



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	研究の始め方② ～ストーリーの構築～
Author(s)	多田, 泰紘
Description	主催 : 北海道大学ラーニングサポート室, 北海道大学附属図書館
Relation	アカデミックスキルセミナー 論文・レポート執筆とプレゼン発表へ向けた 研究の始め方・進め方セミナー. 2015年6月18日 (木), 北海道大学附属図書館, 札幌市
Issue Date	2015-06-18
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/59533
Type	lecture
File Information	academicstil02.pdf



論文・レポート執筆とプレゼン発表へ向けた 研究の始め方・進め方セミナー

研究の始め方② ストーリーの構築

ラーニングサポート室 (LSO) 附属図書館

担当: LSO 特定専門職員 多田泰紘

目次

0. 実験・調査の道筋を立てる	1
1. 研究の青写真	2
2. 作業仮説を立てる	6
3. 研究のスタートライン	8
4. 参考文献の紹介	8

【注意】

本資料は研究成果を保証するものではありません。必ず、指導担当の教員と相談の上、研究を進めてください。なお、本資料で使用している研究データ等は架空のものです。

0. 実験・調査の道筋を立てる

- テーマ決定後に、これからの研究の進み方（ストーリー）を考える。

[例]

札幌市のヒグマの数が 減っていることを明らかにしたい。

目的

調査の結果、数が 減少していることが分かった。

結果

札幌市のヒグマの数は 減っている。その原因として…。

結論・考察

ここがポイント

目的と結論の対応、結果から結論が導かれている

札幌市のヒグマの数が 減っていることを明らかにしたい。

目的

調査の結果、数は ここ最近変化していない。

結果

札幌市のヒグマの数は 減っているかどうかわからなかったが…。

結論・考察

説明の軸がぶれてよくわからない。



コラム～見切り発車は危険!!～

研究の目的と対象と手法が決まれば、実際の作業に入ることができます。しかし、少し待ってください。これから先、どんな結果を得て、どのような結論や考察を展開するか考えてみましょう。自身が設定した研究計画が正しい方向を向いているか、どのような結果が得られれば研究が完了するかを予想するのです。一度作業を始めてしまうと、やり直すことは難しくなります。最初の一步を踏み出す前に、ゴールを見据えてください。

1. 研究の青写真

■ 研究では 演繹法 と 帰納法 のふたつの方法論がある。

■ 演繹法 を使って仮説を証明する。

1) 原理・法則 から仮説（予想結果）を立てる

2) 予想結果が 正しいこと を示す

3) 仮説は 証明される

[例]

【原理・法則】 哺乳類は子どもを母乳で育てる。

【仮説】 カモノハシが哺乳類だとすれば 母乳で育児するはずだ。

【結果】 カモノハシは 母乳で育児を行う。

【結論】 カモノハシは 哺乳類である（仮説の証明）。

*カモノハシとはオーストラリアの水辺に生息する動物です。鳥のような嘴を持ち、卵を産みますが、母乳による子育てを行います。現在は哺乳類に分類されています。

ここがポイント

原理・法則が頑健かつ、予想結果が正しい

【原理・法則】哺乳類は子どもを産む。

【仮説】カモノハシが哺乳類だとすれば 子どもを産むはずである。

【結果】カモノハシは 卵を産む。

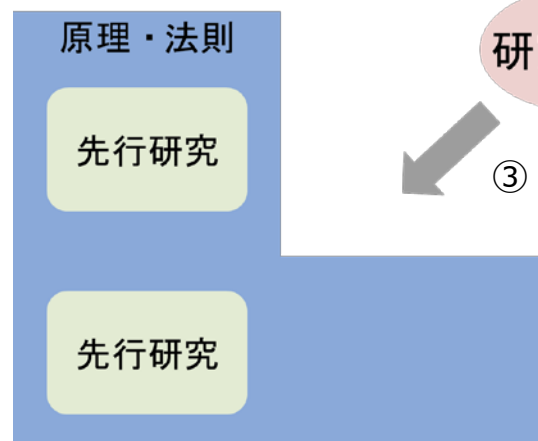
【結論】カモノハシは 哺乳類ではない？では何か？？？？？

予想結果が外れると、
取り返しが難しい…。



★ 演繹法のイメージ

- ① 先行研究から
原理・法則が確立されている



- ② 仮説を立てて
研究を行う

- ③ 今回の研究結果が
原理・法則に当てはまる？

原理・法則

先行研究

先行研究

- ④ 結果が
原理・法則に合致する

- ⑤ 仮説は証明される

研究結果

コラム～原理・法則はどこまで頑健であれば良いか～

仮説を検証するタイプの研究は、強固な原理・法則の上に成立します。前提が軟弱では結論を強く言い切れません。では、証明の足場となる原理・法則はどれほど強ければ良いのでしょうか。実は明確な基準がありません。多くの法則は例外を含むものですし、普遍と思われてきた原理が覆されることもあるのです。ひとつの目安として、論文や学会で定説とされている、多くの人が研究の前提としているルールを採用するのが良いでしょう。原理・法則の頑健を確認するためには多くの情報に触れる必要があります。それでも、原理・法則に反するような結果が出た時には、例外を認めてルールを変えていけば良いのです。

