

データ構造とプログラミング技法 (第5回)

—リスト構造—

リスト構造

アトムまたはリスト構造が1次元状に0個以上有限個並んだデータ構造。

- アトム

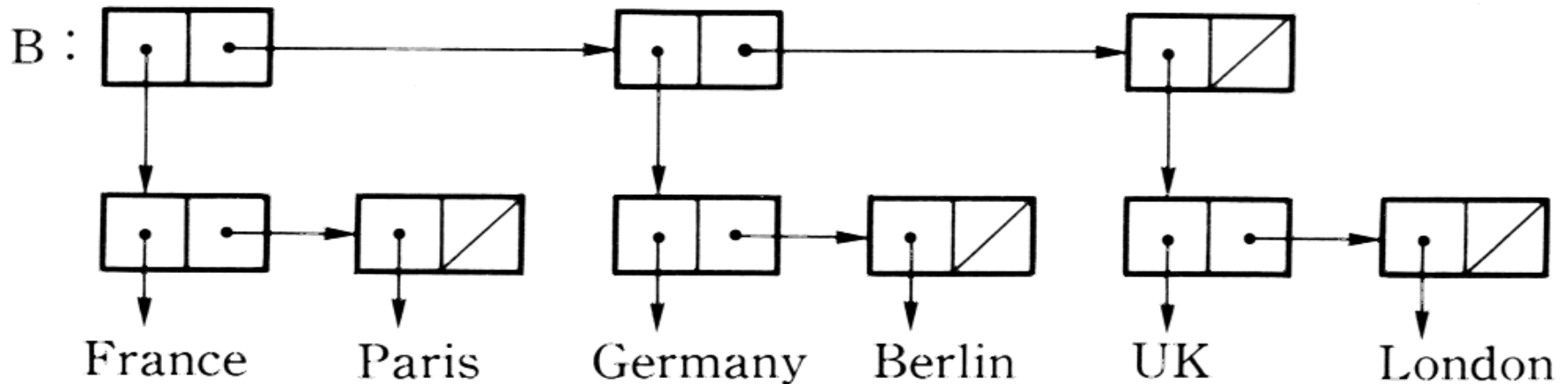
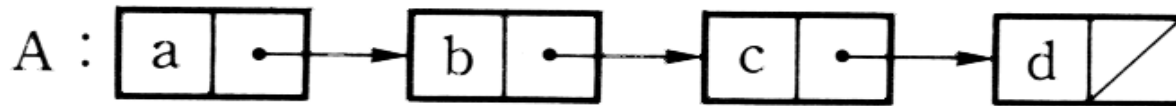
- 数値アトム: 0,123, 432,256,...
- 記号アトム: A,b, US, Japan, Kyoto, ...

リスト構造の表現法

- 括弧表現

(a b c d) ((France Paris) (Germany Berlin) (UK London))

