

■2023年2月20日 資源循環WG 「2025大阪・関西万博で期待される 食品ロス削減プラン」をデザインする



福井 越前かに

www.fukue.com/200_gourmet_calendar/



京都 朝粥

<https://ja.kyoto.travel/tourism/article/asakan>



大阪 お好み焼き

https://www.maff.go.jp/j/keikaku/syokubunka/k_ryouri/area_stories/osaka.html



新潟 わっぱ飯

<https://niigatakankou.or.jp/gourmet/kyodo-ryori/top>

崎田裕子

ジャーナリスト・環境カウンセラー

「全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会」会長

崎田裕子

ジャーナリスト・
環境カウンセラー



1974 立教大学社会学部卒後、出版社で雑誌編集者。
1985 フリーランスとなり持続可能な地域づくりに取り組む。
(環境省登録)環境カウンセラー、早稲田大学招聘研究員
(内閣府地方創生推進事務局) 地域活性化伝道師

NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット 前理事長
NPO法人新宿環境活動ネット 代表理事

(新宿区立環境学習情報センター指定管理者)

- ・「中央環境審議会」(総合政策部会・循環型社会部会等)
- ・「食品ロス削減推進法」「プラスチック資源循環促進法」等委員
- ・「全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会」会長

■東京2020大会で、組織委員会「街づくり・持続可能性委員会」委員。
「持続可能性DG」「資源管理WG」座長として、持続可能な運営計画策定に携わる。

東京2020大会における食品ロス削減に関するデータは「東京2020大会後報告書」等の組織委員会資料より作成

＜参考＞東京2020大会の食品ロス削減：成果と課題 ①ー1 選手村

- 資源管理の大目標 “Zero Wasting”～資源を一切ムダにしない～を掲げ10項目の資源管理目標※の一番に取組んだ「食品ロス削減」
- 選手村メインダイニングホールでは、多様な食習慣や文化、宗教などに配慮メニュー700種類を24時間切らさず、8日サイクルでオリンピック・パラリンピック 総計87万食を提供。



組織委員会資料より

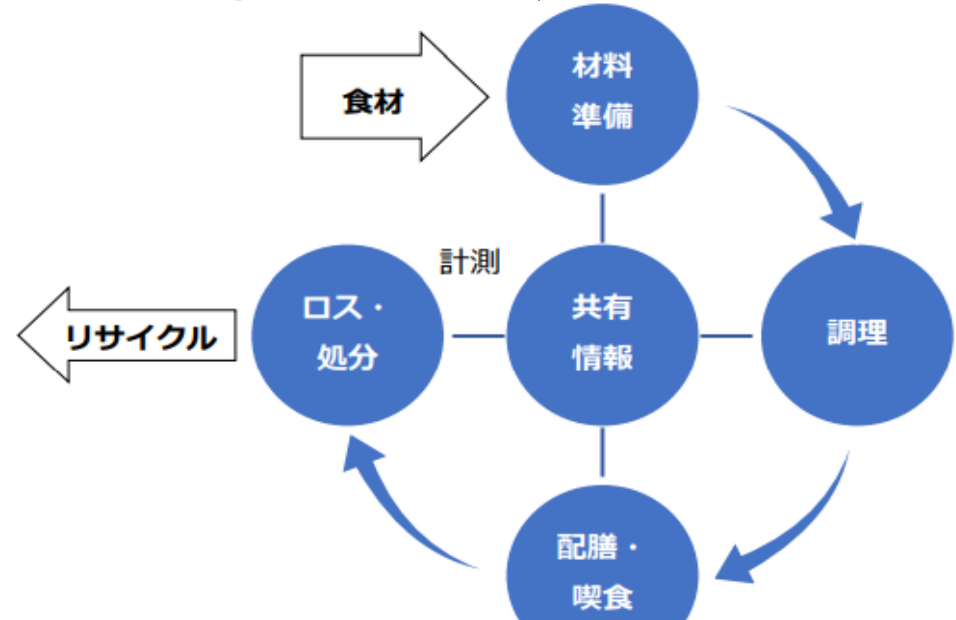
東京都都市整備局資料より



ノバク・ジョコ
ビッチ選手の
公式インスタ
グラムより

- ※10項目の資源管理目標 ①食品ロス削減 ②容器包装等削減 ③調達物品削減
④調達物品の再使用・再生利用率99%以上 ⑤再生材の利用 ⑥入賞メダルの再生材利用100%
⑦運営時廃棄物(食品含む)の再使用・再生利用65%(62%) ⑧建設廃棄物の再使用・再生利用
⑨木材等再生可能資源の利用 ⑩埋め立て処分量や廃棄物由来CO2など、環境中への排出削減

■4分野・8工程の食品ロス管理を徹底



※調理後2時間で喫食されなかった料理を処分(IOC規定)

