



ホテルと民泊の環境影響評価比較

Life cycle assessment for different types of accommodation

有馬セニカ¹⁾ 北見朋也¹⁾ 村上拓海¹⁾ 伊坪徳宏¹⁾
1)東京都市大学
Seneca Arima¹⁾ Tomoya Kitami¹⁾ Takumi Murakami¹⁾ Norihiro Itsubo¹⁾
1)Tokyo City University



1 社会背景

(1)世界のGHG問題

世界のGHG排出量の1割を観光業が占めているという論文は「ネイチャー・クライメイト・チェンジ」で掲載された。特に日本は今後2030まで観光客を増やそうとしており、旅行に欠かせない宿泊施設の環境影響も増えると考えられる。

(2)ホテルの環境経営需要

現在、世界ではホテルの環境に配慮した経営が求められている。「国際観光パートナーシップ(ITP)」ではCO₂排出削減、水資源確保、若年者雇用等を改善しようとしている。一方日本では、現在の宿泊施設運営では、エネルギー消費と水消費が大きい事が問題として挙げられている。

(3)日本の民泊増加

日本では2020年東京オリンピックに向けて、民泊が増加している。それに伴い、民泊は環境に配慮した経営が求められると予想される。

2 研究背景

年	論文名	著書	概要
2018	ホテル施設における窓改修による省エネ効果および温室環境改善効果の検証	近藤武士ら	ホテルにおける、窓の窓による室内の快適温度調整が省エネ効果をもたらす研究。結果は、アルミより樹脂窓のほうが室温変動は温度に依り、省エネ効果も確認された。
2017	HOTEL GLOBAL DECARBONISATION REPORT	International Tourism Partnership	ITPがホテルについてまとめた報告書。世界のホテルの10分の1は環境に配慮した。環境影響を削減するために何が効果的かについている。また、大きく削減しているホテルも問題に対しては効果的な電気機器の導入によって減らす事を求めている。
2017	温泉水と廃アルミニウムを用いた地産地消型 水素生成システム実現の実験的検討	最首花恵ら	地産地消型水素生成システムの実験的検討。地産地消型水素生成システムの実験的検討。地産地消型水素生成システムの実験的検討。地産地消型水素生成システムの実験的検討。
2012	エコホテルのCO ₂ 排出削減効果の推定	石川正隆ら	エコホテルのCO ₂ 排出削減効果の推定。エコホテルのCO ₂ 排出削減効果の推定。エコホテルのCO ₂ 排出削減効果の推定。エコホテルのCO ₂ 排出削減効果の推定。
2012	食事付き宿泊サービスのカーボンフットプリント-温泉ホテルの算定事例-	中野謙行ら	食事付き宿泊サービスのカーボンフットプリント-温泉ホテルの算定事例-。食事付き宿泊サービスのカーボンフットプリント-温泉ホテルの算定事例-。食事付き宿泊サービスのカーボンフットプリント-温泉ホテルの算定事例-。
2012	観光ツアーにおけるCO ₂ 排出量「高野山医療ツアー」の事例解析	水野建樹ら	観光ツアーにおけるCO ₂ 排出量「高野山医療ツアー」の事例解析。観光ツアーにおけるCO ₂ 排出量「高野山医療ツアー」の事例解析。観光ツアーにおけるCO ₂ 排出量「高野山医療ツアー」の事例解析。
2012	地熱開発における利害関係者間の認知ギャップと相互理解に向けた方策	窪田ひろみら	地熱開発における利害関係者間の認知ギャップと相互理解に向けた方策。地熱開発における利害関係者間の認知ギャップと相互理解に向けた方策。地熱開発における利害関係者間の認知ギャップと相互理解に向けた方策。
2012	温泉地を利用した小規模メタン発酵システム導入の環境影響評価	田島亮介ら	温泉地を利用した小規模メタン発酵システム導入の環境影響評価。温泉地を利用した小規模メタン発酵システム導入の環境影響評価。温泉地を利用した小規模メタン発酵システム導入の環境影響評価。
2012	温泉地におけるCO ₂ 排出量削減の可能性検討:北海道・流山温泉と夕張温泉における未利用エネルギーの利用促進に向けたケーススタディ	藤原沙弥香ら	温泉地におけるCO ₂ 排出量削減の可能性検討:北海道・流山温泉と夕張温泉における未利用エネルギーの利用促進に向けたケーススタディ。温泉地におけるCO ₂ 排出量削減の可能性検討:北海道・流山温泉と夕張温泉における未利用エネルギーの利用促進に向けたケーススタディ。
2011	ツーリズムにおける宿泊のCO ₂ 排出量推計方法の提案	玉利有香ら	ツーリズムにおける宿泊のCO ₂ 排出量推計方法の提案。ツーリズムにおける宿泊のCO ₂ 排出量推計方法の提案。ツーリズムにおける宿泊のCO ₂ 排出量推計方法の提案。
2011	ツーリズムにおける食事のCO ₂ 排出量推計方法の提案	風間理彦ら	ツーリズムにおける食事のCO ₂ 排出量推計方法の提案。ツーリズムにおける食事のCO ₂ 排出量推計方法の提案。ツーリズムにおける食事のCO ₂ 排出量推計方法の提案。
1996	余暇活動に伴うCO ₂ 排出負荷の分析	盛岡通ら	余暇活動に伴うCO ₂ 排出負荷の分析。余暇活動に伴うCO ₂ 排出負荷の分析。余暇活動に伴うCO ₂ 排出負荷の分析。
	メタン発酵温泉エネツーリズムの実証試験	Takashi SUZUKIら	メタン発酵温泉エネツーリズムの実証試験。メタン発酵温泉エネツーリズムの実証試験。メタン発酵温泉エネツーリズムの実証試験。

