

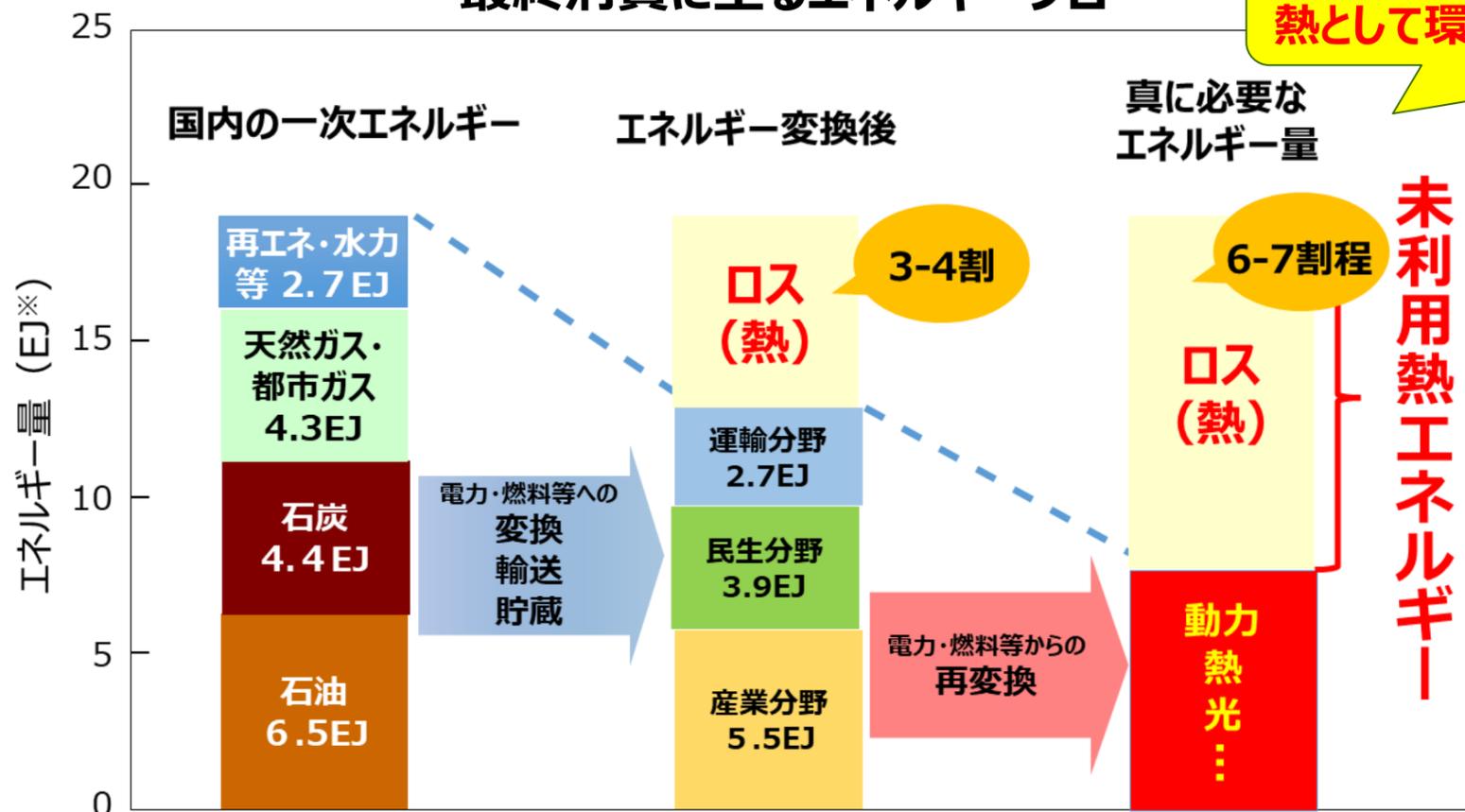
「未利用熱エネルギーの革新的活用 技術研究開発」の紹介

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 省エネルギー部
プロジェクトマネージャー（特定分野専門職） 岩坪哲四郎

