

# 東北地方の気候の変化

～岩手県版～

平成24年9月24日 ヤマセ研究会

仙台管区気象台技術部気候・調査課

佐藤克成

# はじめに

**「東北地方の気候の変化」**(仙台管区气象台、函館海洋气象台作成)  
から抜粋して、**東北地方と岩手県の気候変化の傾向**  
を紹介する。

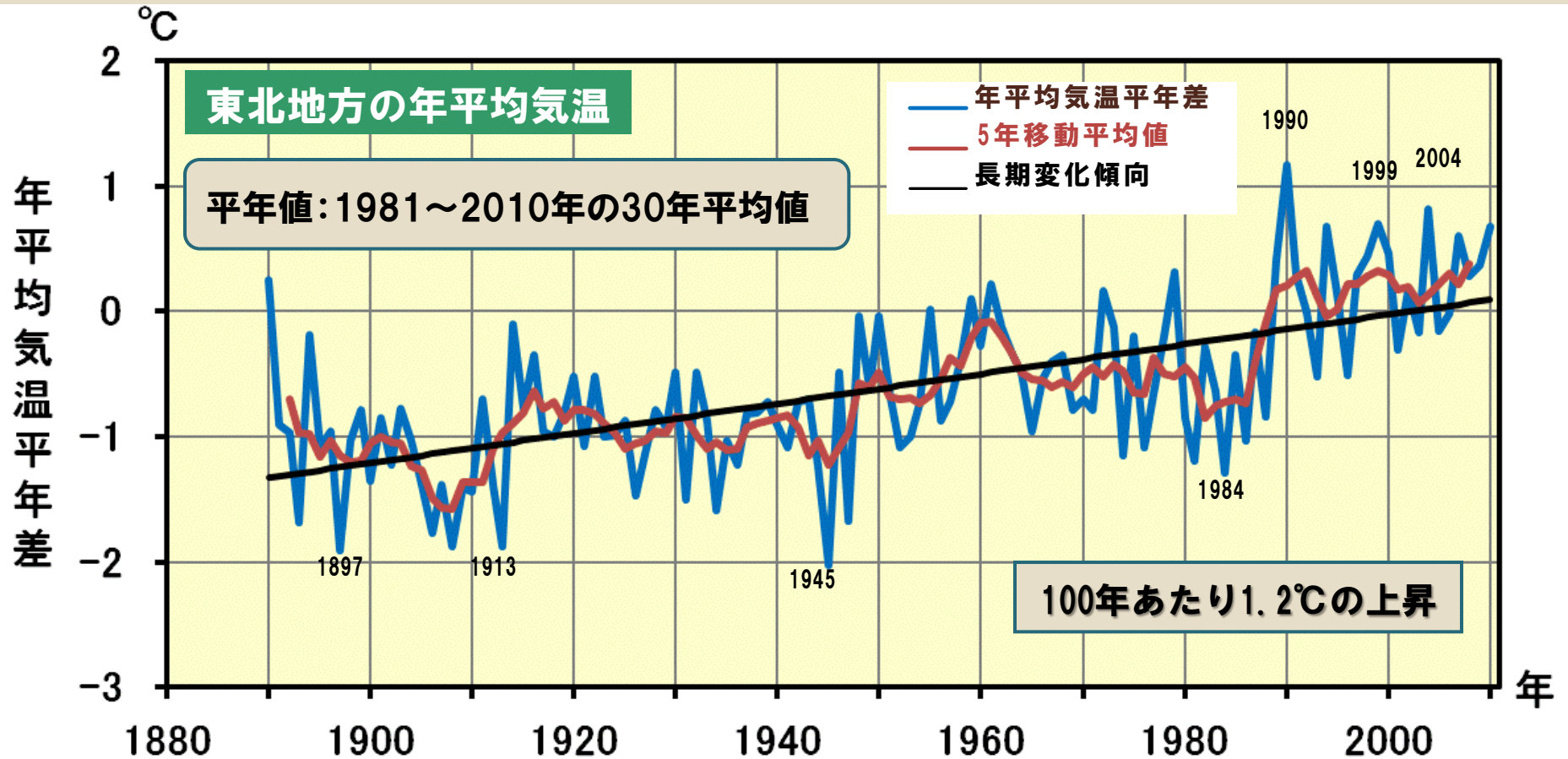
## 目次

◆東北地方の気候の変化（気温、降水量）

◆岩手県の気候の変化（気温、降水量、霧日数）

# 東北地方の気温の変化

東北の年平均気温は、100年あたり1.2℃の割合で上昇

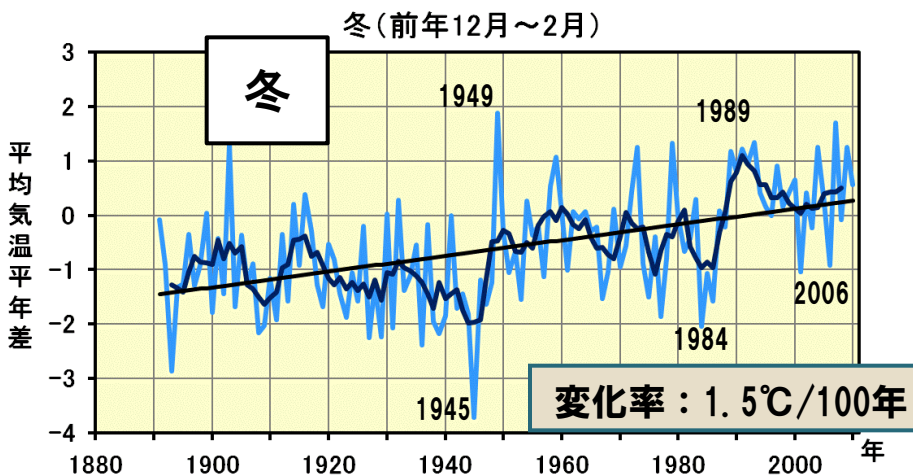
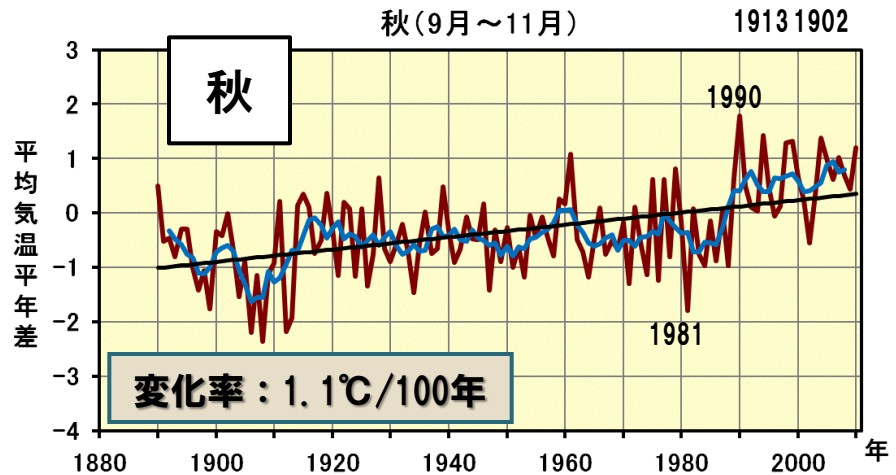
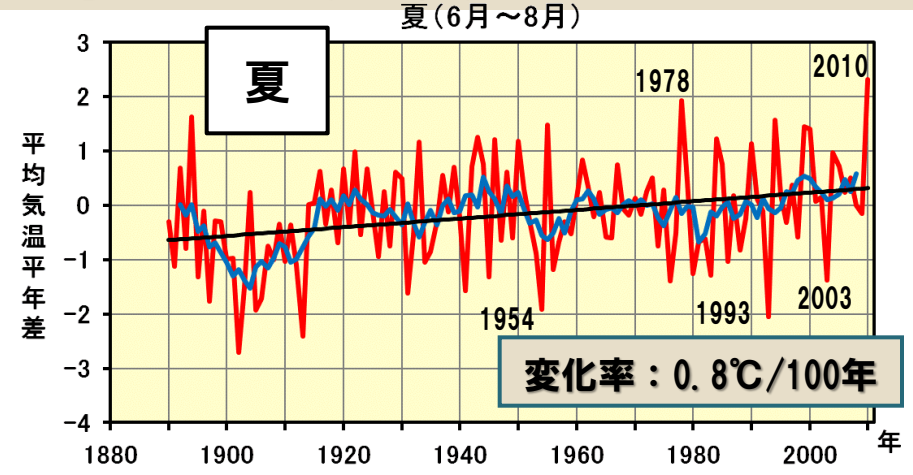
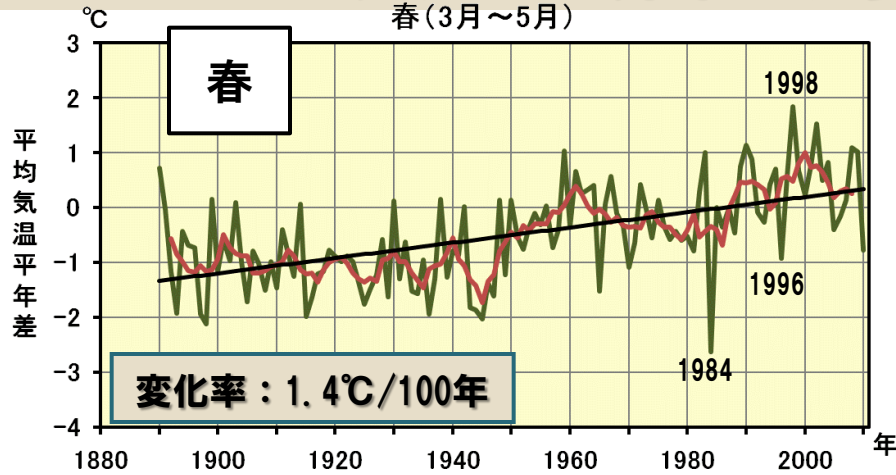


