

環境保全セミナー～最近の環境行政の動向～

地球温暖化・気候変動による 静岡県への影響や適応策等

あざれあ (501会議室)



気象庁のマスコットキャラクター「はれるん」

平成30年12月7日
静岡地方気象台
次長 藤村昌彦

1

気象業務法 (法律)

気象庁の行う仕事の目的

目的：**災害の予防**、**交通の安全確保**、
産業の興隆等公共の福祉の増進に寄与、**国際的協力**

観測して、予報して、警報を出す！



2

☆ミ

気候変動/変化

→ **災害** (大きさ・頻度の変化をもたらす懸念)

緊急な課題なのか？

→ 今直ぐでなくてもいいのではないのか？

他に優先すべきことが・・・

と思われ勝ち

私たちの **説明不足** ？

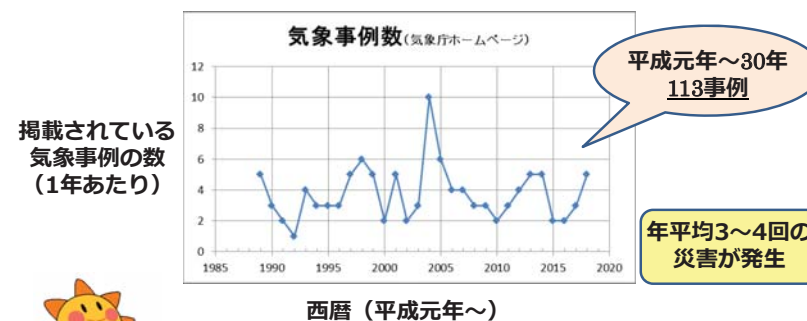
3

☆ミ

近年の災害 (ここ30年)

災害をもたらした気象事例

気象庁ホームページ「気象の過去の災害」



地震は除く

4

【防災4.0】

激甚化・集中化・局地化

新しいステージ



地球温暖化のせいなのか？
科学的な解明を進めると
同時に **対策** を！



単純計算だが

平成1~30年（30年間）の

死者・行方不明者数の平均は 18名

全壊家屋の数は 145棟



☆ミ

平成30年7月豪雨では

死者・行方不明者は 224名

全壊家屋の数は 6,695棟

☆ミ

このことから見ても

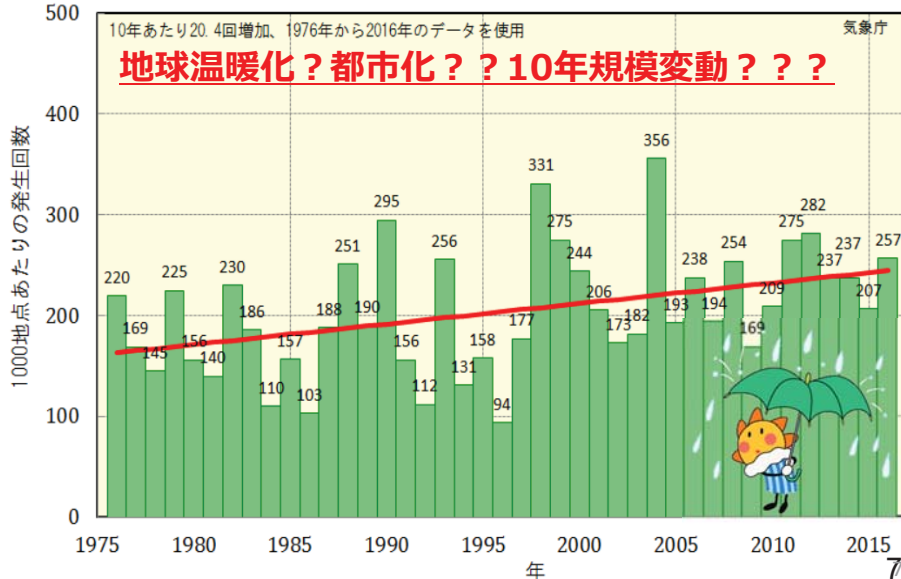
「平成30年7月豪雨」は特異な災害だったといえる

2位は「平成18年豪雪」で死者・行方不明者152名
(雪による災害は5例/113事例)



