

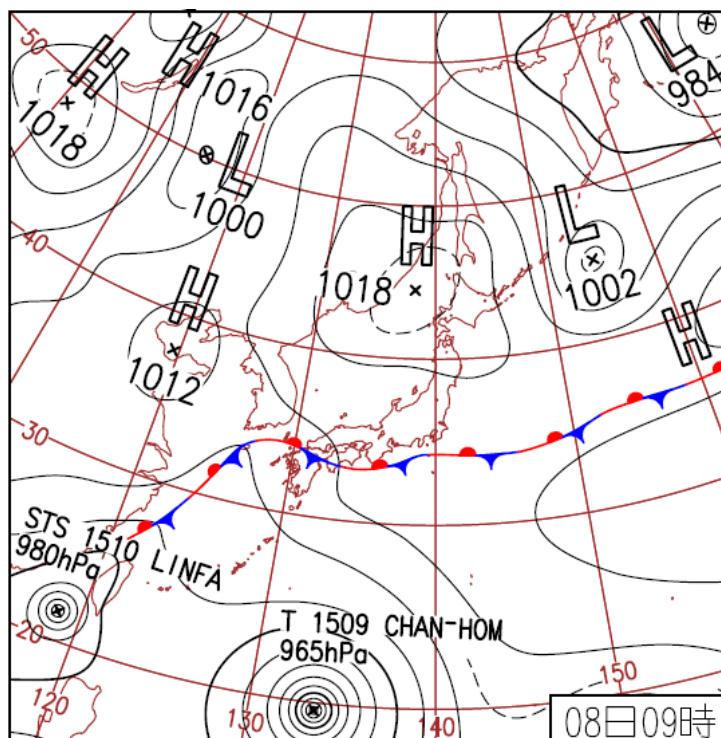
3.2 梅雨前線(停滞前線)

(Chapter3-2.pdf)

初夏の頃、アジア大陸が熱せられ、上昇気流が生まれ、地上付近が低気圧となる。ここに海洋側から湿度の高い風が吹き込む。この風をアジアモンスーンと呼ぶ。アジアモンスーンは、インド洋側からヒマラヤ山脈へ向かい、その東端から中国大陸へ吹き込む。その一方で、大陸側の高気圧団から南東方向へ乾燥した風が流れる。このような南方からの湿度の高い空気と、北方からの乾燥した気団とが接するところに、停滞前線が作られる。

