

(lambda (x) (+ x 高校必修情報 I))

菅野 剛

日本大学文理学部社会学科



- 1 変わる社会
- 2 変わる教育
- 3 社会の可視化
- 4 付録
- 5 付録：RStudio Cloud
- 6 付録：コピペによる実行例
- 7 付録：Upload による実行例

産業革命¹

第1次産業革命

18C 末～ 水力や蒸気機関による工場の **機械化**

第2次産業革命

20C 初頭 分業に基づく **電力** を用いた大量生産

第3次産業革命

1970 年代初頭～ 電子工学や **情報技術** を用いたオートメーション化

第4次産業革命

① IoT 及びビッグデータ、2. AI

¹「日本経済 2016-2017」 第1節 第4次産業革命のインパクト - 内閣府 より

第4次産業革命、格差、雇用

- NHK スペシャル マネー・ワールド 資本主義の未来
第2集 仕事なくなる!?



Figure 1: NHK スペシャル マネー・ワールド

Topic

- 1 変わる社会
- 2 変わる教育
- 3 社会の可視化
- 4 付録
- 5 付録：RStudio Cloud
- 6 付録：コピペによる実行例
- 7 付録：Upload による実行例

変わる教育

小学校

- 2020 年にプログラミングが必修化
- Scratch

高等学校

- 2022 年に統計学、プログラミング
- 必修科目 情報 I
 - ビッグデータ、Web スクレイピング、テキストマイニング
 - R、Python

AI 戦略パッケージ

- AI 戦略（案） 全体俯瞰図 (PDF)

教育改革（一部抜粋）

- 文理を問わず普通高校、専門高校、高等専門学校等の AI・数理・データサイエンス教育の抜本的充実、
... 高等学校教育全般における STEAM 教育 の充実による 文理分断からの脱却
- 大学入試改革 (大学全学部 to 数学、情報 I 科目)
- AI・数理・データサイエンス教育を 3 年以内に大学全学部学生に必修化 ...
- ...

Topic

- 1 変わる社会
- 2 変わる教育
- 3 社会の可視化
- 4 付録
- 5 付録：RStudio Cloud
- 6 付録：コピペによる実行例
- 7 付録：Upload による実行例

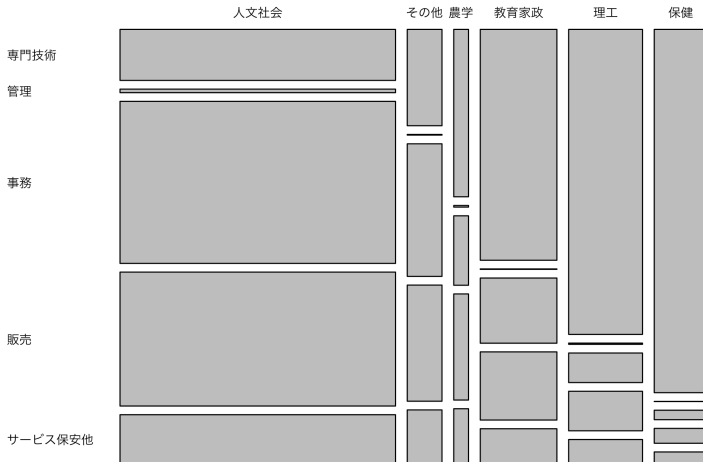
教育と社会的分業

学校基本調査 2018 の結果を可視化

- ① 政府統計の総合窓口 (e-Stat) へアクセス
- ② 「学校基本調査 2018」を検索
- ③ 卒業後の就職状況
- ④ Excel ファイルをダウンロード
- ⑤ 必要な情報を抽出
- ⑥ R ヘデータ読み込み
- ⑦ R でグラフ作成

卒業後の就職＝社会的分業

学校基本調査 2018 卒業後の状況調査



社会的分業マップ

理工・教育・保健 ≡ 専門技術職

- ① 専門技術を磨き、社会を下支え
- ② 専門技術で進展する IT 化

人文社会系 ≡ 事務・販売職

- ① 社会の神経回路網として下支え
- ② コミュニケーションで進展する IT 化
- ③ 情報化社会に求められる人文社会系とは

文理学部

人文社会系の強み

- ソフトな感性

理工系の強み

- ハードなスキル

18 学科が集う文理融合の強み

- STEAM 教育
 - 科学, 技術, 工学, 芸術, 数学
- 第4次産業革命の到来・激変の社会
 - 世界標準への授業対応 (R 2007 年～, Python 2018 年～)
- 枠にとらわれず、多様に柔軟に学び続ける場