既存の宿泊施設では、**食品ロス問題**や**エネルギー消費問題**が大きい事が問題として挙げられている。しかし、民泊を対象として環境影響やその要因を論じている文献は見られなかった。

温泉ホテルのLCAでは、一泊で**27kg**のGHG排出という結果が見られた。一番の要因は**電力の使用**、次に**燃料の使用**、**食事類の排出**が大きいという結果になった。

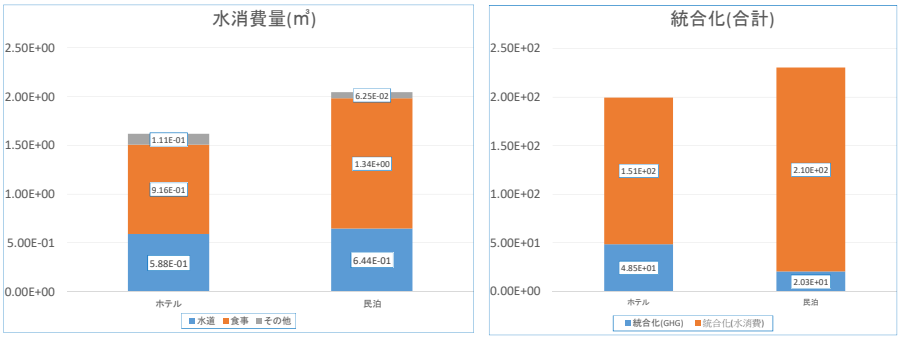
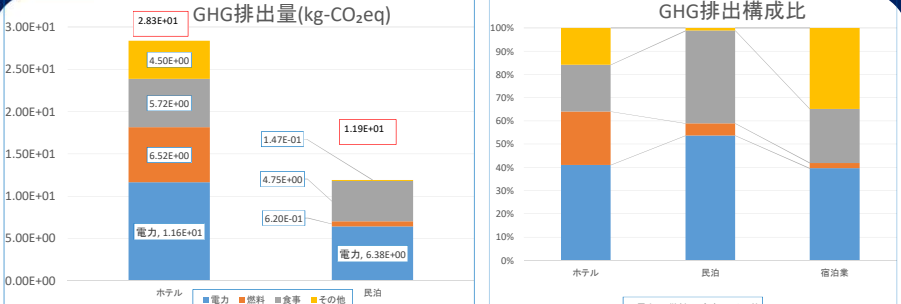
3 研究目的

- ホテルと民泊のGHG排出量、水資源消費量から両施設の**環境影響**を分析する
- ホテルと民泊のより良い**環境負荷低減**を実現した**宿泊施設運営**のための提言を行う

4 研究方法

	本研究	比較対象	
評価対象	民泊	ホテル	宿泊業(HSA分析)
定義	戸建住宅やマンションの部屋などを貸し出して、旅行者や出張者などに宿泊サービスを提供する。	洋式の構造及び設備を主とする施設を設け、宿泊料を受けて、人を宿泊させる営業で、簡易宿所以外のもの。	(品目例示) ホテル、旅館、モーテル、簡易宿泊所、リゾートクラブ、合宿所
機能単位	宿泊1泊+食事データ(伊坪研内部値)	宿泊1泊(食費込み)	宿泊業4000円分
評価範囲	原材料調達段階~廃棄段階		
使用データ	ヒヤリングにて ホテル と 民泊 から得る1次データ		
原単位	IDEA ver2(LCA算定ツール:SimaPro)、3EID(産業連関表による環境負荷原単位データブック)(2015)、伊坪研丸田が開発した水消費係数		
算定式	LCI=Σ(活動量×原単位) 特性化=Σ(LCI×特性化係数(LIME2))		
評価項目	GHG排出量、水資源消費、統合化		

5 結果と考察



- GHG排出量は**ホテルが28kg**、**民泊は12kg**程となった。ホテル・民泊共に**電力使用**の影響が大きいがこれは、施設内の明かりや空調使用が原因と考えられる。またGHG構成比では、全国平均と比べて、ホテルは燃料の割合が大きく、民泊は食事の割合が大きい結果となった。
- 水消費量は**ホテルが1.62m³**、**民泊が2.03m³**となった。ホテル・民泊共に**食事**による水消費量が多い結果となった。原因としては、食材を生産する際に水消費の負荷が大きくなっていると考えられる。また、民泊では**外食・買食**を想定しているため、容器包装等の付随品生産のための水消費も負荷として影響が出ていると考えられる。
- 統合化した結果、**ホテルでは約200円**、**民泊では230円**の負荷となった。主な要因としては**水消費**であり、**食事・水道使用**によって多量の水を消費しているため、統合化した際に金額が大きくなったと考えられる。

6 結論

- ホテル、民泊の両方で、**電力**のGHG排出量が大きく算出された事で、**電力使用の削減**が必要
- エネルギー負荷低減の目的で省エネ活動の強化のため、施設内にセンサーを設置して、**電力使用**を極力控える
- 食事の方法の違いから、一括調理、一括供給する事で**GHG排出量**を減らせる事が分かった
- 宿泊施設が密集している地域に、食事をまとめて調理・配送する配給ステーションを整備して、各所で発生する**GHG排出・水消費**を極力下げるシステムを作る

7 課題と限界

- 省エネによるGHG排出量の減少を具体的な値で算定できていない
- 中野ら(2012年)のように季節ごとのように違いシチュエーションでのホテルの算定までできなかった
- 一部、**一次データの情報不足**のため評価項目が実際と異なる可能性がある
- 民泊に**適応させた食事データ**から、何を食べたかまでは分からない
- 外食・買食**それぞれの金額がわからないため、民泊の水消費は**過大評価・過少評価**の可能性が高い