## 東北地方の年平均気温の変化（1890～2010年）

青森・秋田・宮古・石巻・山形・福島の年平均気温の平年差（平年値との差）を平均した値（℃）を示す。平年値は1981～2010年の30年平均値。青森、秋田、宮古は観測場所を移転したため、その影響を取り除く補正をしている。（都市化の影響は除いていない）

# 東北地方の季節別気温の変化

気温の上昇率は、夏は小さく 冬は大きい

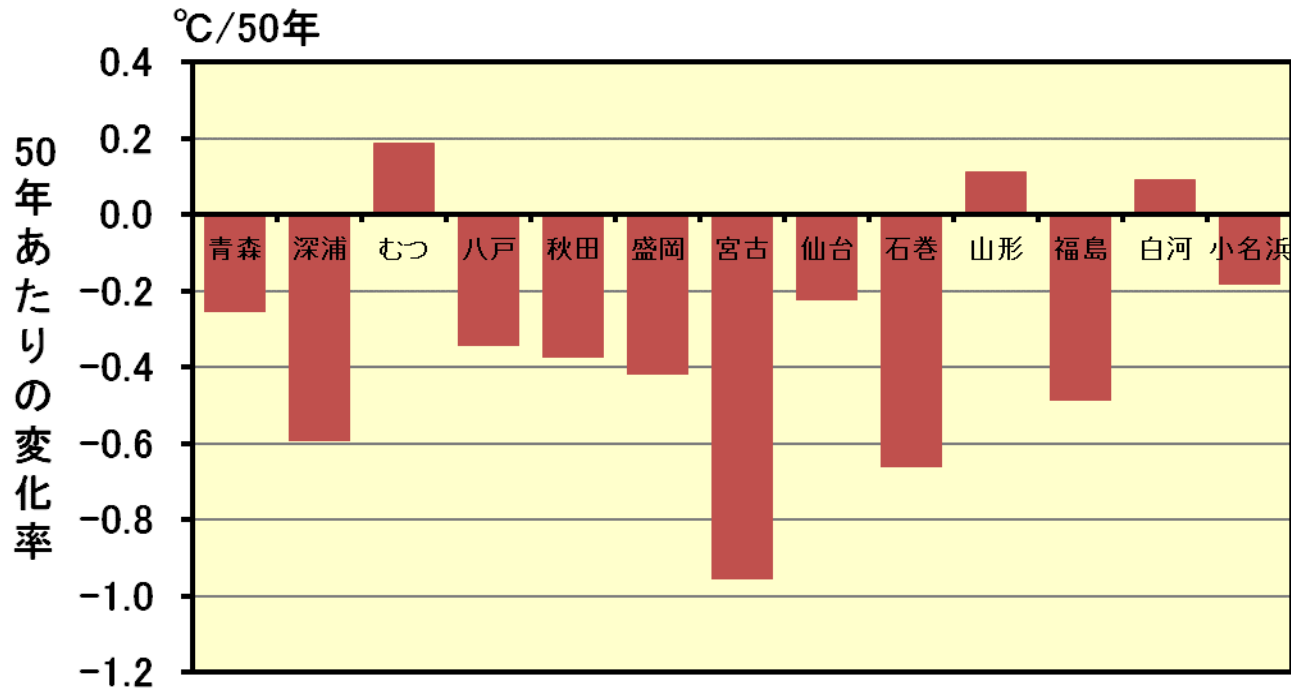


東北地方の季節別平均気温の変化 (1890 (冬は1891) ~2010年)

青森・秋田・宮古・石巻・山形・福島の3か月平均気温の平年差 (平年値との差) を平均した値 (°C) を示す。平年値は1981~2010年の30年平均値。青森、秋田、宮古は観測場所を移転したため、その影響を取り除く補正をしている。

# 太平洋側の夏の気温は上昇していない

## 最近50年の8月の日最高気温上昇率



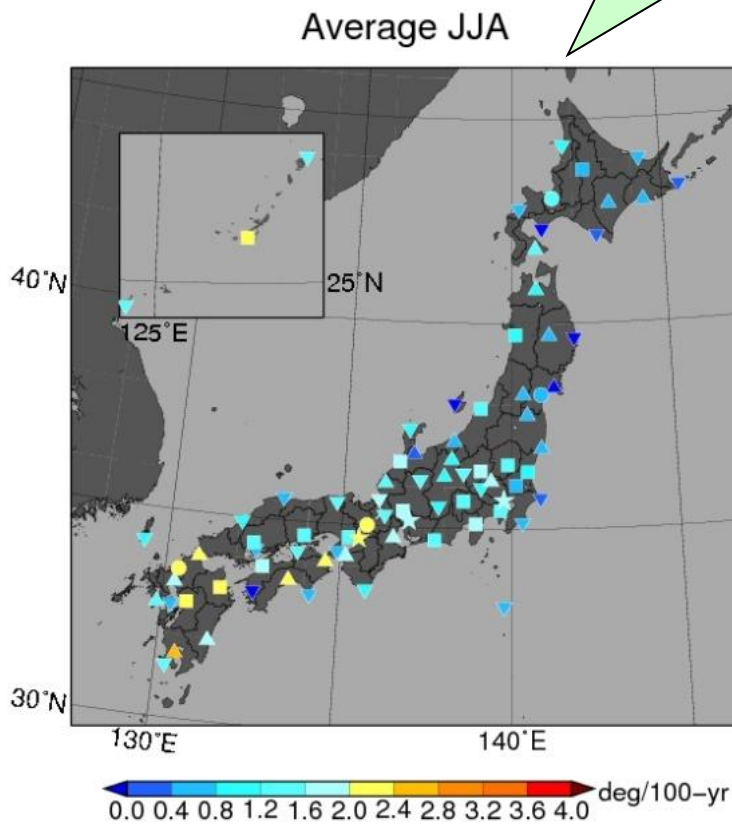
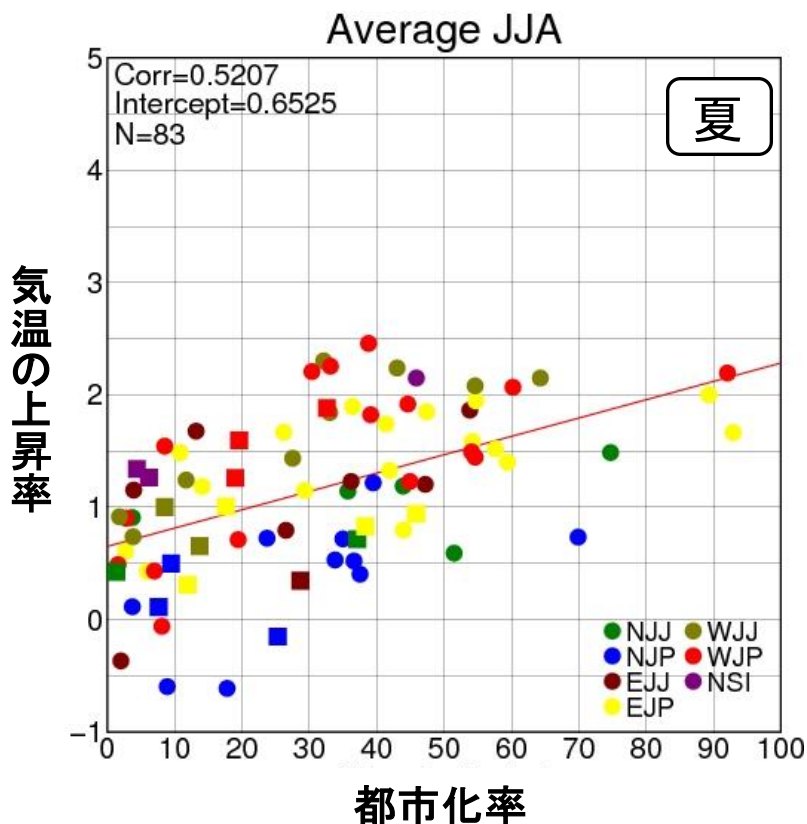
## 8月の日最高気温平均値の50年あたりの変化率

