

# NAIS Journal 投稿規程

会誌「NAIS Journal」編集部では下記の原稿を募集しています。会員の皆様からのご投稿をお待ちしています。

原稿の投稿は、編集部から依頼した場合を除き、原則として当会会員に限ります。なお、共著者に当会会員を含む場合はこの限りではありませんが、投稿手続きは会員からお願いします。なお、掲載にあたっての費用は頂きません。

記述言語は日本語または英語とします。ただし、日本語で記述する場合は、題名と Abstract は、日本および英語での併記とします。

## 1. 学術論文

コンピュータと情報技術の応用または応用情報関連技術の研究・調査に関する、オリジナル性がある考察が優れた論文。また、特定の分野に関する研究成果を総覧した総説論文。学術論文として主要内容が発表されていないもの。

表題（日本語の場合は日本語および英語）、著者名と所属先；日本語の場合は日本語および英語）、アブストラクト（要旨；英語）、5語以内のキーワード、を最初のページにご記載ください。

要件：

- (a) コンピュータと情報技術の応用または応用情報関連技術の研究・調査の発展に貢献しうる、オリジナル性に優れた内容であること。
- (b) 同様なテーマを扱った先行研究などに関する記述が充分であること。
- (c) 論点が明確であること。
- (d) 論理的な考察が充分にされていること。
- (e) 総説論文に関しては、先行研究との比較分析が客観的および俯瞰的に行われていること。
- (f) 主要内容が学術論文として他の査読雑誌に発表されていないこと。

## 2. 技術報告・事例紹介・教材開発

### 2-1. 技術報告

応用情報技術関連分野で、新技術の開発または既存技術の合理化などにおいて成果を修め、その結果が技術進歩へ貢献をしつつある事例の報告。学問的独創性よりも、技術面における新規開発面を重視し

ます。

### 2-2. 事例紹介

応用情報技術に関連し、新しく開発された理論や技術、または他の学問や技術分野で周知ではあるが多数の会員にとって未知の技術分野での技術応用例を紹介するもの。

### 2-3. 教材開発

応用情報技術の普及または教育に関連し、新しく開発された教材を紹介するもの。

## 3. 解説記事・実践報告

応用情報技術の普及または教育に関する解説・紹介記事や実践報告。

## 4. エッセイ

応用情報技術関連分野に限らず、会誌に掲載することで会員にとって有用であると本学会が判断したものの。

## 著作権について

NAIS Journal へ掲載された論文は、オープンアクセスライセンス形式とし、著作権はクリエイティブコモンズ (<https://creativecommons.jp/licenses/>) の CC (BY-NC-ND) に従います。そのため、原作者のクレジット（氏名、作品タイトルなど）を表示し、かつ非営利目的であり、そして元の作品を改変しないことを主な条件に、作品を自由に再配布できます。

投稿の締め切りは、10月末日です。

投稿先は `nais-journal@nais.or.jp` (==at==を@に変更) です。

## 【編集委員会からのお願い】

『NAIS Journal』の編集は、すべて編集委員によって無償で行なわれています。ご投稿の際には以下の点についてご協力いただけますよう宜しくお願いいたします。

原稿は、原則として NAIS 指定の Microsoft Word ファイル形式の執筆用のテンプレート（第 75

ページに掲載) を使って作成をお願いします。

推敲を重ね、十分にチェックした上でご投稿ください。分量や内容によっては手直しをお願いすることもあります。

投稿した原稿データは必ず各自で保存をお願いします。

原稿のご投稿やご質問は電子メールにて、下記のアドレスへお願いいたします。

投稿先・質問先 メールアドレス: nais-journal==at==nais.or.jp (==at== を@に変更)

## 附則

- 1 この規程は、2025年9月22日より施行する。



タイトル：16ポイント 和文ではMSゴシック 英文ではCentury  
氏名所属：11ポイント 和文ではMSゴシック 英文ではCentury  
Abstract：10.5ポイント 和文ではMSゴシック 英文ではCentury  
サブタイトル：10.5ポイント MSゴシック

本文：2段組 28文字 46行

フォントは10.5ポイント，通常文字はMS明朝体，英文字・数字はCentury  
句点は，(カンマ)で読点は。(まる)

表のキャプションは上に図では下に，MSゴシック(和文) Century(英文)

