

## 大学生のカンニング／不正行為の傾向分析とその抑止のシステムの提案

藤本貴之 川井博之 志村敦史  
東洋大学 工学部 コンピュータシヨナル工学科

古くから大学生のカンニングおよび不正行為の問題やその対策に関する関心は存在してきた。しかし、近年、コンピュータ環境の発展と汎用化に伴い、その手法や考え方も大きく変容してきた。従来の不正抑止手法が十分に機能し得ないという前提に基づき、大学におけるカンニング／不正行為の傾向分析を行う。また、近年問題となっている「コピー・アンド・ペースト（いわゆるコピー）」によるレポート等の剽窃行為についても言及し、実装した抑止システムを詳述する。

### A trend analysis of a dishonest act in a university and a proposal of a dishonest act prevention system

Takayuki FUJIMOTO Hiroyuki KAWAI Atsushi SHIMURA  
Dep. of Computational Science and Engineering, TOYO University

In recent years, cheating in a university is also diversified by development of computer. Various measures for cheating are devised. However, it is not fully functioning. Moreover, the problem of plagiarizing a document from the Internet also exists by 'Copy and Paste'. In this paper, we investigated about cheating and plagiarizing in a university and analyzed the tendency. We devised a dishonest act prevention system and made the trial product.

#### 1. はじめに

大学での試験・テスト等での不正行為、いわゆる「カンニング」行為の歴史は、学校教育の歴史そのものであり、その手法の考案も、学校側・教員側の対策手法も、これまで数多く生み出されて来た。しかしながら、近年、コンピュータ環境の発展とその汎用化に伴い、大学におけるカンニング行為・不正行為のあり方も大きく変容しつつある<sup>[1]</sup>。これまでの不正行為手法の想像を超えた手法や方法、電子機器等を利用した担当教員に発覚しづらい不正行為、また、コンピュータとネットワークを使いこなすことで、簡単に不正行為準備ができるようになってきている。不正行為手法は多様化しているだけではなく、その敷居も明らかに下がつつある。もちろん、このような「不正」はテスト／試験に限った話ではなく、インターネ

ット上での「卒論代行ビジネス」の問題も記憶に新しい<sup>[1]</sup>。あるいは「レポート」に関しても、インターネット上に公開されたテキストが容易に検索・コピーが出来るため、剽窃レポートの多発という問題を生み出している。

人工知能研究の領域では、インターネットオークションや電子商取引といった場面における不正取引や不正な価格のつり上げなどを防止する研究が数多くなされている。しかしながら、大学における不正行為／カンニングについての本格的な研究はまだ十分とは言えず、特に、教育論的な言及を除けば、その抑止や防止に向けた科学的な検討はほとんどなされていない。本論文では、大学におけるカンニングの実体についての調査結果から、その傾向分析を行い、実体把握と発生要因について検討する。また、テスト／試験における不正行為と同一的な「不正」が問題となっている「レポ

ート／論文」等における「コピー・アンド・ペースト（いわゆる「コピペ」行為。以下、コピペ）」による文章剽窃についても検討し、そこから、「コピペ防止システム」を実装した。

## 2. 不正行為(カンニング)に関する調査

大学生 274 名を対象としたカンニングに関するアンケート調査を行った。本調査から、今日の一般的な大学生のカンニングの現状および認識を示し、議論のたたき台とする。調査対象としたのは、偏差値 45 前後～50 前後に位置するごく一般的な大学生である。調査内容の性質上、匿名性の徹底と、地域性による影響を考慮し、地方大学と都市部大学とで対象層を混在させる形式でアンケート調査を実施した。アンケートは、まず対象となる学生全員に以下の 3 項目について答えてもらい、カンニングに対する認識について確認した。

- (1) 自分の成績に関する認識
- (2) カンニングに対する罪悪感
- (3) カンニングの経験

次に (3) のカンニングの経験を有するか、あるいはカンニングをしようと思ったことがあると回答した人を対象として次の 4 項目について回答してもらった。

- [1] カンニングに及んだ／計画した動機
- [2] 利用した／しようとしたカンニング手法
- [3] 発覚のリスクに対する理解
- [4] 再犯への意欲の有無

