

令和 4 年度

「テイクアウトやデリバリーでのリユース容器シェアリングサービス検討」に向けた新たなビジネスモデル事業

実施報告書

株式会社力マン

【目次】

1. 背景	2
2. 本事業での目的	4
3. 実施体制	5
4. 本事業の内容	5
5. 本事業における LCA 評価	14
シミュレーション定義	14
分析結果	15
考察	17
備考	17
6. まとめ	18

1. 背景

一人あたりの使い捨て容器ゴミ排出量が米国について世界第二位の日本(*1)。

新型コロナウィルスの蔓延による外出自粛により、テイクアウトやデリバリー需要が増加しており、プラスチックゴミはコロナ前に比べて約 13% 増えている(*2)。

一方で、テイクアウトをした後にゴミが出ることに罪悪感を感じると回答した人は 81% (*3)。ゴミを出さないことで罪悪感から開放されて、後味をすっきりさせたいという想いで本サービス「リユース容器シェアリングサービス Megloo」を開発した。

市民、事業者、行政が連携・協働して 3R を推進し「ゼロ・ウェイストかまくら」の実現を目指している鎌倉市内での 2021 年 10 月の実証実験開始以後、全国各地のローカル都市から問い合わせを受けている。

更に使い捨てプラスチック削減をするためには、圧倒的にテイクアウト数の多い大都市圏でリユース文化を普及させることが重要だと考え、フードデリバリーサービス Wolt のご協力を得て、渋谷エリアから大都市に最適なモデルを探索し、新たな文化を発信していきたいと考えた。

*1 「Single-use plastics: A roadmap-for sustainability」 (UNEP、2018 年)

*2 <https://www.asahi.com/articles/ASN6F3DZ9N68PLBJ005.html>

*3 2021 年 8 月自社調べ N=87

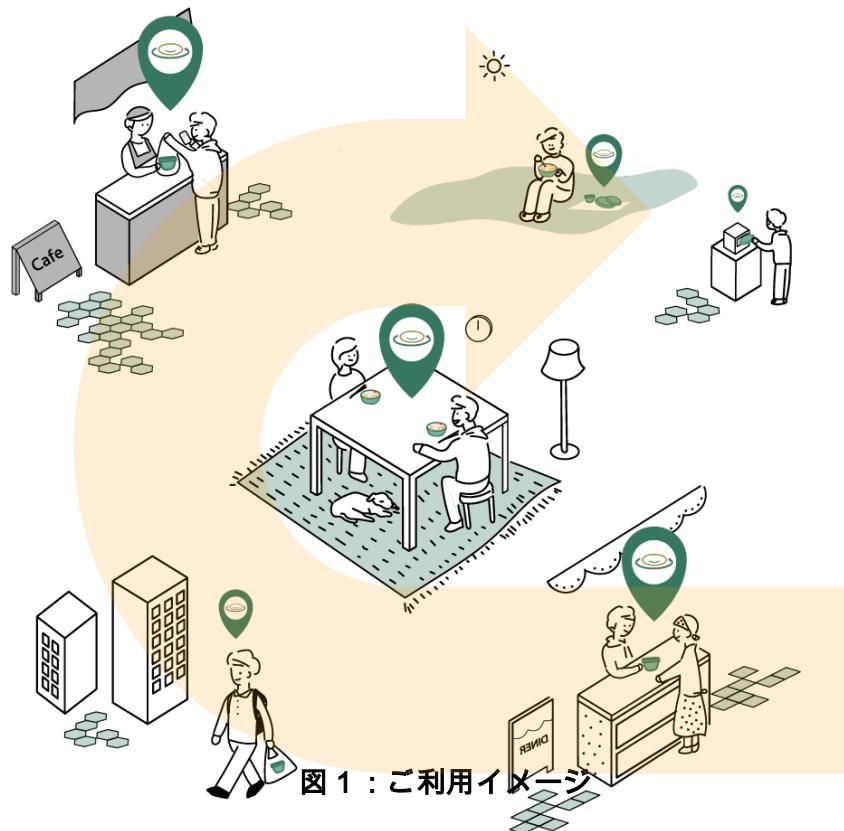


▼Megloo とは

地域共通のリユース容器をみんなでシェアすることで、テイクアウト時の使い捨て容器を削減します。スマホで簡単に借りられ、返却場所は対応店舗どこでも OK。おいしくてヘルシーな味と、優しい気持ちをお届けするサービス。