Topic

1 変わる社会

2 変わる教育

3 社会の可視化

4 付録

5 付録：RStudio Cloud

6 付録：コピペによる実行例

7 付録：Upload による実行例

無償のオンライン講座 MOOC

- 高校生のためのデータサイエンス入門 gacco
- はじめての AI gacco
- 大学生のためのデータサイエンス (I) gacco
- 大学生のためのデータサイエンス (II) gacco
- 社会人のためのデータサイエンス入門 gacco
 - 「社会人のためのデータサイエンス入門」ダイジェスト講義 - YouTube

Lisper

- ① $1+1$ を **LISP** の (関数 引数 1 引数 2) で表すと

```
(+ 1 1)
```

```
2
```

- ① リスト '(10 20 30) の要素それぞれに 1 を足すと

```
(mapcar (lambda (x) (+ x 1))  
        '(10 20 30))
```

```
(11 21 31)
```

- ② 今後の社会を **LISP** の比喻でポエムにすると

```
(mapcar (lambda (x) (+ x 高校必修情報 I))  
        '( $\alpha$  社会学  $\beta$  社会学  $\gamma$  社会学 ... ))
```

```
( $\alpha$  社会学 2.0  $\beta$  社会学 2.0  $\gamma$  社会学 2.0 ... )
```


Topic

- 1 変わる社会
- 2 変わる教育
- 3 社会の可視化
- 4 付録
- 5 付録 : RStudio Cloud**
- 6 付録 : コピペによる実行例
- 7 付録 : Upload による実行例

RStudio Cloud (1/6)

- RStudio Cloud で、Get Started をクリック
 - 右クリックで [新しいウィンドウで開く]

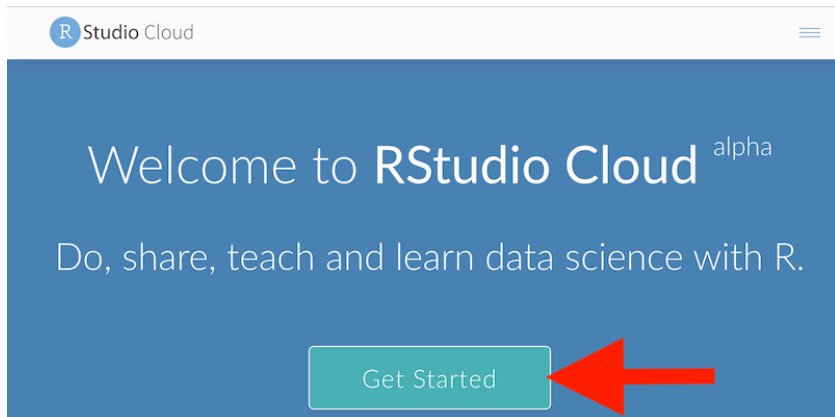
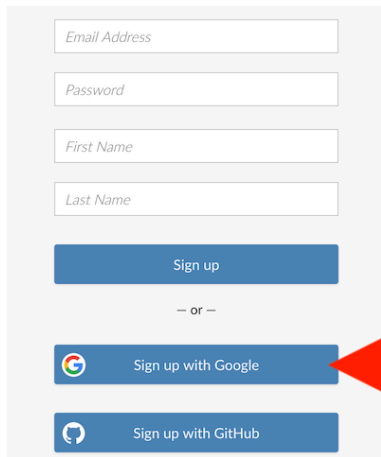


Figure 4: Get Started をクリック

RStudio Cloud (2/6)



A sign-up form for RStudio Cloud. It contains four text input fields: 'Email Address', 'Password', 'First Name', and 'Last Name'. Below these is a blue 'Sign up' button. Underneath the button is the text '- or -'. At the bottom are two more blue buttons: 'Sign up with Google' (with a Google logo icon) and 'Sign up with GitHub' (with a GitHub logo icon). A large red arrow points to the 'Sign up with Google' button.

