



びんリユースシンポジウム

2021

リユースびんの脱炭素化と
地域社会での新たな
びんリユースの可能性

びんリユース推進全国協議会
吉川康彦

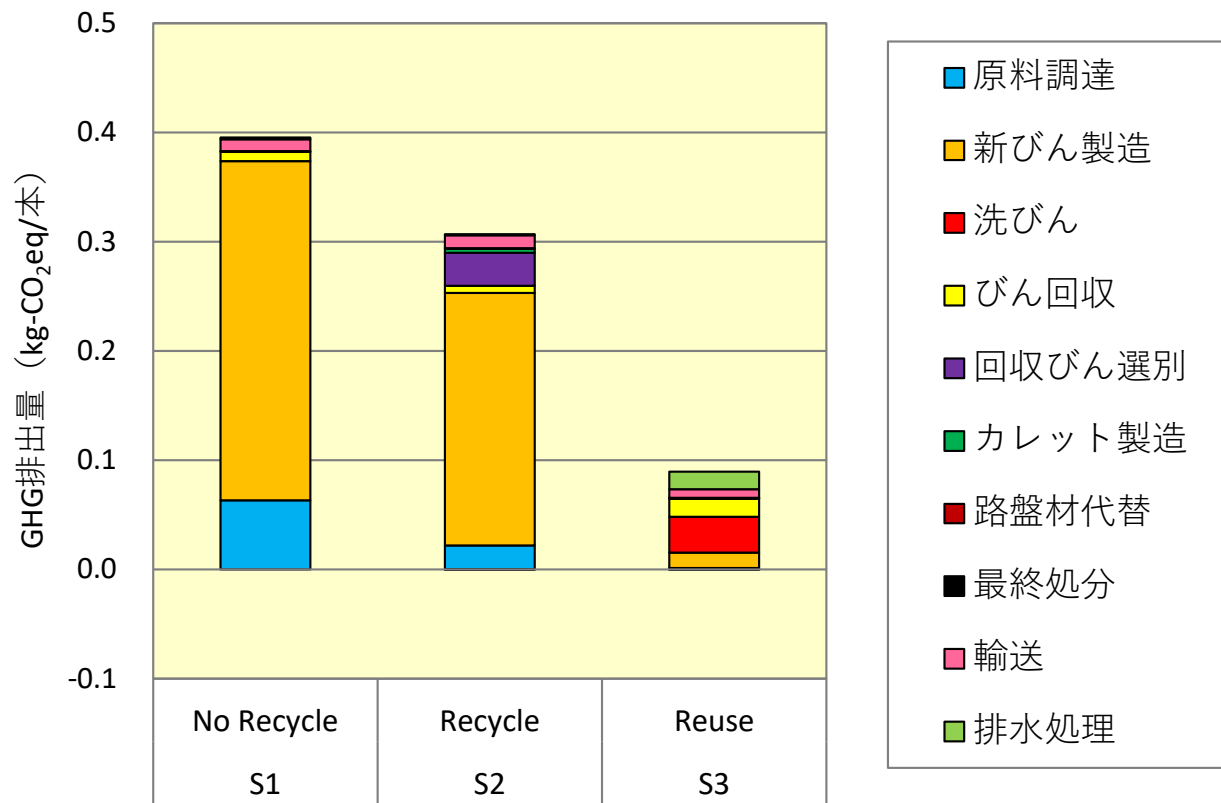
