

資源管理 WG 委員名簿

2017年5月22日現在

【委員】

崎田 裕子	ジャーナリスト・環境カウンセラー NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット 理事長
杉山 涼子	株式会社杉山・栗原環境事務所 取締役
細田 衛士	慶應義塾大学経済学部 教授
森口 祐一	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 教授
臼井 万寿雄	東京都オリンピック・パラリンピック準備局 大会施設部 施設調整担当課長
古澤 康夫	東京都環境局資源循環推進部計画課 資源循環推進専門課長

(敬称略、五十音順)

【オブザーバー】

勝野 美江	内閣官房東京オリンピック競技大会・東京パラリンピック競技大会推進本部事務局 参事官
鈴木 弘幸	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部リサイクル推進室 室長補佐

(敬称略)



第5回資源管理WG 議事要旨(案)

1. 廃棄物・再利用に関する意見まとめ
2. 飲食提供に係る廃棄物に関する意見まとめ

※議事録は現在確認中のため、当資料は事務局(案)となります

2017年5月22日

東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会
大会準備運営第一局 持続可能性部

1. 廃棄物・再利用に関する意見まとめ

意見の範囲	意見の概要
資源管理の目標の範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・東京2020大会が目指す資源管理の目標範囲をどこまでにするかが重要。 ・廃棄物関係の統計も推計データによるところが多いが、資源管理の目標も、アカウントビリティの観点から、目標に対するその実施状況を根拠を持って説明できる範囲のものとするべき。限られた人員の中で作業をすることはかなり大変であり、しっかりと測定しうる範囲とすることが必要。

1.廃棄物・再利用に関する意見まとめ

意見の範囲	意見の概要
目標設定のあり方について	<ul style="list-style-type: none"> 関係者の努力で削減等コントロールできる取り組みに直結するような目標でなければいけない。例えば、焼却処理のエネルギー回収率はコントロールがしにくく、目標にしづらいと考える。 我が国の直接埋め立て廃棄物の割合が全国平均1%程度となっていることを踏まえると「直接埋立回避」ではなく、「埋立回避」とすべきではないか。 直接埋め立てではなく、最終埋め立てをゼロにするという目標は難しいのではないか。 目標設定にあたり、大会から排出される廃棄物の洗い出しが必要。 建設廃棄物など、平成7年ごろには最終処分量が4千万トンぐらいだったが、最新の統計ではその10分の1以下にまで減らしているという現状もある。 そういった日本の取り組みや、これまで努力してきたことを発信していくことも必要。

1.廃棄物・再利用に関する意見まとめ

意見の範囲	意見の概要
リユース品の活用について	<ul style="list-style-type: none"> 資源管理の問題は廃棄物だけに限らない。大会でどのような資源を活用していくのかという課題もある。 リユース品を大会で使うこともあり得るし、今から間に合う所は少ないかもしれないが、建設資材を再生資材とすることも考えられる。

2. 飲食提供に係る廃棄物に関する意見まとめ

意見の範囲	意見の概要
飲食提供全体について	<ul style="list-style-type: none"> ・ 飲食は大会のあらゆる場に関わることなので、提供場所や提供する食品の種類、廃棄物の排出者など、カテゴリーごとに整理して議論したい。 ・ 飲食をどう提供するかという、全体の流れが見える形で議論すべき。そのためにも、飲食戦略検討会議と一緒に議論できる場が欲しい。
食器のリユース・リサイクルについて	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食器を使い捨てにするよりリユースする方が良いが、リユースするための課題が解決できないと導入できないので、課題を明確にして議論を進めるべき。 ・ 観客向けの飲料容器については、サッカー場等で行われているリユースカップの活用、リオ大会で行われたお洒落なデザインのカップでの飲料提供など、1つの方策に限らず様々な提案を検討し、日本らしいやり方で何ができるか検討したい。

2. 飲食提供に係る廃棄物に関する意見まとめ

意見の範囲	意見の概要
食品ロス対策について	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品ロス削減は世界的に注目を浴びている課題なので、オリンピックを通じて取り組むことで、世界に強くメッセージの発信ができる。 ・ 食品ロス削減は、物理的・コスト的な観点だけでなく、競技に臨む選手の観点や、食文化・モラルの観点など、環境面に限らず多角的な観点から議論すべき問題である。 ・ 選手村では、選手が最良の状態に競技に挑めることが最優先になり、また、食事は無料提供なので、選手の食べ残しに対する意識は低くなる。選手にどこまでの意識啓発ができるのか、コーチなど関係者への啓発なども含めて、色々と提案していきたい。 ・ 農水省の「ろすのん」マークなど、現在行っている食品ロス削減の啓発方策をうまく活用することも考えられる。 ・ 日本の優れた食品提供技術など、様々な技術や仕掛けを活用することで、調理の工夫や食べ残し対策の工夫ができるのではないかと。

東京2020大会における運営時廃棄物（飲食関係）の検討について

- 資源管理の検討が必要な財（廃棄物を含む）は、「オリンピック・パラリンピック大会特有の資産性の高い物品の資源管理」と「大型イベントに共通した課題となっている運営時廃棄物」に大別される。
- 飲食の提供に係る廃棄物等は後者の運営時廃棄物に属するが、ロンドン同様のフードロスが発生するとなれば1500トンもの食品廃棄物が発生することになり、また、1500万食もの食の提供に伴う食器の選択等によっては多量の廃棄物が発生することも想定されることから、持続可能性に配慮した運営計画（第1版）においても、可能な限り、リユース食器の活用や食品ロス、食品廃棄物の資源化等を行うこととしている。
- 東京2020大会では、大会主催者に加え売店事業者も食の提供を行うことが予想されており、今後それらの食の提供事業者に対して、持続可能性に配慮した取組の働きかけを行っていくことも必要であり、考えられる施策のメリデメ、必要となる前提条件等を整理提供していくことが必要。

○東京大会で資源管理の検討を行う財（廃棄物を含む）

<p>仮設施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ウォームアップ会場等の施設等 	<p>運営時廃棄物（食品）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○調理場から出る食品廃棄物 ○選手観客等の残飯 	<p>建設事業による廃棄物</p> <ul style="list-style-type: none"> ○建設廃棄物 等
<p>調達備品 消耗品</p> <ul style="list-style-type: none"> ○選手村機器備品・競技用備品 ○放送用空調機器・ケーブル 等 	<p>運営時廃棄物（その他）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ペットボトル・缶・瓶 ○コップ・割箸等使捨て食器 ○コピー用紙・紙屑 等 	<p>売店事業者・放送事業者・団体等の廃棄物</p> <ul style="list-style-type: none"> ○食品廃棄物 ○使い捨て食器 ○放送ケーブル等廃棄物 ○その他持ち込み物
<p>会場装飾</p> <ul style="list-style-type: none"> ○オリパラの表示幕 等 		

