

Google Colaboratoryで 始めるR

駒澤大学経済学部

矢野浩一

Google Colaboratoryとは（１）

- Colaboratoryは
 - ブラウザから**統計分析用言語R**とプログラム言語**Python**を記述、実行できるサービスである（使用には**Googleアカウント**が必要。**駒大はKOMAnet IDでOK**）
 - Colaboratoryという名前は長いので、**Colabと呼ばれる**ことが多い
 - **Colab** は学生からデータサイエンティスト、AI研究者まで**プログラムや統計分析する人々の作業を効率化してくれるサービス**である
 - 以上の文章の出典は公式サイトから
 - <https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb>
 - 英語でよければ以下のURLから紹介動画を見ることができる
 - <https://www.youtube.com/watch?v=inN8seMm7UI>
 - 補足：元々、Colabは「Pythonを実行するための環境」として構築された。が、Rも使えるため、授業で利用することにした。「Pythonの方を使ってみたい」という人向けに別途「Google Colaboratoryで始めるPython」というPDFも配布する

Google Colaboratoryとは（2）

- なぜ経済統計a,bで使うの？
 - Colabは統計分析用言語Rとプログラム言語Pythonを実行することができるため、統計解析を学ぶときに有用である
- 皆さんの選択肢（注：**どれを選ぶかは皆さんの自由です**）
 1. Excelを使う：Excelは非常に有効なツールであるため、Excelに習熟することはとてもいいことである
 - 授業では**Excelを使う人を中心**に考える
 2. ColabでRを使う：Rは統計解析の道具として近年非常に注目されている。
 - 個人的には矢野はRが好きである（が、皆さんが無理にRを好きになる必要はない）
 3. ColabでPythonを使う：Pythonは近年めざましく発展したプログラム言語であるため、学ぶことはいいことである

Google Colaboratoryとは（3）

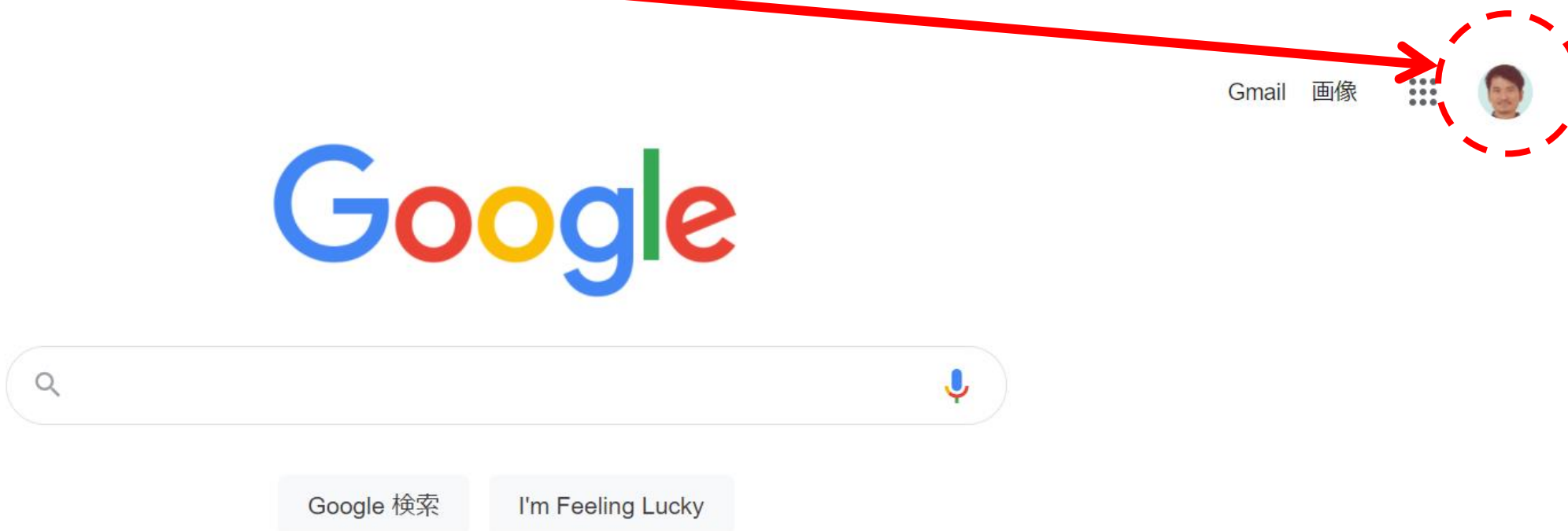
- 重要なので再度：皆さんは好きな方法を選んでほしい
 - Excel, R, Pythonどれも好きな方法を選んでほしい
 - 今までの授業経験から**RやPythonを使う人は少ない**ため、
 - **授業はExcelを中心に解説**する
- 以下の説明は
 - ColabでRを始めてみたい人のためのものである

