

第 8 章 気候変動の影響調査

本県においても、将来的な気候変動による降雨状況の変化が予測されており、降雨強度の高い降雨の増加による赤土等流出量の増加が懸念されていることから、既存データを用いて本県の降雨状況の変化を分析し、赤土等の流出に関連する降雨状況が把握できる資料を作成した。

特に、沖縄県赤土等流出防止条例の規則で定められている、自然沈殿池の規模要件に用いた降雨データについて、条例施行前から現在までの推移を確認できる資料を作成した。

8.1 既存データ収集

用いるデータは気象庁ホームページ(※1)の「過去の気象データ・ダウンロード」からダウンロードし、USLE の降雨係数への影響調査には降水量(前 1 時間)の時別値を、確率降雨強度の算定には 1 時間降水量の月最大値の月別値を、2 年確率最大日雨量及び 15 年平均月別最大連続雨量の算定には日降水量の月最大値の月別値を使用した。

データの期間について、1990 年 1 月 1 日から 2022 年 12 月 31 日までとし、地域は 6 地域(名護、那覇、久米島、宮古島、石垣島、西表島)について収集した。

(※1 <https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/index.php>)

8.2 降雨状況把握データ作成

8.2.1 USLE 式における降雨係数への影響

(1) 調査内容

近年の気候変動による降雨状況の変化が赤土流出量への影響を調べるために、USLE による流出量の計算に用いる降雨係数を算出している6地域(名護市、那覇市、久米島、宮古島、石垣島、西表島)について、降雨係数の推移を整理した。

また、降雨係数に影響する年間降水量および雨の強さ区分別の年間降水量を降水量(前1時間)の特別値から算出し、値の推移を整理した。

(2) 年代別降雨係数 10 年平均値

平成13年度に報告された沖縄県における赤土等流出源実態調査の降雨係数の算定に沿って、各年代の10年平均値を算出し比較した。

年代別に算出した降雨係数の10年平均値を表8-1に、推移を図8.2.1-1に示した。

表 8-1 年代別降雨係数 10 年平均値

算定期間	1990年代	2000年代	2010年代
名護	703	853	952
那覇	943	1054	1000
久米島	946	867	1000
宮古島	725	821	925
石垣島	911	1029	1208
西表島	953	960	999

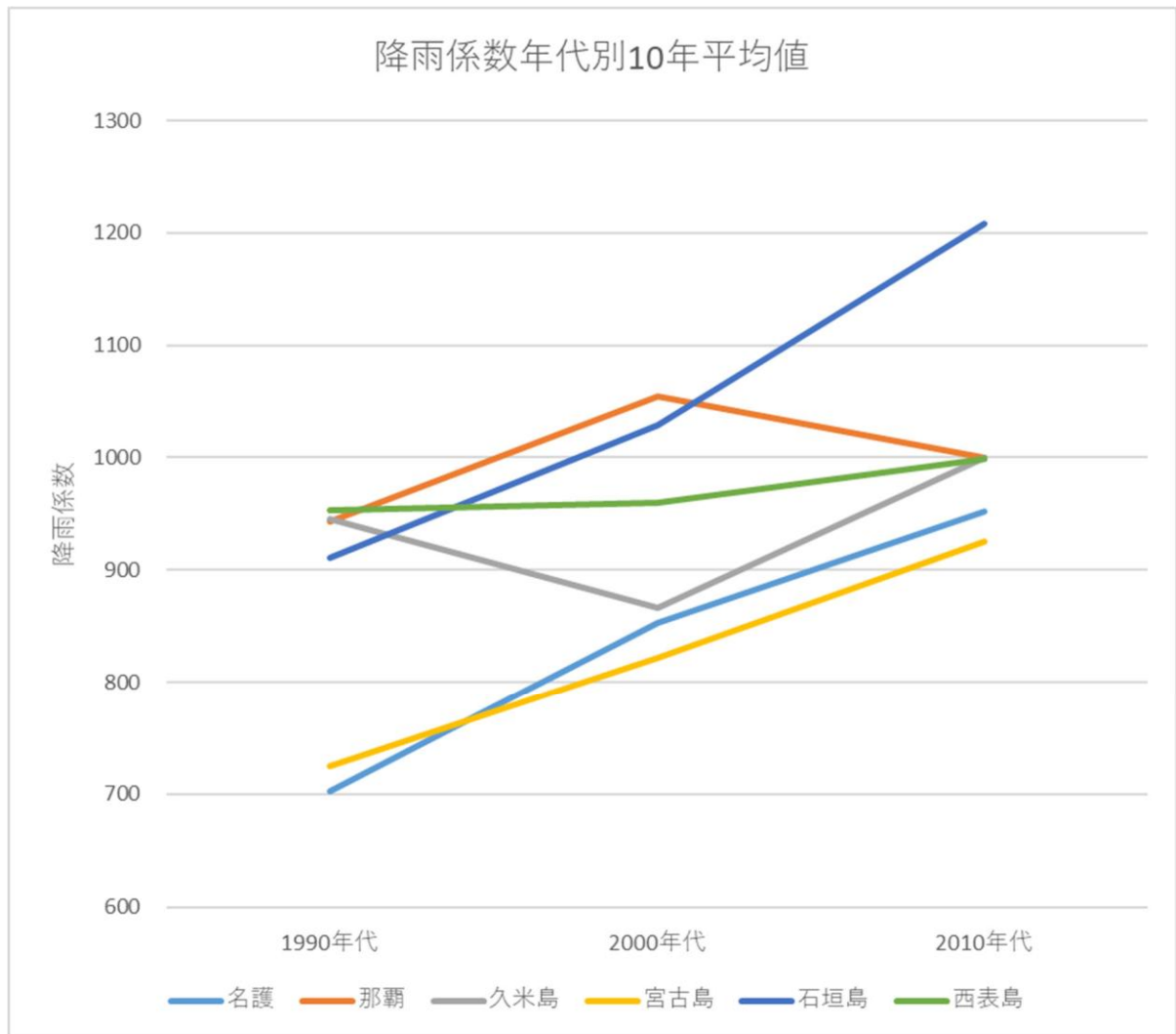


図 8.2.1-1 年代別降雨係数 10 年平均値推移

6地域すべてにおいて1990年代平均値よりも2010年代平均値の方が高い値をとっており、増加している。

しかし、那覇においては2000年代よりも2010年代が、久米島においては1990年代よりも2000年代が低い値になっており、常に増加し続けているとはいえない結果となった。

(3) 年間降水量及び年間降雨係数推移

年毎の降雨状況と降雨係数の変動について調査するため、各地域の年間降水量の推移を整理した。

また、降雨係数に影響する年間降水量および雨の強度区分別の年間降水量を降水量(前1時間)の特別値から算出し、値の推移を整理した。

雨の強度区分については気象庁が用いている、やや強い雨(10～20mm/h 未満)、強い雨(20～30mm/h 未満)、激しい雨(30～50mm/h 未満)、非常に激しい雨(50～80mm/h 未満)、猛烈な雨(80mm/h 以上)の5区分のほか、10mm/h 未満を「弱い雨」とした合計6区分に分類した。

雨の強度の傾向をみるため、上記区分のうち弱い雨、やや強い雨を「強度の低い区分」とし、強い雨、激しい雨、非常に激しい雨、猛烈な雨を「強度の高い区分」とした。

また、降水量は年による変動が大きいため傾向の判断材料として、特定の年の前10年間の平均値である10区間移動平均値(グラフにおける緑線)を用いたほか、有意な変化傾向(信頼水準 90%以上)がみられた場合のみ回帰直線(グラフにおける赤線)を用いており、傾きをトレンドとして表示した。

1) 名護

年間降水量を図 8.2.1-2 に、年間降雨係数を図 8.2.1-3 に、各区分の年間降水量を図 8.2.1-4～図 8.2.1-9 に示した。

年間降水量が増加傾向にあり、降水量の各区分のうち弱い雨、強い雨、激しい雨の3区分についても増加傾向があった。

増加傾向にある強度区分に偏りが見られないことから、名護においては雨の強さにかかわらず降水量が増加していると考えられる。

降雨係数に関しても降水量同様に増加傾向が現れている。

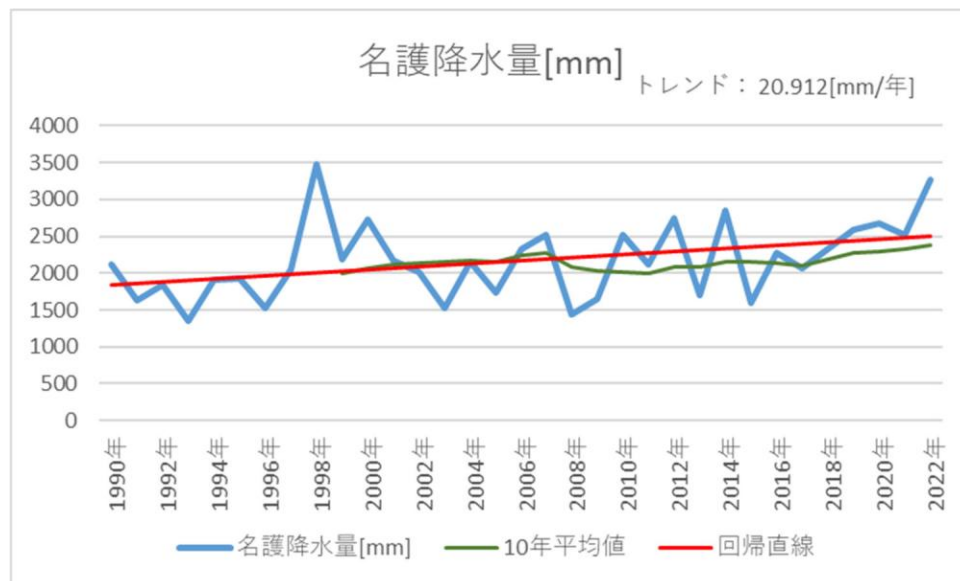


図 8.2.1-2 年間降水量の推移

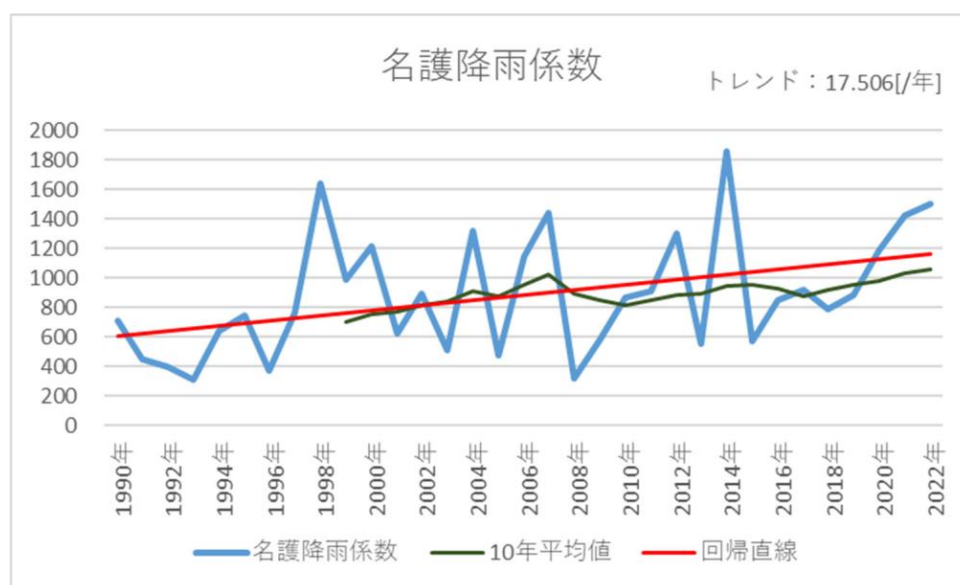


図 8.2.1-3 年間降雨係数の推移

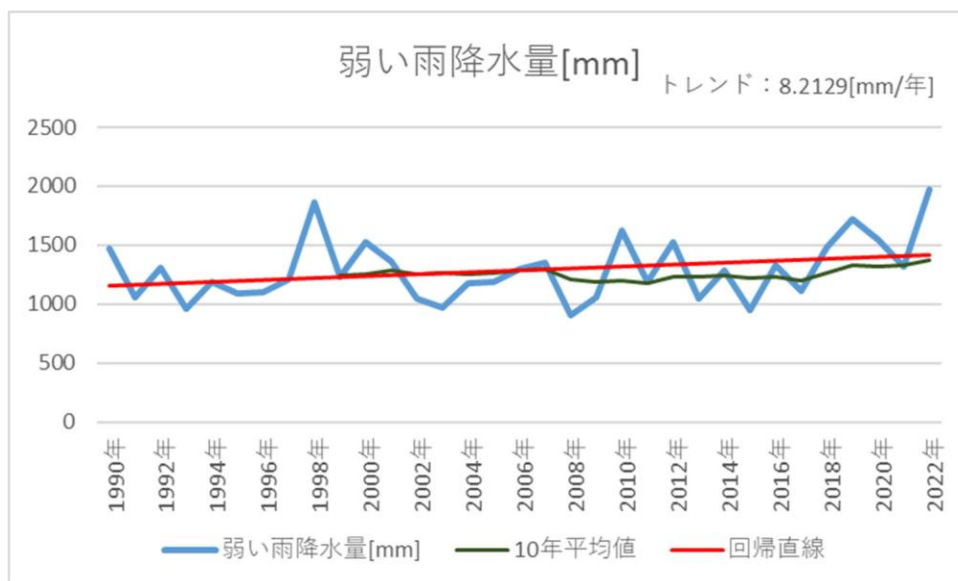


図 8.2.1-4 弱い雨年間降水量の推移

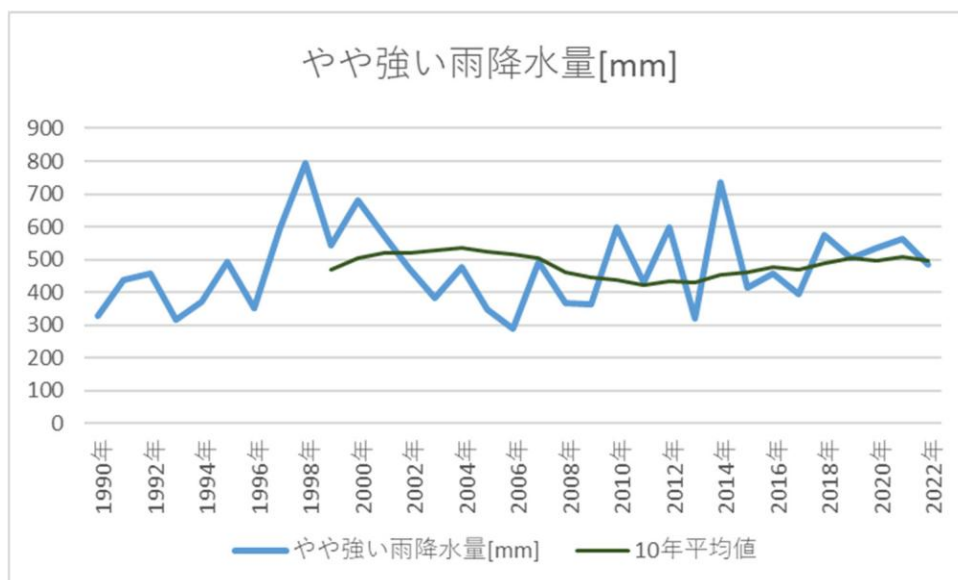


図 8.2.1-5 やや強い雨年間降水量の推移

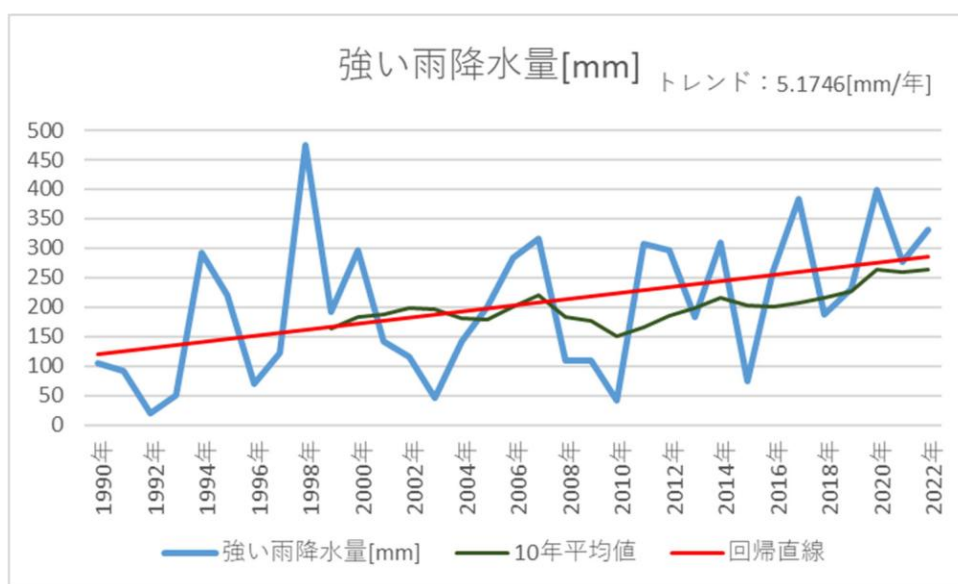


図 8.2.1-6 強い雨年間降水量の推移

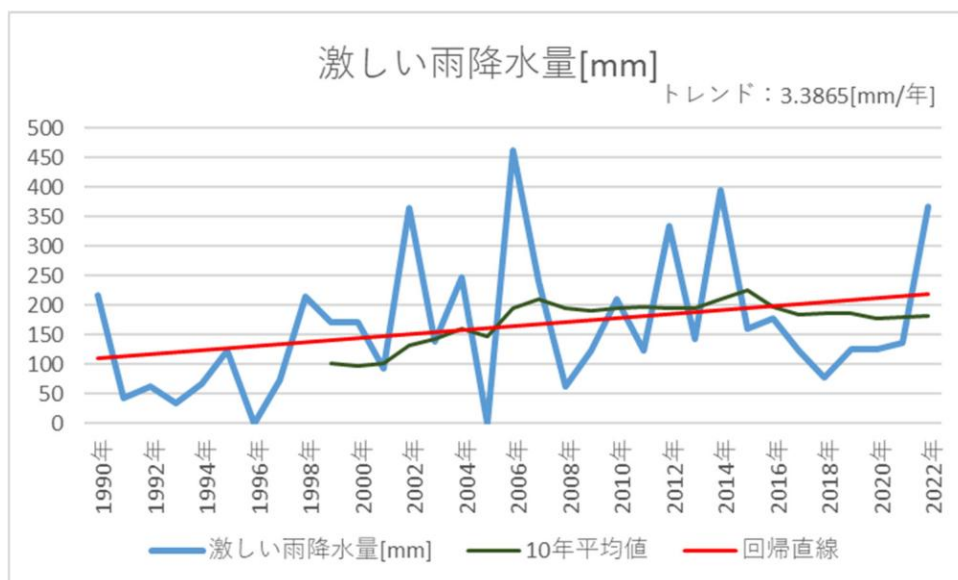


図 8.2.1-7 激しい雨年間降水量の推移

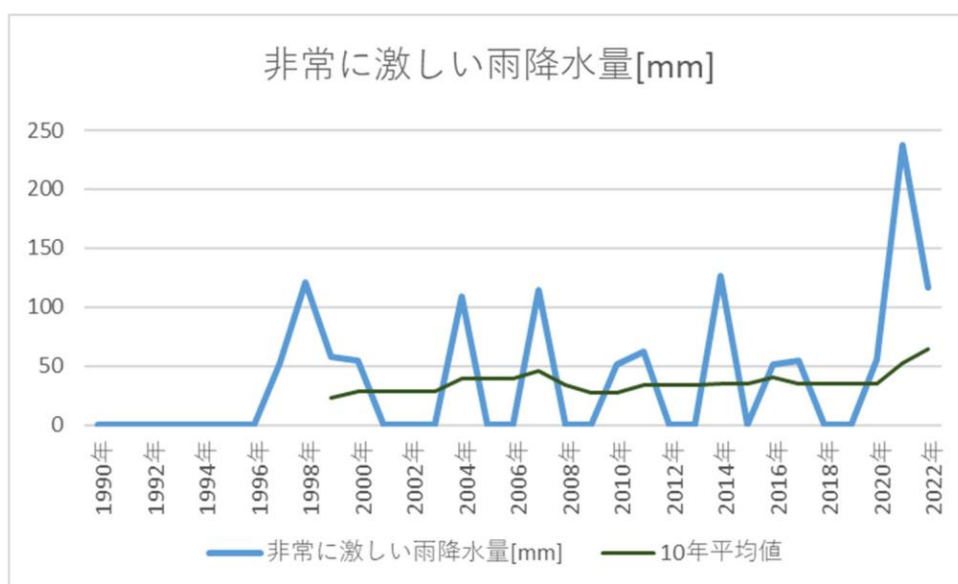


図 8.2.1-8 非常に激しい雨年間降水量の推移

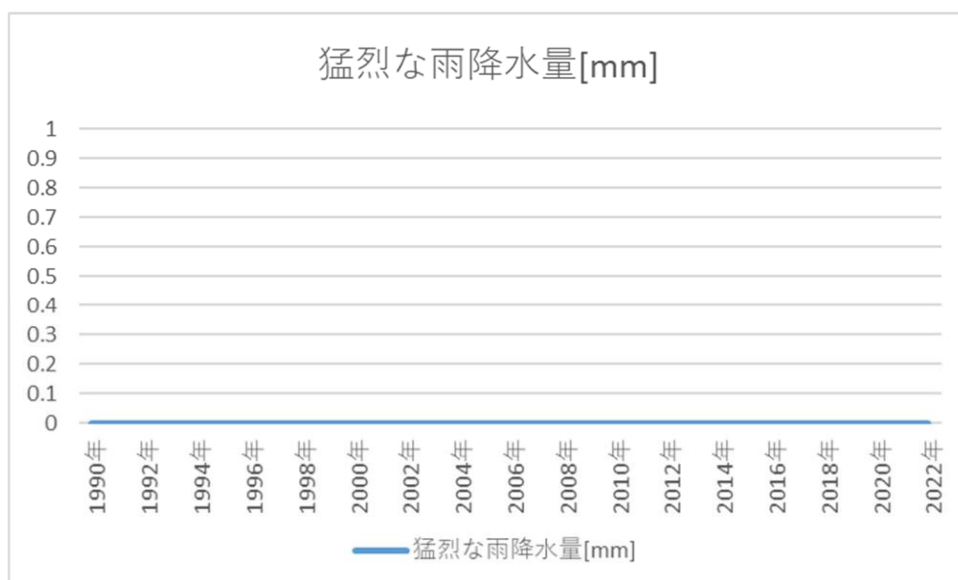


図 8.2.1-9 猛烈な雨年間降水量の推移

2) 那覇

年間降水量を図 8.2.1-10 に、年間降雨係数を図 8.2.1-11 に、各区分の年間降水量及び年間降雨係数を図 8.2.1-12～図 8.2.1-17 に示した。

