

アジアの都市地下温度と対比するための 地上気象データの蓄積

*Accumulation of climatological data compared
to subsurface temperature in Asian cities*

一ノ瀬俊明

Toshiaki Ichinose

独立行政法人国立環境研究所

National Institute for Environmental Studies

2006年度

対象都市における
気温上昇率の比較



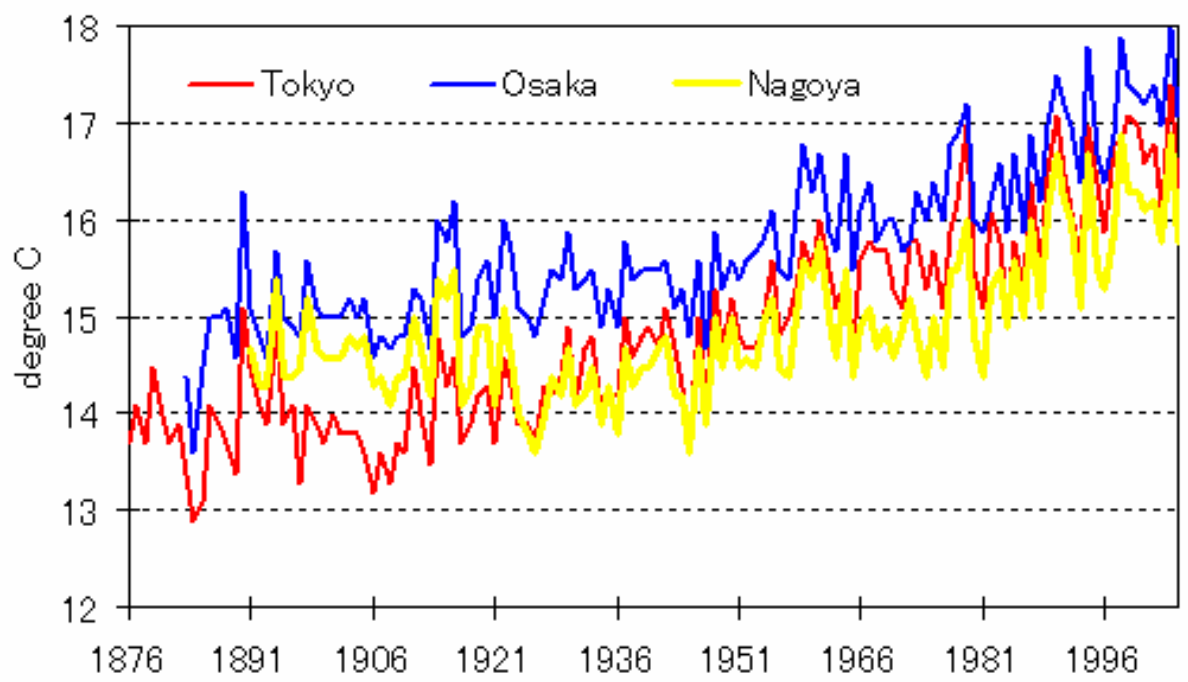
データの蓄積状況

	Contact person	Monthly average temperature data on representative station of each city	Current work
Tokyo	Kumi KATAOKA	1876-	Analyzing
Osaka	Kumi KATAOKA	1883-	Analyzing
Nagoya	Kumi KATAOKA	1891-	Analyzing
Seoul	Toshiaki ICHINOSE	1907 Oct.-	Analyzing
Bangkok	Kumi KATAOKA	1951-	Collecting data (paper based?) before year 1950
Taipei	Yingjiu BAI	1897-	Analyzing
Jakarta	Toshiaki ICHINOSE	not yet collected	Collecting data (obtain yearly average from 1866)
Manila	Toshiaki ICHINOSE	not yet collected	Collecting data
Global	Kumi KATAOKA	1850- (reliable 1900-)	Analyzing

