

## 浜松から富士山の観察できる条件

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-02-01 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 北村, 孔志 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00024569">https://doi.org/10.14945/00024569</a>

# 浜松から富士山の観察できる条件

北村 孔志

## 1. はじめに

世界文化遺産登録で脚光を浴びた富士山。観光業界はこぞって歓迎を表明している。富士山は女の神様、木花咲耶姫といわれる。木花咲耶姫は嫉妬心が強いいためか、富士山の見えるところには美人はいないという。そのためではないが、浜松から富士山を観察できる日がここ数年激減した印象がある。島田から富士山が見えた日の報告では、季節により変動はあるが1年中可能である(森, 2004)。数年来夏場において、浜松から富士山を観察した記憶がない。記憶や印象では証明とならないので、同じ場所で同じ時間にほぼ1年にわたり観察を試み、富士山の観察できる条件を考察することにした。

## 2. 観察・調査の方法

浜松市中区の静大工学部5号館の7階から、朝の8時30分頃富士山が観察できるかできないかを2012年10月中旬から2013年9月中旬日まで約1年間観察し記録する。この結果を元に、富士山の観察できる条件、観察できない条件を考察する。ただし、観察は工学部へ行った日のみであり、毎日の観察ではないことを付記しておく。尚、浜松での気象については、気象庁のホームページ[過去の気象データ検索 [http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/select/prefecture.php?prec\\_no=50&block\\_no=&year=&month=&day=&view=](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/select/prefecture.php?prec_no=50&block_no=&year=&month=&day=&view=)]を使用した。

## 3. 結果

富士山が観察できたのは11月から2月までに集中しており、この間に観察した51日間の内16日で観察できたが、3月から10月までは全く観察できなかった(図1, 表1)。観察できた日の9時の

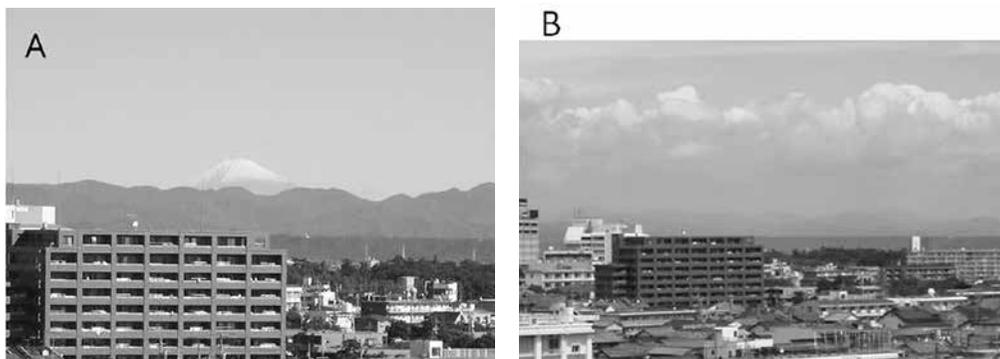
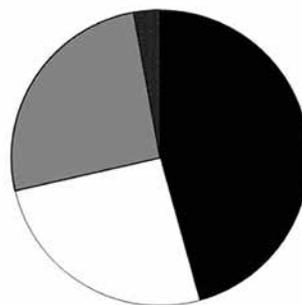


図1. 静大工学部7階からの遠景. A, 富士山. B, 晴れた日は青空であっても雲が視界を遮切り、富士山は観察できない。

表 1. 富士山が観察出来た日の気象, ○は観察できた日, ×は観察できなかった日を示し, 9時の気温, 湿度, 風向, 風速, 天気, 視程を示す.

