

<d2PDFによる倍率算出>

次に、RCP8.5の2℃上昇時点の降雨量変化倍率を、d2PDF（5km）によってRCP8.5の4℃上昇時と同様の条件（雨域面積400, 1600, 3600km<sup>2</sup>、降雨継続時間12, 24, 48時間）で算出した。地域区分毎の評価を図-5、表-5に示す。

全地域区分の雨域面積、降雨継続時間毎の降雨量変化倍率の算術平均は約1.10倍であるが、北海道北部と北海道南部については6 SSTの何れのケースでも全国平均値を超過する結果となったため、別途2地域で評価を行い1.15倍とした。残りの13地域については、4℃上昇時において6 SSTの全ケースで全国平均値を超過していた九州北西部も含め、どの地域区分においても、SSTモデルの違いによる幅に平均値約1.09倍が入っていることを確認しており、1.1倍と評価した。

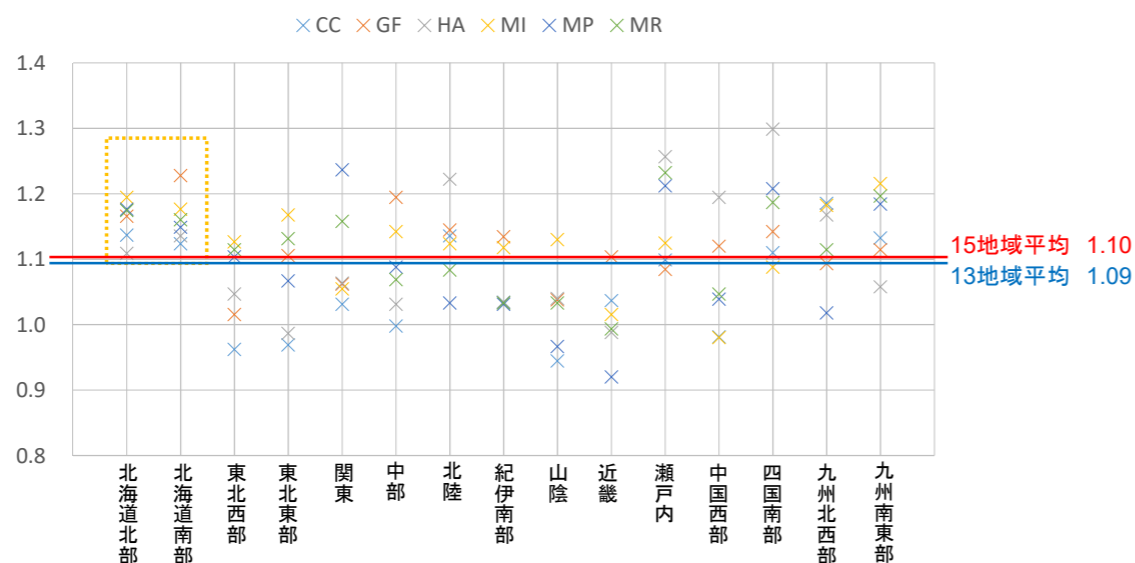


図-5 SST 毎の降雨量変化倍率（2℃上昇時）

表-5 地域区分毎の降雨量変化倍率と考察（2℃上昇時）

2℃ 上昇	計算結果			決定値	考察
	平均値	中央値	6SST		
北海道 北部	1.16	1.17	1.11~1.19	1.15	・試算結果は1.11~1.23の6SSTの幅で平均値は1.16と、全国平均1.10と比べて高い傾向にあり、6SSTの幅にも収まっていないため、両ブロックの平均的な値として1.15とした。
北海道 南部	1.16	1.15	1.12~1.23	1.15	・これは、北海道地域は気温が低く、気候変動による気温上昇が大きいことから、飽和水蒸気量の増加率が高くなることが寄与していると考えられる。
東北西部	1.06	1.08	0.96~1.13	1.1	・試算結果は0.96~1.17の6SSTの幅で平均値は、2地域を除く全国平均値1.09と比較するとやや低い傾向にあるが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
東北東部	1.07	1.09	0.97~1.17	1.1	
関東	1.10	1.06	1.03~1.24	1.1	・2地域を除く全国平均値1.09と比較すると、各ブロックの試算結果はやや高い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
中部	1.09	1.08	1.00~1.19	1.1	

<d2PDFによる倍率算出>

次に、RCP8.5の2℃上昇時点の降雨量変化倍率を、d2PDF（5km）によってRCP8.5の4℃上昇時と同様の条件（雨域面積400, 1600, 3600km<sup>2</sup>、降雨継続時間12, 24, 48時間）で算出した。地域区分毎の評価を図-5、表-5に示す。

