

第3章

江戸川区の特性と気候

第3章 江戸川区の特性と気候

1. 江戸川区の特性

(1) 位置と地勢

区は、東京 23 区の東の端に位置し、東西を江戸川・旧江戸川と荒川、南には東京湾と三方が水に囲まれています。区の面積は 49.09km² で、東西に約 8 km、南北に約 13 kmと南北に長い地形です。

豊かな水辺に囲まれた本区は、水とみどりが豊かで、東京駅からわずか 15 分の場所に都内唯一のラムサール条約登録湿地「葛西海浜公園」がある、世界的にも珍しい「都市と自然が共生するまち」です。

今では日本各地に見られる親水公園も全国で初めて整備したのは江戸川区です。公園は 496 園(都立公園含む)あり、総面積（海上公園を除く）は約 3.6km² で、東京 23 区内で最も広がっています。

一方で、区内陸域の約 7 割がゼロメートル地帯と呼ばれる低地が広がっています。

(2) 交通

①鉄道

東西に北から京成本線、JR 総武線、都営新宿線、東京メトロ東西線、JR 京葉線が横断し、区内に 12 駅があります。

②道路

東西に北から蔵前橋通り、千葉街道、京葉道路、新大橋通り、葛西橋通り、最南部に国道 357 号があり、南北方向にはゆりのき橋通り、船堀街道、環七通り、柴又街道、篠崎街道等が通っています。

③橋梁

区の特徴として、川に囲まれている地理的特性から、東西方向に横断する橋梁が数多く架かっています。北から、蔵前橋通りには江東新橋・平井大橋・上一色橋・市川橋、京葉道路には中川新橋・小松川橋・江戸川大橋、新大橋通りには船堀橋・新今井橋・今井橋、葛西橋通りには葛西橋、他にも、荒川河口橋・舞浜大橋（国道 357 号）等があります。

区内は、東西方向に走る鉄道に対して、これを補完するように鉄道駅を起終点または経由する形で主に南北方向のバス交通網が形成されています。

(3) 産業

①業種

事業所数は約2万所で、そのほとんどが中小企業です。製造業が全事業所数の12%を占め、東京都の平均7%と比べ、製造業比率が高くなっています。臨海地区にはトラックターミナルがあり、都内の物流拠点の一つとなっています。

②農業

農業産出額は23区1位となっています。2019（令和元）年度の産出額は14億500万円、農地面積は51.7ha（うち生産緑地35.21ha：2020（令和2）年）となっています。

特に、特産でその名称を地元由来する小松菜の収穫量は、都内1位で東京都全体の約40%を占めています。花卉栽培も有名で「東京の花どころ江戸川」と言われるように、あさがおやポインセチア、シクラメンをはじめ、各種花苗等さまざまな草花が栽培されています。

(4) 人口

①人口

区は、1932（昭和7）年に7町村が合併し、人口約10万人で誕生しました。その後は、長期的に増加傾向が続き、2019（令和元）年7月には初めて70万人に達しました。しかし、2018（平成30）年に人口動態統計において初めて死亡者数が出生者数を超えたことや、新型コロナウイルス感染症の影響で転入者数が減少したことにより、総人口は2020（令和2）年以降、減少傾向に転じています。2022（令和4）年1月1日時点での住民基本台帳の総人口は689,739人と70万人を割り込んだものの、23区中4番目に多い区となっています。

②年齢構成

2022（令和4）年1月1日時点での住民基本台帳の総人口における、年齢3区分別人口の老年人口（65歳以上）は147,661人、高齢化率は約21%で23区中13番目と中間に位置しています。年少人口（14歳以下）は85,210人、年少人口率は約13%で23区中6番目に高い区となっています。平均年齢は、約44歳で23区の中では8番目に若い区となっています。

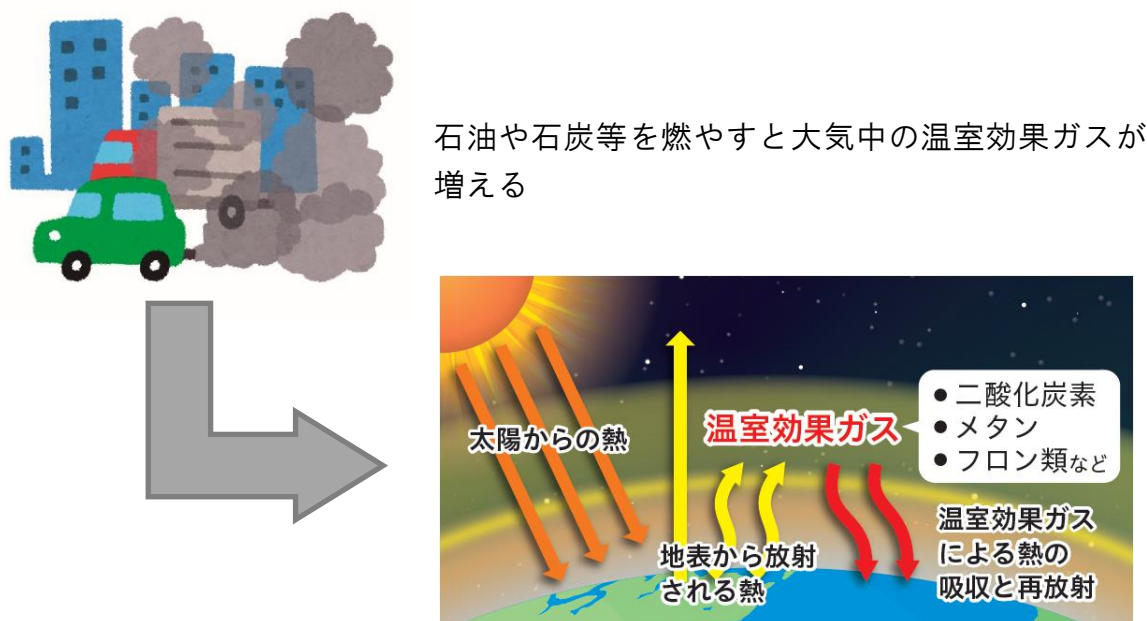
2. 水害の危険が気候変動によって高まっています

(1) 地球温暖化により、気候変動が起きています

地球の表面は、主に窒素や酸素等の「大気」で覆われています。また、「大気」には二酸化炭素やメタン等の「温室効果ガス」が含まれています。この「温室効果ガス」が、太陽からの熱や水蒸気を吸収し、再び地表に跳ね返すことで地球を暖めています。