1時間50mm以上の年間発生回数

・全国のアメダスが観測した1時間降水量50mm以上の短時間強雨の発生回数を年ごとに集計。



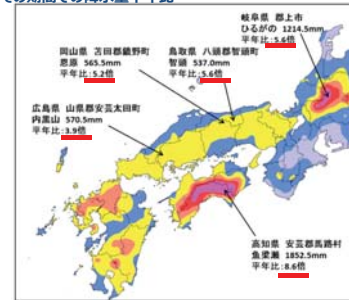
地球温暖化？都市化？？10年規模変動？？？



「平成30年7月豪雨」の雨量の状況

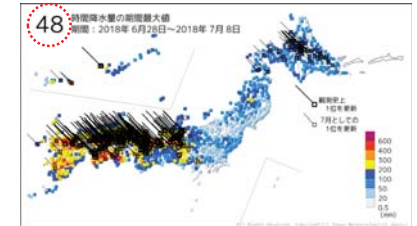


■ 6月28日から7月8日までの総降水量（アメダス）とその期間での降水量年比



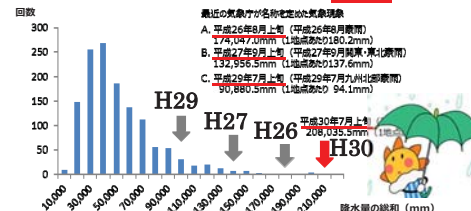
☆ミ

■ 6月28日から7月8日までに観測された最大48時間雨量（アメダス）

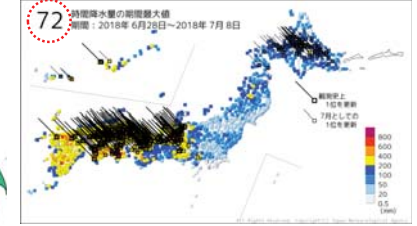


☆ミ

■ 全国のアメダス地点（比較可能な966地点）で観測された降水量の総和（1982年1月上旬から2018年7月上旬における各旬の値の度数分布）



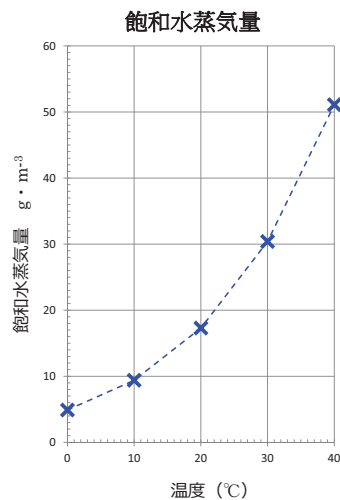
■ 6月28日から7月8日までに観測された最大72時間雨量（アメダス）



1m³の空気に含むことのできる水分の量

気温：0℃のとき	5g
気温：10℃のとき	9g
気温：20℃のとき	17g
気温：30℃のとき	30g
気温：40℃のとき	51g

(気温：35℃のとき 40g)

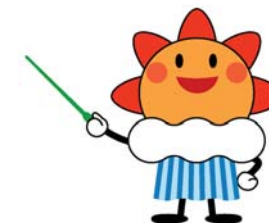


気象庁 報道発表 (H30.8.10)

で言及

平成30年夏は**記録的な高温**でもあった！

「平成30年7月豪雨」には、**地球温暖化に伴う水蒸気量の増加**の寄与もあったと考えられる。



政府の動き：

気候変動**適応**計画 . . . 11月27日閣議決定

気候変動**適応**法 . . . 12月1日施行

適応策について本格的に動き出す

- ✓ **適応策**：気候変動による被害を回避軽減していく
- ✓ **緩和策**：温室効果ガスの排出削減・抑制

地球温暖化対策の推進に関する法律：

人為起源の温室効果気体を対象

緩和策 → **温室効果気体**の削減を目標

適応策 → **気候変動対策**

温室効果気体による温暖化**以外**の温暖化にも対処

(ヒートアイランド問題は！?)

