

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書第 1 作業部会報告書（自然科学的根拠）と 従来の IPCC 報告書の政策決定者向け要約（SPM）における主な評価

注 1：黒丸（●）はこれまでの変化、白丸（○）は将来予測される変化、チェックマーク（✓）はそれ以外に関する評価を表す。

注 2：従来の SPM における評価は、IPCC 第 5 次評価報告書第 1 作業部会報告書（AR5/WG1 報告書。2013 年 9 月公表）並びに 1.5°C 特別報告書（SR1.5。2018 年 10 月公表）、土地関係特別報告書（SRCCL。2019 年 8 月公表）及び海洋・雪氷圏特別報告書（SROCC。2019 年 9 月公表）の SPM に基づく。

注 3：本表は SPM の文章そのものを和訳・転載したのではなく、また、確信度や可能性は基本的に省略している。正確な評価は SPM 及び報告書本体にて確認されたい。

注 4：本表における表現は暫定訳であり、今後、修正する可能性がある。

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
気候システムにおける人間の影響	<ul style="list-style-type: none"> ● 人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。 ● 広範囲にわたる急速な変化が、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏に起きている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 気候システムの温暖化には疑う余地がない。 ● 気候システムに対する人間の影響は明瞭である。 	
温室効果ガス	<ul style="list-style-type: none"> ● 2019 年の大気中の温室効果ガス濃度は、 CO₂：410 ppm（工業化前より約 47%高い） CH₄：1866 ppb（工業化前より約 156%高い） N₂O：332 ppb（工業化前より約 23%高い） * CO₂：二酸化炭素 / CH₄：メタン N₂O：一酸化二窒素 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2011 年の大気中の温室効果ガス濃度は、 CO₂：391 ppm（工業化前より約 40%高い） CH₄：1803 ppb（工業化前より約 150%高い） N₂O：324 ppb（工業化前より約 20%高い） 	
放射強制力エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ● 1750 年を基準とした 2019 年における人為起源放射強制力は約 2.72 W/m² ● 気候システムに蓄積されたエネルギーの内訳は、 海洋の温暖化：約 91% 陸域の温暖化：約 5% 氷の融解：約 3% 大気の温暖化：約 1% 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1750 年を基準とした 2011 年における人為起源放射強制力は約 2.29 W/m² ● 気候システムに蓄積されたエネルギーの内訳は、 海洋の温暖化：90%以上 	

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
	<ul style="list-style-type: none"> ● 工業化以降 2010～2019 年までの昇温 (+約 1.07°C) における寄与は、 温室効果ガス：+1.0～2.0°C エアロゾル等*：-0.8～0.0°C 自然起源：-0.1～0.1°C 内部変動：-0.2～0.2°C * エアロゾルを含むその他の人為起源強制力 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1951～2010 年間の強制力 温室効果ガス：+0.5～1.3°C エアロゾル等*：-0.6～0.1°Cの範囲 自然起源の強制力：-0.1～0.1 	
気候感度	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 平衡気候感度 (ECS) の 可能性が高い範囲：2.5～4°C 可能性が非常に高い範囲：2～5°C 中央値：3°C ✓ 累積炭素排出量に対する過渡的気候応答 (TCRE) * の可能性が高い範囲：0.27～0.63°C/1000 GtCO₂ (1.0～2.3°C/1000 PgC) * 大気中への排出 1000 GtCO₂ (又は 1000 PgC) あたりの世界平均気温上昇量 ✓ CO₂ の累積排出量とそれらが引き起こす地球温暖化との間には、ほぼ線形の関係がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 平衡気候感度 (ECS) の 可能性が高い範囲：1.5～4.5°C ✓ 累積炭素排出量に対する過渡的気候応答 (TCRE) * の可能性が高い範囲：0.8～2.5°C/1000 PgC ✓ CO₂ の累積総排出量と世界平均地上気温の応答は、ほぼ比例関係にある。 	
カーボンバジェット	<ul style="list-style-type: none"> ● 1850～2019 年の人為起源 CO₂ 排出量は合計で約 2390 ± 240 GtCO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1861～1880 年から 2011 年までの人為起源 CO₂ 排出量は合計で約 1890 GtCO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 工業化前から 2017 年までの人為起源 CO₂ 排出量は合計で約 2,200 ± 320 GtCO₂ (SR1.5) ● 残余カーボンバジェットは、現在、1 年あたり 42 ± 3 GtCO₂ ずつ減っている。(SR1.5)