- 図式表現



セル: リスト構造の基本単位

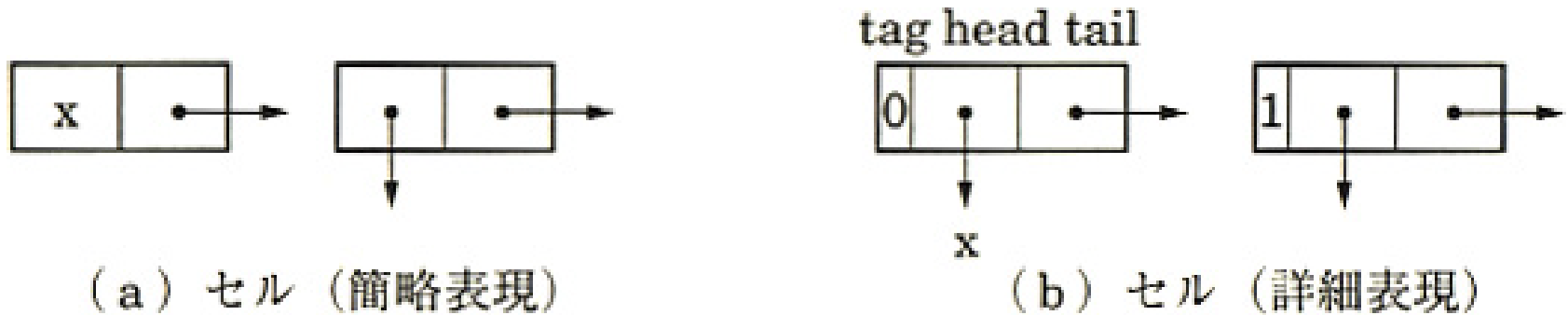
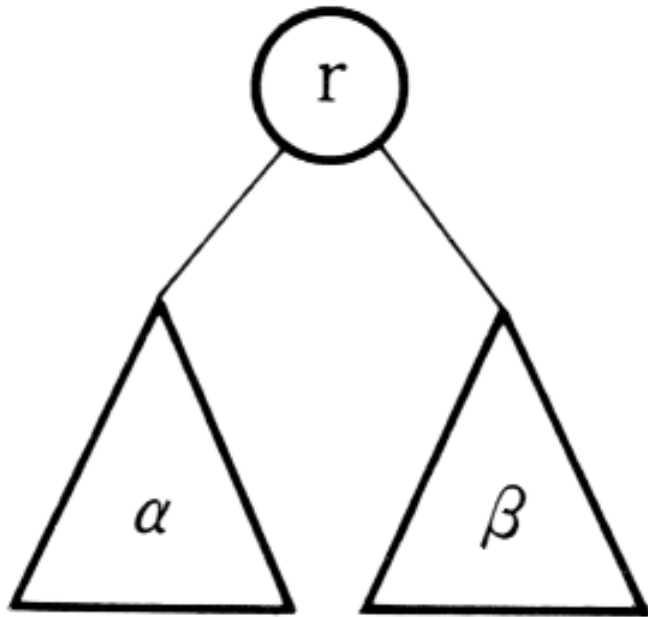


図 6・2 セル

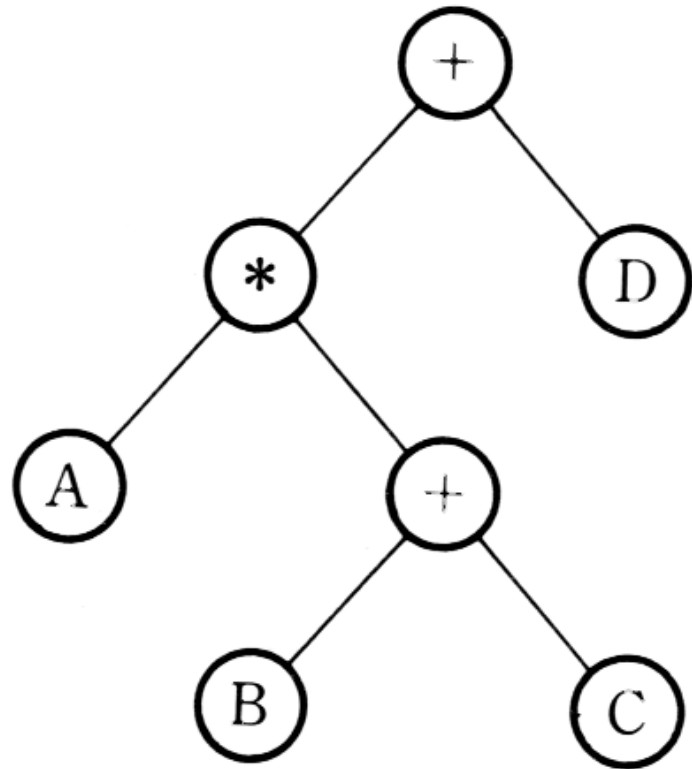
例：二分木の表現



括弧表現：
(r α* β*)

図 6.3 二分木

リストを用いた二分木の表現： 数式の演算子（構文）木の例



括弧表現：
(+ (* A(+ B C)) D)