* 赤枠は、食品関係の運営時廃棄物の対象範囲

1

TOKYO 2020

食器のリユース・リサイクル、食品ロス抑制・廃棄物対策にあたっての検討要素

1. 食器のリユース・リサイクル

- 「リユース食器の活用」と「使い捨て食器の使用・リサイクル」の比較（別紙1）
- リユース食器を活用する場合は、大会使用後の食器の後利用の確保が必要
- 使い捨て食器を活用する場合は、リサイクル等を見据えた素材（紙、生分解性プラスチック、石灰石配合素材等）の検討が必要
- 食器のリユース・リサイクルにあたっては、洗浄設備の確保が必要

2. 食品ロス対策

- 1) 調理準備段階
 - 小分け包装等の導入が効果的か
- 2) 調理段階
 - 食の提供方法に制約がなければオーダーメイド方式が効果的か
 - ビュッフェ方式の場合は、特に需要数量の事前予測とそれに基づく計画的な調理提供が効果的か
- 3) 食の提供段階
 - ビュッフェ方式による場合には、
 - ・利用者自らが必要な量だけ取る方法（通常のホテル等のビュッフェ方式）が効果的か
 - ・サーブが必要な場合は、サーブする量を調整できるような対応が効果的か
- 4) その他
 - 各メニューごとに、食の調理提供量、消費量等の見える化による食品ロス削減意識の向上が効果的か

3. 食品廃棄物の再資源化

- ・各会場から排出される食品廃棄物の各段階（食の調理時、提供後）ごとの廃棄物の分別が必要
- ・都内の再資源化事業者の受け入れ許容量を踏まえた資源化が必要

2

TOKYO 2020

(別紙1)食器のリユース・リサイクルの比較(案)

※採用する仕様により、評価は変化する

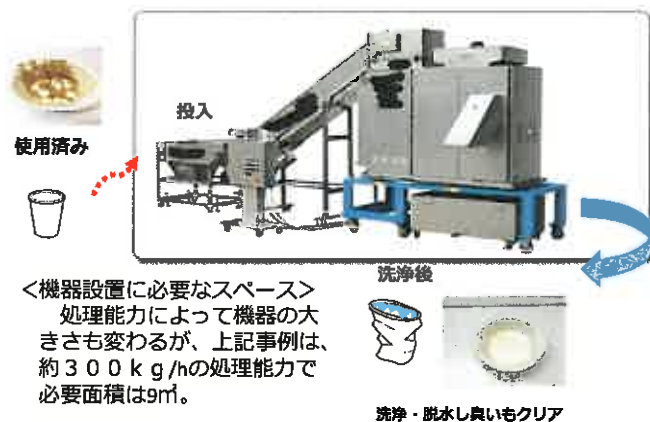
視点	リユース食器	使い捨て食器 (リサイクル)	使い捨て食器 (廃棄)
3R区分	リユース	リサイクル 生分解性プラスチック⇒堆肥化 紙・プラスチック・その他⇒マテリアルリサイクル	焼却処分 エネルギー回収
課題			
必要設備	食器洗浄施設 (残渣との分別・洗浄・乾燥) (機器のスペース大)	食品残さを取除く前処理工程 (残さとの分別、洗浄) (機器のスペース小)	特になし
保管スペース	使い捨てよりは多くのスペースと配慮が必要	リユースよりは少ないスペース・配慮で済む	同左
宗教等の観点	配慮手法の検討が必要	特になし	同左
衛生面等	確実な洗浄実施が必要	特になし	同左
使用感	食の楽しみにつながる可能性	リユース食器と比べ不利か	同左
下膳	比較的混雑しやすい	比較的容易(仕様による)	同左
運搬	村内洗浄であれば、特になし 外部洗浄であれば、搬出入のセキュリティ等の制約あり	特になし	同左
社会的評価			
先進性等	大会史上初の取組	堆肥化はロンドンで実施 マテリアルリサイクルは独自の取組となる 可能性あり	特になし リオでは廃棄処理が

(参考) 食器リサイクルの事例

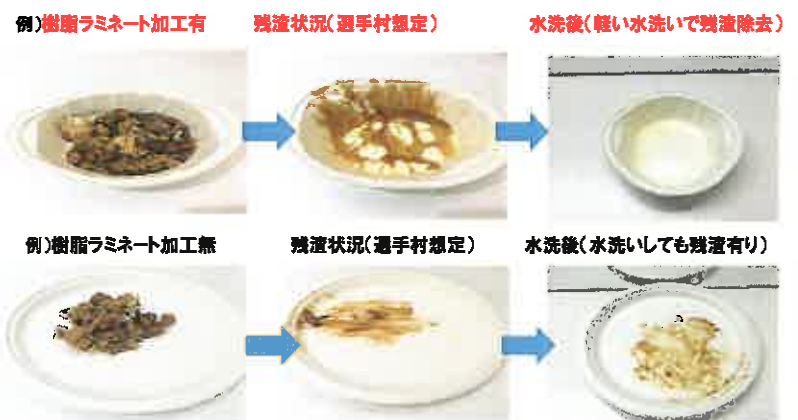
事例：紙製食器からトイレットペーパーにリサイクルする場合 (A社提案事例)

- 紙製食器を短期間 (例えば1日) でトイレットペーパーにリサイクルすることは可能。
- ただし、リサイクルには、以下の2点が必要となる。
 - ①水による前処理洗浄によって、残さを除去 (最小化) する必要がある。
 - ②そのため、対象とする紙食器は、ラミネート加工された紙食器であることが必要。

<前処理洗浄の機器 (イメージ) >



<前処理洗浄の様子 (ラミネート加工とそれ以外との比較)>



第6回資源管理WGでの議論の方向性

- 資源管理WGでは、持続可能性の専門的見地から、飲食に関する与件を共有した上で、飲食提供に係る廃棄物の課題を解決するための具体的な方策を、様々にご提言いただきたい。

オリンピック・パラリンピック競技大会における飲食提供

飲食の提供場所と主な提供対象

オリンピック・パラリンピックのために設定されたセキュリティラインの内側が組織委員会が管理する飲食サービスの対象となる。

- 各競技会場
⇒選手及び選手団、各競技連盟、VIP、観客、スタッフ
- 選手村
⇒選手及び選手団
- メインメディアセンター
⇒各国メディア
- ホスピタリティセンター
⇒スポンサー、スポンサーゲスト、IOC

等

(参考) 過去大会での飲食の提供食数

- 大会全体で約1,500万食以上
- 選手村では約200万食
*選手村のピーク時には30分で1万食

(大会後に関係者から聞き取り：ロンドン大会)