各都市代表地点の月平均気温の例

TOKYO, OSAKA, NAGOYA

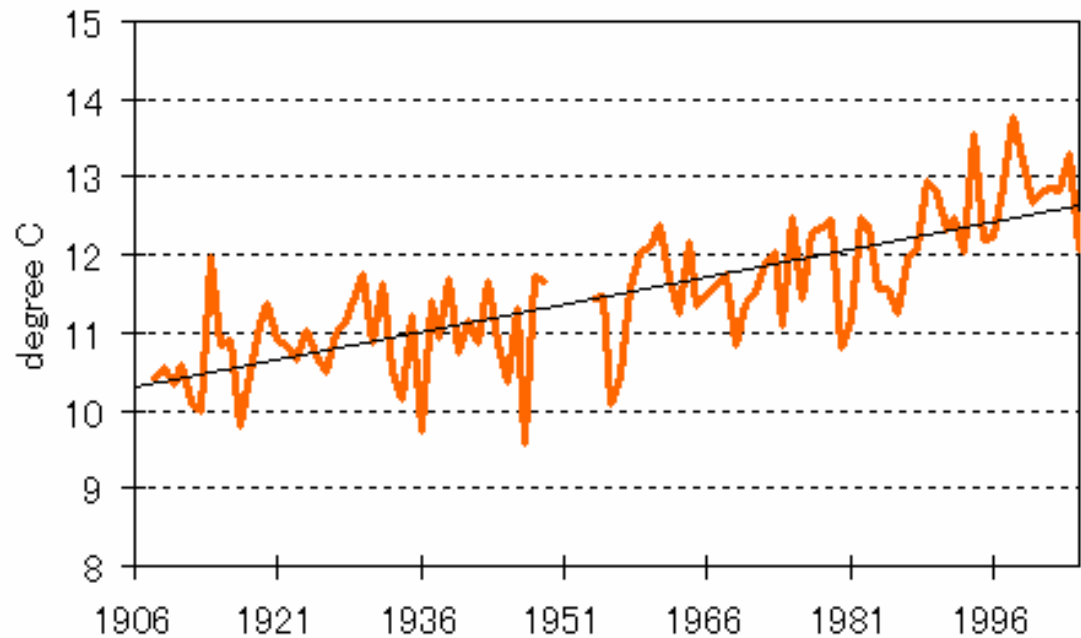
5662トウキヨウ	1876	188	5772オオサカ	1883	338	38	5636ナゴヤ	1891	208	398	848	1298	1868	2098	2588	2618	2448	1678	1058	558	1468	1		
5662トウキヨウ	1877	298	5772オオサカ	1884	298	24	5636ナゴヤ	1892	318	378	538	1288	1728	2178	2658	2718	2348	1658	978	298	1428	1		
5662トウキヨウ	1878	218	5772オオサカ	1885	238	26	5636ナゴヤ	1893	258	148	588	1308	1678	2108	2778	2718	2398	1718	948	458	1428	1		
5662トウキヨウ	1879	318	5772オオサカ	1886	298	22	5636ナゴヤ	1894	298	378	868	1468	1738	2418	2798	2768	2338	1628	1198	528	1538	1		
5662トウキヨウ	1880	238	5772オオサカ	1887	458	41	5636ナゴヤ	1895	218	328	798	1368	1798	2118	2378	2668	2348	1708	1038	518	1438	1		
5662トウキヨウ	1881	208	5772オオサカ	1888	448	29	5636ナゴヤ	1896	308	368	598	1438	1718	2258	2498	2628	2268	1638	1098	468	1438	1		
5662トウキヨウ	1882	458	5772オオサカ	1889	348	36	5636ナゴヤ	1897	468	378	748	1228	1778	2058	2548	2758	2278	1548	1158	378	1448	1		
5662トウキヨウ	1883	318	5772オオサカ	1890	468	75	5636ナゴヤ	1898	468	498	648	1228	1788	2148	2698	2748	2308	1708	1248	708	1518	1		
5662トウキヨウ	1884	258	5772オオサカ	1891	318	45	5636ナゴヤ	1899	328	508	888	1378	1928	2308	2518	2668	2128	1398	908	638	1468	1		
5662トウキヨウ	1885	78	5772オオサカ	1892	428	41	5636ナゴヤ	1900	228	378	648	1338	1838	2108	2458	2698	2388	1678	1178	568	1458	1		
5662トウキヨウ	1886	248	5772オオサカ	1893	328	20																		
5662トウキヨウ	1887	278	5772オオサカ	1894	358	39																		
5662トウキヨウ	1888	338	5772オオサカ	1895	318	37																		
5662トウキヨウ	1889	218	5772オオサカ	1896	398	40																		
5662トウキヨウ	1890	348	5772オオサカ	1897	528	39																		
5662トウキヨウ	1891	248	5772オオサカ	1898	528	54																		
5662トウキヨウ	1892	378	5772オオサカ	1899	388	57																		
5662トウキヨウ	1893	268	5772オオサカ	1900	308	38																		
5662トウキヨウ	1894	308	5772オオサカ	1901	568	31																		
5662トウキヨウ	1895	218	5772オオサカ	1902	338	39																		
5662トウキヨウ	1896	338	5772オオサカ	1903	548	49																		
5662トウキヨウ	1897	378	5772オオサカ	1904	228	52																		
5662トウキヨウ	1898	368	5772オオサカ	1905	418	518	1318	1668	2118	2														
5662トウキヨウ	1899	328	5772オオサカ	1906	228	628	1338	1588	2048	2														
5662トウキヨウ	1900	168	5772オオサカ	1907	308	848	1388	1638	2368	2														
5662トウキヨウ	1901	418	5772オオサカ	1908	218	408	1298	1758	2048	2														
5662トウキヨウ	1902	338	5772オオサカ	1909	338	608	1378	1668	2168	2														
5662トウキヨウ	1903	378	5772オオサカ	1910	358	578	1138	1738	1888	2														
5662トウキヨウ	1904	368	5772オオサカ	1911	448	558	1128	1678	1928	2														
5662トウキヨウ	1905	328	5772オオサカ	1912	428	858	1288	1798	2158	2														
5662トウキヨウ	1906	168	5772オオサカ	1913	318	578	1148	1738	1938	2														
5662トウキヨウ	1907	418	5772オオサカ	1914	378	738	1348	1618	2068	2														
5662トウキヨウ	1908	218	5772オオサカ	1915	218	1000	1100	1100	1100	2														