「温室効果ガス」がなければ、地球は -19°C 位の極寒の岩石と氷で覆われた惑星になっていました。現在、地球の平均気温が 14°C 位に保たれ、私たち生きものが住みやすい状態になっているのは、「大気」の中に「温室効果ガス」が存在しているからです。そのため「温室効果ガス」は私たちが生きていく上で、必要不可欠なものです。

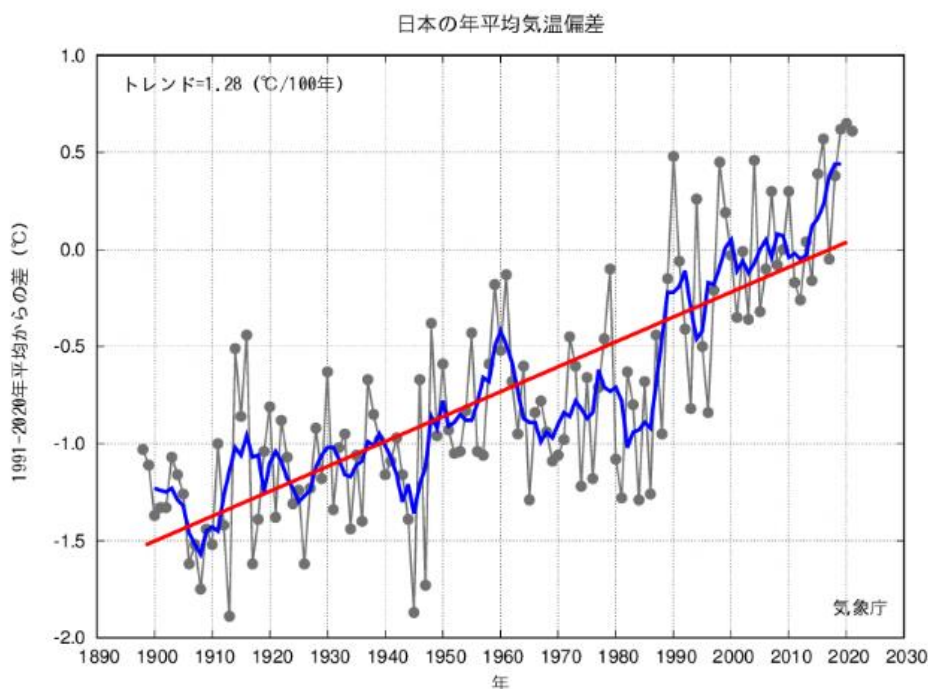
一方で、温室効果ガスが大気中に大量に放出されると、地球全体の平均気温は上昇してしまいます。長い時間をかけてゆっくりと変化するのではなく、短期間で急激に暑くなるなどの気象の変化が「気候変動」で、これは「温室効果ガス」による地球温暖化によって引き起こされているのです。



温室効果ガスが地表の熱を閉じ込めて、地球温暖化が進む

図 3.1 地球温暖化のメカニズム

【参考】



出典：「日本の年平均気温偏差」(気象庁)

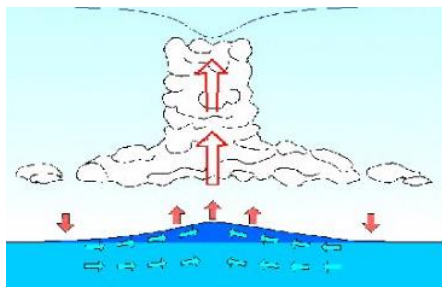
図 3.2 日本の年平均気温偏差

日本の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には 100 年あたり 1.28℃の割合で上昇しています。特に 1990 年代以降、高温となる年が頻出しています。

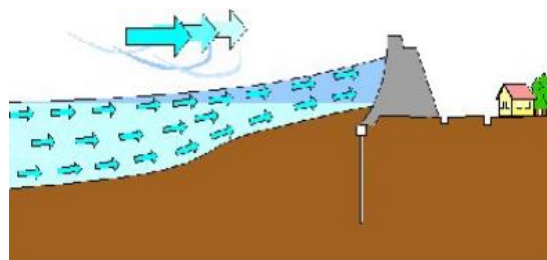
(2) 気候変動により、水害が起きています

地球温暖化により、地球の気温が上がっています。私たちが住む陸地だけでなく、海水の温度も上がっています。近年、海水面温度が上がることで、低気圧が発生しやすくなっており、強い低気圧である台風は、赤道近くの南の海上から強い勢力を維持したまま日本に近づいてきます。

また、台風や発達した低気圧が海岸部を通るときには、渦の中心から引っ張る力が強いので海の水が吸い上げられて海面が高くなり、加えて強風にあおられて海から内陸に吹き込んでいきます。これを「高潮」といいます。



気圧低下による吸い上げ効果のイメージ



風による吹き寄せ効果のイメージ

出典：「高潮発生メカニズム」(国土交通省)