アンケート調査の結果を Table.1～Table.7 に示す。本アンケート調査から分ることは、調査対象学生の 60.2%が、実際にカンニングをした経験を有するか、あるいはカンニングをしようと思った経験（未遂）があるということである（Table.3）。すなわち、60%以上の学生が何らかの形で潜在的なカンニング層であることが分かる。しかし、それとは対象的に、カンニングに罪悪感を持たないと答えたのは僅か 12.4%であり、基本的には一般的な大学生の多くは、カンニングに対する罪悪感を持っていることが分る（Table.2）。

今回の調査で明らかになった特筆すべき事項と

しては、大学生の 60%以上がカンニング経験者、潜在的なカンニング層ではあるが、リスクを冒してまでカンニングに至るべきであるような立場（すなわち、致命的に成績が悪いと認識している層）にある学生は必ずしも多くなく（18.2%）、その多くは、自分の成績を普通以上であると認識している（53.6%）。また、カンニングの動機も「留年の危険性」といったような背水的な状況下にあるが故の最終手段ではない理由が 70%以上を占めている。にもかかわらず、対象者のほとんどが、カンニングという行為が発覚した場合に生じる「留年」「単位抹消」「親への通告」等といったリスクを十分に理解している（94.5%）という構造を持っていることが分る（Table.6）。この調査から、今日、多くの学生が、そのリスクを十分に認知していながら、カンニングに強い関心を持ち、しかも、必ずしも成績不良者による最終手段的な行為ではないことが分る。罪悪感を持たないカンニング層は非常に少なく、再犯へ明確な意欲を持っている層も 11.5%と少ない。このような奇妙な結果が意味していることは、カンニングが学生達にとって、背水状況を打破するための最終手段ではなく、むしろ、よりよい成績を取るためのポジティブな認識に基づいていることが分る。すなわち、罪悪感には十分に認識しているため、再犯への意欲は必ずしも明確ではない、という矛盾した特徴を示している。

Table.1 自分の成績をどう思うか？ n=274

良い	やや良い	普通	やや悪い	悪い
10 人 (3.6%)	34 人 (12.4%)	103 人 (37.6%)	77 人 (28.1%)	50 人 (18.2%)

Table.2 カンニングを悪いと思うか？ n=274

悪いと思う	悪いとは思わない	どちらとも言えない
150 人 (54.7%)	34 人 (12.4%)	90 人 (32.8%)

Table.3 カンニングをしたことがあるか？ n=274

したことがある	しようと思ったことがある	したこと／しようと思ったことはない
99 人 (36.1%)	66 人 (24.1%)	109 人 (39.8%)

Table. 4 カンニングの動機 (複数回答) n=172

留年の危険性があったから	48人(27.9%)
もっと良い成績が欲しかったから	72人(41.9%)
発覚しなと思ったから	18人(10.5%)
その他	33人(19.2%)
未記入	1人(0.6%)

Table. 5 使った/使おうと思ったカンニング手法 (複数回答) n=258

カンニングペーパー	83人(32.2%)
机や文具等への書き込み	62人(24.0%)
わき見	59人(22.9%)
答案の交換	16人(6.2%)
電子機器の利用(携帯電話等)	12人(4.7%)
他言できない	15人(5.8%)
その他	11人(4.3%)

Table. 6 発覚に伴うリスクを認識しているか? n=165

認識している	認識していない	認識しているが嫌 しいと思わない	その他
156人(94.5%)	2人(1.2%)	4人(2.4%)	3人(1.8%)

Table. 7 また/次回はカンニングをしようと思うか n=165

しよう と思う	しな いと思 う	どちらとも 言えない	その他	未記入
19人 11.5%	64人 (38.8%)	68人 (41.2%)	6人 (3.6%)	8人 (4.8%)

### 3. カンニングの発生の抑止・防止

一般に、不正行為(カンニング)の抑止対策としては、以下の2つが考えられ、多くの大学で一般的な手法として対処がなされている。

(1) 発生した不正行為への処罰の厳罰化により、潜在的カンニング層の不正決行を抑止する。

(2) 特定の不正行為手段に対応して試験中での防止工作を施す。

しかしながらこれら抑止・防止対策には限界があることは否めず、その効果を十分に期待するこ

とはできない。

まず、(1)に関しては、カンニング発覚のリスクを公知させることで、「見せしめ」的な効果を狙っているものの、本研究で行ったアンケート調査からも明らかのように、近年の不正行為者の多くが処罰の厳罰化やリスクを十分に認識した上での実行であり、厳罰化やその周知が必ずしも抑止には直結していないということが指摘できる。