SEOUL

seoul

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
1907	-	-	-	-	-	-	-	-
1908	-3.5	-4	2.9	10.1	14.9	20.7	23.5	24.3
1909	-2.5	-3.2	1.8	10.4	15.4	20.6	24.6	25.3
1910	-2.2	-3.4	2.5	9.9	16.3	19.8	23.3	24.2
1911	-5	-1.1	4	9.4	15.6	20.3	23.5	25
1912	-4.7	1	4.1	9.8	14.8	20.7	23.8	24.6
1913	-5.1	-3.7	1.9	10.9	14.4	20.2	22.3	23.8
1914	-2.2	0.5	5.2	10.5	17.3	21.4	26.1	25.5
1915	-3.9	-2.7	0.6	9.4	15.9	20.7	25.1	24.4
1916	0	-0.8	0.4					
1917	-9	-3.4	2.8					
1918	-7.5	0.1	4.3					
1919	-4.7	-1.7	4.9					
1920	-6.8	-3.2	5.1					
1921	-2.7	-1.3	3.3					
1922	-7.8	0.7	2.7					
1923	-5.8	-3	4.8					
1924	-2.5	-1.8	1.1					
1925	-4.1	-2.9	1.5					
1926	-4.8	-2.5	3.1					
1927	-4.1	-2.9	3.4					
1928	-5.2	-2.3	4.1					
1929	-4.8	-2.8	4.4					
1930	-4.5	0.9	6.3					
1931	-3.9	-2.7	4.7					
1932	-0.6	-1.4	2.8					
1933	-6.4	-3.7	0.6					
1934	-8.3	-2.3	2					
1935	-3.2	-0.2	5.1					
1936	-8.8	-4.4	-0.2					