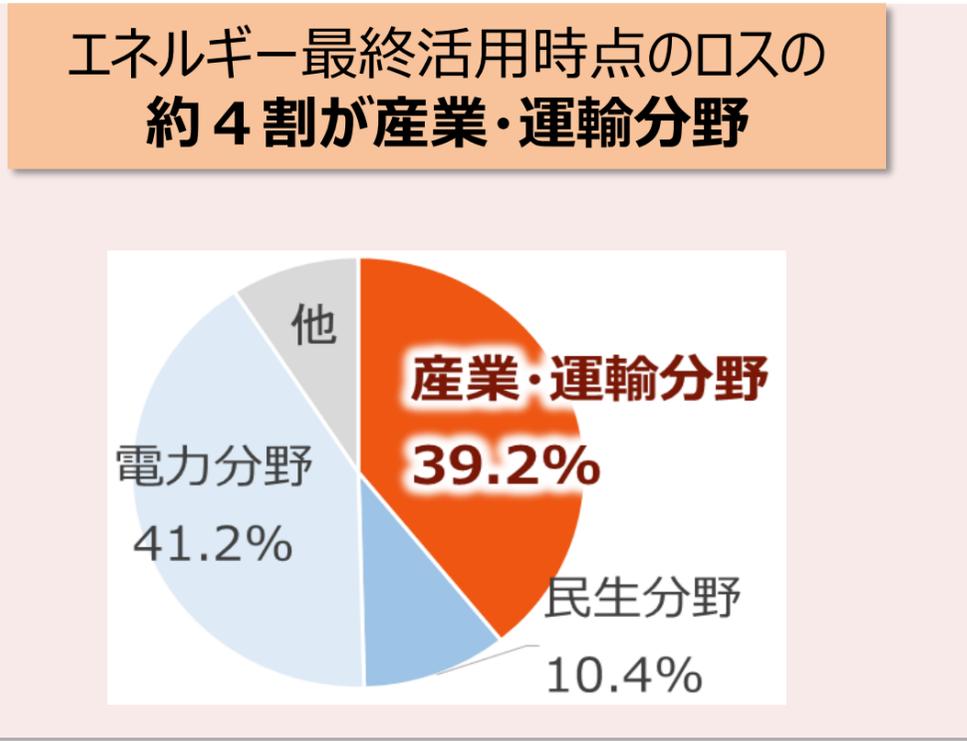


- 一次エネルギーの大半は有効活用できておらず、エネルギーの大部分（うち約4割が産業・運輸分野）が未利用熱として捨てられている & CO₂として排出されている。
- ➡ 一次エネルギーの9割を輸入に頼り、その金額が16兆円にも上るとともに、2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す上で、この未利用熱をいかに減らすかが、我が国にとっては重要な課題。

