

nymwaさんはなぜ  
土下座大田区一周を  
しなければならないのか

～トキポナが正則言語ではないことの証明～

# すべてはこのツイートから始まった

---



**nymwa**  
@nymwa

...

トキポナが正則であること，あまり認知されていない感じがあるが証明もしてないので誰かして（？

午前9:17 · 2020年12月9日 · TweetDeck

# 自らの正しさを信じ切るnymwa

---



**nymwa**  
@nymwa

...

ぼくがそうおもってただけで反例が何か示されたら土下座しながら大田区一周します

午前9:51 · 2020年12月9日 · TweetDeck

# 妄言の末路

---



**nymwa**  
@nymwa

...

そういえば反例があったので土下座しながら大田区一周します



**nymwa** @nymwa · 2020年12月9日

ぼくがそうおもっただけで反例が何か示されたら土下座しながら大田区一周します

[このスレッドを表示](#)

午前4:46 · 2020年12月17日 · Twitter Web App

# 示したいこと

---

命題 1. トキポナは正則言語である.

定理 1. 命題1は偽である.

# 概要

---

- 次のような流れです
  - ▷ 正則言語・文脈自由言語・文脈依存言語とは？
  - ▷ トキポナは文脈依存言語である証明
  - ▷ トキポナは正則言語ではない！
    - 文脈依存なら正則ではない
- 最後に土下座大田区一周の概要を説明します

# 証明の流れ

---

- コピー言語は文脈自由ではない
- コピー言語が文脈自由でないならば反復疑問文がある言語は文脈自由でない
- トキポナは反復疑問文があるため文脈自由でない
- トキポナは正則言語ではない

# 形式言語

---



# チョムスキー階層

---

# 正則言語

---

# 文脈自由言語

---

# 文脈依存言語

---

# なぜトキポナが正則と思ったのか？

---

- トキポナはかんたん
  - ▷ 再帰がない！
    - I read the book I bought.
    - mi esun e lipu. mi lukin e ona.
- 再帰がある ⇒ 正則ではない
  - ▷ 文脈自由文法は再帰を記述できる
- 「トキポナは再帰がないから正則なのでは？」
  - ▷ 「再帰がない → 正則である」は真でない…

# コピー言語

---

# コピー言語は文脈自由でない

---

# コピー言語は文脈依存

---



# 反復疑問は文脈依存

---

# トキポナは文脈依存

---

# トキポナは弱文脈依存文法

---

トキポナは正則でないため…

---

# 土下座大田区一周の概要

---

- 多摩川 - 羽田区間
  - ▷ ゴムボートで土下座川下り
- 天空橋 - 天王洲アイル区間
  - ▷ 土下座モノレール
- 品川 - 目黒区間
  - ▷ 土下座山手線
- 目黒 - 多摩川区間
  - ▷ 土下座目黒線
- 乗り換えで歩くのは許してほしい