

## 計量経済分析 宿題[最終回]

担当：別所俊一郎

締め切り：8月13日金曜日，午後5時

### 宿題提出上の注意：

- ・ Webclass で提出すること。
- ・ MS-Word 2003 形式を用いること。Word 2007（拡張子が.docxのもの）は避けること。

課題：これまでの授業・宿題を踏まえ，興味のある因果関係についてレポートを作成しなさい。作成にあたっては，経済学の実証論文の標準的な形式に従うこと。

- ・ 計量経済学的手法は，授業で取り扱ったどの手法を用いてもよい。OLS（重回帰）の結果は比較のために報告することが望ましいが，OLS 推定量が一致性を失っていると思われるときには，2段階最小2乗法，固定効果モデル，差の差推定などのいずれの手法で対処してもよい。ただし，これらすべての手法を用いなければならないわけではない。データの利用可能性，問題設定，説明変数の内生性の源泉を考慮して，現時点で最適と思われる手法を採用せよ。
- ・ 説明変数の内生性については，おもに興味のある変数についてはとくに注意を払うこと。
- ・ 適切な操作変数が見つからない，推定してみたら1段階目のF統計量やJ統計量が操作変数の適切さを否定した，パネルデータが作れない，といったケースではOLSの結果だけでもよいが，一致性に疑いが残るかどうかにについてきちんと論じること。OLS推定によって一致性のある推定量が得られるとよいばあいにはその理由を説明すること。
- ・ 関数形の選択については，対数・多項式など関数形の可能性は膨大になりうるので，ある程度は報告を省略してもよい。OLS+ベースケース+いくつかの変種，で数パターンだけ報告すれば十分。推定結果の表の書き方は教科書（宿題第5回など）を参考にせよ。参考のため，おもな2変数の散布図は報告することが望ましい。
- ・ 省略変数バイアスをなるべく除去するため，説明変数は適宜追加してよい。もちろん，パネルデータを構成するためにデータを追加してもよい。
- ・ 期待される推定結果（係数の符号）はあらかじめ述べておいたほうがよいが，期待される結果が得られなくてもよい。

# レポートの書き方

別所俊一郎

## 1. はじめに

論文を書くときの一般的な原則は *simplicity, clarity, unity* とまとめることができます (トムソン 2006) この原則は普遍的なものではあるのですが、実践にあたってはいくつかの選択肢がありうるでしょうし、その選択肢からどれを選ぶかには書き手の好みが反映されます。それゆえ、レポートの書き方はひとそれぞれで、またレポートの目的、提出先、想定される読者、トピック等によってさまざまです。そうはいっても、あるていどの原則はあるし、書き慣れていないひとたちが共通して注意すべき点はあるように思います。ここでは、計量経済学的手法（とくに回帰分析）を用いた実証的なレポート・論文を書くときの注意点について指摘します（たぶんに私の趣味ですが）。回帰分析を使ったレポートを書く機会はそのほど多くないでしょうから、より一般的な「論文の書き方本」（たとえば戸田山 2002, トムソン 2006, 木下 1994）<sup>1</sup>も読んでおくと参考になります。経済学の実証プロジェクトの進め方については、Wooldridge (2006) の 19 章を参照してください。

授業用のものに限らず、レポート・論文を書くときの心構えとしてむしろ心に留めておいてほしいのは、レポート・論文の中身がすばらしければ書き方に依らず評価される、ということはまったくなく、ということです。ほとんどの場合、皆さんのレポートや論文の読者は、皆さんのレポートや論文を読みたくはありません。仕事等の必要性に駆られているだけです。また、中身がすばらしいかどうかは読んでみないと分かりません。したがって、どんなに内容がすばらしい論文であっても、書き方が悪ければ読まれることすらない、あるいは、読み手の心証を害して低い評価しか与えられないことはしばしばあります。そのようなことにならないためにも、レポート・論文を書くときの注意点を押さえておくことは必要だろうと思います。