日本における一次エネルギー供給から最終消費に至るエネルギーフロー



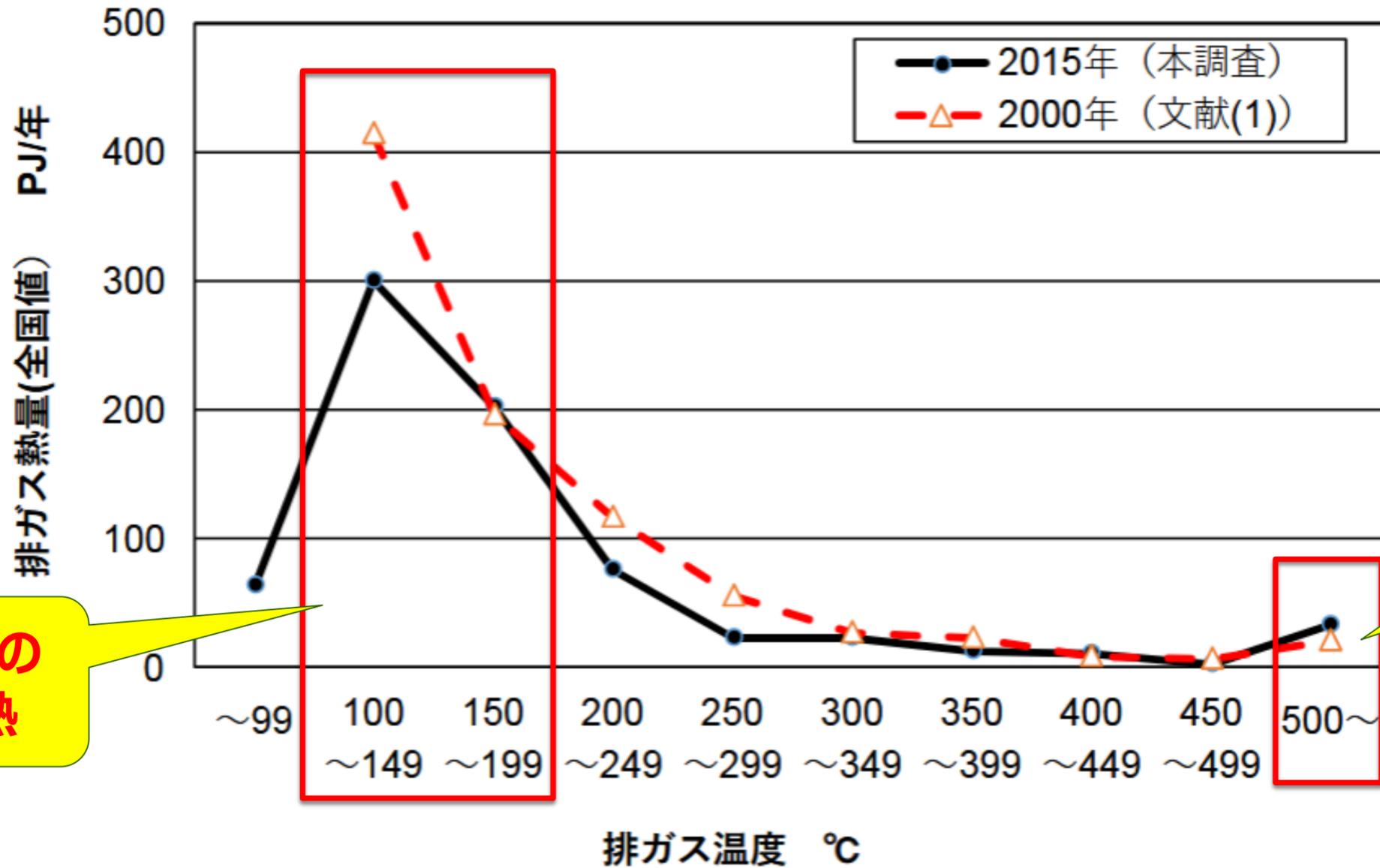
産業・運輸等の分野で、一次エネルギーの大半が熱として環境中に排出される（未利用熱エネルギー）



※EJ=10¹⁸ ジュール

出典：資源エネルギー庁 令和2年度（2020年度）エネルギー需給実績（速報）を基にNEDO作成

- 200℃未満あるいは500℃以上の熱の多くが使われずに環境中に捨てられており、この傾向は約15年間変わらない。



200℃未満の中低温排熱

**500℃以上の高温排熱
(鉄鋼、非鉄金属、輸送機械)**

- 未利用熱エネルギーを効果的に、①削減（**Reduce**：断熱、遮熱、蓄熱）、②再利用（**Reuse**：ヒートポンプ技術）、③変換利用（**Recycle**：熱電変換、排熱発電）するための技術開発（**熱の3R**）と、④これらの技術を一体的に扱う**熱マネジメント**技術を産学官連携により中長期的・重点的に実施。
- ➡古くから研究開発の行われている当該分野の技術について、**未来の省エネルギーに向けたフロンティアとして革新し、2030年で原油換算で600万kL/年程度以上の省エネ**を目指す。



