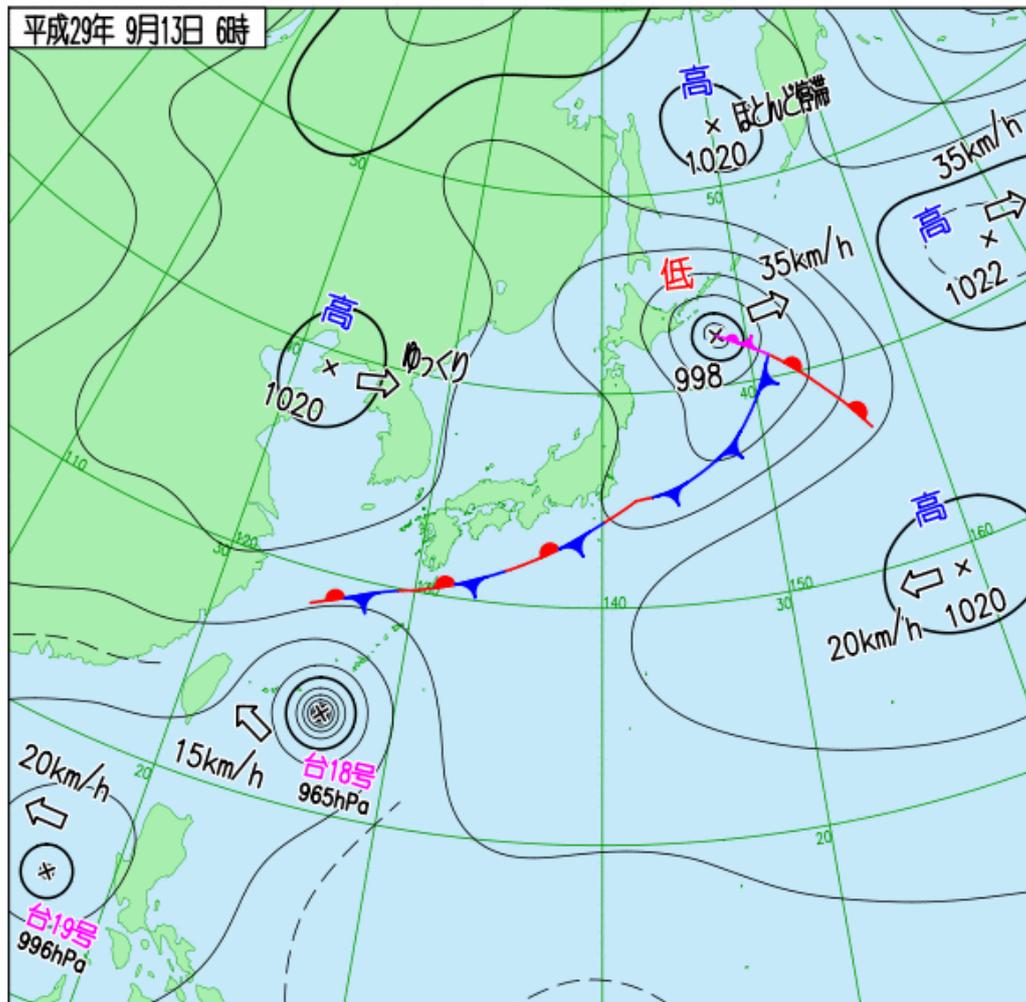


1 天気図

次の図は、気象庁のホームページ¹から得られた 2017 年 9 月 13 日午前 6 時の実況天気図である。等圧線は 4hPa ごとに描かれ、20hPa ごとに太い線になっている。980hPa, 1000hPa, 1020hPa が太い線になっている。また、4hPa ごとの等圧線を補完する意味合いから、所々、2hPa ごとに破線が描かれている。×印は高低気圧の中心を表し、近くの数値は中心気圧を表す。ただし、中心気圧は小数点以下が四捨五入されていることに注意が必要である。