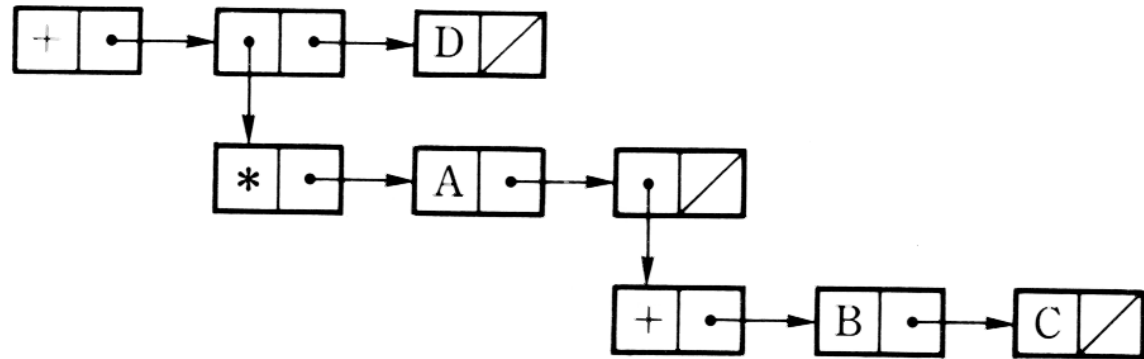


図 6.4 数式の二分木表現

図 6.5 数式のリスト構造

他の例

$$3x^2y + 5xy + y^3$$

$$(+ (+ (* (* 3 (! x 2))) y) (* (* 5 x) y)) (! y 3))$$