主な 4 つの特徴

- 美味しいまま持ち帰れるリユース容器
- 食べ終えた後にゴミが出ない！
- 容器の返却は対応店舗どこでも OK
- アプリで簡単貸し借り



先行実績である鎌倉では β 版実証実験（2021 年 10 月～）開始以後、利用者数・回数・店舗数とも堅調に伸びている。（図 2）

友だち追加数と累積カップ数

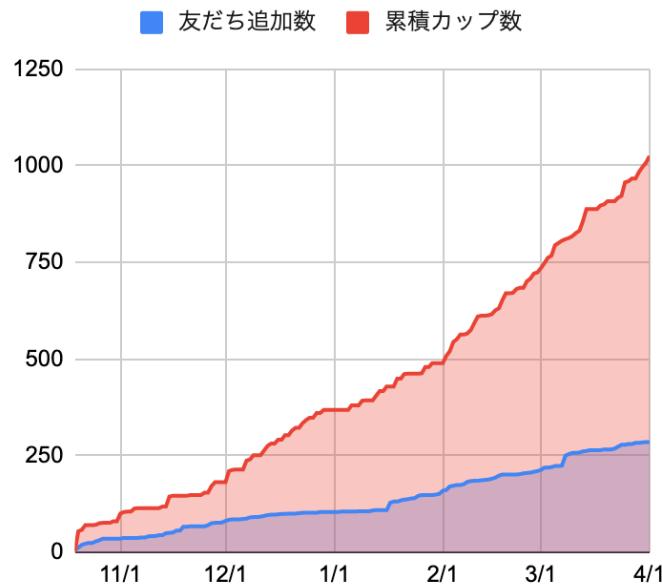


図2：鎌倉エリアでのMegloo利用に関する推移

本サービスを導入することで飲食店側はリユース容器を店舗間でシェアし、テイクアウト容器のコスト削減につながる。さらにユーザーも使い捨て容器をゴミにする罪悪感や、ゴミ箱の場所を気にせずテイクアウトを利用することができ、飲食店、ユーザー、そして環境にも嬉しい。サステナブルな街づくりを目指す。

2. 本事業での目的

検証済みの鎌倉モデルに対して、テイクアウトやデリバリー数が格段に多い大都市に合わせた新しいモデル（以降、大都市モデル）として組み上げ、持続可能な事業モデルとして成立させることを目的とする。