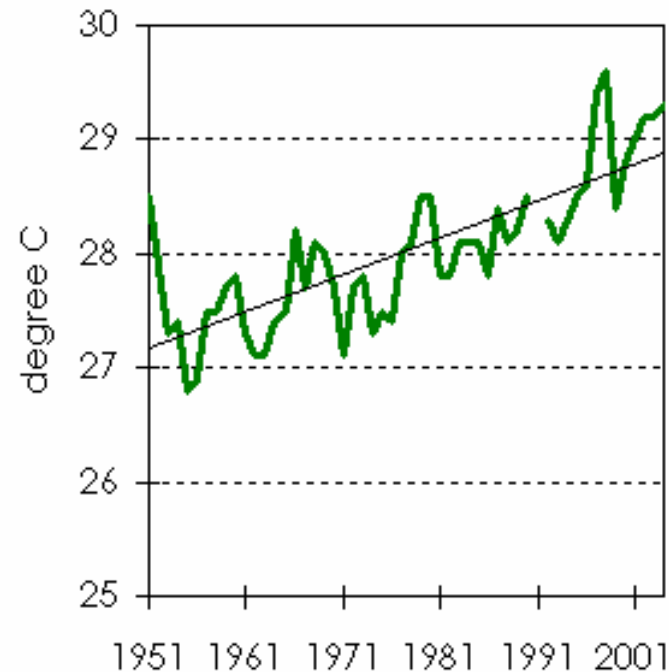


BANGKOK

Monthly Temperature in Celsius

station : 455201 BANGKOK METROPOLIS

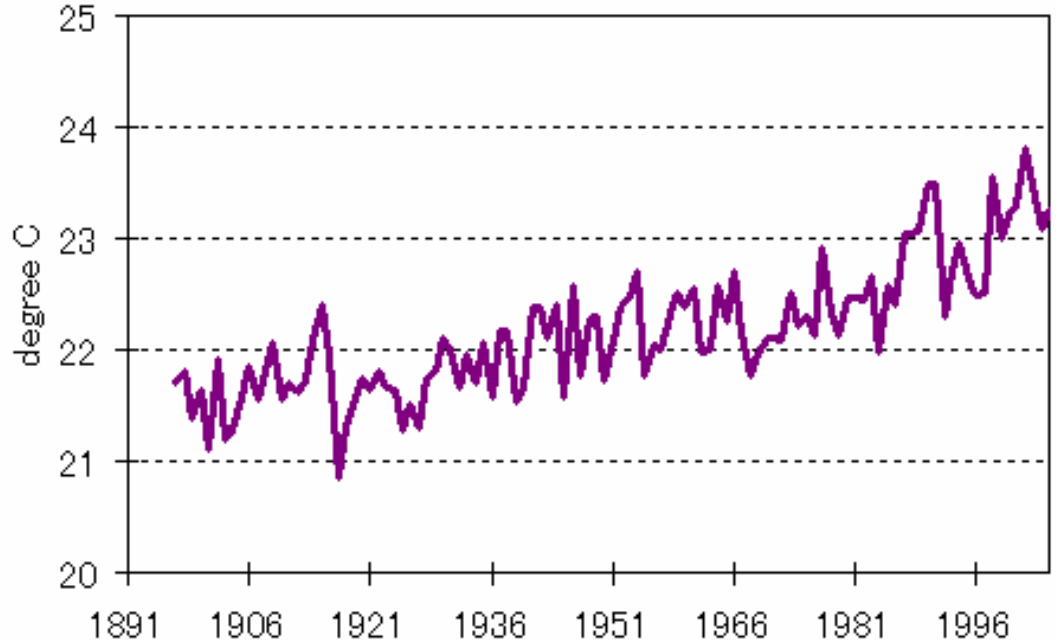
YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
1951 mean	26.5	27.9	29.6	31.1	29.4	28.7	28.8	28.9	28.6	28.3	27.8	26.4	28.5
mean max.	31.4	32.4	33.5	35.1	33.4	31.5	32.2	32.1	31.7	31.2	31.2	30.7	32.2
maximum day	9	27	14	12	9	27	3	27	12	12	(3)	31	12/04
mean min.	20.2	21.9	24.5	26.0	24.7	25.1	24.4	24.5	24.5	23.9	23.7	20.9	23.7
minimum day	1	6	3	23	12	19	20,21	30	29	31	26,27	17	1/01
1952 mean	27.6	29.0	29.4	30.8	29.0	28.1	27.9	27.3	27.5	27.0	26.9	26.9	27.6
mean max.	32.6	33.3	33.5	35.1	34.1	32.6	32.0	31.4	31.9	30.7	31.7	31.7	32.6
maximum day	30	3	18	23,30	1	1	13	31	(3)	1	7	23	1/05
mean min.	20.9	23.5	24.7	25.1	25.3	24.7	25.0	24.5	24.3	24.4	23.5	19.9	23.5
minimum day	9	21	7	16	4	19	27	23	27	26	30	12	12/12
1953 mean	25.4	26.7	28.3	29.6	28.4	28.0	27.6	27.4	27.5	27.7	26.2	26.2	27.6
mean max.	31.0	32.1	33.7	34.7	34.1	32.2	31.9	31.2	31.8	31.7	30.2	31.0	32.6
maximum day	22	13	27	19	7	2	19	29	12	5	9	31	19/04
mean min.	20.8	22.7	24.1	25.5	24.5	24.8	24.8	24.3	24.4	24.8	23.2	21.0	23.2
minimum day	9	14	27	26	26	20,21	9	1	27	4	20	13	13/12