提供メニュー

- 選手に対する栄養面での配慮
- 食品の安全衛生面での配慮
- 提供する食品の主要成分（アレルギー）等を
英語、仏語、開催国語にて表示
- 開催国の伝統料理に限らず、
西欧料理、アジア料理、アフリカ料理等のメニューの提供
- 様々な宗教的慣習、食習慣への対応が必要。
：イスラム教（ハラール）、ユダヤ教（コーシャ）、
ビーガン（ベジタリアン）等
- 食材調達にあたっては、持続可能性への配慮や
ドーピングコントロールに対する影響の考慮等が必要。
- 飲食の提供は、食材の調達を含みケータリング事業者が行う。

(参考) 過去大会での提供メニュー

- 以下の6つのゾーンでメニューを提供
 - ① ブラジル料理 ② ワールドフレーバー
 - ③ アジア・インド ④ ハラール
 - ⑤ ピザ・パスタ ⑥ サラダ・デザート
- ※ 全区分について、8日間のローテーションで多様なメニューを提供
- 持続可能性に配慮した食材調達基準を設定
(リオ大会)

飲食提供対象者及び過去大会における人数

資料4-2

飲食提供対象	説明	過去大会 飲食戦略記載人数	
		ロンドン	リオ
選手	オリンピック選手、パラリンピック選手	23,900	オリ17,500 パラ8,500
NOC (National Olympic Committee)	各国オリンピック選手団スタッフ		
NPC (National Paralympic Committee)	各国パラリンピック選手団スタッフ		
IF (International Federation)	国際競技連盟、技術役員（審判等）	-	オリ3,150 パラ1,260
オリンピックファミリー パラリンピックファミリー	IOC及びIPC、NOC及びNPC役員、各国要人 等	4,800	10,000
放送サービス	OBS (Olympic Broadcasting Service)、テレビ放送権者	20,600	25,100
プレス	記者、写真記者等		
マーケティングパートナー	TOPパートナー企業、国内パートナー企業	-	-
観客	国内チケット保有者、海外チケット保有者	9,000,000	8,000,000
スタッフ	ボランティア、請負事業者、組織委員会職員等	160,000	120,000

※過去大会飲食戦略記載人数欄の「-」は、文書内に記載がなかったことを示す。



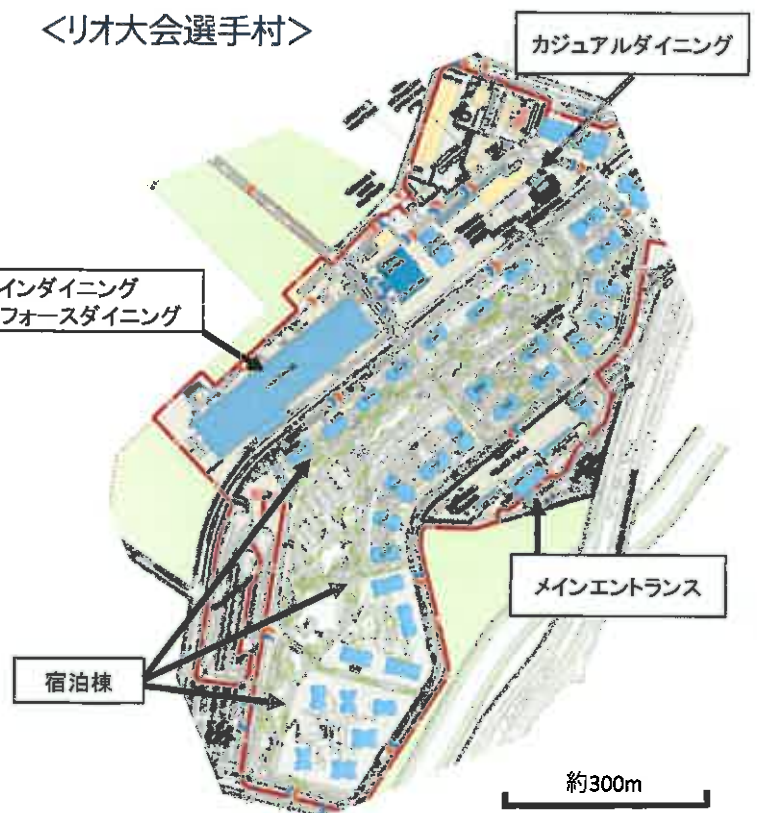
過去大会における飲食提供（リオ大会の事例）

リオ大会における組織委員会の飲食提供対象

<飲食提供対象と主な提供場所>

- 選手及び選手団
→ 選手村ダイニング施設、
競技会場内専用ラウンジ
- 競技連盟
→ 専用ラウンジ
- オリンピック・パラリンピックファミリー
→ 専用ラウンジ
- マーケティングパートナー
→ ホスピタリティラウンジ
- 放送事業者、プレス
→ メディアセンターレストラン
- 観客
→ 競技会場売店
- ワークフォース
→ ワークフォースダイニング

<リオ大会選手村>



選手村：メインダイニング（外観、飲食スペース）

- ジャンボ機5機分にも及ぶ広大な仮設テントで、オリンピック時は5,300席を用意。
- 1日に延べ1万5千人～2万人が利用し、46,000食を提供。
- 24時間営業、ピーク時間は朝の7時半と選手が競技会場から戻る23時頃。
- 外部には食材等の保管スペースとしてコンテナを設置（冷凍、冷蔵設備あり）。



2

TOKYO 2020

選手村：メインダイニング（飲食の内容）

- ブラジル料理、ワールドフレーバー、アジア・インドア、ハラール、ピザ・パスタ、サラダ・デザート
の6つのゾーンに分けて食事を提供。ゾーンの表示が分かりにくかったとの意見あり。
- メニューは8日間のローテーション。皿類は使い捨てタイプ、ゴミは分別。
- 調味料の小袋や料理の硬さなど、パラリンピック選手への配慮が課題。
- メインダイニングの建物内にエリアを区切ってワークフォース用の1,500席のダイニングを設置。



各自の味付けを重視して小袋としているが、パラリンピック選手には使いづらいとの意見。

3

TOKYO 2020

選手村：カジュアルダイニング、Grab & Goほか

＜カジュアルダイニング：13時～21時、400席＞

- 選手村に設置されたオープンエアタイプのレストラン。ブラジリアンバーベキュー料理、ハム、野菜の料理を提供。
- アスリート等の交流、ミーティング等にも活用。



＜Grab & Go：7時～11時＞

- 選手村に設置された（オリンピック時7箇所）、軽食の提供場所。
- 果物、マフィン、グラノーラバー、コーヒー等を提供。



ビレッジプラザ(選手村エントランス)



4

TOKYO 2020

国際放送センター(IBC)/メインプレスセンター(MPC)ダイニング

- 取った分量で課金するキロレストラン（1kg@98リアル≒3,000円換算）を運営。8時～20時営業（オリンピック時）、600席程度、テイクアウトも可能。
- 野菜サラダについては、トレー式のほか、包装されたタイプも販売。
- 通常の飲食のほか、スナック類、日用品等も販売。