都市の低炭素化の促進に関する法律 (平成24年法律第84号)

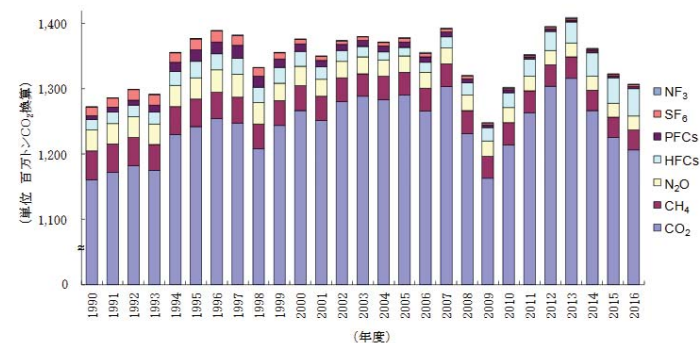
緩和策 → 低炭素・省資源社会の実現
(ごみ処理、自動車の改良、etc)

がんばってきた

大気中CO₂は減ったのか？

平成10年（1998年）から・・・

日本では？



各温室効果ガスの排出量の推移
環境省 2016年度（平成28年度）温室効果ガス排出量
(2018年4月発表/2018年7月修正)

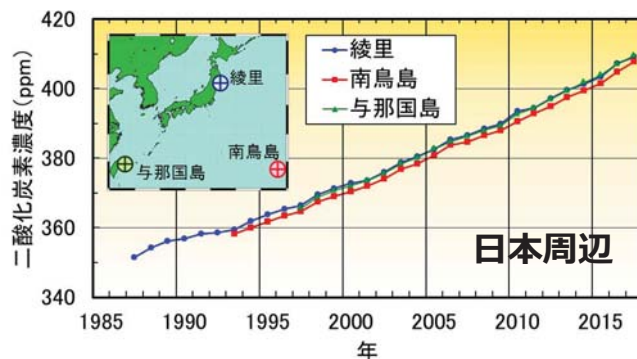
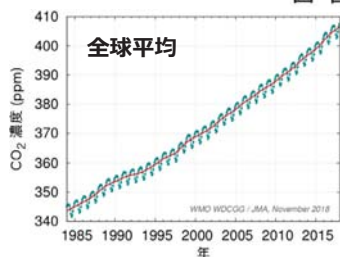


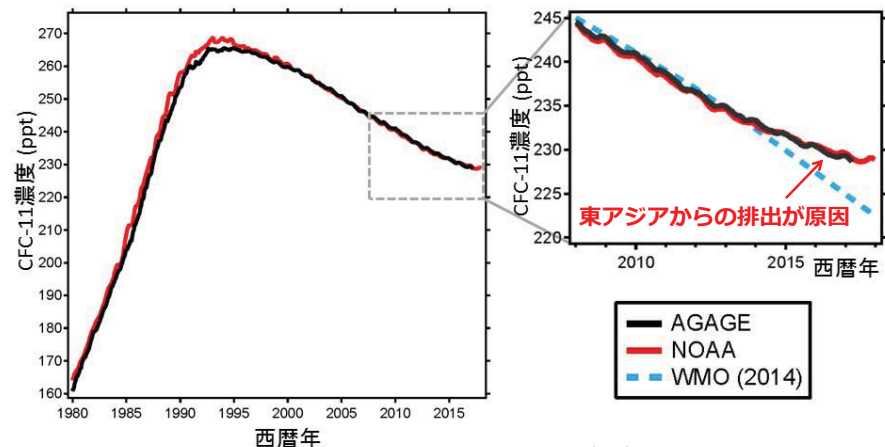
図 国内3地点の大気中二酸化炭素濃度の年平均値



大気中の
二酸化炭素は？

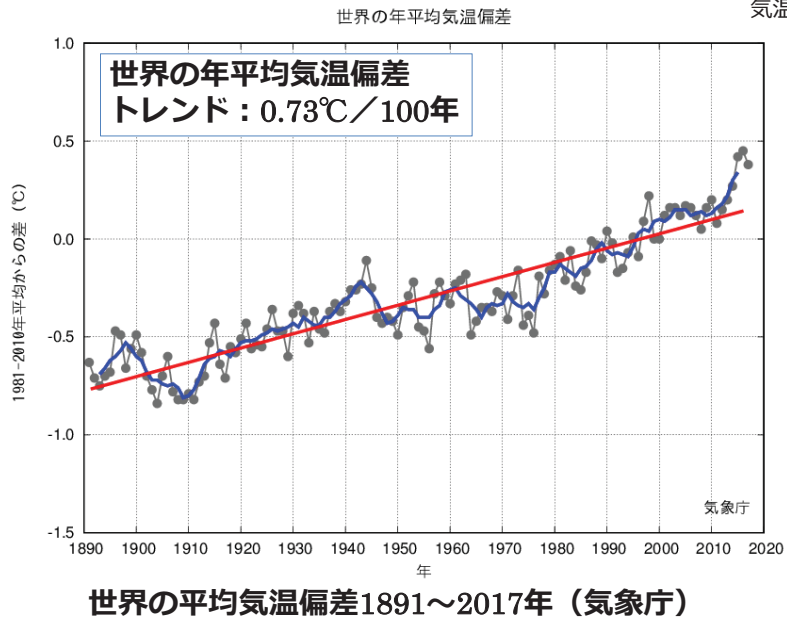
大気中フロン（CFC11） 1989年から規制、CFC-11生産量は2010年にゼロ