No.	月 日	○×	9時の気温(℃)	9時の湿度(%)	風向	風速(m/s)	天気	視程(km)	No.	月 日	○×	9時の気温(℃)	9時の湿度(%)	風向	風速(m/s)	天気	視程(km)
1	2012年10月16日	×	21.8	63	東	2.9	晴れ	17.1	86	2013年4月16日	×	20.4	32	西南西	1.9	晴れ	20.0
2	2012年10月17日	×	21.5	61	東北東	3.3	曇り	25.5	87	2013年4月17日	×	20.3	75	南西	2.5	曇り	9.86
3	2012年10月18日	×	19.2	87	西	3.9	曇り	43.3	88	2013年4月19日	×	17.9	27	北西	8.0	晴れ	20.0
4	2012年10月19日	×	18.2	60	北北西	4.9	晴れ	39.1	89	2013年4月22日	×	12.7	27	北北西	4.7	晴れ	20.0
5	2012年10月22日	×	19.6	53	北東	1.8	晴れ	26.5	90	2013年4月23日	×	15.9	52	東北東	2.2	晴れ	20.0
6	2012年10月23日	×	18.7	97	西北西	3.0	しゅう雨	16.5	91	2013年4月24日	×	16.7	72	南南東	8.1	雨	11.3
7	2012年10月24日	×	16.6	44	北西	6.2	晴れ	39.1	92	2013年4月25日	×	19.3	51	北西	3.2	晴れ	20.0
8	2012年10月26日	×	18.6	67	北北東	1.8	晴れ	27.2	93	2013年4月26日	×	19.3	54	西	3.6	晴れ	17.2
9	2012年10月29日	×	18.9	67	北西	4.3	晴れ	40.8	94	2013年4月30日	×	20.0	74	西	3.8	雨	10.5
10	2012年10月30日	×	16.8	68	西北西	3.3	晴れ	30.4	95	2013年5月1日	×	17.9	30	西北西	5.5	晴れ	20.0
11	2012年10月31日	×	15.8	60	西北西	2.4	晴れ	21.6	96	2013年5月7日	×	19.4	32	北西	4.3	晴れ	20.0
12	2012年11月2日	○	14.2	45	北西	7.4	晴れ	35.8	97	2013年5月8日	×	17.5	28	西	3.3	晴れ	20.0
13	2012年11月6日	×	16.3	99	東北東	3.2	雨	2.45	98	2013年5月10日	×	20.6	55	西南西	1.9	曇り	14.8
14	2012年11月9日	×	16.6	62	西	5.0	晴れ	20.5	99	2013年5月11日	×	17.6	99	北東	3.1	雨	2.57
15	2012年11月13日	×	14.4	56	西	3.8	晴れ	17.1	100	2013年5月14日	×	21.6	68	東	2.0	晴れ	20.0
16	2012年11月14日	×	12.5	61	西北西	3.6	晴れ	22.3	101	2013年5月15日	×	21.7	61	東南東	2.3	晴れ	20.0
17	2012年11月17日	×	11.4	77	北東	2.6	雨	11.4	102	2013年5月17日	×	20.9	46	南	2.7	晴れ	20.0
18	2012年11月20日	×	13.1	51	西北西	6.8	晴れ	13.9	103	2013年5月20日	×	19.7	90	北東	3.0	曇り	20.0
19	2012年11月21日	×	11.6	41	西北西	3.6	晴れ	20.0	104	2013年5月21日	×	22.9	64	西	4.0	曇り	20.0
20	2012年11月23日	×	10.3	96	東北東	2.7	雨	6.59	105	2013年5月22日	×	22.5	71	南南東	3.9	晴れ	9.47
21	2012年11月26日	×	10.9	96	北東	2.5	雨	2.23	106	2013年5月24日	×	23.1	49	西南西	1.4	晴れ	18.2
22	2012年11月27日	○	9.9	51	西北西	7.9	晴れ	20.0	107	2013年5月28日	×	22.6	61	東南東	5.8	曇り	20.0
23	2012年11月30日	×	10.1	70	北東	2.3	曇り	20.0	108	2013年5月29日	×	21.2	78	南東	6.4	曇り	15.4
24	2012年12月3日	○	8.3	70	北	0.8	晴れ	20.0	109	2013年5月30日	×	21.6	99	南南西	5.7	曇り	2.00
25	2012年12月4日	×	11.1	82	西	3.2	曇り	20.0	110	2013年5月31日	×	22.1	83	南東	7.2	曇り	9.24
