

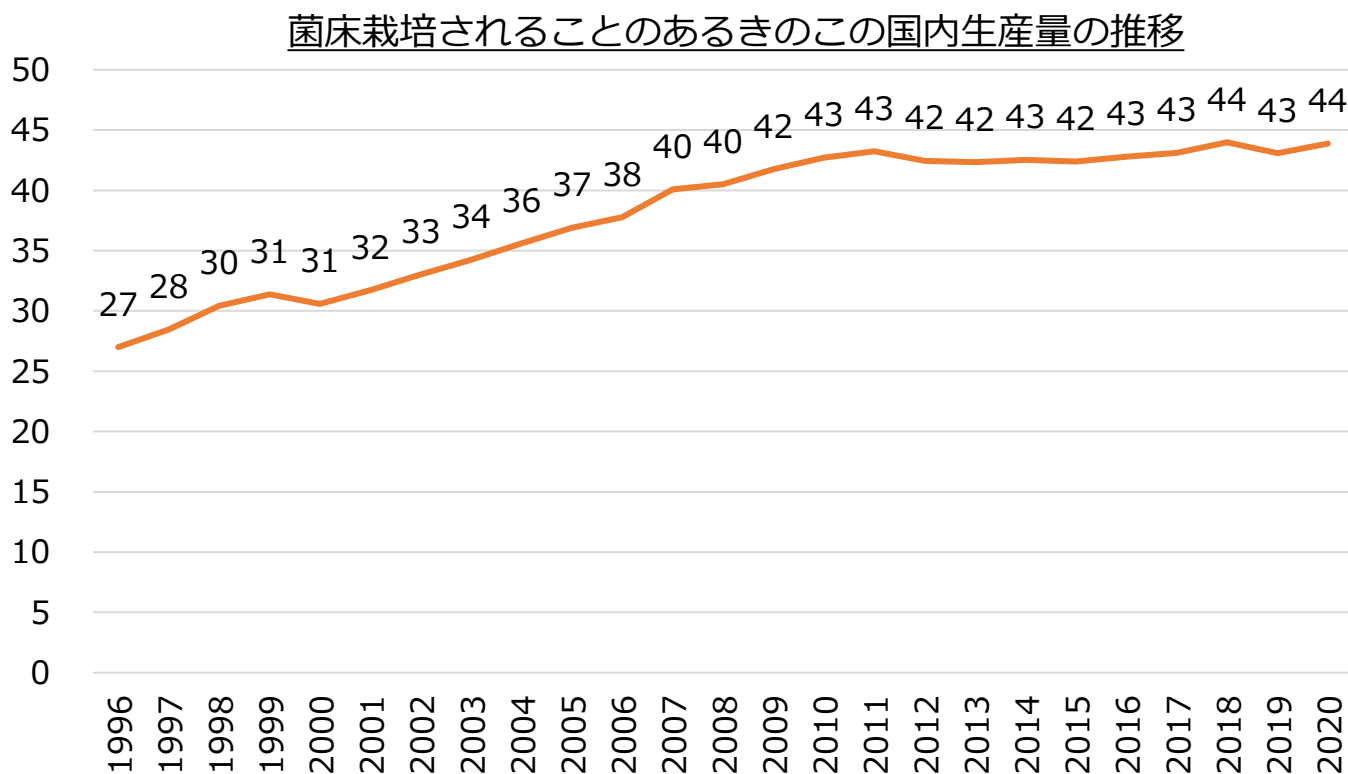
総合評価に向けた情報整理

(5) 再生利用製品の需要性

③ きのこと菌床

■ 近年、きのこの生産量は右肩上がりに推移している。2020年の生産量は統計のある1996年の約1.6倍となっている。

■ 今後も、きのこの需要が同様に推移すれば、安定的な需要が見込まれる。



林野庁「特用林産物生産統計調査」を基に作成。

※「きのこ」とは、菌床栽培されることのある、生しいたけ（菌床）、なめこ、えのきたけ、ひらたけ、ぶなしめじ、まいたけ、エリンギ、きくらげ類を指す。

2 総合評価に向けた情報整理

(5) 再生利用製品の需要性

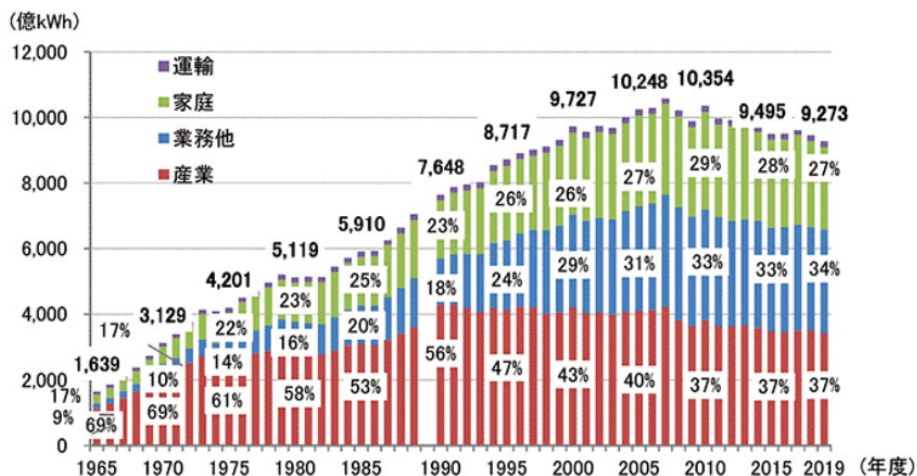
④ 電力

産業部門における電力需要は減少傾向にあったが、ここ数年は横ばいで推移している。

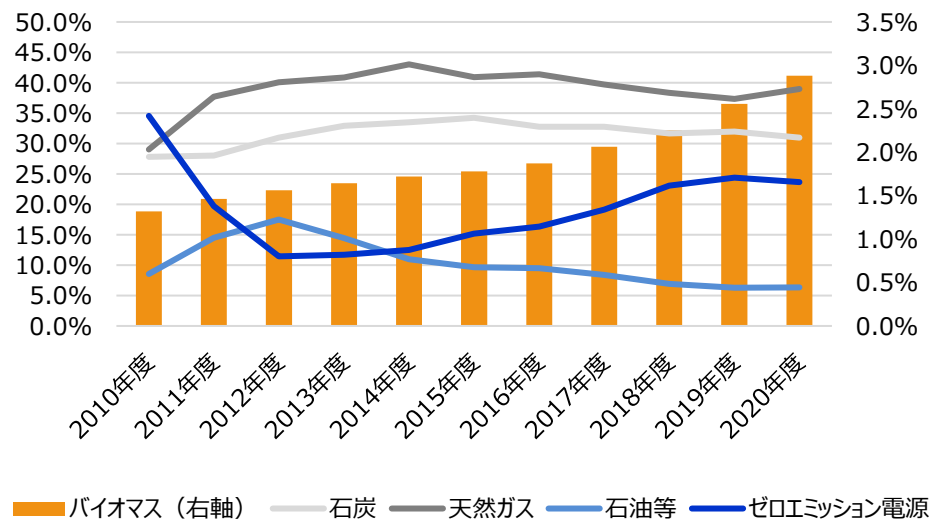
電源構成をみると、2010年度以降、バイオマス発電の割合は右肩上がり推移している。また、2012年度以降、バイオマスを含むゼロエミッション電源の割合も伸びている。一方、天然ガス、石炭及び石油の割合は概ね低下傾向にある。

このため、バイオマス発電の需要は今後も拡大すると見込まれる。

国内における部門別電力最終消費の推移



国内における電源構成の推移



画像出所：資源エネルギー庁「令和2年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書2021）」。

