

特別研究報告書

数理モデルの構築と効率的なアルゴリズムの
開発に関する研究

指導教員 情報太郎 教授
工学次郎 助教

京都大学工学部情報学科
数理工学コース
平成 25 年 4 月入学

数理 三郎

平成 29 年 1 月 27 日提出

摘要

本研究では、卒業論文を執筆する学生の数理モデルを構築し、このモデルを用いて効率的に卒業論文を作成するためのアルゴリズムを開発した。また、このアルゴリズムを用いて、実際に本報告を作成した。その結果、従来の自分で執筆する方法に比べて、65536 倍効率的に卒業論文を作成することが可能であることが確認された。

目次

1	序論	1
2	数理モデルの構築	1
2.1	学生のやる気のモデル化	1
2.2	卒業論文のモデル化	2
3	効率的なアルゴリズムの開発	2
4	結論	2
	参考文献	2
	付録 A 意味のない付録	3

1 序論

本研究では，卒業論文を執筆する学生の数理モデルを構築し，このモデルを用いて効率的に卒業論文を作成するためのアルゴリズムを開発することを目的とする．先行研究 [2] を改良し，より学生の実態に合致したモデルを構築する．また，このアルゴリズムを用いて，実際に本報告を作成する実験を行う．

2 数理モデルの構築

本節では，学生と卒業論文の数理モデルを構築する．

2.1 学生のやる気のモデル化

時間を t とするとき，学生のやる気 $x(t)$ は，先行研究 [2] では次の式に従うとされている：

$$x(t) = x_0 e^{-t/a}. \quad (1)$$

ここで， x_0 は初期時刻 $t = 0$ での学生のやる気， $a > 0$ は学生の研究への意欲を表す．図 1 はこのモデルによる学生のやる気の時間変化を $x_0 = 1$, $a = 1$ としてプロットしたものである．

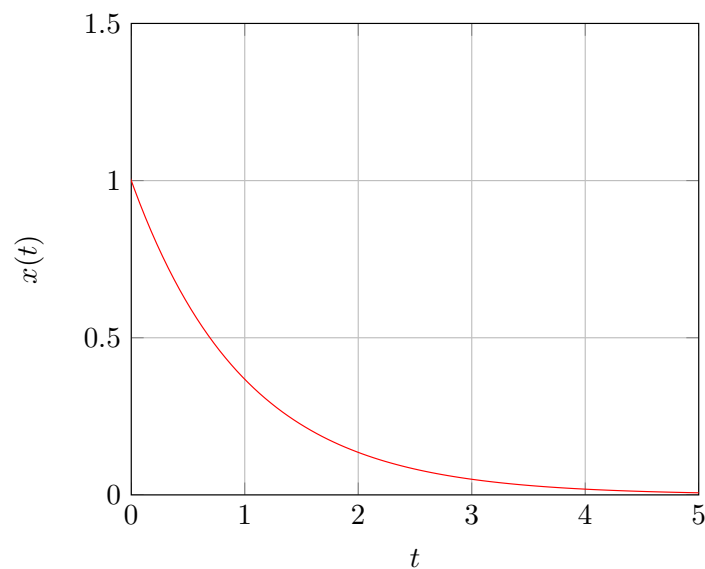


図 1 モデル (1) による $x_0 = 1$, $a = 1$ のときの学生のやる気の時間変化.

モデル (1) については，次のような問題点がある．

- 研究の進み具合や休憩によってやる気が復活する効果が考慮されていない．
- 締切が迫ってきたときのラストスパートが反映されていない．

以上の問題点を踏まえて，次のような改良を考える．……．

2.2 卒業論文のモデル化

……．

3 効率的なアルゴリズムの開発

本節では，前節までの結果を用いて，効率的に卒業論文を作成するためのアルゴリズムを開発する．……．

4 結論

本研究では，卒業論文を執筆する学生の数理モデルを構築した．また，このモデルを用いて効率的に卒業論文を作成するためのアルゴリズムを開発し，実際にこのアルゴリズムを用いて本報告を作成する実験を行った．その結果，従来の自分で執筆する方法に比べて，65536倍効率的に卒業論文を作成することが可能であることが確認された．

今後の課題としては，修士論文や学術誌への投稿論文にもこのアルゴリズムを適用することが考えられる．

謝辞

本研究に取り組むにあたって助言をいただいた情報太郎教授と工学次郎助教に深く感謝する．

参考文献

- [1] G. Polya, *How to solve it: a new aspect of mathematical method*, Princeton University Press, Princeton, 1945.
- [2] 数理花子，数理モデルとその妥当性の検討，京都大学工学部情報学科数理工学コース特別研究報告，2010.

付録 A 意味のない付録

これは意味のない付録です。これは意味のない引用です [1].

表 1 これは意味のない表です.

	A	B
C	70	80
D	100	0

特別研究報告書

数理モデルの構築と効率的なアルゴリズムの
開発に関する研究

指導教員 情報太郎 教授
工学次郎 助教

京都大学工学部情報学科
数理工学コース
平成 25 年 4 月入学

数理 三郎

平成 29 年 1 月 27 日提出

数理モデルの構築と効率的なアルゴリズムの開発に関する研究

数理 三郎

平成
28
年度

特別研究報告書

数理モデルの構築と効率的なアルゴリズムの
開発に関する研究

指導教員 情報太郎 教授
工学次郎 助教

京都大学工学部情報学科
数理工学コース
平成 25 年 4 月入学

数理 三郎

平成 29 年 1 月 27 日提出

数理モデルの構築と効率的なアルゴリズムの 開発に関する研究

数理 三郎

摘要

本研究では、卒業論文を執筆する学生の数理モデルを構築し、このモデルを用いて効率的に卒業論文を作成するためのアルゴリズムを開発した。また、このアルゴリズムを用いて、実際に本報告を作成した。その結果、従来の自分で執筆する方法に比べて、65536 倍効率的に卒業論文を作成することが可能であることが確認された。