

## 武漢コロナウイルスのホモログマップ作成法の紹介

天野晃\*

\* 無所属

\*amano.au1@gmail.com

**概要** 2020 年初頭、新型コロナウイルスの感染が拡大し、各国で緊急事態宣言が発せられるまでに至った。当該ウイルス（だけではないが）の感染検査には、主に PCR 法が用いられるが、プライマー設計はその精度を左右する大きな要因の一つである。特に False-positive を忌避する場合は他のウイルス/生物のゲノム（断片）のコンタミネーションに対してロバストである必要があるが、ホモログマップによるゲノム特徴の可視化は、その判断の参考となる。本報告では、ホモログマップの作成法について紹介する。また、医療系、生物系が専門でない参加者の方々のために、テクニカルタームの説明を付録として用意する。ポスター閲覧の際の参考にされたい。

## Wuhan corona virus homologue mapping

Kou AMANO\*

\*independent

### 1 はじめに

ウイルス等の感染検査の一つに、PCR 検査がある。この検査は、文字通り検出対象となる DNA(RNA)断片が存在するかを、PCR 増幅により直接的に検出・確認する方法である。PCR の際には、ターゲットとなるゲノム断片の一部と相同性を持つ、さらに短い DNA(RNA)断片をプライマーとすることによりターゲットを特異的に増幅させるが、当然、ターゲット以外にもプライマーと相同な配列を持つゲノム（断片）は存在し、これらがコンタミネーションを起こしている場合は、False-Positive を導く。そのような場合も配列解析を行うことによりより正確な検出が可能となるが、コストは大きくなる。

### 2 目的

PCR プライマーの設計において、ロバストネスの判断の参考なりとなり得る、簡易かつ低コスト

なホモログマップの作成方法を紹介する。

具体的には、(1) 宿主側ゲノムに対するマップ、(2) ウイルスゲノムに対するマップ、(3) 自身のゲノムの特徴化、について述べる。

### 3 マッピング

#### 3.1 宿主側

#### 3.2 ウイルス側

#### 3.3 自身のゲノム

### 4 マッピング結果の可視化

#### 4.1 本文

英文要約の後に 1 行空けてから、本文を記述してください。ただし、本文は二段組です。 \footnote

表 1: 特定の記号の用法 \*

記号	用法
1 ( )	説明・その他付加的に記述する事柄
2 “ ”	引用箇所の表示
3 <i>Italic</i>	文中における欧文の書名・誌名
4 『 』	文中における欧文の書名・誌名

\* ここに表の説明を書くことが出来ます。

コマンド<sup>1</sup>も使えます。

#### 4.1.1 段落

段落は最初の行の頭を 1 字下げて書いてください。

#### 4.1.2 図・表・写真

図・表・写真は、本文中の適当な箇所に挿入してください。 \table, \table\*, \tabular, \tabular\*, \figure, \figure\*などが自由に使えます。

##### (1) 表について

表はその上部に「表○：表名」(○は表の一連番号)を記載してください。

##### (2) 図・写真について

図・写真は下部に「図○：図名」(○は図の一連番号)または「写真○：写真名」(○は写真の一連番号)を記載してください(例:図 1)。

##### (3) 図表等の注について

図表等に注を記す必要があるときは、肩付き番号 1,2...として図表等の下部に付記してください。なお、他の資料から引用したものには、その出典を明記してください。

<sup>1</sup>ここに footnote が書かれる。

#### 4.1.3 文章・表記など

文章は原則として常用漢字と現代仮名づかいを用いてください。なお、以下の記号は特定の用法で使ってください(表 1)。

- ( ) – 説明・その他付加的に記述する事柄
- “ ” – 引用箇所の表示
- *Italic* – 文中における欧文の書名・誌名
- 『 』 – 文中における和文の書名・誌名

#### 4.1.4 引用

本文中に他の文献からの引用を含める場合は、必ず引用符“ ”を用い、かつ末尾の右肩に半角の角カッコ [ ] に入れた一連番号をつけてください(この一連番号は「注・文献」の番号と対応させてください)。