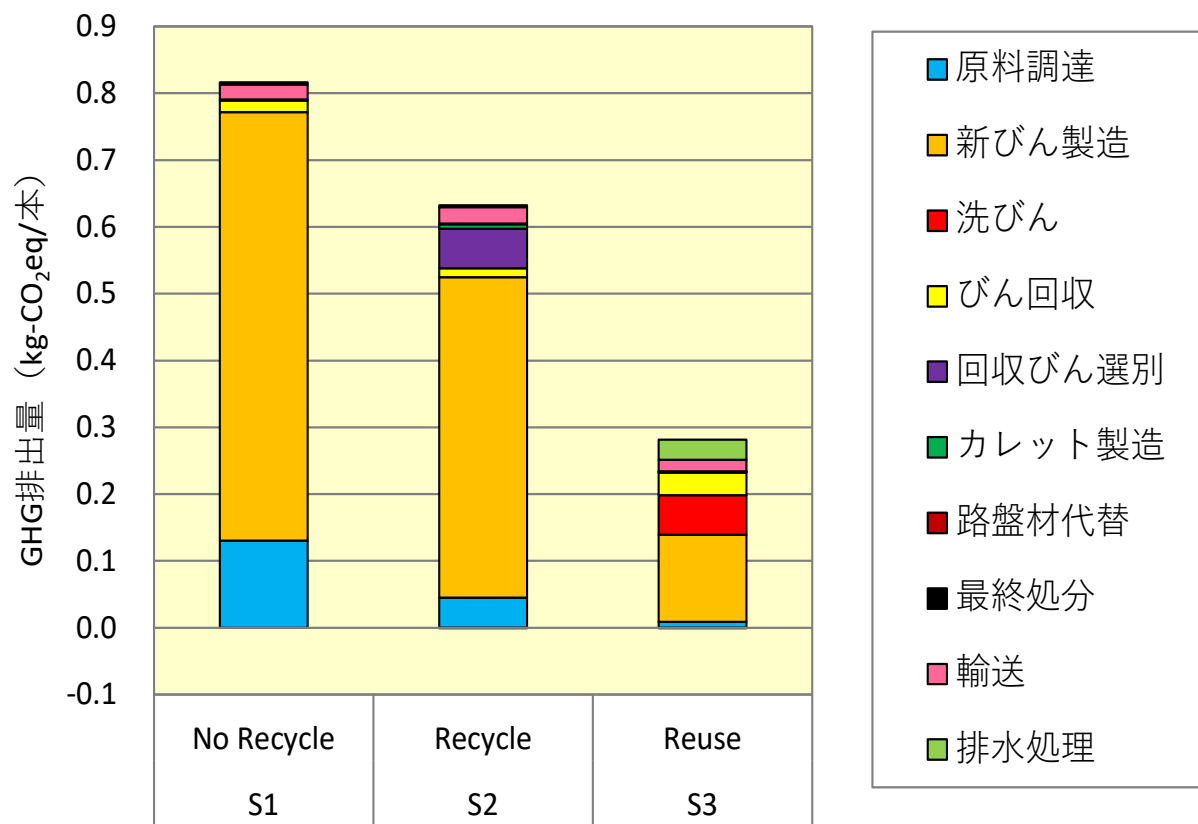
ガラスびんリユースシステムは、
脱炭素やゼロ・ウェイストなどの社会課題を解決し、
持続可能な未来をつくることに貢献できる