5

TOKYO 2020

競技会場：オリンピック・パラリンピックファミリー（OF/PF）ラウンジ

- 各競技会場において、OF/PF向けのラウンジを設置。正装して飲食をサーブする要員がいる場合あり。
- 競技会場によって差はあるが、基本的にはフルーツ、サンドイッチ・サラダ等の軽食が中心。メインキッチンから運んだ料理を温め、盛り付けをして提供するラウンジもあり。ドリンクはコカ・コーラ商品、コーヒー、ビールが中心。



OFラウンジ
(オリンピックパーク)



PFラウンジ
(馬術センター)
野菜サラダ



PFラウンジ
(馬術センター)

6

TOKYO 2020

競技会場：練習場（選手向け）、売店（観客向け）

<練習場：オリンピックパーク>

- 競技会場にある選手のウォームアップ用練習場（別途飲食を提供する選手向けラウンジあり）。
- メニューはフルーツ（バナナ、ぶどう）のみで個包装。



<売店：オリンピックパーク>

- 観客向けに簡易な飲食を提供。一般的な食事売店、ドリンク売店、キッチンカー等の各種タイプあり。
- ハンバーガー、ホットドッグ、チキンサンド、ピザなど



オリンピックパーク売店



カリオカアリーナ売店

7

TOKYO 2020

<オリンピックパーク>

- 主にマーケティングパートナーがゲストをもてなす場として設置。
- 温かいビュッフェ形式の食事及びケーキ等のデザートを提供。
- 競技会場のオリンピックファミリー・パラリンピックファミリーラウンジよりも食事内容は充実。



8

TOKYO 2020

パラリンピック競技大会のアクセシビリティ

- パラリンピックにおいては、飲食提供場所においてもアクセシビリティに配慮。車いす利用者に配慮したテーブル等のほか、高さの低いテーブルで飲食提供を行う等の工夫。

<選手村：カジュアルダイニング>

- 車いす利用者のため、椅子を抜いたテーブルも用意。



<オリンピックパーク内>

- パーク内休憩スペースには、シート部分が可動するテーブルを展開。



9

TOKYO 2020



検討項目：環境配慮

環境配慮：検討の視点

- 食材への配慮（持続可能性に配慮した調達コード（3月24日決定）の適用）
- 食器（カトラリーを含む）の取扱い（リユース食器等の運営スタイルに応じた活用策、大会後の利用、運営面の影響）
- 食品の包装・梱包形態
- 食品ロス対策（ステークホルダー・IOCからの要求事項（選手村メインダイニングであれば24時間営業、メニューの豊富さ、多様性への配慮等）との両立、運営スタイルに応じた対策の水準・具体策、食数予測の可能性）
- 食品廃棄物の取扱い（飼料化等再利用の可能性、再利用の円滑化方策）
- 飲食提供事業者の取組（委託事業者において想定し得る取組等）

食器（カトラリーを含む）の取扱いについて

1. 持続可能性に配慮した運営計画第1版（抜粋）

(3)-2-2 再使用、再生利用

東京大会では、資源循環の確保を目指し、他で使われた資材物品等の再使用の促進や、最先端の環境技術を活用するなどした再生利用の推進、大会後の第三者による再利用等の取組を推進する。具体的には、再使用（リユース）に関しては、（中略）リユース食器の導入等を可能な限り行うこと（後略）。

2. 持続可能性に配慮した食器の取扱い

- リユース食器の活用（メラミン、金属カトラリー等）
- 環境に配慮した素材からなる食器（生分解性素材、天然素材）
- 再利用を促進するアイデア（お土産にしたいくなるデザインの食器）

3. 検討の視点

- 飲食のサービスレベル、提供食数、提供場所に応じた検討が必要。
- 特に選手村については、短時間に大量の飲食が提供されることから、運営の視点からも十分な検討が必要。

(参考) リユース食器による選手村メインダイニングにおける運営上の課題

- 座席数（約5,000人）を確保するため、メインダイニングは2階建て構造を予定。
- 2階建てはダイニング機能の分散という不利な側面。倉庫、調理、提供、洗浄といった一連のスペースについて、食品衛生面にも配慮して上下階の配置を検討する必要。
- リユース食器（メラミン）を活用した場合、洗浄・保管のためのスペース（1,000m²程度、配置によって×1.5倍以上（約30m～38m四方））に加え、食器回収ラインのスペースが必要となる見込み（コスト増加要因）。洗浄については衛生面が確保できる洗浄・乾燥能力が必要。（※過去大会ピーク時の食数の半分程度の条件での試算）

→ 一人当たり座席スペースの縮小及び下膳までの距離の増大（選手、特にパラリンピアンへの負担の可能性）、洗浄・乾燥の熱に対応した空調の強化、電気・水供給能力の強化等に影響の可能性。



第2回飲食戦略検討会議における食器に関する主な意見

2017年5月22日

第2回飲食戦略検討会議での食器に関する意見まとめ

意見の範囲	意見の概要
全体	<ul style="list-style-type: none"> ・選手村メインダイニングは、選手が何千人という規模で集まり、食べに来る。リユース食器は、見え方は非常に良いが、それによって運営の回りが悪くなってしまう。 ・過去大会の選手村でリユース食器は使っていない現状をよく判断した方が良い。一方、ゲスト向けや競技場内の食事のスペースについては、可能な範囲でリユースを使用すればよい。選手村とその他を分けて考えるべき。 ・食器については、リユースだけでなく、過去大会で使われていたような生分解性プラスチックを使ったものがある。カトラリーでは、間伐材で作った割箸など、色々なものがある。 ・過去大会で、リユース食器が使われなかった理由として、宗教的な配慮やアレルギーへの対応があり、リスクを最小化するために、食事だけでなく、食器も分けられていた。
おもてなし	<ul style="list-style-type: none"> ・選手は、選手村で2週間から1か月過ごす。1か月間紙の皿で食事を食べるのは苦痛。2週間、3週間続くと食を楽しむ感覚が麻痺することがある。 ・日本料理を提供する際、日本料理は器でイメージが異なるので、器に配慮しなければいけない。また、カトラリーについても検討しないとイケない。 ・木を使って箸を作り、しかも環境破壊にならないことを説明してその良さをアピールすれば、日本の良さにつながる。選手が一番力を入れる食事の所でバラエティを富ませ、東京大会の特徴になればよい。