図 3.3 高潮発生メカニズム

想定最大規模の高潮が発生した場合、本区の多くの地域で浸水被害が想定されており、最大で3階から4階相当の深さの浸水が想定されています。

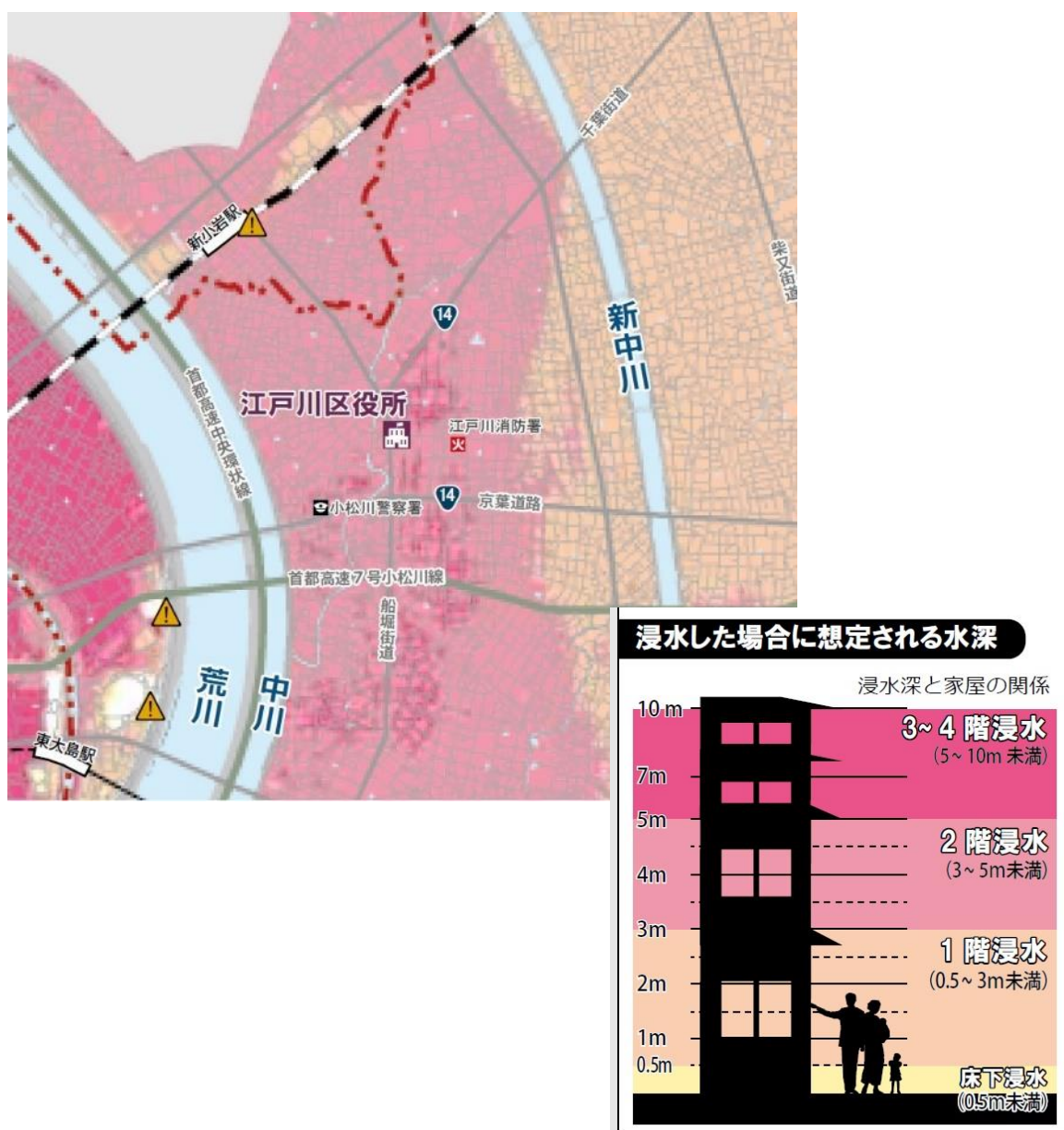


図 3.4 現在の浸水想定図

(3) 野菜が育たなくなり、魚もとれなくなっています

高原野菜として有名なレタスは、夏の気温が上がり過ぎて育たなくなる現象が起きており、りんごやみかんも着色不良や皮が浮いたり、芽が出なくて収穫できないことがあります。米も高温による品質低下が起こっています。

さんまやスルメイカなどの日本の食卓でおなじみの魚がとれなくなっている一方で、これまでよりたくさんとれるようになった魚もあります。

これらは、一年を通しての温暖化や、冬の寒さの不足、集中的な豪雨などによって、生育状況に影響があるため引き起こされています。

給食でおなじみのメニューや全国各地の特産品も変わってしまうかもしれません。

(4) 新しい病気が流行りました

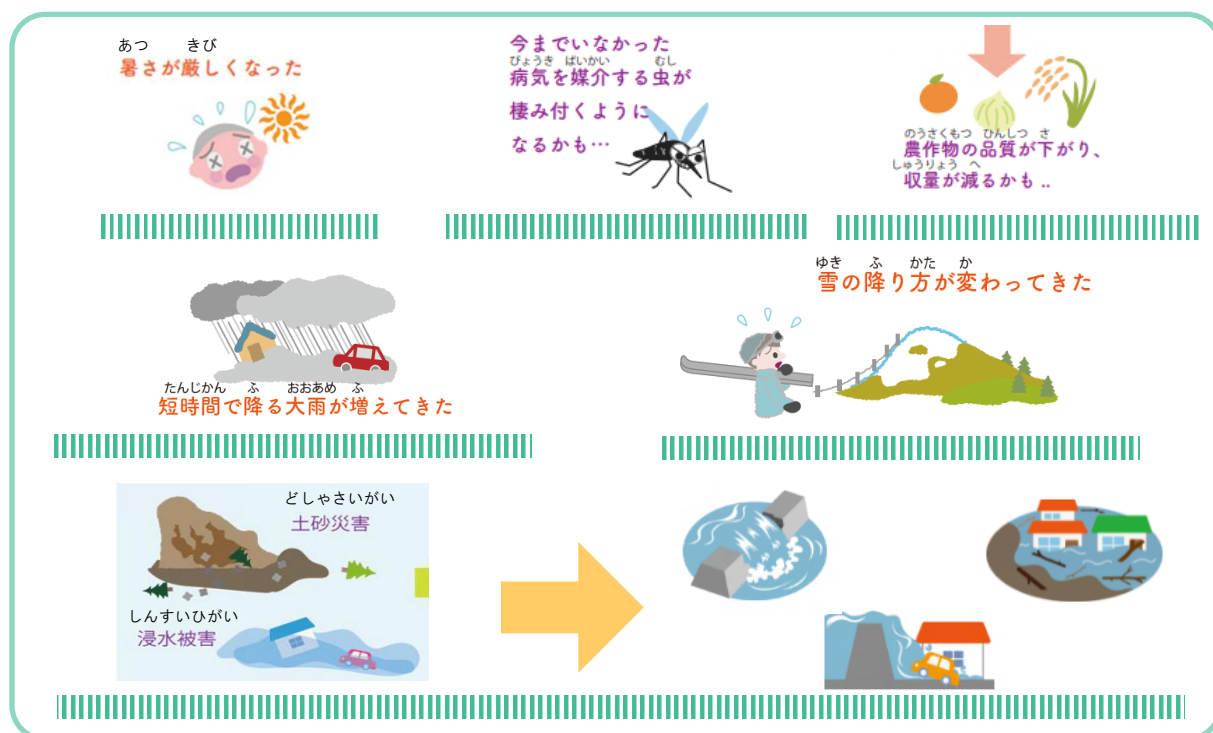
デング熱は、デングウイルスにより発症する感染症で、ヒトスジシマカやネッタイシマカによって媒介されます。