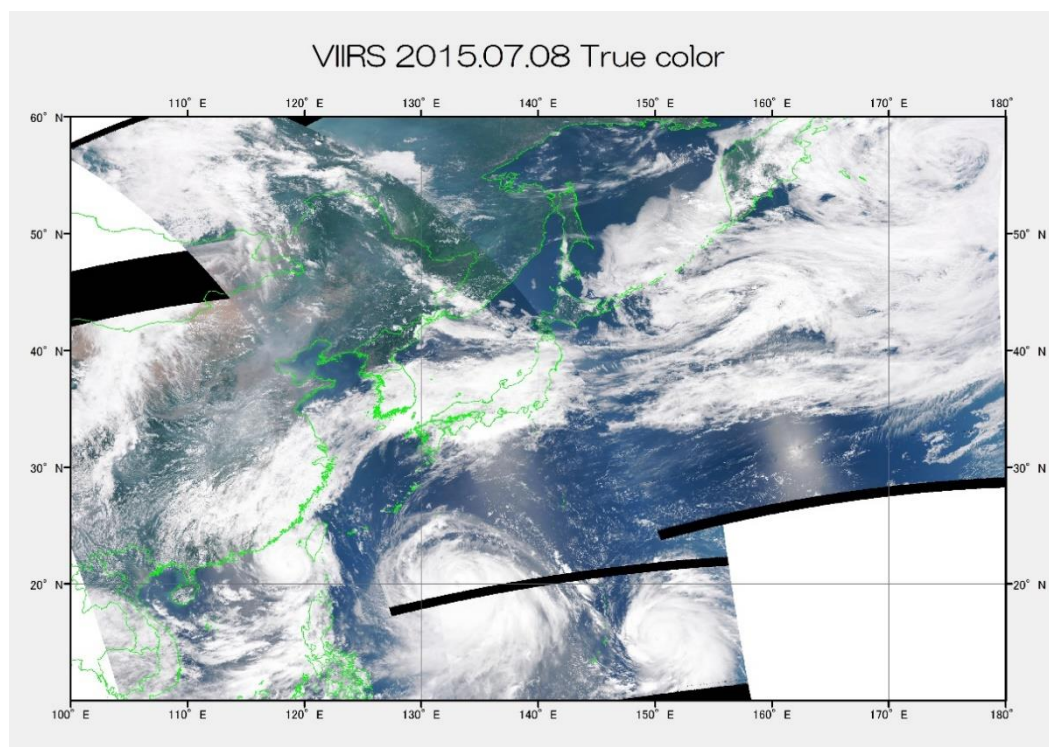
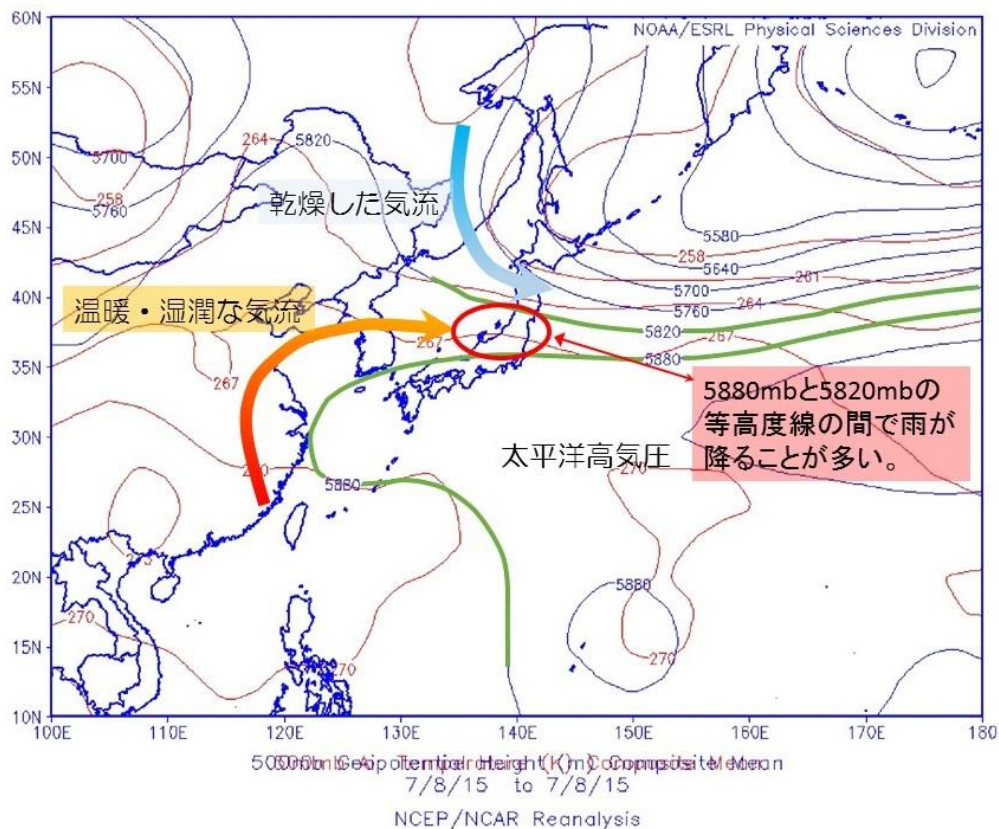
また、小笠原高気圧団からの高温・多湿の南風と、オホーツク海高気圧からの低温・多湿の北東からの風との間にも停滞前線が作られる。この停滞前線を梅雨前線と呼ぶ。

中国大陸側の停滞前線と梅雨前線とが接続され、大規模な停滞前線が形成されることもある。



8日(水)北海道低温(気象庁日々の天気図から引用)

梅雨前線の雨雲が西日本～東北南部にかかる。長崎県平戸56.5mm/1h、大分県院内55mm/1hの雨。高気圧圏内の北海道は夜冷え込み音更町駒場1.9℃など各地7月1位の最低気温。