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
	<ul style="list-style-type: none"> ● 地球温暖化を特定のレベルに抑えるための残余カーボンバジェットは、2°Cに抑える場合： 50%の確率で約 1350 GtCO₂ 67%の確率で約 1150 GtCO₂ 1.5°Cに抑える場合： 50%の確率で約 500 GtCO₂ 67%の確率で約 400 GtCO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地球温暖化を 2°C未満に抑えるための人為的発生源からの累積 CO₂ 排出量は、50%の確率で約 3010 GtCO₂ 66%の確率で約 2900 GtCO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地球温暖化を 1.5°Cに抑えるための残余カーボンバジェットは、世界平均気温として GSAT^{注5}を用いる場合、 50%の確率で約 580 GtCO₂ 66%の確率で約 420 GtCO₂。 世界平均気温として GMST^{注5}を用いる場合、 50%の確率で約 770 GtCO₂ 66%の確率で約 570 GtCO₂ (SR1.5)
炭素とその他の生物地球化学的循環	<ul style="list-style-type: none"> ● 陸域と海洋の CO₂ 吸収源は、過去 60 年にわたり、年間の人為起源 CO₂ 排出量の 56%を除去 ○ 高 CO₂ 排出シナリオにおいては、海洋と陸域の炭素吸収源が大気中の CO₂ 増加率を減速させる効果が小さくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1750 年から 2011 年までに人間活動により排出された合計約 2040 GtCO₂ の CO₂ がのうち約 880 GtCO₂ が大気中に、約 570 GtCO₂ が海洋に、約 590 GtCO₂ は自然の陸域生態系に蓄積 ○ 気候変動は、大気中の CO₂ の増加を更に促進するような形で炭素循環過程に影響を与えるであろう。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1980 年代以降、海洋は人為起源炭素の総量の 20～30%を吸収 (SROCC) ● 人為起源の環境の変化に対する土地による自然の応答の結果、2007～2016 年に 11.2 GtCO₂/年の純吸収源 (CO₂ 総排出量の 29%に相当) となったが、その吸収源の持続性は気候変動により不確実 (SRCCL)
気温	<ul style="list-style-type: none"> ● 工業化前と比べた世界平均気温は、 2001～2020 年：+約 0.99°C、 2011～2020 年：+約 1.09°C* ※ AR5 における評価との差の内訳は、 2003～2012 年以降の昇温により+約 0.19°C 手法の改良やデータセットにより+約 0.1°C ● 工業化前と比べた 2011～2020 年の気温上昇は、 陸域で約+1.59°C、海上で約+0.88°C ● 工業化前と比べた人為起源昇温量は+約 1.07°C 	<ul style="list-style-type: none"> ● 工業化前と比べた世界平均気温は、 2003～2012 年：+約 0.78°C ● 1880～2012 年の世界平均気温上昇量は約 0.85°C 	<ul style="list-style-type: none"> ● 工業化前と比べた世界平均気温 (GMST^{注5}) は、 2006～2015 年：+約 0.87°C (SR1.5) ● 工業化前と比べた陸域平均気温は、 2006～2015 年：+約 1.53°C (SRCCL) ● 人為起源の地球温暖化の進行速度は、 現在、+約 0.2°C/10 年 (SR1.5)