大気中CFC-11濃度の経年変化



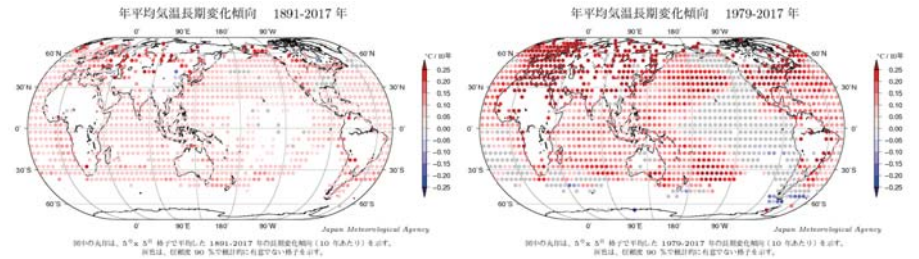
「WMO温室効果ガス年報第14号」より

気温は？



☆ミ

気温の上昇率

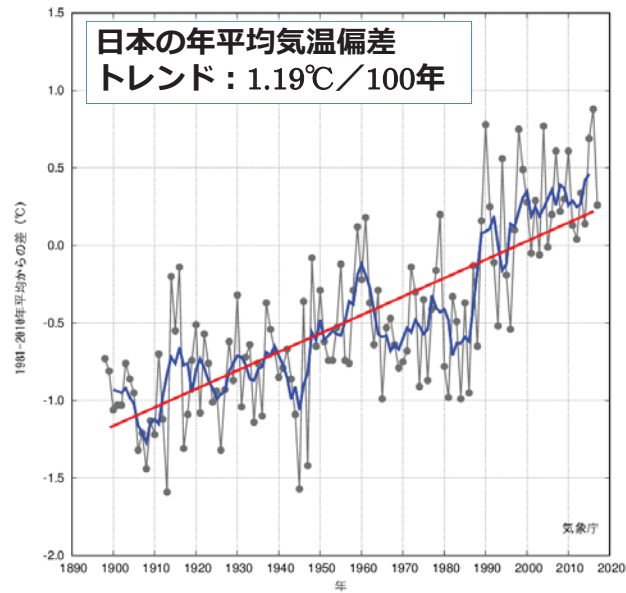


1891~2017年 → 1979~2017年

世界的に
近年の気温上昇が著しい

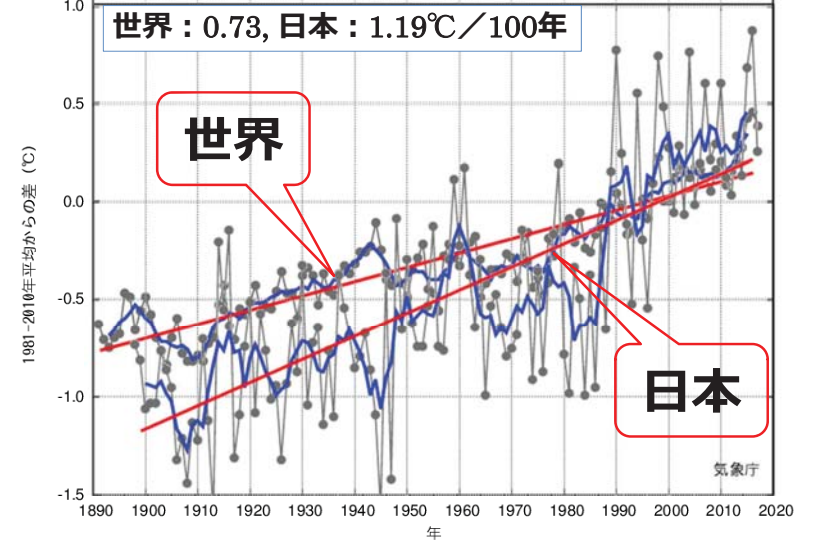
気象庁ホームページ (世界の年平均気温) より

日本の年平均気温偏差



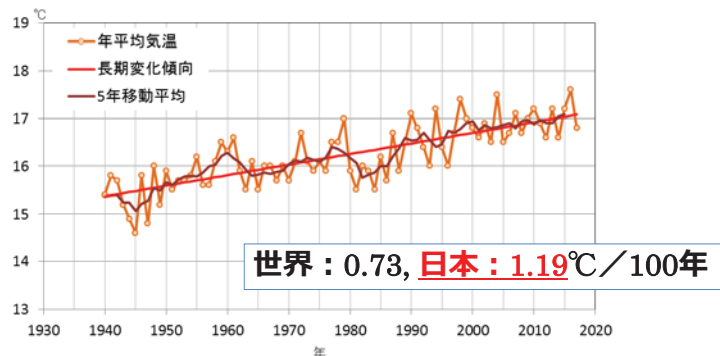
☆ミ

世界の年平均気温偏差



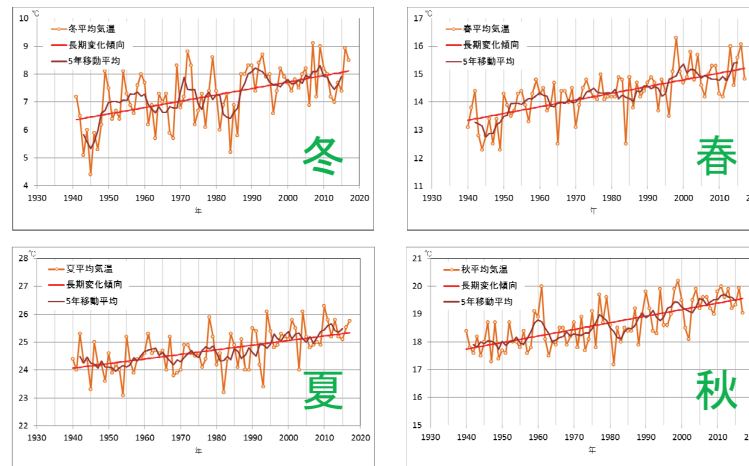