Figure 5: Sign up with Google をクリック

RStudio Cloud (3/6)

Google にログイン

ログイン

「rstudio.cloud」に移動

メールアドレスまたは電話番号

[メールアドレスを忘れた場合](#)

続行するにあたり、Google はあなたの名前、メールアドレス、言語設定、プロフィール写真を rstudio.cloud と共有します。このアプリを使用する前に、rstudio.cloud の[プライバシー ポリシー](#)と[利用規約](#)をご確認ください。

[アカウントを作成](#)

次へ

Figure 6: Gmail のメールアドレスを入力

RStudio Cloud (4/6)



Google にログイン

SOC NU

8 [redacted]@gmail.com

パスワードを入力

続行するにあたり、Google はあなたの名前、メールアドレス、言語設定、プロフィール写真を rstudio.cloud と共有します。このアプリを使用する前に、rstudio.cloud の [プライバシー ポリシー](#) と [利用規約](#) をご確認ください。

パスワードをお忘れの場合

次へ

Figure 7: Gmail のパスワードを入力

RStudio Cloud (5/6)



Figure 8: Untitled Project か NEW をクリック

RStudio Cloud (6/6)

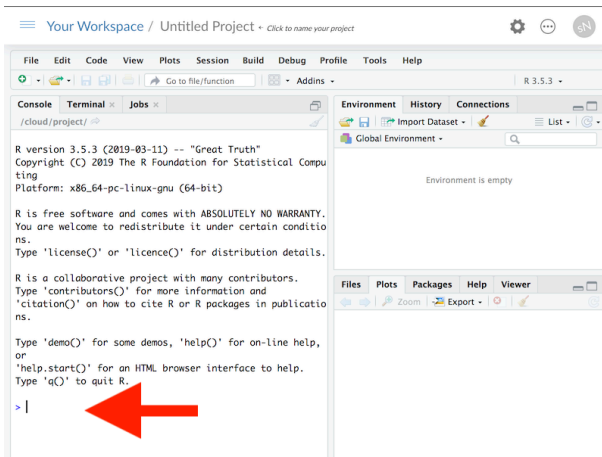


Figure 9: コンソールに、R のコードを入力

Topic

- 1 変わる社会
- 2 変わる教育
- 3 社会の可視化
- 4 付録
- 5 付録：RStudio Cloud
- 6 付録：コピペによる実行例
- 7 付録：Upload による実行例

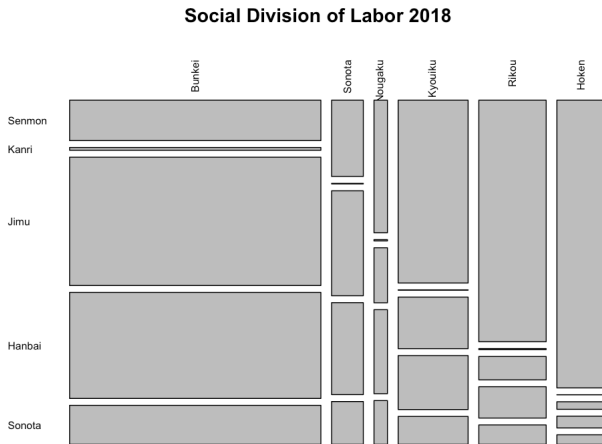
コピペによる実行例 (1/2)

PC : R コードをコピペ、【Enter】キーで実行

```
dat<-matrix(  
  c(29021,6910,5103,36526,46503,39762,2018,50,50,66,187,15,  
    92162,9510,2117,10310,4505,1037,76165,8331,3235,10785,6030,1628,  
    27979,3873,1682,5565,3722,1309),ncol = 5)  
colnames(dat)<-c("Senmon","Kanri","Jimu","Hanbai","Etc")  
rownames(dat)<-c("Bunkei","Etc","Nougaku","Kyouiku","Rikou","Hoken")  
dat
```

コピペによる実行例 (2/2)

```
mosaicplot(dat, las=2, main="Social Division of Labor 2018")
```