脱炭素化 洗びんにおけるエネルギーのRE化

リユースびんを活用できる社会の姿

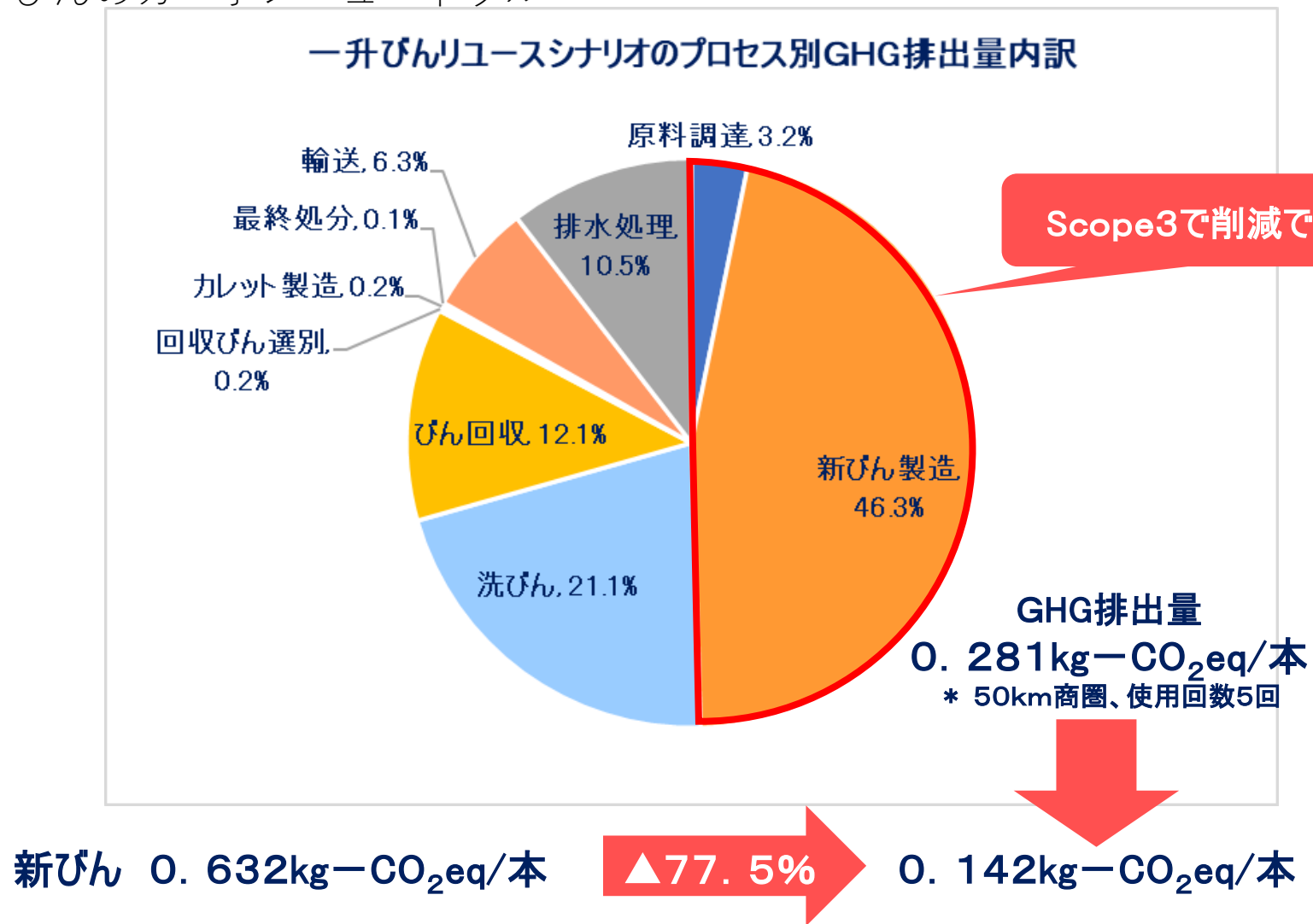


一升びんとビールびんの温室効果ガス排出量



京都大学 矢野順也作成、
協力 京都大学 浅利美鈴、向由佳、ガラスびん3R促進協議会、(株)吉川商店

リターナブルびんのカーボンニュートラル



ガラスびん 3R促進協議会 田中氏
作成資料より引用

洗びん工程の熱源のエネルギー転換で、カーボンニュートラルの可能性あり



「脱炭素 さらなる投資を促す」



日本経済新聞令和4年3月2日（水曜日）

エネルギー使用合理化法改正案

エネルギー使用量の多い1万2000社の企業
に対して非化石エネルギーの使用割合の目
標設定を義務付け

脱炭素に向けて化石燃料からの構造転換を
促す

ロシアによるウクライナ侵攻に伴う化石燃
料の供給懸念も拭えない



2013年から太陽光発電を導入 工場消費電力の2割を発電 能力は把握済

- 太陽光発電 129.3KW
第6倉庫 145W 340枚 2013年3月
第5倉庫 160W 308枚 2014年2月
第7倉庫 160W 192枚 //
- 計840枚
- 令和3年年間発電量 約126016KWh

洗びん工場

令和2年年間消費電力725525KWh 17.6%発電

令和3年年間消費電力643966kWh 19.6%

(P箱洗浄、事務所、排水処理に係る消費電力を含む)

設備費用総額を20年間の見込み発電量で割ると、15.8円/kwh
FITで36~40円/kwhで売電



洗い場にかかるエネルギーをどうするか ～電気編

- 年間300万本と想定した場合、必要設備とエネルギー
能力2000～2500本/H を設置した場合 （ホルダー8列程度）
電気 年間需要想定 25万kwh （排水処理も含む）
代替として太陽光発電