- ・ 棒グラフは各地点の50年当りの気温変化率を表す。
- ・ 統計期間は1940年から2010年まで。すべての地点で統計的に有意ではない。
- ・ 青森、秋田、宮古、小名浜は観測場所を移転したため、移転の影響を取り除く補正を行っている。

# 北日本の夏の気温は上昇していない（参考）

## 全国の上昇率

全国的にトレンド小  
特に北日本で小さい



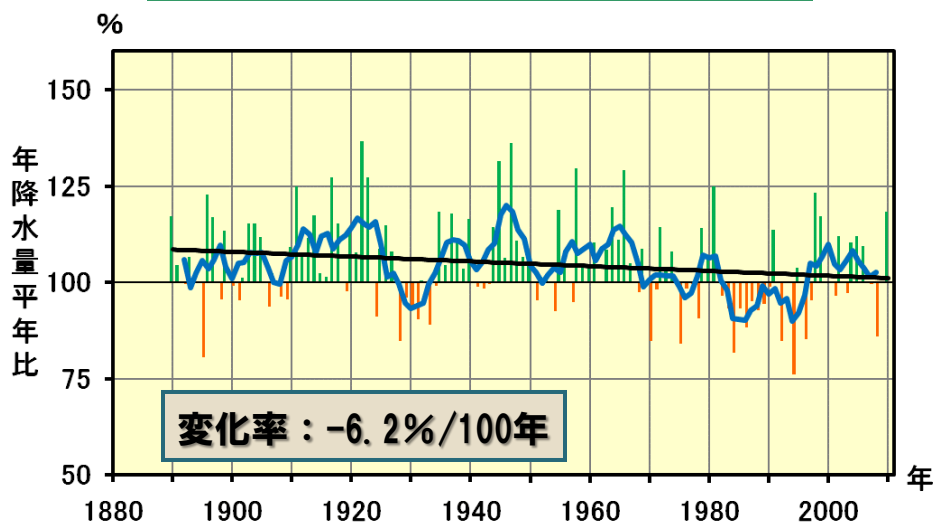
Urbanization ▽:~20% △:~40% □:~60% ○:~80% ☆:80%~

- 赤線は全国平均。
- 都市化率が高いほど気温の上昇率は高い。

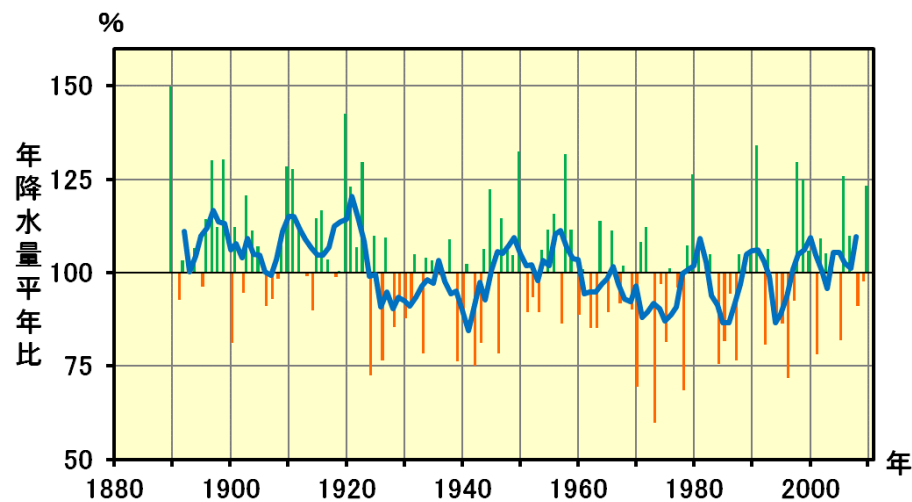
- 北日本の上昇トレンドは低いor横ばい
  - 西日本の上昇トレンドは高い。
- 「北冷西暑」の傾向

# 東北日本海側の年降水量は減少している

## 日本海側の年降水量平年比



## 太平洋側の年降水量平年比

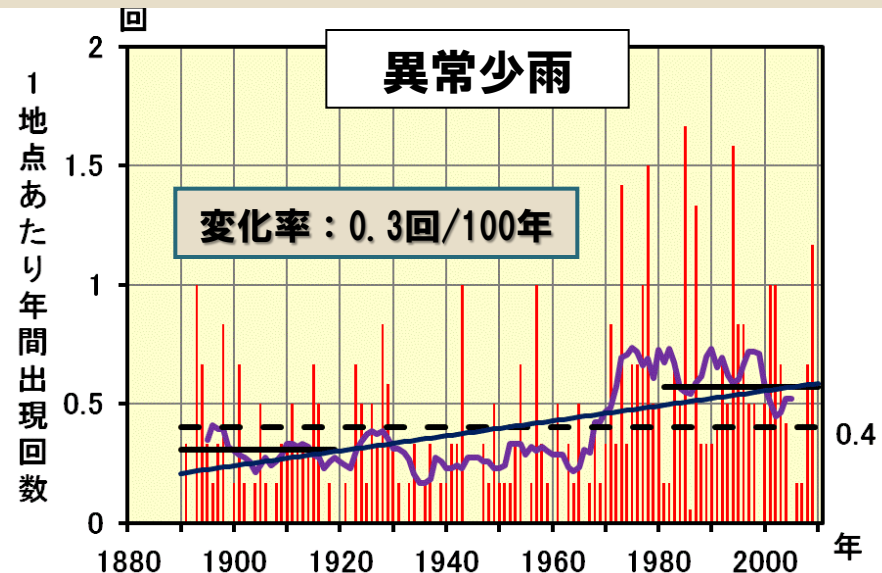
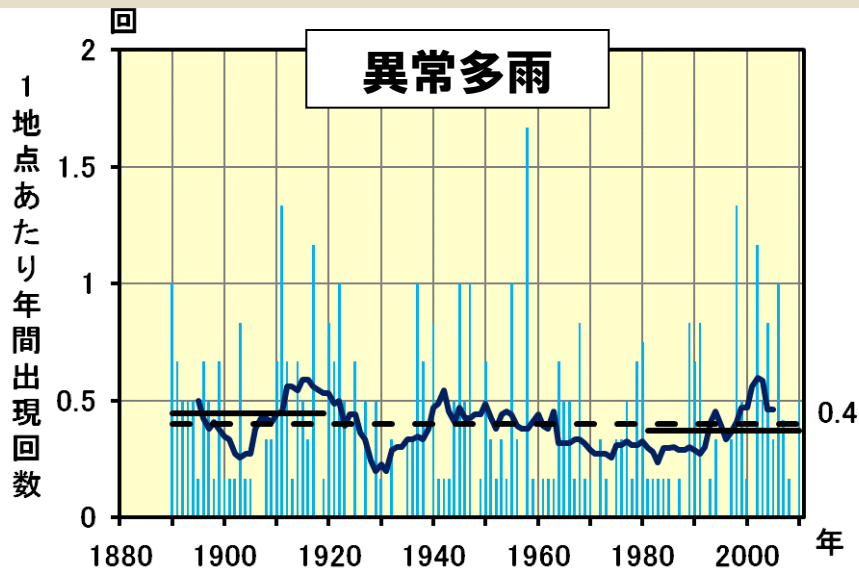


## 東北地方日本海側と東北地方太平洋側の年降水量の推移（1890～2010年）

左図は日本海側（青森、秋田、山形）の年降水量の平年比（平年値に対する比）を平均した値（％）、右図は太平洋側（宮古、石巻、福島）である以外は左図と同じ。折線は5年移動平均値、直線は長期変化傾向を表す。平年値は1981～2010年の30年平均値。