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2021/>

資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成。

「ゼロエミッション電源」は、原子力、水力、太陽光、風力、地熱、バイオマスの合計。

2 総合評価に向けた情報整理

(5) 再生利用製品の需要性

④ 電力

- 国は、2030年度のGHG排出量46%削減に向けた、再生エネルギー導入の「野心的水準」を提示している。
- バイオマス発電の2030年度の水準は470億kWhであり、2019年度比約8割増となっている。
- こうした政府方針も、バイオマス発電の拡大の後押し要因となる。

2030年度の再生可能エネルギー導入見込量

GW(億kWh)	2019年度導入量	2030年度改訂ミックス水準
太陽光	55.8GW (690)	103.5~117.6GW (1,290~1,460)
陸上風力	4.2GW (77)	17.9GW (340)
洋上風力	—	5.7GW (170)
地熱	0.6GW(38)	1.5GW (110)
水力	50.0GW (796)	50.7GW (980)
バイオマス	4.5GW (262)	8.0GW (470)

2 総合評価に向けた情報整理

(5) 再生利用製品の需要性

⑤ 固形燃料（RDF、炭化）

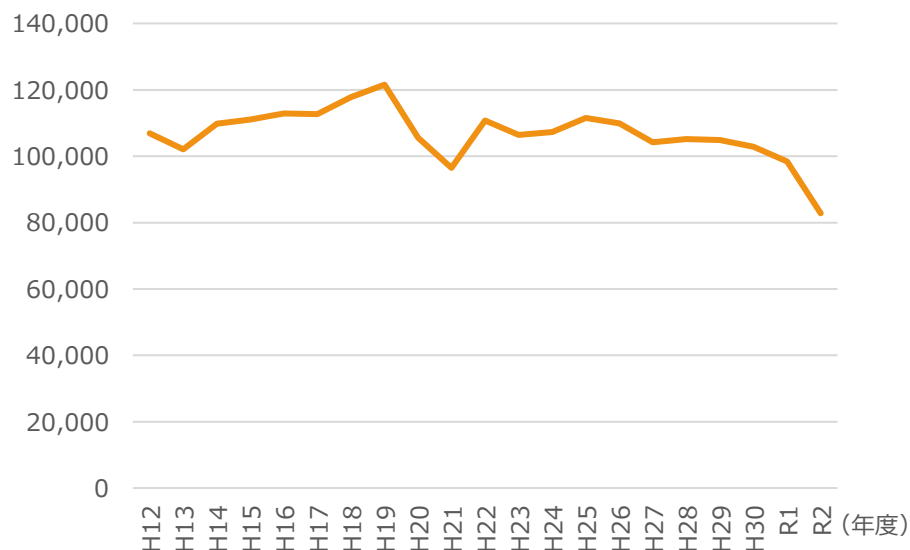
■ 固形燃料の使用量が多い産業である鉄鋼業は、世界的な粗鋼供給能力の急拡大によって供給過剰となっており、国内の生産量は減少傾向にある。