降水量に増加傾向が現れているほか、区分別降水量については弱い雨に増加傾向が現れており、また、やや強い雨が増加しているとみられる。

増加の長期的傾向がみられる区分が強度の低い区分に偏っていることから、那覇では主に強度の低い雨が増えていると考えられる。

降雨係数に関して有意な変化傾向はみられない。

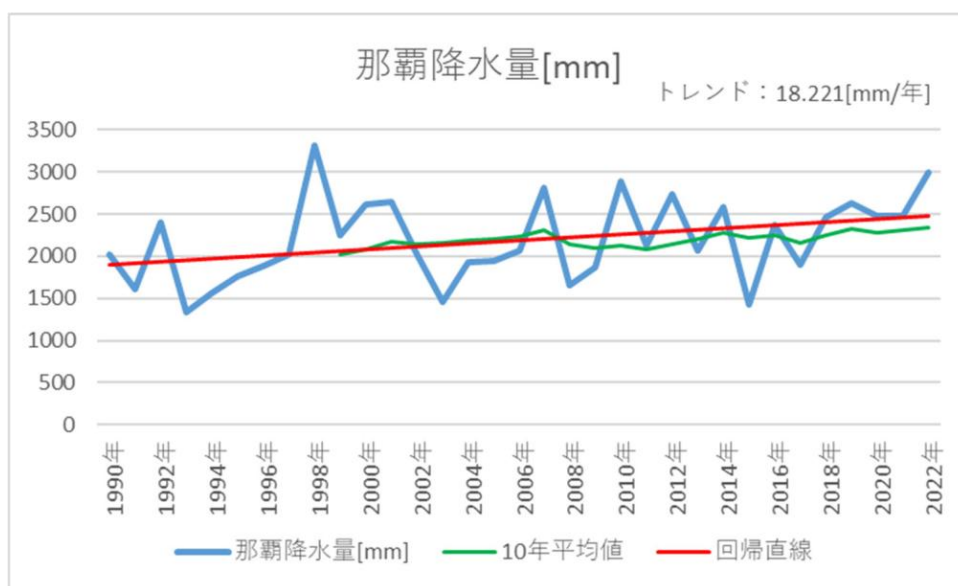


図 8.2.1-10 年間降水量の推移

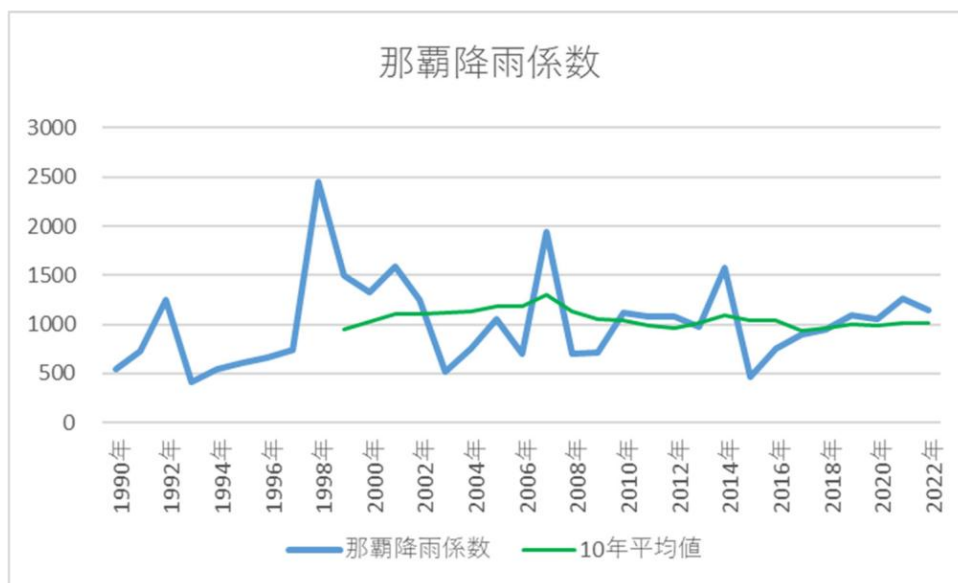


図 8.2.1-11 年間降雨係数の推移

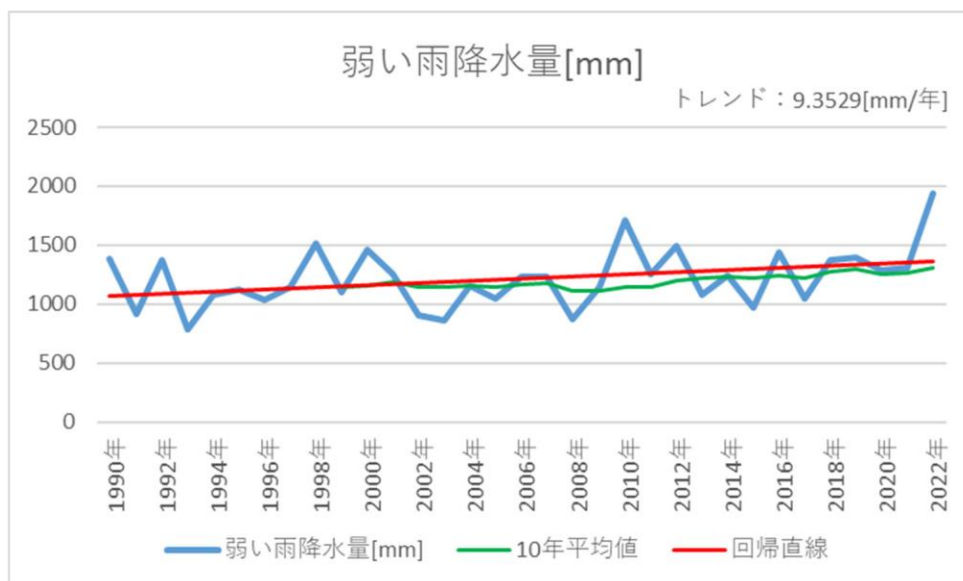


図 8.2.1-12 弱い雨年間降水量の推移

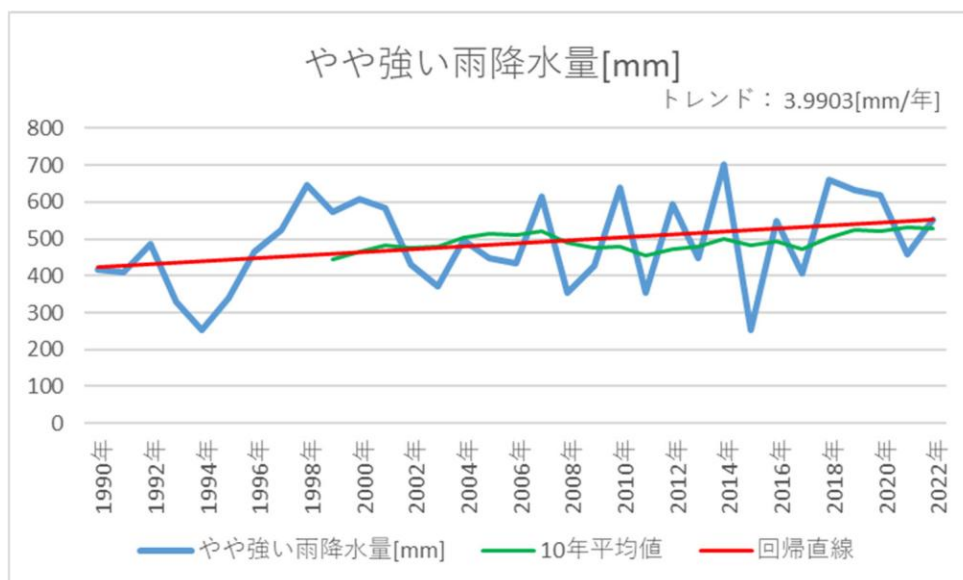


図 8.2.1-13 やや強い雨年間降水量の推移

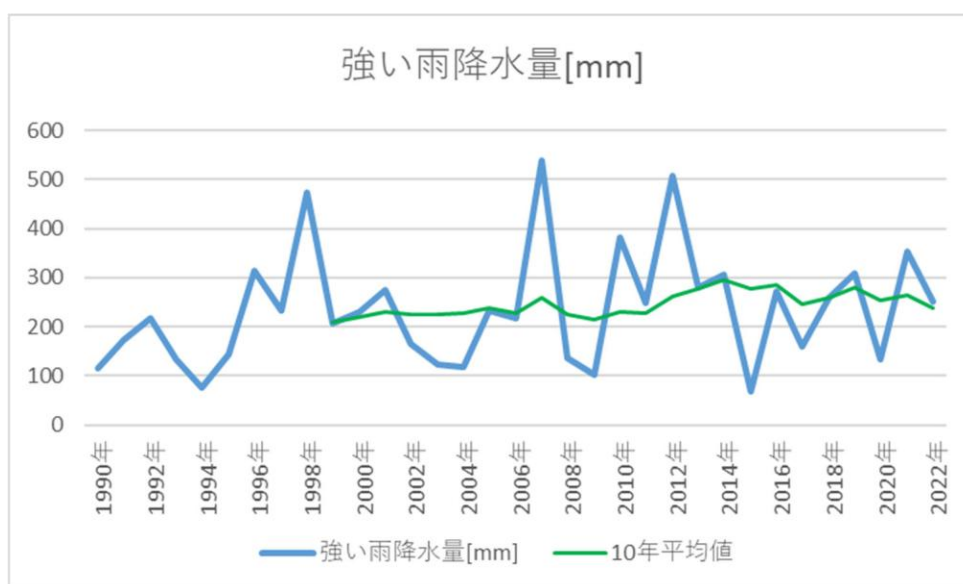


図 8.2.1-14 強い雨年間降水量の推移

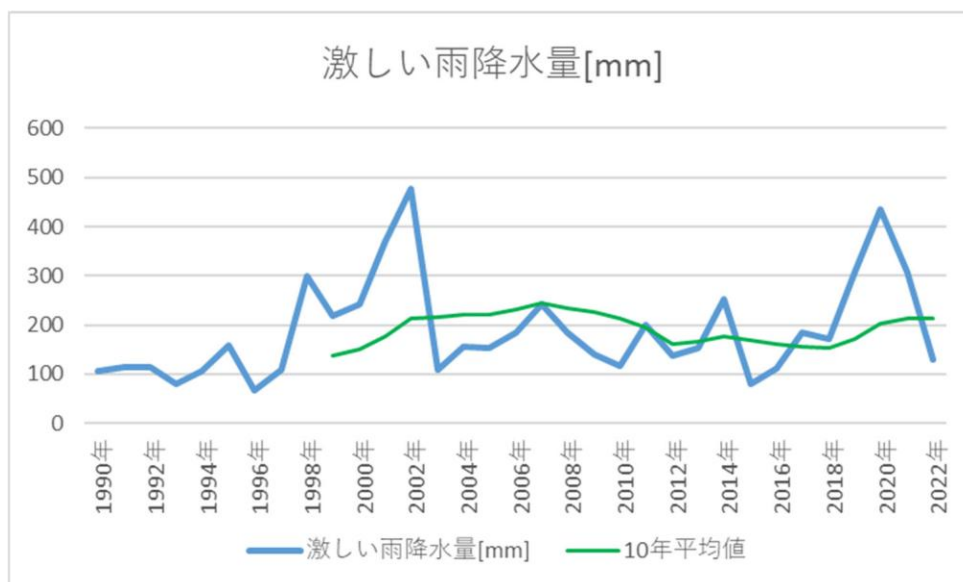


図 8.2.1-15 激しい雨年間降水量の推移

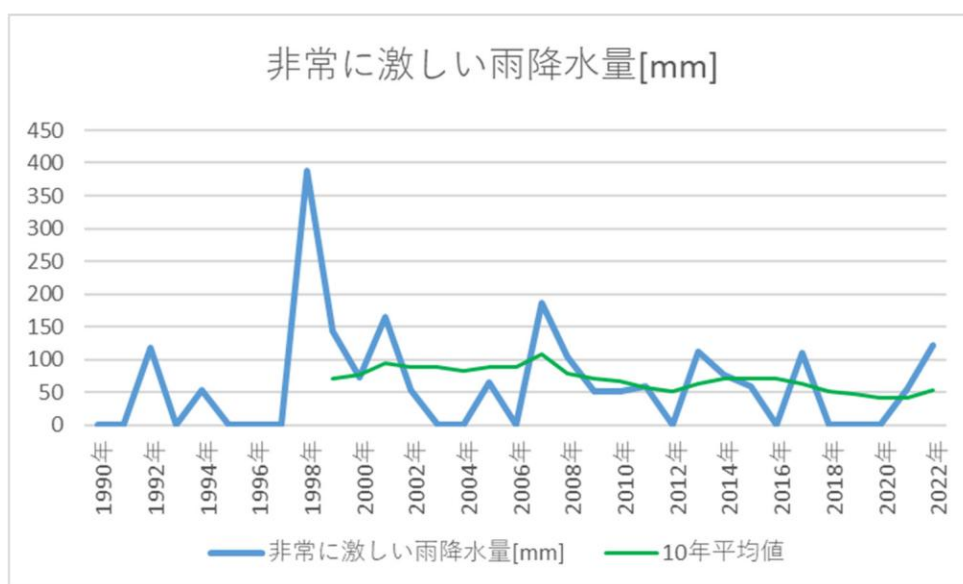


図 8.2.1-16 非常に激しい雨年間降水量の推移

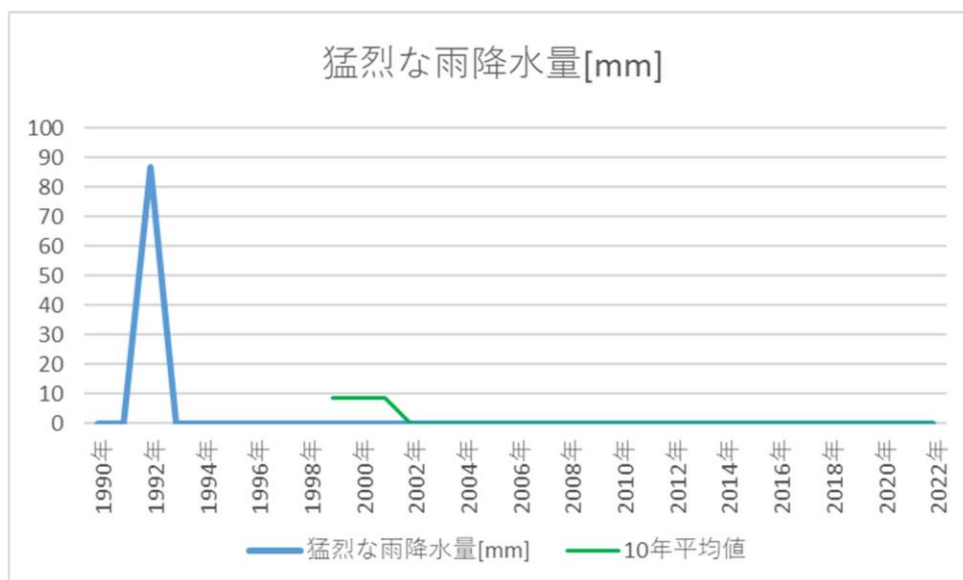


図 8.2.1-17 猛烈な雨年間降水量の推移

3) 久米島

年間降水量を図 8.2.1-18 に、年間降雨係数を図 8.2.1-19 各区分の年間降水量を図 8.2.1-20～図 8.2.1-25 に示した。

降水量に増加傾向が現れているほか、区分別降水量については弱い雨及びやや強い雨に増加傾向が現れている。

増加傾向がみられる区分が強度の低い区分に偏っていることから、久米島では主に強度の低い雨が増加していると考えられる。

降雨係数に関しては有意な変化傾向はみられない。

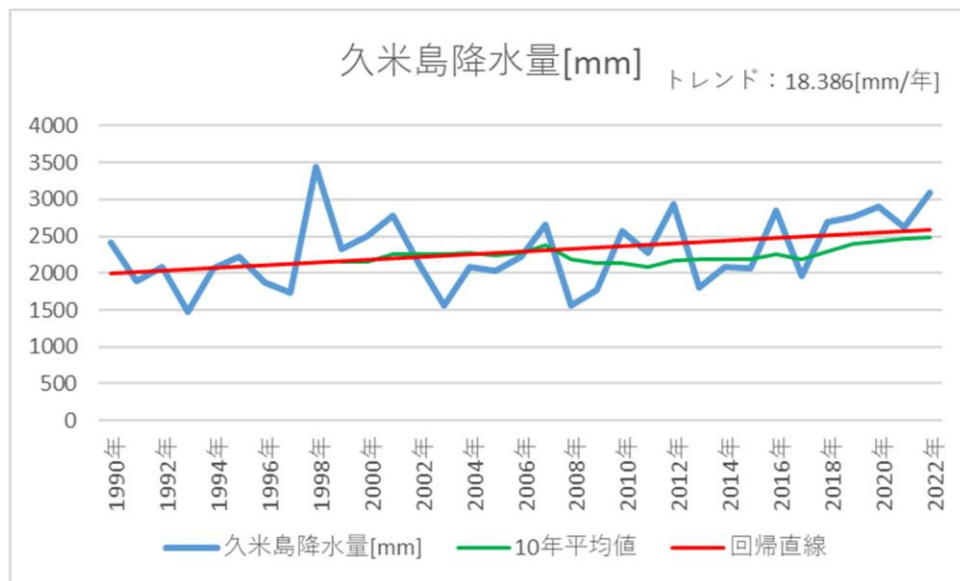


図 8.2.1-18 年間降水量の推移

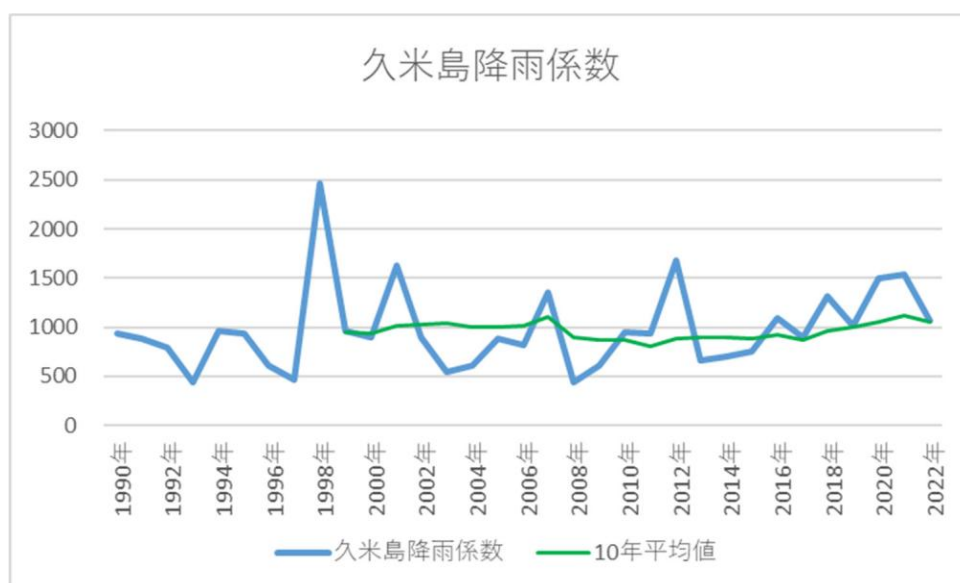


図 8.2.1-19 年間降雨係数の推移

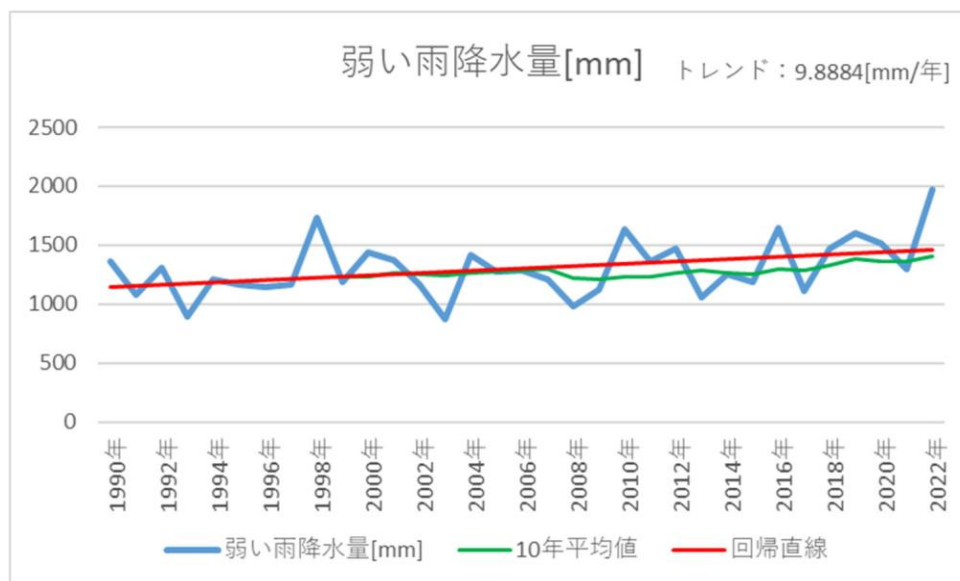