第2回飲食戦略検討会議での食器に関する意見まとめ

意見の範囲	意見の概要
洗淨	<ul style="list-style-type: none">・食器の洗淨は、作業、場所、選手が下膳をどこまでやるのかでストレスになる。・その場で洗淨せずに、リースのような形で常に新しい食器を用意するような回転を作る方法は解決策の1つ。ただし、小さいイベントで取られる手法であるが、規模が大きくなると1社で対応するのは難しい。・中途半端な洗淨は事故を招くので、相当な水と熱と圧力が必要。食品の安全性について考え、絶対に事故が起こってはいけない状況で、食器洗淨で事故が起こってはいけない。リースについては慎重に考えた方がよい。・食器の洗淨レベルは厨房機器は十分な機能がある。洗淨能力を持った機械を置けるのか、リスクの低減措置がとれるのか、全体を整理するとき配慮して議論するとよい。・選手村外で食器を洗うという手段は、これが本当に環境上良いものなのか、選手村への輸送が可能か、コストがどうなのかという観点もある。
カップ	<ul style="list-style-type: none">・選手村の話に集中しがちだが、お土産にしたいくなるデザイン食器という面もある。リオ大会では、観客向けの飲料カップで、独自のデザインのカップが使われていて、これを洗ってお土産として持って帰っている人が大勢いた。色々な制約があるのかもしれないが、捨てるのではなく、大会の記念のお土産になるようなムーブメントが作れるとよいのではないか。・デポジットで容器を何回も使うと衛生面のリスクがある。お土産で持ち帰れるデザインで工夫できると、環境配慮という観点での取組ができるのではないか。

本大会におけるリユース食器の 活用に向けた検討私案

2017.05.22

資源管理WG座長 崎田裕子 提供資料
「メガイメントのごみゼロ戦略検討プラットフォーム」資料

本大会でリユース食器を使用するの意義

リユース食器とは

使い捨てではなく洗うことにより繰り返し何度も利用可能な食器。「re」には「再び」、「use」には「利用」という意味があり、「reuse」は「再利用」という意味合いとなります。使い捨て容器が主流だったイベント容器ですが、日本では2000年代初めより、サッカー場や野外音楽イベント、環境イベントなどのほか、地域のお祭りやフリーマーケット、会議や展示会など、身近な場所にもリユース食器を取り入れる動きが全国各地に拡大しています。

■本大会への導入で期待できる効果

提供食数分の容器をリユース食器でまかなうことで、使い捨て容器を使用した場合に発生するごみを削減のみならず温暖化防止効果も見込めます。また選手や関係者、そして世界の人々へライフスタイルを見直すキッカケを提供することが可能です。そして東京開催の本大会で、大会初となるリユース食器導入により、食材へのこだわりだけでなく食器に関してもしっかりと環境配慮された大会であるというイメージが定着し、日本のブランド価値を高めていくものと考えます。

リユース食器を使用した場合のごみの削減量

本大会で提供する200万食をリユース食器を用いた場合のごみの削減量は、
※リユース食器の述べ利用回数×リユース食器数×使い捨て容器の1個あたりの重さ
※使い捨て容器紙コップ（20g）で試算

1回使用の場合：4t 削減

※1回×200万個×20g=4t

本大会終了後、全国のイベントで再利用した場合

5回使用した場合：20t 削減

※5回×200万個×20g=20t

リユース食器の調達方法

本大会で使用するリユース食器の調達方法としては、
①新規で制作、もしくはリユース食器の貸出を行っている団体から借りる②既製品の利用がある。

但し、既製品の利用場合、デザインが団体ごと異なっていたり、衛生管理の徹底方法の違い、また繰り返し使うことへの宗教上の問題もあり、本大会では新規制作したものをつくるのが望ましいと考える。

◎新規制作 △既製品の利用

本大会後のレガシー

本大会終了後は全国のイベントで再利用！ 日本中が使い捨て容器ゼロイベントに！

本大会で制作したリユース食器を、終了後全国の様々なイベントで再使用し、ごみゼロのイベントを増やしていく。本大会の開催によって、日本中のイベントが使い捨て容器ゼロになるでしょう。そのために、終了後を見据えた実施体制の構築が必要。例えば、リユース食器協議会を設立し、本大会での効果測定の実施や、終了後の問い合わせの対応、各自治体やイベント主催者へのリユース食器貸出を行うなどが考えられる。

選手がお土産として持ち帰り、 本大会の環境配慮を語るキッカケに！

本大会で制作したリユース食器を、選手がおみやげとして持ち帰れるようにする。それにより、各選手が自国へ戻ってからマイ食器として利用するなどエコなライフスタイルを行うキッカケを提供したり、選手や関係者が周りの人に本大会の環境配慮の取り組みを話す際の一つのアイテム（切り口）になると考えられる。

2

実施概要

実施概要（想定）

実施日時	オリンピック 7月24日～8月9日（全17日間） パラリンピック 8月25日～ 9月6日（全16日間）計33日間
会場	選手村メインダイニング
規模	5000席（2階建て想定）
提供食数	200万食（約6万食/日）

リユース食器導入にあたっての検討事項

- ✓食器の素材
- ✓オペレーション方法
- ✓必要食器枚数
- ✓安全面・衛生面
- ✓宗教上の懸念の有無
- ✓本大会終了後の再利用・展開

3

リユース食器の素材

素材比較表

	ポリプロピレン (PP)	メラミン食器	バイオマスプラスチック (PP)
原料	ポリプロピレン (ガス)	メラミン・ホルマリン樹脂	ポリプロピレン (ガス) 食品廃棄物 (エタノール)
耐熱性	耐熱温度120°C/耐冷温度30°C	熱硬化性樹脂で耐熱性に優れている	耐熱温度120°C/耐冷温度30°C
保温性	メラミンに比べると保温性は落ちる	熱伝導率が小さいため、保温力に優れている	メラミンに比べると保温性は落ちる
重さ	軽い	重い(PPと比べた場合)	軽い
価格	安い	高い(PPと比べた場合)	メラミンに比べると安い
硬さ	表面硬度に優れている	表面硬度に優れ/傷つきが少ない	表面硬度に優れている
デザイン性	色彩も自由、好みの色が着色できる	色彩も自由、好みの色が着色できる	色彩も自由、好みの色が着色できる
その他の特徴	落としても鋭角的に割れない素材	適度な重量感/陶磁器により近い質感・肌触り/高級感がある	落としても鋭角的に割れない素材/植物性のエタノール活用が可能

4

衛生管理について

基本のフロー

食器の汚れ具合、状態に関わらず、リユース食器の衛生管理を行う際に基本になるのが1残菜処理・2予備洗浄3すすぎ4乾燥5保管です。



✓ 洗浄～保管までのポイント

使用後はすぐに汚れを拭き取り予備洗浄を行う。飲用適の水を用いて、適切に洗浄・消毒を実施すること。乾燥させた後は、衛生的に保管管理を行うこと、また、洗浄状況の確認を行う際には、残留物の検出や細菌検査を実施することが目安になると考えられます。

✓ 衛生管理マニュアル

リユース食器は繰り返し使用することからきちんとした衛生管理を行うことが不可欠です。食品の取り扱いに関する法律「食品衛生法」第15条には、「営業上使用する器具及び食器包装は、潔で衛生的でなければならない」とありますが、「清潔さ」の基準は法律上定められておらず、各保健所の判断に任されており、独自のガイドラインの作成が必要です。

