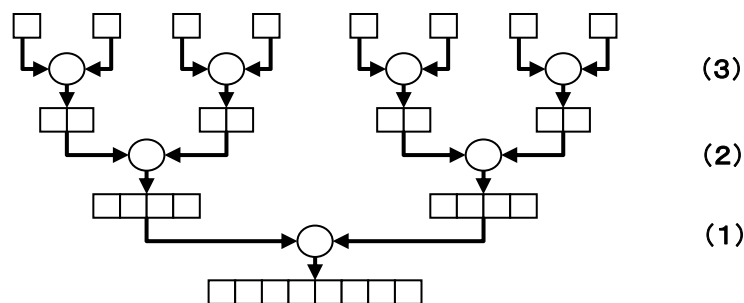


図 6-24 再帰的呼出しを省略したマージソートの手順

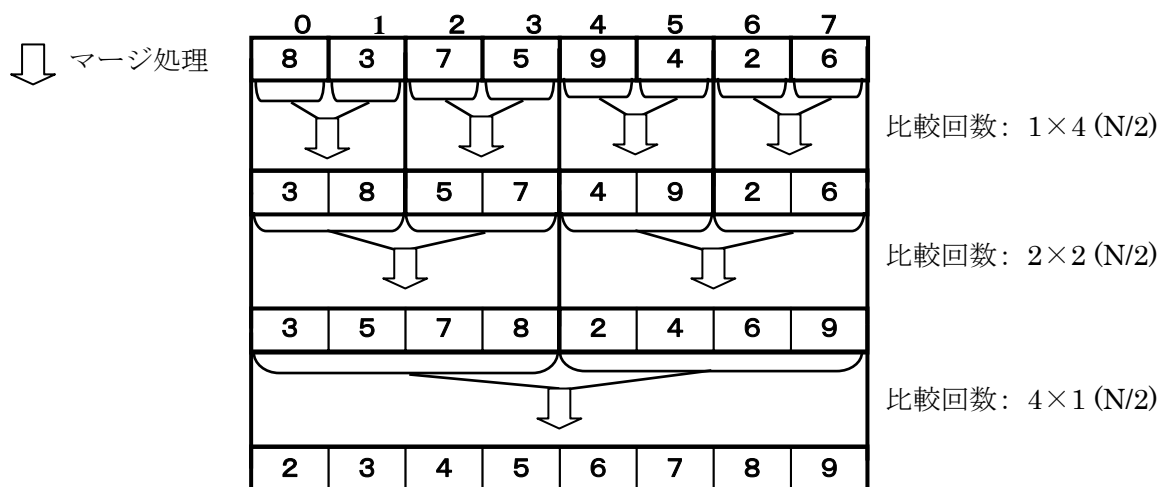


図 6-25 配列上のマージソート