## 2. 論文の構成

回帰分析などの計量経済学的手法を用いた分析結果がメインの結果となるようなレポート・論文の基本的な構成は、

1. イントロダクション
2. 理論的枠組み（モデル）の提示
3. 計量経済的分析手法、推定式・推定方法の提示
4. データの説明
5. 推定結果の説明
6. 結論

---

<sup>1</sup> 本ではありませんが、江口聡の「レポートの書き方」も参考になります。  
<http://melisande.cs.kyoto-wu.ac.jp/eguchi/memo/report2009.pdf>

です。推定式の背後にあるロジックについて経済理論的なモデルを用いて説明するときには「2. 理論的枠組み（モデル）の提示」の節<sup>2</sup>が大きくなって、実証分析にかかわる3～5の部分が1つの節にまとめられ、小節に区切られることもあります。逆に、推定式のロジックが簡単なときなどには2の部分がないときもあります。推定方法が重回帰などのよく知られた簡単な手法であるときには3の部分が4と合併していることもあります。また、制度的・法律的な説明に1つの節が充てられることもあります。

## 2.1. イントロダクションで書くこと

論文の最初の節（section）は、論文の目的や結果をまとめて示す部分であると同時に、読者に対して論文全体の印象を決めてしまう箇所でもあります。「はじめに」や「本稿の問題意識」などのタイトルが付されるイントロダクション部分は、それゆえに最も書くのが難しい箇所とされます。後述するように、論文作成の仕上げ段階で書き直されることもしばしばあります。しかし、ここで扱っている論文では、イントロダクションで書かなければならないことはあるていど決まっています。すなわち、「何を what」「なぜ why」やったか、です。より具体的に、Fullerton の「公式」<sup>3</sup>を紹介しましょう。彼の公式では、イントロダクションは6段落から構成され、それぞれの段落の内容は以下のとおりになります。

第1段落：取り扱う問題を述べ、その重要性を述べる。持って回ったり、大風呂敷を広げたり、先行研究をやたらと引用したりしなくてもよい。

第2段落：最も関連の深い先行研究群の要約を行う。通常は現在形で書く。論文の要約を並べるのではなく、これまでの研究の流れ・問題点を明確にする。

第3段落：「本稿の目的は……」と書き始め、実際に行った分析を要約する。第2段落と第3段落の順番は逆でもよい。

第4段落：「本稿の貢献」を先行研究と比較しながら述べる。先行研究との違いや独自性・付加価値を明らかにする。

第5段落：得られた結果を要約する。取り扱う問題に対する答えを、どのように求めたか、どうしてそうなるのか、鍵となる前提やデータはなにか、を明らかにしながら述べる。

第6段落：読者への助けとして、論文の残りの構成を説明する。「続く第2節では制度的な背景を説明する。データとその出所は第3節で説明され、第4節で推定式を提示する。結果は第5節でまとめられる。第6節は結論に充てられる。」といったように。

計量経済学の期末レポートなどでは新たな貢献というほどのものはないかもしれませんが、なにかしら見つけてみましょう。

---

<sup>2</sup> 論文の部分を表す用語として、ここでは「節 section」を使います。たかだか数十ページのレポートで「章 chapter」を置くのは大げさなので避けたほうがよいです。「章」は修士論文か博士論文か単行本までとっておきましょう。

<sup>3</sup> University of Illinois, Champaign の経済学者、Don Fullerton の“General Guidelines for Writing Research Papers”による。  
<http://www.business.uiuc.edu/dfullert/writing-general.pdf> を参照のこと。

## 2.2. 推定方法を提示するときを書くこと

推定式・推定方法を説明するときには、もし読者に同じデータがあれば同じ推定を復元できるように説明する必要があります。したがって、推定方法が単純な OLS や固定効果モデルなどのときは、それほど長く書く必要はありません。2 段階最小 2 乗法や、もっと最近の複雑な手法を用いるばあいには、必要に応じて計量経済学の本や論文を引用しながら説明する必要があります。