Topic

- 1 変わる社会
- 2 変わる教育
- 3 社会の可視化
- 4 付録
- 5 付録：RStudio Cloud
- 6 付録：コピペによる実行例
- 7 付録：Upload による実行例

Upload による実行例 (1/8)

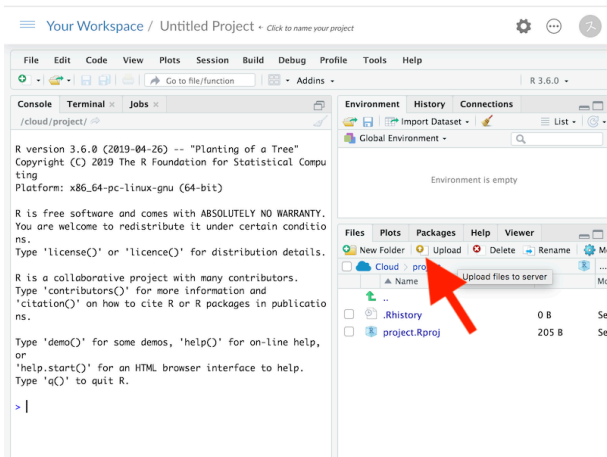


Figure 11: 【Upload】をクリック

Upload による実行例 (2/8)

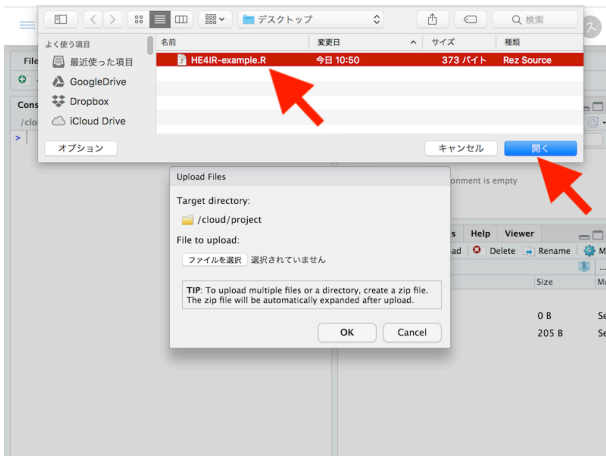


Figure 12: PC へ DL 済みの R ファイルを選択

Upload による実行例 (3/8)

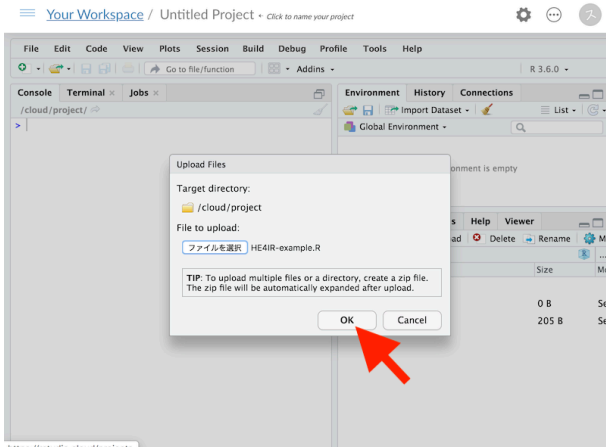


Figure 13: 【OK】をクリック

Upload による実行例 (4/8)

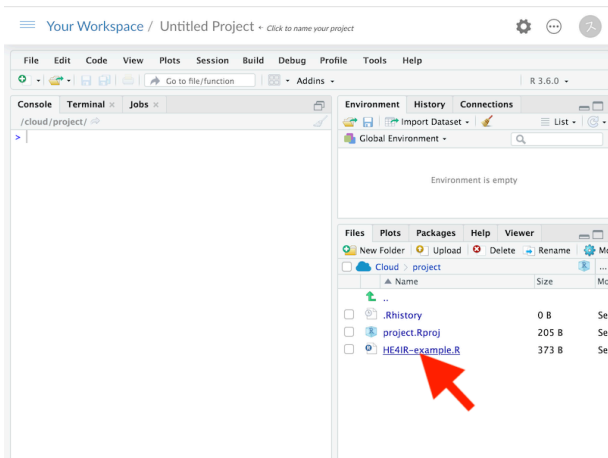


Figure 14: Upload された R ファイルをクリック

Upload による実行例 (5/8)