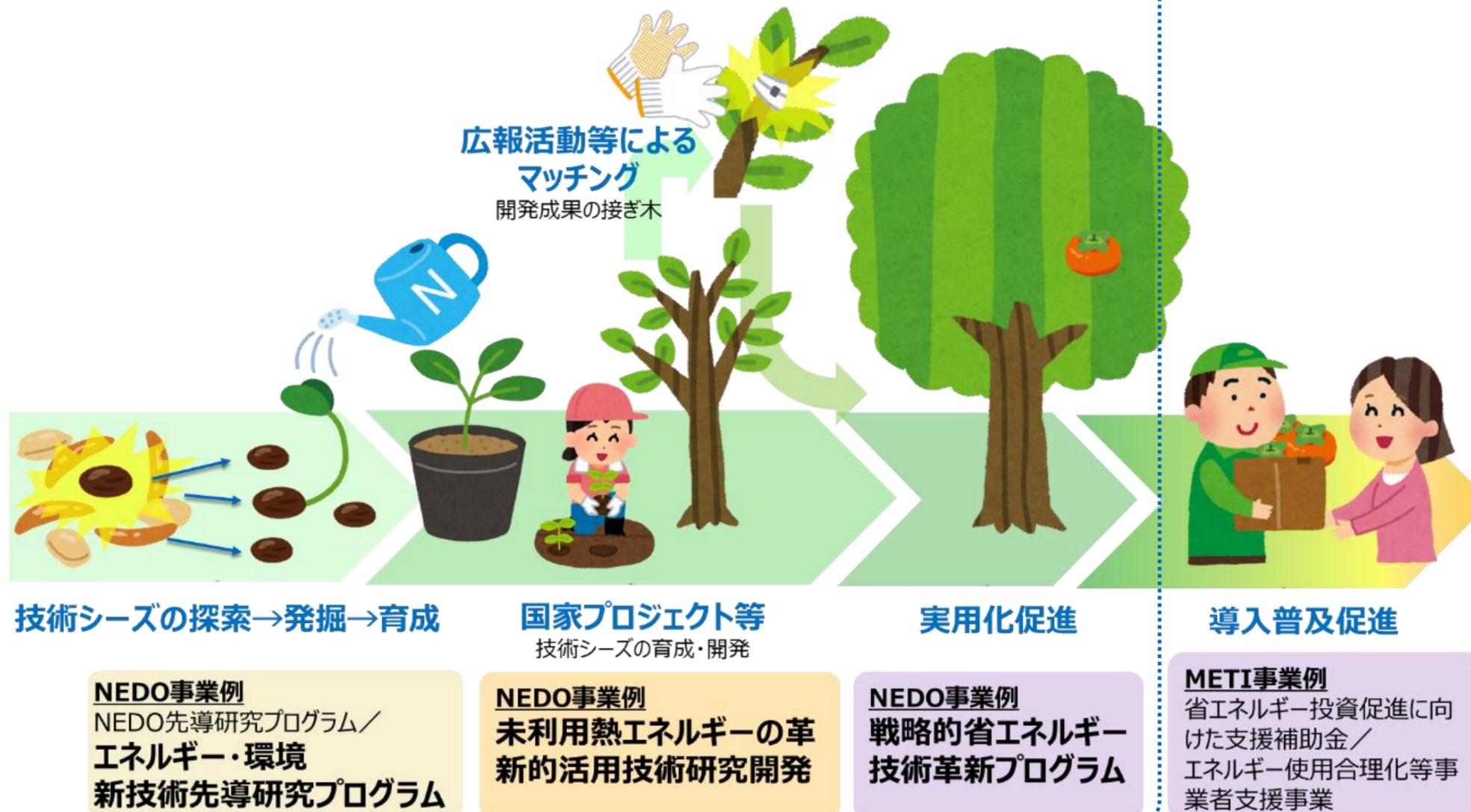
実施期間：2013～2022年度
(2013・14年度はMETI直執行)