全地域区分の雨域面積、降雨継続時間毎の降雨量変化倍率の算術平均は約1.10倍であるが、北海道北部と北海道南部については6 SSTの何れのケースでも全国平均値を超過する結果となったため、別途2地域で評価を行い1.15倍とした。残りの13地域については、4℃上昇時において6 SSTの全ケースで全国平均値を超過していた九州北西部も含め、どの地域区分においても、SSTモデルの違いによる幅に平均値約1.10倍が入っていることを確認しており、1.1倍と評価した。

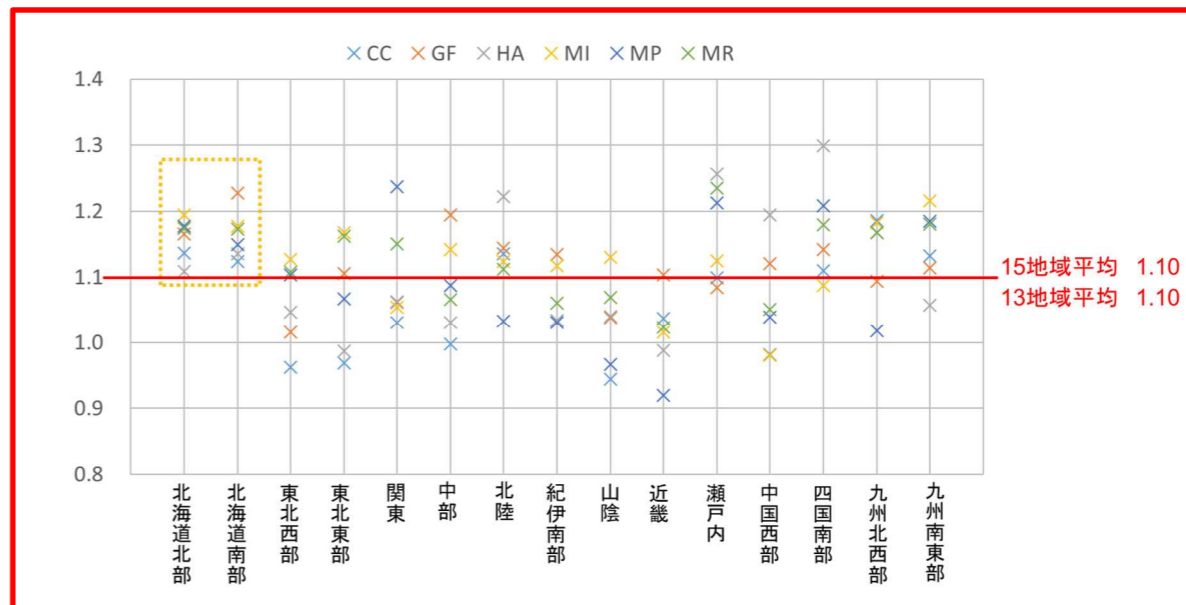


図-5 SST 毎の降雨量変化倍率（2℃上昇時）

表-5 地域区分毎の降雨量変化倍率と考察（2℃上昇時）

2℃ 上昇	計算結果			決定値	考察
	平均値	中央値	6SST		
北海道 北部	1.16	1.17	1.11~1.19	1.15	・試算結果は1.11~1.23の6SSTの幅で平均値は1.16と、全国平均1.10と比べて高い傾向にあり、6SSTの幅にも収まっていないため、両ブロックの平均的な値として1.15とした。
北海道 南部	1.16	1.16	1.12~1.23	1.15	・これは、北海道地域は気温が低く、気候変動による気温上昇が大きいことから、飽和水蒸気量の増加率が高くなることが寄与していると考えられる。
東北西部	1.06	1.08	0.96~1.13	1.1	・試算結果は0.96~1.17の6SSTの幅で平均値は、2地域を除く全国平均値1.10と比較するとやや低い傾向にあるが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
東北東部	1.08	1.09	0.97~1.17	1.1	
関東	1.10	1.06	1.03~1.24	1.1	・2地域を除く全国平均値1.10と比較すると、各ブロックの試算結果は同程度かやや高い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
中部	1.09	1.08	1.00~1.19	1.1	

北陸	1.12	1.13	1.03~1.22	1.1	
紀伊南部	1.06	1.03	1.03~1.13	1.1	・2地域を除いた全国平均値 1.09と比較すると、試算結果はやや低い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
山陰	1.03	1.04	0.94~1.13	1.1	
近畿	1.01	1.00	0.92~1.10	1.1	
瀬戸内	1.17	1.17	1.08~1.26	1.1	・2地域を除いた全国平均値 1.09と比較すると、試算結果はやや高い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
中国西部	1.06	1.04	0.98~1.19	1.1	・2地域を除いた全国平均値 1.09と比較すると、試算結果はやや低い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
四国南部	1.17	1.16	1.09~1.30	1.1	・2地域を除いた全国平均値 1.09と比較すると、各ブロックの試算結果はやや高い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
九州北西部	1.13	1.14	1.02~1.19	1.1	・換算値より倍率が低いのは、4℃上昇時に見られた九州北西部付近の海面水温が高くなる傾向が、2℃上昇時では明確には現れておらず、降雨量変化倍率も他地域並みであったためである。
九州南東部	1.15	1.16	1.06~1.22	1.1	

