

# 数理生物学演習

第8回 研究をはじめめるために

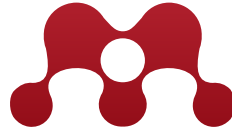
## 第7回：研究をはじめめるために

本日の目標

- 文献の探し方
- 論文の構成
- 文献の引用方法

# 文献管理ツールいろいろ

• Mendeley



• Readcube



• EndNote

EndNote

• RefWorks



• BibDesk



BibDesk

など

## Mendeley

- 機関版が利用できる
  - メールアドレスは九州大学のアドレスでなくても良い
  - 機関版の有効期間は九州大学のキャンパス内ネットワークからMendeleyへ最後にログインしてから12ヶ月間

# 論文の構成

- Title : 論文の題名 (大体40words以下)
- Abstract : 論文の要約 (大体400words以下)
- Introduction : 論文の意義づけ, 主張, 新規性, 重要性, 必要性.
- Materials & Methods : どうやってデータを収集したか? (なぜデータが信頼できる?)
- Results : 論文のメッセージを支える事実
- Discussion : なぜ結果から論文のメッセージを主張できるか?
- References : 引用文献のリスト

基本はIMRAD形式だが, 分野や雑誌によってスタイルが異なる.

## 他のスタイルの例 (1)



Research

Latent developmental and evolutionary shapes embedded within the grapevine leaf

Daniel H. Chitwood<sup>1</sup>, Laura L. Klein<sup>2</sup>, Regan O'Hanlon<sup>2</sup>, Steven Chacko<sup>2</sup>, Matthew Greg<sup>2</sup>, Cassandra Kitchen<sup>2</sup>, Allison J. Miller<sup>2</sup> and Jason P. Londo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Donald Danforth Plant Science Center, St. Louis, MO 63132, USA; <sup>2</sup>Department of Biology, Saint Louis University, St. Louis, MO 63103, USA; <sup>3</sup>United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Grape Genetics Research Unit, Geneva, NY 14456, USA

**Title**  
**Abstract**  
**Introduction**  
**Materials & Methods**  
**Results**  
**Discussion**  
**References**

Chitwood, D. H. (2015). Latent temporal shapes underlie the morphological evolution of leaves throughout the genus *Vitis*. <http://doi.org/10.7910/DVN/29244>

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS ONE

Imitation, Genetic Lineages, and Time Influenced the Morphological Evolution of the Violin



Daniel H. Chitwood\*

Donald Danforth Plant Science Center, St. Louis, Missouri, United States of America

**Title**  
**Abstract**  
**Introduction**  
**Results and Discussion**  
**Conclusion**  
**Materials & Methods**  
**References**

Chitwood, D. H. (2014). Imitation, Genetic Lineages, and Time Influenced the Morphological Evolution of the Violin. *PLoS ONE*, 9(10), e109229. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0109229>

論文の種類によってもスタイルが異なる

# 他のスタイルの例 (2)

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS ONE

## Imitation, Genetic Lineages, and Time Influenced the Morphological Evolution of the Violin

Daniel H. Chitwood\*

Donald Danforth Plant Science Center, St. Louis, Missouri, United States of America



Title  
Abstract  
Introduction  
Results and Discussion  
Conclusion  
Materials & Methods  
References

Chitwood, D. H. (2014). Imitation, Genetic Lineages, and Time Influenced the Morphological Evolution of the Violin. PLoS ONE, 9(10), e109229. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0109229>

PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

## Genomic Prediction of Biological Shape: Elliptic Fourier Analysis and Kernel Partial Least Squares (PLS) Regression Applied to Grain Shape Prediction in Rice (*Oryza sativa* L.)

Hiroyoshi Iwata<sup>1\*</sup>, Kaworu Ebana<sup>2</sup>, Yusaku Uga<sup>3</sup>, Takeshi Hayashi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Agricultural and Environmental Biology, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo, Bunkyo, Tokyo, Japan, <sup>2</sup> Genetic Resources Center, National Institute of Agrobiological Sciences, Tsukuba, Ibaraki, Japan, <sup>3</sup> Agronomics Research Center, National Institute of Agrobiological Sciences, Tsukuba, Ibaraki, Japan, <sup>4</sup> Agrotechnology Division, National Agricultural Research Center, National Agriculture and Food Research Organization, Tsukuba, Ibaraki, Japan

\* [iwata@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp](mailto:iwata@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp)



Title  
Abstract  
Introduction  
Materials & Methods  
Results  
Discussion  
Conclusion  
References

Iwata, H., Ebana, K., Uga, Y., & Hayashi, T. (2015). Genomic Prediction of Biological Shape: Elliptic Fourier Analysis and Kernel Partial Least Squares (PLS) Regression Applied to Grain Shape Prediction in Rice (*Oryza sativa* L.). PLoS ONE, 10(3), e0120610. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0120610>