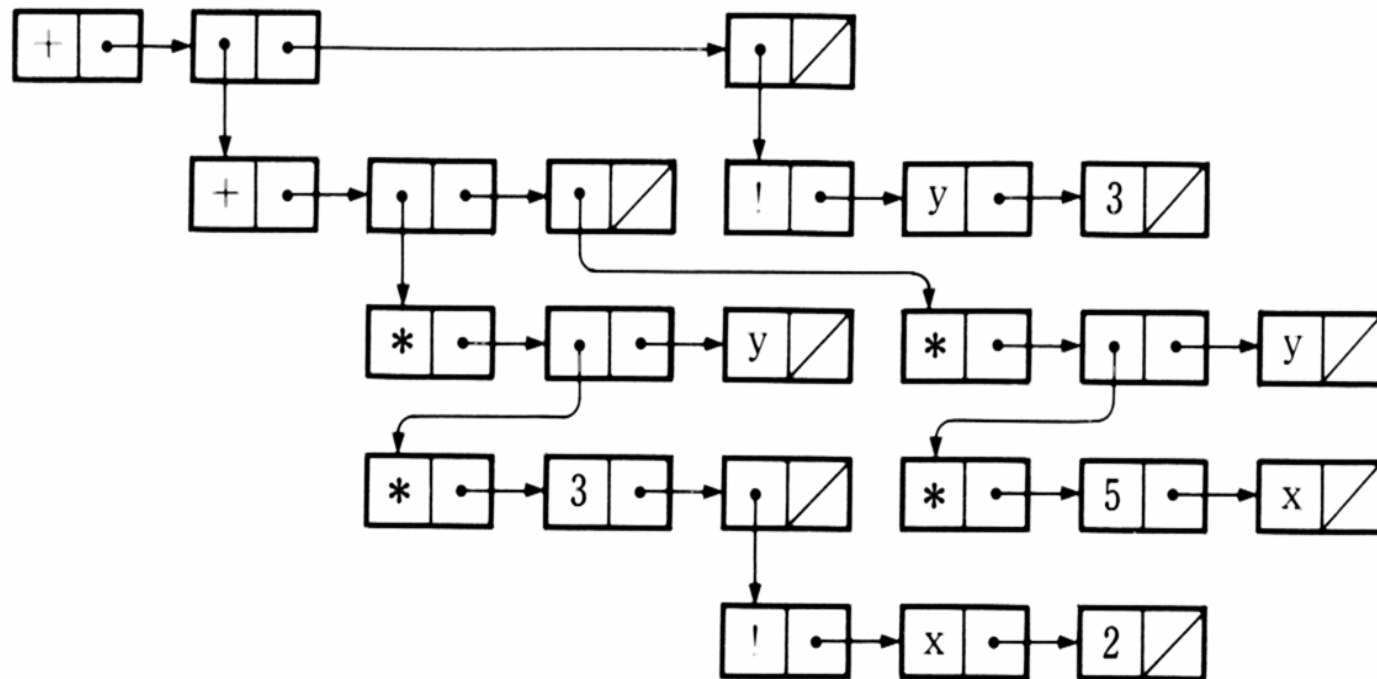


図 6.6 数式のリスト構造の図式表現

リストの記憶管理

リスト作業領域

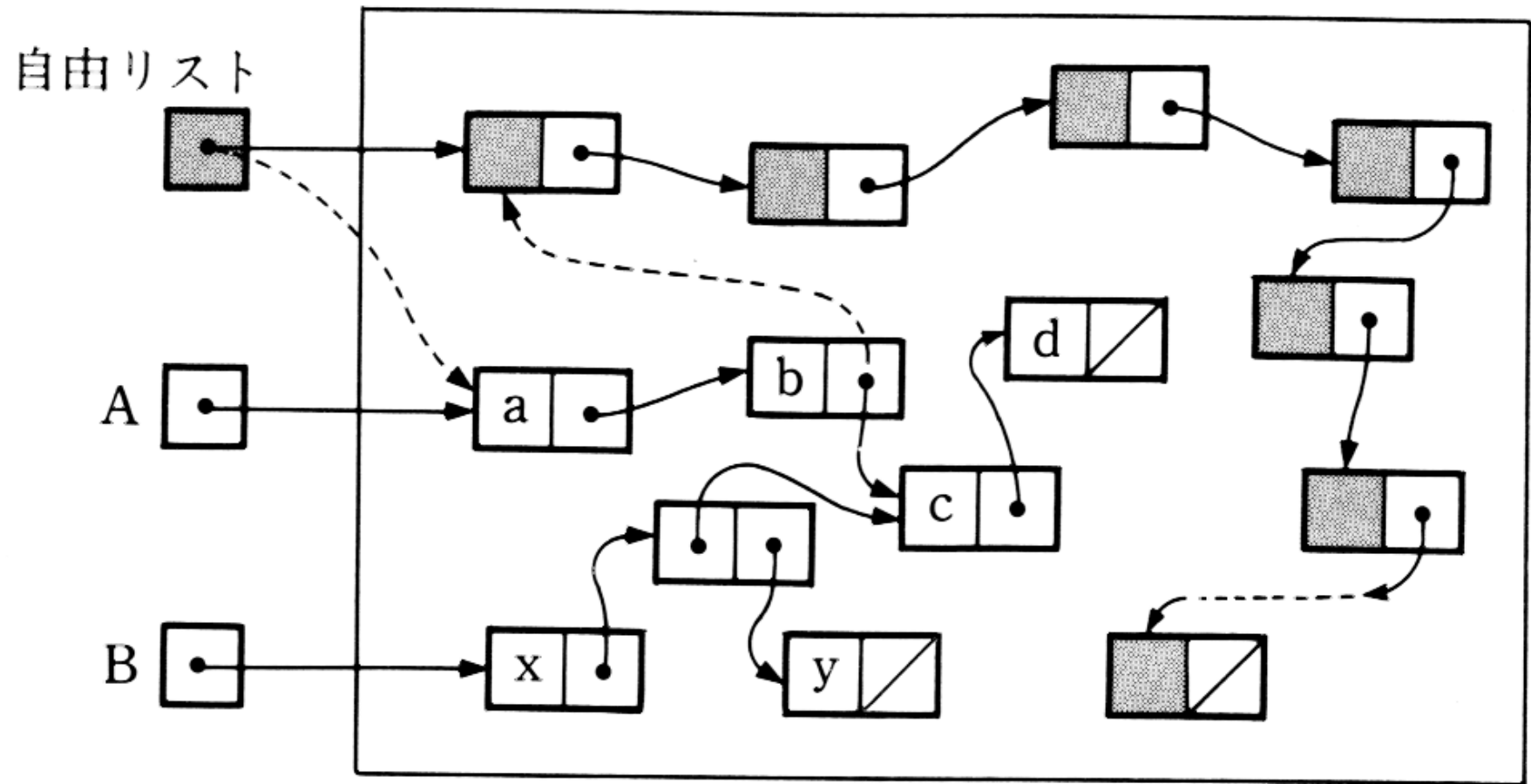


図 6.8 作業領域の構造