26	2012年12月5日	○	6.9	55	西北西	5.3	晴れ	20.0	111	2013年6月4日	×	22.3	70	西南西	2.0	晴れ	14.6
27	2012年12月7日	○	5.9	57	西	5.3	晴れ	20.0	112	2013年6月5日	×	22.2	68	北西	0.8	晴れ	18.7
28	2012年12月10日	×	2.9	76	西	7.0	晴れ	20.0	113	2013年6月7日	×	21.7	73	北	0.7	曇り	15.6
29	2012年12月11日	○	4.9	62	西北西	4.6	晴れ	20.0	114	2013年6月10日	×	22.0	69	東南東	1.8	曇り	20.0
30	2012年12月12日	○	6.6	40	北西	3.0	晴れ	20.0	115	2013年6月11日	×	23.9	58	東	4.5	曇り	20.0
31	2012年12月14日	×	5.4	47	南南西	0.5	晴れ	20.0	116	2013年6月12日	×	26.0	65	北東	4.4	曇り	20.0
32	2012年12月15日	×	9.7	94	北東	3.5	雨	4.52	117	2013年6月13日	×	25.8	68	南	0.9	曇り	20.0
33	2012年12月17日	×	12.2	64	北北東	2.2	曇り	20.0	118	2013年6月14日	×	26.7	79	南南西	2.4	晴れ	13.8
34	2012年12月18日	×	10.8	65	西北西	4.9	曇り	18.0	119	2013年6月17日	×	26.4	74	西南西	3.9	曇り	18.8
35	2012年12月19日	×	6.7	27	北西	6.5	晴れ	20.0	120	2013年6月24日	×	21.2	91	東南東	3.0	曇り	7.45
36	2012年12月20日	×	4.6	46	西南西	4.2	晴れ	20.0	121	2013年6月25日	×	23.2	76	東	2.4	曇り	11.7
37	2012年12月25日	○	3.3	50	西北西	4.8	晴れ	20.0	122	2013年6月26日	×	20.0	94	東北東	5.0	雨	4.67
38	2012年12月26日	○	5.3	44	北西	5.2	晴れ	20.0	123	2013年6月27日	×	21.8	82	東南東	3.3	曇り	20.0
39	2012年12月28日	×	5.2	43	北東	2.1	曇り	20.0	124	2013年6月28日	×	21.3	80	東北東	2.2	曇り	20.0
40	2013年1月4日	○	2.6	31	北西	6.6	晴れ	20.0	125	2013年7月1日	×	24.1	67	東北東	4.4	曇り	20.0
41	2013年1月8日	×	7.5	58	西	3.6	晴れ	20.0	126	2013年7月2日	×	24.5	60	南南西	1.4	晴れ	20.0
42	2013年1月10日	○	4.7	55	西北西	5.9	晴れ	20.0	127	2013年7月3日	×	22.5	71	北東	2.6	曇り	14.9
43	2013年1月11日	○	4.8	37	西北西	4.9	晴れ	20.0	128	2013年7月4日	×	22.8	96	北東	2.3	雨	7.88
44	2013年1月15日	○	6.3	35	北西	5.0	晴れ	20.0	129	2013年7月5日	×	25.4	94	西南西	4.9	雨	6.27
45	2013年1月16日	×	4.1	48	西	3.6	晴れ	20.0	130	2013年7月8日	×	31.2	67	西南西	2.9	晴れ	19.8
46	2013年1月22日	×	8.8	94	北北東	3.6	雨	11.4	131	2013年7月9日	×	29.8	72	南南西	2.9	晴れ	8.54
47	2013年1月23日	×	7.1	66	南南西	1.2	曇り	20.0	132	2013年7月10日	×	31.5	60	西南西	4.0	晴れ	16.9
48	2013年1月25日	×	8.3	54	西	8.2	晴れ	9.05	133	2013年7月11日	×	31.6	61	西	3.6	晴れ	13.9
49	2013年1月31日	×	6.1	55	東北東	1.8	晴れ	19.9	134	2013年7月12日	×	32.3	56	西	4.9	晴れ	15.9
50	2013年2月1日	×	5.8	54	北東	3.2	曇り	20.0	135	2013年7月15日	×	28.6	65	西北西	6.7	晴れ	20.0
51	2013年2月4日	×	8.2	83	北	2.3	曇り	20.0	136	2013年7月17日	×	26.3	71	南南西	2.0	曇り	20.0
52	2013年2月6日	×	8.2	92	東南東	1.0	雨	8.67	137	2013年7月18日	×	29.0	68	西	5.9	曇り	14.4