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
	<p>○ 工業化前と比べた</p> <p>2081～2100 年の世界平均気温は、</p> <p>SSP1-1.9 : +1.0～1.8°C (約 1.4°C)</p> <p>SSP1-2.6 : +1.3～2.4°C (約 1.8°C)</p> <p>SSP2-4.5 : +2.1～3.5°C (約 2.7°C)</p> <p>SSP3-7.9 : +2.8～4.6°C (約 3.6°C)</p> <p>SSP5-8.5 : +3.3～5.7°C (約 4.4°C)</p> <p>2041～2060 年の世界平均気温は、</p> <p>SSP1-1.9 : +1.2～2.0°C (約 1.6°C)</p> <p>SSP1-2.6 : +1.3～2.2°C (約 1.7°C)</p> <p>SSP2-4.5 : +1.6～2.5°C (約 2.0°C)</p> <p>SSP3-7.9 : +1.7～2.6°C (約 2.1°C)</p> <p>SSP5-8.5 : +1.9～3.0°C (約 2.4°C)</p> <p>2021～2040 年の世界平均気温は、</p> <p>SSP1-1.9 : +1.2～1.7°C (約 1.5°C)</p> <p>SSP1-2.6 : +1.2～1.8°C (約 1.5°C)</p> <p>SSP2-4.5 : +1.2～1.8°C (約 1.5°C)</p> <p>SSP3-7.9 : +1.2～1.8°C (約 1.5°C)</p> <p>SSP5-8.5 : +1.3～1.9°C (約 1.6°C)</p> <p>* SSP1-1.9 では、1.5°C を 0.1°C より超えない範囲で一時的にオーバーシュート</p> <p>○ 向こう数十年の間に CO₂ 及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21 世紀中に地球温暖化は 1.5°C 及び 2°C を超える。</p> <p>○ 陸域では海面付近よりも 1.4～1.7 倍の速度で気温が上昇</p>	<p>○ 1986～2005 年と比べた</p> <p>2081～2100 年の世界平均気温は、</p> <p>RCP2.6 : +0.3～1.7°C (約 1.0°C)</p> <p>RCP4.5 : +1.1～2.6°C (約 1.8°C)</p> <p>RCP6.0 : +1.4～3.1°C (約 2.2°C)</p> <p>RCP8.5 : +2.6～4.8°C (約 3.7°C)</p> <p>2046～2065 年の世界平均気温は、</p> <p>RCP2.6 : +0.4～1.6°C (約 1.0°C)</p> <p>RCP4.5 : +0.9～2.0°C (約 1.4°C)</p> <p>RCP6.0 : +0.8～1.8°C (約 1.3°C)</p> <p>RCP8.5 : +1.4～2.6°C (約 2.0°C)</p> <p>○ 工業化前と比べた 21 世紀末における世界平均気温の上昇量は、RCP2.6 を除く全てのシナリオで 1.5°C を、RCP6.0 と RCP8.5 では 2°C を上回る。</p> <p>○ 北極域は、世界平均よりも速く温暖化</p>	<p>○ 工業化前と比べた</p> <p>2081～2100 年の世界平均気温は、</p> <p>RCP2.6 : +0.9～2.4°C (約 1.6°C)</p> <p>RCP4.5 : +1.7～3.3°C (約 2.5°C)</p> <p>RCP6.0 : +2.0～3.8°C (約 2.9°C)</p> <p>RCP8.5 : +3.2～5.4°C (約 4.3°C)</p> <p>2031～2050 年の世界平均気温は、</p> <p>RCP2.6 : +1.1～2.0°C (約 1.6°C)</p> <p>RCP4.5 : +1.3～2.2°C (約 1.7°C)</p> <p>RCP6.0 : +1.2～2.0°C (約 1.6°C)</p> <p>RCP8.5 : +1.5～2.4°C (約 2.0°C) (SROCC)</p> <p>○ 地球温暖化が現在の速度で進行した場合、2030～2052 年の間に 1.5°C の地球温暖化に到達 (SR1.5)</p>

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
	○ 北極圏では世界平均の約 2 倍の速度で気温が上昇		
極端な気温	<ul style="list-style-type: none"> ● 1950 年以降、陸域の多くで、高温に関する極端現象（熱波を含む）の頻度と強度は増加 低温に関する極端現象（寒波を含む）の頻度と強度は低下 ● 最近 10 年間に発生した高温に関する極端現象のいくつかは、人間の影響なしでは、発生していた可能性が極めて低い。 ● 人間の影響が複合的な極端現象*の発生確率を高めている。 * 熱波と干ばつの同時発生、火災の発生しやすい気象条件（高温、乾燥、強風）、複合的な洪水（極端な降雨や河川氾濫と高潮の組み合わせ）など ○ 最も暑い日の気温が最も上昇するのは一部の中緯度帯、半乾燥地域及び南米モンスーン地域で、地球温暖化の約 1.5～2 倍の速度になる。 ○ 最も寒い日の気温が最も上昇するのは北極圏で、地球温暖化の約 3 倍の速度になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 世界規模で、暑い日や暑い夜の日数が増加 寒い日や寒い夜の日数が減少 ● ヨーロッパ、アジア、オーストラリアの大部分で熱波の頻度が増加 ○ 2081～2100 年には、1986～2005 年と比べ、地球温暖化に伴い、陸域のほとんどで、日及び季節スケールの極端な高温現象がより頻繁になり、極端な低温現象の発生頻度が減少する。 ○ 2081～2100 年には、1986～2005 年と比べ、熱波の頻度が増加し、持続期間も長くなる。ただし、稀に起きる冬季の極端な低温現象は、引き続き発生するだろう。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 工業化以降の昇温の結果、陸域のほとんどの地域において、熱波を含む暑熱に関連する現象の頻度、強度及び継続期間が増大（SRCCL） ○ 地球温暖化の進行に伴い、熱波を含む暑熱に関連する現象の頻度、強度及び継続時間は、21 世紀を通して増加し続ける。（SRCCL）