同じ雑誌でも記事毎にスタイルが異なる場合もある

## 引用

- 他者の著作の一部を自身の著作の一部として紹介・提示すること。
- 論文においては、他者の主張や結果などを自身の論文中で紹介する場合やそれを自身の主張の論拠する場合に他の文献を引用する。
- 引用する場合には出典を明記する必要がある。

The growing tube model developed by Okamoto (1988a,b,c), quantifies the coiling patterns of shells

### References

- Okamoto, T., 1988a. Analysis of heteromorph ammonoids by differential geometry. *Palaeontology* **31**, 35–52.
- Okamoto, T., 1988b. Developmental regulation and morphological saltation in the heteromorph ammonite Nipponites. *Paleobiology* **14**, 272–286.
- Okamoto, T., 1988c. Changes in life orientation during the ontogeny of some heteromorph ammonoids. *Palaeontology* **31**, 281–294.

Noshita (2016)

# 引用の方法（1）

- 直接引用：オリジナルの文章をそのまま（一字一句変えずに）引用すること。引用符などで本文と区別する必要がある。
- 間接引用：オリジナルの内容を要約や言い換えて引用すること。

Rice (1998) pointed out that “the aperture map (the relative rates of shell production) stays the same through this uncoiling process, even if the total amount of shell produced decreases” and that “this strategy only works to a point, though, after which further uncoiling requires a change in the shape of the aperture map”.

In this paper, we develop a morphometric method for estimating the parameters of the growth vector model (GVM), using computed tomography (CT) data. The key idea of our method is to estimate the parameters of the GVM, assuming the “growing tube model” (GTM) (Okamoto, 1988a).

Noshita (2016)

# 引用の方法（2）

**3名以上の場合は *et al.* で略する**

The growth vector describes both the speed and the direction of shell growth along an aperture (Fig. 2a). Here, we adopt the terminologies used by Urdy et al. (2010). Hammer and Bucher (2005) defined the growth vector as a measure of shell growth per arbitrary time step, which may be standardized by “size”.

Noshita (2016)

**文中での引用形式も様々で、番号で示す場合もある**

理論形態学が創始される契機となった Raup のモデル(Raup's model)を見てみよう [1-4]

野下 (2017)

実際に文献を探して・読んでみよう！

## 文献の探し方

- 検索エンジン：最初の一步
  - Google Scholar
  - Web of Science など
- 参考文献：より具体的な文献へのアクセス
- 定期：興味ある雑誌や会議をチェック
  - 定期購読
  - RSS など
- SNS：狙い撃ち，研究者をフィルター化
  - Mendeley
  - Twitter など
- その他

# Google Scholar

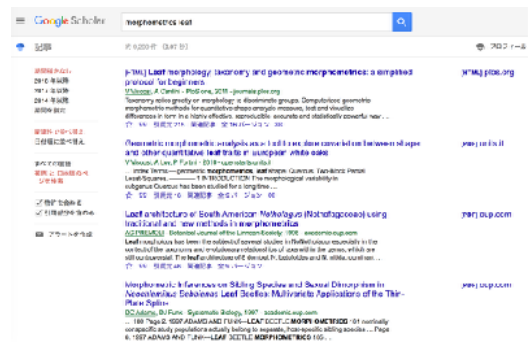
Google Scholar

すべての言語  英語と日本語のページを検索

巨人の肩の上に立つ

Google Scholar in English

興味のあるキーワードを2, 3個入力して検索

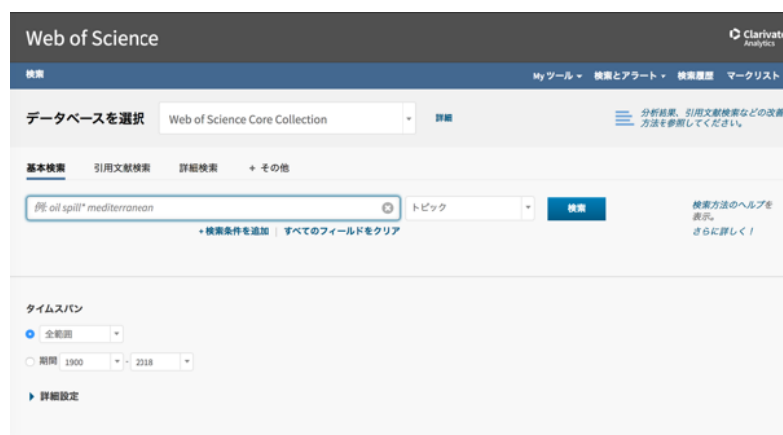


いっぱい出てくる



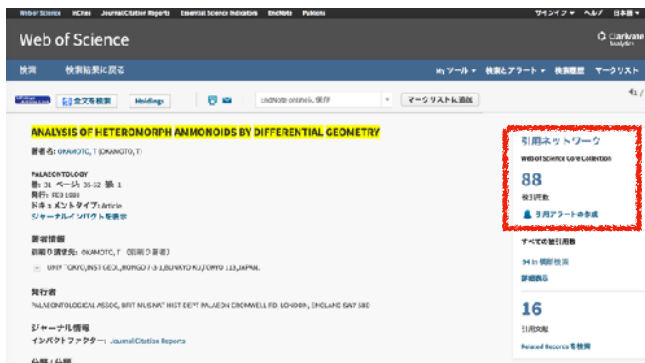
面白そうなのを見つける  
or  
条件を追加して絞る  
追加キーワード  
年代 など