Rとは？

- Rとは
 - Rはデータ分析（統計分析）とグラフィックスに特化したプログラム言語・環境である
 - 要はデータ分析にとっても便利な道具（ツール）である
 - 矢野はRが好きであるが、皆さんに強制するものではない（皆さんはExcelでもPythonでもRでも好きなものを使えばよい）
- 詳しくは以下のサイトを参照
 - <http://www.okadajp.org/RWiki/?R%E3%81%A8%E3%81%AF>

Colabで始めるR準備（1）

- まず、Googleにアクセスする。以下のURLをブラウザに入力
 - <https://www.google.co.jp/>
 - 赤丸部分をクリックする



Colabで始めるR準備（2）

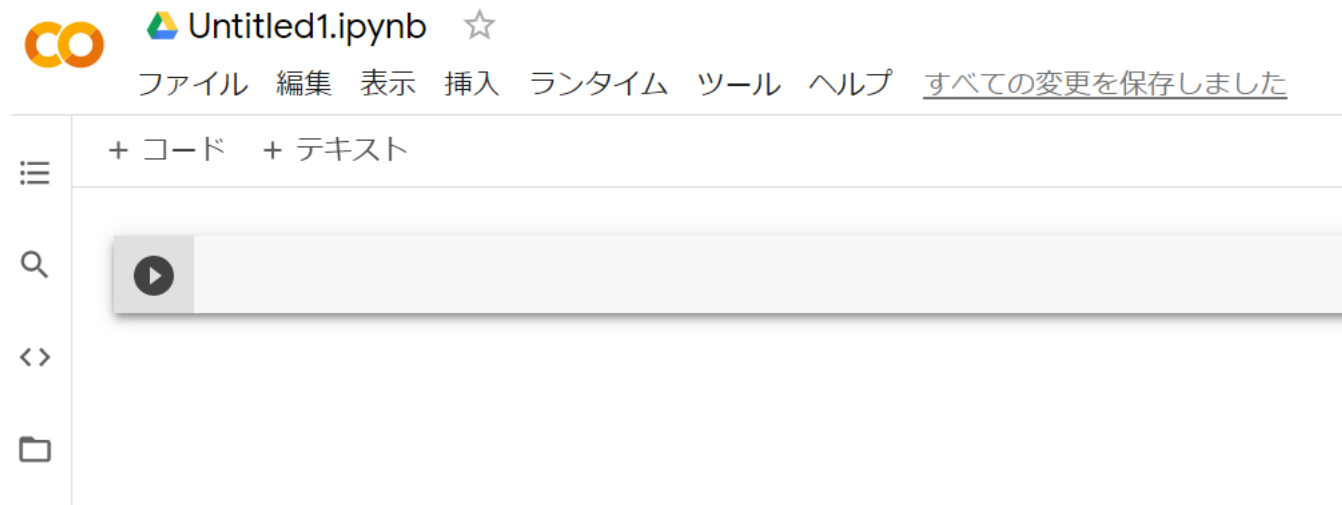
- KOMAnet ID（駒大Gmailアドレス）であることを確認
 - KOMAnet IDでない場合はKOMAnet IDでログイン