世界の平均気温偏差 vs 日本の平均気温偏差

静岡の平均気温は **100年あたり約2.2℃**の割合で**上昇**



静岡地方気象台（静岡市）の年平均気温（1940～2017年）

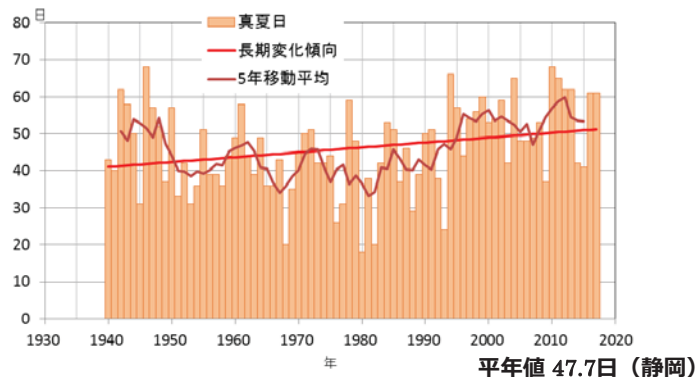
静岡地方気象台（静岡市）の季節別平均気温



静岡市の真夏日（日最高気温が30℃以上の日）

静岡では**100年あたり13日**の割合で**増加**

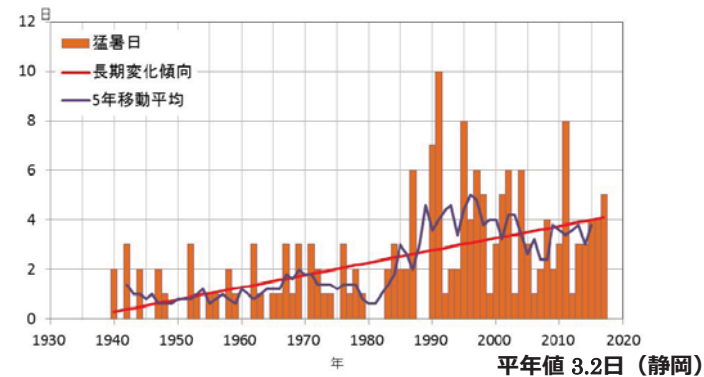
静岡地方気象台（静岡市）



静岡市の猛暑日（日最高気温が35℃以上の日）

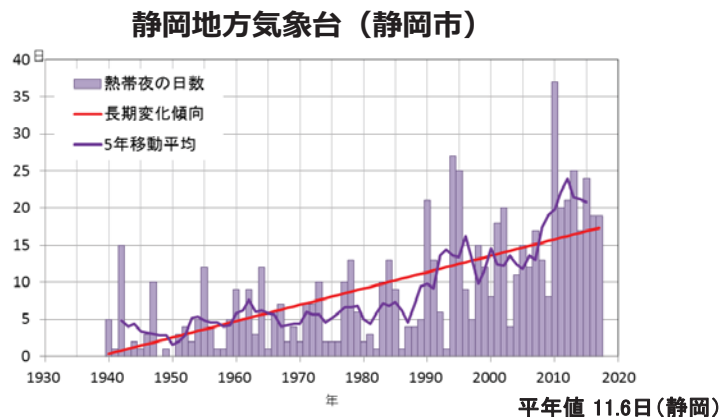