最近、ヒトスジシマカの生息域が東北地方北部まで拡大しており、感染可能性のある地域が北へと広がっています。

ヒトスジシマカは、現在は日本の冬を越せないため、翌年春までには国内では絶命していますが、将来、日本の温暖化がさらに進むと一年中生息しているかもしれません。

2014（平成 26）年の夏には東京都内の代々木公園で学校の課外活動中に蚊に刺された複数の学生がデング熱を発症し、その後代々木公園やその周辺に訪問歴のある患者が相次いで発生しました。最終的には、東京都内で 108 人もかかってしまいました。

今後も、これまでは見られなかった病気が、国内で新たに発見されるかもしれません。



出典：「目で見える適応策」（気候変動適応情報プラットフォーム）

図 3.7 気候変動による影響

4. 急速に進んでいる気候変動への対応を強化します

地球温暖化による気候変動が私たちの生活に大きな影響を及ぼし、新しい問題を発生させています。

熱中症や台風をはじめとした災害は、命の危険を生じさせます。

特に、低地のため浸水被害を受けやすく長期化する可能性がある本区にとって、台風や集中豪雨を引き起こす気候変動への対応は「生命線」です。

気候変動の原因となる地球温暖化への対策は、目に見えない気体である二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量を全世界で減らしていくことです。根本原因となる温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）を進める一方で、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）は、私たち区民にとって必要なことであり、一人ひとりでできることも数多くあります。今後予想される気候の急激な変化に対し、適応策を更に強力に取り組んでいく必要があります。

緩和策は区民一人ひとりが取り組んだ成果がすぐに目に見えませんが、適応策は成果をすぐに感じられる有効な対策もあります。

緩和策と適応策の2つが両輪となり、私たちの生活を守っていくことになります。

「2つの気候変動対策」どちらも欠かせません！



気候変動には、気候変動の原因とされる温室効果ガスの排出を抑える「緩和」と、その影響に備える「適応」があり、そのどちらも努力を続けることが大切です。



5. これまでの江戸川区の気候・気象の変化

区には、気象庁の江戸川臨海観測所があります。周辺地域では北の丸公園に東京観測所があります。

区の気候の変化を述べるにあたり、主に江戸川臨海観測所の観測データを分析しました。江戸川臨海観測所で観測していないデータは、東京観測所や日本の統計データを使用しています。

(1) 気温

区の平均気温、最高気温、最低気温は 1977（昭和 52）年以降、上昇傾向にあります。1977（昭和 52）年の年間平均気温は 15℃でしたが、2020（令和 2）年には 16.5℃になっており、約 40 年で 1.5℃上昇しています。

①平均気温

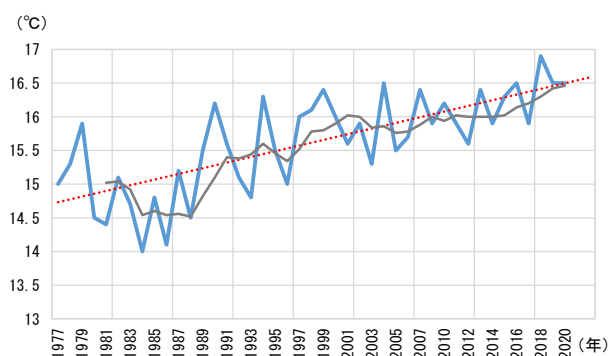


図 3.8 年間平均気温の経年変化

②最高気温

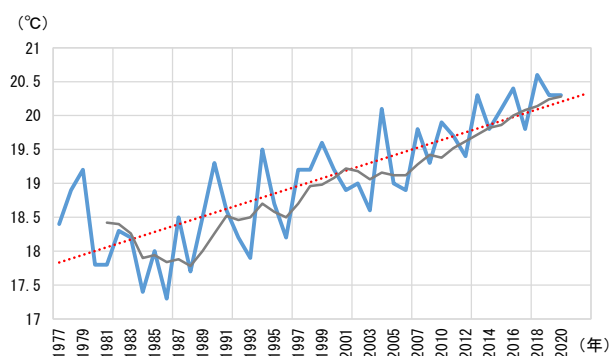


図 3.9 年間平均最高気温の経年変化

③最低気温

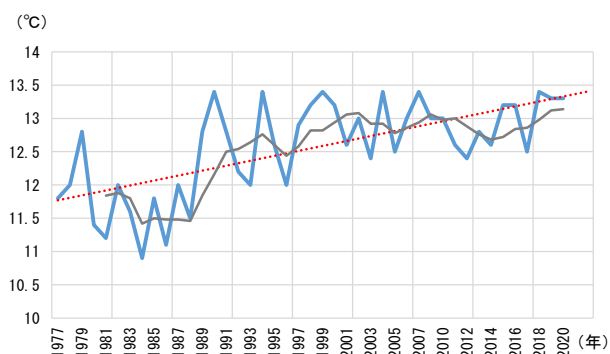


図 3.10 年間平均最低気温の経年変化

凡例 — 気温 線形近似 — 5年移動平均値

出典：気象庁データ（江戸川臨海地点）を基に作成

(2) 夏日の日数など

夏日、真夏日の年間日数は 1977（昭和 52）年以降、増加傾向となっています。夏日の年間日数は 1994（平成 4）年まで 100 日を超える日はありませんでしたが、2012（平成 24）年以降は毎年 100 日を超えています。