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
降水	<ul style="list-style-type: none"> ● 陸域の平均降水量は 1950 年以降増加しており、1980 年代以降はその速度が上昇 ○ 1995～2014 年と比べた 2081～2100 年の陸域の年平均降水量は、 SSP1-1.9：0～5%増加 SSP2-4.5：1.5～8%増加 SSP5-8.5：1～13%増加 	<ul style="list-style-type: none"> ● 北半球中緯度の陸域平均降水量は、1901 年以降増加 ○ 地域的な例外はあるかもしれないが、湿潤地域と乾燥地域、湿潤な季節と乾燥した季節の間での降水量の差が増加するだろう。 	
極端な降水	<ul style="list-style-type: none"> ● 陸域のほとんどで 1950 年代以降に大雨の頻度と強度が増加（人為起源の気候変動が主要な駆動要因） ● 人為起源の気候変動は、大気蒸発散需要の増加を通じて、いくつかの地域における農業及び生態学的干ばつの増加に寄与 ○ 温暖化した気候では、極端な雨期又は乾期、並びに気象の極端現象の深刻さが増大 ○ 世界規模では、地球温暖化が 1°C 進行するごとに、極端な日降水量の強度が約 7% 上昇 	<ul style="list-style-type: none"> ● 強い降水現象の頻度が増加している陸域の地域は、減少している地域よりも多い。 ○ 21 世紀末には、中緯度の陸域のほとんどと湿潤な熱帯域で、大雨の頻度や強度、降水量が増加 ○ 21 世紀末には、干ばつの強度や継続期間は、地域規模でも世界規模でも増加 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1961～2013 年の間に、干ばつ状態にある乾燥地の延べ面積は、平均 1%/年よりわずかに大きい割合で増加し、その年々変動性は大きい。（SRCCL） ● 工業化以降の昇温の結果、干ばつの頻度及び強度はアジア北東部を含む一部の地域で、大雨の強度は世界規模で増加（SRCCL） ● 東アジアを含む一部の乾燥地域において、陸域気温の上昇と蒸発散量の増加、降水量の減少が気候の変動性及び人間活動と相互に作用し、砂漠化に寄与（SRCCL） ○ 東アジア等において、強い降水現象によるリスクは、1.5°C の地球温暖化の場合よりも 2°C の地球温暖化の場合の方が高くなる（SR1.5） ○ 昇温が進むにつれ、極端な降水現象の頻度及び強度は多くの地域において増大（SRCCL）
熱帯低気圧	<ul style="list-style-type: none"> ● 強い熱帯低気圧（CAT3～5）の発生割合は過去 40 年間で増加（内部変動だけでは説明できない） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 強い熱帯低気圧の活動度は、1970 年以降、北大西洋で増加 	<ul style="list-style-type: none"> ● 世界全体で、CAT4～5 の熱帯低気圧の割合が最近数十年で増加（SROCC）