静岡では**100年あたり5日**の割合で**増加**

静岡地方気象台（静岡市）



静岡市の熱帯夜 (日最低気温が25℃以上の日)

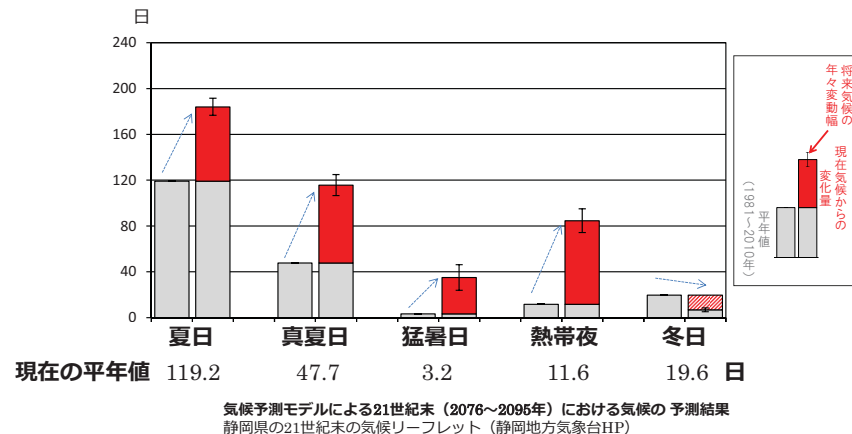
静岡では100年あたり22日の割合で増加



静岡市の気温の将来予測

真夏日と熱帯夜は約70日増加
猛暑日は約30日増加 冬日は約10日減少

RCP8.5シナリオでの20世紀末と21世紀末の差



熱帯夜の増加 (最低気温の上昇)

なぜ?



冬季気温の上昇

注目度が低い?

夏季の日最低気温上昇 → 熱中症リスク

冬季気温の上昇率が大きい → 海面水温も同様 (漁業への影響は?)

低気温の上昇 → 「暖房要らずで良いじゃないか」???

生態系の変化などは大丈夫?