推定式はベクトルを用いて表記してかまいません。説明変数の数が大きくなる時、説明変数がいくつかのカテゴリに分類できる時には、ベクトルによる表現は簡潔で有用です。あまり注目していない説明変数についてはあえて詳しく述べないでもよいです。

対数変換するかどうか、2 次項を用いるかどうか、といった定式化の問題は推定方法のところで説明しますが、データを説明するところで書いてもかまいません。

係数の符号について期待される正負がある場合には、それについて説明しておいたほうがいいかもしれません。

## 2.3. データを説明するときを書くこと

データを説明するときには、個人情報等の問題がなければ読者が同じデータを作成できるようにすべきです。1 人当たり・対 GDP 比といった基準化の方法もここで説明します。詳しく説明すべきですが、「〇〇統計年報の××ページの表△の上から何行目」とまで詳しく書く必要は、一般的にはありません。公表データのばあいには「〇〇統計年報 XX 年版」で十分です。なんらかのデータベース経由でデータを入手したときにも、オリジナルの統計名も書くべきです。「景気循環調整後財政黒字」のように加工された統計を用いた場合には加工された統計名を書きますが、「景気循環調整」を自分で行った場合には調整に用いた統計やその手法も説明するべきです。

操作変数法（2 段階最小 2 乗法）で用いる操作変数の適切さ、あるいは OLS 推定を用いるときの説明変数の外生性については、データの取り方と合わせてこの段階で説明します。過剰識別の操作変数法を用いているときには、J 統計量が外生性の判定の助けになりますが、操作変数の適切さについて言葉で説明して補強しておくことも重要でしょう。

用いた変数の標本統計量も、データの説明の最後に付け加えておくともよいでしょう。

## 2.4. 推定結果を説明するときを書くこと

推定結果を表で示し、その結果について文章で述べます。もし、おもに注目している 2 変数の関係が散布図から明らかで、回帰分析によっても支持されるようなら、散布図も示しておくともよいでしょう。得られる推定値は定式化によって少しずつ異なるはずですから、統計的な有意性を含めて、幅を持って解釈するほうが安全です。相関関係と因果関係は同値ではありませんから、言い過ぎないように注意しましょう。

おもに注目している推定値のほかにも、他の説明変数の影響についても興味深い結果が得られているかもしれません。それについても説明すべきですが、順序だてて書くべきです。

操作変数法（2段階最小2乗法）を用いたときには、操作変数が適切でなければ得られる推定量は望ましいものにならないですから、推定値を解釈するまえに1段階目のF統計量やJ統計量に言及して、操作変数の適切さを確認するほうがよいです。

## 2.5. 結論部で書くこと

結論部では、得られた結果を要約します。イントロダクションでも結果の要約を書きますが、イントロダクションよりは詳しく書かれるようです。用いたデータの限界、手法の限界等を指摘したうえで、今後の課題について述べる人が多いですが、今後の課題は述べないほうがよいという人もいます。一般的には、イントロダクションと結論しか読まない読者が大半なので、本体を読まなくてもやったこととその結果は分かるように書いたほうがよいようです。

## 3. 執筆の順序

レポート・論文を書く順序もひとそれぞれなので、とくに決まった順序があるわけではありません。冒頭から順番に書いていく人もいるでしょうし、書けるところから書いていく人もいます。

個人的には、書けるところから書いていったほうが気楽ですし、書いていくうちに議論が整理されていることもあるので、簡単に書けるところから書いていったほうがよいと思います。通常はコンピュータのワープロソフトを利用して書きますから、編集作業は楽なはずです。