① 夏日（最高気温が 25℃以上の日）

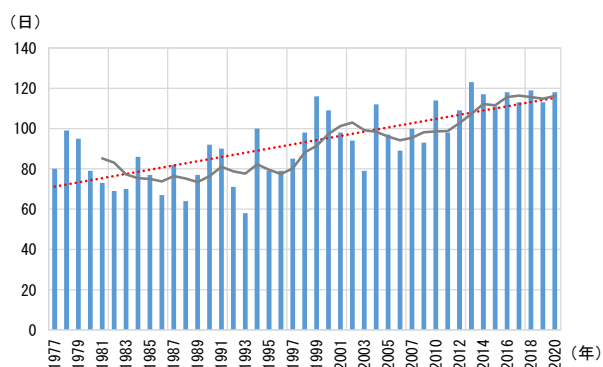


図 3.11 夏日の年間日数の経年変化

② 真夏日（最高気温が 30℃以上の日）

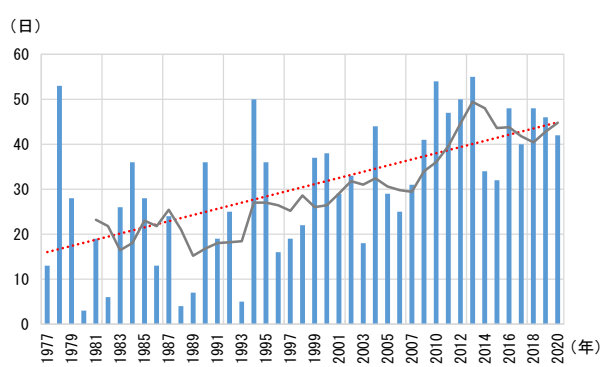


図 3.12 真夏日の年間日数の経年変化

凡例 — 日数 線形近似 — 5 年移動平均

出典：気象庁データ（江戸川臨海地点）を基に作成

(3) 降水量

年間降水量は大きな変化は見られませんが、短時間強雨は増加傾向となっています。

① 年間降水量

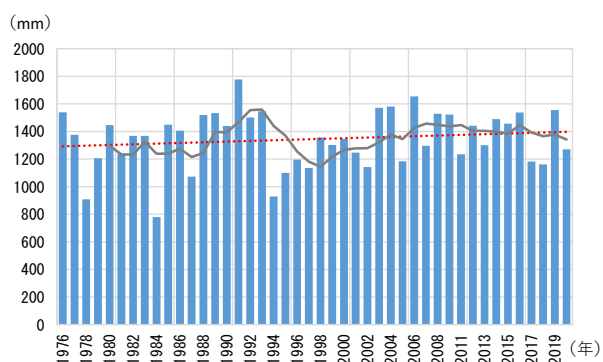


図 3.13 年間降水量の経年変化

② 短時間強雨

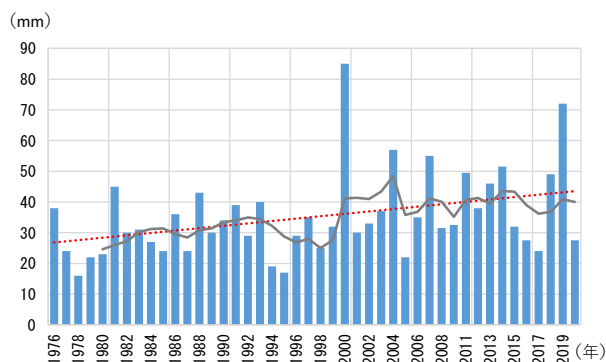


図 3.14 1 時間最大降水量の経年変化

凡例 — 降水量 線形近似 — 5 年移動平均

出典：気象庁データ（江戸川臨海地点）を基に作成

(4) 台風

台風の発生数、接近数は 1951 (昭和 26) 年以降大きな変化はみられませんでした、台風の上陸数は 2010 (平成 22) 年以降平年値を上回る年も多く、増加傾向となっています。

台風の発達に影響されている海面水温は、2020 (令和 2) 年 8 月の平均海面水温は 29.3℃ (平年差 +1.6℃) となり、1982 (昭和 57) 年以降の月平均海面水温の中で最も高くなりました。

① 台風の発生数

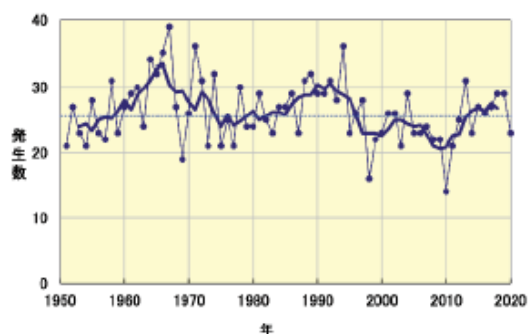


図 3.15 台風の発生数の経年変化

細い実線：年々の値
太い実線：5 年移動平均

② 日本への台風の接近数と上陸数

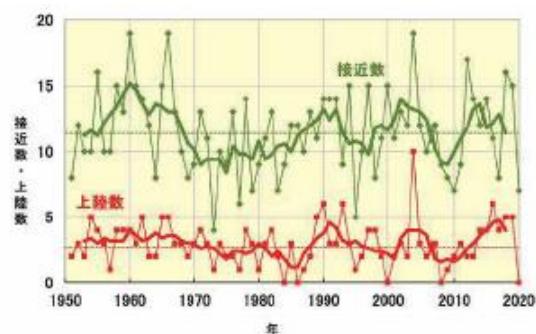


図 3.16 台風の接近数と上陸数の経年変化

細い実線：日本への台風接近数(緑)と上陸数(赤)の年々の値
太い実線：それぞれの 5 年移動平均

③ 上陸時の勢力



図 3.17 「強い」以上の勢力となった台風の発生数と全発生数に対する割合の経年変化

細い実線：「強い」以上の勢力となった台風の発生数(青)と全台風に対する割合(赤)の経年変化
太い実線：それぞれの 5 年移動平均

④ 海面水温

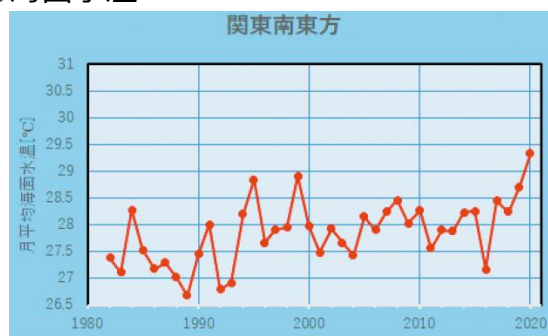


図 3.18 関東南東方の 8 月の月平均海面水温

※「強い」以上とは、下記のものをさします。

「強い」：台風の最大風速 33m/s 以上 44m/s 未満
「非常に強い」：44m/s 以上 54m/s 未満
「猛烈な」：54m/s 以上

出典：「気候変動監視レポート 2020」(気象庁)