# 東北地方の異常多雨と異常少雨

異常多雨に変化傾向はない  
異常少雨は100年あたり0.3回の増加



## 東北地方の異常多雨・異常少雨の年間出現数の推移（1890～2010年）

左図は青森、秋田、宮古、石巻、山形、福島の前月降水量の各月における多い方から1～4位（異常多雨）の値の年間出現数。右図は、同様に少ない方から1～4位（異常少雨）の値の年間出現数。年々の値はその年の異常多雨あるいは異常少雨の出現数の合計を有効地点数の合計で割った値で、1地点あたりの出現数を意味する。太線は11年移動平均値。横破線は異常多雨・異常少雨の平均的な年間出現数（0.4回）を示す。

※異常気象：30年に1回程度の頻度で起こる現象

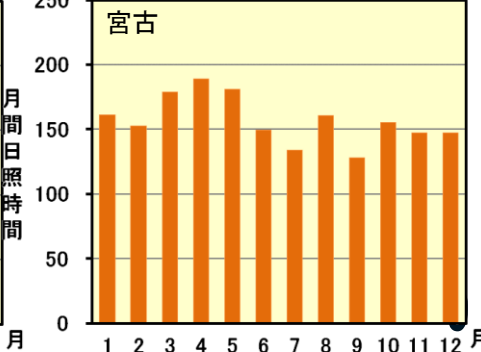
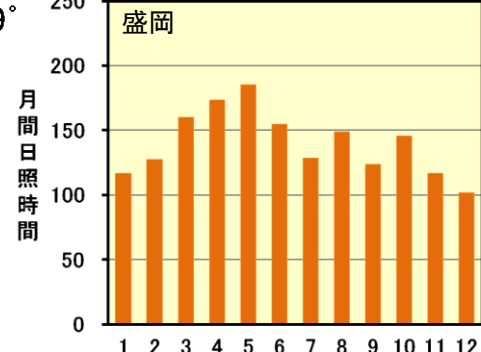
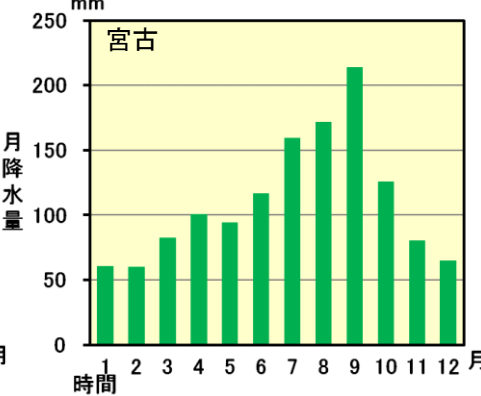
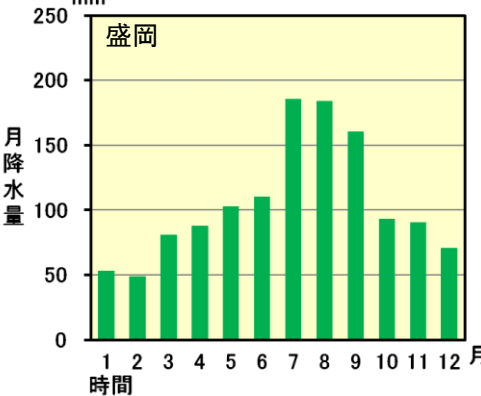
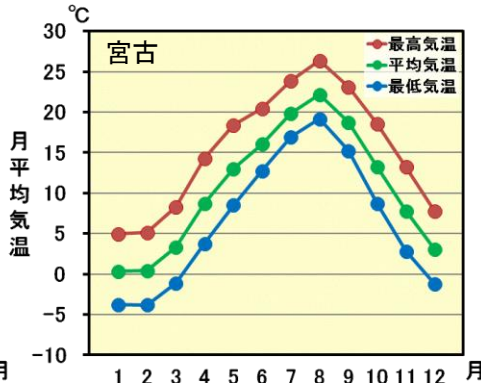
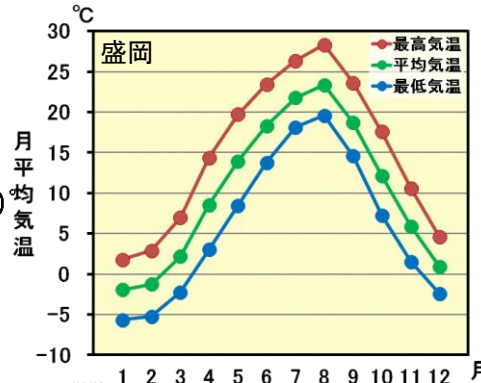
東北地方の  
大雨日数に有意な変化はない



# 岩手県の観測点と盛岡・宮古の気候



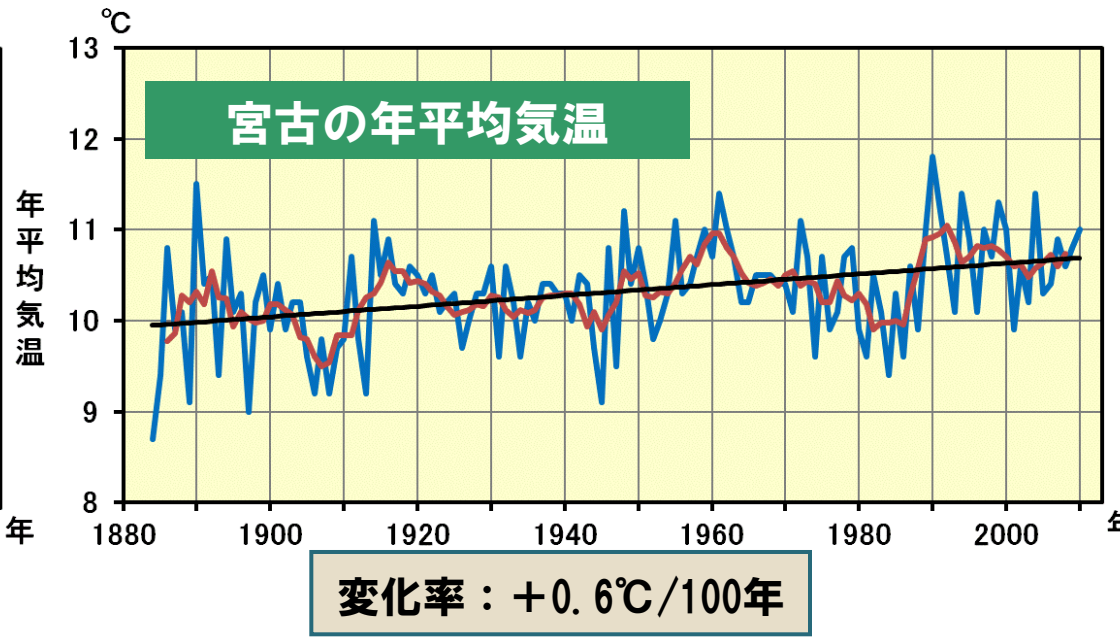
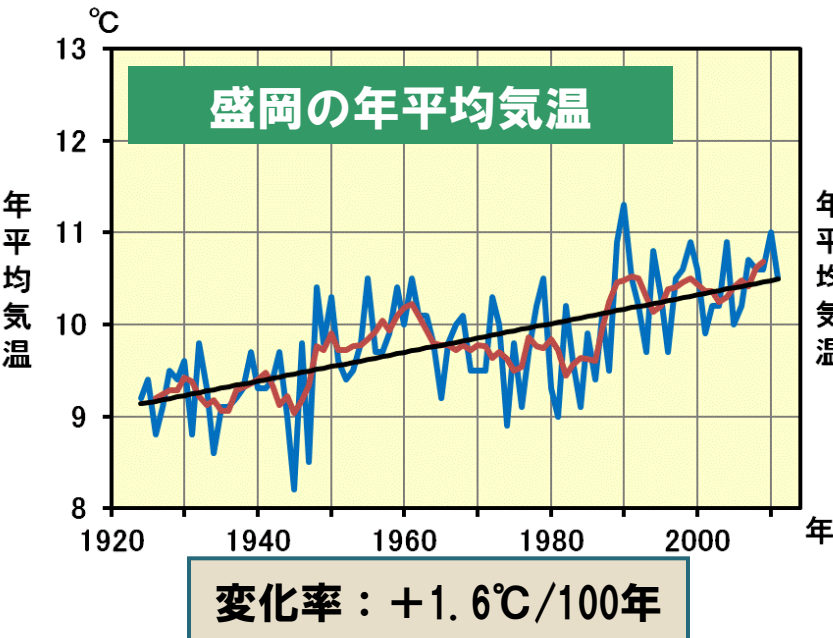
平年値：1981～2010年の30年平均值