より大きな商圏においてリユース文化の醸成と実装が今後の大きな使い捨てからリユースへのライフシフトを起こす要因のひとつと考える。

3. 実施体制

本実証事業の体制を以下に示す。

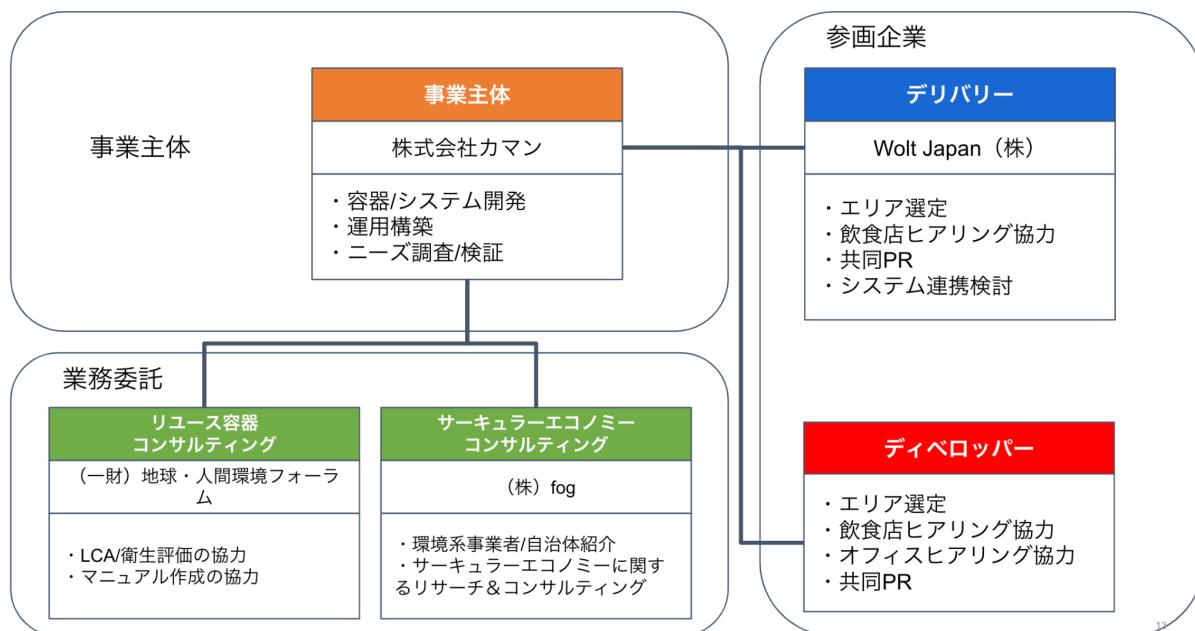


図3：実施体制

4. 本事業の内容

本事業では第1弾と第2弾と段階的な検証テーマを分けて実施した。まず第1弾では新たなビジネスモデルである「フードデリバリー×リユース容器」の仕組みの構築と検証を主体として実施した。そして、第2弾では第1弾の実施結果で得られた各ステークホルダーにおける課題やインサイトを元に新たな検証テーマを持って、実証内容を組み上げることとした。全体の調査・検証としては下記の通りとした。

- ・テイクアウトおよびデリバリーにおけるリユース容器の利用に関する実態調査
- ・大都市モデルとしてのオペレーションの構築と検証
- ・容器の貸出・返却におけるユーザビリティの調査
- ・新しく開発した容器の実証利用と使用感調査
- ・Web アプリケーション ([URL](#)) の開発および運用による検証
- ・導入による環境負荷低減効果測定 (LCA評価)

表1：第1弾と第2弾における実証内容の比較

		第1弾	第2弾
実施期間		10/20(木)～11/2(水) *営業日数：9日	1/24(火)～11/23(木) *営業日数：22日
利用形態	テイクアウト	—	○
	デリバリー	○	○
パートナー	レストラン	4店舗	20店舗 - テイクアウト対応 17店舗 - デリバリー対応 15店舗
	キッチンカー	—	25店舗
	商業施設	—	渋谷キャスト
返却拠点	拠点数合計	4力所 - 飲食店 : 0 - オープン拠点 : 0 - クローズド拠点 : 4	27力所 - 飲食店 : 17 - オープン拠点 : 4 - クローズド拠点 : 6
その他	洗浄対応	—	キッチンカー対応

第1弾におけるユーザー調査で昼食時の利用において、デリバリーよりもテイクアウトの需要が高いことがわかったため、第2弾では利用時の利便性を考慮した上でテイクアウト主体として実施した。