■ 同じく固形燃料の使用量が多い製紙業も、電子化の進展により紙需要が減退し、生産量は減少傾向にある。

■ このため、固形燃料需要には下押し圧力が生じるリスクがある。

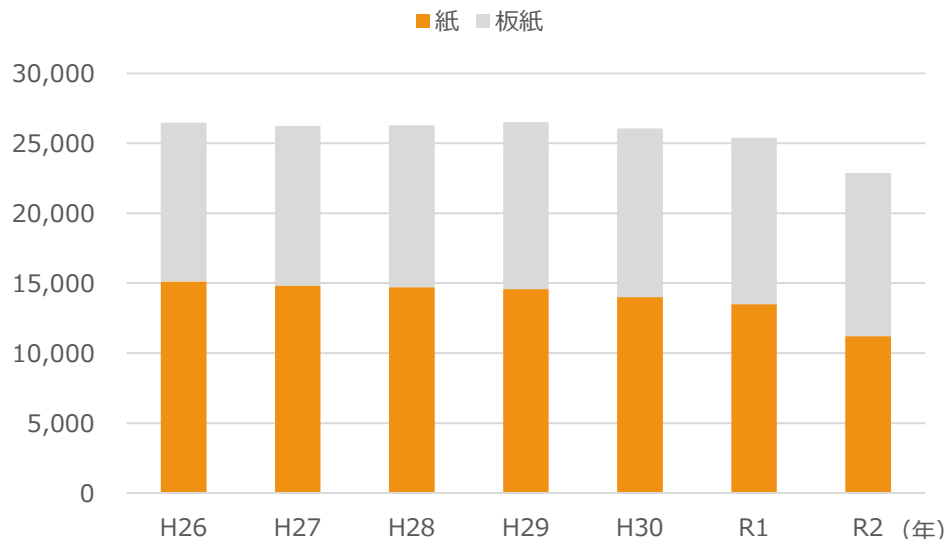
■ 一方、こうした産業では事業転換が進められている。たとえば製紙業では、コロナ禍で需要が拡大するマスクやガウンなどの医療製品の製造に転換するなどしている。各産業で事業転換が進めば、引き続き固形燃料の需要が見込まれる。

粗鋼生産量の推移



日本製鉄「日本製鉄ファクトブック」を基に作成。
<https://www.nipponsteel.com/factbook/11-01.html>

製紙生産量の推移



日本製紙連合会「製紙産業の現状」を基に作成。
<https://www.jpa.gr.jp/states/paper/index.html>

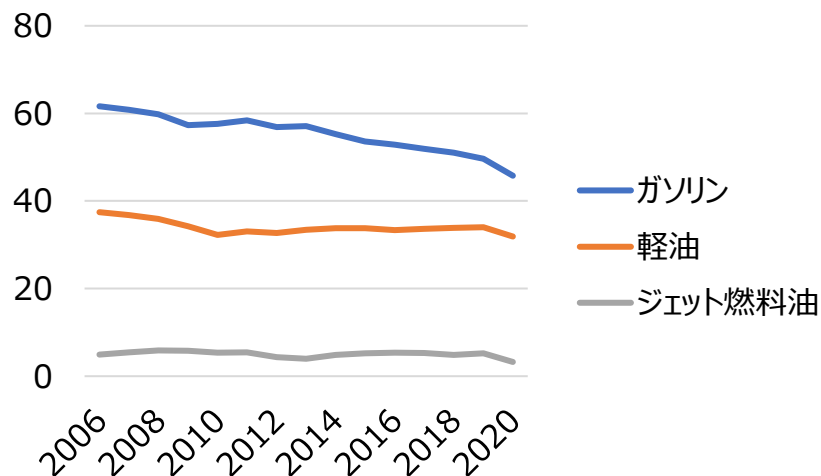
2 総合評価に向けた情報整理

(5) 再生利用製品の需要性

⑥ 燃料油（エタノール）

- エタノールはガソリンと混ぜ、車・飛行機などの燃料として用いられる。
- ガソリン、軽油、ジェット燃料油など、燃料油は国内販売低下が続いている。
- 一方、カーボンニュートラル実現に向け、化石燃料の利用削減が目指されるなか、バイオエタノールは持続可能な航空燃料（Sustainable Aviation Fuel、SAF）への転換を進める航空機業界での利用が期待されているほか、バイオプラスチック原料としての利用も期待されている。

石油製品国内向月別販売の推移（百万kl）



資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計年報」を基に作成。

国産 SAF（持続可能な航空燃料）の商用化および普及・拡大に取り組む有志団体「ACT FOR SKY」を設立



課題

- CO2 排出量削減に向け、航空業界は、植物・動物油脂や使用済み食用油、都市ごみ等から製造される SAF の開発・利用加速が必要。
- SAF 商用化が進んでいる欧米のように、日本においても SAF の認知度向上が必要。
- 国産 SAF の安定的な供給が必須だが、未だ国産 SAF の商用化に至っていない。

ACT FOR SKY の活動

- 国産SAFを通じた脱炭素化社会、資源循環型社会の実現に向けた各メンバーのアクションの発信
- 国産 SAF における共通課題の抽出、ならびに関係機関との情報共有 等
- SAF に関する各国動向の共有

2 総合評価に向けた情報整理

(5) 再生利用製品の需要性－まとめ

- 再生利用の需要動向から食品リサイクル手法を評価すると下記の通りとなる。
- 2030年までに約8割増が目標されているバイオマス発電にかかるメタン化が最も高く評価できる。
- ついで飼料、肥料、きのこ菌床は安定的な需要が見込まれ、メタン化に次いで高く評価することができる。

