

「二條家内々御番所日次記」からみた江戸時代の天気—「関口日記」との比較—
池田学園池田高等学校 科学思考班① 矢野紗彩(1年) 町頭葉(1年)

1 はじめに

日本では東京気象台で初めて天気図を作成したのが、明治16年とされる。それ以前の気象はまだ未解明の点が多い。

昨年度、江戸時代の古文書「関口日記」の天気を分析し、今年度は「二條家内々御番所日次記」を分析した。「二條家内々御番所日次記」は二條家の旧蔵資料で、1635年(寛永12年)~1912年(明治45年)までの、京都で起きた事柄や天気を記録してある。今回入手し分析出来たのは1635年(寛永12年)~1872年(明治5年)までの記録であった。

2 研究の方法

(1)「二條家内々御番所日次記」の気象の記述をデータ化する上で、天気の出現率の比較は西暦で括って算出した。1年の3分の1以上欠落がある年も、2月29日も集計から削除した。

(2)記録された天気は、現代の気象庁の判断で雪>雨>曇り>晴れと分類した。

(3)1739年9月1日「曇 午ノ半刻方晴」のような記述は、24時間のうち、8割以上(19時間)曇っていれば「曇り」、19時間未満であれば「晴れ」と雲量を時間にみなして換算して分類した。

(4)「夕立」の解釈は、古語では「風・雲・波が起こり立つこと」も意味するが、積乱雲からの冷たい下降気流があり、近くで雨が降っていたと想定されるので、雨と判断した。

3 データ

データ①

「二條家内々御番所日次記」の天気の年間出現率を現代と比較すると、江戸時代はどの期間でも 晴れの出現率が70%前後と高く、雨と雪は出現率が低い。

時期・場所	天気の出現率 (%)			
	晴れ	曇り	雨	雪
1981年(昭和56年)~2010年(平成22年)	51.0	15.6	27.1	8.1
1676年(延宝4年)~1696年(元禄9年)	72.1	7.1	18.9	1.9
1697年(元禄10年)~1726年(享保11年)	70.3	8.9	18.7	2.1
1727年(享保12年)~1756年(宝暦6年)	70.0	11.6	16.6	1.8
1757年(宝暦7年)~1786年(天明6年)	66.9	14.9	16.5	1.7
1787年(天明7年)~1816年(文化13年)	68.7	16.2	13.8	1.3
1817年(文化14年)~1846年(弘化3年)	75.7	10.8	12.6	0.8
1847年(弘化4年)~1867年(慶應3年)	76.7	7.5	15.1	1.1

データ① - 2・① - 3 季節ごとの天気の出現率

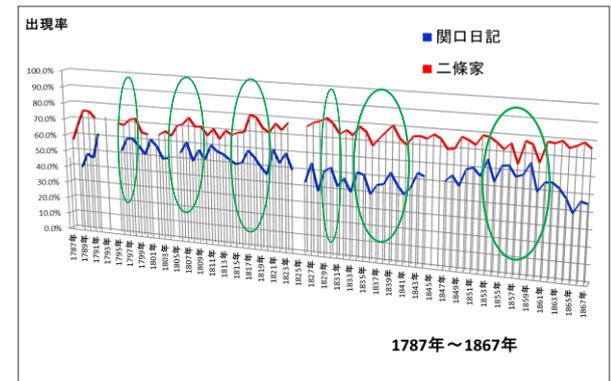
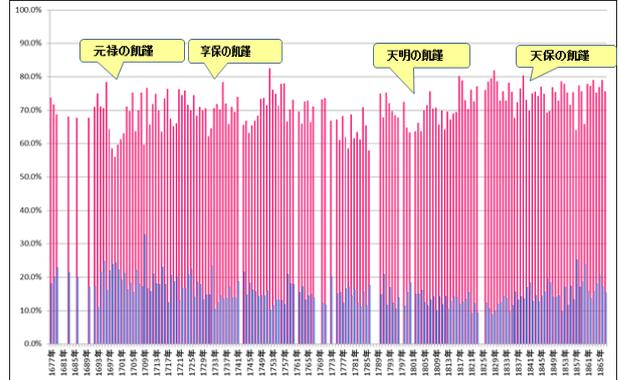
現代の晴れの出現率は秋が一番高いが、江戸時代の1697年以降は30年ごとのどの期間を見ても冬、即ち12月~1月が一番高い。現代の雪の出現率は春と冬の差がないが、江戸時代は春よりも冬が高い。