500mb(=500hPa)の高層天気図に注目すると、太平洋高気圧と北側の高気圧団との間の5820mbと5880mbとに挟まれた地域に、梅雨時の大雨が降ることが多いとされる。

2015年7月8日の衛星画像を見ると、太平洋高気圧に押された梅雨前線が本州を横断するように横たわっている。太平洋高気圧が東シナ海まで張り出し、その南側を3つの台風が西進する様子が捉えられている。

課題7 アメダスの降雨量データから降雨地域を調べよう。

① 準備

次のデータを教材フォルダの「20150708 梅雨前線」に用意したので、フォルダ単位で、D:\¥TEMPへダウンロードする。

20150708 梅雨前線

JMA20150708data.csv

AMEDASsince2015.xlsx

WorldCoast

② アメダスデータの取得

気象庁の WEB サイトから、アメダスの観測データを選択的にダウンロードすることが可能である。「ホーム」→「各種データ」→「過去の気象データ・ダウンロード」において、「地点を選ぶ」→「項目を選ぶ」→「期間を選ぶ」→「表示オプションを選ぶ」により、選択した条件のデータを一度にダウンロード可能かどうか表示される。「CSV ファイルをダウンロード」によりデータを取得する。

ここでは、梅雨前線時の 2015 年 7 月 8 日の全国の降水量のデータをダウンロードしたものを用意した。

③ アメダス観測点の緯度経度データ

気象庁から PDF 形式によりアメダス観測点の情報が公開されている。逐次アメダス測点が追加されているため、2015 年 8 月現在のアメダス測点のデータをエクセルファイルとして用意した。

④ エクセルによる作業

(ア) JMA20150708data.csv を開く。

	A	B	C	D	E	F	G
1	ダウンロードした時刻:2015/08/17 07:37:35						
2							
3		稚内	沓形	浜頓別	北見枝幸	歌登	中頓別
4		降水量の	降水量の	降水量の	降水量の	降水量の	降水量の
5	2015年7月8日	--	0	0	0	0	
6							

3 行目と 5 行目を選択し、新しいファイルへ、「貼り付け」から「行列を入れ替える」により貼り付ける。

さらに、このシート名を降水量とする。

	A	B
1		2015年7月8日
2	稚内	--
3	沓形	0
4	浜頓別	0
5	北見枝幸	0
6	歌登	0
7	中頓別	0
8	豊富	0
9	沼川	0
10	船泊	
11	宗谷岬	0
12	浜鬼志別	0

- ⑤ AMEDASsnice2015.xlsx を開き、シートをコピーし、(ア) で開いた新しいエクセルの別シートへ貼り付ける。

また、シート名を AMEDAS とする。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		LatD	Latm	LongD	LongM	Elevation		
2	千葉	35	36.1	140	6.2	4		
3	館山	34	59.2	139	51.9	6		
4	障子山	41	16.6	141	5.8	740		
5	むつ	41	17	141	12.6	3		
6	蟹田	41	2.7	140	38	5		
7	青森	40	49.3	140	46.1	3		
8	野辺地	40	53.1	141	9.6	14		
9	鱒ヶ沢	40	46.6	140	12.3	40		
10	五所川原	40	48.5	140	27.5	9		
11	深浦	40	38.7	139	55.9	66		
12	弘前	40	36.7	140	27.3	30		

- ⑥ 降水量のシートの一行目のタイトルの変更

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NAME	Precip	LatD	LatM	LongD	LongM	Lat	Long

- ⑦ 2行目の関数の設定とコピー

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NAME	Precip	LatD	LatM	LongD	LongM	Lat	Long
2	稚内	--	45	24.9	141	40.7	45.415	141.6783
3	沓形		0					
4	浜頓別		0					
5	北見枝幸		0					

=VLOOKUP(\$A2,AMEDAS!\$A\$2:\$F\$1660,2,)

=VLOOKUP(\$A2,AMEDAS!\$A\$2:\$F\$1660,3,)

=VLOOKUP(\$A2,AMEDAS!\$A\$2:\$F\$1660,4,)

=VLOOKUP(\$A2,AMEDAS!\$A\$2:\$F\$1660,5,)