区分	需要の状況	評価
飼料化（リキッド）	飼料需要は安定的に推移	△
飼料化（ドライ）	飼料需要は安定的に推移	△
肥料化（堆肥化）	有機肥料の安定的な需要	△
きのこ菌床化	きのこ菌床の需要は安定的に推移する見込み	△
メタン化（発電あり）	バイオマス発電の需要は今後も拡大する見込み	○
メタン化（発電あり・消化液利用）	バイオマス発電の需要は今後も拡大する見込み	○
RDF化	需要下押しリスクがある。ただし、顧客の事業転換が進めば、一定の需要を獲得できる可能性がある。	－
エタノール化	燃料油の需要拡大は見込みづらい。一方、SAF、バイオプラスチック原料等での利用拡大が期待される。	－
炭化	需要下押しリスクがある。ただし、顧客の事業転換が進めば、一定の需要を獲得できる可能性がある。	－
焼却（発電なし）	－	－
焼却（発電あり）	－	－

2 総合評価に向けた情報整理

(6) 再生利用に関する国際動向

① 食品廃棄物政策の概況

■ 主要国・地域の食品廃棄物政策概況は下記のとおりである。

■ 各国政府は食料安全保障や環境・気候変動等への対応策として食品廃棄物削減を推進している。

国・地域	主務官庁	食品廃棄物政策について
USA	● USDA (米国農務省) ● EPA (米国環境保護省) 	● USDA (米国農務省) が「FoodRecoveryHierarchy」として食品廃棄物の削減、回収、リサイクルを包括した優先順位を示している。 ● FoodRecoveryHierarchyの優先順位は、食料安全保障と環境・気候変動への寄与度を考慮している。特に食料安全保障を重視している。
EU (EU加盟国)	● EC (欧州委員会) ● EEA (欧州環境庁) 	● ヨーロッパでは、EUの方針のもとで食品ロス削減が進められている。 ● EUは廃棄食品の予防、管理、処理についての方向性を示すため「食品廃棄物ヒエラルキー」を制定している。 ● EUは、加盟国に食品廃棄物防止プログラムの作成とともに、各国において食品廃棄物ヒエラルキーの遵守促進策の実施などを義務づけている。
UK	● UK Environment Agency (英国環境庁) 	● イギリス政府は、食品ロス・廃棄の削減を適切に進めるためのガイダンスとして、排出者がとるべき優先順位を示している。 ● 優先順位の高いものから検討し、状況が許さない場合に次のものを検討することと定めている。
China	● 国家発展改革委員会 ● 国家質量監督 など 	● 中国政府による本格的な食品廃棄物対策の端緒は、2010年代前半の「光盤行動」(お皿に盛られた料理を食べること) 推奨とされる。 ● 2020年に関しコロナ禍における買い占め騒動を契機に、政府は食料安全保障重視の姿勢を強め、2020年に「倹約と反浪費に関する重要指示」を発出し、光盤行動などの励行強化のための宣伝・教育を拡充した。 ● 2021年4月には、第13回全国人民代表大会常務委員会において「反食品浪費法」が可決、施行された。同法は、飲食店、消費者、メディアなどに食品廃棄物の削減を求め、怠った場合の罰則(行政指導や罰金)を定めた。
Korea	● Ministry of Environment (環境省) 	● 韓国は食品廃棄物削減先進国の1つとみなされている。近年では、2013年に法律により、食品廃棄物の廃棄に有料の生分解性バッグの利用を義務付けた。市民はコンビニやスーパーで平均月約6ドル(4人世帯の場合)分のバッグを購入する。これが排出削減や水切り実施のインセンティブとなり、排出量や処理費の減少につながった。ソウル南部ではRFID(Radio Frequency Identification, RFID)による排出者識別が集合住宅住民等を対象に行われている。 ● 韓国政府は自治体による飼料化、堆肥化、バイオマス化施設の拡張に資金を投じ、リサイクルを促進する。韓国は、課題であった埋立量の大幅削減を実現し、リサイクル率を1995年の2%から95%に上昇させた。

2 総合評価に向けた情報整理

(6) 再生利用に関する国際動向

② 食品リサイクル優先順位に関わる各国の状況

各国は日本のような食品リサイクルのみの優先順位を持たない。発生抑制、再利用、及び最終処分と合わせた優先順位、もしくは非食品も包括する優先順位を定めている（中国の優先順位は確認できなかった）。

（発生抑制や人の食料への転用を除いた）リサイクルの優先順位としては、いずれの国も家畜飼料への転用を重視している。メタン化と堆肥化が家畜飼料への転用に次いで重視されている。なお、現状、アメリカはリサイクルの実際の内訳は優先順位とは異なっている。