吉川商店工場の屋根に太陽光モジュールを設置すると仮定

185Wモジュール2300枚設置した場合

年間発電見込み 約41.6万kwh

会社休業日の発電量が蓄電もせず、

無駄になるとすれば、65%として

年間発電見込み量 約27万kwh > 25万kwh

自然条件の変動等の課題は多くあるが、年間消費電力以上の発電量が見込める。





熱源の代替が課題

都市ガスの代替をどうするか



洗びん機内のタンク温度
70～80℃

現状は蒸気による加熱



蒸気を使わないで洗びんのテストを実施してみました







太陽光熱利用の可能性を探りたい



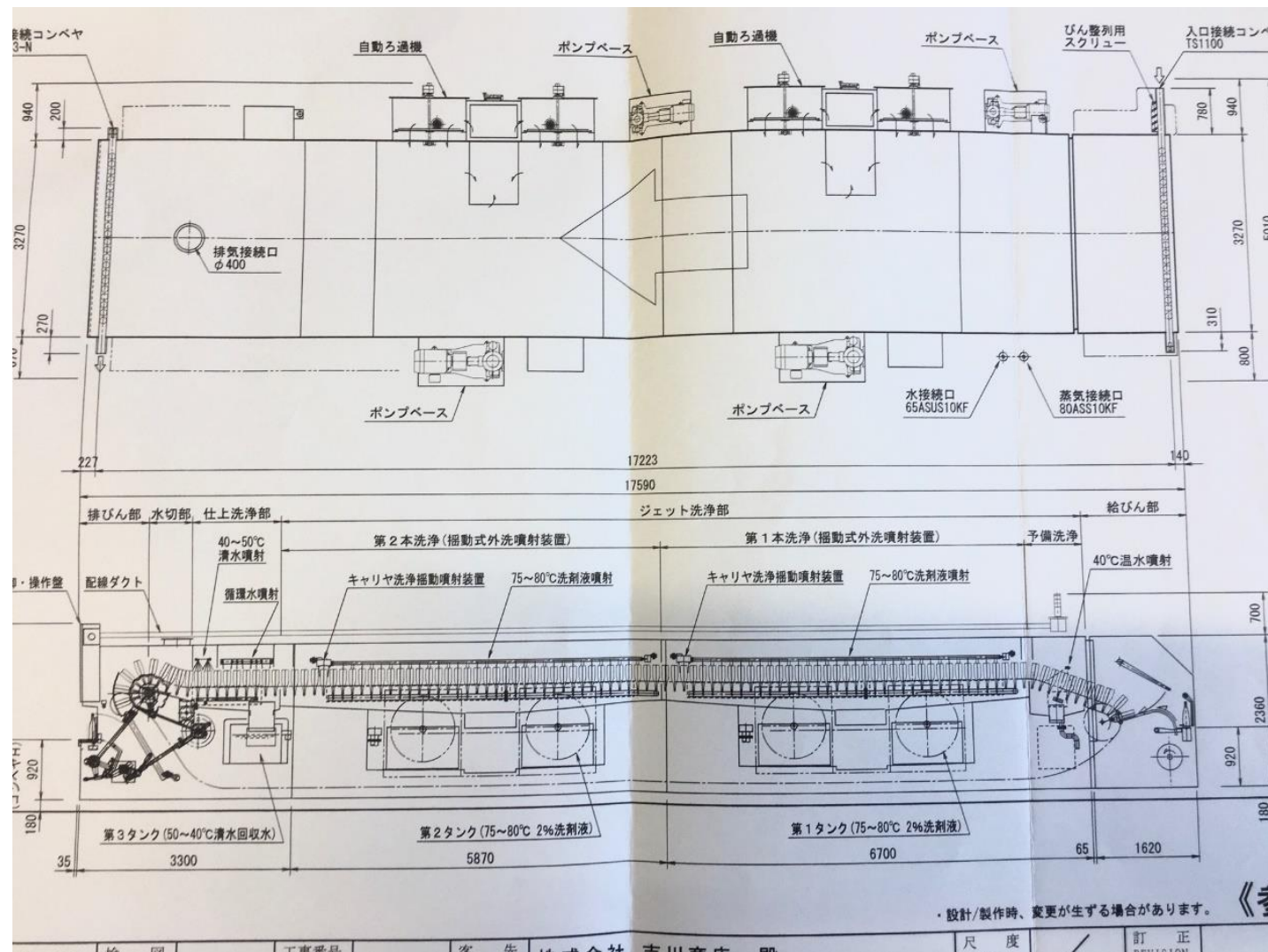
(株) リバーステクノロジー
2021年12月22日 日本経済新聞掲載記事
より引用 ガラスをフッ素フィルムに
置き換え重量1/5、コスト半分