=C2+D2/60

=E2+F2/60

ここで、VLOOKUP は、地名を変数名として、AMEDAS のシートから該当する地名の 2 列目、3 列目、4 列目、5 列目のデータを引用する関数である。それらの値から 10 進法の緯度(Lat)、経度(Long)を求める。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NAME	降水量	LatD	LatM	LongD	LongM	Lat	Long
2	稚内	--	45	24.9	141	40.7	45.415	141.6783
3	沓形		0					
4	浜頓別		0					
5	北見枝幸		0					

オートフィルのボタンをダブルクリックすることで、左側のデータのある最終行まで、貼りつける。

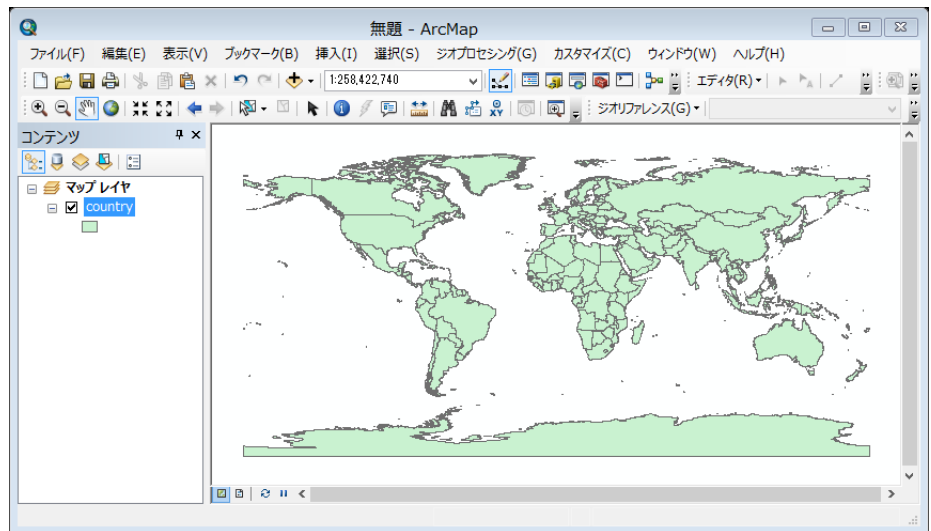
- ⑧ 名前を付けて保存する。さらに、CSV ファイルとして保存する。

JMA20150708.xlsx

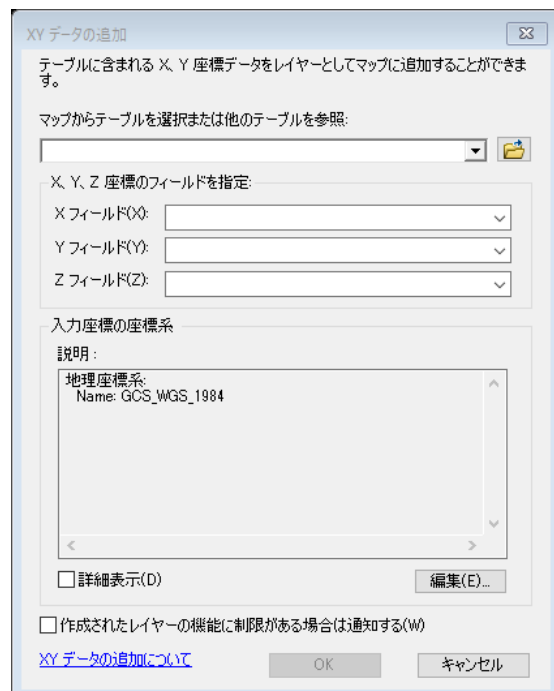
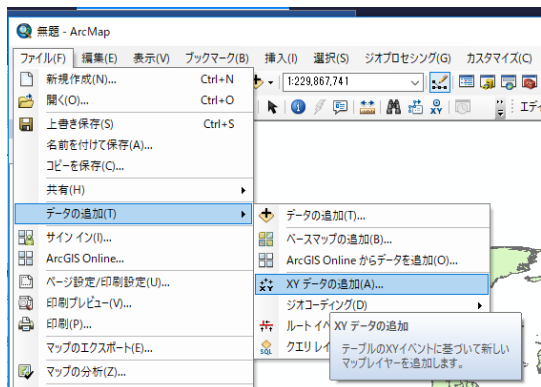
JMA20150708.csv