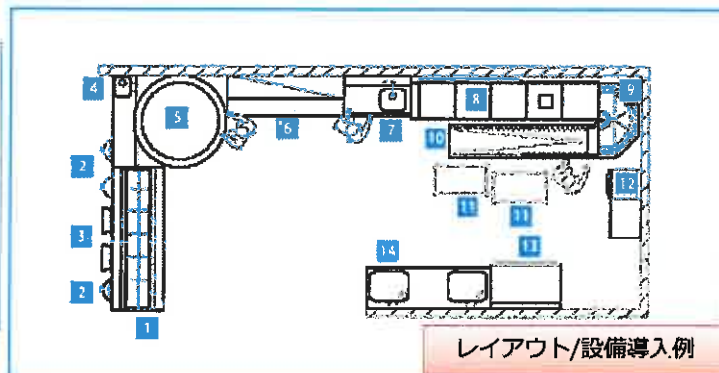
5

オペレーションパターン

運用パターン			
	本番中1回のみ利用	本番中繰り返し利用 (会場内洗浄)	本番中繰り返し利用 (会場外洗浄)
実施方法	予定提供食数の食器を制作し、本番時に利用する。本番中は1回のみ利用し、レストラン外の別施設で洗浄を行う。その後は他イベントなどでの利用できるようにする。	会場内に洗浄設備を設け、期間中繰り返し利用する。洗浄機の稼働数により、予定提供食数よりも少ない制作が可能	会場外に洗浄設備を設けた施設を用意し、期間中繰り返し利用する。洗浄機の稼働数により、予定提供食数よりも少ない制作が可能
洗浄場所	会場外 (終了後)	会場内 (本番中)	会場外 (本番中)
必要枚数	200万枚	12万枚~24万枚 (6種類2万~4万個づつ用意)	24万枚~48万枚 (6種類4万~8万個づつ用意)
衛生面	問題なし	衛生管理のガイドラインの策定必要	衛生管理のガイドラインの策定必要
宗教上	問題なし	△ ※ユダヤ教の場合、肉と乳製品のキッチン道具やお皿を分ける	△ ※ユダヤ教の場合、肉と乳製品のキッチン道具やお皿を分ける
メリット	洗浄設備の導入が不要 現場のオペレーションが簡単	制作コストの削減 洗浄風景も見える化することで、リユースの啓発につながる	会場内に洗浄設備を導入しなくてよいためスペースが
デメリット	制作数が多くコストがかかる	洗浄設備の導入と人員が必要	使用済み食器の運搬が必要 別途施設の開拓が必要
大会終了後	・全国各地のイベントで再利用する。	・全国各地のイベントで再利用する。 ・選手のお土産として配布する	・全国各地のイベントで再利用する。

6

リユース食器の洗浄



- 1 下膳用仕分けテーブル
- 2 ダストボックス (3個)
- 3 つけ置き用毛バイルシンク (2個)
- 4 シンク付きラック棚
- 5 食器用ターンテーブル
- 6 朝前仕分けテーブル
- 7 シンク付きインレットテーブル
- 8 MTR ロックコンベアタイプ食器洗浄機
- 9 180° アウトレットカーブローラー
- 10 スイングアウトレットローラーテーブル
- 11 搬送用ワゴン
- 12 カトラリー仕上げ洗浄機
- 13 器具・器具・容器洗浄機
- 14 シンク付きテーブル

レイアウト/設備導入例

洗浄能力 1ライン 約10,000枚個/時 ※コンベア式洗浄機を複数ライン入れることは可能
 ※下洗い~洗浄~乾燥の順となるので実際使える状態になるものは約8割
 作業場の理想的な大きさ 250平米~300平米 ※1日6万食分洗浄作業を行うとして(在庫保管スペース含まない)

外部施設での洗浄

社会福祉法人きょうされん (昭島市)、社会資源推進協議会 (港区)
 地域環境デザイン研究所 ecotone (準備中) など
 社会福祉施設や洗瓶業者、NPOなど、リユース食器の貸し出しや洗浄を担っている企業、
 団体が関東に複数あり洗浄を実施することが可能。

洗浄能力は個々に異なるが、それぞれ最大5000枚個~5万枚個(小袋分け無しの場合/2017年5月現在)
 都内で6万食/日以上洗浄を実施することは可能。



7

<1：全国の廃棄物処理状況>

資料6

○全国の廃棄物総排出量（H26年度）は、産業廃棄物が約392百万t、一般廃棄物が約44百万t。東京都の一般廃棄物の処理状況

○うち、直接最終処分量（減量化等せずに直接埋立てられる量）は、産廃、一廃ともに1%。特に、産廃は、再生利用量が5.3%に達したこともあり、処理後最終処分量を加えた最終処分量は3%（一廃は10%）となっている。

○ちなみに、東京都の一般廃棄物の排出量は全国の約1割に相当する4.7百万tで、直接埋立量は、全国平均よりも低く0.2%となっている。

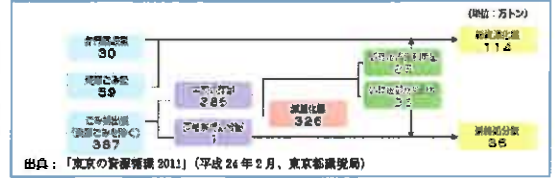
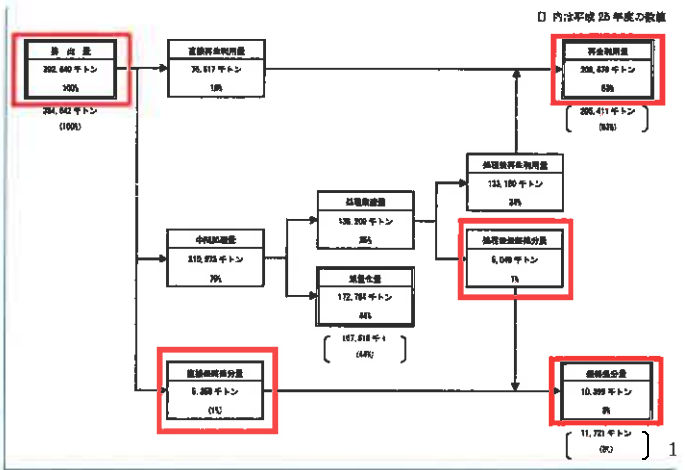
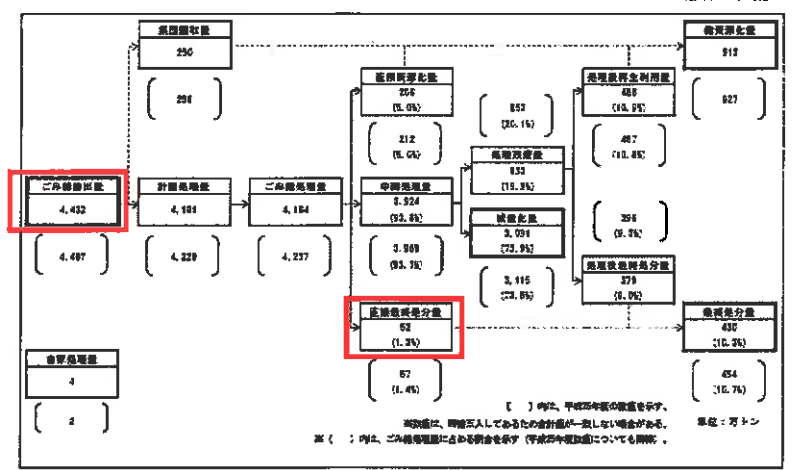


