

トイレの使い方を変えると CO₂ 削減できるのか

藤澤ゼミ 2015 年度卒業 Y.N

1. はじめに

温水洗浄便座^(注)は、住宅着工戸数が減少している中でも普及率が増加している(図 1)。また、住宅における快適性を求める現在、家庭からの CO₂ 排出量が右肩上がりとなっている。毎日使用するトイレの使い方を見直すことで CO₂ を削減できる可能性がある。

2. 目的と方法

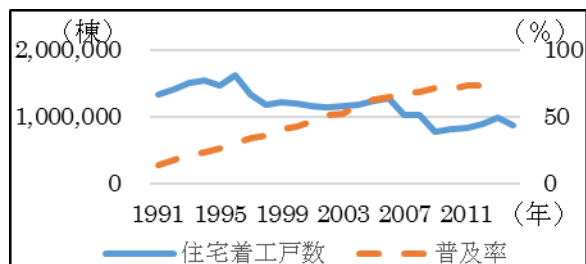
本研究の目的は、トイレの使い方を変えることで、CO₂ 削減の可能性を探ることである。新築時に設置される最新の温水洗浄便座は、1 回あたりの洗浄水量が減少しており、省エネ機能もある。例えば、TOTO では瞬間暖房便座やオート開閉機能、節電機能などがある。瞬間暖房便座機能の有無で、約 15~18kgCO₂ 削減が可能である。一方、既存住宅に設置されている温水洗浄便座は、省エネ機能の付いていないものもあり、CO₂ 削減の余地が大きい。そこで、CO₂ 削減量をシミュレーションし、温水洗浄便座の使い方次第での効果を計測した。

3. シミュレーション

CO₂ 削減量を、以下の手順で推計した。

①内閣府「消費動向調査」による保有数と総務省統計局「住宅・土地統計調査」による住宅数から家庭内の温水洗浄便座数を推計した。

②現状のトイレの使い方を、「半分のトイレは使用后フタを開けたまま、かつ便座の設定温度を春、秋は『低』、冬は『中』にして使用」と仮定し、CO₂ 排出量(=消費電力量×CO₂ 排出係数)を求めた。



出所：国土交通省「住宅着工戸数」内閣府「消費動向調査」(アクセス年月日 2015 年 11 月 16 日)

www.e-stat.go.jp

図 1：住宅着工数と普及率

③使い方を「全てのトイレは使用后フタを閉める、かつ冬のみ設定温度を『低』にして使用」に変更し、現状推計と CO₂ 削減量を比較する。

4. 結果と考察

①温水洗浄便座は、2008 年が 39,331,285 台で、2013 年が 47,673,304 台ある推計される。

②現状の使い方での CO₂ 排出量は、2008 年は 29.6 億 kg、2013 年は 37.9 億 kg となった。

③使い方を変更した結果、2008 年は 11.3 億 kg、2013 年は 13.4 億 kg となった。

以上より、2008 年は 61.8%、2013 年は 64.6% CO₂ を削減できると分かった。温水洗浄便座の増加により、2013 年のほうが削減率は大きい(図 2)。よって、意識して使うことで温水洗浄便座が増加しても、CO₂ 増加を抑えることができる。

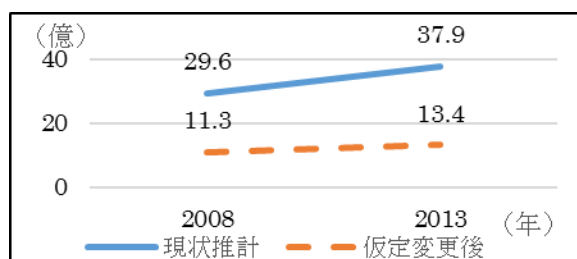


図 2：現在推計と使用仮定変更後の推移

5. おわりに

本研究で、トイレを毎日意識して使えば、1 台で約 50kg/年の CO₂ 排出量を削減できると分かった。1 日の削減量は小さいが、トイレは毎日使用するので確実に達成できる。今回は、家庭内のデータであるが、公共施設には暖房便座機能があるが、フタのないトイレも存在することから、公共施設まで拡大するとさらに CO₂ の削減を見込める。

(参考文献等)

・「総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会電気便座判断基準小委員会最終とりまとめ」

(アクセス年月日 2015 年 11 月 16 日)

www.ecc.j.or.jp/toprunner/toilet/070618.pdf

・総務省統計局「住宅・土地統計調査」(アクセス年月日 2015 年 11 月 16 日)

http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/

(注) 温水洗浄便座とは温水をノズルから吐出し、肛門などの洗浄装置を内蔵した暖房便座のこと。