- ⑨ ArcMAP による作業

(ア) ArcMAP の立上げ
と海岸線データの
追加



- ⑩ ファイル→データの追加→XY データの追加



XY データの追加

テーブルに含まれる X、Y 座標データをレイヤーとしてマップに追加することができます。

マップからテーブルを選択または他のテーブルを参照:

JMA20150708.csv

X、Y、Z 座標のフィールドを指定:

X フィールド(X): Long

Y フィールド(Y): Lat

Z フィールド(Z): <なし>

入力座標の座標系

説明:

地理座標系:
Name: GCS_WGS_1984

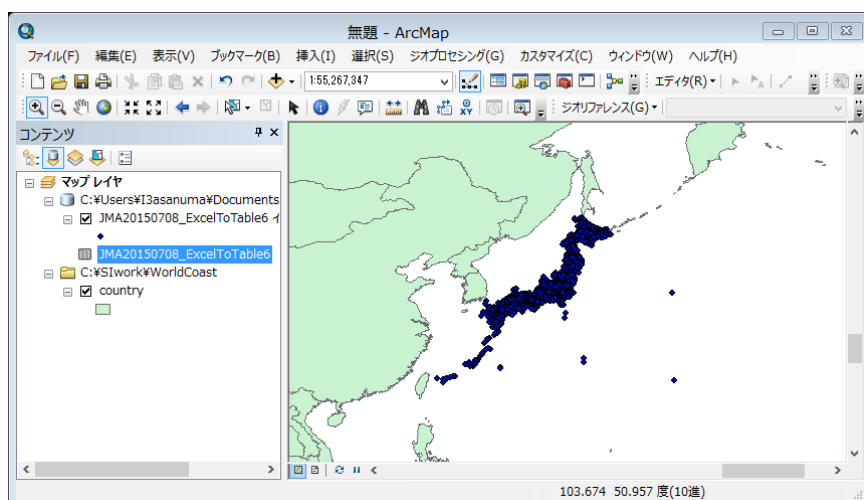
詳細表示(D)

作成されたレイヤーの機能に制限がある場合は通知する(W)

[XY データの追加について](#)