ここには皆さんの駒澤大学gmail
アドレスが入る

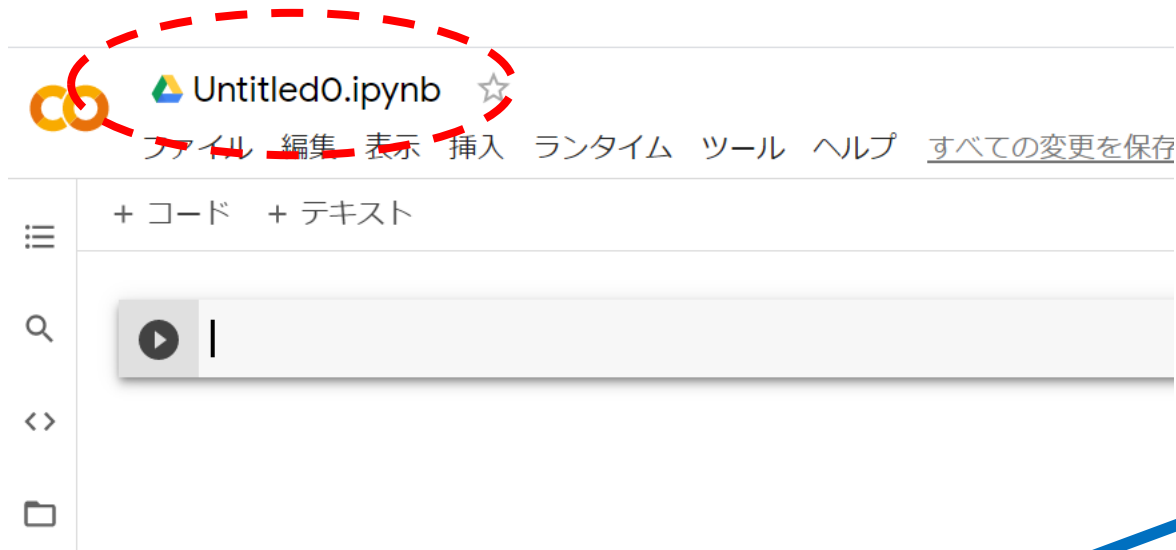
Colabで始める準備（3）

- 以下のURLを入力
 - <http://colab.fan/r>
 - 以下のようなページが表示されれば準備OK



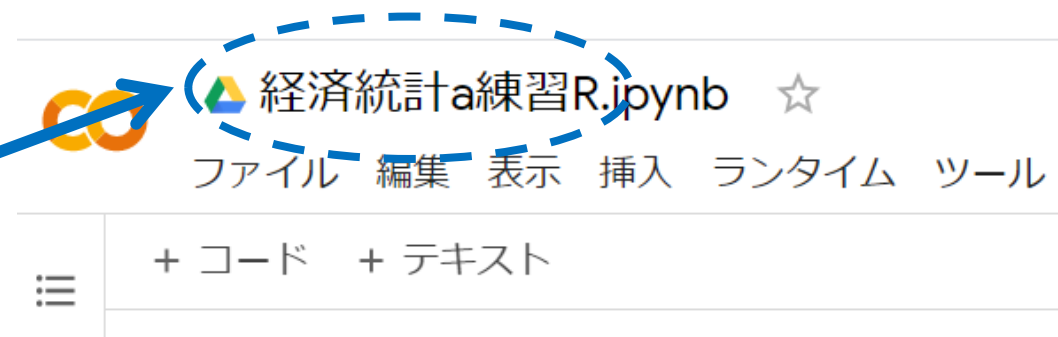
ノートブックに名前をつける

- 以下のように書き換えてノートブックに名前をつける



重要：名前をつけるときのポイント！

- 名前をつけるとき「Untitled0」の部分だけ変更すること
- 逆に言うと.ipynbの部分は変更せずそのまま残しておくこと！
- ここ重要

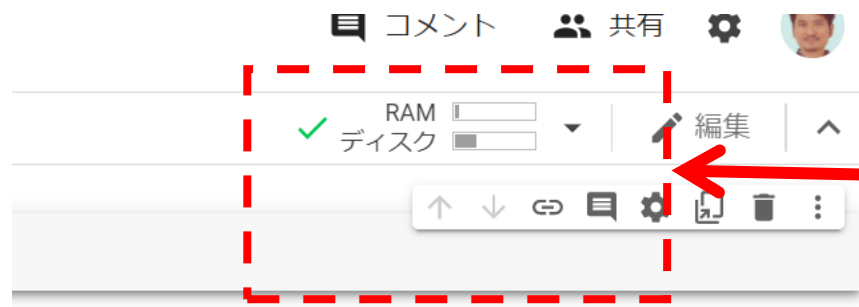


やってみようR (1)

- 以下のように「a <- 1」と半角英数で入力してみよう



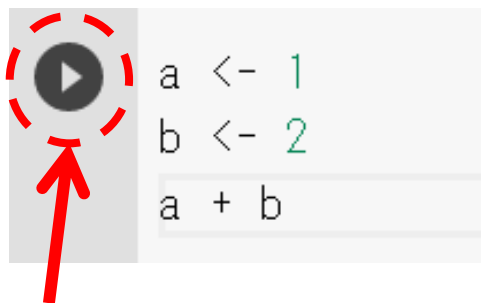
- 「a <- 1」と入力し、**ここ**をクリックするとRが起動する



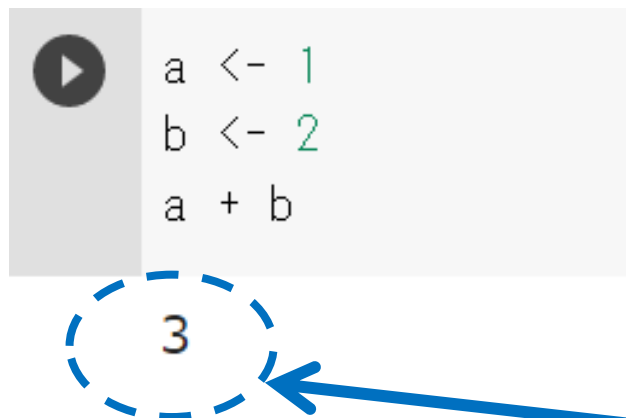
右上でこのように表示されればRが起動している

やってみようR (2)