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
	<ul style="list-style-type: none"> ● 北西太平洋の熱帯低気圧は、その強度のピークに達する緯度が北方に遷移（内部変動だけでは説明できない） ● イベント・アトリビューションや物理学的な理解は、人為起源の気候変動が熱帯低気圧に伴う大雨を増加させたことを示唆 ○ 非常に強い熱帯低気圧（CAT4～5）の発生割合と強度最大規模の熱帯低気圧のピーク時の風速は、地球規模では、地球温暖化の進行と共に上昇 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 北西太平洋と北大西洋では、どちらかと言えば、強い熱帯低気圧の活動度が増加 	<ul style="list-style-type: none"> ● 人為起源の気候変動は、人為起源の強制力による熱帯域の拡大に関連し、最近数十年の西部北太平洋における熱帯低気圧が生涯で最大強度となる緯度の極側への移動に寄与したかもしれない。（SROCC） ● 人為起源の気候変動は、熱帯低気圧に伴い観測された降水、風及び極端な海面水位を増大させている。（SROCC） ○ 熱帯低気圧の平均強度、CAT4～5 の熱帯低気圧の割合及び熱帯低気圧に伴う降水量の平均は、2°Cの地球温暖化の場合、どの基準期間と比べても増加（SROCC） ○ 熱帯低気圧に伴う強い降水は、1.5°Cの地球温暖化の場合よりも 2°Cの地球温暖化の場合の方が増える。（SR1.5）
雪氷圏	<ul style="list-style-type: none"> ● 北極の海氷は 1979～1988 年から 2010～2019 年の間に、9 月で 40%、3 月で 10%減少 ● 人間の影響は、1950 年以降の北半球の春の積雪面積の減少に寄与 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1979～2012 年の北極域年平均海氷面積の減少率は 3.5～4.1%（45～51 万 km²）/10 年 ● 1967～2012 年の北半球の積雪面積の減少率は、3 月と 4 月の平均：約 1.6%/10 年 6 月：約 11.7%/10 年 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1979～2018 年の 9 月の北極域の海氷面積の減少率は、12.8 ± 2.3%/10 年（SROCC） ● 北極域における 6 月の積雪面積は、1967～2018 年の間に、13.4 ± 5.4%/10 年の速度で、合計約 250 万 km² 減少（SROCC） ● 数世紀のうちに数メートルの海面水位上昇を引き起こす可能性のある、南極における氷の流出及び後退の加速化が観測されている。（SROCC）

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
	<p>○ 本報告書で考慮されている 5 つのシナリオにおいて、北極圏では、2050 年までに 1 回以上、9 月に実質的に海氷のない状態となる。</p> <p>○ 氷河の融解は数十年から数世紀にわたり継続</p> <p>○ 21 世紀の間、グリーンランド氷床の損失が継続</p> <p>○ 融解した永久凍土層からの炭素の流出は、百年のタイムスケールで不可逆的</p>	<p>○ RCP8.5 シナリオでは、21 世紀半ばまでに 9 月の北極海で海氷が実質的に存在しない状態となる。</p> <p>○ 21 世紀の間、世界平均地上気温の上昇とともに、北極域の海氷面積が縮小し、厚さが薄くなり続けること、また北半球の春季の積雪面積が減少することの可能性は非常に高い。世界規模で氷河の体積は更に減少するだろう。</p>	<p>○ 1.5°C及び 2°Cの地球温暖化の場合に北極海で夏に海氷が実質的に存在しない確率は、 1.5°C：百年に 1 回の割合 2°C：少なくとも 10 年に 1 回 (SR1.5)</p> <p>○ 地球温暖化が 1.5°C及び 2°Cで安定した場合に、21 世紀末までに北極海で 9 月に実質的に海氷のない状態となる確率は、 1.5°C：約 1% 2°C：10~35% (SROCC)</p> <p>○ 2015~2100 年に予測される氷河の質量減少は、 RCP2.6：18 ± 7% (海面水位上昇換算 94 ± 25 mm)、 RCP8.5：36 ± 11% (海面水位上昇換算 200 ± 44 mm) (SROCC)</p>
海面水位	<p>● 世界平均海面水位は 1901~2018 年間に約 0.20 m 上昇</p> <p>● 世界平均海面水位の上昇率は、 1901~1971 年：約 1.3 mm/年 1971~2006 年：約 1.9mm/年 2006~2018 年：約 3.7 mm/年</p> <p>● 1971~2018 年の海面水位上昇の要因は、 熱膨張：約 50% 氷河の減少：約 22% 氷床の減少*：約 20%</p>	<p>● 世界平均海面水位は 1901~2010 年間に約 0.19 m 上昇</p> <p>● 世界平均海面水位の上昇率は、 1901~2010 年：約 1.7 mm/年 1971~2010 年：約 2.0 mm/年 1993~2010 年：約 3.2mm/年</p> <p>● 1970 年代初頭以降の海面水位上昇については、地球温暖化による氷河の質量減少と海洋の熱膨張を合わせると、観測された世界平均海面水位上昇の約 75%を説明できる。</p>	<p>● 世界平均海面水位は、 1902~2010 年間に約 0.16 m 上昇 (SROCC)</p> <p>● 世界平均海面水位の上昇率は、 1901~1990 年：約 1.4 mm/年 2006~2015 年：約 3.6 mm/年 (SROCC)</p> <p>● 2006~2015 年の世界平均海面水位上昇において、氷床及び氷河による寄与が約 1.8 mm/年と最も大きく、海洋の熱膨張による寄与は約 1.4 mm/年 (SROCC)</p>