TAIPEI

TX01: monthly mean temperature (C)
TX04: monthly highest temperature (C)
TX06: monthly lowest temperature (C)
TX08: monthly mean of daily highest temperature (C)
TX09: monthly mean of daily lowest temperature (C)
special value -999 : data missing

#	stno	yyyy	mm	TX01	TX04	TX06	TX08	TX09
466920	189701	16.8	27.8	7.3	20.8	14.3		
466920	189702	13.1	22.7	5.0	15.5			
466920	189703	17.3	29.3	10.7	21.0			
466920	189704	18.8	30.8	9.1	22.6			
466920	189705	24.7	36.5	16.7	29.0			
466920	189706	26.7	35.6	20.8	30.0			
466920	189707	27.9	35.9	19.5	33.0			
466920	189708	27.4	35.3	23.3	32.0			
466920	189709	26.9	34.7	21.3	31.0			
466920	189710	23.8	33.5	13.0	27.0			
466920	189711	20.6	31.0	12.7	23.0			
466920	189712	16.5	27.5	11.7	19.0			
466920	189801	15.6	28.5	6.5	19.2			
466920	189802	16.2	27.2	3.3	19.8			
466920	189803	18.4	29.7	11.1	22.0			



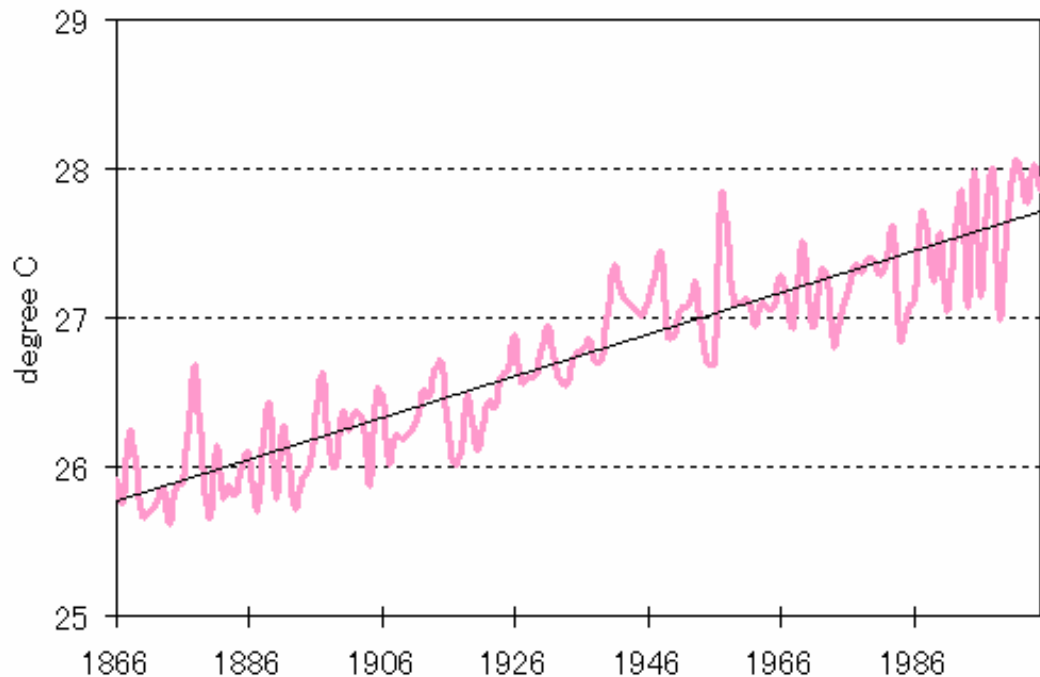
JAKARTA (only **yearly** average data)