図 8.2.1-20 弱い雨年間降水量の推移

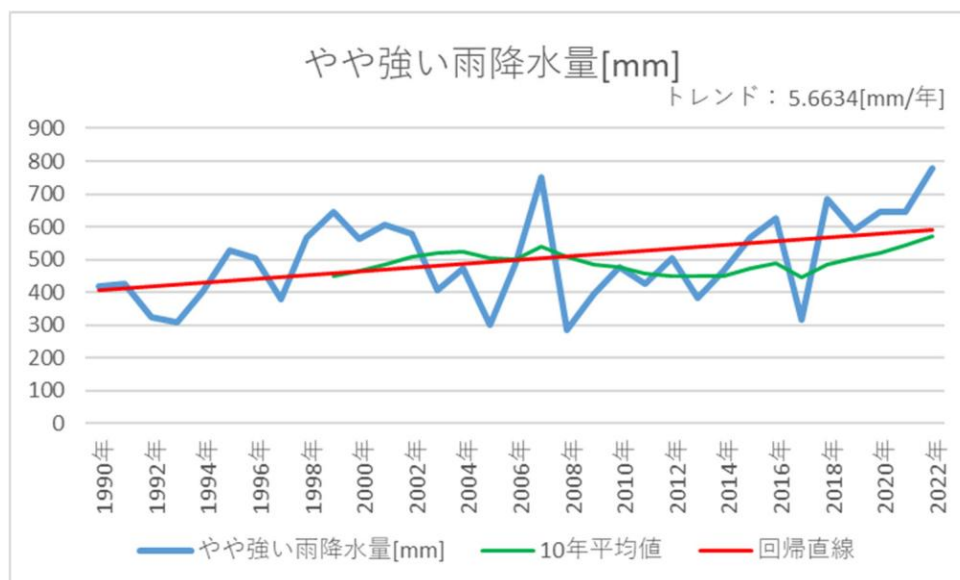


図 8.2.1-21 やや強い雨年間降水量の推移

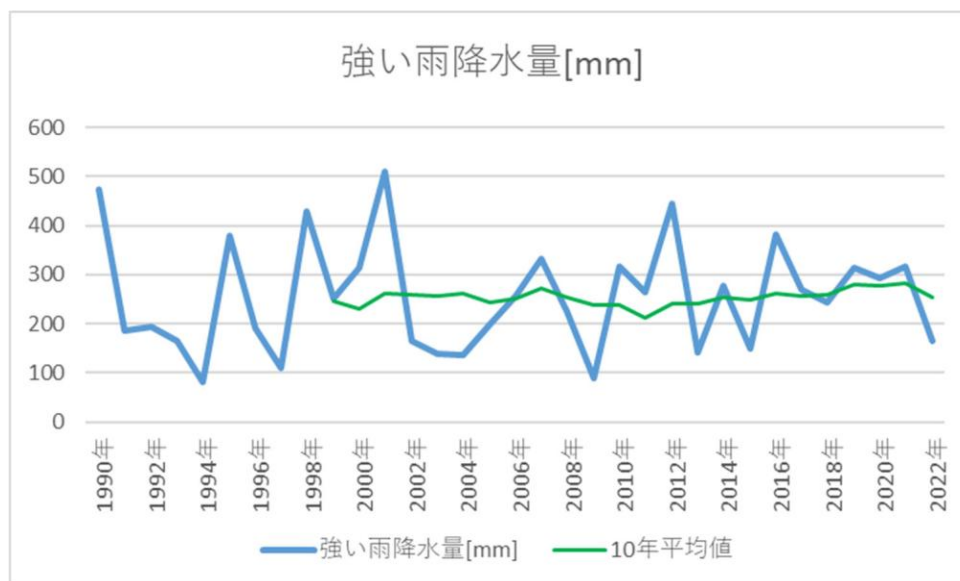


図 8.2.1-22 強い雨年間降水量の推移

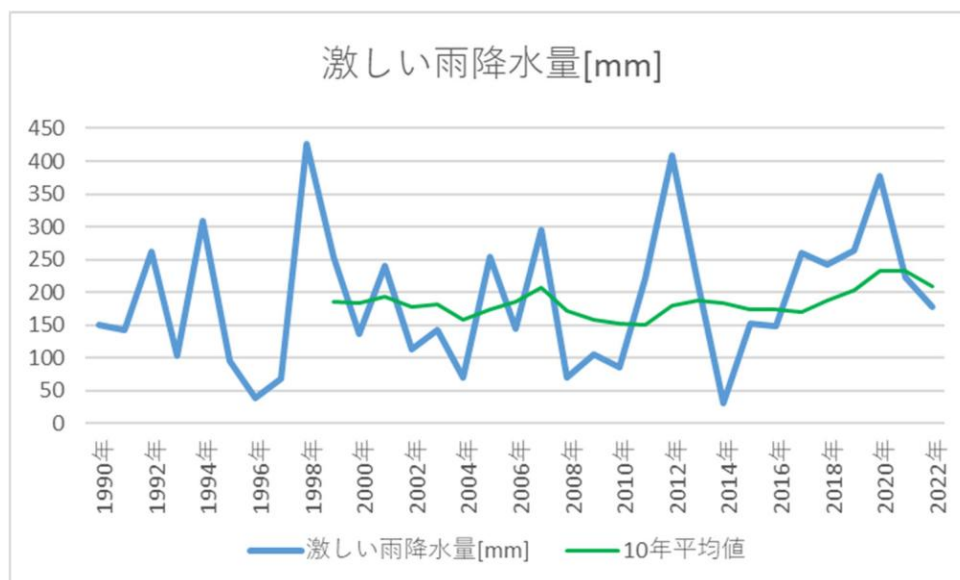


図 8.2.1-23 激しい雨年間降水量の推移

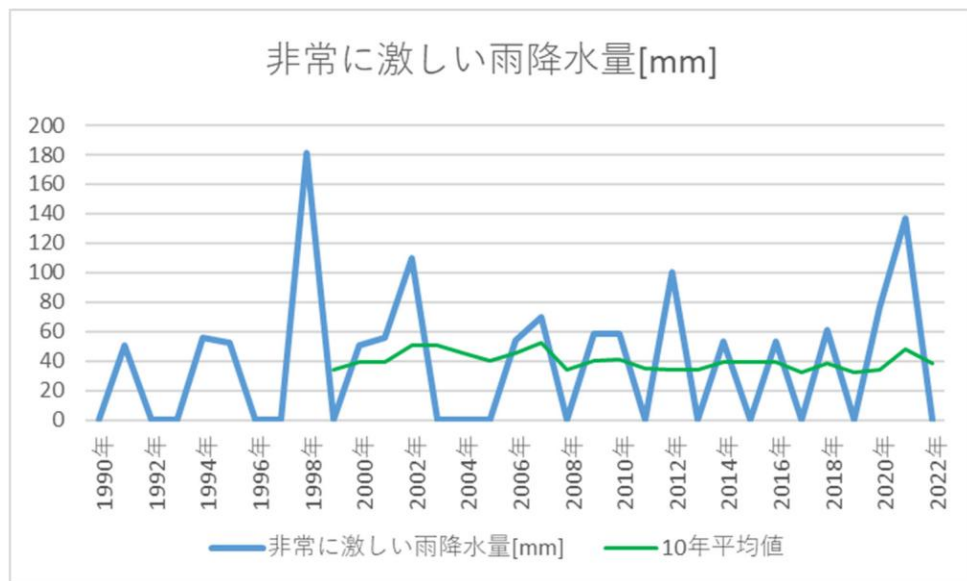


図 8.2.1-24 非常に激しい雨年間降水量の推移

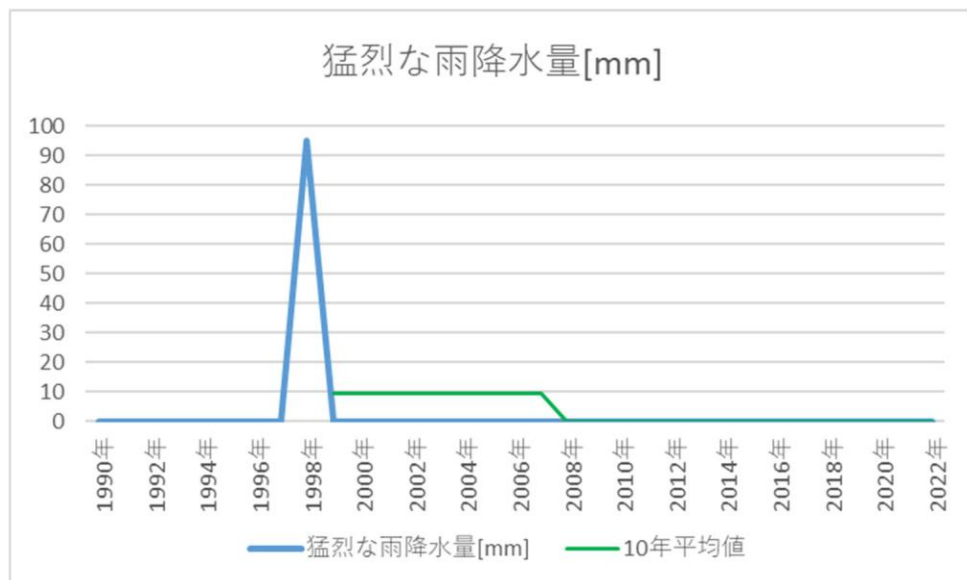


図 8.2.1-25 猛烈な雨年間降水量の推移

4) 宮古島

年間降水量図 8.2.1-26 に、年間降雨係数を図 8.2.1-27 に、各区分の年間降水量を図 8.2.1-28～図 8.2.1-33 に示した。

降水量は増加しているとみられ、降雨係数に関しては増加傾向が現れている。

区分別降水量では激しい雨のみが増加傾向にあり、その他の区分では有意な変化傾向はみられない。

増加傾向が現れている区分が強度の高い区分に偏っているため、宮古島では強度の高い雨が増加していると考えられる。

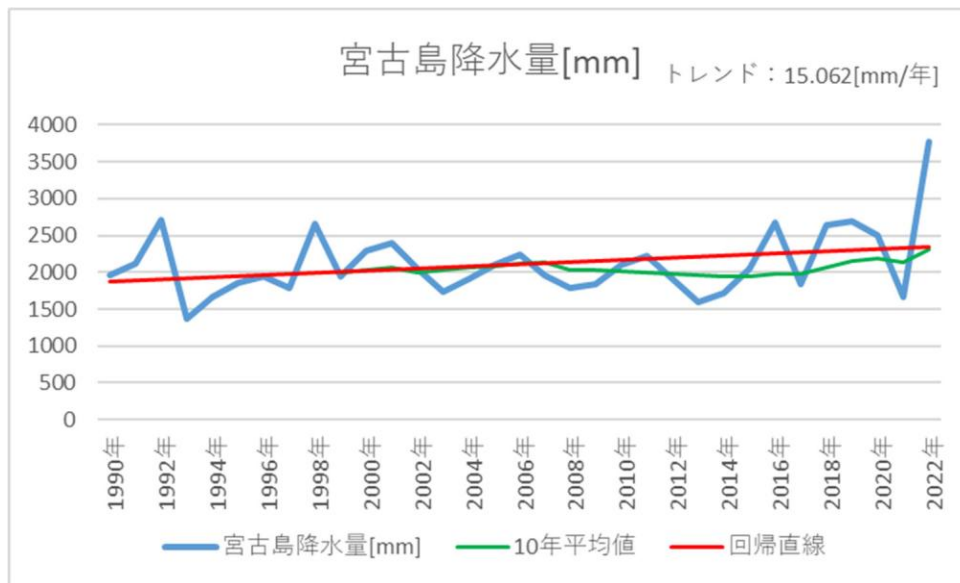


図 8.2.1-26 年間降水量の推移

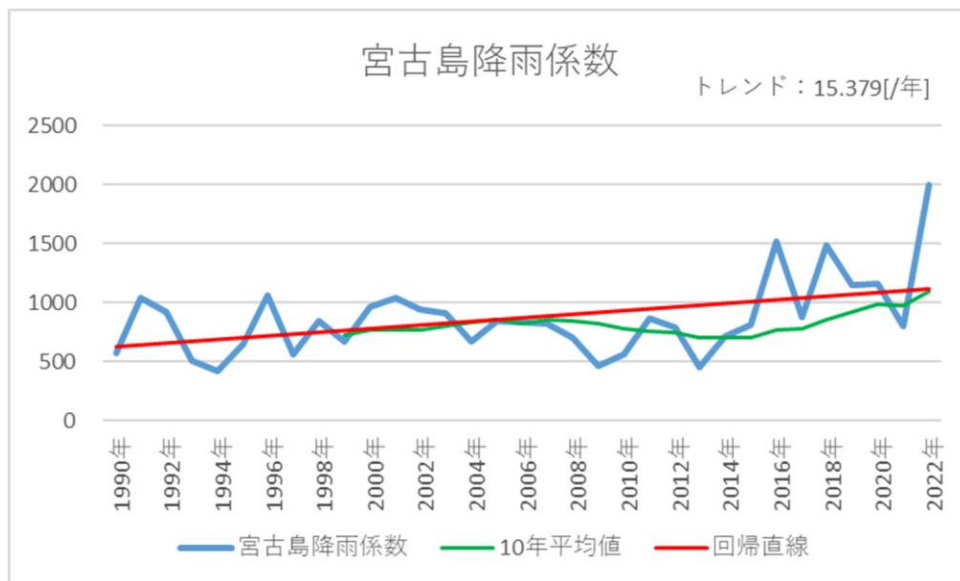


図 8.2.1-27 年間降雨係数の推移

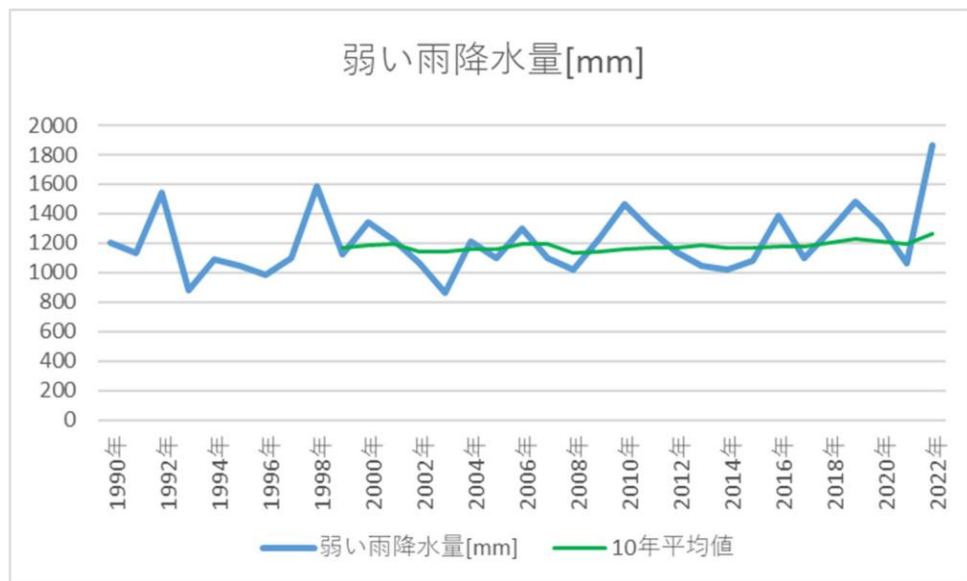


図 8.2.1-28 弱い雨年間降水量の推移

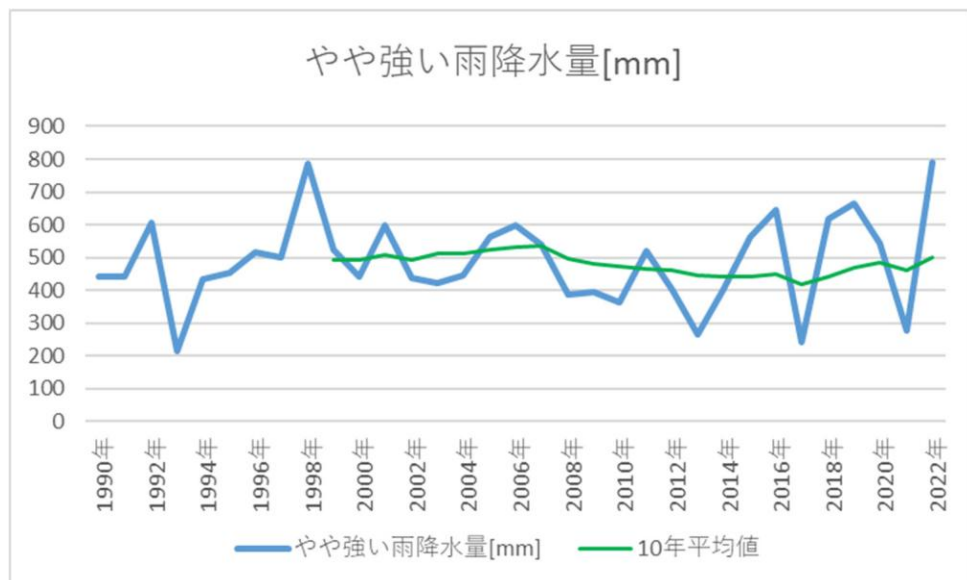


図 8.2.1-29 やや強い雨年間降水量の推移

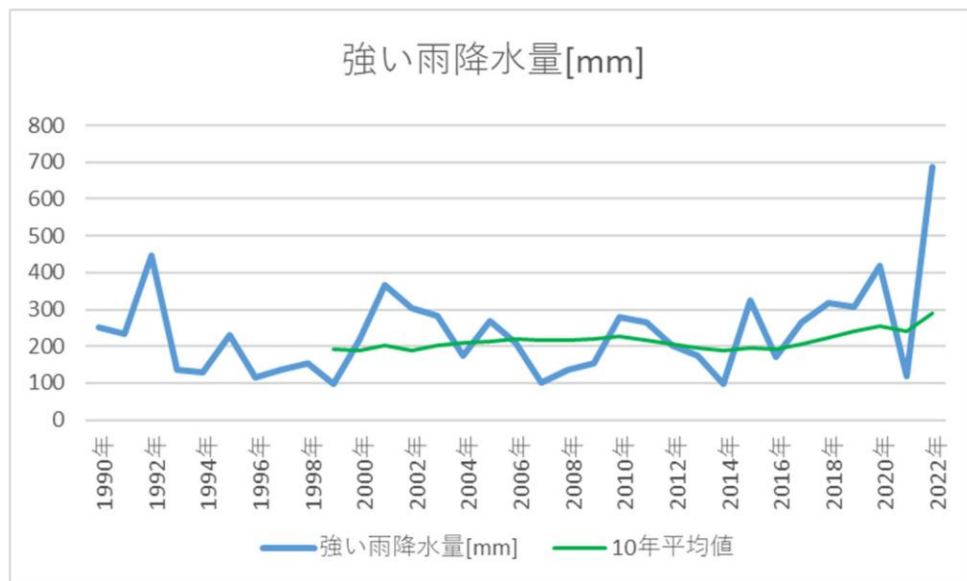


図 8.2.1-30 強い雨年間降水量の推移

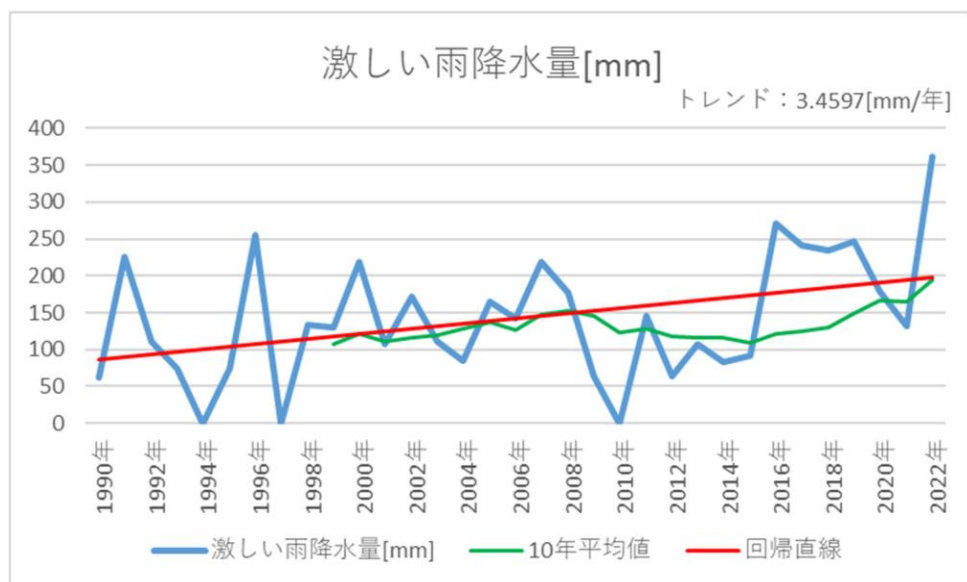


図 8.2.1-31 激しい雨年間降水量の推移

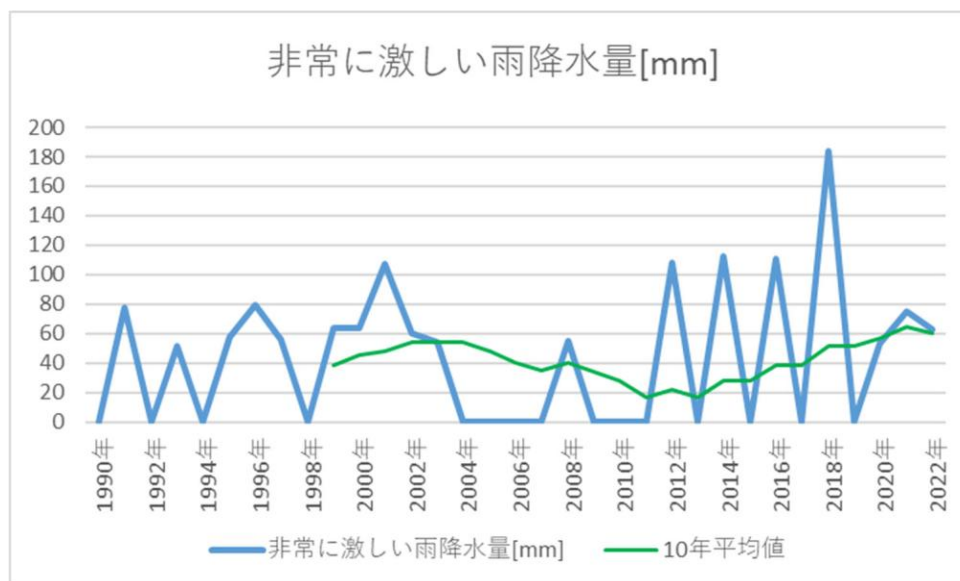


図 8.2.1-32 非常に激しい雨年間降水量の推移