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
	<p>陸水の貯留量の変化：約 8%</p> <p>* 氷床の減少率は、1992～1999 年と 2010～2019 年の間で 4 倍に増加</p> <p>● 少なくとも 1971 年以降に観測された世界平均海面水位の上昇の主要因は人間活動</p> <p>○ 1995～2014 年を基準とした 2100 年までの世界平均海面水位上昇量は、</p> <p>SSP1-1.9：0.28～0.55 m</p> <p>SSP1-2.6：0.32～0.62 m</p> <p>SSP2-4.5：0.44～0.76 m</p> <p>SSP5-8.5：0.63～1.01 m</p> <p>○ 地域的な平均海面水位上昇量は、世界の沿岸部の約 3 分の 2 では、世界平均の±20%以内</p> <p>○ 海洋深部の温暖化と氷床の融解が続くため、海面水位は数百年から数千年もの間上昇し続け、上昇した状態が更に数千年にわたり継続</p>	<p>○ 1986～2005 年を基準とした 2081～2100 年の世界平均海面水位上昇量は、</p> <p>RCP2.6：0.26～0.55 m</p> <p>RCP4.5：0.32～0.63 m</p> <p>RCP6.0：0.33～0.63 m</p> <p>RCP8.5：0.45～0.82 m</p> <p>○ 2081～2100 年の海面水位上昇率は、</p> <p>8～16 mm/年</p> <p>○ 熱膨張に起因する海面水位上昇は何世紀にもわたり継続するため、2100 年以降も世界平均海面水位上昇が継続</p>	<p>● 1970 年以降の GMSL 上昇の支配的な原因は、人為起源の強制力（SROCC）</p> <p>○ 1986～2005 年を基準とした世界平均海面水位上昇量は、</p> <p>2081～2100 年に</p> <p>RCP2.6：0.26～0.53 m</p> <p>RCP8.5：0.51～0.92 m</p> <p>2100 年に</p> <p>RCP2.6：0.29～0.59 m</p> <p>RCP8.5：0.61～1.10 m（SROCC）</p> <p>○ 2300 年までの海面水位上昇量は、RCP2.6 で 0.6～1.07 m、RCP8.5 で 2.4～5.4 m（SROCC）</p> <p>○ 2100 年の海面水位上昇率は、</p> <p>RCP2.6：約 4 mm/年</p> <p>RCP8.5：約 15 mm/年（SROCC）</p> <p>○ 21 世紀に地球温暖化が 1.5°C に抑えられたとしても、2100 年以降も海面水位上昇は継続（SR1.5）</p>
極端な海面水位		● 1970 年以降、極端に高い潮位の発生頻度が増加	