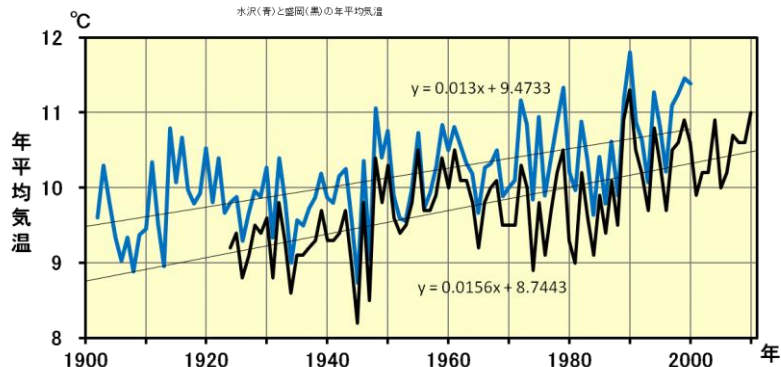
気象観測所：46地点（2011年1月現在）

# 盛岡・宮古の気温の変化

盛岡の年平均気温は、100年あたり1.6℃の割合で上昇



盛岡の年平均気温（1924～2010年）と宮古の年平均気温（1884～2010年）  
宮古は1939年1月に観測場所を移転したため補正を行っている。赤線は5年移動平均。



(参考) 天文台 水沢の気温と盛岡の比較

青が水沢の年平均気温。

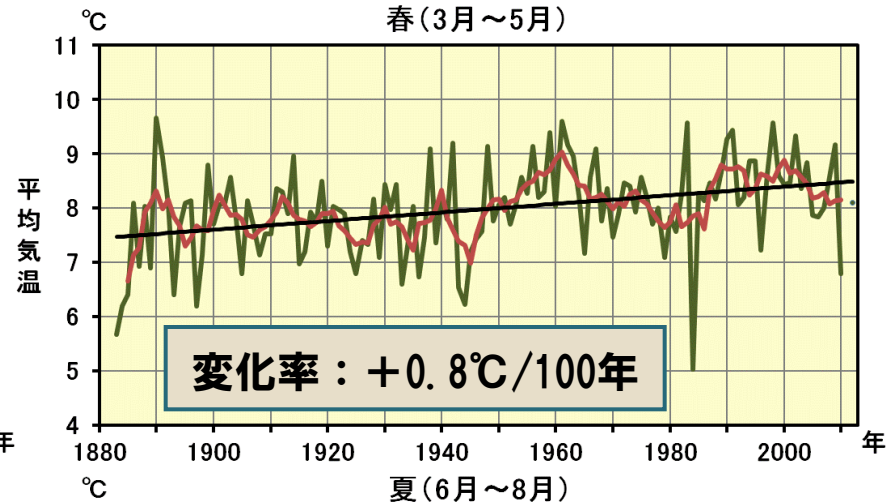
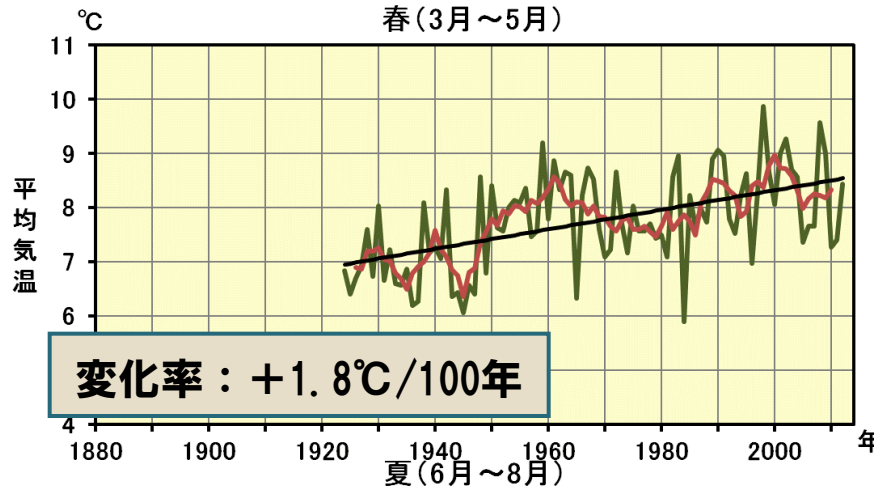
# 盛岡・宮古 春・夏の気温変化

## 宮古の夏の気温は上昇していない

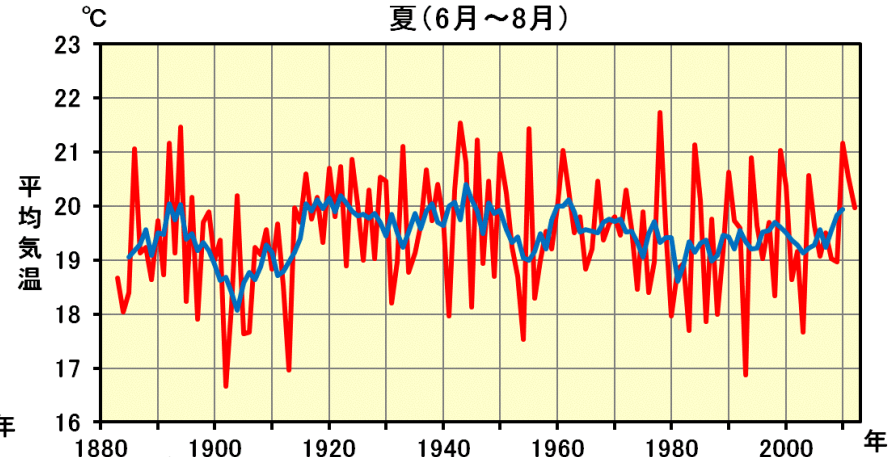
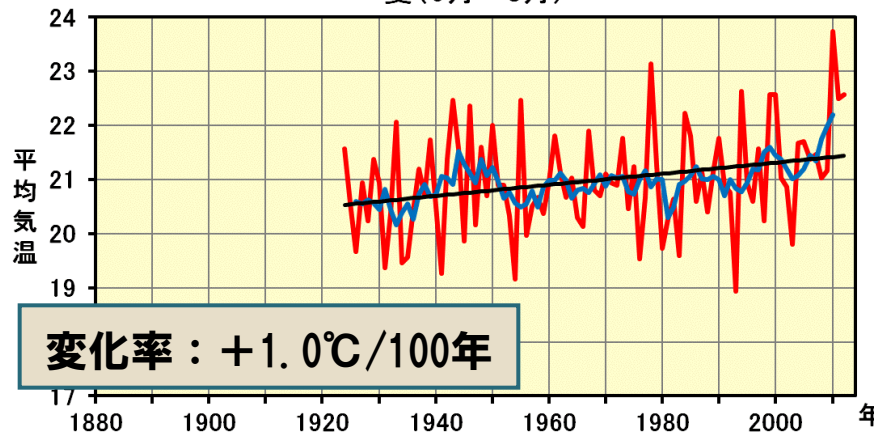
盛岡

宮古

春



夏



盛岡(1924~2012年)と宮古(1883~2012年)の3か月平均気温

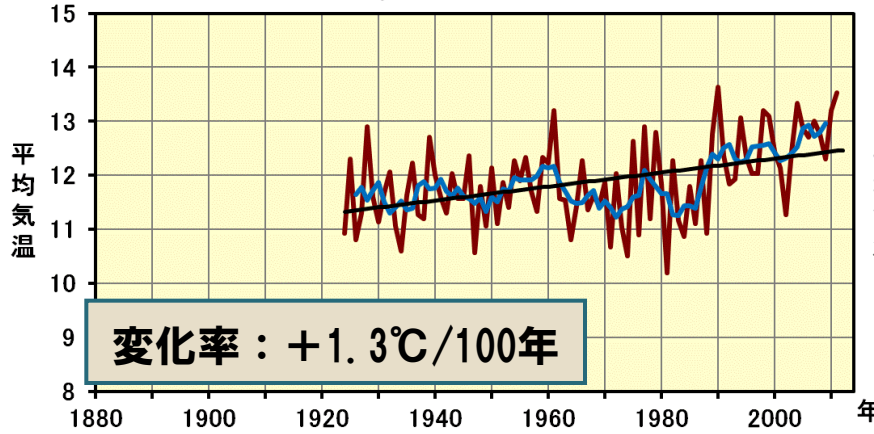
宮古は1939年1月に観測場所を移転したため補正を行っている。宮古の2011年春は地震のため欠測。夏のトレンドは小さいorない(東北地方の傾向と同じ)

