

# The Global Calculator

## 2°C 経路の部門別指標

ここでは、世界が 2°C 目標の達成に向かっていくとすれば、世界の輸送、建物、製造、発電、土地、食料、バイオエネルギーの各部門は 2050 年までにどう変化していくかを提示しています。

ここに示す結果は、グローバル・カリキュレーターツールに提示している 4 つの起こりうる経路を基に計算したものです。4 経路すべてにおいて世界の平均気温上昇を 2°C 以内に抑制する確率は 50% になっています。また、いずれもライフスタイルの設定は経済発展と一致しています。ただし、こうしたライフスタイルを可能にするために使用する技術、燃料、土地利用の選択に応じて、経路が異なってきます。こうした経路に関する詳細は、主となる報告書(『2050 年の世界で豊かに生きる——グローバル・カリキュレーターから得る洞察』(*Prosperous living for the world in 2050: insights from the Global Calculator*))の付録を参照してください。

これから 2050 年にかけてクリーン・テクノロジーの市場がどう進化するのかについて、企業は次の表を参考にすれば理解を深められるのではないのでしょうか。各国政府は、2050 年までの自国の経路を評価するベンチマークとして、これらの指標を利用することができるでしょう。

### 輸送

	指標	単位	2011	2020	2030	2040	2050
ライフスタイル	年間 1 人当たり平均国内移動距離	年間 1 人当たり旅客移動距離 (km)	7500	8900	9900	10600	11000
	国内移動に自動車を使う割合	%	40	40	40–45	45	45–50
	年間 1 人当たり平均飛行機移動距離	年間 1 人当たり旅客移動距離 (km)	770	870–880	940–960	1040–1070	1160–1220
	1 人当たり自動車数	台数	0.12	0.14–0.15	0.15–0.18	0.15–0.21	0.15–0.24
技術と燃料	平均的乗用車の効率(全種類—内燃エンジン、電気、水素等)	100 km 当たりリットル	8.6	7.1–7.2	5.6–5.9	4.6–4.9	3.9–4.1
	平均的乗用車の効率(内燃エンジン車のみ)	100 km 当たりリットル	8.6	7.3–7.4	6.1–6.2	5.2–5.2	4.3–4.5
	道路を走る内燃エンジン車の数	100 万台	850	970–1120	890–1380	750–1620	560–1820
	道路を走る電気自動車の数	100 万台	2	30–40	80–140	140–280	230–460
	道路を走る水素自動車の数	100 万台	-	0–30	0–100	0–200	0–340
	道路を走るプラグインハイブリッド車の数	100 万台	-	30–50	70–170	140–350	230–570

### 建物

	指標	単位	2011	2020	2030	2040	2050
ライフスタイル	電球の販売数	10 億個	7.7	9.6–9.9	11.7–12.5	13.6–15.2	14.7–17.9
	冷蔵庫の販売数	100 万台	160	210–210	270–300	330–400	390–550
	テレビの販売数	100 万台	470	640–650	840–940	1,060–1,300	1,290–1,740
	平均的テレビの寿命	年	7.0	6.7–7	6.1–7	5.6–7.0	5.0–7.0
	1 世帯当たり平均洗濯機数	台数	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9

## The Global Calculator

## 2°C経路の部門別指標

	平均住宅規模	m <sup>2</sup>	87	90	93	95	99
	夏季の平均都市住宅室内温度	°C	26.5	26.0	25.4	24.7	24.1
	冬季の平均都市住宅室内温度	°C	17.5	18.0	18.6	19.3	19.9
	都市圏の電力アクセス	%	94%	95%	97%	98%	98%
	農村地域の電力アクセス	%	68%	71%	75%	78%	81%
技術と燃料	都市建物の熱源に占めるゼロ炭素燃料または電力の割合	%	5%	8%–12%	14%–25%	19%–37%	25%–50%
	熱損失率(都市住宅)	GW / m <sup>2</sup>	16.9	15.7–15.3	13.5–12.2	11.2–9.1	9.0–6.0
	電気調理器具を使用する世帯の割合	%	13%	20%	30%	30%–50%	40%–60%
	平均的洗濯機の出力	ワット	700	650	570–580	490–500	420–430
	平均的テレビの出力	ワット	250	240	230	210	190–200