Station Name : Jakarta Observatory

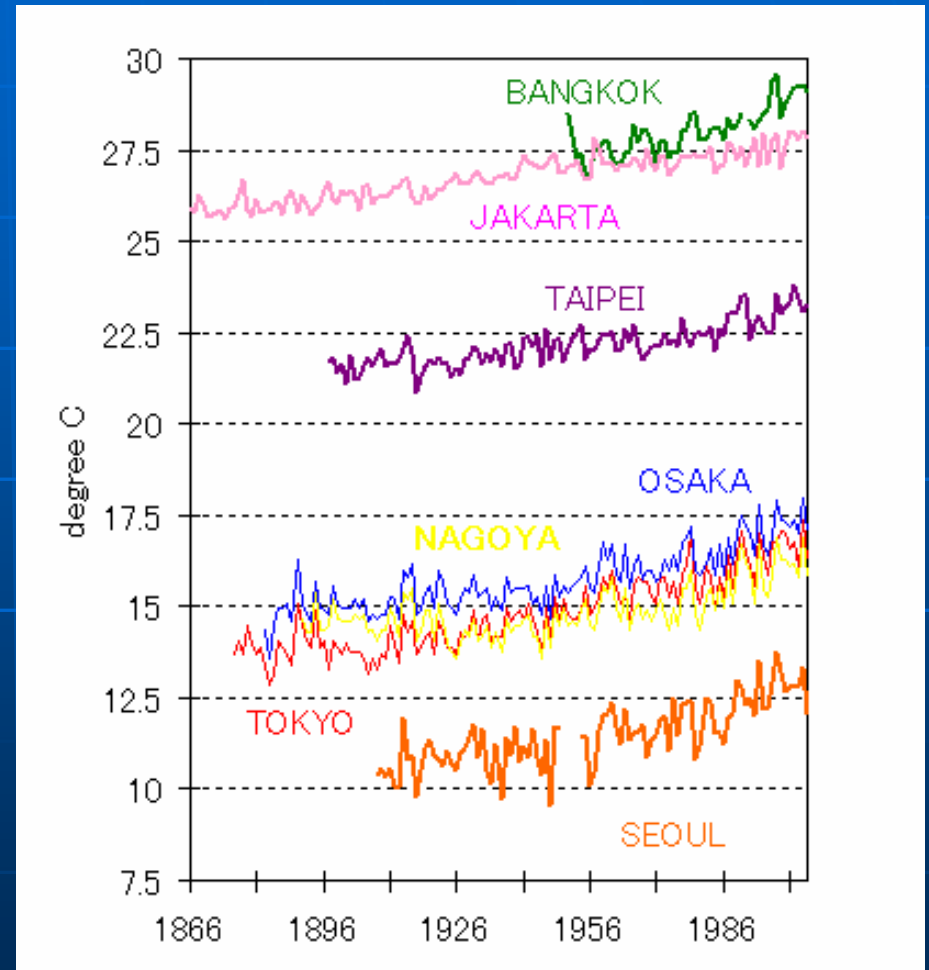
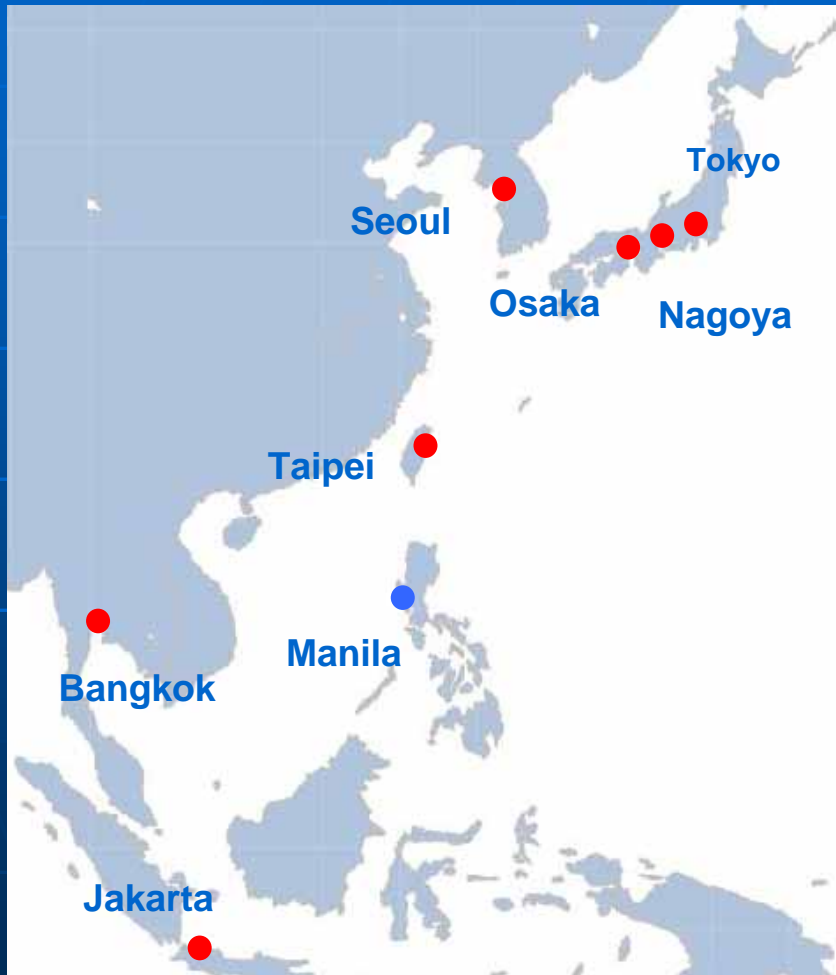
Data Source : Ministry of Environment, Indonesia ; NOAA ; BMG