気象庁「ヒートアイランド監視報告」

地点	都市化率 (%)	気温変化率(°C/100年)														
		平均気温					日最高気温					日最低気温				
		年	冬	春	夏	秋	年	冬	春	夏	秋	年	冬	春	夏	秋
札幌	75.1	2.7	3.3	2.9	1.9	2.6	1.0	1.4	1.5	0.7	0.6	4.5	5.6	4.7	3.4	4.2
仙台	69.9	2.4	3.0	2.8	1.4	2.5	1.2	1.6	1.6	0.9	0.9	3.2	3.7	3.9	2.0	3.3
名古屋	89.3	2.9	3.0	3.2	2.2	3.1	1.2	1.4	1.7	0.9	1.1	3.9	3.9	4.5	3.2	4.3
東京※	92.9	3.2	4.4	3.3	2.1	3.3	1.7	2.0	2.0	1.2	1.6	4.4	6.0	4.6	2.9	4.3
横浜	59.4	2.8	3.5	3.1	1.8	2.8	2.4	2.7	2.8	1.8	2.3	3.6	4.7	3.9	2.2	3.5
京都	60.2	2.7	2.6	3.0	2.3	2.7	1.1	0.9	1.6	1.0	0.7	3.7	3.8	4.1	3.2	3.9
広島※	54.6	2.0	1.6	2.3	1.5	2.4	1.0	0.7	1.7	1.1	0.7	3.1	2.9	3.4	2.6	3.8
大阪※	92.1	2.7	2.7	2.7	2.2	3.0	2.2	2.2	2.5	2.0	2.0	3.6	3.3	3.6	3.3	4.0
福岡	64.3	3.1	3.0	3.4	2.3	3.7	1.8	1.8	2.2	1.5	1.6	5.0	4.5	5.9	3.8	6.0
鹿児島※	38.8	2.6	2.7	2.9	2.1	2.8	1.3	1.3	1.7	1.2	1.2	4.0	3.7	4.5	3.4	4.6
15地点※	16.2	1.5	1.6	1.9	1.2	1.5	1.1	1.2	1.6	0.9	0.8	1.9	1.9	2.1	1.6	1.8

都市の気温変化率 (°C/100年) 季節別

(静岡は2.2°C/100年)

都市部での気温変化

地球温暖化との関係は？（増幅？相乗効果？）
不明な点も多い（値は極端だがパターンは似ている？）

確かなのは、季節により変化率が異なる
冬季の変化率が大きい

・・・ 国民生活への影響は？？？

地球温暖化との共通点…なぜ似ている？
調査・研究が不十分？

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）

（定義）

第二条 この法律において「地球温暖化」とは、**人の活動に伴って発生する温室効果ガス**が大気中の温室効果ガスの濃度を増加させることにより、地球全体として、地表、大気及び海水の温度が追加的に上昇する現象をいう。

気候変動適応法（平成30年法律第50号）

（目的）

第一条 この法律は、**地球温暖化**（地球温暖化対策の推進に関する法律（平成十年法律第百十七号）第二条第一項に規定する地球温暖化をいう。）**その他の気候の変動**（以下「気候変動」という。）に起因して、生活、社会、経済及び自然環境における気候変動影響が生じていること並びにこれが長期にわたり拡大するおそれがあることに鑑み、気候変動適応に関する**計画の策定**、気候変動影響及び気候変動適応に関する**情報の提供**その他**必要な措置**を講ずることにより、気候変動適応を推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。

まとめ

車の両輪！！

緩和策：大気中温室効果ガスの削減

適応策：温暖化への対応（多様な取組み）

→ 「耐え忍ぶ」施策 …… **NG**（続かない！）

欧米の考え方（世界の流れ）

- 気候変動対策は「多くの場合、生活の質を高めるものである」
- 技術が変われば排出はどんどん減る（技術革新→ビジネスチャンス）
- 「脱炭素」に向かう競争が始まっている

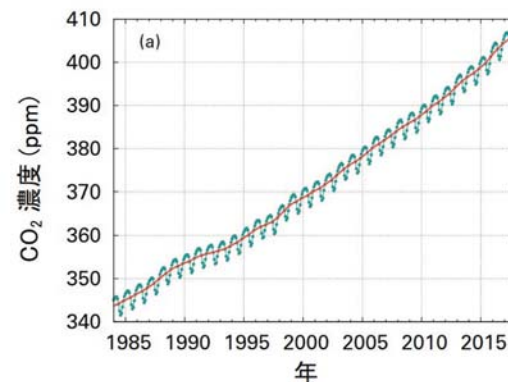
- 気候変動の**リスクはさまざま**、**地域ごとに地域に適した**制度の制定や社会システムの整備などの適応策を講じる

- 気候変動のリスクというマイナス面ばかりを見るのではなく、**プラスの面を積極的に生かす**という考え方も必要

ヒートアイランド対策 …… 喫緊の課題かも

気象災害は間違いなく新しいステージに入ってきた！

地域経済の活性化・防災力の強化につなげるような施策を



何とか下がり出さないものか



ご清聴ありがとうございました