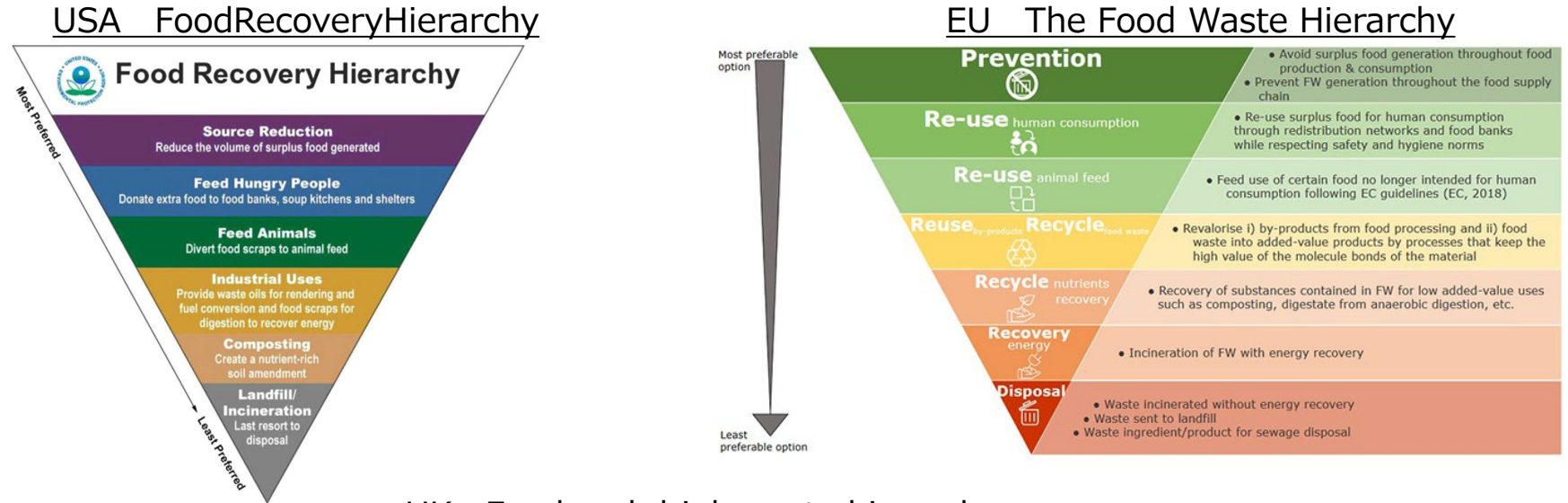
国・地域	優先順位の名称	優先順位の内容		備考	食品リサイクル手法的内訳
		日本語	原語		
USA	Food Recovery Hierarchy	発生抑制	Source Reduction	●左記は食品廃棄物の排出削減・処理全体に関する優先順位である。食品リサイクル単体の優先順位の定めに 関する情報は得られなかった。	メタン化（8.3%） 堆肥化（4.1%） 飼料化（2.9%） 産業製品転換（メタン化、バイオエタノールを含まず）（2.9%） ※（ ）の数値は構成比であり、分母に埋立等のリサイクル以外の処理を含んでいる。
		食料を必要とする人への提供	Feed Hungry People		
		餌や飼料にすること	Feed Animals		
		産業利用	Industrial Uses		
		堆肥化	Composting		
		最終処分（焼却/埋立（できるだけ熱回収を行う））	Landfill/Incineration Last Resort to Disposal		
EU (EU加盟国)	The Food Waste Hierarchy	発生抑制	Prevention	●Avoid surplus food generation throughout food production & consumption ●Prevent FW generation throughout the food supply chain	-
		人間の消費への再利用	Re-use human consumption	●Re-use surplus food for human consumption through redistribution networks and food banks while respecting safety and hygiene norms	
		動物飼料としての再利用	Re-use animal feed	●Feed use of certain food no longer intended for human consumption following EC guidelines	
		副産物の再利用 / 高付加価値製品（工業用途、バイオ材料など）への再生利用	Reuse by products/Recycle food waste	●Revalorise i) by-products from food processing and ii) food waste into added-value products by processes that keep the high value of the molecule bonds of the material	
		肥料化、メタン発酵	Recycle nutrients recovery	●Recovery of substances contained in FW for low added-value uses such as composting, digestate from anaerobic digestion, etc.	
		エネルギー回収	Recovery energy	●Incineration of FW with energy recovery	
		廃棄処分	Disposal	●Waste incinerated without energy recovery ●Waste sent to landfill ●Waste ingredient/product for sewage disposal	
UK	Food and drink waste hierarchy: deal with surplus and waste	発生抑制	Prevent surplus and waste in your business.	●左記は食品廃棄物の排出削減・処理全体に関する優先順位である。食品リサイクル単体の優先順位の定めに 関する情報は得られなかった。	-
		フードバンクなどへの寄贈、工業製品への転換	Redistribute surplus food.		
		飼料化	Make animal feed from former food.		
		メタン発酵	Recycle your food waste - anaerobic digestion.		
		堆肥化	Recycle your food waste - composting.		
		陸上散布	Recycle your food waste - landspreading.		
		焼却・熱回収あり	Incinerate to generate energy.		
		焼却・熱回収なし	Incinerate without generating energy.		
China	-	排水・埋立	Send to landfill or sewer.	●中国については政府公の見解情報が得られなかった。Nicholas Davison ら（2022）より、流通経済研究所が判断した。	-
		発生抑制	prevention		
		肥料、飼料（好気性発酵、熱処理、熱水処理と発酵の併用など）	fertilizer, animal feed (include aerobic fermentation, heat treatment, and coupled hydrothermal treatment and fermentation.)		
Korea	Waste management hierarchy	発生抑制	reduce	●左記は廃棄物全体の排出削減・処理全体に関する優先順位である。食品リサイクルのみを対象とするエタールキーについての情報は得られなかった。	飼料化（60%） 堆肥化（30%） バイオ燃料（10%）
		再利用	reuse		
		リサイクル	recycle		
		焼却・熱回収あり	recover		
		処理残渣	residuals		

2 総合評価に向けた情報整理

(6) 再生利用に関する国際動向

(参考) 食品廃棄物政策の概況

下記は、各国・地域の優先順位を示した図である。



UK Food and drink waste hierarchy: deal with surplus and waste

Apply the hierarchy

You should deal with food and drink surplus and waste using the hierarchy's prioritised list of options. If you cannot use an option, move to the next one.