##### 【例】

“情報リテラシーの育成と情報アクセスの保障を教育機関が行っていくためには、理論的裏づけが必要である”[2]

引用箇所を特に示す必要がある場合には、本文中で引用番号に続けて、該当ページを半角の丸カッコ ( ) に入れて指定してください。

##### 【例】

“日本の情報メディア研究は、欧米のそれと異なり、未だに文献調査的研究が主流になっている”[4](p.51)

引用文が長く、独立した段落として表示する必要がある場合には、その前後に各一行の空白をおき、引用部分を全角 2 文字分字下げして記載してください。

##### 【例】

ヨーロッパ人の航海士はまず海図に航海のプラン（道筋）を描き、そのプランに従って船のたどるコースを決める。航海中に予想外のことが起こってプランを変更する必要性が生じた場合には、海図のプラン（道筋）を書き直し、新たなコースに沿って舵を取る [2](p.78-79)。

上記の場合は `\tabular` を新しい段落ではじめることで対応しています。

注と文献には一連番号を与え、本文中で同一文献を二度以上引用する場合には、既出の番号を用いてください (op. cit や ibid. は用いないでください)。

## 4.2 注・文献

### 4.2.1 注・文献の記載方法

本文の後に 1 行空けてから「注・文献」という見出しを立て (10.5pt の太字)、その次の行から、注と文献とを一括して記載してください。この際に、すべて一字下げしてください (注・文献のリストの左のインデント幅を 1 字分とってください)。thebibliography 環境や BibTeX を利用するとこれらが自然に行えます。注・文献における文献の記載方法は、『科学技術情報流通技術基準 SIST02 書誌的情報の記述』[9] に準拠します。

本文書の注・文献が例となっています ([2] から [8] は例示のため、本文書の内容とは関係ありません)。

#### (1) 雑誌論文の例

[2] [3]

#### (2) 単行書の例

[4] [5]

#### (3) 論集中の論文の例

[6] [7]

#### (4) 報告書の例

[8]

#### (5) Web 版電子文献

[9]

## 5 文書の末尾について

文書 (原稿) の末尾については、段組の段の長さが均等になるよう調整して下さい。

### 注・文献

- [1] 情報メディア学会編集委員会. 情報メディア学会誌論文等執筆要綱, 2003
- [2] 杉本重雄. メタデータについて: Dublin Core を中心として. 情報の科学と技術. Vol. 49, No. 1, 1999, p.3-10.
- [3] Fidel, R. Qualitative Methods in Information Retrieval Research. Library & Information Science Research. Vo.15, No.3, 1993, p.219-247.
- [4] 三輪眞木子. 情報検索スキル: 未知の問題を同解くか. 中公新書 1714. 東京, 中央公論社, 2003. 214p.
- [5] Bandula, A. Social Foundations of Thoughts and Action. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986, 544p.
- [6] 岩田茂子. “動機づけと学習者の主体性”. 教育心理学: 個に帰する教育のために. 齊藤浩一郎, 並木博編. 東京, 慶應義塾出版会, 1986. p.28-42.
- [7] Lasswell, H. D. “The structure and Function of Communication in Society”. Mass Communications. Wilbur, Schramm, ed. 1980. p. 125-133.
- [8] 天野晃. 自己組織化による DNA シークエンスの分類. 情報メディア学会第 5 回研究会発表資料. 2003, p. 5-8.
- [9] 科学技術情報流通技術基準 SIST02 書誌的情報の記述 <[http://www.jst.go.jp/SIST/handbook/sist02/sist02\\_m.htm](http://www.jst.go.jp/SIST/handbook/sist02/sist02_m.htm)>, (参照 2003-12-04)

(yyyy 年 mm 月 dd 日 受付)

(yyyy 年 mm 月 dd 日 採録)

(yyyy 年 mm 月 dd 日 出版)