簡単に書けるところとは、推定方法・データの説明のあたりです。この部分は、やったことをまとめて書くだけです。見直したときにも修正の必要性が比較的少ない部分です。逆に書きにくいところはイントロダクションと結論部です。とくにイントロダクションは、論文のなかでも最も重要なパートですから、いろいろ悩みも多いところになります。

どのような順序で書くにしても、あるていど長いレポート・論文を書くときには、本文を書くまえに各節・小節・パラグラフ（段落）で書くべき内容をリストアップしたアウトラインを書くほうが望ましいでしょう。いったん文章にしてしまうと、その文章に愛着がわいて修正しにくいのが人情ですから、文章の形にしないで、箇条書きや図で書いたほうがいいかもしれません。また、アウトラインを作っている段階で、利用する図表を用意しておきましょう。図表番号は最後に振り直してもよいでしょうが、「この話をして、この図を見せて、これを指摘して、この表を見せて…」というように、図表の使い方は早い時点で決めておくほうがよいです。

いったん書き上げたら、原稿を教員や友人に見せてコメントをもらおうと同時に、しばらく放置しておいて他人の原稿を読むような気持ちで見直して、修正と改訂を繰り返すのが理想です。論理の飛躍や説明不足は、書いているときの興奮状態では往々にして見落としがちです。

## 4. 文章チェック

「最近の学生は日本語が書けない」と思いますが、いくつかの点に注意すればそんなに変な文章にはならないはずです。ここでは戸田山（2002，8章・9章）にしたがってそのポイントをまとめておきま

しょう。「わかりやすく書くばかりが能じゃない、とはいうものの、わかりやすく書くべきときにそれができないのもやはり不幸」（戸田山 2002, p.207）です。

#### 4.1. 主述の一致

日本語は文に必ずしも主語を必要としない言語だからなのか、主述が一致しない文をよく見かけます（←この文にも主語がありませんが）。主述が一致しないパターンは4つに分けることができます。

第1は、主語がないパターンです。「われわれは」とか「日本は」とか、書いている本人にとって明らかな（と思い込まれている）主語はしばしば省略されます。主語はなるべく省略せず、「漠然とした主語」が必要なときには受動態を使いましょう。

第2は、述語がないパターンで、体言止めの文です。俳句や短歌や小説では体言止めは感動的な効果をもたらすのかもしれませんが、レポートや論文では意味をあいまいにするばかりですから、体言止めは止めましょう。

第3は、主語に対応した述語がないパターンです。「〇〇と××の違いは……という点が異なる」といった文が典型です。短い文ですと書いている本人も気がつくのでしょうか、少し長い文で、急いで書いた文にはよく見られます。話し言葉では十分に文意が伝わるのでしょうか、書き言葉では文法を守りましょう。

第4は、文頭に対応した文末がないパターンです。「なぜなら」で書き始めたら「…からである」<sup>4</sup>、「留意すべき点は」で書き始めたら「という点（こと）である」といったように、文頭から期待される文末のない文は分かりにくくなります。

これらの主述の不一致を避ける1つの方法は、一文を書き終えるたびに主述が一致しているかどうかを確認することです。少し長い文を書いたときにはとくに有効です。もし、主述を一致させるためにややこしい文になるようなら、文そのものを短くすべきです。

#### 4.2. 単文を目指して

主語と述語の組み合わせが1つの文のなかに複数存在する（複文・重文）と、文全体の意味が分かりにくくなる可能性があります。分かりにくくなるパターンもいくつかあります。

第1は、連用形で文が繋がれていくパターンです。「……であり、……し、……であり」というように文をつなげると、それぞれの論理的なつながりがあいまいになります。もちろん、まったく使わなければ文がばらばらな印象を与えますから、多用しないほうがよいです。

第2は、「が」の活用です。「が」は逆接の意味を持ちますが、話し言葉でも分かるように、必ずしも逆接の意味を持たない、話題の転換などの用法があります。したがって、文をつなぐときに「が」はなるべく使わないほうがよいです。もし使いたくなったら、そこで句点を打ち、「. しかし」で言い換えることができるかどうか確認しましょう。

