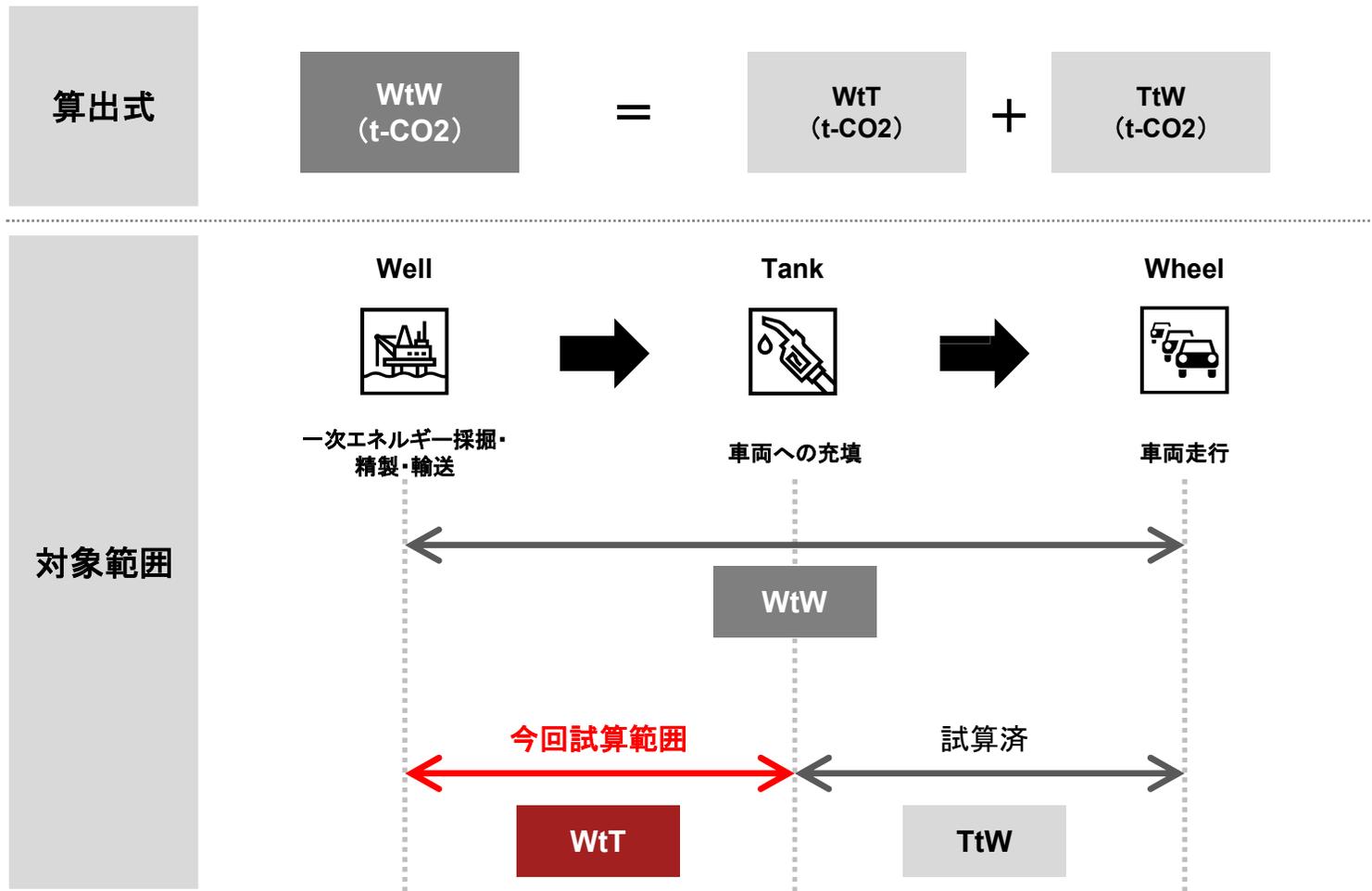


EV・PHV・FCV普及加速 プラン_WtW排出量試算

2020年11月5日

Well to Wheelの範囲

Well to Tank(以下、WtT)とTank to Wheel(以下、TtW)の和をWell to Wheel(以下、WtW)のCO2排出量とする。TtWは算出済のため、今回、WtTを試算する



WtT推計モデルと数値設定のポイント

凡例

実績値

入力変数

ガソリン、ディーゼル、電気、水素それぞれに推計式を設定し、燃料ごとにWtT CO2排出量を試算

$$\text{保有台数 (台)} \times \text{年間走行距離/台 (km/台)} \div \text{燃費 (km/L) または 電費 (km/kWh)}$$