図1-5 全国産業廃棄物の処理フロー (平成26年度実績) <産業廃棄物>

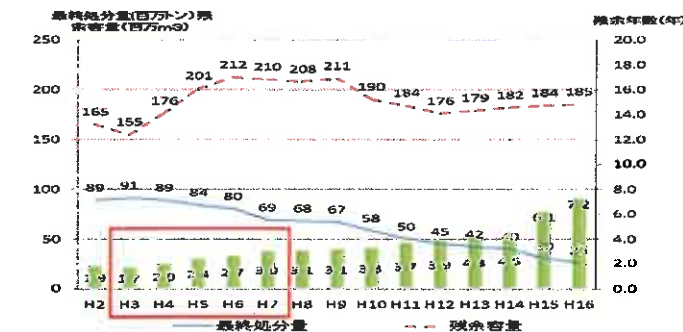


<一般廃棄物>



<2：最終処分量が1%となった社会的背景と制度的取組>

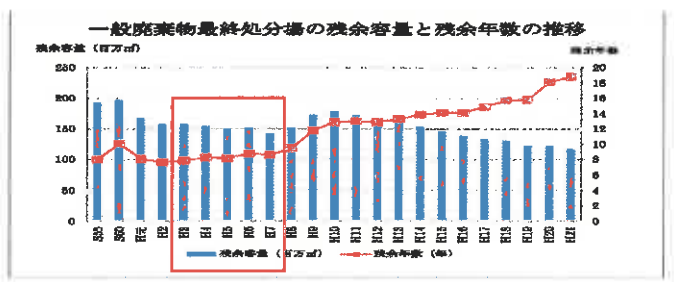
- 平成5年前後は、産廃一廃ともに最終処分場の残余年数が10年未満となっている状況。
- 特に、産廃については、残余年数が全国平均で3年、首都圏では1年を割っている非常に厳しい状況であった。
- これを受け、平成12年に廃棄物処理法を改正し、年1000トン以上排出する事業者に対し、事前に処理計画を策定・公表する多量排出事業者制度を創設。その後、平成22年度に、処理計画の提出及び実施状況の報告を行わなかった者に対し20万円以下の過料を行うなどの制度改正を実施するなどして、最終処分量の縮減を図ってきた。



最終処分場の残余年数(平成10年4月1日現在)

平成9年度の最終処分量、平成19年4月1日現在の最終処分場の残余容量から、最終処分場の残余年数を推計すると、全国では3.1年、首都圏では0.7年と前年度と同様に厳しい状況にある。

区分	最終処分量 (万t)	残余容量 (万m³)	残余年数 (年)
首都圏	1,923 (1,850)	1,409 (1,916)	0.7 (1.0)
近畿圏	865 (1,054)	3,176 (2,573)	3.2 (2.6)
全国	6,700 (6,800)	21,004 (20,767)	3.1 (3.1)



多量排出事業者処理計画の概要と取組状況

平成12年度制度改正

- 前年度の産業廃棄物の発生量が1000トン(特種産業で500トン)以上の事業者は、処理計画の提出・計画の実施状況の報告を義務付け
- 都道府県知事は、計画及びその実施状況について公表

平成22年度制度改正

- 計画及びその実施状況を報告しなかった者に対して20万円以下の過料
- 計画の電子ファイルによる提出を可能とし、都道府県知事による公表はインターネットによるものとする
- 委託の内容について、認定焼却施設設置者・優良認定処理業者への委託の別等を記載

処理計画の進捗

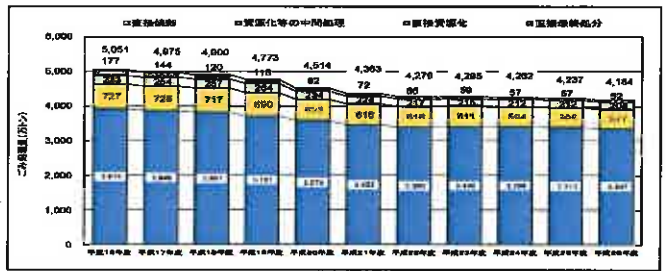
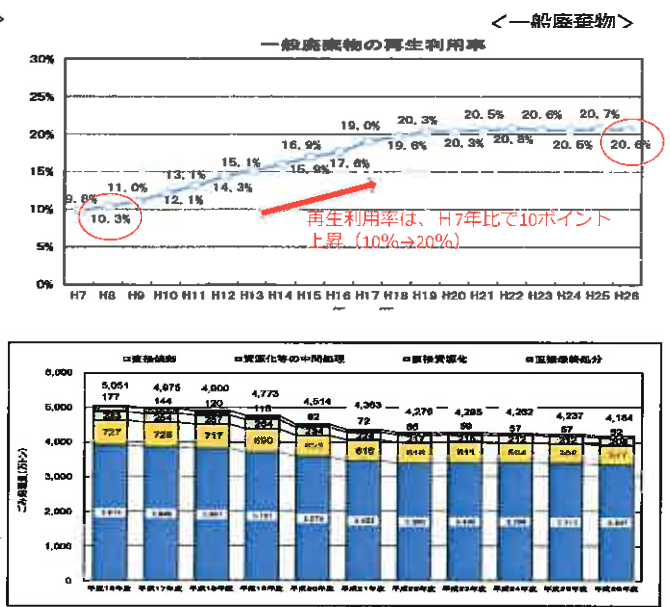
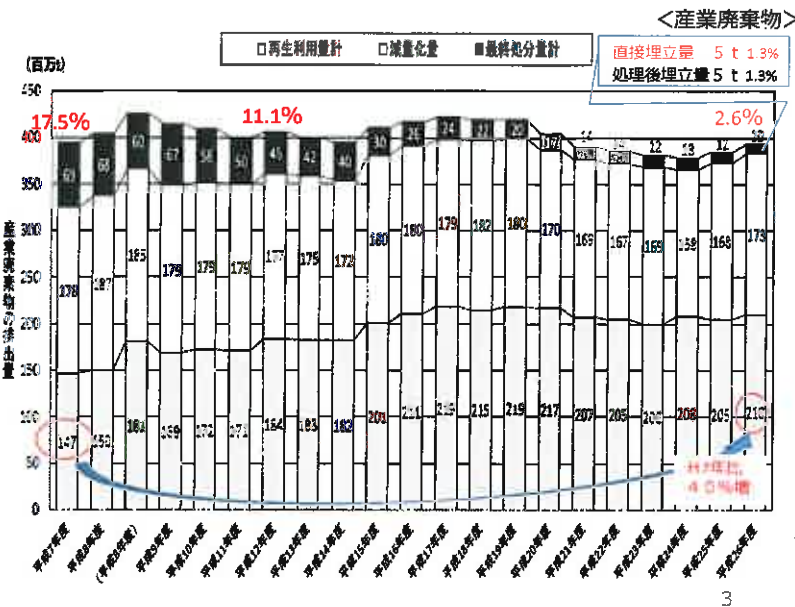
- 以下の事項を定めること
 - ・ 計画期間
 - ・ 当該事業場の事業に関する事項
 - ・ 知照に係る廃棄物の種類に関する事項
 - ・ 排出物(分別)に関する事項
 - ・ 再生利用(分別)に関する事項
 - ・ 焼却処理に関する事項
 - ・ 処理計画に関する事項

