

# 産業部門

産業部門におけるエネルギー消費及び GHG 排出は、5 つの 카테고리より構成されています。

- 製造・建設部門でのエネルギー消費と GHG 排出
- 農業・林業・漁業部門でのエネルギー消費と GHG 排出
- 産業プロセスからの非エネルギー GHG 排出(セメント産業、その他セラミック、アンモニアソーダ、石油化学、その他化学、電気炉、非鉄金属、機械)
- 農業部門での非エネルギー GHG 排出
- 石油化学産業での非エネルギー化石燃料消費

これら産業の 2005 年の付加価値は約 20 兆円で、GDP の約 4%に相当します(環境省 2012)。本シミュレーションでは、産業部門のエネルギー利用を、各社会シナリオによる変動と、2 つの要素(工業生産高当たりのエネルギー原単位、産業のエネルギーミックス)により影響されると想定し、4 つのレベルを設定しています。詳しい設定に関してはエクセル・スプレッドシートモデルを参照してください(Zhou, et al. 2014)。

## 工業生産高当たりのエネルギー原単位

レベル	内容
1	工業生産高当たりのエネルギー原単位は 2050 年まで 2010 年レベルで推移する。
2	2020 年以降もエネルギー原単位の削減努力がなされる。
3	レベル 2 と同様。
4	レベル 2 と同様。

※ 先導的低炭素技術は、環境省 L2-Tech リストの「B 産業(業種固有の製造設備等)」を参照(環境省 2014、2015)。

## 産業のエネルギーミックス

レベル	内容
1	2050 年における個別業種における燃料構成は、2010 年から変化しない。最終エネルギー消費は石炭と石油製品が 60%。
2	2050 年に向けて電化促進。再エネの増加、石炭からガスへの転換が徐々に進む。最終エネルギー消費は石炭と石油製品が 55%。
3	電化、再エネ導入、石炭からガスへの転換が一層進み、最終エネルギー消費は石炭と石油製品が 50%。
4	2050 年に向けて電化促進。再エネの増加、石炭からガスへの転換が最大限に進み、直接排出量を可能な限り抑えるようにシフトする。最終エネルギー消費は石炭と石油製品が 40%。

本シミュレーションでは、産業部門における CCS 技術の導入の可能性も考慮し、4 つのレベルを設定しています。

## 産業部門における CCS 技術の導入

レベル	内容
1	2050 年まで、CCS の導入量はない。
2	産業界において、CCS 技術がわずかながら導入され、化学、セラミック、鉄鋼産業において、エネルギー起源及び非エネルギー起源における CO <sub>2</sub> がそれぞれ 20% ずつ回収・貯留される。
3	エネルギー起源及び非エネルギー起源の CO <sub>2</sub> がそれぞれ 50% ずつ回収・貯留される。
4	CCS 技術導入が最大限導入され回収・貯留率は 80% となる。

## 参考文献

環境省 (2012) 2013 年以降の対策・施策に関する報告書、環境省中央環境審議会。

<http://www.env.go.jp/earth/report/h24-03/indexhtml>

Zhou, X., Ashina, S., Kuramochi, T., Moinuddin, M., Wakiyama, T., and Kuriyama, A. (2014) Japan 2050 Low Carbon Navigator

(Excel Model). IGES/NIES. <http://www.2050-low-carbon-navi.jp/web/en/index.html>

環境省(2014) 平成 26 年度版 L2-Tech リスト (素案) の公表について (お知らせ) .

<https://www.env.go.jp/press/18927.html>

環境省(2015) 「L2-Tech2015 年度夏 認証製品リスト」の公表について.

<https://www.env.go.jp/press/101557.html>