# 盛岡・宮古 秋・冬の気温変化

## 盛岡の冬の上昇傾向が最も大きい

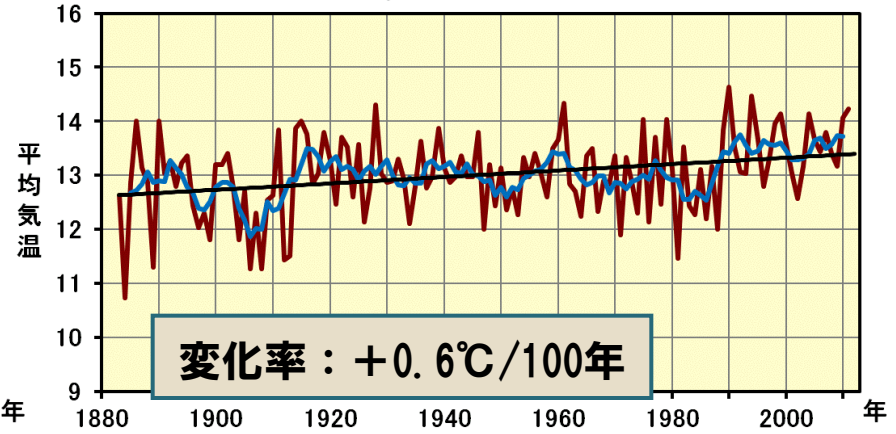
盛岡

秋(9月~11月)

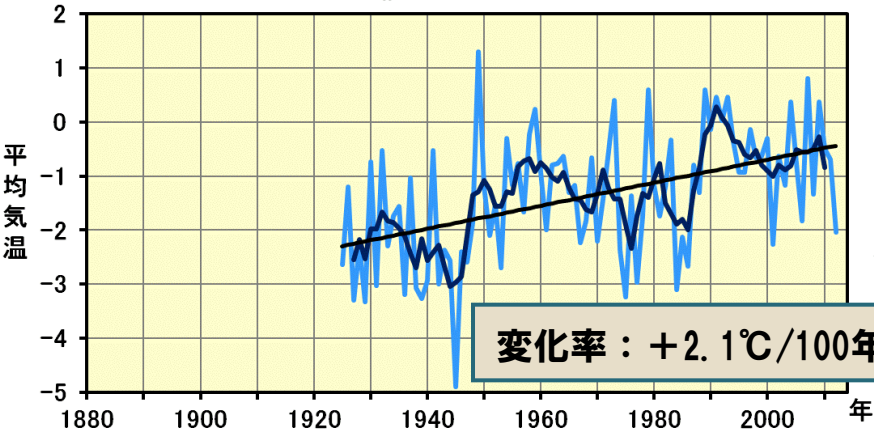


宮古

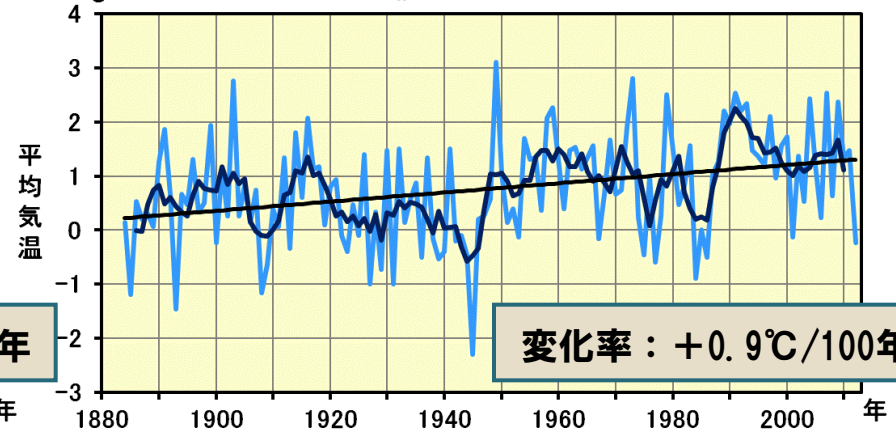
秋(9月~11月)



冬(前年12月~2月)



冬(前年12月~2月)



春

夏

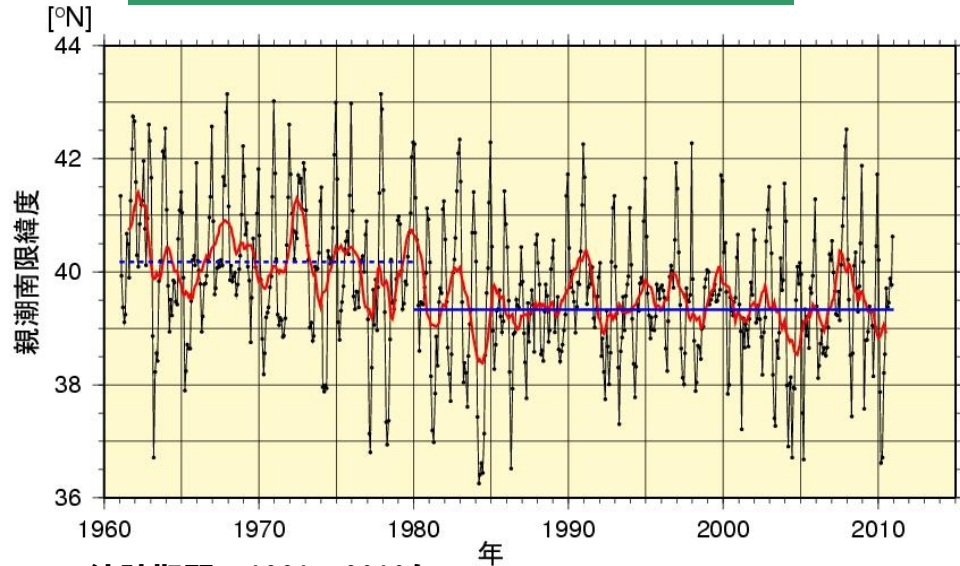
盛岡(1924(冬1925))と宮古(1883(冬1884))~2012年(秋2011)の3か月平均気温

宮古は1939年1月に観測場所を移転したため補正を行っている。

夏のトレンドは小さいorない(東北地方の傾向と同じ)

# 親潮の長期変化傾向

## 親潮南限位置（緯度）の推移



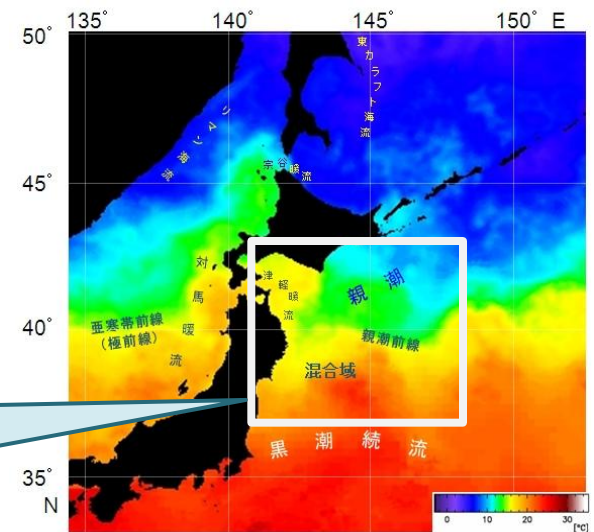
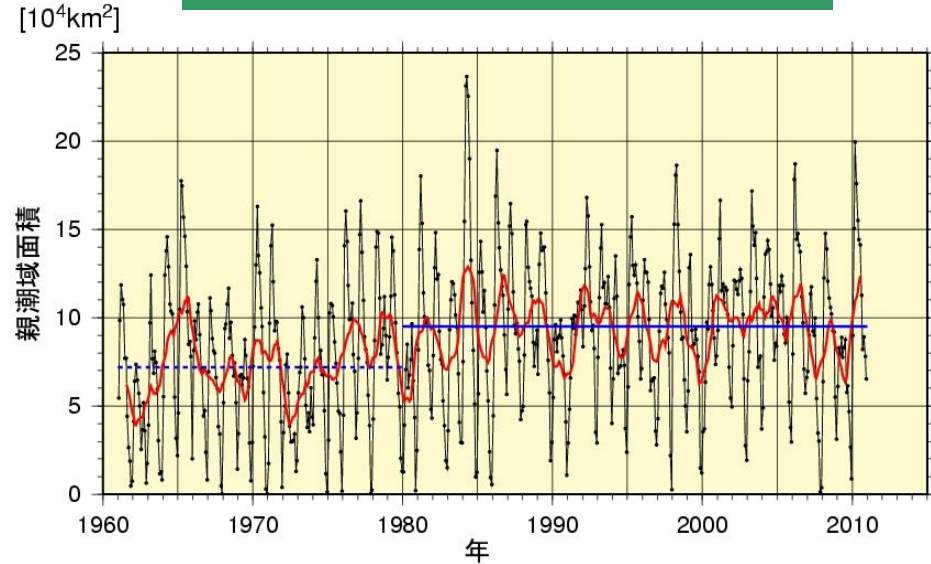
統計期間：1961～2010年