そして(2)に関しては、近年手段が多様化し、その進化に対して、個別の対策では追いつかないという状況がある。また、一定の抑止・防止効果を上げることが出来たととしても、個別・限定的なもので汎用性はなく、新しい不正手法には対応できない。つまり、これまでの不正行為対策の手法が持つ抑止・防止的な効果の限定性は自明である。

### 4. 不正行為(コピペ行為)に関する調査

次に、レポート/論文等のコピペ行為の関する簡易な意識調査を行った。このアンケートでは、一般的な大学生40人を対象に、「コピペ行為の行使に関する罪悪感」について行った。

罪悪感に関するアンケート結果をTable.8に示す。

Table. 8 コピペ論文の作成を悪いと思うか n=40

悪い	やや悪い	どちらとも 言えない	あまり悪く ない	悪くない
2人(5%)	8人(20%)	4人(10%)	16人(40%)	10人(25%)

結果からは、65%以上が罪悪感を感じていなかった。「テスト/試験におけるカンニング」においては、「悪いと思わない(=罪悪感を感じていない)」回答が12.4%であることを考えると、これは非常に高い数値であることが分かる。

本来、教場での試験も、レポートによる課題も、学生への成績評価という意味では等価である。よって、学生にとっての重要度も、不正行為を犯す場合の罪悪感やその「重み」についても、同様な傾向があると考えられがちだが、結果からは大きな差異が現れた。すなわち、コピペ行為といわゆる「カンニング」は結果的には「同じ不正行為」で

あるものの、それを行使する学生の認識としては、コピペの方が遥かに「気軽」なものとして認識していると考えられる。しかしながらその抑止には、カンニングでの意識調査からも分かるように、「処罰の厳罰化」のみによっては、必ずしも効果的な結果を期待することができない。よって、本研究では、無意識的且つ気怪にできてしまう／やってしまう「コピペ行為」の過程を、行為者（＝学生）に明示的に自覚させることで、一定の抑止効果を上げることができるのではないかと考える。本論文では、そういった観点に基づいたコピペ行為抑止システムを提案し試作した。

## 5. 「コピペ」抑止システムの概要

本章では、不正行為の中でも、とりわけ「コピペ」行為の防止・抑止システムについて検討し、実装したシステムのメカニズムについて述べる。

本システムは、コピペ文書の発見だけではなく、そこから学生の不正行為の発生そのものを抑止することを最終的な目的としている。従来、大学において学生が論文やレポートを執筆する場合、成果物を受け取った採点者（教員）は、それが剽窃であるか、オリジナルであるかの判断は、読後感により経験的に判断するか、あるいは「怪しい」と思われる箇所をインターネットの全文検索によって逐次的に発見するしか方法はなかった。それに対し、近年「コピペの発見」作業を軽減させることができる金沢工業大学の杉光らにコピペ行為発見システムが開発されている<sup>[2]</sup>。これは提出された論文のインターネット上の文章との類似度を判定することで、当該文書がコピペ論文であるかどうかを探知する。このシステムはインターネットからの剽窃あるいは盗作の摘発には効果を発揮するが、インターネット上にはない文書や、パスワード認証が必要となるサイトなどに置かれた文章であれば、判定できない。しかも、これはあくまでも「インターネットからの剽窃の発見を支援」するものであって、教育現場における「抑止や指導」といった本質的な解決には結びついていない。そこで本研究では、発生した剽窃行為の摘発という対処手法ではなく、学生自身に、剽窃行為の

過程を明示し、「既に発覚しているという事実」をリアルタイムに共有し、把握・理解させることで、既にコピペによって捏造された文書が提出先に発覚しているのだ、という事実を自覚させる。そこから、「剽窃行為／不正行為を犯そう」という意欲そのものを未然に挫く＝抑止するシステムを提案し試作した。