1. Prevent surplus and waste in your business.
2. Redistribute surplus food.
3. Make animal feed from former food.
4. Recycle your food waste - anaerobic digestion.
5. Recycle your food waste - composting.
6. Recycle your food waste - landspreading.
7. Incinerate to generate energy.
8. Incinerate without generating energy.
9. Send to landfill or sewer.

Your decisions about food surplus and waste may depend on cost and facilities available. You should apply the actions in the order they are listed, but it may not always be possible to do so.

2 総合評価に向けた情報整理

(6) 再生利用に関する国際動向

※ 国際動向に関する資料出典

国・地域	出所
USA	EPA(Web). Food Recovery Hierarchy. EPA(Web). Facts and Figures about Materials, Waste and Recycling FLWプロトコル運営委員会 (2018)「食品損失と廃棄に関する測定および報告に関する基準」
EU (EU加盟国)	European Commission (Web). Food waste measurement EEA. (2020). EEA Report. Bio-waste in Europe ? turning challenges into opportunities. 04
UK	GOV.UK(Web). (2021). Government activitySearch GOV.UStatutory guidance Food and drink waste hierarchy: deal with surplus and waste. House of Commons Environment, Food and Rural Affairs Committee. (2017). Food waste in England Eighth Report of Session 2016-17
China	福田慧美 & 羽根実咲. (2021). 中国のフードロス対策～食べ物を無駄にすることは法律が許さない～. 自治体国際化フォーラム, 385, 22-23. 王舟, 杜歆政, & 钱学鹏. (2012). 中国の食品廃棄物循環利用の現状と課題. 政策科学, 20(1), 153-159.
Korea	HUNTER COLLEGE NEW YORK CITY FOOD POLICY CENTER (Web). (2020). South Korea Recycles Food Waste in Effort to Become Zero-Waste Society WASTE MANAGEMENT REVIEW International(Web). (2015). South Korea Legislates Towards a Zero Waste Society inno4sd.net(Web). (2019). South Korea's food waste reduction policies

2 総合評価に向けた情報整理

(6) 再生利用に関する国際動向－まとめ

③ 国際動向にもとづく食品リサイクル手法評価

■ 再生利用に関する国際動向をもとに食品リサイクル手法を評価すると下記の通りとなる。

区分	再生利用に関する国際動向	評価
飼料化（リキッド）	いずれの国も家畜飼料への転用を重視	○
飼料化（ドライ）	いずれの国も家畜飼料への転用を重視	○
肥料化（堆肥化）	家畜飼料への転用に次いで重視	△
きのこ菌床化	－	－
メタン化（発電あり）	家畜飼料への転用に次いで重視	△
メタン化（発電あり・消化液利用）	家畜飼料への転用に次いで重視	△
RDF化	－	－
エタノール化	－	－
炭化	－	－
焼却（発電なし）	－	－
焼却（発電あり）	－	－

2 総合評価に向けた情報整理

(7) 再生利用製品生産の地域性に関する検討結果

食品リサイクルを推進するには、地域性の考慮が必要である。環境負荷を抑えて効率的に再生利用製品を生産・流通させるには原料調達地、再生利用製品の生産地及び消費地が近接していることが望ましい。また、リサイクル手法によって、調達・需要面の制約のあり様が異なる。

そこで、ヒアリングや文献調査結果をもとに、食品リサイクル手法ごとに考慮すべき地域性に関する事項を整理した。

なお、海外需要は輸送のために化石燃料を多量に使用するため、対象外としている

区分	調達面	需要面	地域性（調達面＋需要面）	評価
飼料化（リキッド）	地域性がある （異物除去や性状の安定が必要であり、性状が不均質である都市部排出の一般廃棄物の処理には適さない）	地域性がある （需要先は畜産農家・農村が主体）	ある	△
飼料化（ドライ）	地域性がある （異物除去や性状の安定が必要であり、性状が不均質である都市部排出の一般廃棄物の処理には適さない）	地域性がある （需要先は畜産農家・農村が主体）	ある	△
肥料化（堆肥化）	地域性がある （均質の食品廃棄物の排出事業者との連携を必要とするため、立地制約がある）	地域性がある （需要先は農村などが主体）	ある	△
きのこ菌床化	地域性がある （均質の食品廃棄物の排出事業者との連携を必要とするため、立地制約がある）	地域性が少ない （ひらたけの販売は地域を問わない）	ある	△
メタン化（発電あり）	地域性が少ない （分別の必要性は低い）	地域性が少ない （ただし、送電容量に空きがなく、配電網の増強が必要となっているケースがある）	少ない	○
メタン化（発電あり・消化液利用）	地域性が少ない （分別の必要性は低い）	地域性がある （ただし、送電容量に空きがなく、配電網の増強が必要となっているケースがある。また、液肥の需要先は農村が主体であるほか、堆肥利用する場合に臭気が生じる）	ある	△
RDF化	地域性が少ない （分別の必要性は低い）	地域性がある （需要先である製鉄所や製紙工場、RDF処理施設専焼発電所などが近場が必要）	ある	△
エタノール化	地域性がある （効率的な生産には糖含量の豊富な食品廃棄物を必要とするため、立地制約がある）	地域性が少ない （エタノールはエネルギーや製品の原材料として利用されるため地域を問わない）	ある	△
炭化	地域性が少ない （分別の必要性は低い）	地域性がある （需要先である製鉄所や製紙工場、石炭火力発電所などが近場が必要）	ある	△
焼却（発電なし）	地域性が少ない	－	少ない	○
焼却（発電あり）	地域性が少ない	地域性が少ない	少ない	○

