

# 第 1 回はじめに

最終更新日 2020/05/11

問題 1. 次の中からどの部分が構文領域, メタ変数, 基底要素, 複合要素であるかをそれぞれ示しなさい.

$$\mathbf{Num} \ni a ::= n \mid x \mid a_1 + a_2 \mid a_1 * a_2 \mid a_1 - a_2$$

問題 2 (状態と代入). 次の値を求めなさい.

1.  $(s[y \mapsto 1][x \mapsto 2])(x)$
2.  $(s[y \mapsto 1][y \mapsto 3])(y)$
3.  $(s[y \mapsto 1][x \mapsto 2][y \mapsto 3])(x+(y+3))$

※ 「 $\mapsto$ 」はスライド中では「 $:=$ 」という記号でも表されています.

※  $s[y \mapsto 1][x \mapsto 2][y \mapsto 3]$  は括弧を省略せずにかくと  $((s[y \mapsto 1])[x \mapsto 2])[y \mapsto 3]$  です.

※前置の代入の拡張は以下です:

$$\begin{aligned}(s[y \mapsto a_0])(n) &= n \\(s[y \mapsto a_0])(x) &= \begin{cases} a_0 & \text{if } x = y \\ s \ x & \text{if } x \neq y \end{cases} \\(s[y \mapsto a_0])(a_1 + a_2) &= (s[y \mapsto a_0])(a_1) + (s[y \mapsto a_0])(a_2) \\(s[y \mapsto a_0])(a_1 * a_2) &= (s[y \mapsto a_0])(a_1) * (s[y \mapsto a_0])(a_2) \\(s[y \mapsto a_0])(a_1 - a_2) &= (s[y \mapsto a_0])(a_1) - (s[y \mapsto a_0])(a_2)\end{aligned}$$