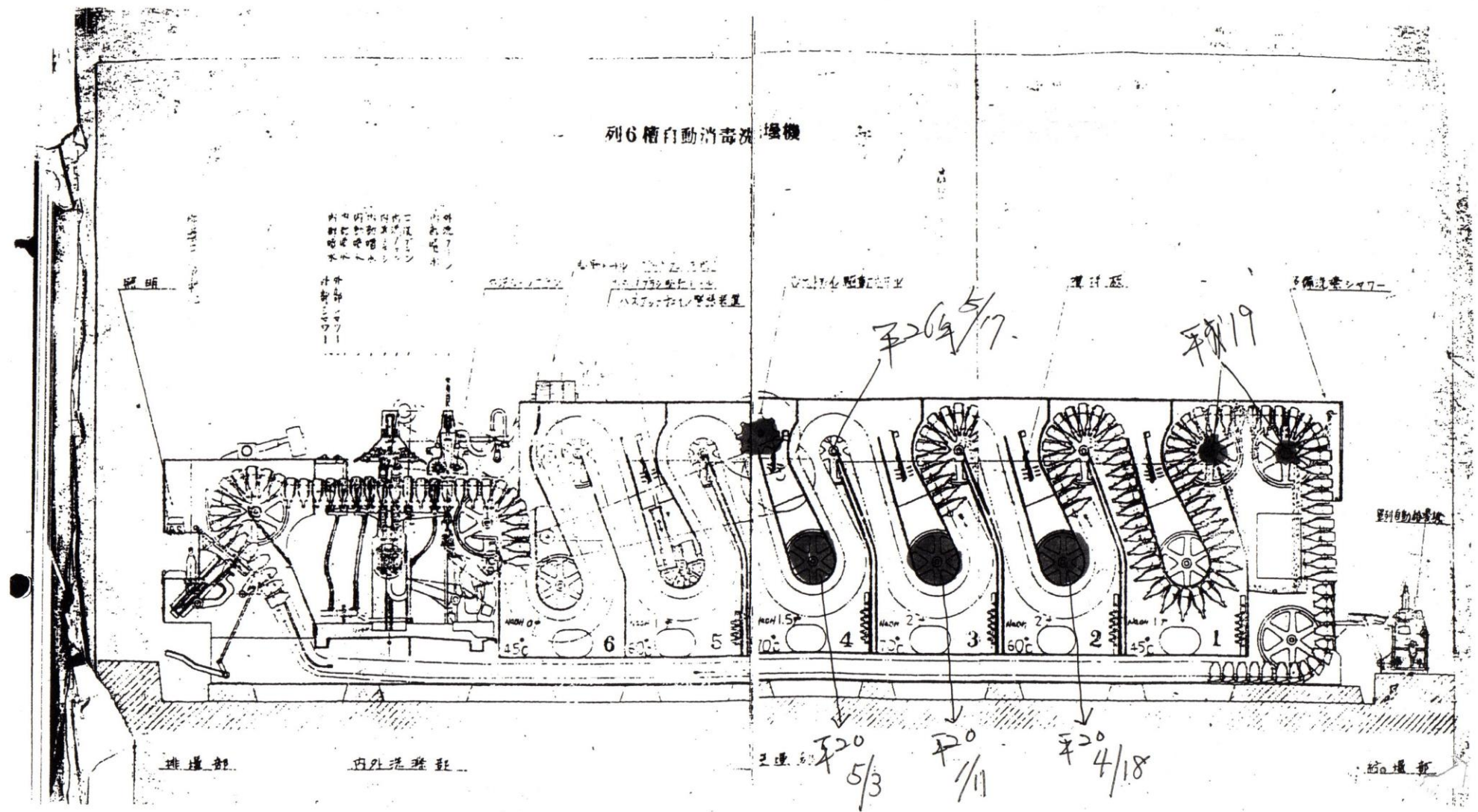
株式会社寺田鉄工所HPより引用 真空管
式太陽熱集熱器は、外気温に影響されにく
いため、冬場でも高温の熱を回収