## 製造

	指標	単位	2011	2020	2030	2040	2050
技術と燃料	鉄鋼生産量	10 億トン	1.5	1.7	1.8–1.9	1.8–2.1	1.9–2.3
	化学品生産量	10 億トン	0.8	0.8–0.9	0.9–1.1	1.0–1.3	1.0–1.6
	パルプ・紙生産量	10 億トン	0.6	0.7	0.8–0.9	1.0–1.1	1.1–1.4
	セメント生産量	10 億トン	3.6	3.7–3.9	3.5–3.9	3.3–3.8	3.1–3.6
	木材生産量	10 億トン	0.8	0.9	1.0–1.1	1.2–1.3	1.3–1.5
	総工業 CO <sub>2</sub> 排出量のうち CCS により回収される割合	%	0%	0%	0–9%	8–26%	16–43%
	鉄／鋼単位当たりのエネルギー需要削減率	%	-	4%–6%	8%–13%	12%–19%	15%–25%
	化学品単位当たりのエネルギー需要削減率	%	-	0.3%–0.7%	0.5%–1.3%	0.6%–1.8%	0.9%–2.4%
	紙／パルプ単位当たりのエネルギー需要削減率	%	-	10%	20%	30%–40%	40%–50%
	セメント単位当たりのエネルギー需要削減率	%	-	3%–5%	6%–9%	6%–12%	6%–15%

## 発電と燃料

	指標	単位	2011	2020	2030	2040	2050
技術と燃料	発電の炭素排出原単位	gCO <sub>2</sub> /kWh	580	445–470	300–350	150–210	-10–70
	石炭の一次エネルギー供給量	EJ	160	155	130–140	90–110	35–60
	石油の一次エネルギー供給量	EJ	180	190–200	170–190	130–160	90–130
	ガスの一次エネルギー供給量	EJ	120	130	125–130	110–120	70–90
	炭素回収・貯留設備容量	GW	0	20–30	110–380	220–760	490–1490
	原子力発電設備容量	GW	360	480–510	530–660	600–820	690–1030
	風力発電設備容量	GW	240	600–820	840–1650	1290–2800	2320–4710
	水力発電設備容量	GW	970	1410–1510	1520–1670	1630–1870	1750–2100

	海洋発電設備容量	GW	1	3-4	20-30	60-100	100-240
	ソーラー発電設備容量	GW	70	280-320	590-910	1150-2400	2200-4150
	地熱発電設備容量	GW	10	20-25	40-60	100-170	170-290
	貯蔵設備容量	GW	120	180-190	250-310	310-500	400-800

### 土地、食料、バイオエネルギー

	指標	単位	2011	2020	2030	2040	2050
ライフスタイル	摂取カロリー	1人1日当たり kcal	2180	2200	2220	2260	2330
	肉からの摂取カロリー	1人1日当たり kcal	190	190	190	200	200-220
土地利用	総生態林面積	100万ヘクタール	3800	3700-3800	3800-3900	3800-4000	3800-4100
	バイオエネルギー作物生産量	EJ	10	15-20	30-45	35-70	40-95
	作物収量の2011年比成長率	%	-	10%-15%	20%-30%	30%-45%	40%-60%
	穀物・残飯飼育(集約化)される牛の割合	%	6%	5.6%-7.3%	4.7%-9.9%	3.9%-12.4%	3%-15%
	放牧飼育牛の家畜密度の増加率	%	-	10%	20%-25%	35%-40%	45%-50%
	農場出荷後に廃棄される食用作物の割合	%	25%	25%	20%	20%	15%-20%

### 排出量その他

指標	単位	2011	2020	2030	2040	2050
世界の温室効果ガス排出量	10億トン	50	47	41-42	31-32	19-20
世界人口	10億人	7.0	7.7	8.4	9.0	9.6
都市化	世界人口に占める都市人口の割合(%)	52%	56%	60%	63%	66%
世帯数	10億戸	2.3	2.7	3.0	3.4	3.8
1人当たり排出量	トン CO <sub>2</sub> e	7.1	6.1	4.9-5.0	3.4-3.5	1.9-2.1

© Crown copyright, Climate-KIC and International Energy Agency 2015

日本語訳協力: 公益財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)