53	2013年2月8日	○	2.4	36	西北西	7.8	晴れ	20.0	138	2013年7月19日	×	25.0	79	南東	4.5	曇り	10.3
54	2013年2月12日	×	3.5	36	北	1.4	晴れ	20.0	139	2013年7月22日	×	28.9	71	西南西	2.8	晴れ	14.0
55	2013年2月13日	○	6.8	51	北西	10.8	晴れ	20.0	140	2013年7月23日	×	33.0	50	西	5.4	晴れ	20.0
56	2013年2月15日	×	7.2	75	北西	4.2	曇り	20.0	141	2013年7月24日	×	25.5	90	南西	0.7	雨	3.61
57	2013年2月18日	×	4.9	96	北東	1.5	雨	4.56	142	2013年7月25日	×	26.9	78	東北東	1.9	曇り	14.0
58	2013年2月19日	×	3.6	82	西	5.9	みぞれ	17.3	143	2013年7月26日	×	29.0	71	南	1.2	晴れ	12.8
59	2013年2月20日	○	4.1	34	西北西	6.7	晴れ	20.0	144	2013年7月29日	×	25.1	87	北西	2.2	雨	6.47
60	2013年2月22日	×	4.1	47	西北西	5.7	晴れ	20.0	145	2013年7月30日	×	30.3	70	西北西	7.0	晴れ	9.17
61	2013年2月26日	×	4.3	26	北西	3.7	晴れ	20.0	146	2013年7月31日	×	30.8	51	西北西	4.9	晴れ	9.15
62	2013年2月27日	×	6.5	97	西	0.9	雨	2.87	147	2013年8月1日	×	27.1	87	西北西	1.3	雨	5.63
63	2013年3月1日	×	10.4	64	北東	1.8	曇り	18.1	148	2013年8月2日	×	29.3	70	南	1.2	晴れ	9.61
64	2013年3月5日	×	8.5	38	北西	5.1	晴れ	20.0	149	2013年8月5日	×	28.3	74	東北東	3.5	曇り	20.0
65	2013年3月6日	×	10.6	44	西	5.1	晴れ	17.1	150	2013年8月6日	×	26.3	89	北東	2.4	雨	19.6
66	2013年3月7日	×	12.6	38	北	0.7	晴れ	9.07	151	2013年8月9日	×	31.9	67	西	3.0	晴れ	11.0
67	2013年3月8日	×	15.9	56	西南西	2.6	晴れ	13.6	152	2013年8月12日	×	32.8	60	南西	2.0	晴れ	12.0
68	2013年3月13日	×	15.4	62	東	1.6	曇り	16.7	153	2013年8月16日	×	29.5	69	南西	1.2	晴れ	11.1
69	2013年3月14日	×	9.8	54	西北西	6.6	晴れ	20.0	154	2013年8月19日	×	30.9	70	西	1.2	晴れ	20.0
70	2013年3月15日	×	8.8	63	東南東	0.9	曇り	20.0	155	2013年8月20日	×	31.2	62	西南西	2.5	晴れ	20.0
71	2013年3月18日	×	18.1	68	南	5.4	曇り	8.05	156	2013年8月21日	×	31.4	70	西南西	3.2	晴れ	20.0
72	2013年3月19日	×	19.6	47	西北西	5.9	晴れ	20.0	157	2013年8月22日	×	33.6	57	南西	3.2	晴れ	20.0
73	2013年3月21日	×	8.4	34	北西	8.4	晴れ	20.0	158	2013年8月23日	×	33.2	58	西南西	3.3	晴れ	20.0
74	2013年3月22日	×	12.3	48	西南西	3.8	晴れ	20.0	159	2013年8月26日	×	25.7	81	東	1.9	曇り	14.9
75	2013年3月25日	×	14.1	48	北西	3.5	曇り	14.8	160	2013年8月27日	×	25.2	70	西南西	1.4	晴れ	20.0
76	2013年3月26日	×	9.9	19	北西	5.3	晴れ	20.0	161	2013年8月28日	×	27.6	55	西南西	2.2	晴れ	20.0
77	2013年3月27日	×	12.0	58	北東	1.7	曇り	20.0	162	2013年9月2日	×	29.2	69	南南西	3.9	曇り	20.0
78	2013年3月29日	×	17.7	68	西南西	3.5	曇り	17.6	163	2013年9月3日	×	27.4	80	東	2.5	曇り	20.0
79	2013年4月2日	×	14.1	85	東北東	1.8	曇り	13.8	164	2013年9月4日	×	27.6	74	東	5.8	曇り	20.0
80																	