総計87万食

大会の食材総使用量

1, 207t

食材の皮,骨を除いた
可食部分の処分量

175t
処分率14.5%

1人1食あたり摂取量

1. 12kg

1人1食当たり処分量

約0. 2kg

食品ロスの管理(8 工程)

材料準備

- 1.メニュープランニング・プリコストイング
- 2.来客・出数予測
- 3.発注
- 4.食材使用量把握
- 5.検収・保管

大会情報と
連動した
調理計画

メニュー毎の
人気把握と
数量反映

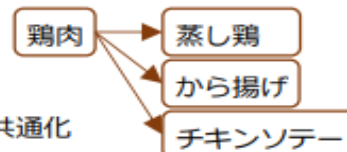
食材アイテム
数最小化

食材発注量と
在庫の適正化

カット食材の活用

時間帯別調理数
コントロール ← 大会
情報 ① 計画等

8日間サイクルメニュー調理準備数に反映
オリンピック→パラリンピックにも反映



使用食材を
可能な限り共通化

オリンピック→パラリンピックで食材活用
ダイニング-食材庫-サプライヤが
連動した発注システムでの管理

カット食材も活用し、厨房での
食品ロス・ごみを削減

調理

- 6.調理

調理オーダーリング
システムでの調節

配膳コーナーと厨房とをシステム連動
コーナー責任者が調理数コントロール

配膳・喫食

- 7.サービス・喫食

小ポーションで
サーブ
皿サイズ縮小

対面方式により小ポーション単位で
適量をサーブ(最適カロリー)
適度な皿サイズで取り過ぎ防止
⇒食べ残し抑制

食べ残し削減啓発

ポスター等で食べきり啓発

周知

計測

- 8.結果の把握と検討

厨房での処分を
定量化
調理数調整

厨房で処分する食品を定量記録・
保管し、次回の調理数を調整



選手・大会関係者の協力による食べきり

<参考> 東京2020大会の食品ロス削減: 成果と課題

②-1 競技会場

- 43競技会場で スタッフ・ボランティア等向け
”スタッフ弁当” 160万食を提供。
開会式では1万食発注し、4000食のロス発生！
調達誤差削減・食べきり・フードバンク活用徹底へ



- スタッフダイニング等、弁当受発注システム
2か月前に警備・競技スタッフ・ボランティア
等の全期間分の仮注文を受付。
➤ 無観客開催に伴うスタッフ減少分削減受付



- 提供3日前に最終発注。食事引換券を発行
しかし開会式当日、1万食の40%がロスに



- 安全管理徹底のIOC規則で持ち出し厳禁。
規則を緊急に改め、対応を改善。
システム改善+食べきり+現場判断で対策。
閉会式は 6000食発注し、ロスは200食に。



東京2020大会組織委員会 持続可能性大会後報告書より

■スタッフ弁当の食品ロス対策と成果

システム改善

①発注数管理の徹底で 誤差削減
食べきり徹底

②注文者の喫食機会・時間の確保

③スタッフダイニング食事時間延長
現場判断④消費期限の長いパンなど食品の
フードバンクへの寄付※最終的に処分せざるを得ない弁当
飼料化、バイオガス化の徹底

期間 2021年	弁当 提供数	非喫食数	非喫食率 (ロス率)
7月	81万食	19万食	24%
8月	69万食	10万食	15%
9月	10万食	0.8万食	8%
合計	160万食	30万食	19%

今後に向けて(ダイニング&スタッフ弁当)

①状況に迅速に対応した食材や弁当の「調達誤差削減」と「誤差活用システム」

②飲食者の「食べきり啓発」と、スタッフ等の「喫食機会の確保」

③調理済み料理や弁当等、消費期限の短いメニューの「食べきりシステム」整備

めざすのは 脱食品ロス！ 「2025大阪・関西万博で期待される食品ロス削減プラン」 をデザインする



大阪関西万国博覧会
HPより

2025年4月13日から10月13日まで6か月開催

来場者予想 2820万人

世界140カ国以上が参加

民間パビリオンは13

その他、多くのレストランも設置予定

2025大阪・関西万博「食品ロス&廃棄物削減」の方向性

発生源 & 役割り 状況	会場内 レストラン	民間 パビリオン	各国政府 パビリオン	スタッフ用 弁当類	大阪関西 地域
材料準備					
①メニュープラン	○	○			
②来客・出数予測	気象予報も活用	気象予報も共有			
③発注	○	○	○	発注誤差削減	
④食材使用量把握	○	○	○		
⑤検収・保管	フードバンク等 で食材使い切り	フードバンク等 で食材使い切り	○		
調理					
⑥調理	○	○	○		
配膳・喫食					
⑦サービス・喫食 ●来客への啓発	アプリ等活用し 会場内での 食べきり	○	○	会場外団体と 連携しロスは必 要な方に配布	フードバンク等と 連携し配布ネッ トワークづくり
計測					
⑧結果の把握と検討	ロス量とリサイク ル量の把握	ロス量とリサイク ル量の把握	ロスとリサイ クル量把握	ロス量とリサイ クル量の把握	
※食品廃棄物の発生抑制を徹底の上で、食品廃棄物は リサイクルへ ➡ 地域循環システムとの連携					