2 総合評価に向けた情報整理

(7) 再生利用製品生産の地域性

※ 地域性の検討に用いた資料出典

- 三重県環境部循環システム推進チーム. (2004). エココミュニティ創出事業報告書
- 楠部孝誠, & 河井紘輔. (2017). ポスト RDF を見据えたごみ処理と広域化に関する研究. In 廃棄物資源循環学会研究発表会講演集 第 28 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (p. 69). 一般社団法人 廃棄物資源循環学会.
- 環境省. (2011). 平成22年度国内外における廃棄物処理技術調査業務報告書
- 生ごみ等の 3 R ・ 処理に関する検討会. (2006). 生ごみ等の 3 R ・ 処理の目指すべき方向とその政策手段に関する取りまとめ
- 資源エネルギー庁. (2021). 令和2年度燃料安定供給対策に関する調査等（バイオ燃料を中心とした我が国の燃料政策の在り方に関する調査）
- 環境省. (2013). 食料・農業・農村政策審議会食料産業部会 第9回食品リサイクル小委員会 中央環境審議会循環型社会部会 第7回食品リサイクル専門委員会 第7回合同会合 議事録
- NIPPON STEEL MONTHLY. (2009). 世界初、食品廃棄物からバイオエタノールー 新日鉄エンジニアリング(株).
- 都築正男, 石井純, & 近藤昭彦. (2019). 廃棄果実を用いたバイオエタノールの生産技術. 奈良県産業振興総合センター研究報告= Report of Nara Prefectural Institute of Industrial Development, (45), 9-12.

3 まとめ

(1) 食品リサイクル手法の総合評価結果

■ 食品リサイクル手法を環境影響性、採算性等の複数の視点から比較・評価した結果は下記の通りである。
(項目ごとに○(2点)、△(1点)、－(0点)で評価し、全項目の得点を合計した)