第3は、「の」の連続です。助詞「の」はさまざまな意味を持っていますから、「交通事故の被害の経験者の人数の変化の季節調整後の値」といったように、「の」を繰り返した形容詞句を容易に作ること

---

<sup>4</sup> 「なぜ……かという」という言い回しは幼く見えるので使わないほうがよいと思います。

ができます。形容詞句が長いと分かりにくいですから、「の」は 3 回以上繰り返さず、他の助詞を使ったり、短くして熟語にしたりしましょう。

### 4.3. 短い主語・短い文

総じて長い文は読みにくくなる傾向があるように思います。主語への形容詞句・形容詞節と、理由を表す副詞節は長くなりやすく、その結果として分かりにくい文ができているようです。また、形容詞句・形容詞節が形容している名詞が明らかでない場合や遠い場合も分かりにくくなります。このような現象を避けるためには、最初から短い文にして接続詞を活用するのが好ましいです。

一つ一つの文が短くなると、それらのつながりを示す接続詞の役割が大きくなります。それぞれの接続詞には順接・逆接といった論理的な役割がありますから、それに従って使いましょう。また、「第 1 に」「第 2 に」といった数詞を活用すると読みやすくなります。接続詞のうち「そして」はほとんど使いません。

## 5. 仕上げ

プレゼンテーションにしてもレポートにしても、最後の一手間でわかりやすさ・読みやすさがかなり改善する可能性があります。ここではいくつかの tips を挙げることにします。誤字脱字は厳禁です。

### 5.1. 漢字

レポートのような堅い文章には漢字が似合うと思われているのかもしれませんが、なんでもかんでも漢字にすればいいものではありません。使うのだったら中島敦くらい使いましょう。漢字は表意文字、かなは表音文字ですから、機能語に漢字を使うと読み難くなる可能性があります。以下のような機能語には漢字を使わないのを原則としたほうがよいです。

形式名詞：「……という事」「……な物」「……する時」

助動詞：「……出来る」「……して置く」「……して居る」「……に成る」「……して仕舞う」

接続詞：「従って」「故に」「即ち」「然し」「尤も」「先ず」「又」

その他：「如何に」「為に」「……の様に」「概ね」「所為で」

### 5.2. 文末

同じ文末が繰り返されると馬鹿に見えます。また、「……こととする」や「……していく」や「……のである」という文末は使いません。「……したいと思う」という二重表現も用いませので注意しましょう。

### 5.3. 引用・参考文献

引用の方法や参考文献の書き方は、論文中で統一されていればそれで十分です。ただし、それぞれの分野に特有のしきたりがあるので、黙って従っておいたほうが吉でしょう。経済学の場合、参考文献リストに[1], [2],...と番号を振っておいてその番号を引用するという形式はあまりとりません。まっとうな学術誌をみて、その形式に従っておけばよいでしょう。

### 5.4. フォント・文字サイズ

フォントは明朝体が基本です（明朝体にもいろいろありますが）。強調のために文や単語をゴシック体や太字にする方法は使いません。下線もほとんど使いません。

### 5.5. 全角・半角・数字・記号

「全角・半角」が何か分からない人は、誰かに教えてもらってください。横書きのばあい、数字・年号・外国語は半角が基本です。プロポーションアルフォントを使っていると全角・半角の区別がつきにくいですが、区別したほうがいいです。混在するのはもってのほかです。「2010年7月27日」などと書かないでくださいね、ということです。日付の書き方も本文中で統一されていれば西暦でも和暦でもかまいませんが、経済学分野では西暦が一般的です。公文書などを引用したために西暦と和暦が混在するのは許されると思います。

「第1に」は「第一に」でもどちらでもよいですが、統一してください。

本文中で用いてよい記号は、句読点（、と。）<sup>5</sup>、3種類のカッコ（（）、「」、『』）、中黒（・）だけ、とっておきましょう。語を並列するとき、句点（、）と中黒（・）を使い分けるとわかりやすくなります。