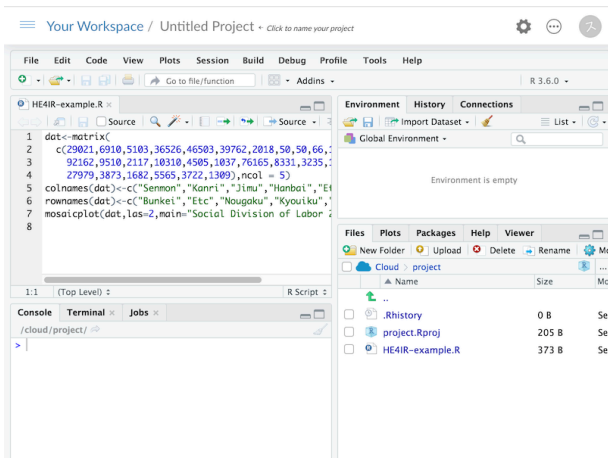


Figure 15: R ファイルの中身が表示される

Upload による実行例 (6/8)

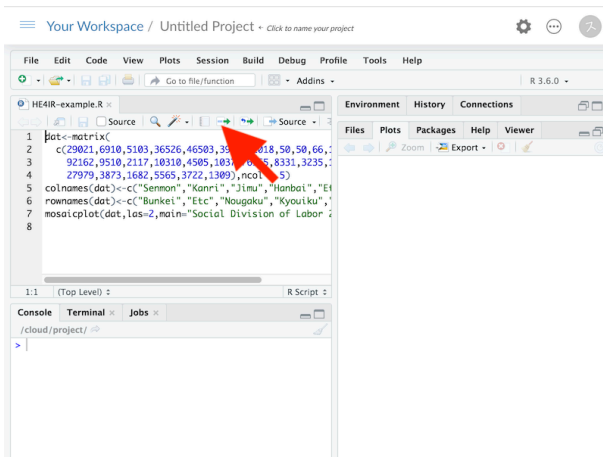


Figure 16: R コードを一つずつ実行

Upload による実行例 (7/8)

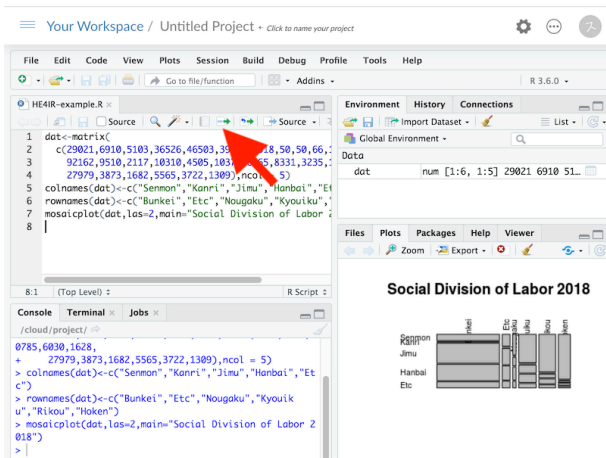


Figure 17: 最後に mosaicplot 表示

Upload による実行例 (8/8)

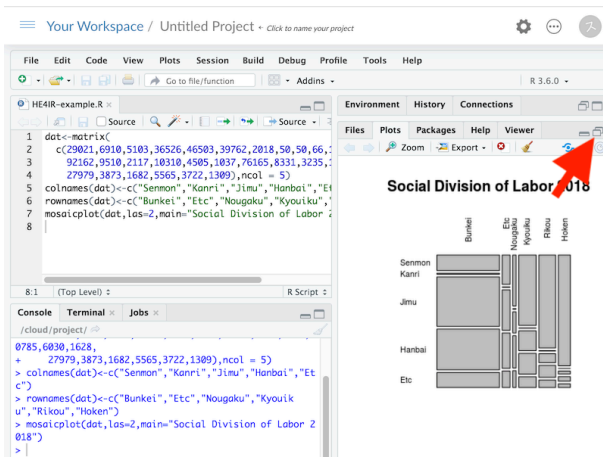


Figure 18: グラフの拡大・縮小