平成27年度多量排出事業者処理計画実施状況報告

報告件数	18,965件
報告発生量	246万トン (100%)

< 3 : 再生利用の進展と最終処分量の減少 >

- 前述の制度的取組と事業者や市民の努力により、産廃一廃ともに、再生利用率の上昇とともに最終処分量が減少していった。
- 特に、産廃については、平成7年当時、17.5%だった最終処分量（69百万t）は、再生利用量が、H7年比40%増になったことにより平成26年には2.6%（10百万t：H7年比86%減）までに圧縮された。



< 4 : 東京2020大会の廃棄物発生量の規模感と求められる対応 >

- 産業廃棄物を1000t/年以上排出する事業者は、多量排出事業者として、処理計画の提出と実施状況の報告義務が課せられている。また、食品廃棄物についても、100t/年以上排出する事業者は、定期報告の義務が課せられている。
- ロンドン大会では、大会運営で10,200 t、会場の設置撤去で60,700 tの廃棄物が、食品廃棄物も1,500 t 排出されているところ。極めて多量・多量の物品が短期間に調達・処分されることがオリパラ大会の最大の課題である。
- また、ターポリン製のルックや光ファイバーケーブルのように再資源化も焼却処理も困難な廃棄物も発生することが想定され、事前にそれらの処理方策の検討を行いつつ、容易に再資源化が可能な素材での物品調達の実施などの取組が必要となっている。

○ **食品リサイクル法の概要①** (平成12年法律第116号(平成19年12月改正)) 農林水産省 食料産業局

○ **主務大臣による基本方針の策定**

- 食品循環資源の再生利用等の促進の基本的方向
- 食品循環資源の再生利用等を実施すべき量に関する目標 等

○ **再生利用等の促進**

- 主務大臣による判断基準の提示(省令)
 - ・再生利用等を行うに当たっての基準
 - ・個々の事業者毎の取組目標の設定
 - ・発生抑制の目標設定 等
- 主務大臣あてに食品廃棄物等発生量等の定期報告義務(発生量が年間100トン以上の者)
- 事業者の再生利用等の円滑化
 - ・「登録再生利用事業者制度」によるリサイクル業者の育成・確保
 - ・「再生利用事業計画認定制度」による優良事例(食品リサイクル・ループ)の形成

多量排出事業者処理計画の概要と取組状況

平成12年度制度改正

- 前年度の産業廃棄物の発生量が1000トン(特貸産地で50トン)以上の事業場に処理計画の提出・計画の実施状況の報告を義務付け
- 都道府県知事は、計画及びその実施状況について公表

平成22年度制度改正

- 計画及びその実施状況を報告しなかった者に対して20万円以下の過料
- 計画の電子ファイルによる提出を可能とし、都道府県知事による公表はインターネットによるものとする
- 委託の内容について、認定熱回収施設設置者・優良認定処理業者への委託の別等を記載

報告計画の概要

- 以下の事項を定めること
 - ・計画期間
 - ・当該事業場の事業に関する事項
 - ・処理に係る管理体制に関する事項
 - ・排出抑制・分別に関する事項
 - ・自らの再生利用・中間処理・最終処分に関する事項
 - ・処理の委託に関する事項

平成21年度多量排出事業者処理計画実施状況報告

報告件数 報告発生量

総報告件数 15,665件 総報告発生量 246百万トン

58

資源管理に係る目標設定における指標の内容(案)

目標のイメージ	内容
直接埋立回避の目標	<ul style="list-style-type: none"> 大会から出る廃物の直接埋立の回避 立候補ファイル：徹底的に廃棄物を無くす大会とする。“The Tokyo 2020 Games will aim to achieve a zero-waste outcome.” 運営計画第1版：あらゆる場面において「再生」を意識し、新規資源投入量や廃棄物処理に伴う環境負荷（埋立処分量等）の最小化を図ることによって、「資源循環」の高度化を進め、持続可能な資源利用の確保に向け努力する。具体的には、<u>廃棄物の最少化や再生資材の利用</u>に取り組む。発生した廃棄物は、再使用、再生利用、熱・エネルギー回収の順に従って対策を検討実施する。 ※ロンドン大会：「77日間の大会期間中は、埋立地に直送される廃棄物をゼロにする」(実績100%)
調達物品の後利用・再資源化率	<ul style="list-style-type: none"> 調達した物品の後利用・再資源化を図る ※ロンドン大会：あらゆる廃棄物を潜在資源として扱い、大会期間中に発生する廃棄物の最低70%（重量換算）は再使用、再生利用するよう徹底する(実績62%)。
運営廃棄物の再資源化率	<ul style="list-style-type: none"> 運営から出る廃棄物の再資源化 ※ロンドン大会：あらゆる廃棄物を潜在資源として扱い、大会期間中に発生する廃棄物の最低70%（重量換算）は再使用、再生利用するよう徹底する(実績62%)。
食品廃棄物の再資源化率	<ul style="list-style-type: none"> 食品ロスの発生を抑制することが重要であるが、発生してしまった食品廃棄物についての資源化の割合 ※ロンドン大会：あらゆる廃棄物を潜在資源として扱い、大会期間中に発生する廃棄物の最低70%（重量換算）は再使用、再生利用するよう徹底する(実績62%)。
焼却処理のエネルギー回収率	<ul style="list-style-type: none"> 再使用・再生利用ができない廃棄物については、熱回収・エネルギー回収などによる資源の有効活用
建設廃棄物の再資源化率	<ul style="list-style-type: none"> 建設から出る廃棄物の再資源化の割合 ※ロンドン大会：会場の設置撤去によって排出される廃棄物は、最低90%（実績99%）以上リサイクルする。
フードロス対策の目標	<ul style="list-style-type: none"> 食品ロスの発生を抑制するために実施する対策