本システムの概要を Fig. 1 に示す。

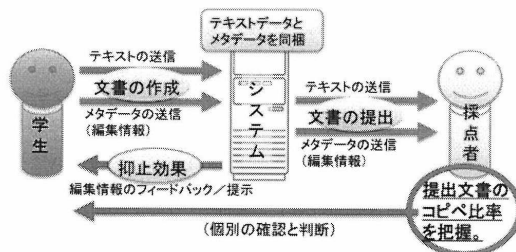


Fig. 1 システムメカニズムの概要

本システムは以下のフローによってコピペ／剽窃文書を共有・把握し、不正の抑止を促す。

- (1) システムの専用エディタを利用してレポートを執筆する。その際、作成するテキストと同時に、作成中／執筆過程のメタデータ（編集情報）も同時に取得する。
- (2) 最終成果物（論文／レポート）を提出する際、同時に文書執筆時に取得されたメタデータ（編集情報）も同梱され、提出される。
- (3) これにより、採点者（教員）は、単に提出された文書だけではなく、合わせて、その文章がどのように作られたものであるかの概略を把握することができる。
- (4) 収集した編集情報（メタデータ）は採点者へ送られるだけでなく、リアルタイムに執筆者への視覚的に提示する。これにより、執筆者は、自分が作成した論文中のコピペ比率を知ることができる。

本システムが収集するメタデータ（編集情報）は以下の 12 項目である（Table. 10）。



項目	意味・内容
1. 投稿日時	計測・出力時の日時の記録
2. 起動時間	立ち上げ総時間
3. 表示時間	ウィンドウのアクティブ時間
4. 編集時間	編集作業の総時間
5. 増加時間	手動での文字入力回数
6. コピペ回数	コピペによる入力回数
7. 減少回数	手動文字の削除回数
8. 現在の文字数	現在の総字数
9. 手動入力文字数	コピペ以外入力での文字総数
10. コピペ入力文字数	コピペ入力での文字の総数
11. 減少文字の総数	削除された文字の総数
12. コピペ入力の上位1~10位	コピペ入力量の上位10位の文字数

Table.10 収集するメタデータ (編集情報)

採点者にとって重要な項目は表中 [4~6] および [8~10] の6項目である。この6項目により、当該文書中に占める「コピペ行為」の利用比率を容易に把握することができる。とりわけ重要となる [8. 現在の文字数] [9. 手動入力字数] [コピペ入力字数] の3項目に関してはグラフ化され、本システムに慣れていないユーザであっても、直感的に理解できるように表現されている (Fig. 3)。

## 6. システムの概要

### 6. 1. システムの実行画面

本章では、これまでの議論に基づき実装したシステムについて詳述する。Fig.2 に起動中画面のスクリーンショットを示す。

操作は極めて簡単で、テキストフィールドに通常のテキストエディタと同じ要領で文章を入力してゆきだけである。[保存] や [印刷] など他のテキストエディタと変わりはない。テキストフィールドの横にある [計測] ボタンをクリックすると、現在の執筆中の文章に関するメタデータが詳細情報 (上部)、コピペ比率のグラフ化 (下部) が表示される。このデータ提示部は、文書の執筆中、[判定] ボタンを押すたびにリアルタイムに更新される。テキストフォルドで作成した文書を提出形式に出力する場合は、[出力] ボタンを押すと、別ウィンドウで文章が出力される。この時、出力データには、データ提示部に表示された上下段のメ