浜松の天気は全て晴れであった。11月から2月までで富士山の観察できなかつた35日間の9時の天気の内訳は、晴れ16日(45.7%)、曇り9日(25.7%)、雨9日(25.7%)、霽1日(2.9%)であった(図2)。富士山が観察できた16日間の浜松での9時の平均気温は6.1℃で、湿度は47.1%、風速は5.8 m/s、視程は全て20 km、風向は北西～西北西が87.5%であった。11から2月までで富士山が観察できなかつた35日間の内で晴れの日の9時の平均気温は7.9℃で、湿度は49.4%、風速は4.3 m/s、視程は18.9 km、風向は北西～西北西が37.5%であった。曇りの日の視程は19.8 km、霽の日の視程は17.3 km、雨の日の視程は6.1 kmであった。



■晴れ □曇り ■雨 ■霽  
 図2. 2012年11月から2013年2月までで富士山の観察できなかつた日の天気の内訳。晴れ45.7%、曇り25.7%、雨25.7%、霽2.9%であった。

#### 4. 考察

約1年間の観察の結果、富士山が観察できたのは観察した170日のほぼ1割となる16日間であった。1年間の観察だけでは断定はできないが、浜松から富士山が観察できる日は少ない。島田で1985年から2003年までの富士山の観察では、4日に1回は見えたという(森, 2004)。島田の観察地から富士山までは約75kmと推定した。浜松から富士山までは約110km、大雑把に見積もると1.5倍離れている。この距離の差が結果に大きな影響を与えていると思われる。また、11月から2月の間で晴れていても富士山が観察されない日が16日あった。距離以外の理由として、①視程の差。大気中の水蒸気や微粒子が邪魔をして視界を遮るため、遠距離になるほど観察しにくくなる。浜松で晴れていても富士山周辺では晴れていない可能性があるので調べてみた。富士、富士山、白糸、御殿場では天気の記録がないため、山梨県の河口湖の天候を調べたところ、4回は曇りであった。曇っていれば観察しにくくなるであろう。②季節風の影響。晴れで富士山が観察された日の浜松の風向は、北西～西北西が87.5%である。これに対して、晴れていて富士山が観察されなかつた日の北西～西北西の風向は37.5%と少なかった。遠州地方では冬場の季節風を「遠州の空っ風」といい空気が乾燥している。河口湖では9時の気温が氷点下の日が9日間あった。平均すると気温は浜松より6.2℃低い。このため、富士山周辺の寒気により比較的暖かな空気が押し上げられ積雲状の雲が発生し富士山は観察できなかつたとも推察した。③生活活動に伴う地表面と上空の温度差。冬場において寒気が流入すると、暖房等で地表面の温まった空気と寒気との間に境ができ、霧のかかったような低い層雲の発生がみられる。厳しい寒気の流入の場合には積雲が発生することがある。このような日は雲が遮り富士山は観察できない。