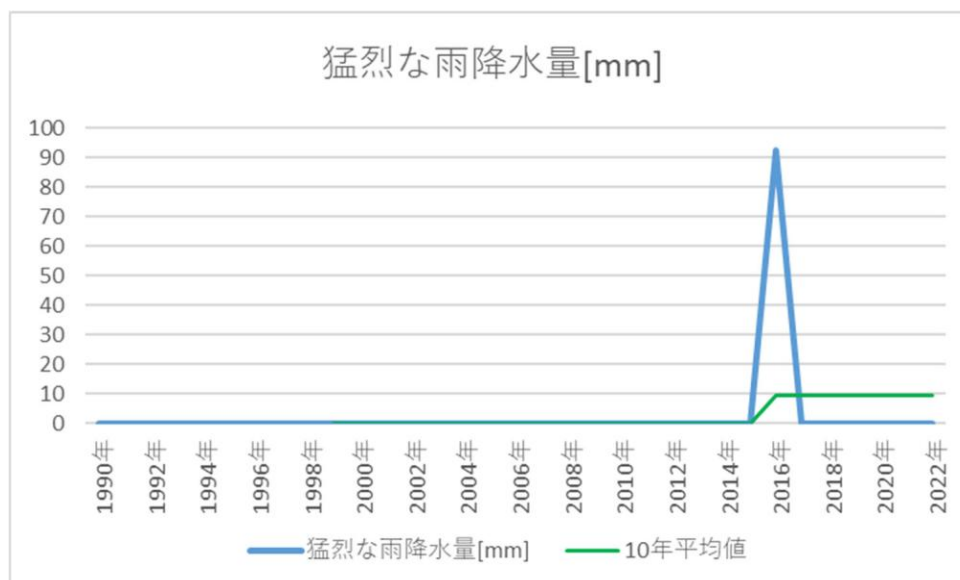


図 8.2.1-33 猛烈な雨年間降水量の推移

5) 石垣島

年間降水量を図 8.2.1-34 に、年間降雨係数を図 8.2.1-35 に、各区分の年間降水量を図 8.2.1-30～図 8.2.1-35 に示した。

降水量、降雨係数ともに有意な変化傾向はなく、区分別降水量についても有意な変化傾向がみられる区分はない。そのため、石垣島においては降水量、雨の強さともに変化はないと考えられる。しかし、降雨係数については 2010 年、2020 年など直前までの 10 年平均値に比べて約 2 倍の値をとっている年があり、継続的な増加とはいえないが 10 年平均値を引き上げる要因となっている。

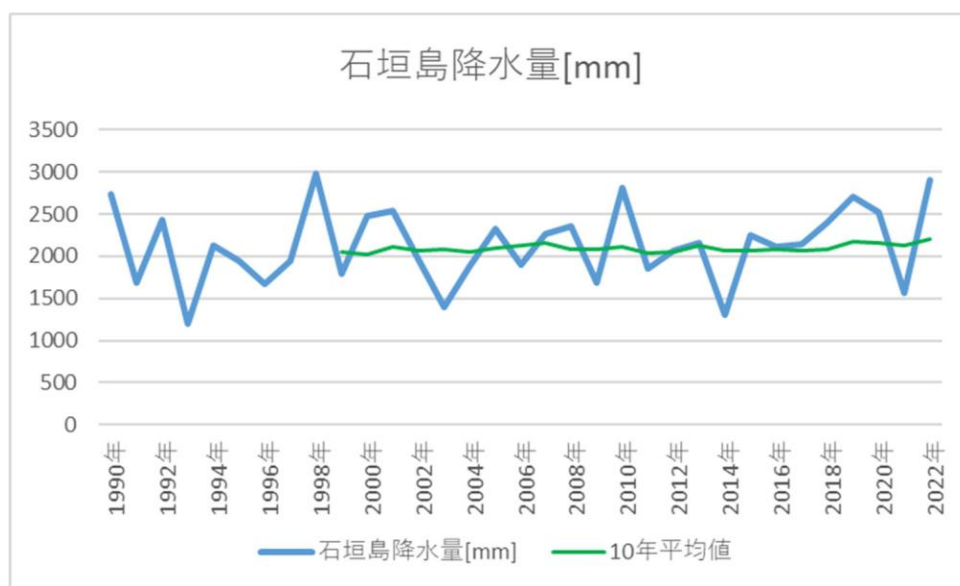


図 8.2.1-34 年間降水量の推移

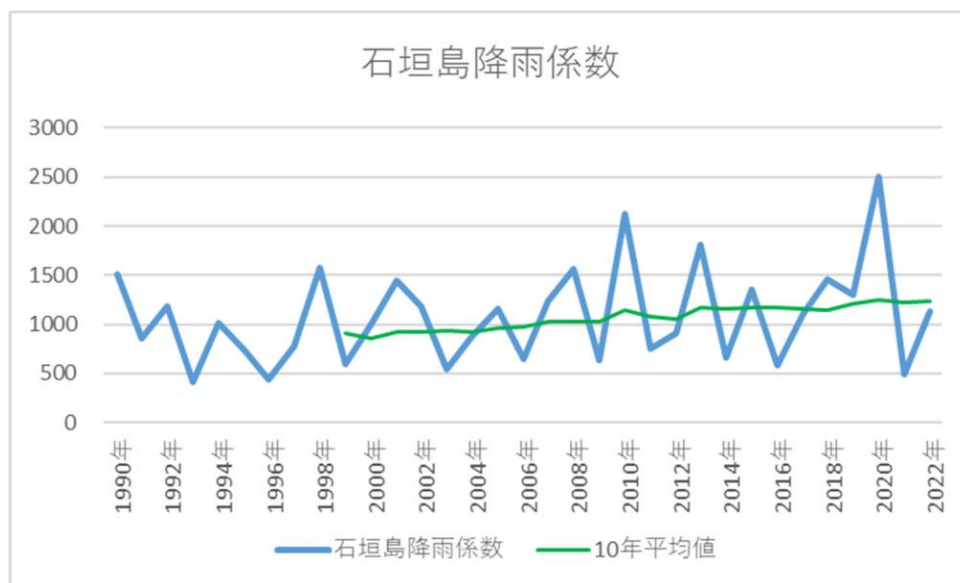


図 8.2.1-35 年間降雨係数の推移

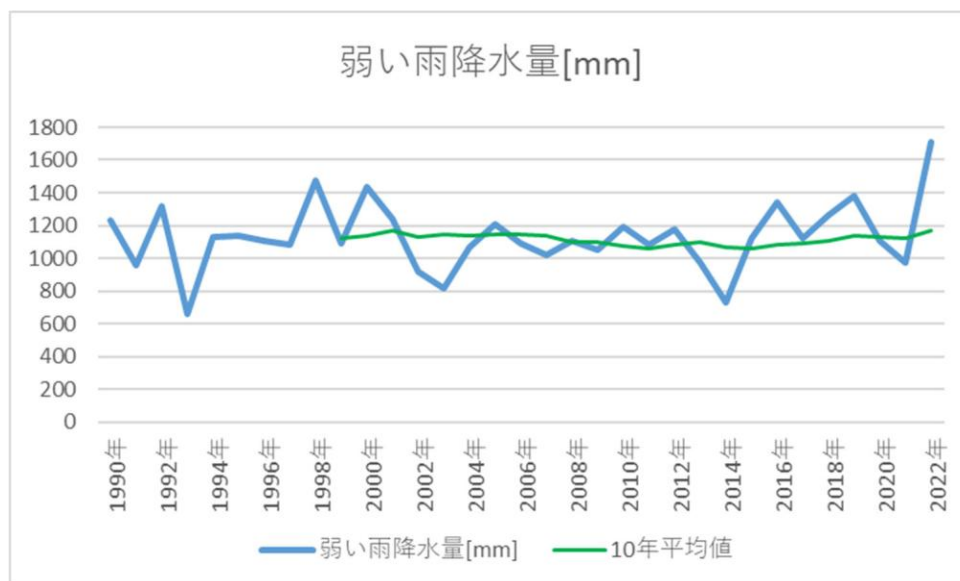


図 8.2.1-36 弱い雨年間降水量の推移

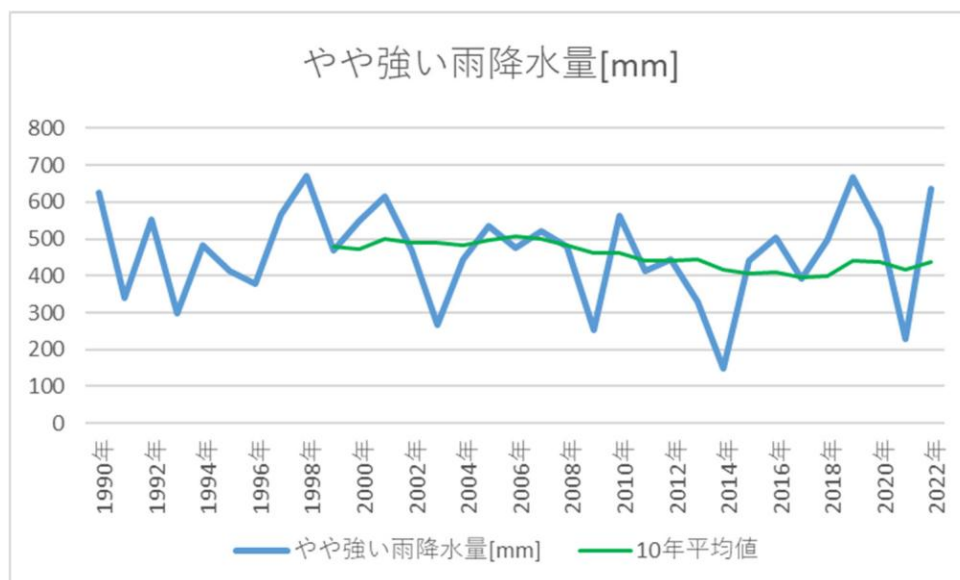


図 8.2.1-37 やや強い雨年間降水量の推移

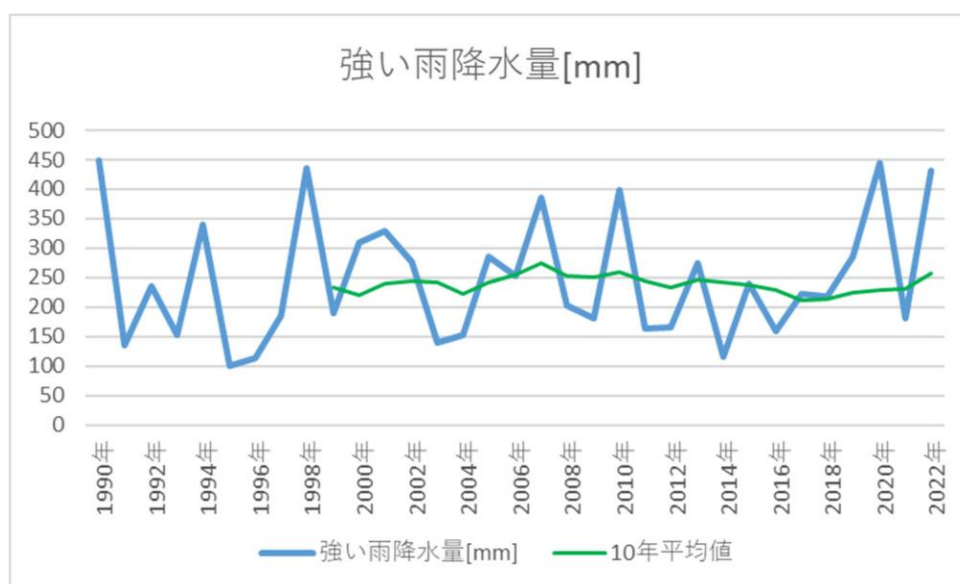


図 8.2.1-38 強い雨年間降水量の推移

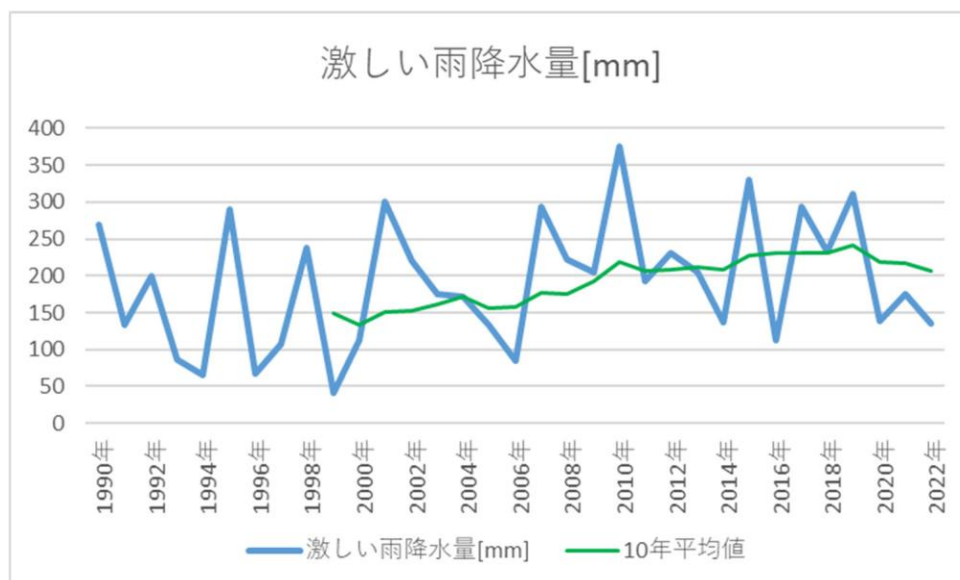


図 8.2.1-39 激しい雨年間降水量の推移

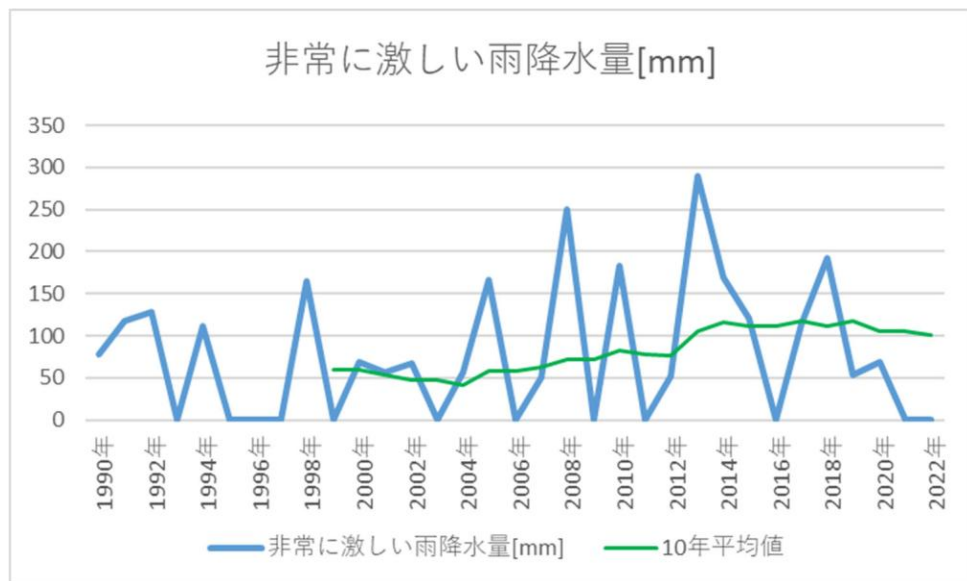


図 8.2.1-40 非常に激しい雨年間降水量の推移

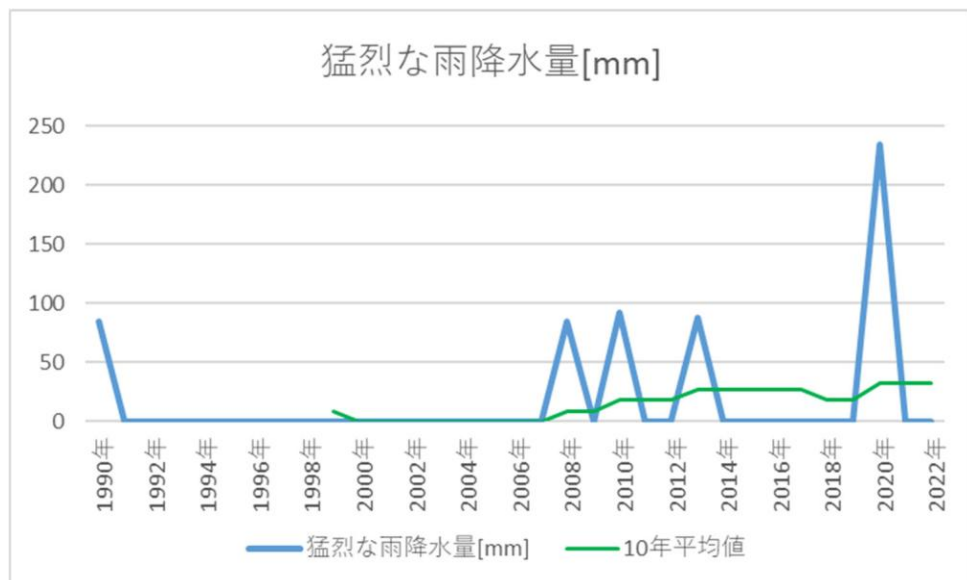


図 8.2.1-41 猛烈な雨年間降水量の推移

6) 西表島

年間降水量を図 8.2.1-42 に、年間降雨係数を図 8.2.1-43 に、各区分の年間降水量を図 8.2.1-44～図 8.2.1-49 に示した。

降水量、降雨係数ともに有意な変化傾向はなく、区分別降水量についても有意な変化傾向がみられる区分はない。そのため、西表島においては降水量、雨の強さともに有意な変化傾向はないと考えられる。