タデータも同梱される (Fig. 3, Fig. 4)。

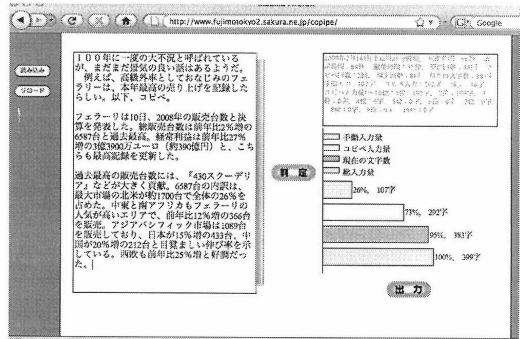


Fig. 2 システム起動中のスクリーンイメージ

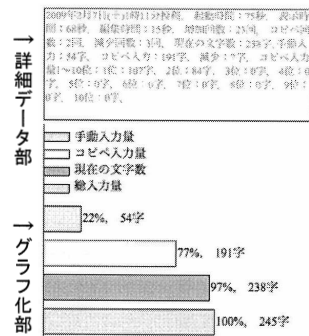


Fig. 3 メタデータの表示ウィンドウ

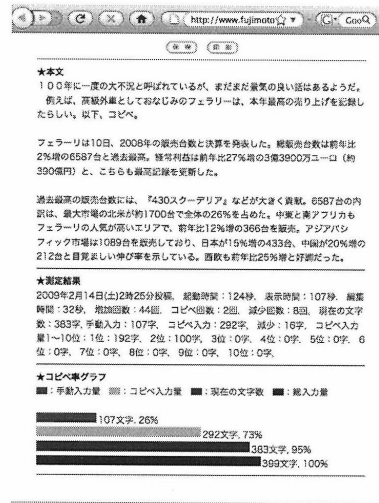


Fig. 4 編集分の出力画面のスクリーンイメージ

## 6. 2. コピペの判定

本システムではコピペとして入力された文書を「0.5秒以内に10文字以上の半角英数」が入力された場合、これをコピペであると判断する。一般的には0.5秒で英数10文字以上を打ち込むことは、コピー・アンド・ペーストを利用する以外には不可能である。

実際の利用事例として、コピペの繰り返しと軽微な編集作業による文書を作成する。この時の編集情報はFig.5のような状態となった。

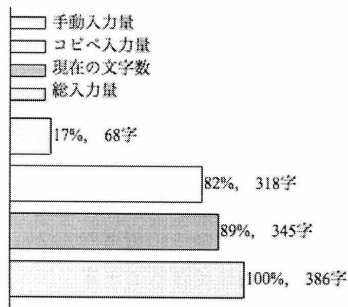


Fig.5 サンプル文書作成のメタデータ

この例では、現状までに386文字が入力され、現在345文字を保有している文書となる。その内、318文字分82%の文章がコピペによって入力されており、自分が手動で入力した比率は、改行や削除などを含め、68文字分17%であることが分かる。また、総入力量386文字に対して現在の文字数が345文字であるということは、41文字分が削除されたことも分かる。出力データには、執筆した文章の末尾にエディタ画面で表示されていたメタデータ（編集情報）がそのまま同梱される。これを〔保存〕ないし〔印刷〕のいずれかの方法によって提出することになる。

## 7. 関連研究

不正の発見と抑止に関する研究自体は人工知能研究の分野では盛んに取り組みられているトピックである。代表的なものとしては、松尾らによるオークションにおける不正入札に関する発見と抑止に関する研究などがある<sup>[3][4]</sup>。しかしながら大学生を対象とした不正行為／カンニングに関する本格的な研究は著者が知る限り、我が国では未だ十分になされているとは言い難い<sup>[5][6]</sup>。

## 参考文献

- [1] YOMIURI ONLINE, 1文字5円, 卒論やレポート執筆の代行業者が登場: 大学は「見つけたら除籍」, <http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20070818i111.htm>, 2007.08.18
- [2] J-CAST ニュース, 「コピペ」を発見するソフト 金沢工大教授が開発, <http://www.j-cast.com/2008/05/26020566.html>, 2008.5.26
- [3] 松尾徳朗, 新谷虎松, "オークションにおける不正入札の発見と対策", 人工知能学会, 人工知能学会, Vol. 21. No. 5, pp.602-609, 2006.
- [4] 松尾徳朗, 伊藤孝行, Robert W. Day, 新谷虎松, "架空名義入札者発見に基づく不正入札に頑健なオークションメカニズム", 第20回人工知能学会全国大会論文集, 人工知能学会, 2006.
- [5] 藤本貴之, "大学生を対象としたカンニング行為の抑止・防止システムの検討", 第3回JPCATS全国大会, 2008.12
- [6] 藤本貴之, 松尾徳朗, "大学におけるカンニング／不正行為抑止システムのモデル化の試み", 第71回情報処理学会全国大会, 2009.3