

『プログラミング言語の形式的意味論』 正誤表

第 1 版第 2 刷用

末永 幸平 勝股 審也 中澤 巧爾 西村 進 前田 敦司

最終更新: 2024 年 4 月 19 日

まえがき

- 「本書の使い方」の段落において第 13 章と第 14 章に言及がありますが，本翻訳ではこれらの章は割愛されています。

第 1 章

第 2 章

- P.22, 2.3 節: $a_0 \leq a_1$ のための操作的意味論の 2 つ目の規則 (**false** となる場合) の条件が
 n_1 より n_0 が大きい
 か等しいとき
とあるのは
 n_1 より n_0 が大きいとき
の誤りです。
- P.24, 問題 2.7: 「任意の状態 σ について $\langle w, \sigma \rangle \rightarrow \sigma'$ となるような状態 σ' は存在しないことを説明せよ」は，曖昧性のある文でした。ここでの意図は，「どのような状態 σ を取ってきても，その σ に対して $\langle w, \sigma \rangle \rightarrow \sigma'$ が成り立つような σ' は存在しない」ということです。「以下を満たす σ' は存在しないことを証明せよ: 任意の状態 σ について $\langle w, \sigma \rangle \rightarrow \sigma'$ となる」という意味では**ありません**。したがって，ここで証明すべきことは，「どのような状態 σ, σ' を取ってきても， $\langle w, \sigma \rangle \rightarrow \sigma'$ は成り立たない」ということです。

第 3 章

第 4 章

- P.56, 下から 7 行目: 「特殊な規則帰納法のインスタンスである」とありますが，ここでのインスタンスは「規則インスタンス」と呼んでいるものとは関係なく，「例」という意味の一般名詞としてのインスタンスのつもりでした。混乱を招くので避けるべきでした。

第 5 章

- P.84, 定理 5.11 の証明:

$$\begin{aligned}
 f(\text{fix}(f)) &= f\left(\bigsqcup_{n \in \omega} f^n(\perp)\right) && (f \text{ の連続性から}) \\
 &= \bigsqcup_{n \in \omega} f^{n+1}(\perp) && (\perp \text{ と } \bigsqcup \text{ の定義から}) \\
 &= \left(\bigsqcup_{n \in \omega} f^{n+1}(\perp)\right) \sqcup \{\perp\} && (\perp = f^0(\perp) \text{ より}) \\
 &= \bigsqcup_{n \in \omega} f^n(\perp) && (\text{fix}(f) \text{ の定義より}) \\
 &= \text{fix}(f)
 \end{aligned}$$

の部分において、各行の (...) は、その行の = の右辺と、次の行の = の右辺とがなぜ等しいと言えるかの説明が書いてあります。例えば、「(f の連続性から)」の部分は、 $f(\bigsqcup_{n \in \omega} f^n(\perp))$ と $\bigsqcup_{n \in \omega} f^{n+1}(\perp)$ がなぜ等しいと言えるのかが書いてあります。ただし、

$$\begin{aligned}
 f(\text{fix}(f)) &= f\left(\bigsqcup_{n \in \omega} f^n(\perp)\right) \\
 &= \bigsqcup_{n \in \omega} f^{n+1}(\perp) && (f \text{ の連続性から}) \\
 &= \left(\bigsqcup_{n \in \omega} f^{n+1}(\perp)\right) \sqcup \{\perp\} && (\perp \text{ と } \bigsqcup \text{ の定義から}) \\
 &= \bigsqcup_{n \in \omega} f^n(\perp) && (\perp = f^0(\perp) \text{ より}) \\
 &= \text{fix}(f) && (\text{fix}(f) \text{ の定義より})
 \end{aligned}$$

のように各説明を一行ずつ下げて、各行の (...) が、その行の = の右辺と、その前の行の = の右辺とが等しい理由を説明する方が標準的かもしれません。

第 6 章

第 7 章

- P.116: **Assn** が “expressive” であることを、本書では **Assn** が「表現可能」と訳しましたが、この訳語の選択はあまり適当ではないかもしれません。 **Assn** が

“expressive” とは P.116 の定義にあるように, **Assn** が任意のコマンド c と任意の事後条件 B について, 任意の解釈について最弱自由事前条件となるような表明が **Assn** で書けることを指します. すなわち, 最弱自由事前条件を表現できるというのが “expressiveness” の趣旨なので, 「表現力豊か」とでも訳すべきかもしれません.

第 8 章

第 9 章

第 10 章

第 11 章

第 12 章

付録 A

その他

- 「規則インスタンス」と「規則のインスタンス」で訳語が揺れている箇所があるようです. この 2 つは使い分けられているわけではなく, どちらも “rule instance” の訳語を意図しています.

謝辞

本翻訳の誤りをご報告いただいた以下の方々に深く感謝申し上げます: gaxiiiiiiiiiii 様, hackermaskee 様, 衣笠公陽様, 鹿野桂一郎様.