時期・場所	天気の出現率(%)			
	春	夏	秋	冬
1676年(延宝4年)~2010年(平成22年)~京都	45.9	11.6	25.9	11.2
1697年(元禄10年)~1726年(享保11年)~京都	44.0	22.8	23.2	0.0
1727年(享保12年)~1756年(宝暦6年)~京都	53.2	14.6	26.1	0.1
1757年(宝暦7年)~1786年(天明6年)~京都	57.2	9.7	17.3	11.2
1787年(天明7年)~1816年(文化13年)~京都	64.4	6.1	21.4	1.2
1817年(文化14年)~1846年(弘化3年)~京都	59.8	6.4	23.8	0.0
1847年(弘化4年)~1867年(慶應3年)~京都	55.6	6.8	17.4	0.8
1697年(元禄10年)~1726年(享保11年)~京都	32.4	7.4	11.7	7.5
1727年(享保12年)~1756年(宝暦6年)~京都	48.4	6.7	20.6	1.2
1757年(宝暦7年)~1786年(天明6年)~京都	46.8	7.2	23.9	0.8
1787年(天明7年)~1816年(文化13年)~京都	50.2	10.2	19.9	0.0
1817年(文化14年)~1846年(弘化3年)~京都	32.5	3.2	11.1	3.2
1847年(弘化4年)~1867年(慶應3年)~京都	45.1	7.2	15.7	0.8
1676年(延宝4年)~1726年(享保11年)~京都	44.4	11.2	19.2	0.0
1727年(享保12年)~1756年(宝暦6年)~京都	70.9	11.4	14.1	0.0
1757年(宝暦7年)~1786年(天明6年)~京都	54.5	11.5	17.8	0.1

時期・場所	天気の出現率(%)			
	春	夏	秋	冬
1757年(宝暦7年)~1786年(天明6年)~京都	65.0	12.0	21.1	1.0
1787年(天明7年)~1816年(文化13年)~京都	66.8	16.4	18.6	0.2
1817年(文化14年)~1846年(弘化3年)~京都	69.1	14.8	10.9	3.2
1787年(天明7年)~1816年(文化13年)~京都	70.9	6.6	13.5	0.0
1817年(文化14年)~1846年(弘化3年)~京都	70.1	14.8	15.0	0.0
1847年(弘化4年)~1867年(慶應3年)~京都	70.7	16.5	8.0	4.3
1817年(文化14年)~1846年(弘化3年)~京都	72.5	11.5	15.4	0.5
1847年(弘化4年)~1867年(慶應3年)~京都	76.9	9.6	13.9	0.0
1787年(天明7年)~1816年(文化13年)~京都	76.4	11.2	12.4	0.0
1817年(文化14年)~1846年(弘化3年)~京都	77.0	11.0	9.1	2.7
1847年(弘化4年)~1867年(慶應3年)~京都	74.0	9.9	16.9	0.6
1787年(天明7年)~1816年(文化13年)~京都	75.4	7.1	13.4	0.0
1817年(文化14年)~1846年(弘化3年)~京都	78.2	7.3	14.4	0.1
1847年(弘化4年)~1867年(慶應3年)~京都	78.5	6.7	11.8	4.3

データ②

下のグラフは1677年から1867年までの晴れと雨の出現率である。赤い棒が晴れ、短い紺の棒が雨の出現率を表す。江戸4大飢饉の期間の晴れの出現率は下がる。



4 結果

江戸時代の天気は、データ①のように晴れの出現率は現代より15%以上高く、雨と雪の出現率は低いとわかった。また、雪は春よりも冬の期間の出現率が顕著に高い。

5 考察

「二條家内々御番所日次記」から見ると、江戸時代はデータ①の表のように、雨と雪の出現率が低い。江戸時代は小氷期とされ、気温の低下で冬季のシベリア高気圧が強くなり、冬型の気圧配置が強まり、そのために日本では冬型の気圧配置が強くなり、晴れの出現率が上がったと考えられる。

6 結論

同一時期の、2つの異地点の古文書の晴れの出現率が同じ傾向を持ったことは、天気記録は書き手のバイアスがかかっているが、高い時間分解能を持ち、天気図のない時代の気象の分析には大変有意な資料であると言える。

7 今後の課題

他の古文書をデータ化して、さらに幅広い年代と地域で天気を分析する。

8 参考文献

- (1)「関口日記」第1~23巻・別巻1~3 横浜市文化財研究調査会
- (2)「二條家内々御番所日次記」慶應義塾図書館貴重書室

9 謝辞

京都府立桃山高等学校の村山保先生にご指導を頂きました。