

# 共通教育科

(五十音順)



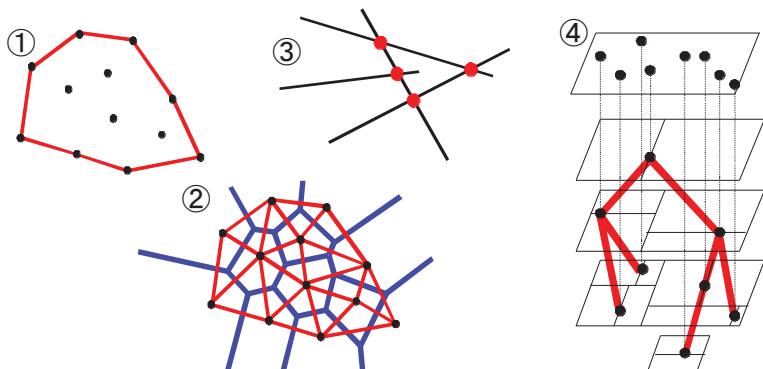
# 実用的な幾何問題の解法の開発

近畿大学高専 総合システム工学科 神田 耕

## 1. 計算幾何学

計算幾何学とは、幾何問題を計算機に効率よく解かせる方法を探求する分野である。例えば、地理情報処理、計算機援用設計、グラフィックス、パターン認識、境界条件つき偏微分方程式の数値解法等に用いるメッシュ生成、分子計算の応用分野を持つ。下記のような図形、データ構造を構築する必要が頻繁に生じる。

- ① 凸包
- ② ボロノイ図 / ドロネー図
- ③ 交差図形
- ④ 各種木構造



## 2. 計算機による幾何計算の困難さ

上記のような様々な図形やデータ構造を巧妙なアルゴリズムによって構築する際に、計算機による計算誤差によって理論上はあり得ないとして無視されていた状況が発生し、正常に動作しないことがある。

## 3. 混合演算

混合演算とは上記の問題の解決策の一つで、計算誤差のせいで幾何構造判定のための正負符号判定を誤る心配のない時は、高速な浮動小数点演算を、符号判定を誤る心配のある微妙な時は、低速ながら計算誤差のない多倍長整数演算をやむを得ず使うという、使い分けの手法である。

## 4. 結果

混合演算の考え方自体は既知であったが、本研究ではその変種がいくつでも考え得ることに注目し、下記の結果を得た。

- ・符号判定式の最大誤差見積もりの手順を（IEEE754 浮動小数点数規格に基づいて）構築した。
- ・実験による変種の性能比較を（低次元アルゴリズム2例で）行った。
- ・経験的な変種選択指針を得た。

次数の高い符号判定式 → 厳しい見積もりが適する。

退化の多い（符号判定式の値が 0 に近くなりやすい）入力 → 厳しい見積もりが適する。

## 5. 課題

今後の課題を以下に挙げる。

- ・変種選択指針を（経験に頼らずに）理論的に調べる。
- ・高次元アルゴリズムでの有効性を理論的に調べる。
- ・多倍長整数演算採用率が上がってきたら自動的に厳しい誤差見積もりに切り替える方法を、構築する。

## 参考文献

- [1] 神田 耕, 杉原 厚吉, 森本 康彦: 幾何アルゴリズム加速のための混合演算に関する研究, 日本応用数理学会論文誌, Vol. 14, No. 2, pp. 117-150, 2004.

お問い合わせ先

氏名: 神田 耕

E-mail: [kanda@ktc.ac.jp](mailto:kanda@ktc.ac.jp)

# The Five Canons of Rhetoric

## —The way to make an English Speech Persuasive—

Tokiko TAKAHATA

(Assoc. Professor of English at Kindai University Technical College. E-mail: takahata@ktc.ac.jp)

"The ENGLISH PRESENTATION CONTEST for Colleges of Technology in Kinki District" is held once a year (in November). The ESS Club members are preparing for the upcoming annual English Presentation Contest and have summarized the fundamental knowledge and some knacks about making attractive English presentations in this poster to introduce this contest.

How to Make an English presentation persuasive? The five fundamental canons of the Western rhetoric were invented mainly by Aristotle in 4<sup>th</sup> century B.C. in ancient Greece and developed by Cicero and Quintilian in the Roman period. The rhetoric became a central part of Western education and is used to move the audience's heart even today by various speakers like politicians, attorneys, etc.

### I N V E N T I O N

Finding ways to persuade the audience and the method used for the discovery of arguments. To make a presentation script, the speaker tries to decide the theme as the first step and then generate the relevant topics to reinforce his arguments or make them convincing and compelling to the audience's interest. To persuade the audience, some gists are as follows:

- Gathering evidence such as the testimony of others, photographs, some citations from books, the speaker's own experiments, etc. and selecting evidence used in the presentation.
- Considering each of Logos, Pathos and Ethos, i.e., logical consistency of the argument, and feeling and character of both the audience and the speaker.