著者紹介 10.5ポイント 和文ではMS明朝 英文ではCentury

次ページはサンプルです。

---

# Rによる非線形連立方程式の解法

## Solving nonlinear simultaneous equations by R language

○○ ●● (京都情報大学院大学)

\*\*\*\*\* (The Kyoto College of Graduate Studies for Informatics)

---

### Abstract

連立方程式の解法は中学校以来学んできているが、線形の場合は行列を使って容易に解くことができる。また非線形の場合はR言語では `nleqslv` というパッケージをインストールすることにより求められる。マウスクリックによりグラフィカルに解く方法も示す。

We have been learning how to solve simultaneous equations since junior high school. Linear equations can be easily solved using matrices. In the case of non-linearity, it can be obtained by installing a package called `nleqslv` in R language. It also shows how to solve graphically with mouse clicks.

### 1. 逆行列を使う

連立方程式を解くことは中学校から加減法、代入法、掃き出し法など習っている。ただし線形の場合だけであるが。大学で線形代数を学ぶとこれは一次変換ということがわかる

$$2x + 3y = 8 \quad (1)$$

$$x - 2y = 5$$

を解くにはまず次の行列とベクトルを定義し解ベクトルを  $\mathbf{v}$  とする。

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{b} = \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \end{pmatrix}$$

(1) は  $A\mathbf{v} = \mathbf{b}$  と書けるから 逆変換すれば

$$\mathbf{v} = A^{-1} \mathbf{b}$$

である。

これは Excel でも解けるが R 言語ではわずか 3 行のコードで解ける。

```
A=matrix(c(2,1,3,-2),2,2);A #順序に注意。
```

```
b=c(8,5)
```

```
solve(A,b)
```

```
x=4.4285714 y=-0.2857143
```

3元連立の場合はAが3次になるだけである。

ただし A の行列式が 0 の場合は逆行列は存在せずこの方法は使えない。

### 2. 関数 `nleqslv` を使う

この方法はやや複雑だが適用範囲は広い。[1]を参考に前問と同じ方程式を解いてみよう。

`nleqslv` というパッケージをインストールする。

次に次のようは関数  $g$  を定義する。

```
.....  
.....  
.....  
.....
```

### 参考文献

[1]<https://ponpokoshinro.blogspot.com/2020/03/how-to-teach-programming-03.html>

[2] <http://www.f.waseda.jp/sakas/R/Rgraphics17.html>

### 著者紹介

○○ ●●

京都情報大学院大学教授

日本応用情報学会理事

元.....大学工学研究科教授

元.....学会監事

```
.....  
.....
```



## NAIS 会員募集

日本応用情報学会（Nippon Applied Informatics Society, NAIS）は多様な分野における情報技術の応用に関心を持っている方々の参加を歓迎します。会員登録の方法については、ウェブサイト <https://nais.kcg.jp/ja> よりご覧いただき、NAISの会員登録をお願いいたします。

実務との関わりが深い IT 分野の専門家は日本国内にも少なくありませんが、学際的な融合領域を対象として実学志向的なイニシアティブをとり、活動を行っている団体はほぼ存在していないと考えられます。

NAIS は、2004 年 8 月に、アメリカの情報システム学会（AIS）の世界で 13 番目、日本で最初の支部として創設されて以来、日本国内での専門雑誌の発行、ウェブサイトの運営など多様な活動を通じ、情報技術（Information Technology）の普及に貢献してきました。

情報技術が社会環境へもたらす急速な変化に対し、より迅速かつ積極的に対応するため、2015 年に AIS の日本支部から抜け、現在は、日本応用情報学会として京都情報大学院大学内に事務局を設置し活動しています。

NAIS では、今後も日本国内に限らず海外の IT 関連学会及び実務系団体と緊密な連携を持ちつつ、実学志向的な人材の育成、IoT 関連ビジネス技術の開発など、その役割を果たしていきます。また、研究会や講演会などの開催や、NAIS Journal の発行を通じ、情報システムを取り巻く実学志向的な環境において役立つ研究や開発の情報を広く発信していくことに、引き続き力を注いでいきます。

上記のような目的及び目標を果たすため、NAIS では理工系に限らず人文系や社会系も含め、また学界や産業界を問わず、幅広く多くの方々の参加を期待しています。