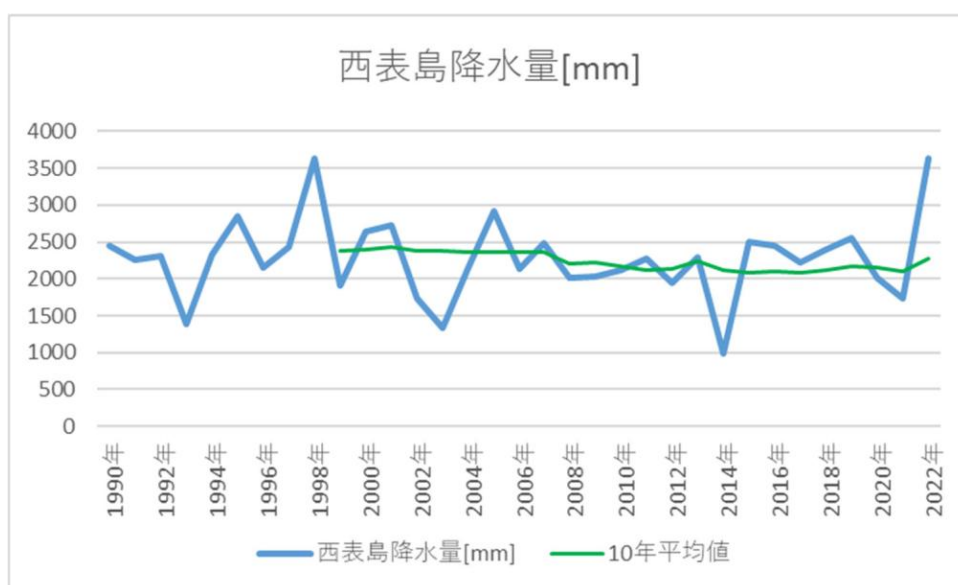


図 8.2.1-42 年間降水量の推移

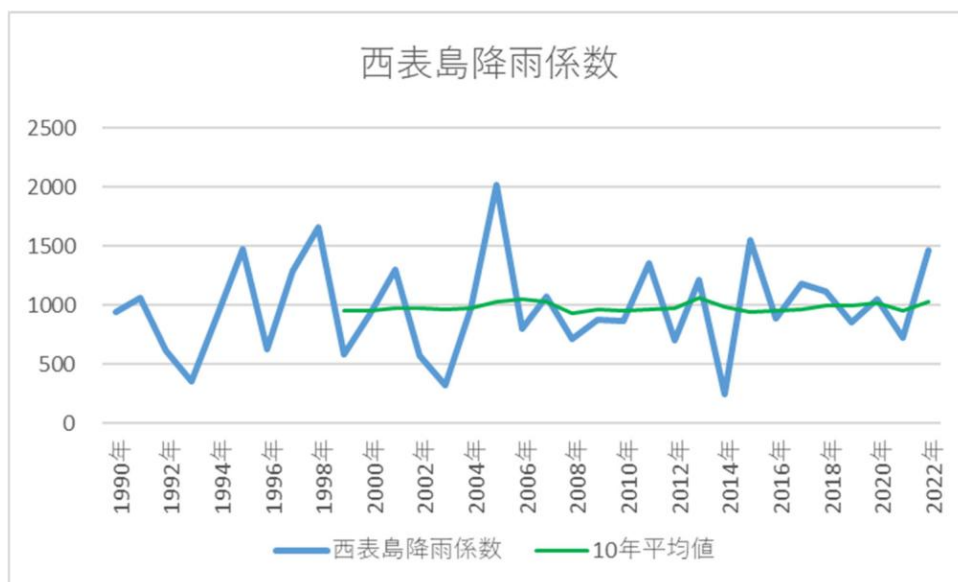


図 8.2.1-43 年間降雨係数の推移

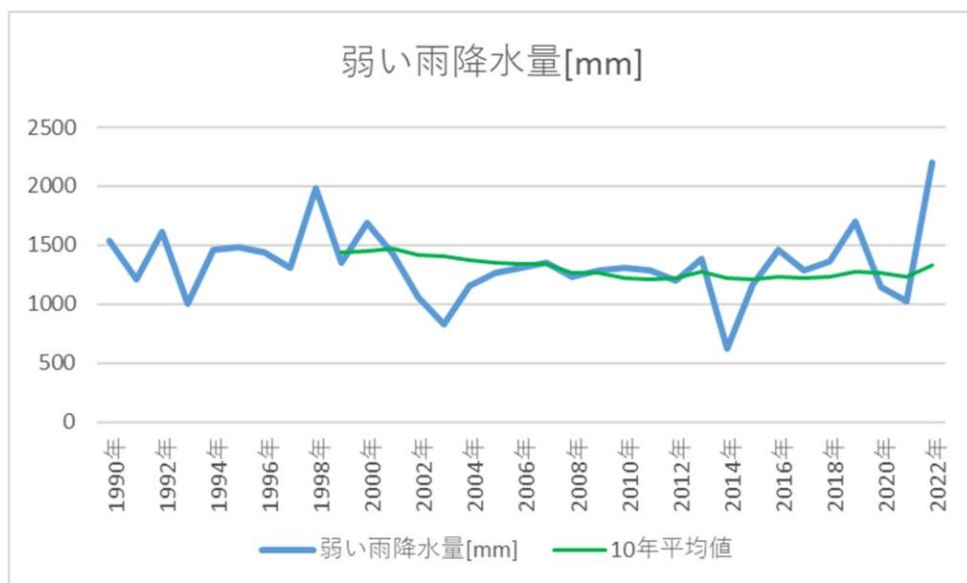


図 8.2.1-44 弱い雨年間降水量の推移

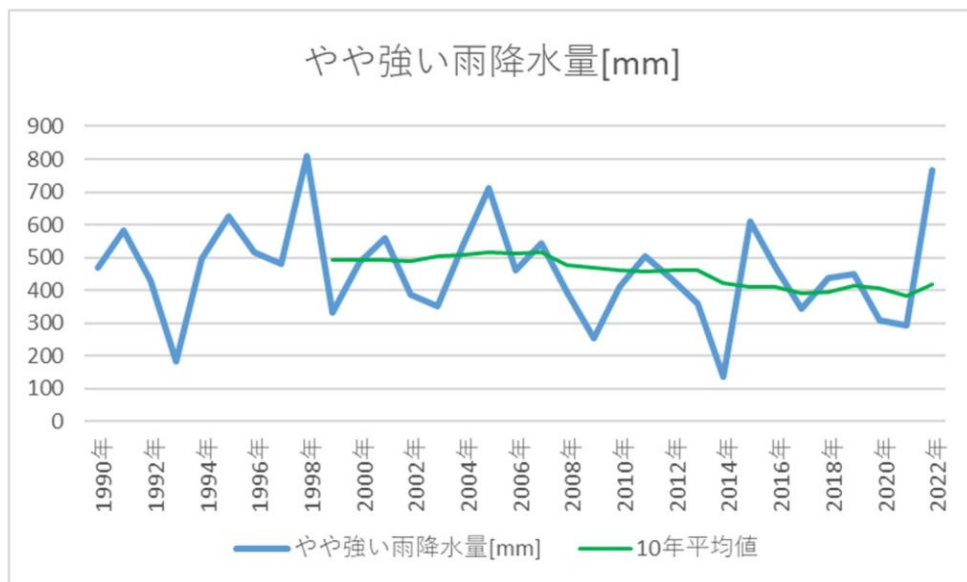


図 8.2.1-45 やや強い雨年間降水量の推移

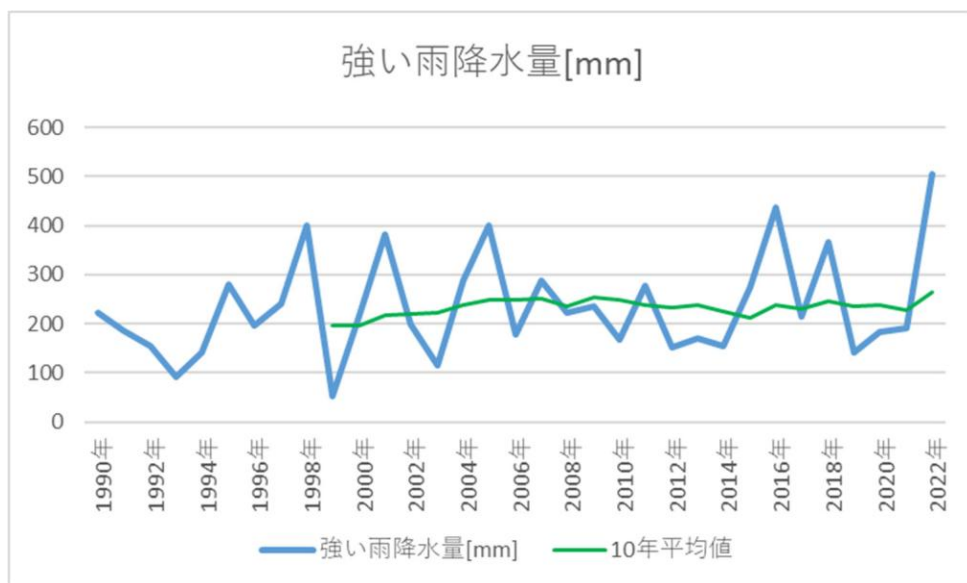


図 8.2.1-46 強い雨年間降水量の推移

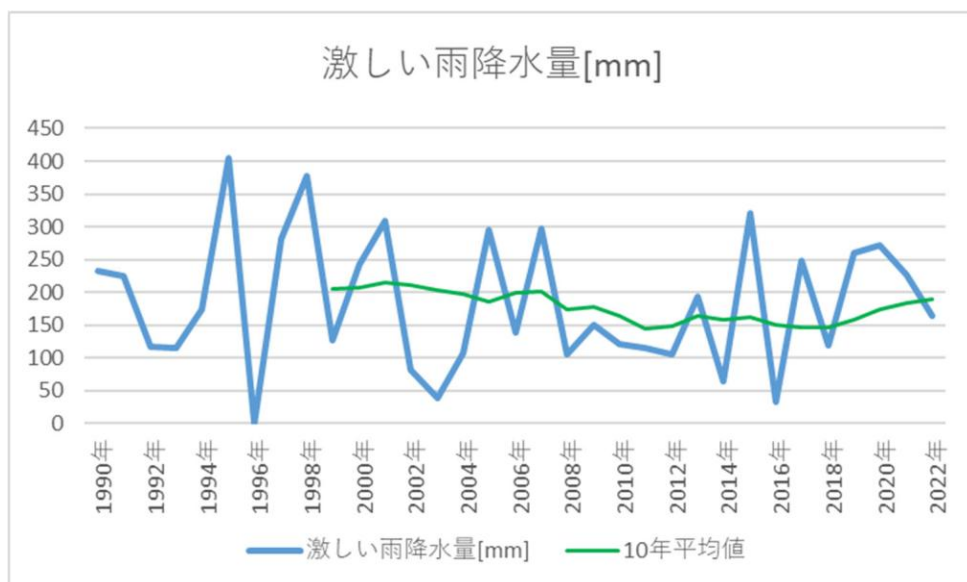


図 8.2.1-47 激しい雨年間降水量の推移

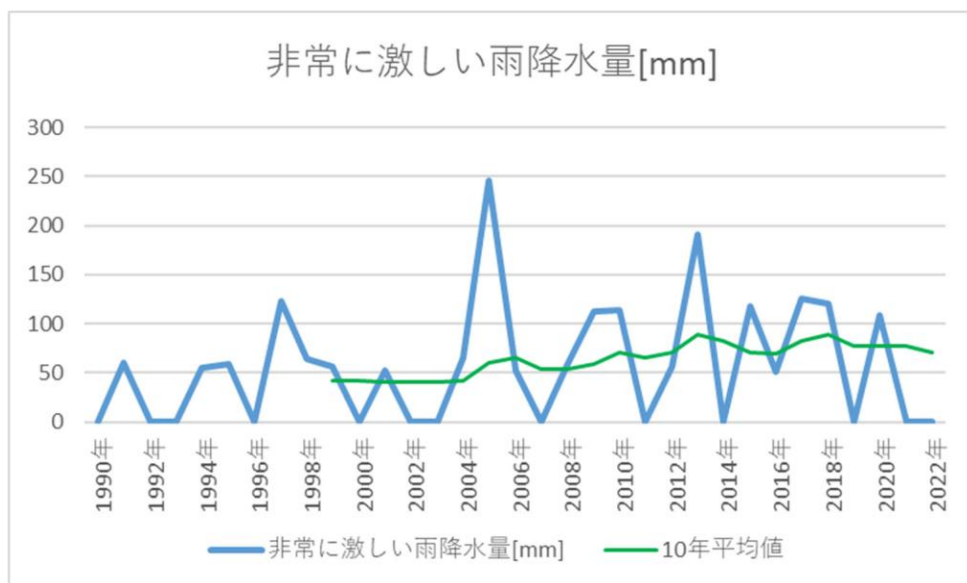


図 8.2.1-48 非常に激しい雨年間降水量の推移

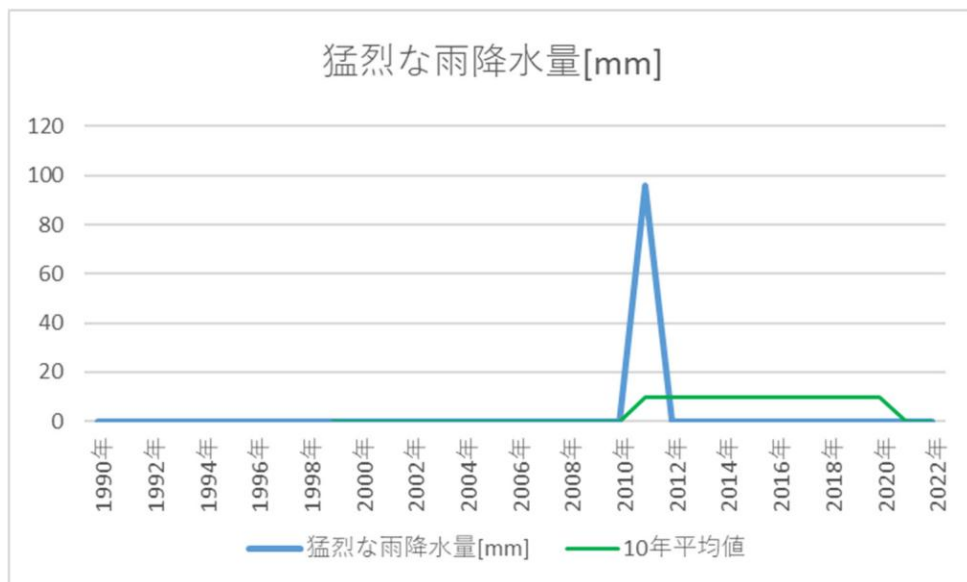


図 8.2.1-49 猛烈な雨年間降水量の推移

(4) まとめ

降水量及び降雨係数のトレンドについてまとめると表 8-2 のようになった。

降水量は4つの地域で有意に増加していることと、残りの2地域についても有意に減少している地域が無いことから全域的に増加傾向であると考えられる。

降雨係数については有意に増加しているのは名護、宮古島の2地域のため全域的な傾向はみられない。

表 8-2 降水量及び降雨係数トレンド

	降水量トレンド[mm/年]	降雨係数トレンド[/年]
名護	20.912	17.506
那覇	18.221	—
久米島	18.386	—
宮古島	15.062	15.379
石垣島	—	—
西表島	—	—

次に平成13年度に報告された沖縄県における赤土等流出源実態調査の降雨係数と最新の降雨係数10年平均値との比較を行った結果を表 8-3 に示した。

増加幅は50(那覇)から408(宮古島)まで差があるが、6地域全てにおいて現在の10年平均値の方が高くなっている。

以上のことから、有意に降雨係数が増加しているとは言い切れないが、平成13年度に報告された数値を用いている場合、全域的に実際の流出量を過小評価している可能性が考えられる。

表 8-3 降雨係数10年平均値当初、現在値比較

	平成13年度 報告値	2013～2022年 平均値
名護	752	1055
那覇	968	1018
久米島	820	1053
宮古島	692	1100
石垣島	850	1241
西表島	931	1030

8.2.2 沈砂池等赤土流出防止対策施設規模への影響

(1) 調査内容

沈砂池の規模要件を決める指標として、10年確率降雨強度を求めることとした。

算定手法は、農林水産省の計画基準降雨の解説資料において、算定方法が記載されている岩井法を用いることとした。

名護、那覇、久米島、宮古島、石垣島、西表島の6地点を対象に1時間雨量の年間最大値を求め、年間最大時間雨量として用いた。

また、それらの値を用いて年代及び期間別降雨強度算定と1999年から2022年までの10年確率降雨強度算定を行った。

(2) 年代及び期間別降雨強度

年代及び期間別での降雨強度の増減を調査するために以下の期間ごとの算定を行った。

1. 10年間のデータによる算定
 - ・1990年代
 - ・2000年代
 - ・2010年代
2. 直近から遡った年数による算定
 - ・直近30年(2022から30年遡ったデータ)
 - ・直近20年(2022から20年遡ったデータ)
 - ・直近10年(2022から10年遡ったデータ)

表 8-4 条件別確率降雨強度[mm/h]

算定期間	名護	那覇	久米島	宮古島	石垣島	西表島
1990年代	69.066	96.558	79.686	91.136	78.307	77.305
2000年代	67.961	82.955	69.993	74.006	81.515	75.178
2010年代	68.899	73.956	73.248	85.060	104.446	87.765
直近30年	81.343	94.098	88.000	95.251	112.895	87.850
直近20年	82.652	81.287	83.141	88.337	111.451	87.471
直近10年	79.938	77.489	77.407	89.775	118.182	76.970

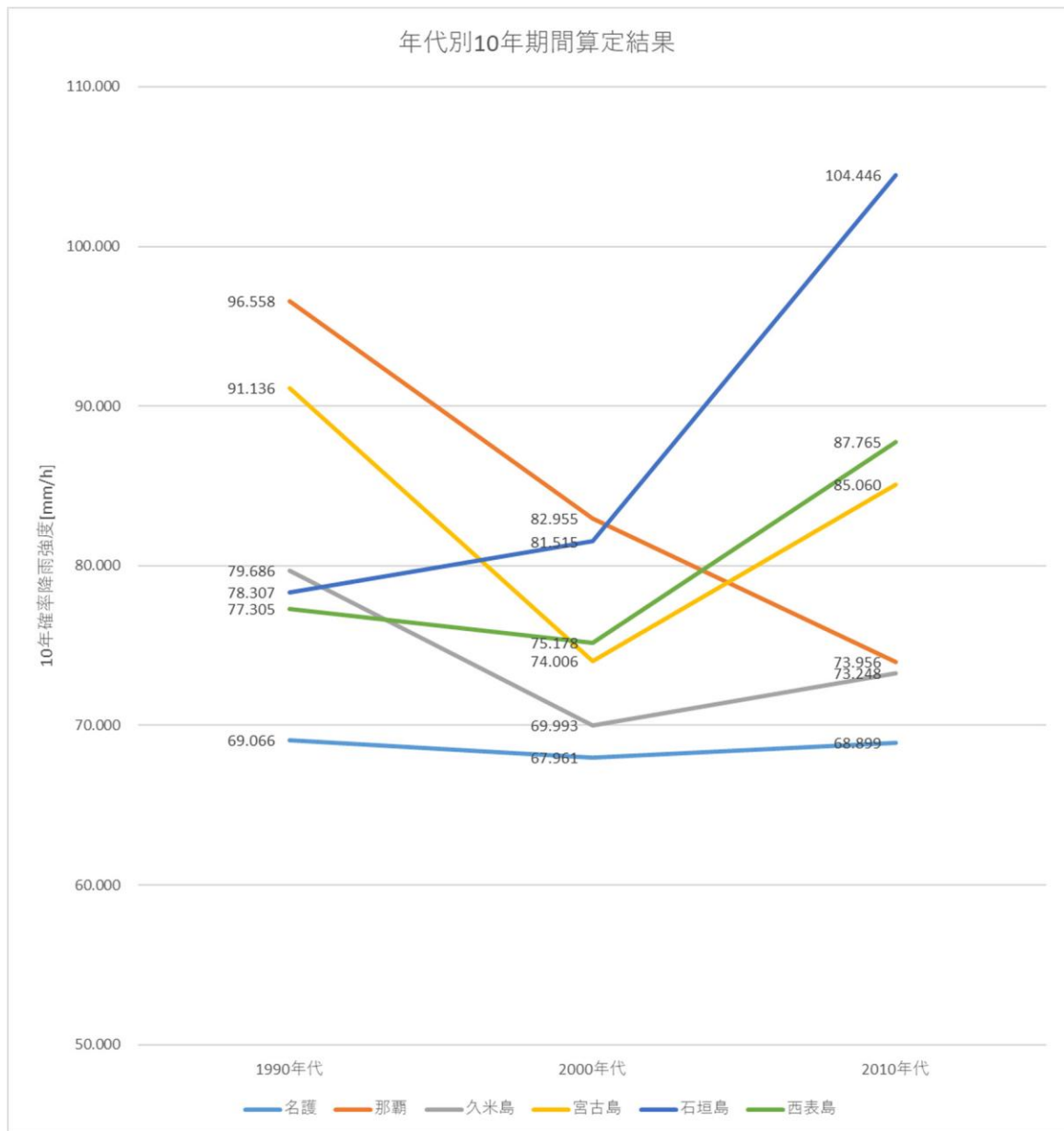


図 8.2.2-1 年代別 10 年確率降雨強度

3つの年代の比較では、算定した年代が進むにしたがい降雨強度は那覇が常に減少、石垣島が常に増加している。その他の地域は2000年代が低い値をとったV字形となっている。最大値と最小値の幅は石垣島の約26[mm/h]から名護の約1.1[mm/h]まで地域によって差が出る結果となった。

1990年代と2000年代の比較では、強度が強まった地区が2地区、弱まった地区が3地区、変動がない地区が1地区となり、地域により傾向にばらつきがある結果となった。

