

# typst で書く輪講資料のテンプレート

## A Template for Rinko Report in typst

指導教員: hoge 教授

修士課程 x 年 xx-xxxxxx fuga

### Abstract

This is a template for the rinko report.

## 1. 序論

この文書は, typst を使用して東京大学電気系の輪講資料を作成するためのテンプレートです. typst は markdown like な記法で文章を記述でき, また latex よりも高速にコンパイルできるため, 輪講資料の作成にオススメです. (というか個人的に布教したいだけです)

なお, このテンプレートは東大電気系公式のものではなく, あくまで一個人が作成したものであるため, 使用にあたっては自己責任をお願いします.

## 2. 推奨環境

vscode を使用できる場合は拡張機能を導入するだけで使用可能です.

- vscode
- Python
  - ▶ 句読点, 読点の変換にのみ使用するため typst のコンパイルには直接関係ありません.
  - ▶ 使用する PC にインストールされていれば良いです.
- vscode 拡張機能
  - ▶ Tinytist typst
    - typst をコンパイルするための拡張機能です.
  - ▶ Run on Save
    - 保存時にこの拡張機能を用いて Python を実行し, 句読点, 読点の変換を行います.
    - .vscode/settings.json と transform\_punctuations.py で構成されています.

## 3. 図の挿入

普通の図は以下の様に記述することで Fig. 1 のように挿入されます.



Fig. 1: The logo of typst.

```
1 #figure(  
2   placement: auto,  
3   image("./image/typst_logo.png", width:  
4     90%),  
5   caption: [*The logo of typst.*],  
6 )<fig:figure1>
```

placement は none, top, bottom, auto のいずれかを指定可能で, auto を使用すると自動で上か下の近い方に配置されます.

また, typst 0.12.0 からは scope を指定することで, Fig. 2 のように複数カラムにまたがる形で図を挿入することが可能になりました.

```
1 #figure(  
2   scope: "parent",  
3   placement: auto,  
4   image("./image/typst_logo_sawaratsuki.svg",  
5     width: 60%),  
6   caption: [*The logo of typst(sawaratsuki  
7     version).*],  
8 )<fig:figure2>
```


$$p_{x,0}(t) = a_{3,0}t^3 + a_{2,0}t^2 + a_{1,0}t + a_{0,0} \quad (8)$$
$$\mathbf{M} = \begin{pmatrix} \mathbf{F}_0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ \mathbf{E}_1 & \mathbf{F}_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \mathbf{E}_2 & \mathbf{F}_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & \mathbf{F}_{M-1} \\ 0 & 0 & 0 & \dots & \mathbf{E}_M \end{pmatrix} \quad (9)$$

```
1 $ v "mig" = v "ref" u "ref" $
```

$$v_{\text{mig}} = v_{\text{ref}} u_{\text{ref}} \quad (1)$$

$$\frac{\partial \mathcal{W}}{\partial q_{i,j}} = \text{Tr} \left\{ \left( \mathbf{M}^{-1} \frac{\partial \mathbf{b}}{\partial q_{i,j}} \right)^T \frac{\partial \mathcal{K}}{\partial \mathbf{c}} \right\} \quad (10)$$
$$J_v(t) = \|\dot{p}_i(t) - v_p\|_2^2 \quad (11)$$

```
1 $v "miq" = v "ref" u "ref"$
```

## 5. 参照や引用

### 5.1. 参照

$$\mathbf{v}_{\text{coh},ij} = \begin{cases} c_{\text{coh}}(d_{ij}-d_{\text{ref}}) \frac{\mathbf{p}_j-\mathbf{p}_i}{d_{ij}} & \text{if } d_{ij} > d_{\text{ref}} \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

`<fig:figure1>`のように参照したい項目にラベルを付与しておき、`@fig:figure1`のようにすることで参照することができます。図や表、数式、章などに対して参照することができます。

$$\tilde{\mathbf{v}}_i = \mathbf{v}_{\text{mig}} + \mathbf{v}_{\text{coh},i} + \mathbf{v}_{\text{rep},i} + \mathbf{v}_{\text{fric},i} + \sum_{m \in M} \mathbf{v}_{\text{obs},im} \quad (3)$$

## 5.2. 引用

bibtex を使用して文献を引用することができます。  
**references.bib** に bibtex で文献情報を記述し、以下の様に記述することで文献を引用できます[1].

$$\mathbf{a}_i = \frac{\tilde{\mathbf{a}}_i}{\|\tilde{\mathbf{a}}_i\|} \min(\|\tilde{\mathbf{a}}_i\|, a_{\max}) \quad (4)$$

$$\mathbf{v}_{\min} \leq \mathbf{v}_i(k+l|k) \leq \mathbf{v}_{\max} \quad (5)$$

$$d_{ij}(k+l|k)^2 \geq d_{\text{agent-safety}}^2 \quad (6)$$

$$\min_{\mathbf{X}(k), \mathbf{U}(k)} \sum_{i=1}^N (J_{\text{prop},i} + J_{\text{sep},i} + J_{\text{dir},i} + J_{\text{u},i}) \quad (7)$$

1 ~引用できます@typst.

## 謝辭

私のことが嫌いになっても、typst のことは嫌いにならないでください。

## 参考文献

- [1] Typst, “Typst: A new markup-based typesetting system.” [Online]. Available: <https://github.com/typst/typst>