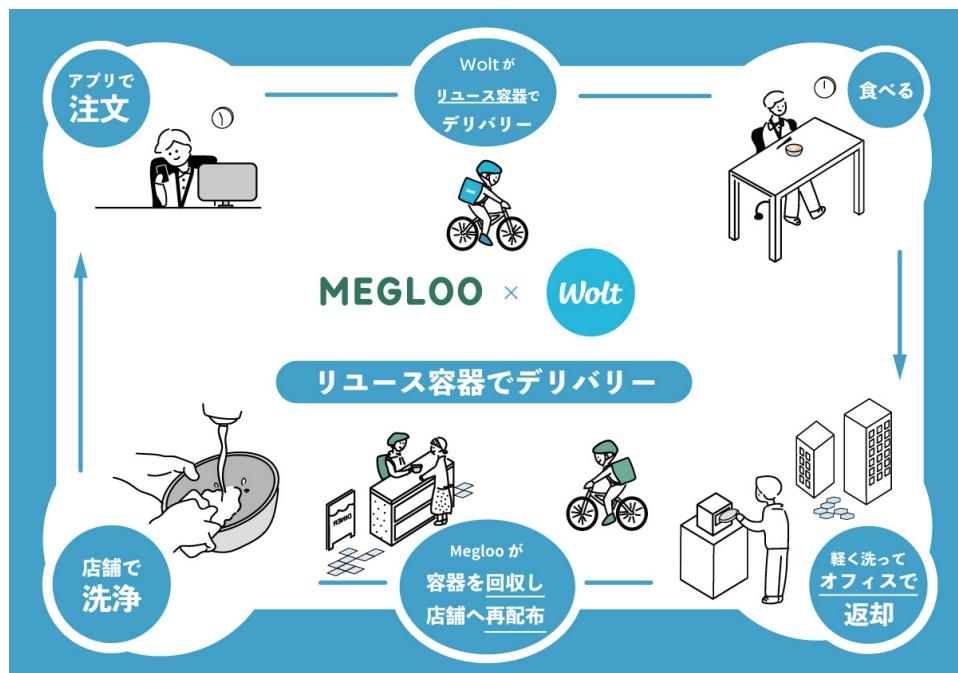


図4：フードデリバリー×リユース容器に関する利用イメージ



図5：デリバリー（Wolt）でMeglooを利用する方法



図6：テイクアウトでMeglooを利用する方法

表2：参加レストランパートナー 一覧

名称	住所	テイクアウト	デリバリー
サンクスネイチャー 恵比寿・代官山店	東京都渋谷区恵比寿西 1丁目 30-14 エコ一代官山 2F		✓
TASTY PLACE THE DINING	東京都目黒区祐天寺 2丁目 8-12		✓
花ぜん	東京都渋谷区神宮前 5-30-3	✓	
まるせい	東京都渋谷区神宮前 6丁目 9-13	✓	
Marked 渋谷	東京都渋谷区渋谷 1-23-21 渋谷キャスト 1F	✓	
アリサンパークカフェ	東京都渋谷区代々木 5-63-1	✓	
コントレイル渋谷	東京都渋谷区道玄坂 1丁目 15-7 セントラル道玄坂 1階	✓	
Cafeteria S 表参道	東京都港区北青山 3-5-40 PRYME CUBE 表参道 101	✓	✓
頂マーラータン 渋谷店	東京都渋谷区宇田川町 33-10	✓	✓
東京雷神	東京都渋谷区恵比寿西 1-14-6 イタリア料理店 Baru Comodo 内	✓	✓
味酒里	東京都渋谷区笹塚 1-29-7 ファーストビル 401号	✓	✓
クリスピーチキンアンドトマト 恵比寿店	東京都渋谷区恵比寿 1丁目 11-5 GEMS 恵比寿 1F ブッチャーリバプリックエビスシカゴピザ & ビア内		✓
SCALES 中目黒 ヘルシー Poké ポウル	東京都目黒区上目黒 3-7-8 世拡ビル 1F	✓	✓
RIVERSIDE CLUB	東京都目黒区青葉台 3-18-3 THE WORKS 1F, 153-0042, Tokyo	✓	✓
海鮮丼 築地ハレの日 広尾店	東京都渋谷区広尾 1-3-18 広尾オフィスビル 1F	✓	✓
新潟タレかつ丼 亀ちゃん 広尾店	東京都渋谷区広尾 1-3-18 広尾オフィスビル 1F	✓	✓
中津からあげ弁当 おお丘 広尾店	東京都渋谷区広尾 1-3-18 広尾オフィスビル 1F	✓	✓
ザ・バーステーキ 広尾店	東京都渋谷区広尾 1-3-18 広尾オフィスビル 1F	✓	✓
野郎ラーメン 広尾店	東京都渋谷区広尾 1-3-18 広尾オフィスビル 1F	✓	✓

鶏そば十番 156 広尾店	東京都渋谷区広尾 1-3-18 広尾オフィスビル 1F	✓	✓
うどん幸波 渋谷店	東京都渋谷区桜丘町 16-8 アトラス桜丘ビル 3 階		✓
サラダボウル専門店 ウィズグリーン恵比寿	東京都渋谷区恵比寿 1-9-5 恵比寿 ST ビル 1F		✓