次に、算定に用いるデータの期間を変えて算定した結果をグラフ化したものを図8.2.2-2に示す。

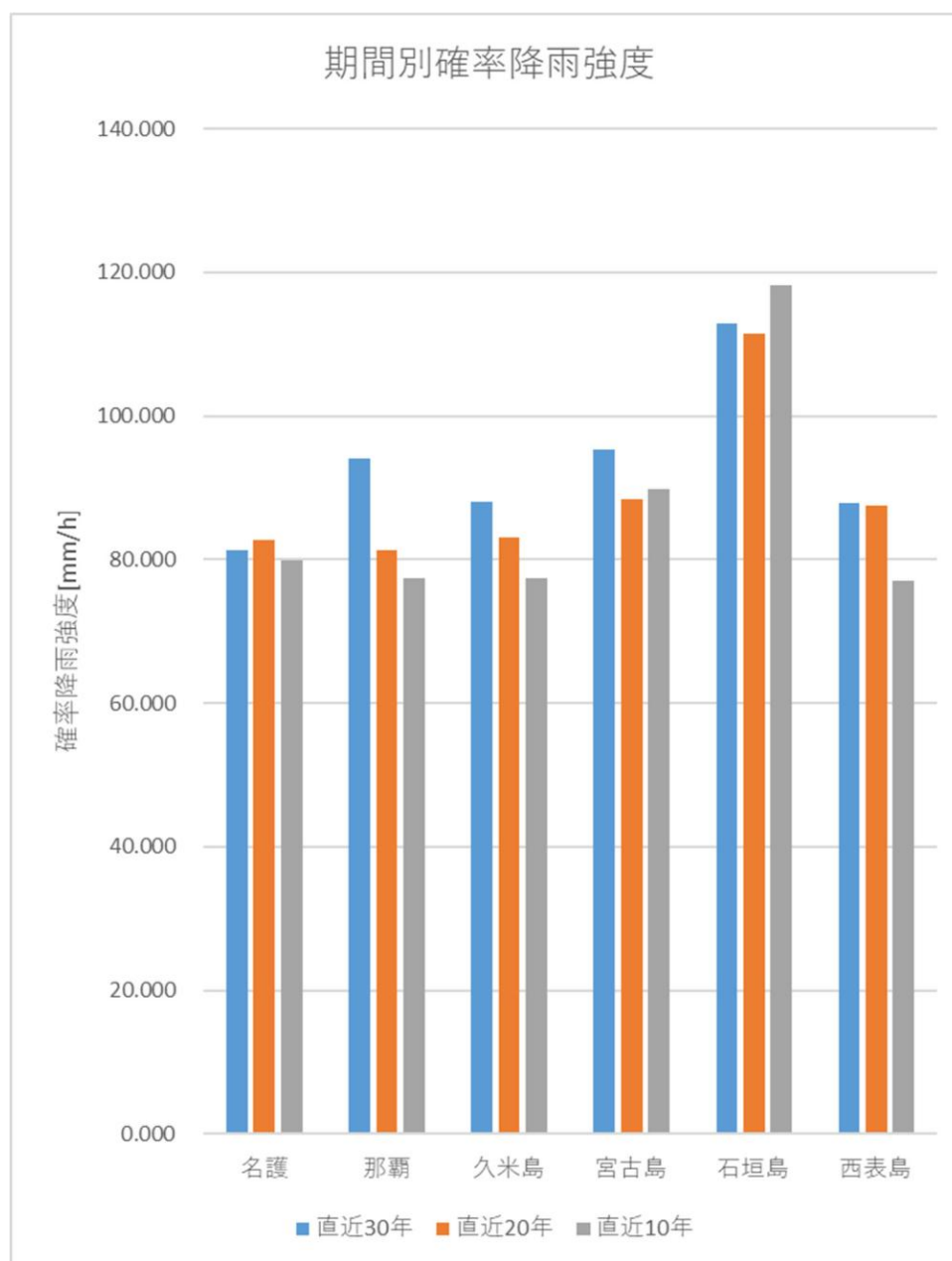


図 8.2.2-2 直近期間別確率降雨強度

遡る期間による変動幅について 10[mm/h]以上の差が出たのは那覇、久米島、西表島の3地区であり、その他の地域では宮古島、石垣島が約 7[mm/h]、名護が約 3[mm/h]となった。

(3) 地域別最大時間雨量、確率降雨強度、確率日雨量、連続雨量の推移

赤土等流出防止対策に係る施設の設計については用いられている降雨の考え方が多数あり、土地改良事業や開発行為によって考え方が異なっている。

施設の設計にかかわるそれぞれの降雨の考え方に対応するため、年間最大時間雨量、10年確率降雨強度、2年確率降雨強度、2年確率最大日雨量、15年平均月別最大連続雨量最大値に関して地域ごとに推移を整理した。

年間最大時間雨量は年による変動が大きいため傾向の判断材料として、特定の年の前10年間の平均値である10区間移動平均値(グラフにおける緑線)を用いた。

確率降雨については算出に用いた資料数は遡って10年分とした。

また、いずれのグラフにおいても有意な変化傾向(信頼水準90%以上)がみられた場合のみ回帰直線(グラフにおける赤線)を用いており、傾きをトレンドとして表示している。

1) 名護

名護の年間最大時間雨量の推移について図 8.2.2-3 に示し、10 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-4、2 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-5 に示した。

2 年確率最大日雨量の推移については図 8.2.2-6、15 年平均月別最大連続雨量の推移については図 8.2.2-7 に示した。

年間最大時間雨量は増加しているほか、確率降雨強度について、10 年確率降雨強度は増加傾向が現れ、2 年確率降雨強度は増加している。2 年確率最大日雨量に関しても増加している。15 年平均月別最大連続雨量最大値については有意な傾向がみられず、150[mm]から 200[mm]の間でおおよそ推移している。

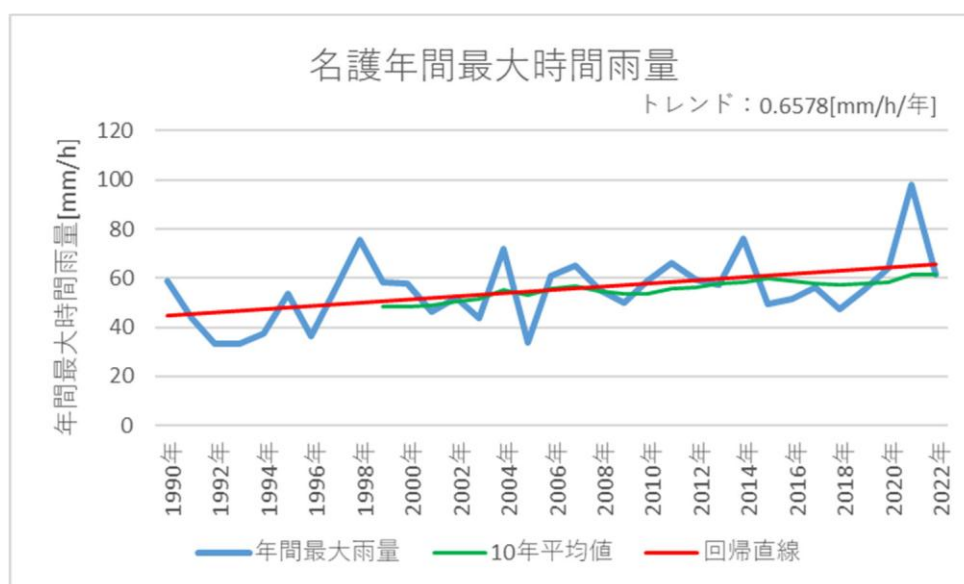


図 8.2.2-3 名護年間最大時間雨量推移

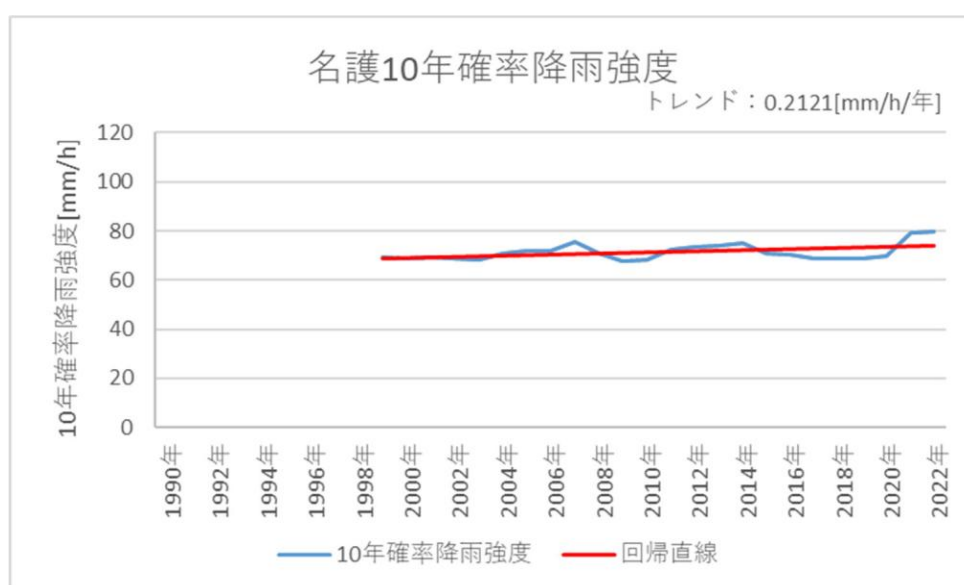


図 8.2.2-4 名護 10 年確率降雨強度推移

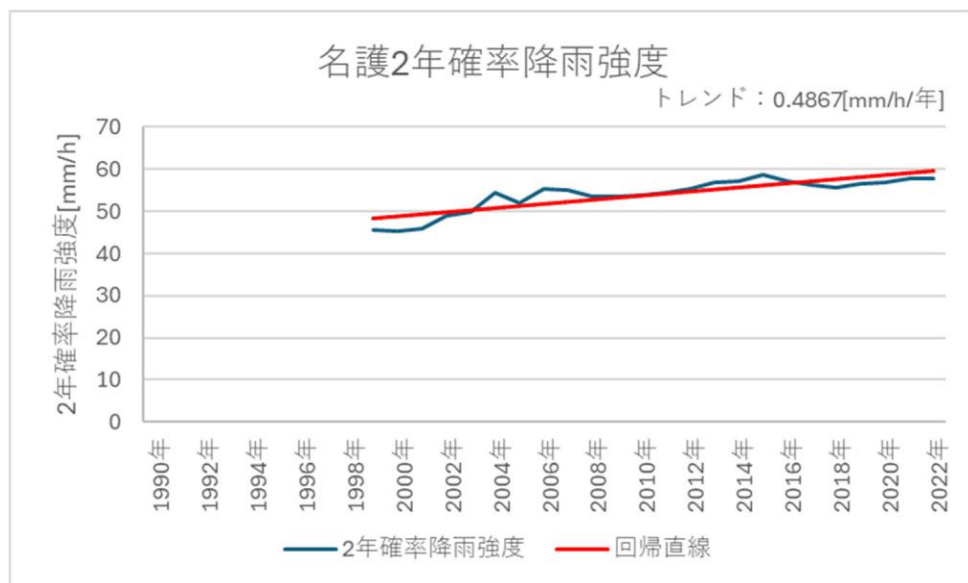


図 8.2.2-5 名護 2 年確率降雨強度推移

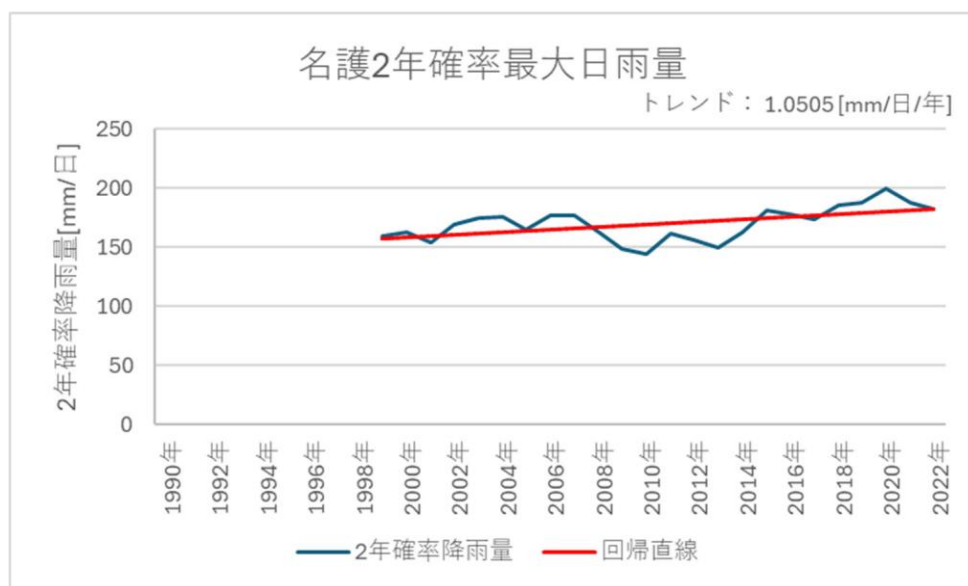


図 8.2.2-6 名護 2 年確率最大日雨量推移

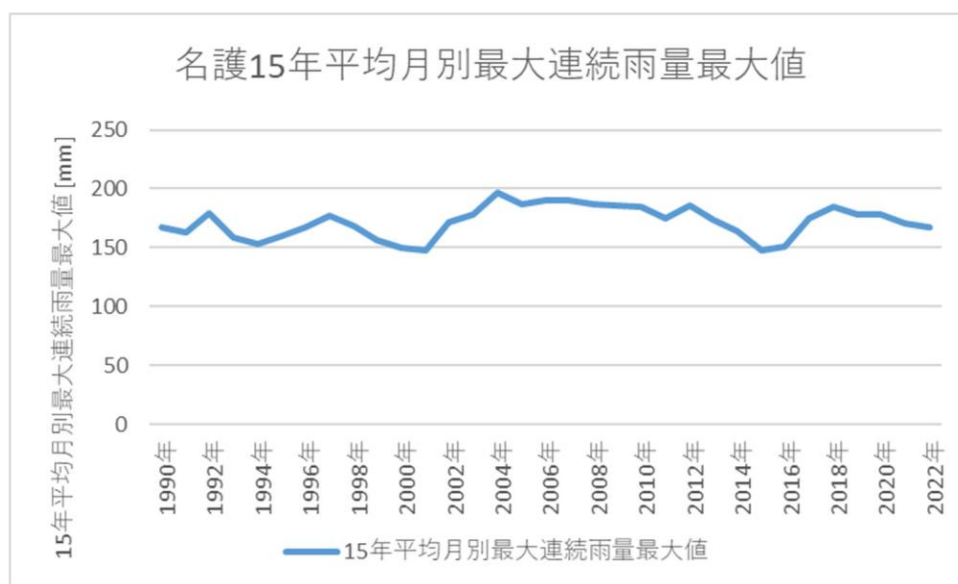


図 8.2.2-7 名護 15 年平均月別最大連続雨量最大値推移

2) 那覇

那覇の年間最大時間雨量の推移について図 8.2.2-8 に示し、10 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-9、2 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-10 に示した。

2 年確率最大日雨量の推移については図 8.2.2-11、15 年平均月別最大連続雨量の推移については図 8.2.2-12 に示した。

年間最大時間雨量及び 2 年確率最大日雨量に有意な変化傾向はなかった。確率降雨強度について、10 年確率降雨強度および 2 年確率降雨強度は減少している。

15 年平均月別最大連続雨量に関しては増加している。

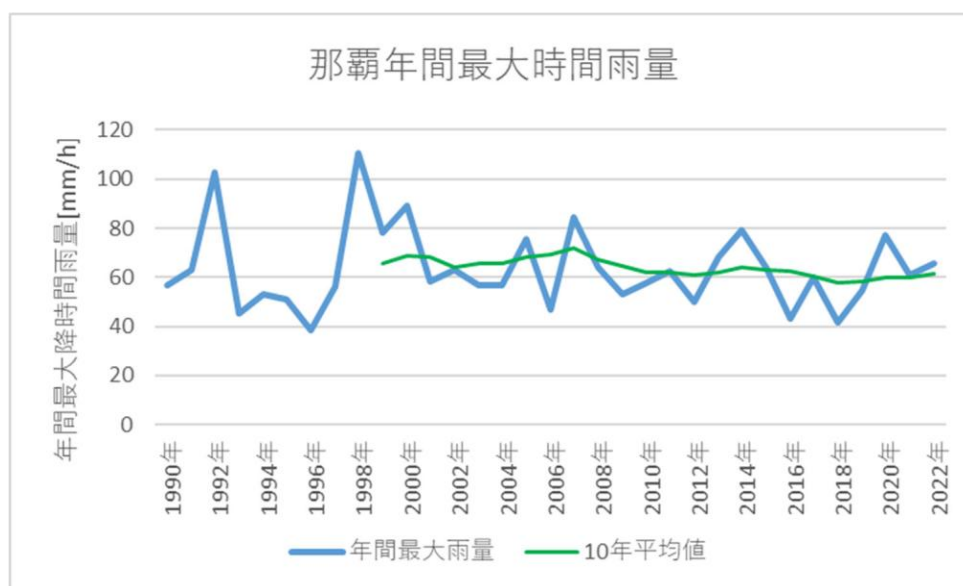


図 8.2.2-8 那覇年間最大時間雨量推移

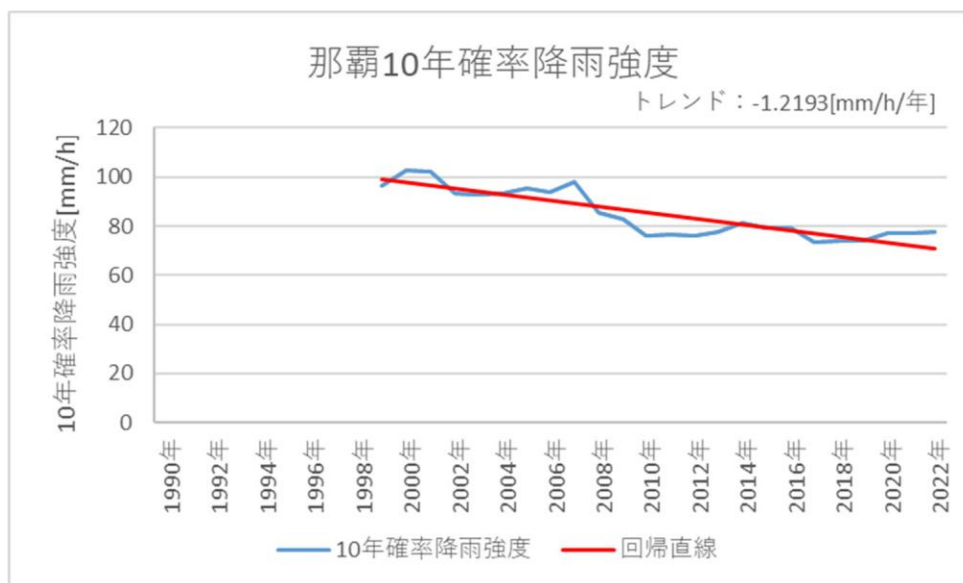


図 8.2.2-9 那覇 10 年確率降雨強度推移

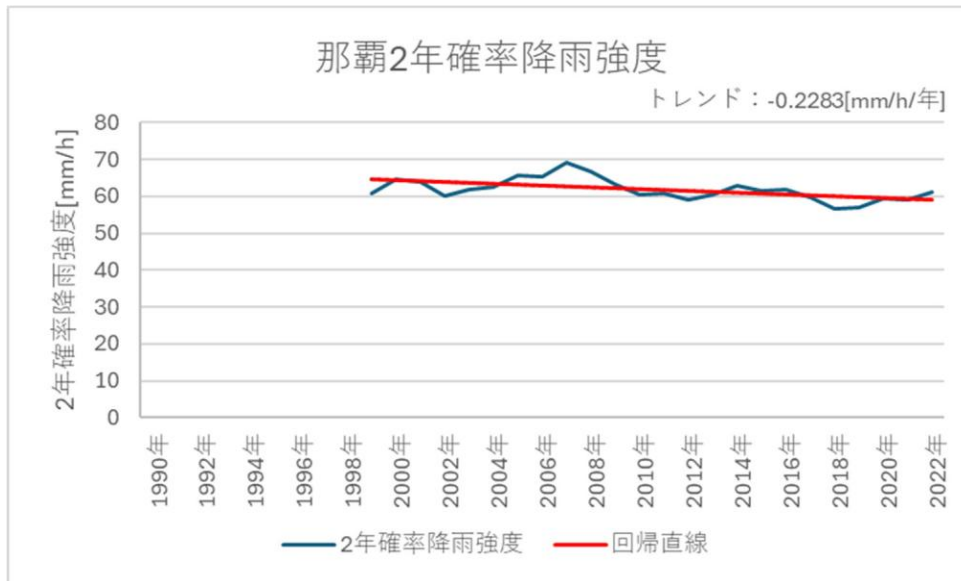


図 8.2.2-10 那覇 2 年確率降雨強度推移

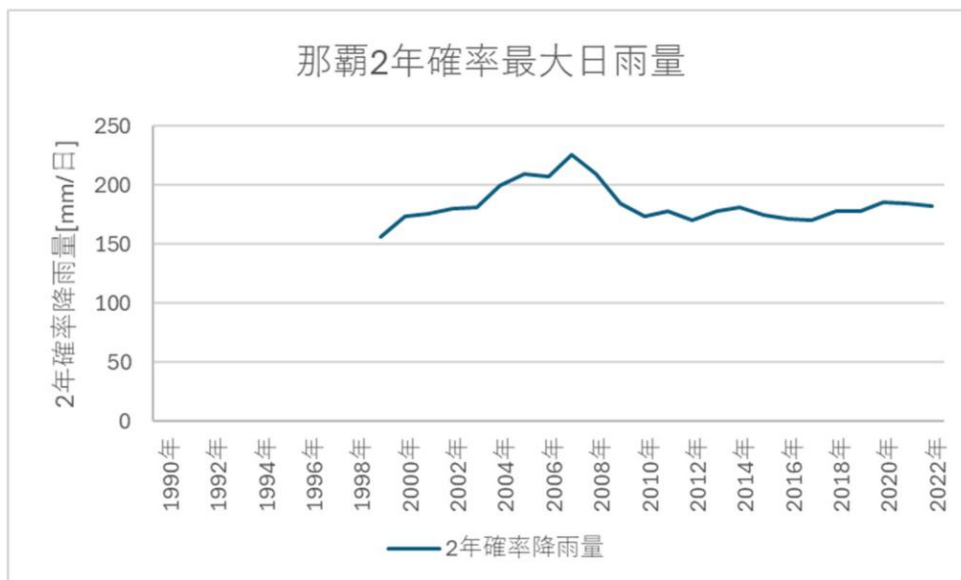


図 8.2.2-11 那覇 2 年確率最大日雨量推移

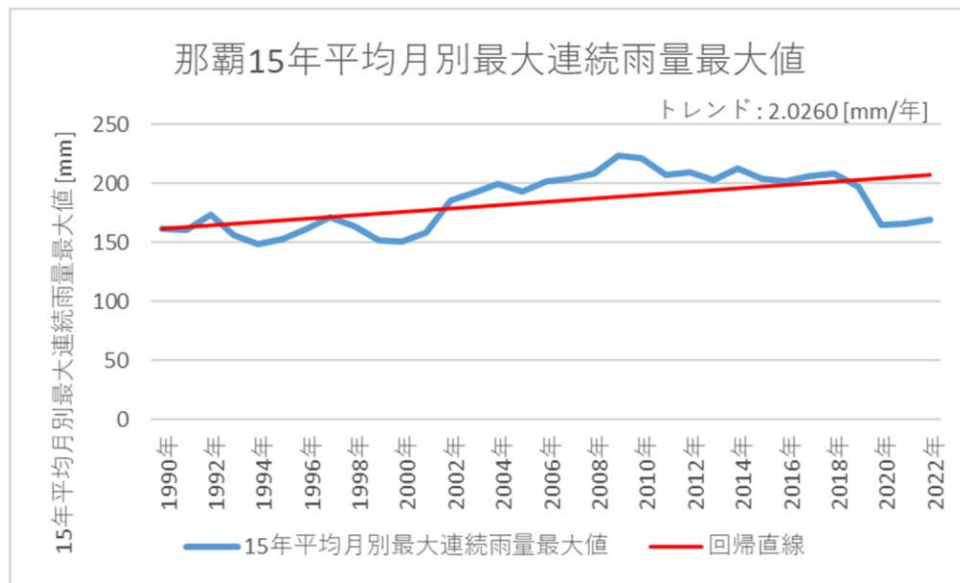


図 8.2.2-12 那覇 15 年平均月別最大連続雨量最大値推移

3) 久米島

久米島の年間最大時間雨量の推移について図 8.2.2-13 に示し、10 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-14、2 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-15 に示した。2 年確率最大日雨量の推移については図 8.2.2-16、15 年平均月別最大連続雨量の推移については図 8.2.2-17 に示した。