燃料	WtT推計モデル				現状	目標			
ガソリン	① 燃料使用量 (L)	×	② 単位発熱量 (MJ/L)	×	③ 単位発熱量あたり WtT CO2排出係数 (g-CO2/MJ)	=	ガソリン WtT CO2排出量 (t-CO2/L)	①: 試算値 ②: 34.6 ^{*1} ③: 16.1 ^{*1}	①: 試算値 ②: 34.6 ^{*1} ③: 16.1 ^{*1}
ディーゼル	① 燃料使用量 (L)	×	② 単位発熱量 (MJ/L)	×	③ 単位発熱量あたり WtT CO2排出係数 (g-CO2/MJ)	=	ディーゼル WtT CO2排出量 (t-CO2/L)	①: 試算値 ②: 37.7 ^{*1} ③: 8.6 ^{*1}	①: 試算値 ②: 37.7 ^{*1} ③: 8.6 ^{*1}
電気	① 燃料使用量 (kWh)			×	② 燃料単位あたり WtT CO2排出係数 (g-CO2/kWh)	=	電気 WtT CO2排出量 (t-CO2/kWh)	①: 試算値 ②: 458 ^{*2}	①: 試算値 ②: 370 ^{*2}
水素	① 燃料使用量 (L)	×	② 液体⇒気体換算係数 (水素)	×	③ 燃料単位あたり WtT CO2排出係数 (g-CO2/Nm ³ -H ²)	=	水素 WtT CO2排出量 (t-CO2/Nm ³ -H ²)	①: 試算値 ②: 0.78 ^{*3} ③: 975 ^{*4}	①: 試算値 ②: 0.78 ^{*3} ③: 390 ^{*4}

*1: 日本自動車研究所「総合効率とGHG排出の分析」(2011年3月) / *2: 中部電力「中部電力グループ統合報告書2019」 / *3: 昭和電工ガスプロダクツ

*4: 資源エネルギー庁「水素・燃料電池戦略ロードマップの達成に向けた対応状況」(2020年6月8日)

WtW CO2排出量試算結果：2030年度目標台数ベース

13年度は1,175万t-CO2、30年度は13年度比▲31.6%となる805万t-CO2と試算。電気・水素の排出係数政府目標を実現した場合、800万t-CO2と試算（13年度比▲32.0%）

総排出量 単位:t-CO2

(参考)台あたり排出量 単位:t-CO2

現状	2030年度 CO2排出量		
	WtW	WtT	TtW
ガソリン	5,330,824	828,662	4,502,162
ディーゼル	2,576,961	257,731	2,319,229
電気	75,110	75,110	0
水素	64,458	64,458	0
合計	8,047,352	1,225,961	6,821,391
(参考)2013	11,759,562	2,107,380	9,652,182
(参考)13年度比削減率		▲31.6%	

	2030年度CO2排出量			ガソリンを1とした場合の比率
	WtW	WtT	TtW	
ガソリン	1.3	0.2	1.1	1.00
ディーゼル	4.6	0.5	4.1	3.59
電気	0.4	0.4	0.0	0.29
水素	1.2	1.2	0.0	0.98

(補足)燃費・電費の2030年試算値

- ガソリン/ディーゼル: 2030年に向けた燃費改善を折り込み済
- 電気: 2020年販売中のLEAFベース
- 水素: 2020年発売開始予定のMIRAIベース

→電気、水素については電費・燃費改善の余地あり

目標	2030年度CO2排出量		
	WtW	WtT	TtW
ガソリン	5,330,824	828,662	4,502,162
ディーゼル	2,576,961	257,731	2,319,229
電気	60,678	60,678	0
水素	25,783	25,783	0
合計	7,994,246	1,172,855	6,821,391
(参考)13年度比削減率		▲32.0%	

	2030年度CO2排出量			ガソリンを1とした場合の比率
	WtW	WtT	TtW	
ガソリン	1.3	0.2	1.1	1.00
ディーゼル	4.6	0.5	4.1	3.59
電気	0.3	0.3	0.0	0.24
水素	0.5	0.5	0.0	0.39

WtW CO2排出量試算結果：2030年度目標台数ベース

13年度は1,175万t-CO₂、30年度は13年度比▲31.6%となる805万t-CO₂と試算。電気・水素の排出係数政府目標を実現した場合、800万t-CO₂と試算（13年度比▲32.0%）

考え方、計算方法等 結果

単位：万t-CO₂

- ガソリン、ディーゼル、電気、水素それぞれに推計式を設定し、燃料ごとにWtT CO₂排出量を試算
- CO₂排出係数は以下数値を使用

現状

- 電気：458g-CO₂/kWh^{*1}
- 水素：975g-CO₂/Nm³-H₂^{*2}

目標

- 電気：370g-CO₂/kWh^{*1}
- 水素：390g-CO₂/Nm³-H₂^{*2}

*1: 中部電力「中部電力グループ統合報告書2019」

*2: 資源エネルギー庁「水素・燃料電池戦略ロードマップの達成に向けた対応状況」(2020年6月8日)