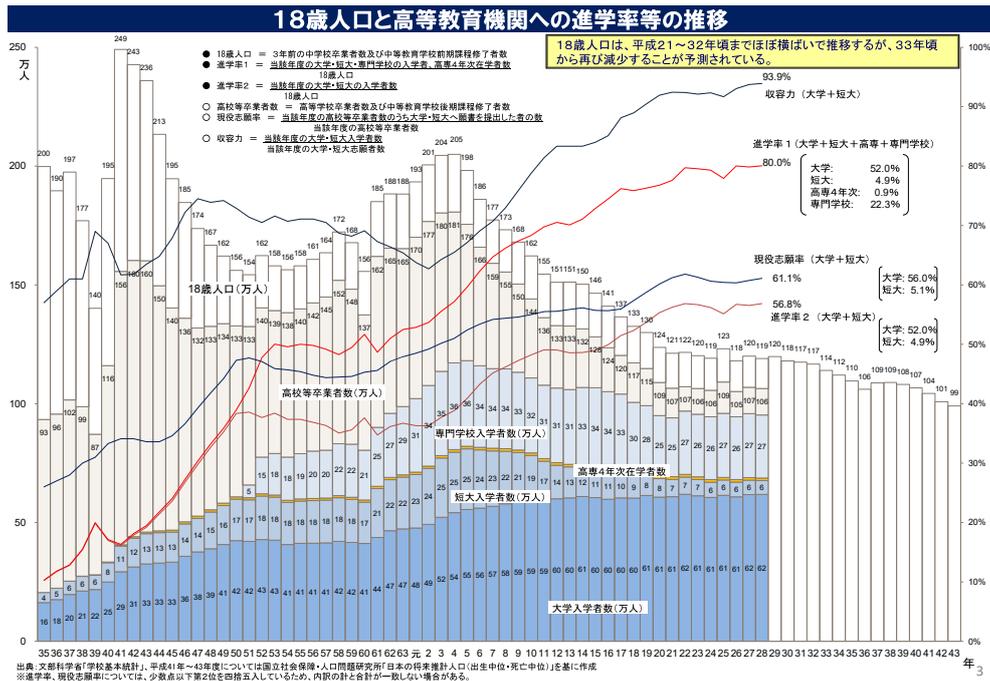
質問

1. 北緯 40 度、東経 140 度の気圧は、おおよそ何 hPa か？
2. 北緯 50 度、東経 150 度の気圧は、おおよそ何 hPa か？
3. 天気図の等圧線によって、「何がわかると何がわかる」と言えるのか？

¹<http://www.jma.go.jp/jp/g3/> 最終アクセス日 2017 年 9 月 13 日

2 18歳人口

次の図は、文部科学省のホームページに掲載された中央教育審議会のための資料から引用した18歳人口などの経年変化を表した図である²。



質問

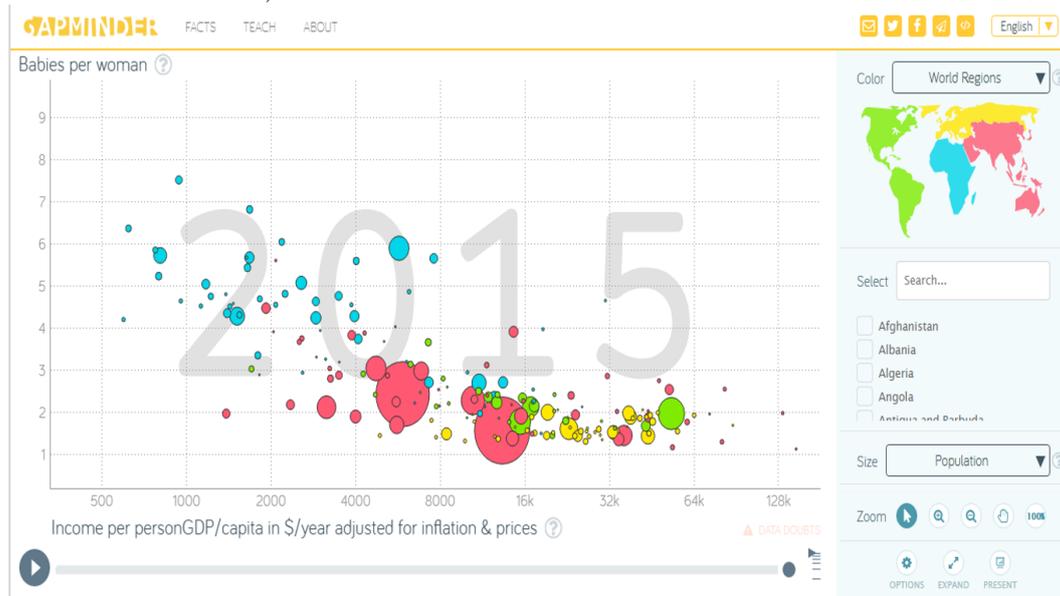
- 平成28年度の次の量は、それぞれいくつか。(a)18歳人口、(b)高校を卒業した人数、(c)大学・短大への進学率
- この図は「何がわかると何がわかる」図として作られているのか?
- 「大学・短大への進学率が37%」ということがわかると、「18歳人口はおおよそ200万人である」ということがわかる、と言えるか?