### A R R A N G E M E N T

Thinking of the structure of a coherent argument. Each oration includes usually ① Introduction, ② Statement of fact (showing the basic facts of the case and they must be not just the speaker's observations. One can also demonstrate the speaker's Ethos), ③ Confirmation (making the speaker's position unassailable by using various types of reasoning while observing the audience's reaction), ④ Refutation (attacking and shaking the stronghold of any opposing arguments by using quotations from popular books or famous persons, etc.) and ⑤ Conclusion.

### S T Y L E

Presenting the argument to draw the audiences and get their sympathy and agreement. Choosing suitable vocabularies and phrases to stimulate the emotions.

### M E M O R Y

Speaking without looking at the script of the speech. To memorize the whole script, it is recommended to image the scenes of the script's context concretely

### D E L I V E R Y

Making effective use of body languages and putting emotion into your voice and taking some short pauses at appropriate instances. Taking a video of the presentation to check your speaking speed, gesture, eye contacts, posture, etc. Delivery can help a speaker use pathos to persuade the audience.



# 日本語教育のための音楽教材「敬語の歌」を使った学習

近畿大学高専 総合システム工学科（共通教育）溝口 博幸

(2021年5月)

## 内容 「敬語の歌」を使った日本語学習について考察する

(キーワード： 尊敬語/謙譲語, ウチ/ソト, 敬語の機能)

### ① 音楽教材の使用効果

[利点] ⇒ それぞれの学習項目に焦点が当てられる（学習項目別教材 ⇒ 多数：下記参照）

[効果] ⇒ 緊張緩和(情意ストラテジー)：リラックスし楽しめる

記憶の促進(記憶ストラテジー)：記憶に残りやすい



### ② 「日本語教育のための音楽教材」（学習項目別）

①て形の歌(2015), ②形容詞の歌(2004), ③受身形の歌(2005), ④可能形と誘いの歌(2006), ⑤使役形の歌(2007),  
⑥条件の歌(2008), ⑦意志形の歌(2009), ⑧命令形の歌(2010), ⑨やりもらいの歌(2011), ⑩そうだの歌(2012),  
⑪ない形の歌(2013), ⑫ます形の歌(2014), ⑬疑問詞の歌(2016), ⑭他動詞・自動詞の歌(2017), ⑮反対語の歌(2018),  
⑯オノマトペの歌(2019), ⑰敬語の歌(2020)

### ③ 「敬語の歌」から学べること

「敬語の歌」（The Song of Honorifics）より抜粋

#### (1) 尊敬語

・たべ られます。 おたべ になります。 めしあがります。  
Tabe-raremasu. O-tabe-ninarimasu. Mesiagarimasu.

・のま れます。 おのみ になります。 めしあがります。  
Nom-aremasu. O-nomi-ninarimasu. Mesiagarimasu.



#### (2) 謙譲語

・そちらを おたずね します。 うかがいます。  
Sotira o o-tazune-simasu. Ukagaimasu.

・おはなしを おきき します。 うかがいます。  
Ohanasi o o-kiki-simasu. Ukagaimasu.



#### ● 敬語表現のうち「尊敬」3パターン・「謙譲」2パターンが学習できる

尊敬語 → ①～(ら)れます, ②お～になります, ③尊敬の特定語

謙譲語 → ①お～します, ②謙譲の特定語

#### ● 大切なのはどのような機能かということ

\*機能を基準に考えることは基本であり、学習者にとってわかりやすい

尊敬語 → ソトや目上の人の行動について

謙譲語 → (ソトや目上に対する)ウチや自分の行動について

丁寧語 → 聞き手や読み手に対する丁寧さを表現する

\*文化庁国語審議会答申(2007)では、「参る」を謙譲語Ⅱ(丁重語)として挙げているが、丁寧語の機能と等しいので、同じ語が謙譲と丁寧の機能を持つと考えるのが自然である。

(他の例：「食べられる」は尊敬・可能・受動などの機能を併せ持っている)

#### 参考文献

- ・大石初太郎(1974),『ことばシリーズ1 敬語』pp25-36,「敬語の仕組み」,文化庁
- ・GOTTSCHEWSKI, Hermann(2008),音楽教育と外国語教育の接点－語学学習における歌唱のすすめ－ JAPANESE STUDIES AROUND THE WORLD 2007”No.14, pp105-114
- ・OXFORD, Rebecca(1990)“Language Learning Strategies What Every Teacher Should Know”, Newbury House