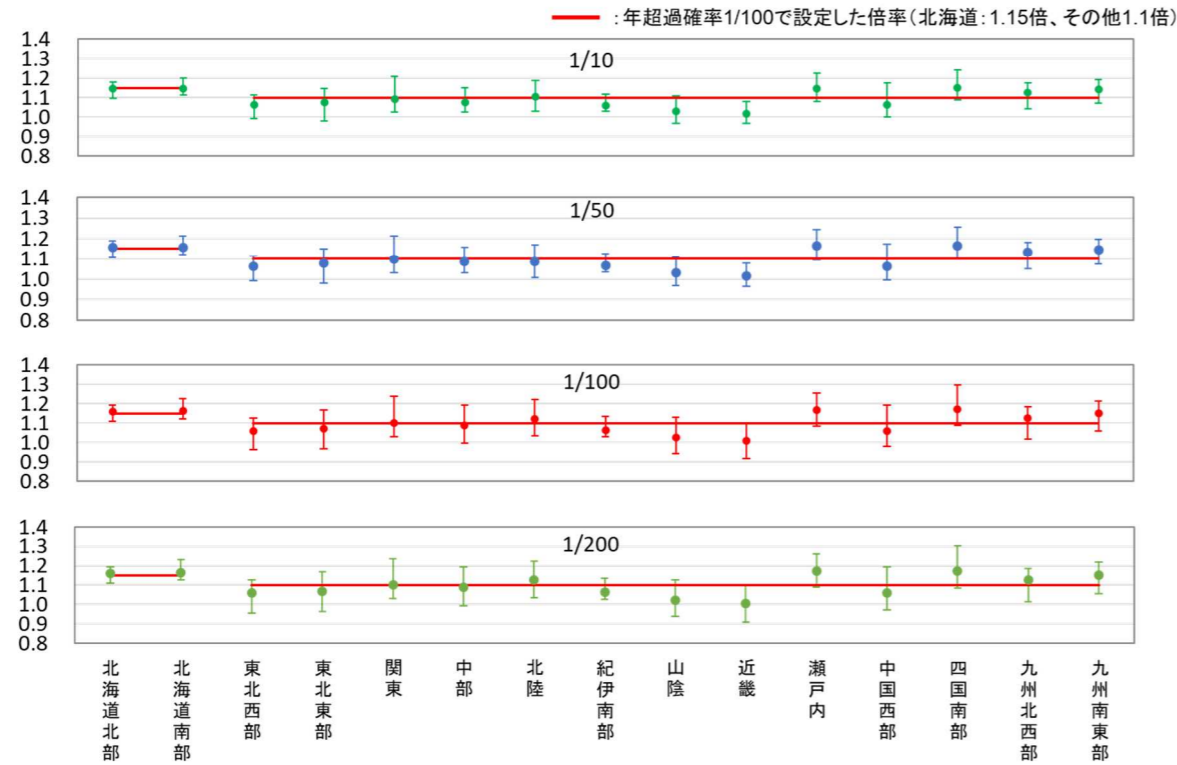
(中略)

北陸	1.13	1.13	1.03~1.22	1.1	
紀伊南部	1.07	1.05	1.03~1.13	1.1	・2地域を除いた全国平均値 1.10と比較すると、試算結果はやや低い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
山陰	1.03	1.04	0.94~1.13	1.1	
近畿	1.01	1.02	0.92~1.10	1.1	
瀬戸内	1.17	1.17	1.08~1.26	1.1	・2地域を除いた全国平均値 1.10と比較すると、試算結果はやや高い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
中国西部	1.06	1.05	0.98~1.19	1.1	・2地域を除いた全国平均値 1.10と比較すると、試算結果はやや低い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
四国南部	1.17	1.16	1.09~1.30	1.1	・2地域を除いた全国平均値 1.10と比較すると、各ブロックの試算結果はやや高い傾向を示しているが、全国平均値は6SSTの分散の幅には収まっている。
九州北西部	1.14	1.17	1.02~1.19	1.1	・換算値より倍率が低いのは、4℃上昇時に見られた九州北西部付近の海面水温が高くなる傾向が、2℃上昇時では明確には現れておらず、降雨量変化倍率も他地域並みであったためである。
九州南東部	1.15	1.16	1.06~1.22	1.1	

(中略)