洗びん機的设计について



列6槽自動消毒洗滌機





太陽光熱の利用を前提とした洗びん機の構造 考えられるふたつの案

●熱水層と薬剤槽の分離案

太陽熱温水による70～75度の
熱水浸漬槽

従来の洗びん機の浸漬槽と同様
蒸気は使わず温水継ぎ足し方式であること

洗剤層における常温ジェット洗浄

●洗浄液をそのまま太陽熱で加熱する案

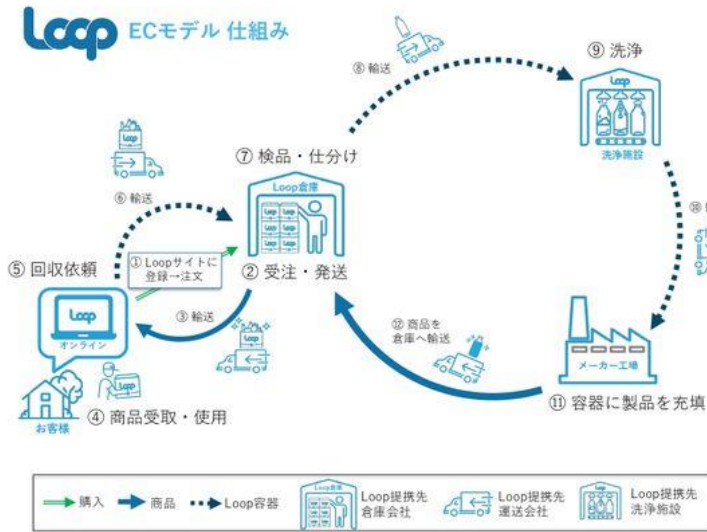


昨年より始まったリユースびんを活用したマーケットの出現

● サーキュラーエコノミー型ビジネスモデルの萌芽

■ Loop

リターナブル容器を活用した
循環型ショッピングプラットフォーム



リターナブルびん容器を使用した商品例

■ 株式会社 斗々屋 京都本店

リターナブルびん活用の量り売り
ゼロウェイストスーパーマーケット



ガラスびん 3R
促進協議会
田中氏 作成
資料より引用



念願の [@totoya_kyoto](#) 🔥



これは行きたい!!

斗々屋POP-UP @ 亀岡

日時：2月26日 (sat) & 27日 (sun) 9:30-18:00*

場所：カインズ亀岡店 店舗入口付近

後援：亀岡市

*両日とも売り切れ次第終了です

環境先進都市を目指す亀岡市と
斗々屋がついにコラボレーション！
2日間限定のポップアップを行います♪
斗々屋の新商品から人気商品まで、
亀岡でゼロウェイスト・ショッピングを
できるチャンス！

亀岡市
KAMEOKA CITY

@totoya_kyoto

@TOTOYA_KYOTO



斗々屋のビジネス研修

0:30-11:00 開店準備の見学、店内オペレーションの説明
11:00-11:50 斗々屋の「理念」と「目標」と「手段」
12:00-12:50 仕入れ方法、商品の選定、在庫管理
12:50-13:30 昼食
13:30-14:00 広報・PR
14:00-14:50 接客見学&実践
15:00-16:30 リスク管理、クレーム対応、売上管理
16:30-17:00 試食&お買い物（お買い物10%OFF）





京都、大阪で広がるリユースびん

- 中華料理店 大鵬 (二条)
- ステーキハウス 南山 (北山)
- スーパーマーケット トップワールド 量り売り (枚方市)
- 大阪府内クラフトビール びん再使用に着手
- カタシモワインフード 「つぐむワイン」



TOP WORLD 香里園店 デザイン図

- 株式会社 土と野菜 「奏 (そう)」プロジェクト
- ホテルのお茶リユースびん化計画
- 京都硝子壺問屋協同組合 王冠口720ml びんのテスト回収
- 新大宮商店街で検討中 クラフトビール
- 京都市総合企画室が市民協働推進をコーディネート





リユースびんを活用した社会の実現

どんな社会がリユースびんに適しているか

- 地域循環 地産地消 魅力のある地域
- 脱一極集中、地方分散型
- 身近に商店街
- 御用聞き
- 量り売り
- 委託充填の活用

他にも色々ありそうですが



ご清聴いただき、ありがとうございました

(写真 京都市上京区の鵜飼酒店で撮りました)