(5) さくらの開花日など

東京管区気象台のさくらの開花は早まる傾向が現れており、50 年あたり約 6 日早くなっています。かえでの紅葉は遅くなる傾向が現れており、50 年あたり約 12 日遅くなっています。

①さくらの開花日

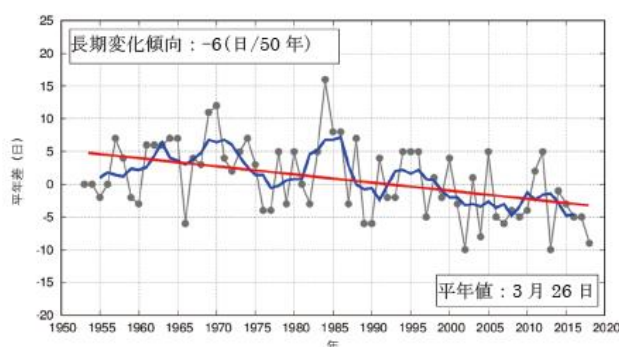


図 3.19 東京管区気象台のさくらの開花日の
経年変化

②かえでの紅葉日

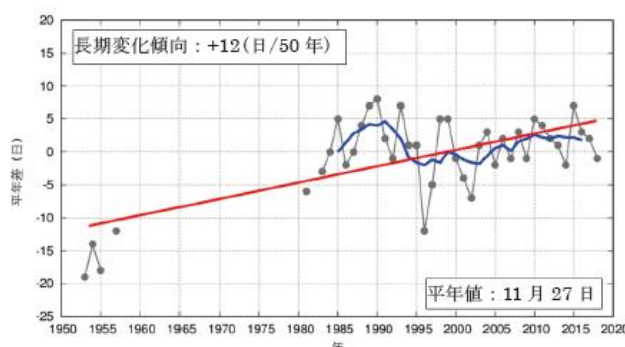


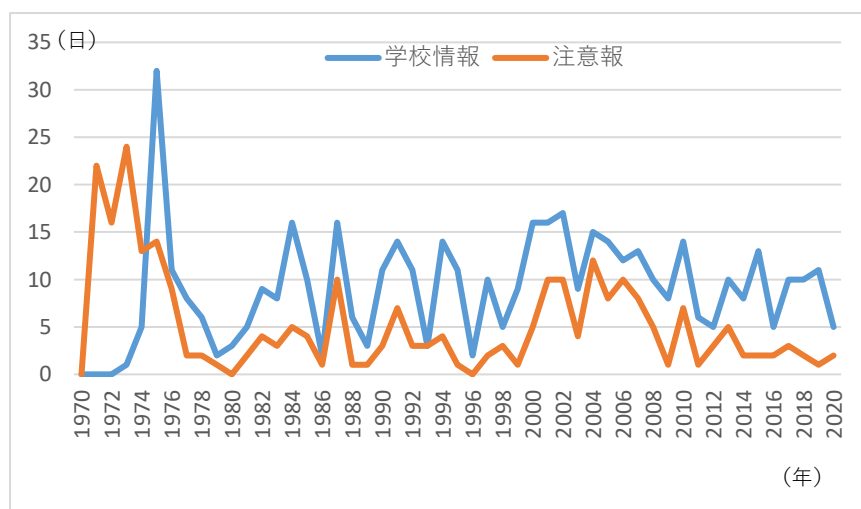
図 3.20 東京管区気象台のかえでの紅葉日の
経年変化

出典：「気候変化レポート 2018 ー関東甲信・北陸・東海地方ー」（東京管区気象台）

(6) 公害と関係する注意報などの発令日数

光化学スモッグ注意報などの発令日数は、1970 年代に 20 日以上のある年がありましたが、その後は年によって増減があり、2020（令和 2）年は学校情報が 5 日、注意報が 2 日となっています。

光化学スモッグ注意報など発生情報



学校情報：
児童・生徒の光化学スモッグによる被害を防止するため、学校等に対して提供する情報

図 3.21 光化学スモッグ注意報等の発令日数の経年変化

出典：東京都光化学スモッグ情報を基に作成

6. 将来の江戸川区の気候・気象の変化

将来の予測は、環境省や研究機関によりさまざまな予測が行われています。ここでは、「地球温暖化予測情報第9巻」（2017（平成29）年、気象庁）に基づき、気候変動適応プラットフォームにおいて公開されている今世紀末（2076～2095年）の予測結果を示します。

日本や東京都で将来予測されている変化は、区でも同様に起きると考えられます。

（1）日本の気候変動の将来予測

「地球温暖化予測情報第9巻」では、IPCCのRCP8.5シナリオ（追加的な緩和策を行わず、温室効果ガス濃度が最も高くなる場合）を用いた、日本の気候変化予測結果が示されています。