○親潮の南限位置は、最近の30年間は、その前の20年間と比べ、北緯40度10分付近から北緯39度20分付近へと南下の傾向

○親潮域面積の月平均値は、最近の30年間は、その前の20年間と比較すると、 $7.2 \times 10^4 \text{km}^2$ から $9.5 \times 10^4 \text{km}^2$ へと増大の傾向

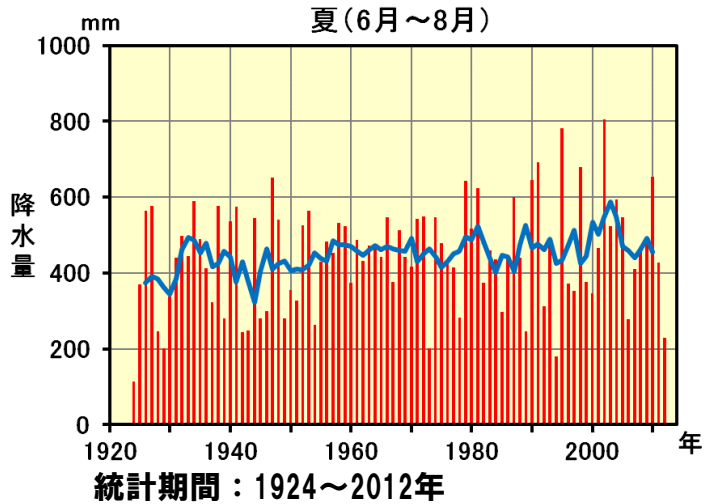
北緯43度以南、東経141～148度の範囲の100m深水温が $5^\circ\text{C}$ 以下の領域を親潮域と定義

## 親潮域面積の推移

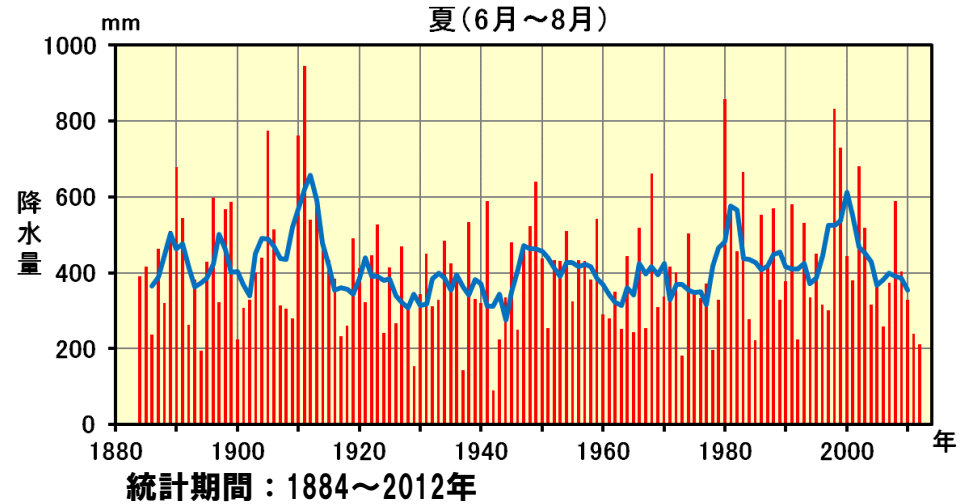


# 夏の降水量と大雨日数に変化傾向はない

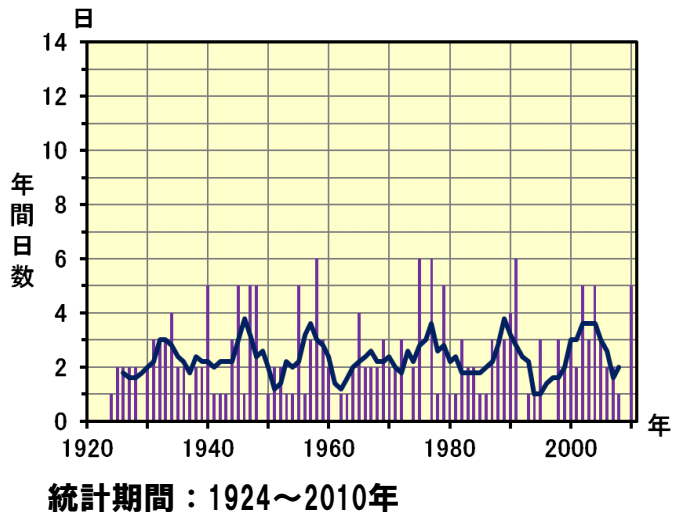
## 盛岡の夏の降水量



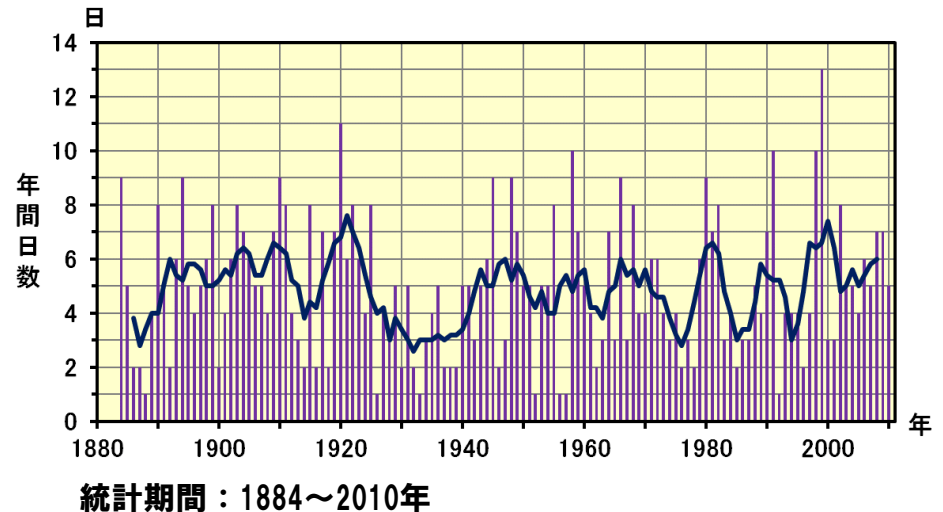
## 宮古の夏の降水量



## 盛岡の日降水量50mm以上の年間日数

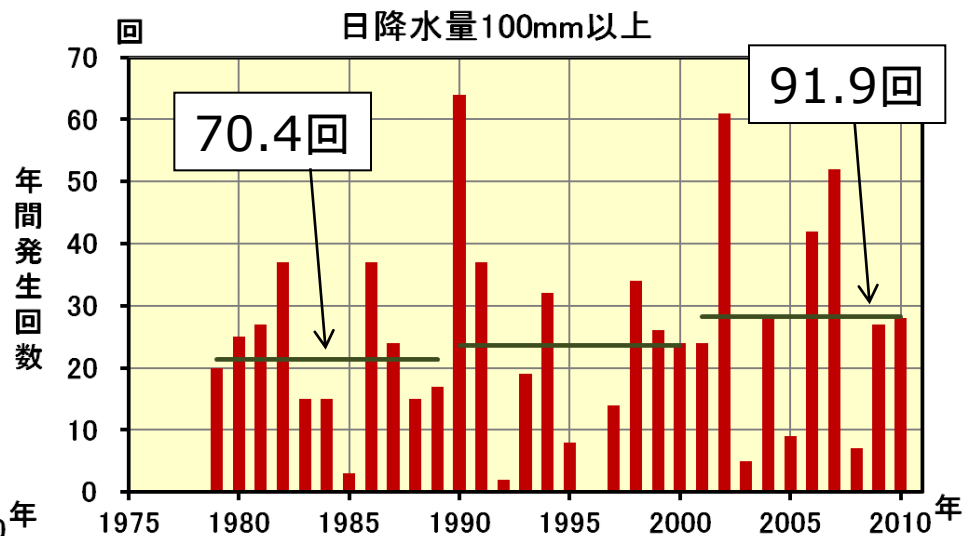
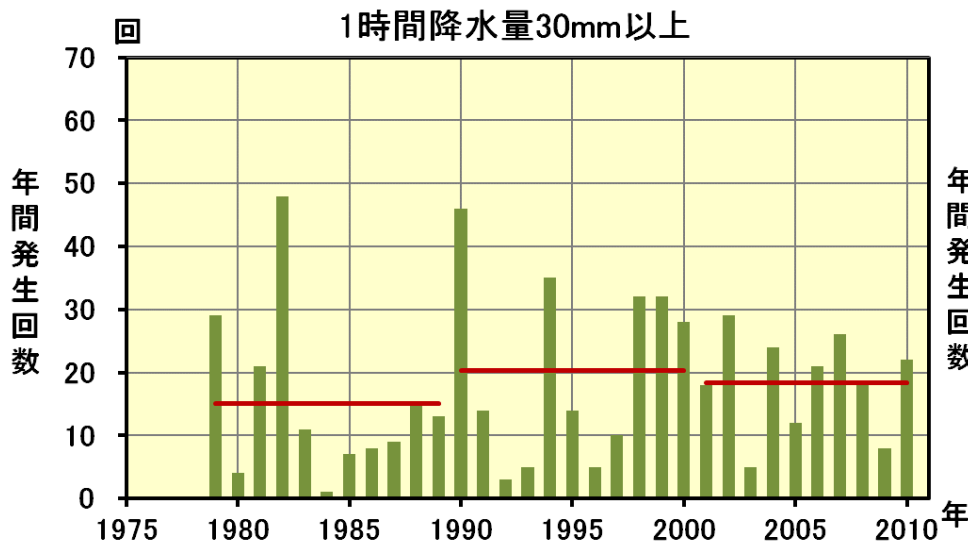