CSV ファイルを指定する。

X 方向は経度の Long を、
Y 方向は緯度の Lat を指定する。

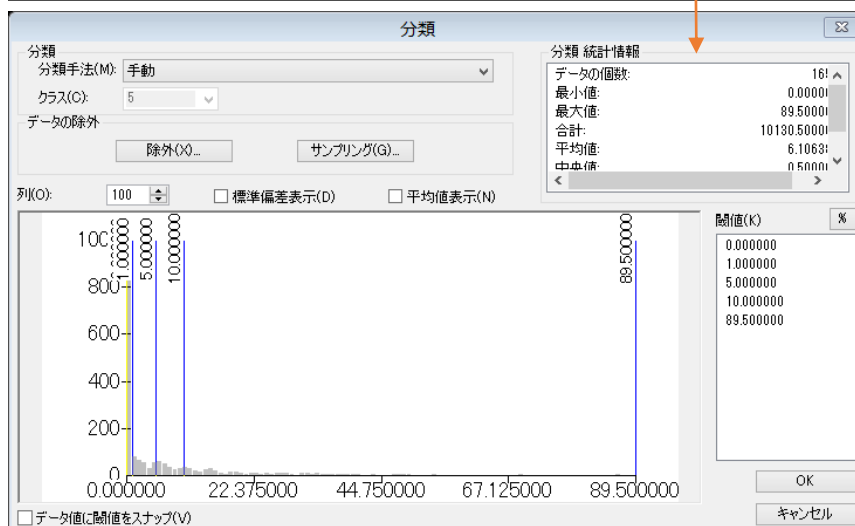


⑪ 日本周辺のレイアウト
ビュー

⑫ シンボルの変更
レイヤーを右クリックし、プロパ
ティからシンボルを選択する。



表示から数値分類を選択する。
フィールドの値に、「Precip
(Precipitation:降水量)」を選択
する。
分類を選択する。



閾値をマニュアルで変更する。

0.0

1.0

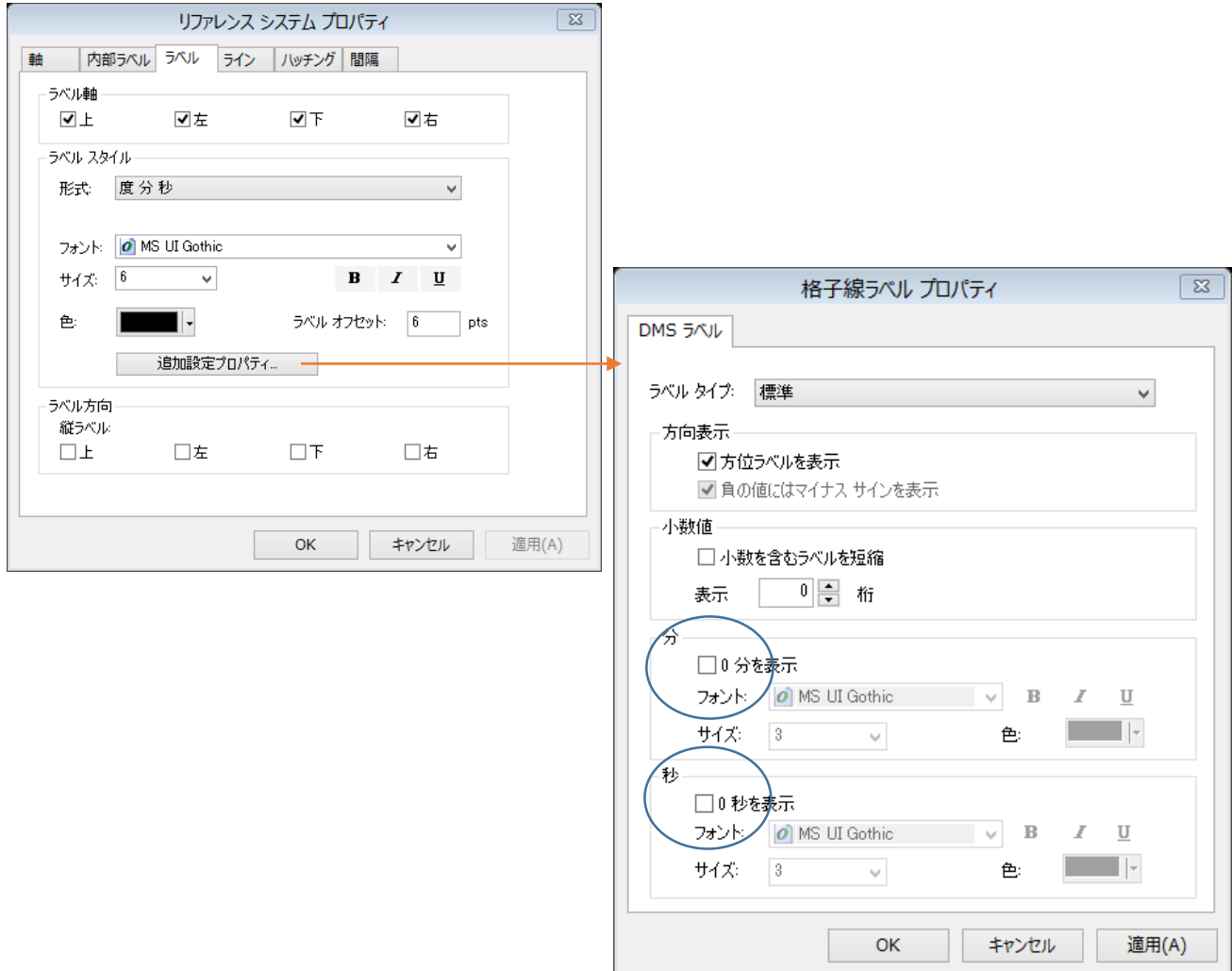
