

地学基礎 実験・実習プリント

気温の変化を調べる ~数十年間の気温の変化とその傾向を捉えよう~

◎ CO₂の増加を主な原因とする地球温暖化が叫ばれて久しい。本当に温暖化の傾向があるのか、実際の気象データを使って考えてみよう。

また温暖化の傾向がある場合は、その原因がCO₂の増加だけなのか、その他の要因もあるのかということについて考えてみよう。



☆ 実験器具など

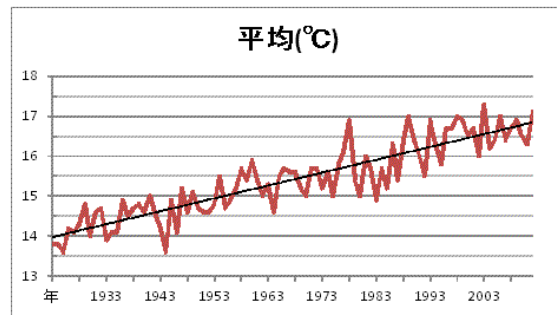
- ◎ 材料…気象庁のホームページからダウンロードした気象データ(気温等)。東京と岩手県内の少なくとも30年以上のデータがある場所が良い。
- ◎ 器具…筆記用具, 計算機, 表計算ソフト(グラフ用紙)ほか

☆ 実験方法

- 1 表計算ソフトを用い、東京、盛岡、宮古の気象データから必要な項目を選ぶ。右のページのデータを用いても良い。
※ 項目は、「年平均気温」、「最低気温0℃以下の日数」、「最高気温30℃以上の日数」などを選び、その他の項目は非表示にする。

- 2 表計算ソフトのグラフ機能で各地のデータをグラフ化する。
同じ期間で比較できるようにデータの必要な部分を決める。

- 3 それぞれの地点でのグラフを比較してその特徴をとらえる。
作成したグラフはプリントアウトしてプリントの裏に添付する。



グラフ化の例(東京)

☆ 考察

- 1 各地の気温の変化の違いの原因は何だと考えられるか。

- 2 気温の変化について、あなたが考えることを書きなさい。

年 組 番 氏名

東京データ

年	平均(°C)	最低気温 0℃未満 (日数)	最高気温 30℃以上 (日数)
1931	14	50	27
1932	14.6	40	38
1933	14.7	54	60
1934	13.9	67	35
1935	14.1	49	25
1936	14.1	66	51
1937	14.9	39	52
1938	14.5	56	33
1939	14.7	57	42
1940	14.8	52	51
1941	14.6	41	33
1942	15	63	60
1943	14.6	63	55
1944	14.2	74	54
1945	13.6	81	28
1946	14.9	58	63
1947	14.1	70	56
1948	15.2	44	54
1949	14.6	42	45
1950	15.1	46	65
1951	14.7	42	42
1952	14.6	47	41
1953	14.6	40	29
1954	14.8	30	41
1955	15.5	36	57
1956	14.7	57	40
1957	14.9	34	32
1958	15.2	24	42
1959	15.7	28	48
1960	15.4	25	46
1961	15.9	46	66
1962	15.4	34	58
1963	15	43	51
1964	15.3	18	52
1965	14.6	32	29
1966	15.5	22	39
1967	15.7	34	52
1968	15.6	27	32
1969	15.6	20	52
1970	15.2	35	51
1971	15	19	41
1972	15.7	6	40
1973	15.7	10	52
1974	15.2	20	39
1975	15.6	19	62
1976	15	19	31
1977	15.8	35	41
1978	16.1	16	63
1979	16.9	3	53
1980	15.4	12	21
1981	15	14	41
1982	16	10	24
1983	15.7	9	35
1984	14.9	33	51
1985	15.7	15	54
1986	15.2	18	33
1987	16.3	5	50
1988	15.4	9	21
1989	16.4	0	47
1990	17	3	60
1991	16.4	3	45
1992	16	1	46
1993	15.5	0	19
1994	16.9	6	66
1995	16.3	3	50
1996	15.8	7	46
1997	16.7	3	58
1998	16.7	3	48
1999	17	5	63
2000	16.9	1	67
2001	16.5	4	52
2002	16.7	1	59
2003	16	4	38
2004	17.3	0	70
2005	16.2	4	57
2006	16.4	9	38
2007	17	0	55
2008	16.4	1	53
2009	16.7	0	38
2010	16.9	2	71
2011	16.5	5	61
2012	16.3	6	66
2013	17.1	4	58