*順不同

渋谷デリバリー



渋谷テイクアウト



表3：キッチンカー店舗：東京都渋谷区渋谷1丁目23-21（SHIBUYA CAST.内）

店舗名		
Mr. Chicken	es.tokyo	とろっこ
Terra Burger & Bowl	和 TOKYO	marusan&wacca
パパガヤデリ	MIKA バインミー	mahana
アジアごはん M3-iou	Bear's camp cafe	ミラーン
モンテビアンコ	蓮 REN	THE ROTISSERIE
まはまぐ	笑い豚	TACO★CHOICE
ポーキーアンドダッキー	火の鳥食堂	NAOCAFE
ピストロカルロス	フレーミングノラ	Jule's spices
Churrascaria Quebom!		*順不同

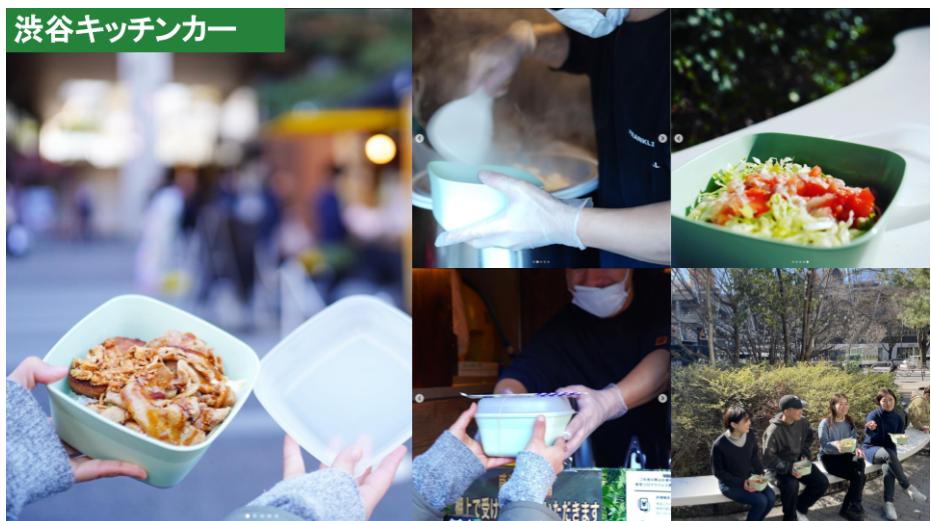




図7：第1弾対応 MAP ([URL](#))

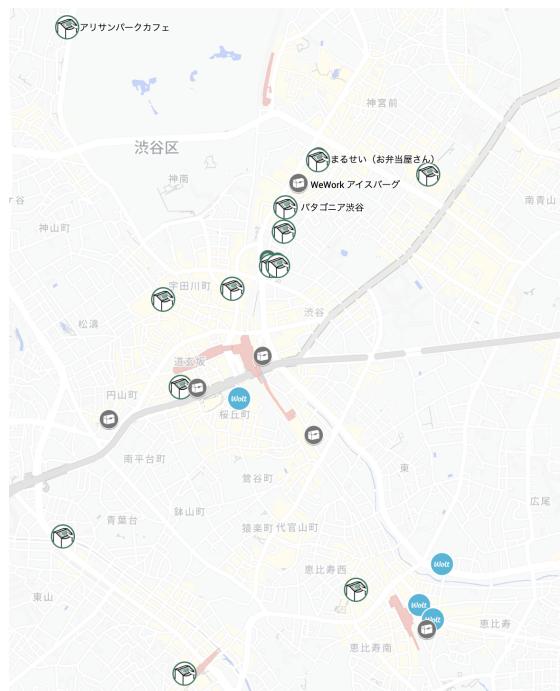


図8：第2弾対応 MAP ([URL](#))

表4：返却ボックス設置協力パートナー

名称	住所
WeWork アイスバーグ	東京都渋谷区神宮前 6 丁目 12-18
WeWork 渋谷スクランブルスクエア	東京都渋谷区渋谷 2-24-12 渋谷スクランブルスクエア 39F
Plug and Play Shibuya powered by 東急不動産	東京都渋谷区道玄坂 1 丁目 10-8 渋谷道玄坂東急ビル 1F/2F
Wolt Japan 本社	東京都渋谷区恵比寿西 4-3-14 恵比寿 SS ビル 3F
東急ステイ 渋谷	東京都渋谷区神泉町 8-14
東急ステイ 渋谷新南口	東京都渋谷区渋谷 3 丁目 26-21 東急ステイ渋谷新南口 1 階
渋谷キャスト	東京都渋谷区渋谷 1 丁目 23-21
パタゴニア東京・渋谷	東京都渋谷区神宮前 6 丁目 16-8
渋谷モディ	東京都渋谷区神南 1 丁目 21-3