5. 年超過確率 1/100 以外の降雨量変化倍率

今回設定した降雨量変化倍率は、過去実験と将来実験で算出された年超過確率 1/100 の降雨量を比較することにより設定したものである。しかし、適用対象となる治水計画の目標規模には幅があることから、2℃上昇時について、年超過確率 1/10～1/200 を対象に、年超過確率 1/100 と同様の手法で d2PDF を用いて降雨量変化倍率を算定し、変化傾向を確認した。いずれの確率規模においても、年超過確率 1/100 の降雨量変化倍率と同程度の値となっている（図-19）。



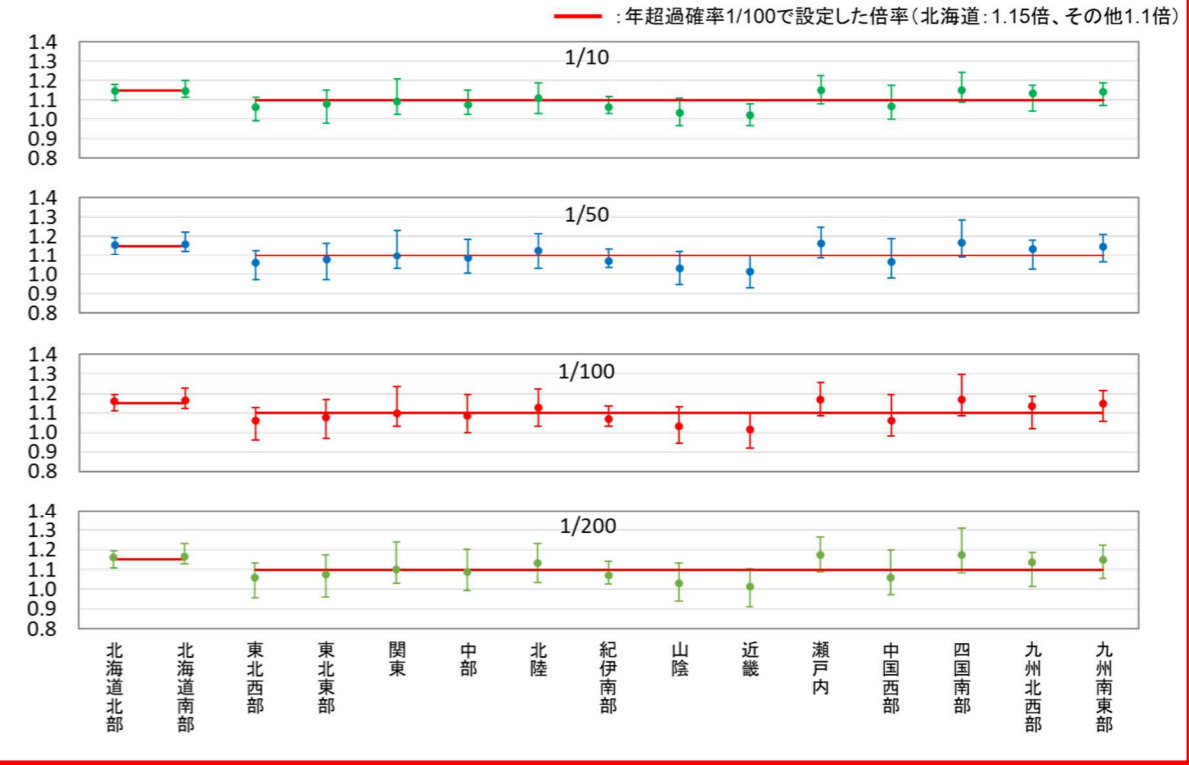
※雨域面積 400、1600、3600km<sup>2</sup>、降雨継続時間 12、24、48 時間の倍率値を平均

※海面水温パターン（6SST）の平均値を点で、幅をエラーバーで示す

図-19 確率規模毎の降雨量変化倍率（2℃上昇）

5. 年超過確率 1/100 以外の降雨量変化倍率

今回設定した降雨量変化倍率は、過去実験と将来実験で算出された年超過確率 1/100 の降雨量を比較することにより設定したものである。しかし、適用対象となる治水計画の目標規模には幅があることから、2℃上昇時について、年超過確率 1/10～1/200 を対象に、年超過確率 1/100 と同様の手法で d2PDF を用いて降雨量変化倍率を算定し、変化傾向を確認した。いずれの確率規模においても、年超過確率 1/100 の降雨量変化倍率と同程度の値となっている（図-19）。



※雨域面積 400、1600、3600km<sup>2</sup>、降雨継続時間 12、24、48 時間の倍率値を平均

※海面水温パターン（6SST）の平均値を点で、幅をエラーバーで示す

図-19 確率規模毎の降雨量変化倍率（2℃上昇）