「食品ロス&廃棄物削減」具体策の全体概要

■ I 準備段階（2023～2024） ※A～Dは博覧会協会が他団体と連携しての準備を想定

○飲食事業者の配慮事項と協会担当事項の明確化と、飲食事業者選定時の配慮事項の徹底

○来客への普及啓発内容の確定と、啓発グッズの作成

A 来客予想精緻化に向けて
気象予報システムの活用

■ II 実施段階(2025)

【材料準備】 ①メニュープランニング・プリコースティング

②来客・出数予測 ③発注

④食材使用量把握 ⑤検収・保管

B 食材の調達ロスは保管か
フードバンク等で会場外へ

【調理】 ⑥調理 調理時のロス削減

C 調理済み料理はアプリ等活用
して会場内での食べきり推進

【配膳・喫食】 ⑦サービス・喫食 少量でサーブ・皿サイズ縮小、来客への食べ残し削減の啓発

【計測】 ⑧結果の把握と検討 結果の見える化、定量化、実施状況の確認

■ III スタッフ・ボランティア等への弁当等の提供に関するシステム構築・実施

■ IV 食品廃棄物の飼料・肥料・バイオガス化のループを回す

D 余る弁当はフードバンクや
近隣大学との連携で食べきる

■ V レガシーとして「食品ロス削減」の定着に向けて(2026～)

めざすのは脱食品ロス！ 自然の恵みをおいしく食べきる

■ I 準備段階(2023～2024)

○レストランなど飲食事業者の配慮事項と、博覧会協会の準備事項の明確化

- ☛ 飲食事業者は「食品ロス削減工程①～⑧」を実施し、博覧会協会に報告する。
- ☛ 博覧会協会は熱意ある事業者の取組みを評価し、表彰するなどに努める。
- ☛ 博覧会協会は飲食事業者と共に脱食品ロスに貢献する「システム」と連携する。

A 気象予報システム導入 B 余剰食材を活用するフードバンクとの連携

C 調理済み料理と来場者をつなぐアプリ導入 D 余剰弁当を食べきる地域連携

○飲食事業者の選定に関する配慮事項を、博覧会協会内で周知する。

- ☛ 選定に際し、「食品ロス削減工程①～⑧」の実行を重視し、選定後に研修を実施。

※赤字部分は、博覧会協会の資料にすでに記載済みの内容

○博覧会全体で食べ残しのないよう来場者に呼びかけ、ナッジの手法を導入する。

- ☛ 国内外からの来場者に向けて、事前に脱食品ロス重視について情報を発信する。
- ☛ 「おいしい食べきり」を楽しく実践できるよう、行動経済学ふまえて呼びかける。