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
	<p>○ 過去百年に 1 回発生したような極端な海面水位が、2100 年までには、全ての潮位計設置場所の半数以上で、少なくとも年 1 回発生</p> <p>✓ 海面上昇は、低地沿岸部における洪水の頻発化と深刻化、並びにほとんどの砂浜海岸における浸食に寄与</p>	<p>○ 21 世紀末には、極端に高い潮位の発生頻度が増加</p>	<p>○ 歴史的には百年に 1 回の確率で発生したような局所的な海面水位が、全ての RCP シナリオで、2100 年までには、ほとんどの場所で少なくとも毎年起こるようになる。(SROCC)</p>
海水温	<p>● 1970 年代以降、海洋上層（水深 0～700 m）が温暖化（人間の影響が主要な駆動要因）</p> <p>✓ 海水温上昇は、100 年から千年の時間スケールで不可逆的</p>	<p>● 海洋の温暖化は、気候システムに蓄積されたエネルギーの増加量において卓越しており、1971～2010 年間に蓄積されたエネルギーの 90%以上を占める。</p> <p>● 1971～2010 年の 40 年間に於いて、気候システムにおける正味のエネルギー増加量の 60%以上は海洋の表層（0～700 m）に、約 30%は海洋の 700 m 以深に蓄積</p>	<p>● 世界の海洋が吸収する熱量は、1969～1993 年に水深 0～700 m で 3.22 ± 1.61 ZJ/年、水深 700～2000 m で 0.97 ± 0.64 ZJ/年であったのに対し、1993～2017 年には水深 0～700 m で 6.28 ± 0.48 ZJ/年、水深 700～2000 m で 3.86 ± 2.09 ZJ/年と、2 倍以上に増加 (SROCC)</p> <p>○ 海洋の上層水深 0～2000 m で 2100 年までに吸収する熱量は、1970 年以降これまでに観測された貯熱量と比べ、RCP2.6 では 2～4 倍、RCP8.5 では 5～7 倍となる。(SROCC)</p>
極端な海水温	<p>● 海洋熱波の頻度は 1980 年代以降倍増</p> <p>● 2006 年以降に発生した海洋熱波のほとんどに人間の影響が寄与</p>		<p>● 2006～2015 年に発生した海洋熱波の 84～90% は、人為起源の昇温に原因特定できる。(SROCC)</p> <p>○ 海洋熱波の頻度は、2081～2100 年までに、工業化前と比べて、RCP2.6 で約 20 倍、RCP8.5 で約 50 倍に増加 (SROCC)</p> <p>○ 海洋熱波の強度は、2081～2100 年までに、工業化前と比べて、RCP8.5 で約 10 倍に増大 (SROCC)</p>

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
海洋循環	○ 大西洋子午面循環 (AMOC) は、全てのシナリオで、21 世紀を通じて弱まるが、停止には至らない。	○ 考慮されたシナリオの範囲では、大西洋子午面循環 (AMOC) が 21 世紀中に突然に変化又は停止してしまう可能性は非常に低い。	○ 大西洋子午面循環 (AMOC) は、全てのシナリオで、21 世紀を通じて弱まるが、停止には至らない。(SROCC)
海洋酸性化等	<ul style="list-style-type: none"> ● 人為起源の CO₂ 排出は、世界の外洋の海面付近における海洋酸性化の主要な駆動要因 ● 多くの海洋上層で、20 世紀半ば以降、貧酸素化が進行 (人間の影響が寄与) ○ 海洋上層の成層化、酸性化及び貧酸素化は、将来の排出シナリオに応じた速度で、21 世紀を通じて継続 ✓ 海洋深部の酸性化及び海洋の貧酸素化は、百年から千年の時間スケールで不可逆的 	<ul style="list-style-type: none"> ● 海洋は人為起源 CO₂ の約 30% を吸収し、酸性化 ● 海面付近の海水 pH は、工業化以降、0.1 低下 ○ 海面付近の海水 pH は、21 世紀末までに、 <ul style="list-style-type: none"> RCP2.6 : 0.06~0.07 RCP4.5 : 0.14~0.15 RCP6.0 : 0.20~0.21 RCP8.5 : 0.30~0.32 低下 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1980 年代以降、海洋は人為起源炭素の総量の 20~30% を吸収 (SROCC) ● 外洋の海面付近の海水の pH は、1980 年後半から、0.017~0.027 pH/10 年の割合で低下 (SROCC) ● 1970 年以降、海洋上層で成層化が進行 (1971~1990 年から 1998~2017 年にかけて 2.3 ± 0.1% 増加) (SROCC) ○ 外洋における海面付近の海水 pH は、RCP8.5 では、2081~2100 年までに、2006~2015 年と比べて 0.3 低下 (SROCC)

注 5 **GMST** (global mean surface temperature) : 陸域及び海氷の表面付近 (2 m) の気温と海氷のない海面水温の平均値

GSAT (global (mean) surface air temperature) : 陸域及び海域の表面付近 (2 m) の気温の平均値 (直接の観測量ではなく、気候モデルから算出される値)

IPCC 報告書では、気温に関する指標として、GMST と GSAT が併用されている。AR6/WG1 報告書の技術要約 (TS) で述べられているところによると、両者の変化傾向は最大で 10% 異なるが、モデルや観測精度の問題、理論の不完全性から、GSAT 推定には不確実性を伴うため、現時点では、両者の長期変化傾向は同一と評価されるとのこと。これを踏まえ、AR6/WG1 報告書の SPM と TS では、これら両方に代わる語として global surface temperature が使用されている。