夏場においても富士山が観察できないのは、温暖化に伴う水蒸気量の増加が影響している。1980年代、1990年代、2000年代、2010年代の浜松における各月の平均気温は上昇がみられる(図3A)。これに対応するかのごとく、島田から見えた富士山の割合も低下している(図3B)。気温が高くなると飽和水蒸気量は大きくなり、気温が低くなると飽和水蒸気量は小さくなること飽和水蒸気量曲線は示している(検定外中学校理科教科書をつくる会, 2003)。水蒸気量の増加は富士山の観察の妨げと

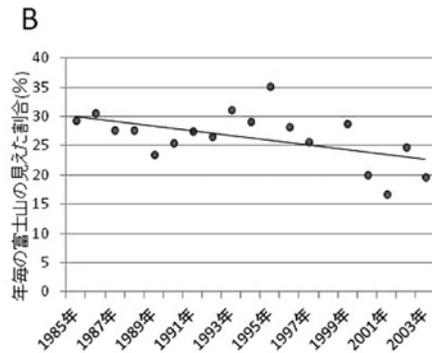
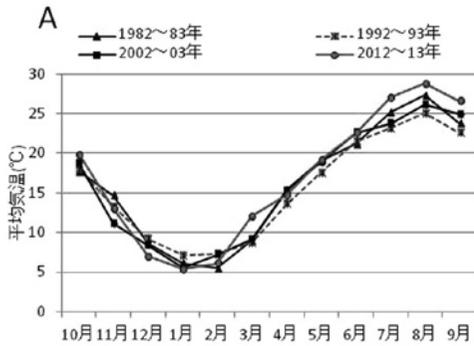


図3. 平均気温と富士山の見えた割合. A, 1982年から2012年まで10年毎の10月から9月までの各月の平均気温. 年によりばつきはあるが, 平均気温は上昇している. B, 1985年から2003年までの島田での富士山の見えた割合. 富士山の見える割合は低下してきている. 斜線は近似曲線. 森(2004)に基づき改作.

なる. これ以外にも植物の活動が活発となる春から夏にかけ, 気孔からの蒸散作用で生じる水蒸気が, 無風だと押し流されないで留まり続け結果的に視程が下がり観察できなくなってしまう.

富士山の近くにお住まい方は, 青空が見えるから富士山も見えるのが当然と思われるが, 浜松からは地理的な面もありなかなか難しい. 天候を左右する対流圏の厚さは10 km, 浜松から富士山までは約110 km. 単純比較は無理があるが, 距離の差の影響は大きい(図4). 富士山の観察の邪魔をしている①視程の差, ②季節風の影響, ③生活活動に伴う地表面と上空の温度差は自然が相手ではあるが, 大気がクリアになり上空と地表の温度差がなくなり, 且つ水蒸気を含んだ大気を北西~西北西の強い季節風が押し流してくれば冬場においては富士山がはっきりと観察されるであろう. 日本の象徴でもある富士山は, いつでも何処でも観察できる日が来ることを, 願うものである.

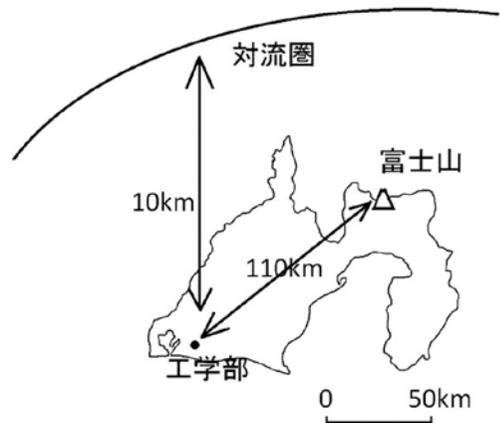


図4. 距離の違いにより青空は見えても富士山は観察できない例え. ただし, 対流圏までの距離は誇張してある.

## 引用文献

- 検定外中学校理科教科書をつくる会(2003):新しい科学の教科書Ⅱ. (株)文一総合出版社, 312p.  
 森 伸一(2004):島田付近の気象. 静岡地学, 90, 41-50.