Surface temperature Annual average

Year	Celcius
1866	25.92
1867	25.77
1868	26.25
1869	26.03
1870	25.67
1871	25.7
1872	25.77
1873	25.85
1874	25.62
1875	25.89
1876	25.89
1877	26.27
1878	26.67
1879	25.85
1880	25.66
1881	26.15
1882	25.8
1883	25.87
1884	25.82
1885	26
1886	26.09
1887	25.7
1888	26.22
1889	26.42
1890	25.79
1891	26.27
1892	26.04



Summary



地方都市の気温データ(日本以外)

韓国:14地点中8地点月平均値入手済(主に1951-)

- ソウル:1907-、イチョン:1904-、インチョン:1904-など

タイ:55地点(1910年代-)中4地点(1951-)日平均値入手済

- チェンマイ、ナコーンラチャシマ、バンコクメトロポリス、ドンムアン

台湾:25地点(19世紀末から)中台北は月平均値入手済

- フリーダウンロードは最近分のみ

フィリピン(未入手)

- 56地点で1948年以降デジタル化(カレンさんとも相談)

インドネシア(未入手)

- かつて1000地点以上観測されていた

今後

データ収集

- バンコク1950年代以前のデータ
- Jakartaの月平均データ
- Manilaのデータ

地下熱等のデータと比較する際の議論(片岡の発表)

- データの連続性に関する検討
- 都市の範囲に関する検討