将来予測に関する見解は以下の通りです。

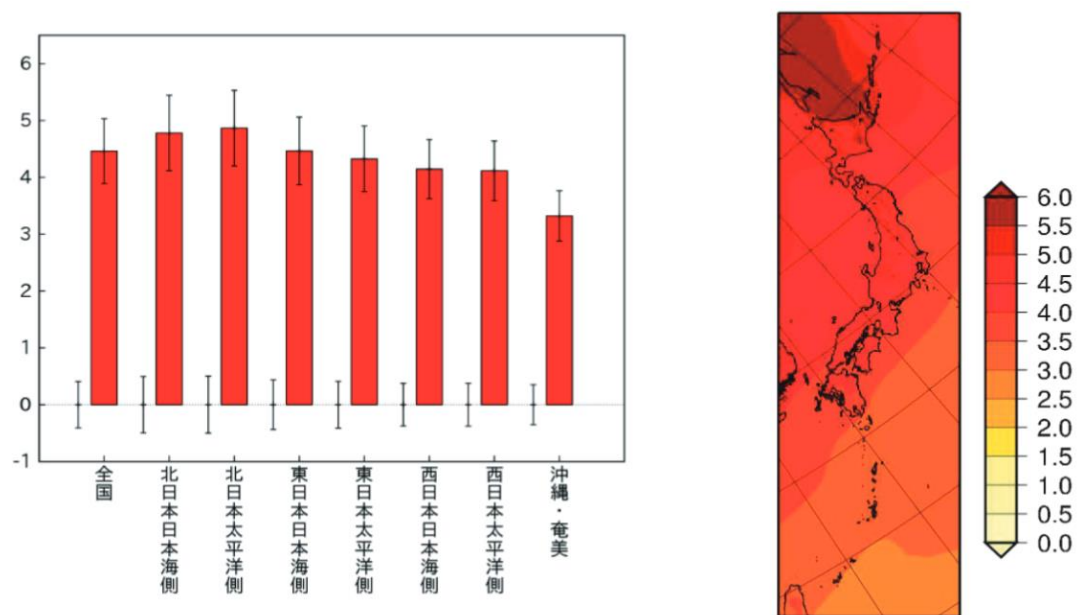
気温の将来予測

- 年平均気温は、全国平均で4.5℃上昇するなど、全国的に有意に上昇します。
- 年平均した最高気温および最低気温も全国的に有意に上昇します。最低気温の上昇量は、平均気温や最高気温よりも大きくなります。
- 猛暑日（最高気温が35℃以上の日）となるような極端に暑い日の年間日数は、沖縄・奄美で54日程度増加するなど、全国的に有意に増加します。また、真夏日（最高気温が30℃以上の日）、夏日（最高気温が25℃以上の日）および熱帯夜（夜間の最低気温が25℃以上の日）の年間日数も全国的に有意に増加します。
- 真冬日（最高気温が0℃未満の日）となるような極端に寒い日の年間日数は、北日本・日本海側で38日程度、北日本・太平洋側で32日程度減少するなど、沖縄・奄美を除いて全国的に有意に減少します。

降水量の将来予測

- 年降水量や季節ごとの3か月降水量は、年々変動の幅が大きく、ほぼ全国的に有意な変化がみられませんが、日降水量200mm以上となるような大雨の年間発生回数や、滝のように降る雨（1時間降水量50mm以上の短時間強雨）の年間発生回数は全国的に有意に増加し、全国平均では2倍以上となります。
- 雨の降らない日（日降水量が1mm未満の日）の年間日数は全国的に有意に増加し、特に冬の日本海側での増加が顕著です。

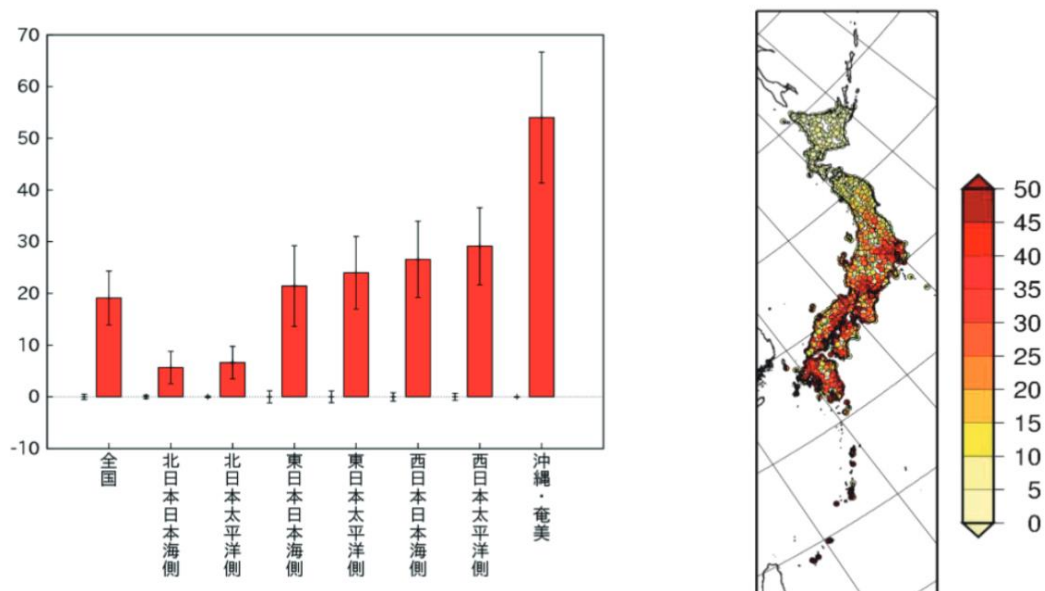
(ア)平均気温



(左) 棒グラフは平均の変化量、細縦線は現れやすい年々変動の幅 (左：現在気候、右：将来気候)
(右) 将来気候と現在気候との差の分布

図 3.22 年平均気温の地域別変化量 (左) と変化分布図 (右) (単位：°C)

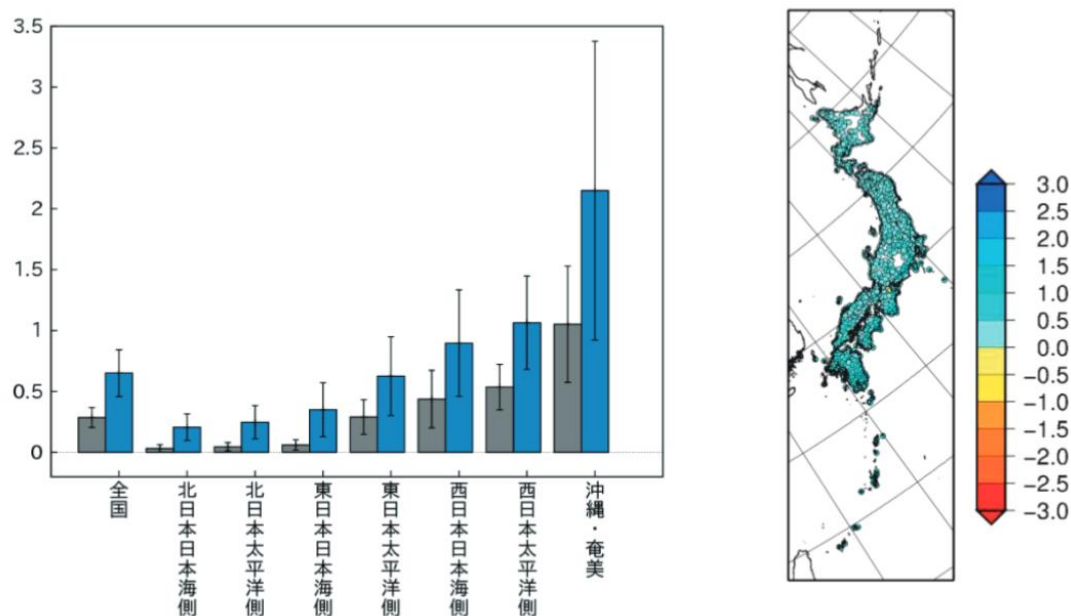
(イ)猛暑日 (最高気温が 35°C 以上の日)