■ **帰納法** を使って仮説を提案する。

- 1) **先行研究がいくつか** ある（原理・法則は確立されていない）
- 2) 結果を **数多く集める**
- 3) 結果から **仮説を推定する**

[例]

【先行研究①】スズメは 卵を産む

【先行研究②】カラスは 卵を産む

【結果】ハトは 卵を産む

【結論】 鳥類は卵を産むようだ

ここがポイント

集めた情報から妥当な推測を行う

【先行研究①】スズメは 卵を産む

【先行研究②】カラスは 卵を産む

【結果】ハトは 卵を産む

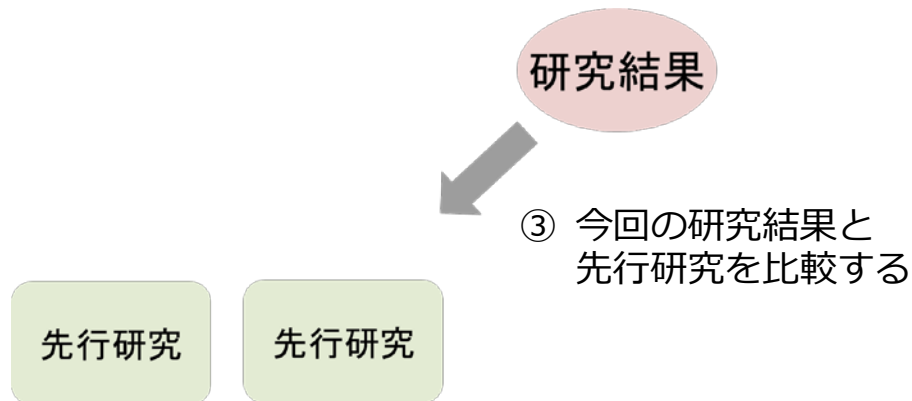
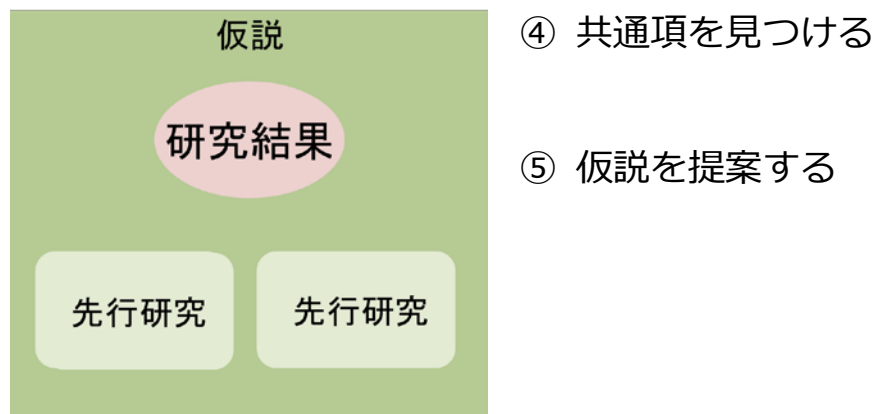
【結論】 動物は卵を産むようだ

突拍子もない仮説提案はよそう…。



★ 帰納法のイメージ

- ① 先行研究はいくつかあるが
強力な仮説は提案されてい
- ② 研究を行う



コラム～どんなデータを集めれば良いか～

仮説提案型の研究は、出たとこ勝負な面があります。結果いかんによって結論や考察の仕方も大きく変わるでしょう。しかし、だからと言って先行研究と無関係な情報を集めても意味がありません。目指すところは有力な仮説の提案です。ここでのポイントは、研究対象か手法のどちらかを先行研究と同様のものにすることです。こうすれば、共通項が出来上がるので、それを基に比較することができます（本文の例では対象を鳥の仲間にくくっています）。

2. 作業仮説を立てる

- これから行う観察や調査により検証される仮の命題を考える。

[例]

カモノハシが哺乳類だとすれば母乳で育児を行うはずである。

スズメやカラスは卵を産む。ハトは卵を産むだろうか。

ここがポイント

無理に細かく予想しない

- 予想結果の数は先行研究の状況により変わる。

[例]

先行研究が多く、予想結果が絞りやすい！



予想結果がひとつ

先行研究が少なく、結果がどうなるかわからない…。



予想結果が複数

ここがポイント

予想結果の数はこだわらなくても良い

予想結果が絞れるとやりやすいが…。



- 予想結果がひとつの時は、結論の断定を目指す。

[例]

カモノハシが哺乳類だとすれば母乳で育児を行うはずである。

これ以外の可能性は考えられない



結論を強く言い切りたい

ここがポイント

慎重な予想と、緻密な検証が必要

他の可能性を排除できるように…。



- 予想結果が複数の時は、結果を見てから結論を考える。

[例]