²http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/gijiroku/_icsFiles/afieldfile/2017/04/13/1384455_02_1.pdf
 最終アクセス日 2017年9月13日

3 Gapminder

スウェーデンの公衆衛生学者ハンス・ロスリングは、先入観にとらわれず、データで世界の現状を理解することが大切であると考え、自らデータをグラフ化するツールを開発した。今では、“Gapminder”として認知され、広く使われている。このツールは、ウェブ上で動作するために、誰でも利用することができる³。

下の図は一つのグラフの例である。横軸には、国民一人当たりの GDP（単位はドル/（人・年））をとっている（詳しくはウェブの説明を参照のこと）。豊かさを表す指標と考えてよい。ただし、数値に気をつけよう。横軸では2倍ごとに等間隔になっている。こうした軸のとり方は対数目盛と呼ばれていて、よく用いられるので、どこかで改めて学ぶべきである。縦軸には、女性が一生で産む子供の数をとっている。2015年の各国のデータをプロットしてある。ここで、色は地域（例えば赤はアジア・オセアニア）に対応し、大きさはその国の人口に対応するように描かれている。



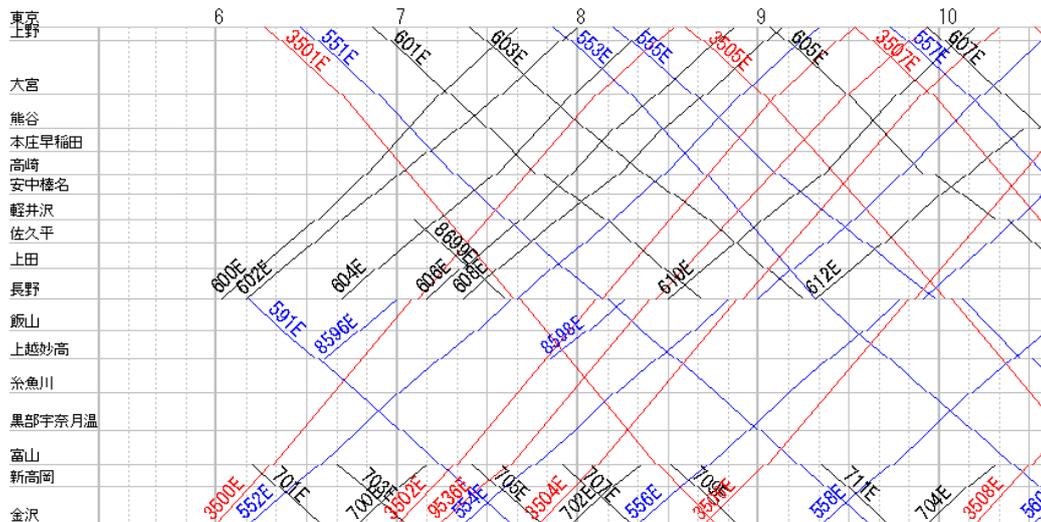
質問

1. 世界で人口が最も多い国は中国である。中国に対応するプロットを探して、中国の女性一人当たりの子供の数と、国民一人当たりの GDP のおおよその値を答えなさい。
2. 「貧困地域で子供が貧困によって死ぬのは世界人口が爆発的に増えるのを抑える働きがある。そこで、道義的にはともかく、貧困に地域に支援をせず、貧困のままにするのが良い。」という意見があったとしよう。この図は、その意見に反対するための材料として使うことができると考えられる。具体的にこの図で、どのように反論するか。考えて書きなさい。
3. Gapminder の使い方を調べて、自分なりのグラフを作成し、自分の中の固定観念がどのように変わったのか、述べなさい。

³Gapminder <http://www.gapminder.org> 最終アクセス 2017 年 9 月 13 日

4 鉄道のダイヤグラム

鉄道の運行は、旧来、ダイヤグラムと呼ばれる図で表されることが多い。一般には公開されていないが、鉄道ファンが独自に作成する場合がある。下の図は、そのようなサイトから引用したものであり、平日の北陸新幹線のダイヤグラム(2015年3月14日改訂)の一部である⁴。横軸は時間を、縦軸は金沢からの距離を、それぞれ長さで表している。



質問

1. 列車番号 601E に注目しよう。7時30分にはどこにいるか。また、8時ではどうか。
2. 線は所々途切れている。例えば、列車番号 601E を表す線は、7時45分ごろから50分ごろまでの間で、一部途切れている。これをつなぐと、横軸に沿った線になる。横軸に沿っているということは、列車がどのような状態にあることと対応していると言えるか。
3. これらの列車を表す線を、「グラフの傾き」と考えたとき、傾きの正負は、上り列車か、下り列車か、に対応していると言える。傾きが正の列車は上りか下りか。
4. 列車番号 3500E と列車番号 552E とで、傾きが大きいのはどちらか。また、傾きの大小は、列車の何に対応しているか。
5. 上野-大宮間の下り列車を表す線の傾きはどれも同じ(平行)に見える。ところが、大宮-佐久平間は、列車によって傾きが違う。列車番号 3501E について、上野-大宮間と大宮-佐久平間で何がどのように違うのか。
6. この図は、特定の列車について「時刻がわかると場所がわかる」ための図であるとも、「時刻がわかると速さがわかる」ための図であるとも言える。それぞれ、読み解き方を述べよ。

⁴<http://r113.web.fc2.com/p/diagram/index.html#hokuriku-shinkansen> 最終アクセス日 2017年9月15日