盛岡データ

年	平均(°C)	最低気温 0℃未満 (日数)	最高気温 30℃以上 (日数)
1931	8.8	137	10
1932	9.8	126	10
1933	9.3	153	31
1934	8.6	151	4
1935	9.1	147	5
1936	9.1	140	6
1937	9.2	151	19
1938	9.3	126	16
1939	9.7	142	31
1940	9.3	130	11
1941	9.3	139	3
1942	9.4	131	25
1943	9.7	137	47
1944	9	153	26
1945	8.2	142	21
1946	9.8	131	40
1947	8.5	153	22
1948	10.4	121	28
1949	9.8	126	25
1950	10.3	124	34
1951	9.6	132	28
1952	9.4	148	12
1953	9.5	120	11
1954	9.8	121	16
1955	10.5	119	41
1956	9.7	133	16
1957	9.7	131	9
1958	9.9	124	11
1959	10.4	111	6
1960	10	124	13
1961	10.5	132	22
1962	10.1	123	18
1963	10.1	107	13
1964	9.8	136	20
1965	9.2	141	7
1966	9.8	126	12
1967	10	135	29
1968	10.1	108	11
1969	9.5	132	13
1970	9.5	149	22
1971	9.5	136	14
1972	10.3	114	18
1973	10	137	29
1974	8.9	150	14
1975	9.8	130	28
1976	9.1	144	9
1977	9.7	117	16
1978	10.2	132	38
1979	10.5	119	11
1980	9.3	136	4
1981	9	132	12
1982	10.2	123	11
1983	9.6	128	12
1984	9.1	147	27
1985	9.9	120	35
1986	9.4	136	16
1987	10.1	129	13
1988	9.5	129	17
1989	10.9	108	26
1990	11.3	97	25
1991	10.5	124	3
1992	10.2	112	14
1993	9.7	125	1
1994	10.8	132	48
1995	10.3	120	10
1996	9.7	135	9
1997	10.5	117	18
1998	10.6	121	7
1999	10.9	127	34
2000	10.6	126	34
2001	9.9	129	15
2002	10.2	122	20
2003	10.2	115	4
2004	10.9	107	23
2005	10	130	19
2006	10.2	126	19
2007	10.7	129	22
2008	10.6	113	13
2009	10.6	123	15
2010	11	118	50
2011	10.5	128	27
2012	10.8	129	49
2013	10.6	124	19

宮古データ

年	平均(°C)	最低気温 0℃未満 (日数)	最高気温 30℃以上 (日数)
1931	9.6	121	13
1932	10.5	111	17
1933	10.1	125	22
1934	9.5	135	6
1935	10.1	125	10
1936	10	121	8
1937	10.4	122	21
1938	10.4	109	13
1939	10.3	125	16
1940	10.3	113	11
1941	10	111	6
1942	10.5	107	13
1943	10.4	119	36
1944	9.7	130	25
1945	9.1	119	13
1946	10.8	114	25
1947	9.5	116	14
1948	11.2	98	16
1949	10.4	96	14
1950	10.8	107	28
1951	10.4	107	20
1952	9.8	125	8
1953	10	101	12
1954	10.3	96	14
1955	11.1	99	27
1956	10.3	104	8
1957	10.4	108	7
1958	10.7	91	8
1959	11	92	7
1960	10.7	100	21
1961	11.4	104	25
1962	11	101	13
1963	10.7	91	9
1964	10.2	110	12
1965	10.2	108	12
1966	10.5	107	14
1967	10.5	117	7
1968	10.5	98	8
1969	10.4	106	9
1970	10.4	128	11
1971	10.1	103	12
1972	11.1	94	16
1973	10.7	109	22
1974	9.6	129	5
1975	10.7	111	20
1976	9.9	116	6
1977	10.1	105	6
1978	10.7	110	34
1979	10.8	101	11
1980	9.9	115	11
1981	9.6	124	10
1982	10.5	105	8
1983	10.1	111	6
1984	9.4	128	18
1985	10.3	113	20
1986	9.6	112	8
1987	10.6	113	8
1988	9.9	115	4
1989	11	87	12
1990	11.8	81	19
1991	11.2	96	8
1992	10.7	102	12
1993	10.1	101	2
1994	11.4	108	29
1995	10.9	106	15
1996	10.1	116	7
1997	11	96	17
1998	10.7	114	9
1999	11.3	110	24
2000	11	109	15
2001	9.9	117	7
2002	10.6	102	13
2003	10.2	104	6
2004	11.4	99	19
2005	10.3	121	15
2006	10.4	109	13
2007	10.9	110	11
2008	10.6	100	8
2009	10.8	97	4
2010	11	104	30
2011			
2012	10.7	119	31
2013	10.6	107	9

※ 2011年は東日本大震災のためデータ不足

気象庁HPより(一部抜粋)