*順不同

表5：使用したリユース容器のラインナップ

No.	従来品	従来品	新型容器
容器名	丸型中 750ml	丸型大 1250ml	四角 1000ml
容器サイズ mm (W×D×H)	169×159×68	202×192×78	164×164×102
容量	750ml	1250ml	合計 1000ml
特徴	パッキン不使用 食洗機対応 電子レンジ対応 (蓋以外)	パッキン不使用 食洗機対応 電子レンジ対応 (蓋以外)	パッキン不使用 食洗機対応 電子レンジ対応 スタッカブル 2段構造
画像			

表6：新型容器のパート別画像

蓋	中皿	本体
		
		

2段構造となっており、ご飯とおかずを分けて盛り付けが可能となり、レストラン側の盛り付けニーズに対応している。また、レストラン形態やメニューが限定されにくい容器デザインとして開発した。また洗浄性のしやすさについても考慮した。

表7：Web アプリケーションの利用時の基本フロー



ダウンロード不要な Web アプリで LINE や Google アカウントとの連携による簡易登録が可能で、手間となる個人情報の入力などはない。ログイン後は最新の利用状況をホーム画面で確認できる。また環境負荷低減の貢献レベルが可視化され、ゲーム感覚でも楽しめる設計となっている。貸出時にはアプリで QR を読み込み、指示に従い、数クリックするだけで貸出登録可能（返却時も同様）。返却忘れ防止のため、貸出後、3日以上返却がなければ、リマインド通知される仕様となっている。

5. 本事業における LCA 評価

Megloo 容器と使い捨てプラスチック容器、使い捨て紙製容器の LCA 分析^{*4}を行い CO2 排出量の算出を行った。

*4 ライフ・サイクル・アセスメント (Life Cycle Assessment)

ある製品・サービスの資源採取から、生産・流通・消費・廃棄・リサイクルに至るまで製品の一生（ライフサイクル）を通じた環境負荷を定量的に分析、評価する手法。

シミュレーション定義

■前提条件

個人利用回数は月に 1 回使用したこととして、年間 12 回とする。Megloo の 2022 年実績より、製造数は 200 個、使用個数は月間 300 個とする。

■容器

算出の参考にした容器は以下である。

表 8：参考の容器比較表

種類	重量	サイズ (mm)
Megloo 容器 (PP)	265g	164×164×102 (W×D×H)
使い捨てプラスチック容器 (PSP 製)	20.6g	216×197.5×49
使い捨て紙製容器	36g	190×188×50 (フタ高/21mm)

■輸送

回収は導入店舗で行い、店舗内で洗浄するため、輸送にかかる環境負荷はゼロとする。回収拠点での回収も行われているが、徒歩又は自転車によるため、輸送にかかる CO₂ 排出量はゼロとする。

■洗浄

Megloo に参加する飲食店で一般的に使用されている小型の業務用食器洗浄機で洗浄したと仮定。(下記、ホシザキ電機 JWE-450RUB3 を想定)



1 サイクル(80 秒)で 10 セットの Megloo 容器を洗浄。1 時間に 45 サイクル。1 サイクルで水の使用量は 2 リットル。洗剤濃度は 0.1% とする。消費電力は 515/520W(最大 4.535/4.54kW)とする。

■廃棄

破損したリユース容器はマテリアルリサイクルを行うこととする。

使い捨てプラスチック容器はリサイクルすることとする。

使い捨て紙製容器は焼却処理することとする。

■算定範囲

Megloo 容器は、製造、廃棄、洗浄。使い捨てプラスチック容器、使い捨て紙製容器は製造、廃棄を算定範囲とする。

分析結果

図 9 は、使い捨てプラスチック容器、使い捨て紙製容器、リユースの回数ごとの Megloo 容器一回あたりの CO₂ 排出量を比較したグラフである。Megloo 容器を 3 回以上使うと、使い捨て容器の負荷を下回ることがわかった。