スズメやカラスは卵を産む。ハトは卵を産むだろうか。

どうなるか分からない

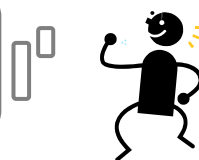


得られた結果に合わせた考察を行う

ここがポイント

結果によらず妥当な考察を行う

目的の設定をしっかり行えば、
どんな結果でも面白い議論が出来る。



コラム～予想結果は考えないとダメなのか～

考えておいたほうが良いでしょう。予想が難しい場合でも、いくつか可能性を考えておきましょう。予想結果を考える作業により研究背景をより深く理解し、考察の予行演習になるためです。仮に予想外の結果となっても、その作業は決して無駄になりません。

3. 研究のスタートライン

- 研究を始める前に、先行研究の状況から **青写真** を描き、**結果を予想** する。

コラム～必ず仮説を提案しなくてはいけないのか～

新規開拓分野や、先行研究の少ない領域は、データが不足しています。幸運にも多くのデータを集めることができれば仮説提案が可能でしょう。その仮説を基に、あなた自身が、あるいは他の人がさらに研究を進めていきます。というのが理想です。しかし、現実はいつもうまくいくとは限りません。研究結果は出たものの、仮説を提案できる状況ではないこともあり得ます。そんな時は無理に仮説提案を行わず、言える範囲で情報をまとめ、「今後の研究によりこのようなことが明らかになると推測される」というように可能性を提示しましょう。今回の研究で得られた新知見と、示された可能性は学問的な価値があるのです。テーマがしっかりしていれば、その価値に気付く人が必ずいます。

4. 参考文献の紹介

天野 明弘, 太田 勲, 野津 隆志『スタディ・スキル入門—大学でしっかりと学ぶために』有斐閣 2008 年

スタディ・スキルのガイドブック。論文・レポートの倫理からプレゼン手法まで、細分化されたトピックスで網羅的に解説されている。また、理系（自然科学系）論文の書き方やグラフ作成術も収録されている。

ISBN: 9784641183667

学内所蔵場所：本館, 北図書館

石坂春秋 『レポート・論文・プレゼン スキルズ』 くろしお出版 2003 年

スキルアップセミナーで紹介する内容を収めたスキル本。スキルの要点をコンパクトにまとめている。トピックスごとに細分して紹介されているので、空いた時間に読み進められる。

ISBN: 9784874242735 学内所蔵場所：本館, 北図書館, 文・教育・水産学部図書室

小笠原喜康『新版 大学生のためのレポート・論文術』講談社 2009 年

持っていて損はない、論文・レポートのマニュアル本。書式の基本から、卒論のスケジュール作成、文章を書くときのコツまで幅広く紹介。文系・理系問わず対応している。新書なので携行性にも優れている。

ISBN: 9784062880213

学内所蔵場所：本館, 北図書館, 水産学部図書室

**佐藤 望 , 湯川 武 , 横山 千晶 , 近藤 明彦『アカデミック・スキルズ (第 2 版)
－大学生のための知的技法入門』慶應義塾大学出版会 2012 年**

自分で「問い」を見つけ「答え」を提示するスキルの解説書。特に情報収集とそのまとめ方に重点が置かれている。資料検索に関するテクニックも充実している。

ISBN: 9784766419603 学内所蔵場所：本館, 北図書館, 水産学部図書室

**山田 剛史, 林 創『大学生のためのリサーチリテラシー入門－研究のための 8 つの
カー』ミネルヴァ書房 2011 年**

学部生から大学院修士 1 年生向けに, 研究力について書かれた入門書。豊富なコラムや図表で具体化・視覚化が計られており, 初学者向けの内容となっている。

ISBN: 9784623060450 学内所蔵場所：本館, 北図書館, 文・経済学部図書室

白井利明, 高橋一郎『よくわかる卒論の書き方 第 2 版』ミネルヴァ書房 2013 年
卒業研究計画の立て方から進め方, 発表方法まで網羅されている総説。手元において損はない一冊で, 修論にも十分対応可能となっている。

ISBN: 9784623065721 学内所蔵：本館, 北図書館, 文・教育・経済・保健科学図書室

戸田山和久『新板 論文の教室: レポートから卒論まで』NHK 出版 2012 年

新版が作られるほど長く読まれる文章作成本。論法や議論の成り立ちまで細かく説明されている。架空の大学生をモデルに話が進むので, 読み物としても面白い。

ISBN: 9784140911945 学内所蔵：本館, 北図書館, 教育・水産学部図書室

**西出利一『理系のための文章術入門－作文の初歩から, レポート, 論文, プレゼン
資料の書き方まで－』化学同人 2015 年**

タイトルどおり大学での文章作成を丸ごとカバーする内容になっているオススメ本。理系学生向けの内容であるが, 文章の構成や言葉の使い方など, 文型の学生にも役立つテーマが収録されている。

ISBN: 9784759815962 学内所蔵：工学研究院中央図書室