## 宮古の日降水量50mm以上の年間日数



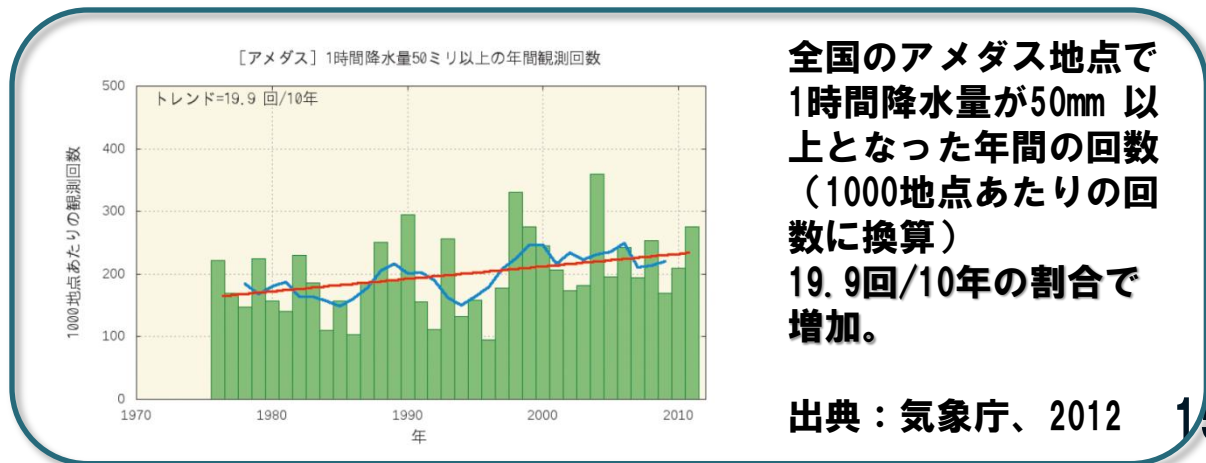
# 岩手県のアメダスで見た大雨回数

1時間降水量30mm以上の発生回数に変化はない  
日降水量100mm以上の発生回数に変化はない



東北地方の1時間降水量30mm以上、日降水量100mm以上の年間発生回数の推移  
(1979～2010年)

東北地方で1979年から2010年まで降水量の観測を継続している39地点のデータから集計した。横線は連続する10年ないし11年の平均。

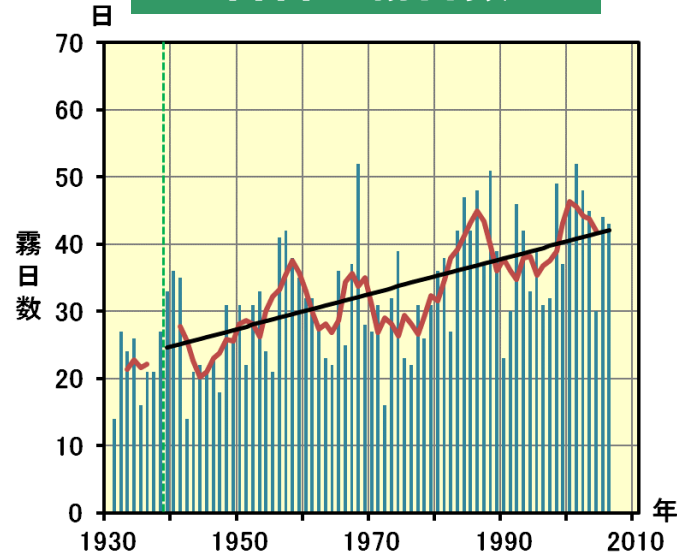


全国のアメダス地点で1時間降水量が50mm以上となった年間の回数(1000地点あたりの回数に換算) 19.9回/10年の割合で増加。

出典：気象庁、2012

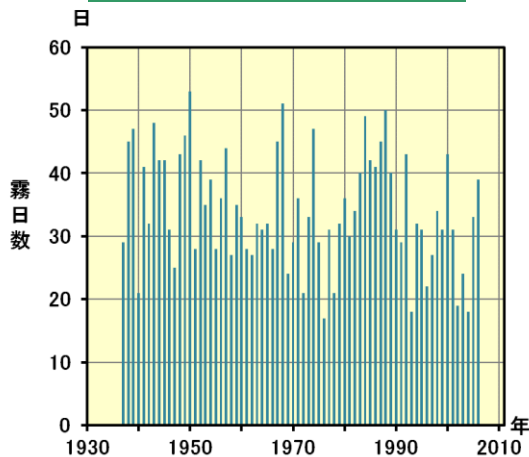
# 宮古の霧日数が増えている

## 宮古の霧日数

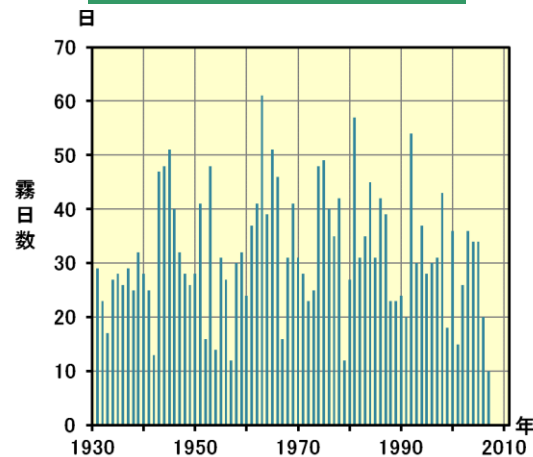


変化率：+2.6日/10年

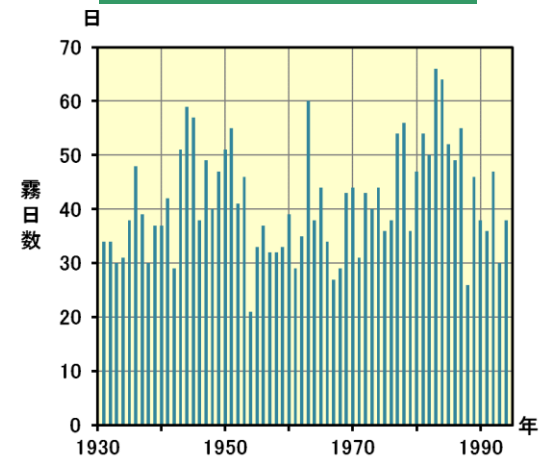
## 八戸の霧日数



## 小名浜の霧日数



## 石巻の霧日数





# 東北地方・岩手県の気候は・・・

## 東北地方では

- ・ 冬を中心に平均気温が上昇
- ・ 夏の気温は上昇していない
- ・ 日本海側の降水量が減少している
- ・ 異常少雨が増加している

## 岩手県では

- ・ 沿岸の夏の気温は上昇していない
- ・ 夏の降水量や大雨日数に変化傾向はない
- ・ 親潮の勢力が強まっている可能性
- ・ 宮古の霧日数が増加している