■ II 実施段階（2025） ①～⑤適切な【材料準備】

①メニュープランニング・プリコストイング

👉おいしいメニューの開発

②来客・出数予測

A 来客予想精緻化
に向けて気象予報
システムの活用



実証実験に参加した小売事業者（唐人ペーカリー）



「売リドキ！予報」サービスイメージ

日本気象協会のWEBサービス「売リドキ！予報」。
2020年9.10月福岡で実験。
参加8社中7社が売り上げ増。
8社中6社が廃棄ロス削減。

③発注

👉適正な量の調達 出店者は、食材の調達方法を工夫し、食品ロスの削減に努める。

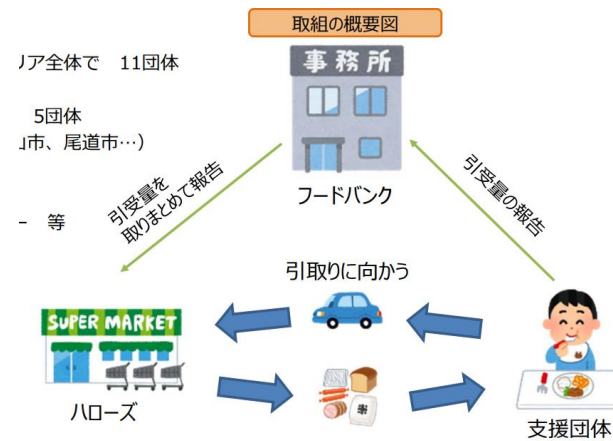
会場内の飲食事業者は入場券予約数に応じて食材調達量コントロールに努める。

食材調達量予測に（ベジタリアン、ビーガン、ハラル、コーシャ）など多様性を活かす

④食材使用量把握

⑤検収・保管 👉適切な物流と保管に努める。 賞味期限や品質が担保され、余った食材で利用可能なものがあれば、フードバンク等に渡せるような仕組みを作る。

B 食材の調達ロスは保管かフードバンク等で会場外へ。福祉や子ども食堂で活用を



調達ロスの食材は、地域支援に活かしてはどうか。
岡山市の食品小売店「ハローズ」はフードバンク通じてこども食堂を支援。

■ II 実施段階（2025） ⑥【調理】時のロス削減

○適切な量を調理し、料理の作り過ぎを防ぐ

☛調理オーダリングシステムでの調理。配膳コーナーと厨房とシステムを連動させ、配膳コーナー責任者が調理数をコントロールして、作り過ぎを防ぐ。

○飲食事業者は、毎日、施設から出る食材ロスと調理時のロスと食べ残し量を計測し、スタッフ間で話し合い、その後の調達・調理予測に活かす。

■ II 実施段階（2020）⑦【配膳・喫食】で食べ残しゼロ

○サービスや喫食の工夫で食べ残しを減らす

- ☛産地表示やカロリー表示で、楽しんで味わう配膳の工夫をする。
- ☛出店者は、無理なく食べきれる量やサイズのメニューの提供等の方法を検討する。
（小盛りに変えるだけより、皿を小さくすると食べきりが定着する）
- ☛食品衛生や品質管理について対応した上で、売れ残りそうな弁当等や調理済みの料理を、来場者の希望者が簡単に入手できるよう、アプリを活用して仕組みをつくる

C 調理済み料理は
アプリ等活用して
会場内で食べきる



フードシェアリングアプリ
「TABETE」などと連携し、
会場内の全出店者が活用
できる状況にしてはどうか。

○食べ残し量を事業者自身が知るため、食べ残し（生ごみ）を分別回収する

- ☛毎日食べ残し量を測り、事業者内でデータ共有し、調達・調理部門に活かす。

■ II 実施段階(2025) ⑧【計測】で結果の把握とフィードバック

⑧結果の把握と検討

- 👉 厨房で毎日、調理残渣と食べ残し量を計測し、調理数と食材発注量に活かす。
- 👉 調達食材の保管、移動、調理の流れを「ICタグ」で管理することも検討してはどうか。
- 👉 博覧会協会へ報告を受け、優良事例の把握、発信、評価につなげる。

■ III スタッフ・ボランティア等への弁当提供に関するシステム整備

○事前予約システムの構築と、状況変化に迅速に対応できる柔軟性の確保

- 👉 スタッフへの「食べきり啓発」と、喫食機会・時間を確保できるシフトの配慮。
- 👉 余った弁当や、消費期限の短いパン類の「食べきりシステム」を整備する。

D 余剰の弁当は
フードバンクや大学
との連携で食べきる



2021年10月「世界体操・新体操選手権」(北九州市)で、フードバンクとの連携で北九州市立大の学生へ食品配布をHPで呼びかけ、ロスほぼゼロを実現。

写真・資料: 2021.11.9毎日新聞より

■Ⅳ 食品廃棄物の飼料・肥料・バイオガス化のループを回す

- ☛ 会場外の食品関連事業者と協力して食品リサイクルループを作り、食品廃棄物の一部を肥料化する。これにあたっては、食品の資源循環の姿を来場者に見てもらえることが可能となるよう工夫する。
- ☛ 食品廃棄物の一部をメタン発酵施設等においてメタン化すると共に、その残渣の肥料化の可能性を追求する。
- ☛ 使用済みの油の回収・リサイクルも検討する。

■Ⅴ レガシーとして「食品ロス削減」の定着に向けて

- 万博での脱食品ロスを事前に広く情報発信
- ☛ 全国自治体の連携（全国事務局は福井県）
「全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会」と連携し2024年全国大会を大阪で、と提案したい。
- 博覧会後は、特に小売り・外食事業者に拡げ、関西自治体・消費者と脱食品ロス宣言をめざしてはどうか。



2022年10月30日
第6回全国大会を
さいたま市で開催
内閣府(消費者庁)
環境省・農水省が
共催して支援。
第7回は本年10月
30日金沢市で。

今できる最善策から いのち輝く未来社会のデザインへ

<参考>

■会津若松のフードロス削減DXプロジェクト スマートシティAiCT(アイクト)の「あゆむCafe」

食べ残し量の見える「スマートごみ箱」設置。
自分のごみ量を自覚することで意識改革を。



1g 3.3円のビュッフェ形式
から、コロナで定食型に。
すると生ごみは2倍に増加



自分の出すごみを自覚し
てもらおうと、ソフト企業に
依頼し開発(SAPジャパン)



本日の食べ残し量を表示。
削減効果が表れることを期待
写真:福島中央テレビHPより