(左) 棒グラフは平均の変化量、細縦線は現れやすい年々変動の幅 (左：現在気候、右：将来気候)
(右) 将来気候と現在気候との差の分布 (増減傾向の信頼度の高い地点のみ表示)

図 3.23 猛暑日の年間日数の地域別変化量 (左) と変化分布図 (右) (単位：日／地点)

(ウ)短時間強雨（1時間降水量 50mm 以上）



(左) 棒グラフは平均の変化量、細縦線は現れやすい年々変動の幅（左：現在気候、右：将来気候）
 (右) 将来気候と現在気候との差の分布（増減傾向の信頼度の高い地点のみ表示）

図 3.24 1 時間降水量 50 mm 以上の地域別の年間発生回数（左）と変化分布図（右）

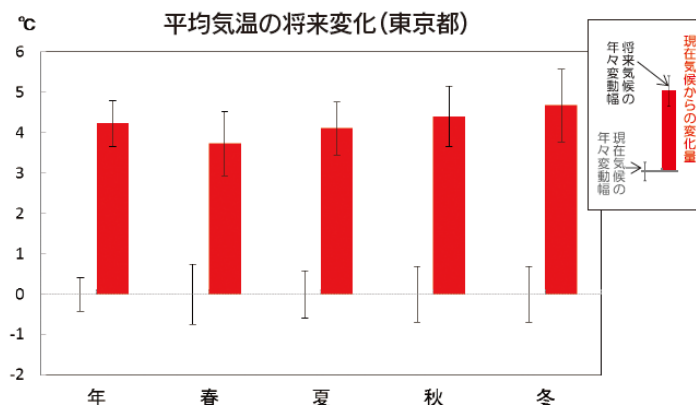
（単位：回／地点）

出典：「地球温暖化予測情報第 9 巻」（気象庁）

(2) 東京都の気候変動の将来予測

(ア) 平均気温の将来予測

東京都内平均による平均気温、日最高気温、日最低気温の現在気候（1980（昭和 55）～1999（平成 11）年）と将来気候（2076～2095 年）の差の予測を見ると、平均気温は約 4℃上昇すると予測され、季節別には冬に上昇幅が大きい傾向がみられます。



※現在の気温と将来の気温の平均気温の差を示したものです。

図 3.25 平均気温の将来気候における変化

(イ) 将来予測

東京都内平均による 1 時間降水量 50mm 以上の発生回数と無降水日数の将来気候における変化の予測をみると、どちらも年間の回数や日数は、将来気候において増加すると予測されています。

※ 滝のように降る雨：1 時間降水量 50mm 以上

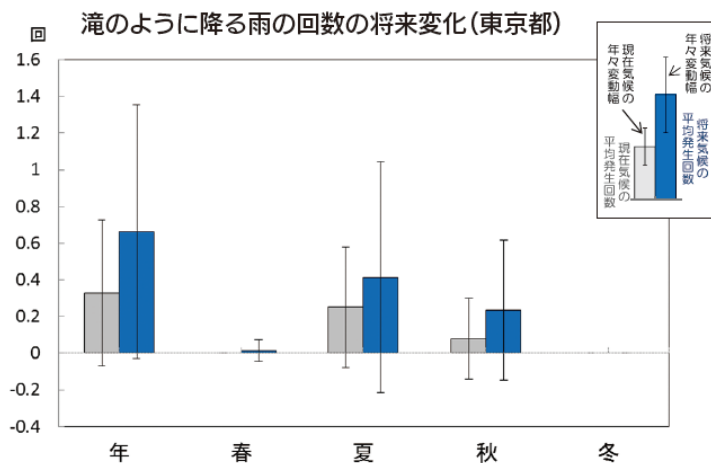


図 3.26 1 時間降水量 50 mm 以上の発生回数の将来気候における変化（東京都）

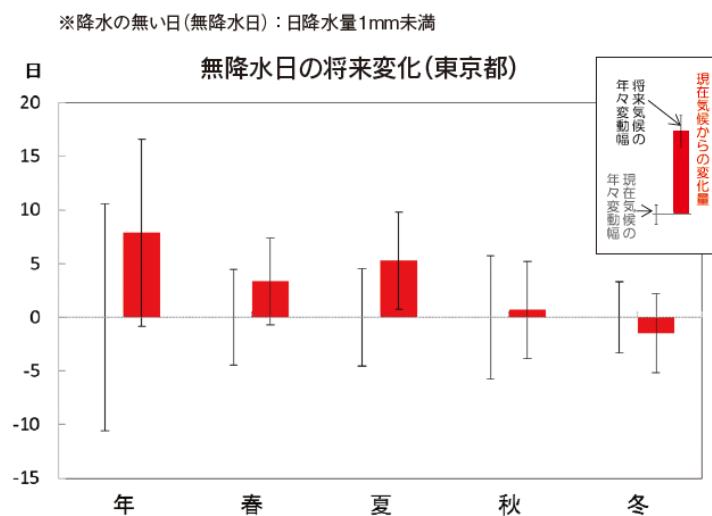


図 3.27 無降水日の将来気候における変化（東京都）

出典：「東京都の 21 世紀末の気候」（東京管区気象台）