# Web of Science

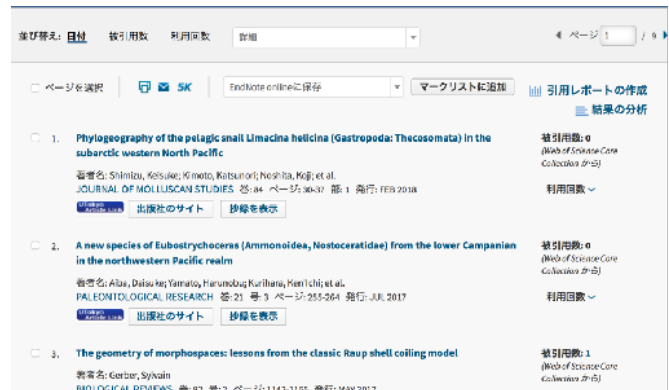


興味のあるキーワードを2, 3個入力して検索

# 被引用文献リスト

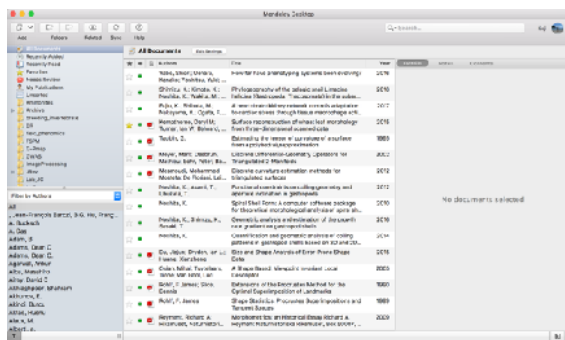


選択した論文が“引用されている（被引用）論文”のリストを調べる事が可能



# Mendeleyへの取り込み

ドラッグ&ドロップ





# Mendeleyの様々な機能

- クラウド同期
  - Wordプラグイン
  - 雑誌にあわせた引用スタイル
  - 文献の共有
- など

解説スライドとクイックレファレンスガイド

<https://jp.elsevier.com/online-tools/mendeley/users>

## 本日の課題

1. Google ScholarもしくはWeb of Scienceを用いて、興味ある論文を1本探し、読む。その後、配布したテンプレートに従い内容を1枚にまとめよ。
- ハード 2. 1で読んだ論文が引用している論文の中から興味ある論文を1本探し、読む。その後、配布したテンプレートに従い内容を1枚にまとめよ。
3. 質問、意見、要望等をどうぞ。

課題をPDFファイルにまとめて、Google フォームにて提出すること

# 最終課題

- 数理生物学的なテーマを設定し
- 計算機を使ったアプローチで取り組み
- レポートにまとめる

ノーマルとハードのいずれかを選択

## ノーマル

- IMRAD形式でレポートにまとめる
  - イントロダクション：論文を2本以上引用し，取り組むテーマについて説明する
  - マテリアル&メソッド：イントロダクションを踏まえ，レポート内で実施する解析・シミュレーションを説明する．参考にした文献について適宜引用する．
  - 結果：解析・シミュレーションの結果をまとめる．
  - 議論：結果を解釈し，先行研究と比較して考察する．
  - 参考文献：少なくとも5本以上
  - 適宜，図表を用いる．
- 参考文献として読んだ論文から2本以上を選び，それぞれテンプレートに従いまとめる

# ハード

- IMRAD形式でレポートにまとめる
  - イントロダクション：論文を4本以上引用し，取り組むテーマについて説明する
  - マテリアル&メソッド：イントロダクションを踏まえ，レポート内で実施する解析・シミュレーションを説明する．参考にした文献について適宜引用する．
  - 結果：解析・シミュレーションの結果をまとめる．
  - 議論：結果を解釈し，先行研究と比較して考察する．
  - 参考文献：少なくとも10本以上
  - 適宜，図表を用いる．
- 参考文献として読んだ論文から5本以上を選び，それぞれテンプレートに従いまとめる

# 中間発表

第10回に実施

- 最終課題への取り組み方の紹介・説明

5ページにまとめて，5分以内でプレゼン

# 次回予告

## 第9回：人工生命

### 6月11日

復習推奨

- Pythonの基本演算

## 今後の予定

- 6月11日 第9回 人工生命
- 6月18日 第10回 中間発表
- 6月25日 第11回 パターン形成
- 7月2日 第12回 (原)
- 7月9日 第13回 (久留主)
- 7月23日 第14回 数理生物学でのプログラミング  
→ アンケートがあるので出席してください