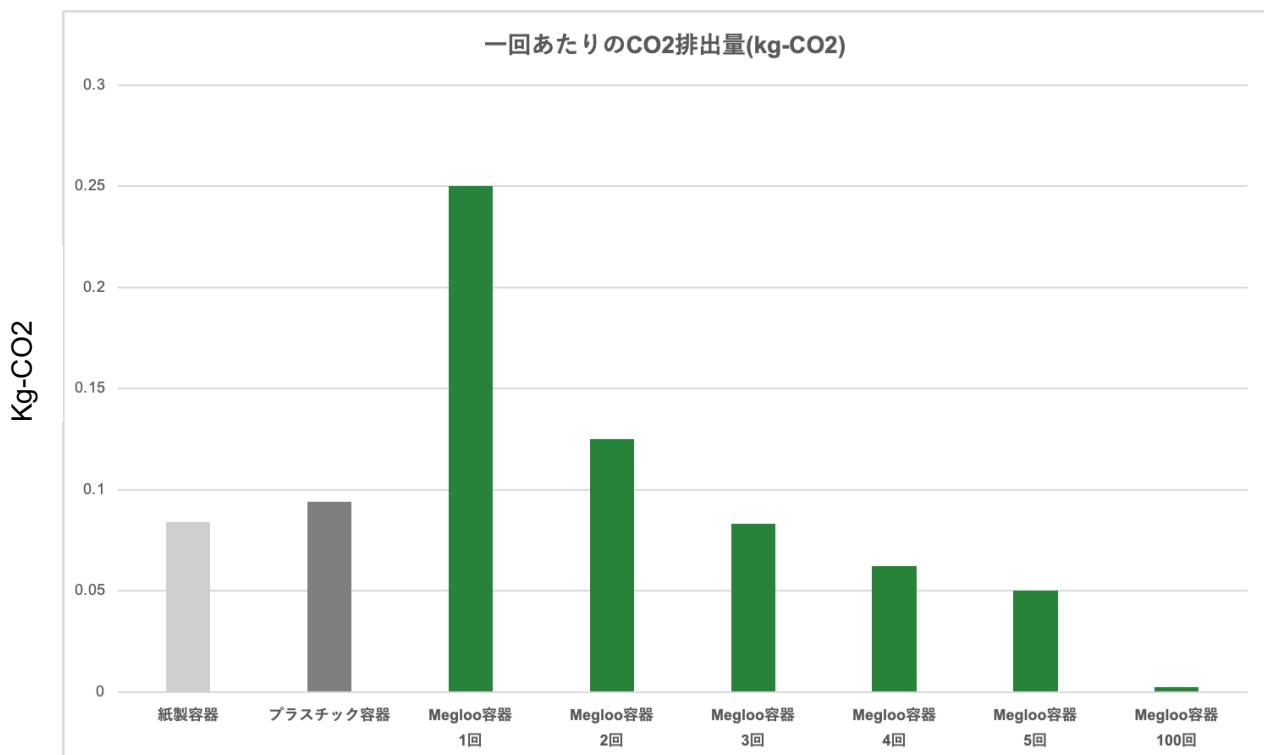


図 9 : リユースの回数に応じた一回あたりの CO₂ 排出量

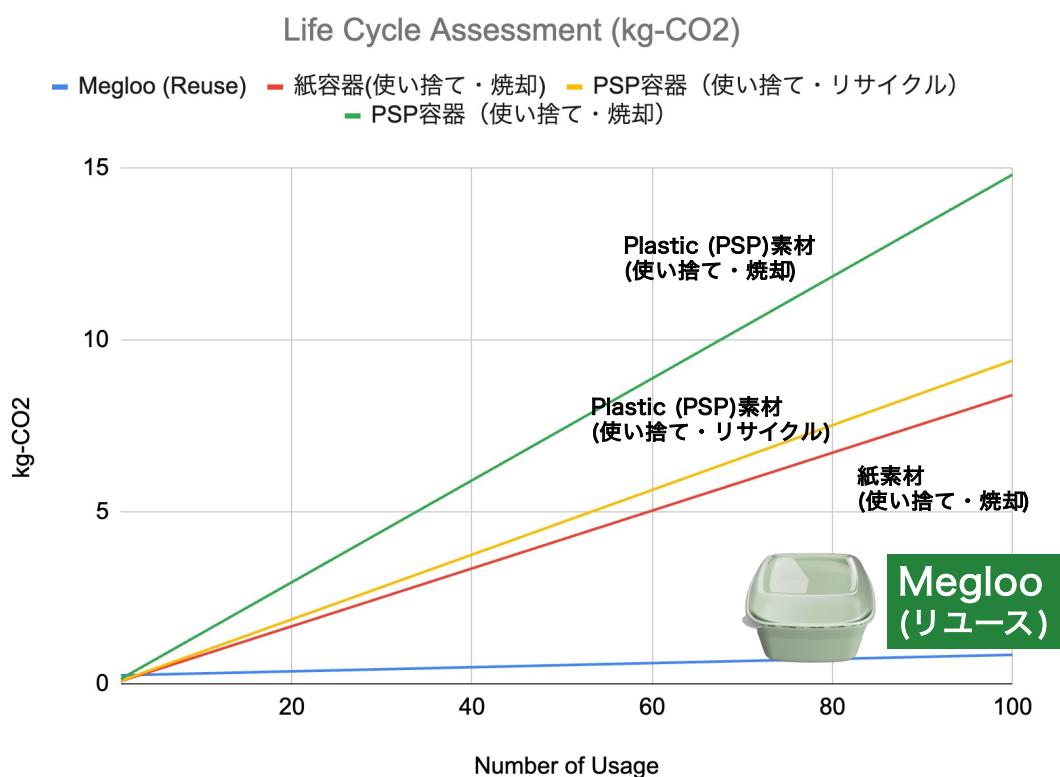


図 10: 利用回数に応じた総 CO₂ 排出量

考察

評価結果より、リユース容器を3回以上使用すれば使い捨て容器よりもCO₂排出量が低くなると分かった。また容器を繰り返し使うことで環境負荷をより減らすことにつながることがわかった。容器の耐熱性・耐久性から100回以上繰り返し利用できるMeglooの強みがいきる結果となった。今回の結果には以下の2つの要因が考えられる。

- ①容器の回収に徒歩又は自転車を利用するため輸送にかかるCO₂排出量はゼロである
- ②破損・劣化したMegloo容器は全量マテリアルリサイクルすると想定しているため、焼却処理する場合よりもCO₂排出量を低減できる

今回洗浄に関わる数値はホシザキ電機のカタログ値を引用したが、店舗によって洗浄機が異なること、また汚れ具合等により洗浄工程が異なる場合もあることから、今後はより実態に即した洗浄データの取得を模索していく。また、さらなる本事業の拡大に向けて、回収拠点が増えた場合でも輸送にかかるCO₂排出量をゼロにおさえられるよう取り組みを進める。

備考

本分析は紙容器の焼却処理、Megloo容器とPSP容器のリサイクル処理、Megloo容器の洗浄時の電力、上水、洗剤に関して、IDEAデータを使用して分析を行った。

また以下の体制のもと実施した。