年間最大時間雨量、10 年確率降雨強度ともに有意な変化傾向はみられなかったが、2 年確率降雨強度については有意に増加している。

2 年確率最大日雨量は減少しているとみられ、15 年平均月別最大連続雨量の最大値は増加傾向にある。

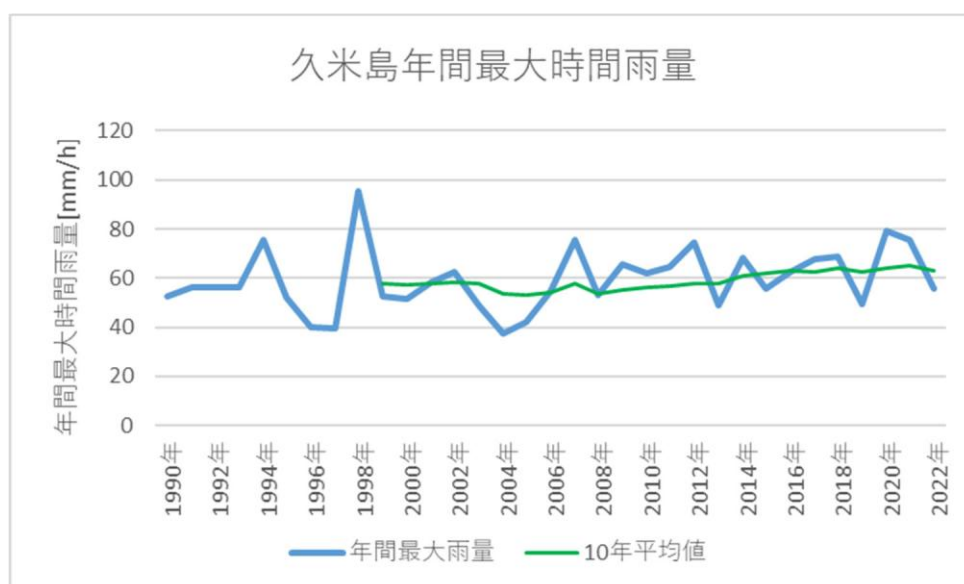


図 8.2.2-13 久米島年間最大時間雨量推移



図 8.2.2-14 久米島 10 年確率降雨強度推移

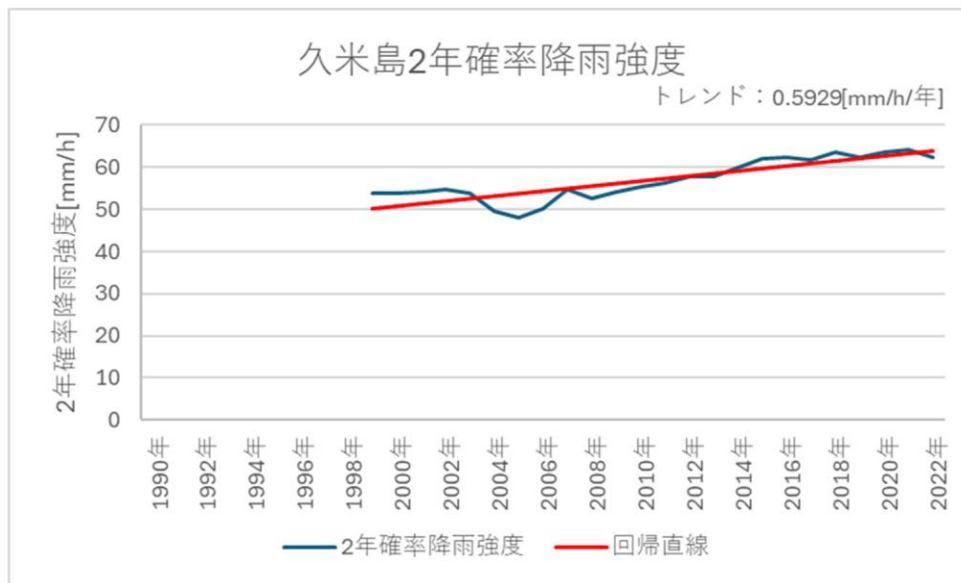


図 8.2.2-15 久米島 2 年確率降雨強度推移

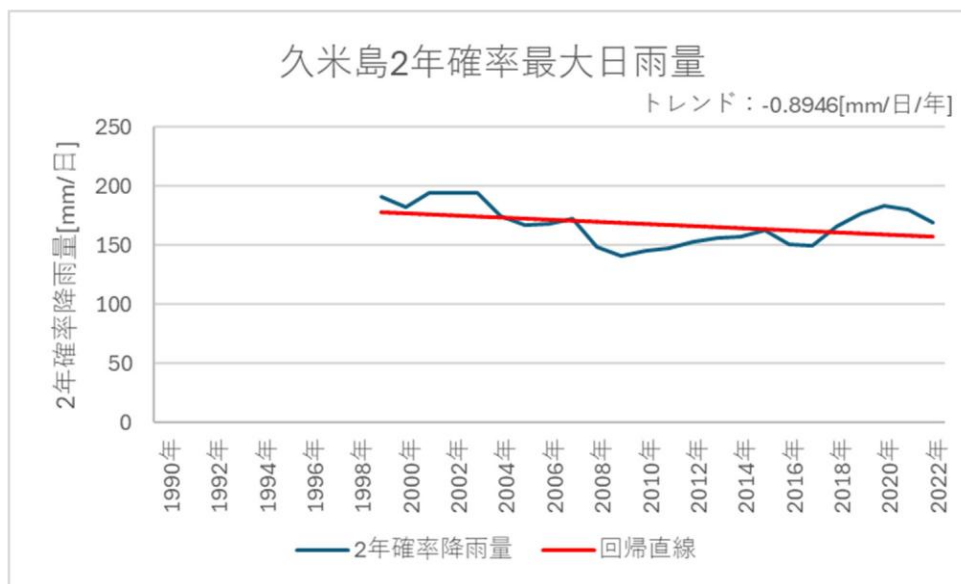


図 8.2.2-16 久米島 2 年確率最大日雨量推移

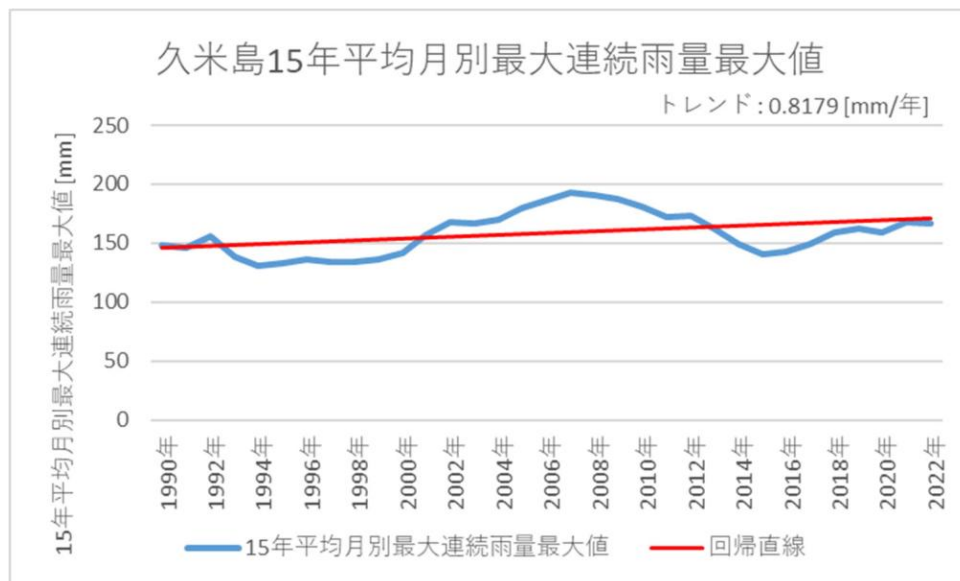


図 8.2.2-17 久米島 15 年平均月別最大連続雨量最大値推移

4) 宮古島

宮古島の年間最大時間雨量の推移について図 8.2.2-18 に示し、10 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-19、2 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-20 に示した。

2 年確率最大日雨量の推移については図 8.2.2-21、15 年平均月別最大連続雨量の推移については図 8.2.2-22 に示した。

年間最大時間雨量、10 年確率降雨強度、2 年確率降雨強度、15 年平均月別最大連続雨量最大値については有意な変化傾向はみられなかった。

2 年確率最大日雨量のみ増加しているとみられる。

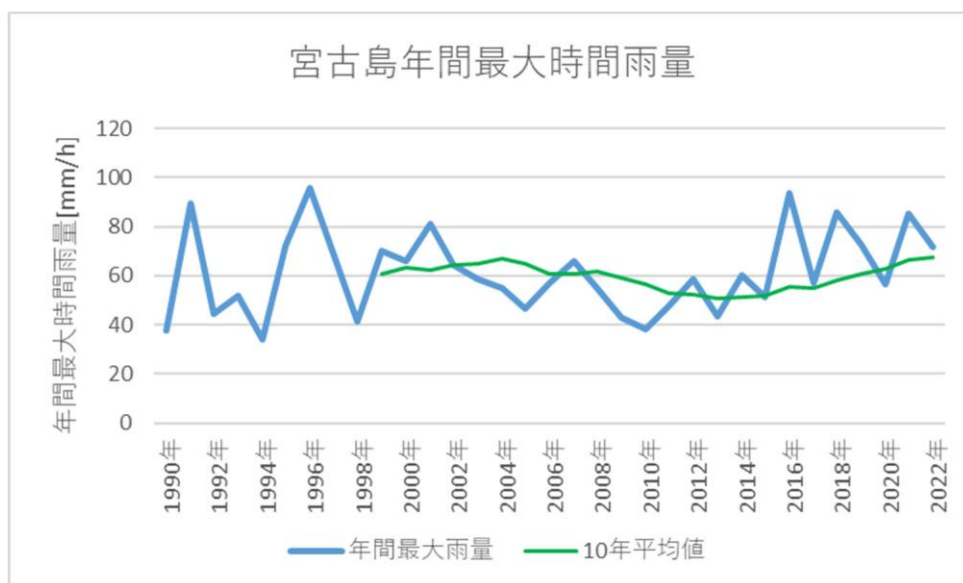


図 8.2.2-18 宮古島年間最大時間雨量推移

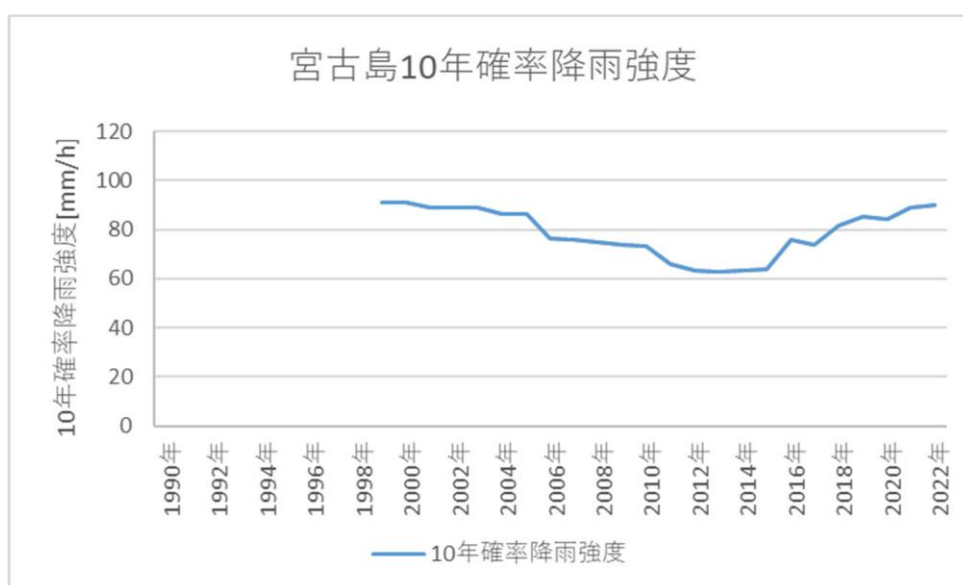


図 8.2.2-19 宮古島 10 年確率降雨強度推移

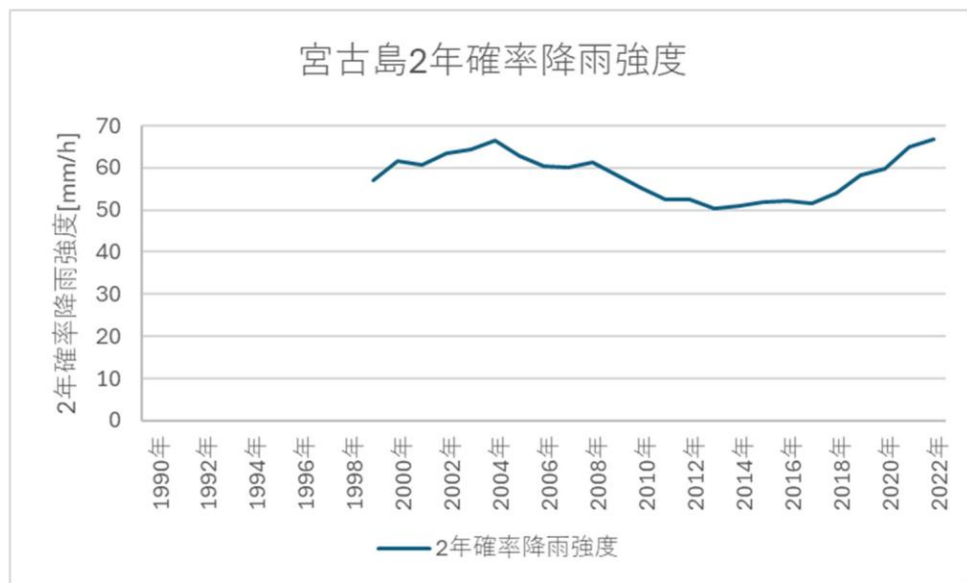


図 8.2.2-20 宮古島 2 年確率降雨強度推移

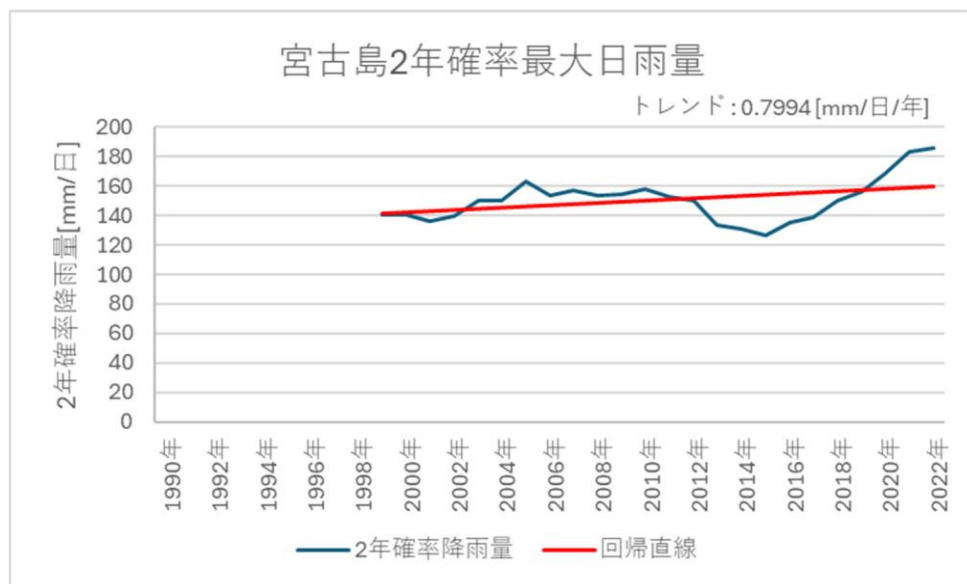


図 8.2.2-21 宮古島 2 年確率最大日雨量推移

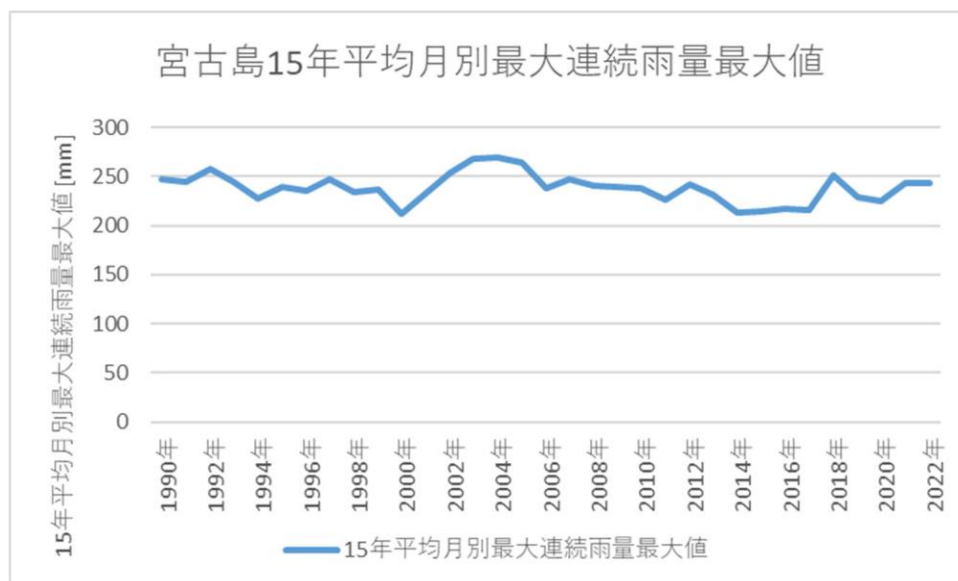


図 8.2.2-22 宮古島 15 年平均月別最大連続雨量最大値推移

5) 石垣島

石垣島の年間最大時間雨量の推移について図 8.2.2-23 に示し、10 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-24、2 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-25 に示した。2 年確率最大日雨量の推移については図 8.2.2-26、15 年平均月別最大連続雨量の推移については図 8.2.2-27 に示した。