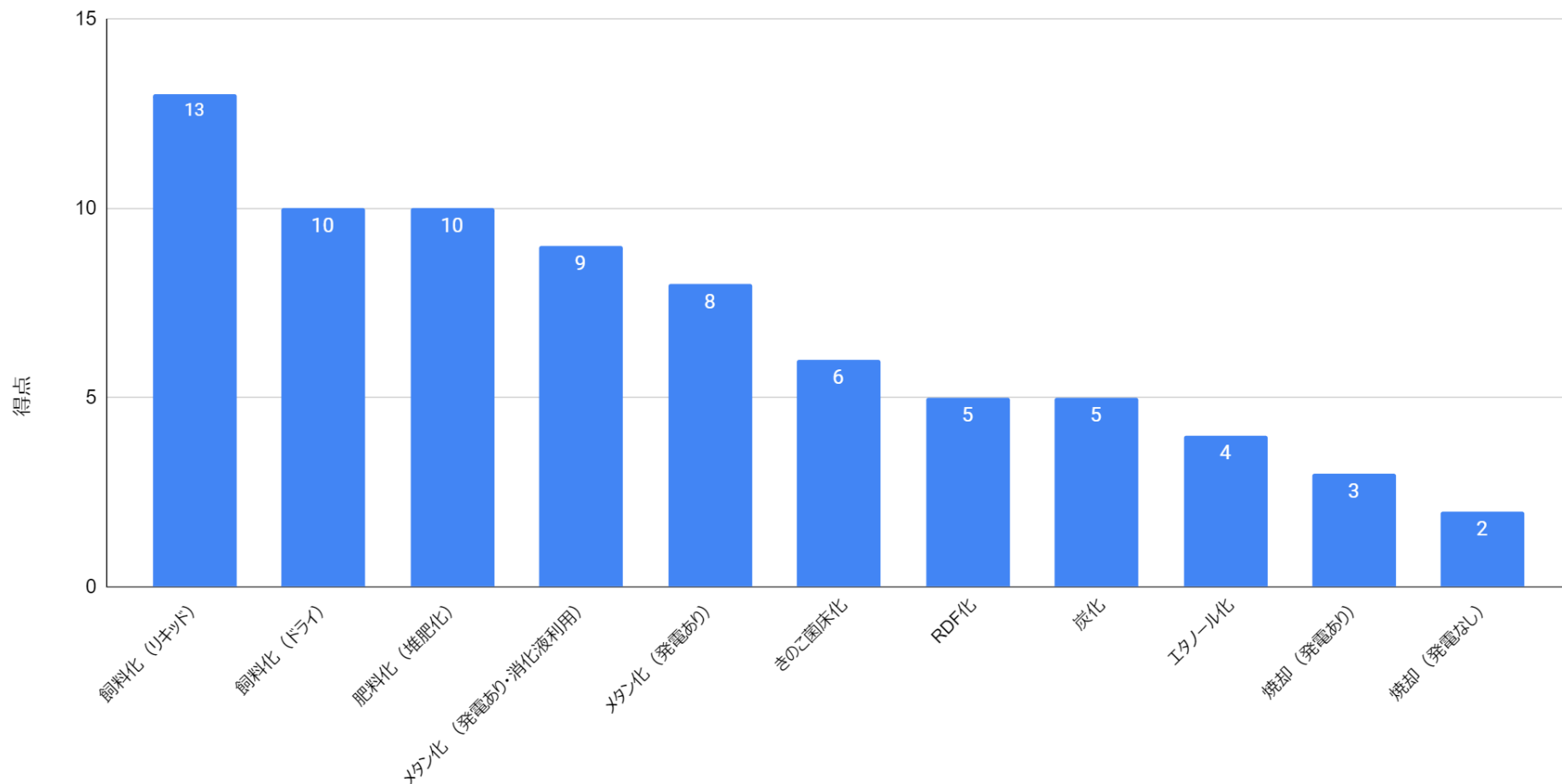
■ 以下の結果をふまえて、食品リサイクル手法を総合的に評価する。

区分	実施状況	環境影響性	採算性	食料自給率寄与	成分・熱量の有効活用	再生利用製品の必要性	再生利用に関する国際動向	再生利用製品の生産の地域性	○の数(2点)	△の数(1点)	－の数(0点)	得点	順位
飼料化(リキッド)	○	△	○	○	○	△	○	△	5	3	0	13	1
飼料化(ドライ)	○	－	－	○	○	△	○	△	4	2	2	10	2
肥料化(堆肥化)	△	○	○	△	△	△	△	△	2	6	0	10	2
きのこ菌床化	－	○	－	△	△	△	－	△	1	4	3	6	6
メタン化(発電あり)	－	○	△	－	－	○	△	○	3	2	3	8	5
メタン化 (発電あり・消化液利用)	－	○	△	△	△	○	△	△	2	5	1	9	4
RDF化	－	○	○	－	－	－	－	△	2	1	5	5	7
エタノール化	－	○	△	－	－	－	－	△	1	2	5	4	9
炭化	－	○	○	－	－	－	－	△	2	1	5	5	7
焼却(発電なし)	－	－	－	－	－	－	－	○	1	0	7	2	11
焼却(発電あり)	－	－	△	－	－	－	－	○	1	1	6	3	10

3 まとめ

(1) 食品リサイクル手法の総合評価結果

食品リサイクル手法の総合評価結果（得点降順）



3 まとめ

(2) 食品リサイクル手法の総合評価

■ 食品リサイクル手法の総合評価は下記の通りである。

－ (1) 飼料化

- ・ 飼料化は、食品リサイクル手法の中で、食品廃棄物が有する豊富な成分・熱量（カロリー）を最も有効に活用できることに加え、飼料自給率の向上を通じて食料安全保障の強化に寄与する。
- ・ 飼料化のうちリキッドフィーディングは、採算性にも優れ、焼却に比べて環境負荷も抑制されることから、優先的に選択することが重要である。
- ・ 特に、畜産農家が多く存在する地域にあっては、飼料化を促進することが求められる。

－ (2) 肥料化（堆肥化）

- ・ 肥料化（堆肥化）は食品廃棄物を再生利用することにより、窒素、リン、カリ等の成分を植物を生育させるために利用しており、飼料化に次いで食品廃棄物が有する成分を有効に活用する手段である。また肥料化（堆肥化）の強化は、生産力の向上と持続性の両立に寄与することを通じて食料自給率向上に資するものであり、みどりの食料システム戦略の方針とも合致する。
- ・ また、採算性や環境影響性の面で優れた食品リサイクル手法であり、引き続き肥料の一定の需要が見込まれることから、地域や市場における有機質肥料の需給状況等を十分に踏まえつつ、利用先の確保を前提とした上で実行していく必要がある。

－ (3) メタン化

- ・ 飼料化、肥料化（堆肥化）に次いでメタン化を行うことが重要である。再生可能エネルギー拡大は社会的課題であり、バイオマス発電の供給拡大が求められている。また、消化液を液肥として活用することは、生産力の向上と持続性の両立に寄与することを通じて食料自給率向上に資するものであり、みどりの食料システム戦略の方針とも合致する。
- ・ また、メタン化は他の食品リサイクル手法と比べて地域要因を受けづらく、都市部のリサイクル基盤として整備が可能であることに加え、再生利用製品の電力は幅広い需要が見込まれる。
- ・ 加えて、メタン化は環境影響性の面でも優れた食品リサイクル手法であることから、飼料、肥料について優先的に行われることが重要である。

3 まとめ

(2) 食品リサイクル手法の総合評価 (つづき)

- (4) 飼料化、肥料化、メタン化以外の再生利用（きのこ菌床化、RDF化、エタノール化、炭化等）
 - 飼料化、肥料化及びメタン化への活用が困難な場合には、きのこ菌床化、RDF化、エタノール化、炭化等の再生利用を行うことが重要である。
 - きのこ菌床化は、一定の需要が今後も確実に見込まれ、環境面で優れた食品リサイクル手法である。食品循環資源の有する成分の有効利用につながることから、地域の菌床の需要等に応じて促進を図ることが望まれる。
 - RDF化と炭化は、採算性と環境影響性の面で優れた食品リサイクル手法である。再生利用製品は化石燃料の代替品としての需要が主と見込まれるため、地域内の中長期の需要見通しを踏まえた上で、地球温暖化防止の観点から適正規模の取組を促進することが重要である。
 - エタノール化は環境影響に優れた食品リサイクル手法であり、化石燃料の使用量の削減に寄与する。また、カーボンニュートラル実現に向け、持続可能な航空燃料（SAF）、バイオプラスチックといったこれから成長が期待される分野での利用が見込まれる。こうした新たな需要に対応できる高品質・効率的な生産体制整備の推進が望まれる。

END