### 5.6. グラフ・表

MS-Word で文章を書き、MS-Excel で図表を描く、というのは一般的な使い分けですが、Excel で作った図表をそのまま Word にコピー・ペーストするのは避けるべきです。図表と本文のフォントは揃えるべきでしょうし、まだまだ基本的には白黒印刷に耐えるような色使いにするべきだと思います。表は Word で作ったほうがキレイですから、Excel で計算して Word で作り直すほうがよいです。

図表は本文を読まなくても意味が伝わるのが理想ですから、複雑すぎてもいけません。あんまり単純すぎるのもスペースがもったいないですから、棒グラフと折れ線グラフの併用なども考えましょう。図表のなかに、E-views で用いた変数の記号がそのまま残っていたり、小数点以下の桁数がばらばらだったりすると読みにくいからです、きれいな図表を作るようにしましょう。

図表は本文中の対応する位置に挿入されているべきなのですが、修正によって表がページをまた

---

<sup>5</sup> 句読点は、と。でもかまいません。



いだりすると逆に読みにくくなってしまいます。図表は図表だけ最後にまとめて載せてもかまいません。

## 6. おわりに：論理的に書くとは？

まっとうなレポートや論文を書くための注意点を、細かいところまでずらずらと書きましたが、論の進め方についてはまったく書きませんでした。本文では、すべてをとことん十分に、明確に説明する必要があります。あなたの論文がどんなにすばらしいものであっても、抑制的な文を書きましょう。ドラマチックなことは考えなくてよいです。根拠のない主張が混じっていれば、それが論文の（そしてあなたの）信頼性を低下させます。十分に・明確に説明すれば、論文は冗長で無味乾燥なものになるかもしれませんが、それは、すべての必要な可能性を検討し、あなたの結果を実証した結果に他なりません。

現代の記号論理学が明確にしたように、われわれが「論理」と呼ぶものは、三歳の童子にでもできる若干の語の使い方を基礎にしている。「……でない」という否定詞、「……かまたは……」という撰言詞、「……でありまた……」という連言詞、「……はみんな」という総括の言葉、それに「何々は……である」の「である」、この五つの語がどのように使われるかを規則の形で書きあげたのが「論理学」なのである。…… こうこうである、だからこうなる、とか、かくかくである、なぜならこうこうであるから、といった話がもし論理的に正しいものであるならそれは何がどうあれ正しいのである。事実はいくとうであろうがあるまいが、もしこうこうならば何であれこうなるのである。ではこのようにある前提なり理由なりからある帰結を引き出すのが「論理的に正しい」とはどういう場合なのか。それは先にあげた五つの言葉の使用規則の通りに従った場合である。……すでに一度述べたことをあらためて再度繰り返す、だから間違いつこはない、だから論理的に正しいのである。…… だから「論理的に正しい」話をするとは、始めに言ったことを言い直し言い換えることであり、したがって始めに言ったこと以上の情報を与えないことなのである。もしも始めに言ったこと以上の情報を与えたならばそれは少なくとも論理的には正しくないはずである。だから同じことを繰り返す、つまり冗長であることが論理的であることなのである。

——大森荘蔵「論理的」ということ」

### 参考文献：

- 大森荘蔵. 1981. 流れとよどみ. 産業図書.
- 木下是雄. 1994. レポートの組み立て方. ちくま学芸文庫.
- 田村秀行. 2005. だから、その日本語では通じない. プレイブックス・インテリジェンス.
- 戸田山和久. 2002. 論文の教室：レポートから卒論まで. NHK ブックス.
- トムソン, ウィリアム (清野一治訳). 2006. 経済論文の書き方—作成・プレゼン・評価. 東洋経済新報社.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2006. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 4th ed. South-western Cengage Learning.