年間最大時間雨量に有意な変化傾向はみられなかったが、10 年確率降雨強度、2 年確率降雨強度におよび2年確率最大日雨量については増加している。

15 年平均月別最大連続雨量最大値については減少傾向がみられた。

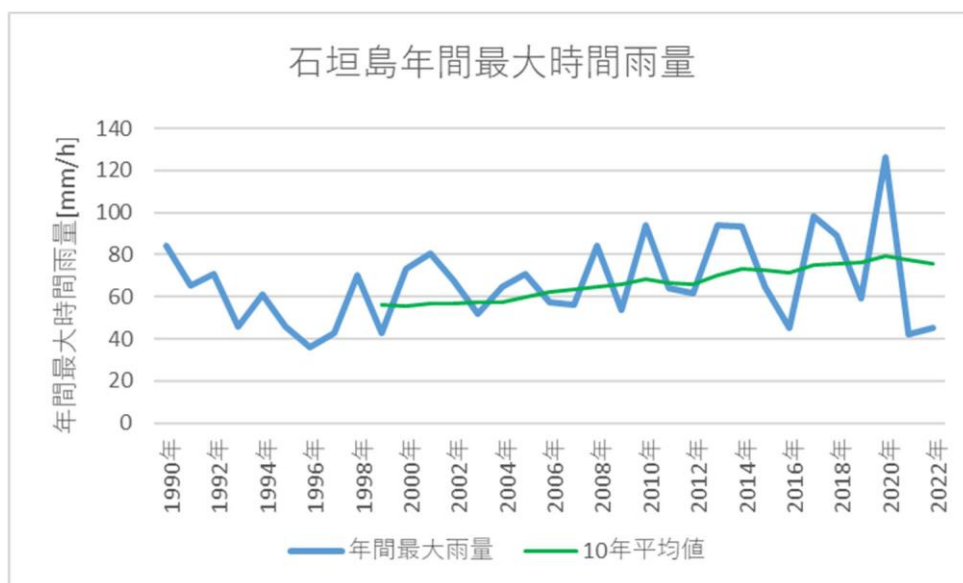


図 8.2.2-23 石垣島年間最大時間雨量推移

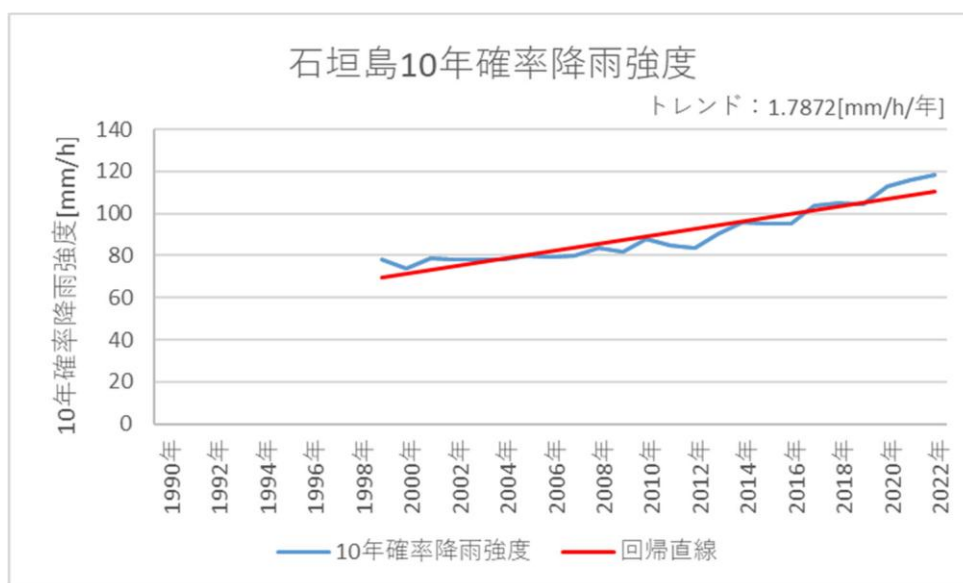


図 8.2.2-24 石垣島 10 年確率降雨強度推移

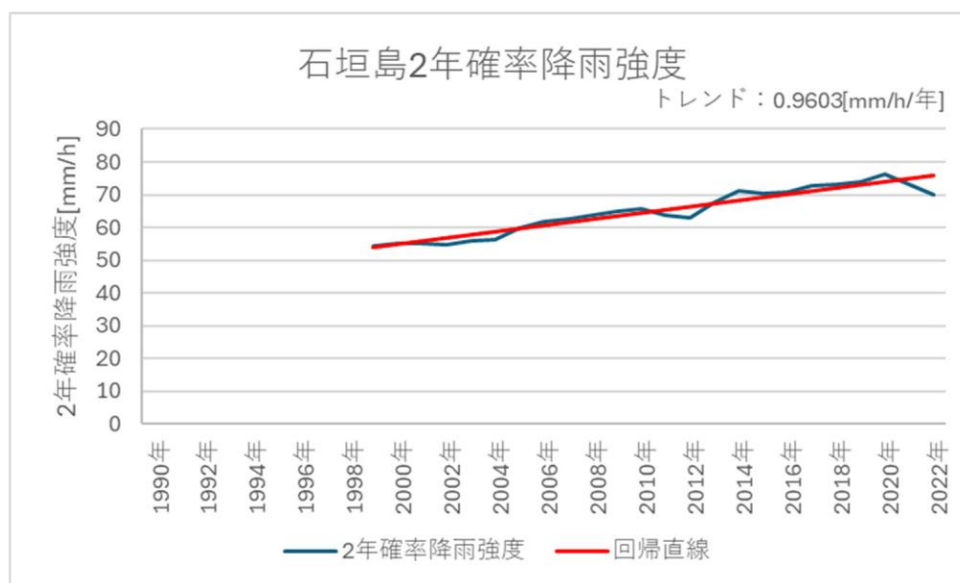


図 8.2.2-25 石垣島 2 年確率降雨強度推移

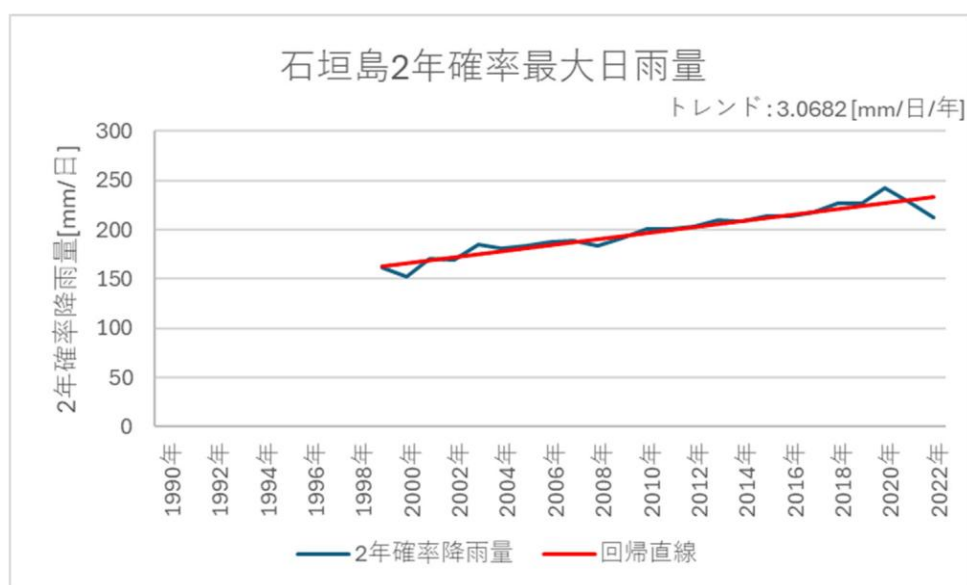


図 8.2.2-26 石垣島 2 年確率最大日雨量推移

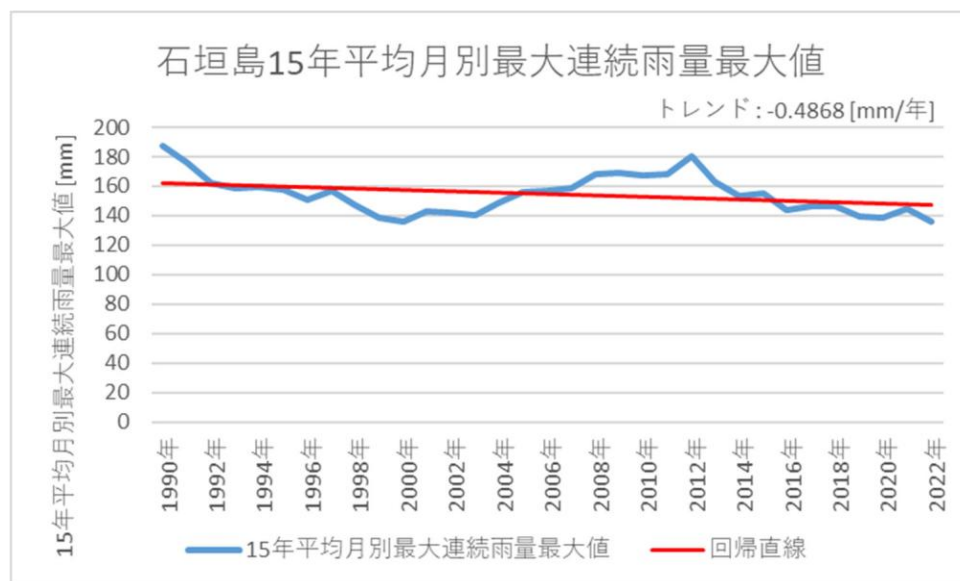


図 8.2.2-27 石垣島 15 年平均月別最大連続雨量最大値推移

6) 西表島

西表島の年間最大時間雨量の推移について図 8.2.2-28 に示し、10 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-29、2 年確率降雨強度の推移について図 8.2.2-30 に示した。2 年確率最大日雨量の推移については図 8.2.2-31、15 年平均月別最大連続雨量の推移については図 8.2.2-32 に示した。

年間最大時間雨量に有意な変化傾向はみられないが、10 年確率降雨強度、2 年確率降雨強度、2 年確率最大日雨量、15 年平均月別最大連続雨量最大値は増加している。

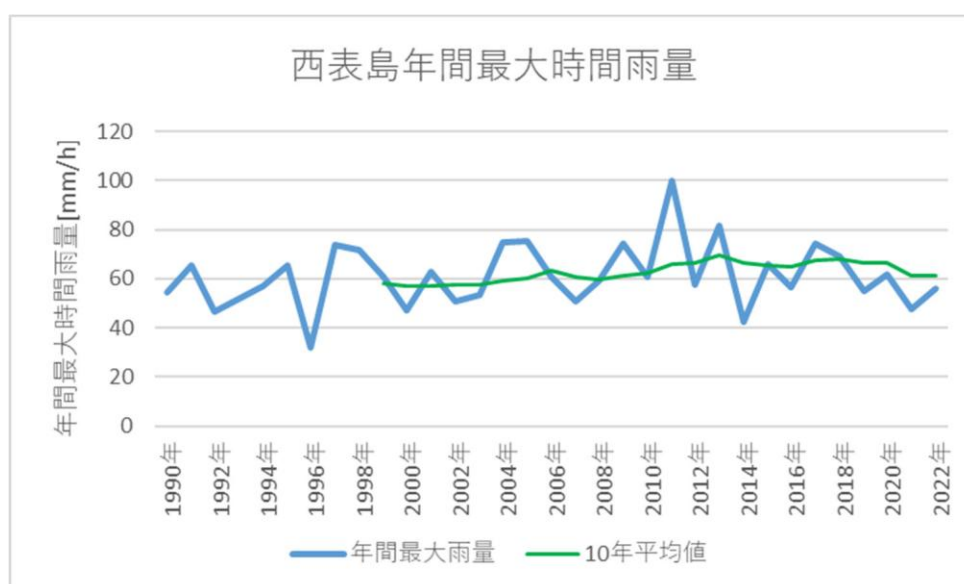


図 8.2.2-28 西表島年間最大時間雨量推移

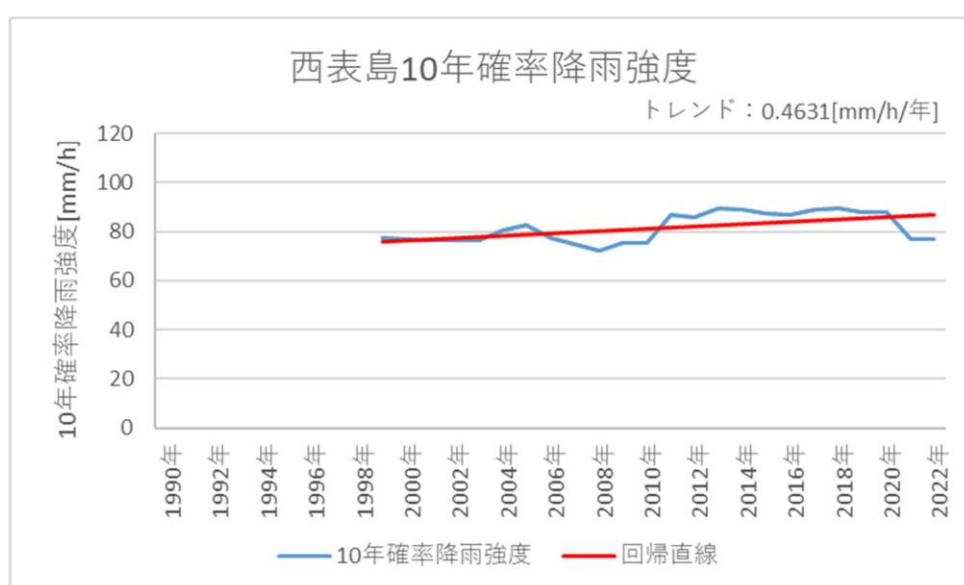


図 8.2.2-29 西表島 10 年確率降雨強度推移

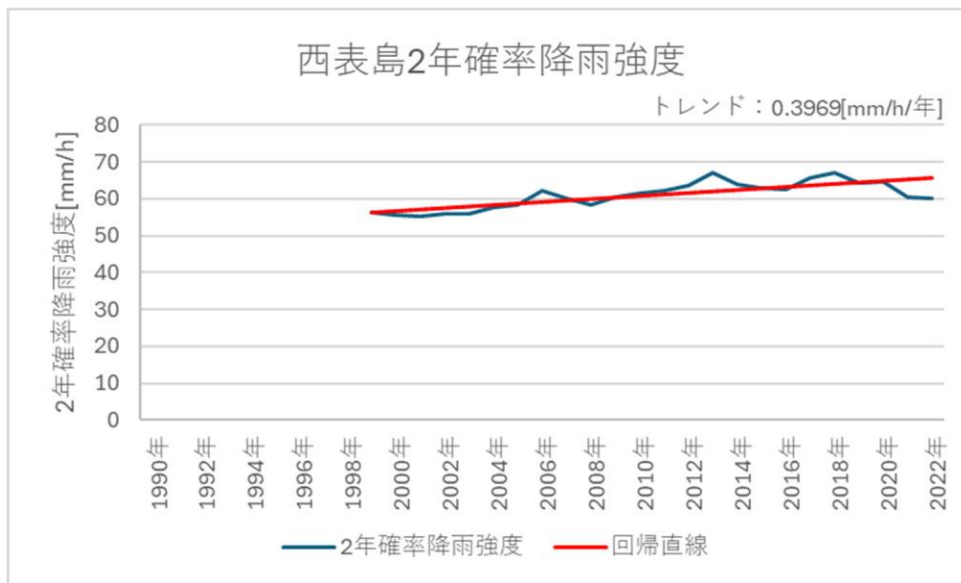


図 8.2.2-30 西表島 2 年確率降雨強度推移

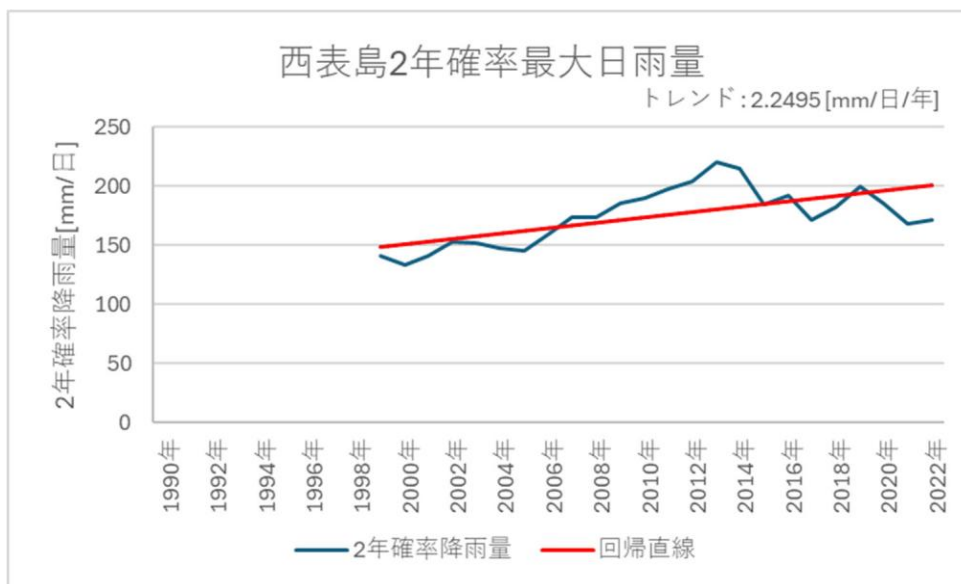


図 8.2.2-31 西表島 2 年確率最大日雨量推移

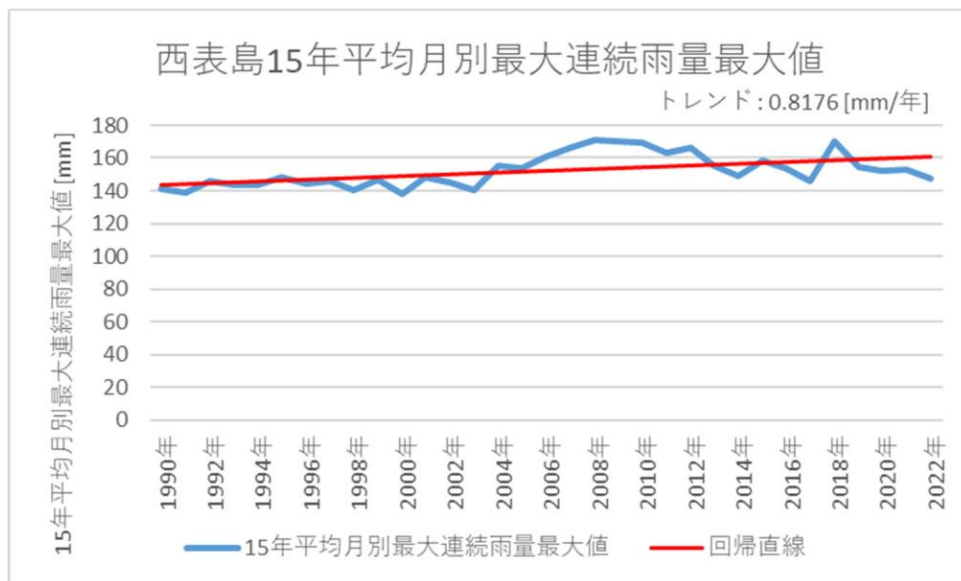


図 8.2.2-32 西表島 15 年平均月別最大連続雨量最大値推移

(4) まとめ

「赤土等流出防止対策必携（平成3年、沖縄県環境保健部）」では、赤土等流出防止対策を検討する際の計画対象雨量を、1975年～1989年の15年平均月別最大連続雨量最大値から、連続雨量150mm程度を想定することが望ましいとしている。

全地域の1975年～1989年（当初）及び2008年～2022年（直近）における15年平均月別最大連続降雨量最大値を表8-5に示す。

全地域平均の当初は141.7mmで、直近は162.8mmであり、直近のほうが21.1mm（14.9%）増加していた。

2008年～2022年の15年平均月別最大連続降雨量最大値は、石垣島を除く地域で150mmを超える結果となった。

表 8-5 当初及び直近の15年平均月別最大連続降雨量最大値

	名護	那覇	久米島	宮古島	石垣島	西表島	全地域平均
1975～1989年（当初）	139.5	138.9	147.3	147.7	157.5	119.0	141.7
2008～2022年（直近）	177.8	161.6	171.9	155.3	149.1	161.1	162.8
差	38.3	22.7	24.6	7.6	-8.4	42.1	21.1
差（%）	27.5%	16.3%	16.7%	5.1%	-5.3%	35.4%	14.9%

また、表8-6に1990年～2022年（33年間）の15年平均月別最大連続降雨量最大値が150mmを超過した回数をまとめた。

名護、那覇、宮古島は150mmを超える年が30回以上あり、久米島、石垣島、西表島は約半分の16回以上あった。

トレンドは、石垣島のみが減少傾向にあり、他の5地域は増加傾向にあった。

これらのことから、連続降雨量については、条例制定当初の想定を超える地域が多いと考えられた。

表 8-6 連続雨量150[mm]超過回数

	1990～2022年 150[mm]超過回数
名護	31
那覇	32
久米島	19
宮古島	33
石垣島	19
西表島	16

「土地改良事業等における赤土等流出防止対策設計指針（平成7年、沖縄県農林水産部）」（以下「指針」という。）では、工事期間中の赤土等による濁水が工事現場外へ流出するのをほぼ完全に防止するため設置する仮設沈砂池の容量（規模）算定に2年確率最大日雨量を用いているとしている。

指針において、各地域の2年確率最大日雨量は、石垣島の 169.6mm が最大値であったとされていることから、1999 年～2022 年の 24 年間で同値を超過した回数を表 8-7 にまとめた。

那覇、石垣島は 169.6mm を超える年が 20 回以上あり、名護、西表島は半分の 12 回以上、久米島は 10 回、宮古島は2回であった。

石垣島は、2010 年以降 200mm を超えており、169.6mm の約 1.2 倍となっている。

以上のことから仮設沈砂池の規模については、複数の地域において基本的に対処できる容量を超えていると考える。

表 8-7 日雨量 169.6[mm]超過回数

	1999~2022年 169.6[mm/日]超過回数
名護	13
那覇	23
久米島	10
宮古島	2
石垣島	22
西表島	15

本報告書では、近年の降雨量等から沈殿池や沈砂池の容量（規模）設計に用いられる降雨係数、年間最大時間雨量、10 年間確率降雨量強度、2年確率降雨強度、2年確率最大日雨量、15 年平均月別最大連続雨量最大値等の値を算出した。

その結果、複数の値が容量（規模）設定の指標を有意に超える結果となった。

一方で、沖縄気象台が発行している「沖縄の気候変動監視レポート 2022」において、有意な変化がみられるのは、「沖縄地方平均の冬の降水量の減少」、「沖縄地方日降水量1mm以上の年間発生件数の減少」のみとなっている。

よって、引き続き降雨量の変化を注視し、必要に応じて沈殿池や沈砂池の容量（規模）に用いる指標について、見直しを検討する必要がある。