- 以下のように入力する



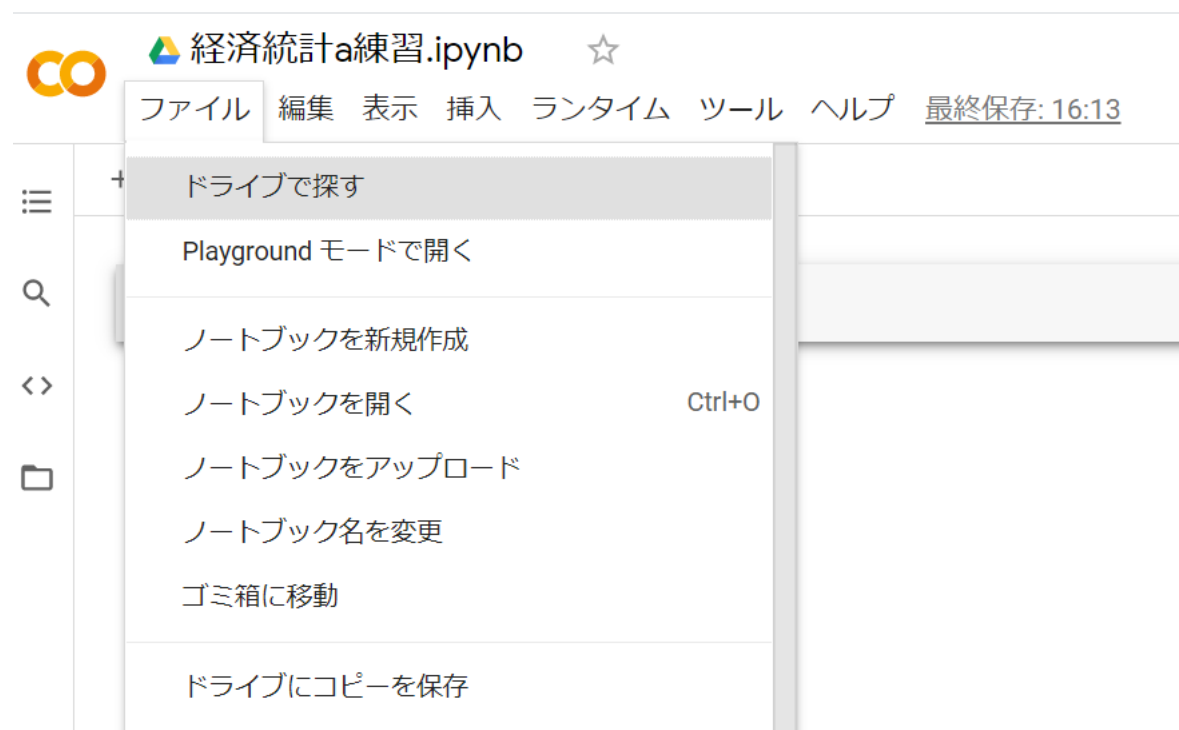
- ここをクリックすると以下のように表示される



- 要はaが1、bが2であるから`a+b=1+2=3`となる。つまり足し算である

経済統計a練習R.ipynbはどこに？（1）

- 先ほど作った「経済統計a練習R.ipynb」はどこに保存されているのだろうか？
 - 確認してみよう：ファイル→ドライブで探す



経済統計a練習R.ipynbはどこに？（2）

- 経済統計a練習R.ipynbはGoogleドライブの
 - マイドライブの中にColab Notebooksというフォルダに入っている
 - 今後、経済統計a/bでPythonを使う場合、「マイドライブの中のColab Notebooks」をよく使うので知っておいてほしい



経済統計a練習R.ipynbを再開する

- 経済統計a練習R.ipynbのページを閉じて、あとで「もう一度始めたい」と思ったら以下のようにする。以下のURLを入力
 - <https://colab.research.google.com/>
 - 「経済統計a練習R.ipynb」をクリックすれば再開できる

| 例 最近 Google ドライブ GitHub アップロード | | | |
|--|----------|------|---|
| ノートブックを絞り込む | | | |
| タイトル | 最初に開いた日時 | 最終閲覧 | |
|  Colaboratory へようこそ | 1 時間前 | 0 分前 |  |
|  経済統計a練習R.ipynb | 8 分前 | 8 分前 |   |

Rを自習しよう

- 経済統計a_R入門.ipynbというColabのノートブックを用意した
 - この「経済統計a_R入門.ipynb」を使ってRを自習してみよう！
 - 以下のリンクをクリックしてはじめてほしい
 - https://colab.research.google.com/github/koiti-yano/colab/blob/main/経済統計_R入門_0_toc.ipynb
 - このページに書いてあることが理解できれば、R入門は終わりである