監修 一般財団法人地球・人間環境フォーラム

アドバイザー 東京大学

6. まとめ

大都市モデルにおいてもテイクアウトやデリバリーに関するリユース容器の利用について一定数、利用意向があることがわかり、それぞれのステークホルダー別の課題の解像度をあげることができた。これらの解決すべき課題をクリアすることで使い捨てからリユースへのライフシフトを起こすための足がかりとなると確信した。

下記、各対象別にクリアすべきポイントについて示す。

対象	クリアすべきポイント
ユーザー	<p><認知の向上></p> <ul style="list-style-type: none">・ 商圏内のユーザーへアプローチ（テナント企業との連携）・ 対応レストランの多様化・ 初回プロモーションの実施 <p><初回利用の促進></p> <ul style="list-style-type: none">・ サービス理解度の向上（プロモーターによる販促）・ 初回プロモーションによるインセンティブの設計 <p><継続利用の促進></p> <ul style="list-style-type: none">・ 商圏の局所化（オフィスビルを中心とした徒歩数分圏内）・ オフィス内やユーザー導線上の返却ボックスの設置・ レストランの数と種類の向上
オフィス (返却拠点)	<ul style="list-style-type: none">・ 返却ボックスを設置する意義の醸成・ 参加企業としてのインセンティブ
レストラン	<ul style="list-style-type: none">・ 新規ユーザー獲得・ サービスの理解促進