5.0

10.0

89.5 の 5 段階とする。

⑬ 格子線

データフレームプロパティから格子線を選択し、デフォルトで作成する。その後、改めて、格子線のプロパティから、ラベルを変更する。



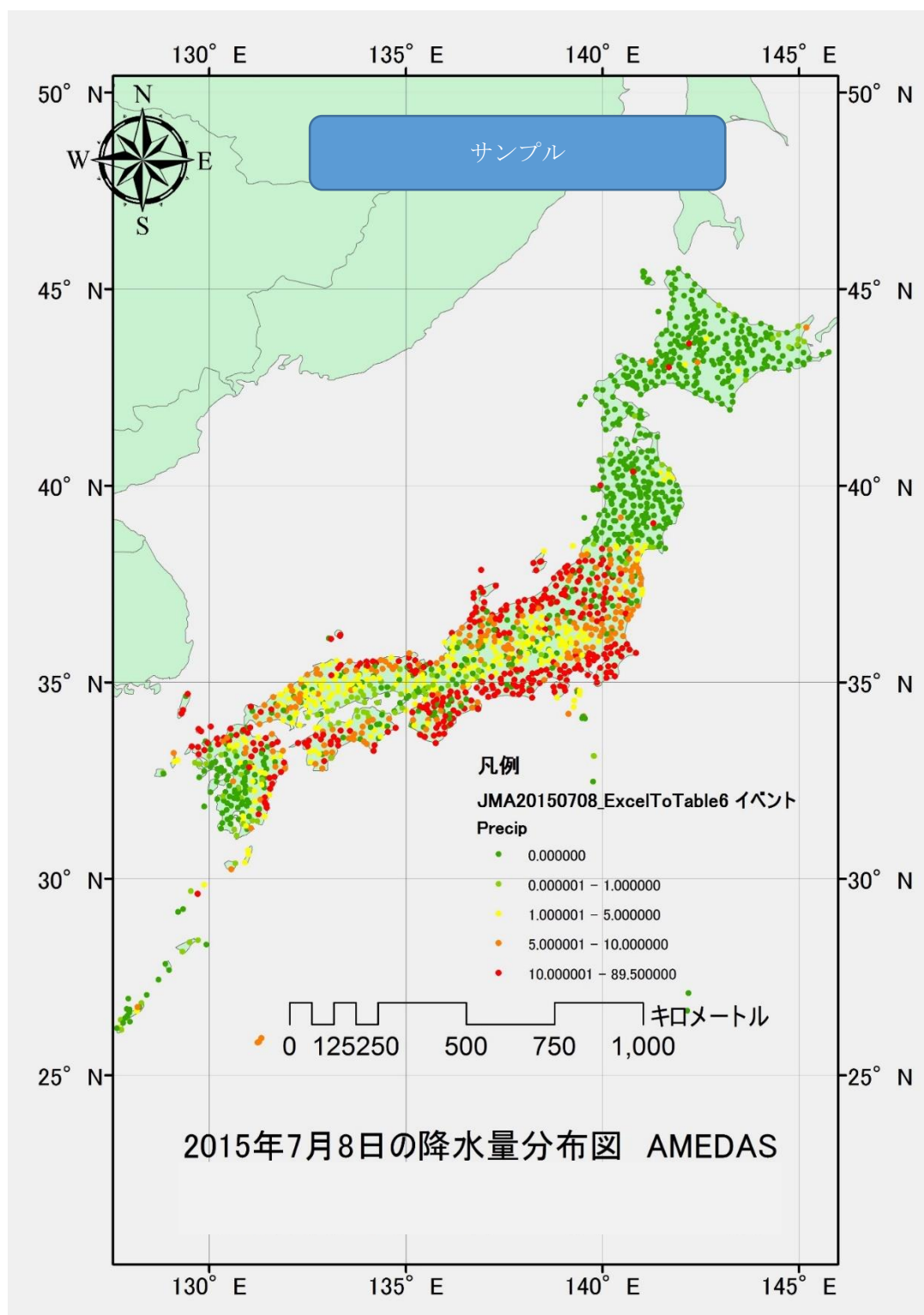
⑭ 縮尺、方位、凡例を追加する。

⑮ タイトルに、タイトル、氏名、大凡の降雨区間を記入する。

課題 梅雨前線

学籍番号

氏名



2015年7月8日の降水量分布図によると、九州北部から四国、紀伊半島、関東沖合に連なる停滞前線（前線）に沿って、mm/日以上の降水量の多い地域が分布している。