プロジェクトURL：
https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100097.html

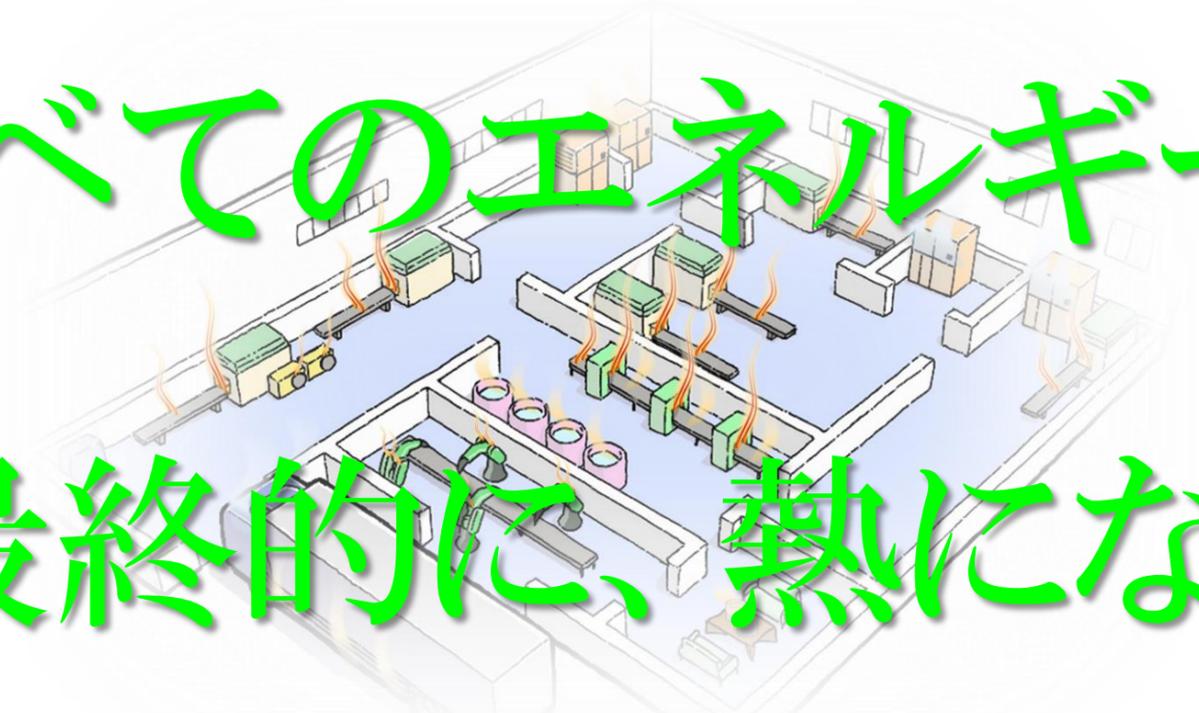
NEDOのミッション

- エネルギー・地球環境問題の解決
- 産業技術力の強化

NEDOにおける未利用熱研究開発の推進方針



未利用熱の活用、**省エネルギー**技術のタネを育成・実用化・社会実装へ

A 3D architectural rendering of a modern office building interior. The scene is shown from an elevated perspective, looking down into a large open-plan space. The office is furnished with desks, chairs, and various pieces of equipment. Orange and yellow flames or energy flow lines are depicted rising from several points throughout the office, suggesting energy consumption or heat generation. The overall color palette is light blue and white, with the energy flow lines providing a contrasting warm color.

すべてのエネルギーは

最終的に、熱になる

その最後の熱をどうするか！