

資料 1



助成事業

戦略的省エネルギー 技術革新プログラムの概要

2020年2月

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 「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」事務局

e-mail : shouene@nedo.go.jp

プログラムの枠組み



「戦略省エネ」とは

現行の「省エネルギー技術戦略」で掲げる「重要技術」を中心に、
2030年に高い省エネルギー効果が見込まれる技術開発を支援することで、
省エネルギー型経済社会の構築・産業競争力の強化をめざすプログラムです。

制度概要

制度実施期間 2012年度～2021年度

事業種別 助成事業（**技術開発費 = NEDO助成費（税抜） + 実施者負担**）

対象技術 「重要技術」を中心とする、「省エネ法」に定められたエネルギー（燃料、熱、電気）の**国内消費量**を削減する技術開発

対象事業者 日本国内に研究開発拠点を有している企業、大学等の法人
※大学等の単独提案は不可

省エネルギー効果量 2030年時点において、日本国内で10万kL/年以上（原油換算）
※基本スキームでは「費用対効果」が適用（スライド7頁参照）

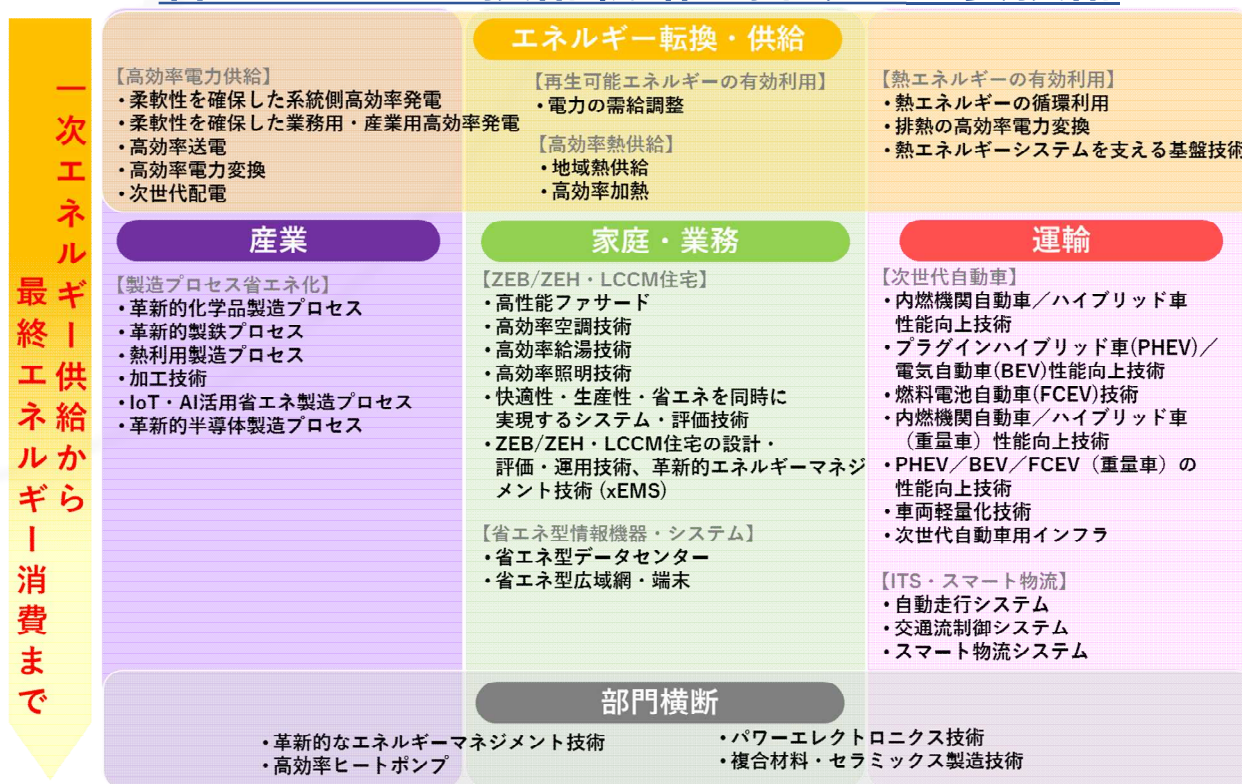
重要技術とは



重要技術

NEDOと経済産業省が定める「省エネルギー技術戦略」において描かれた2030年の日本の将来像実現のため、特に開発を推進すべき省エネルギー技術

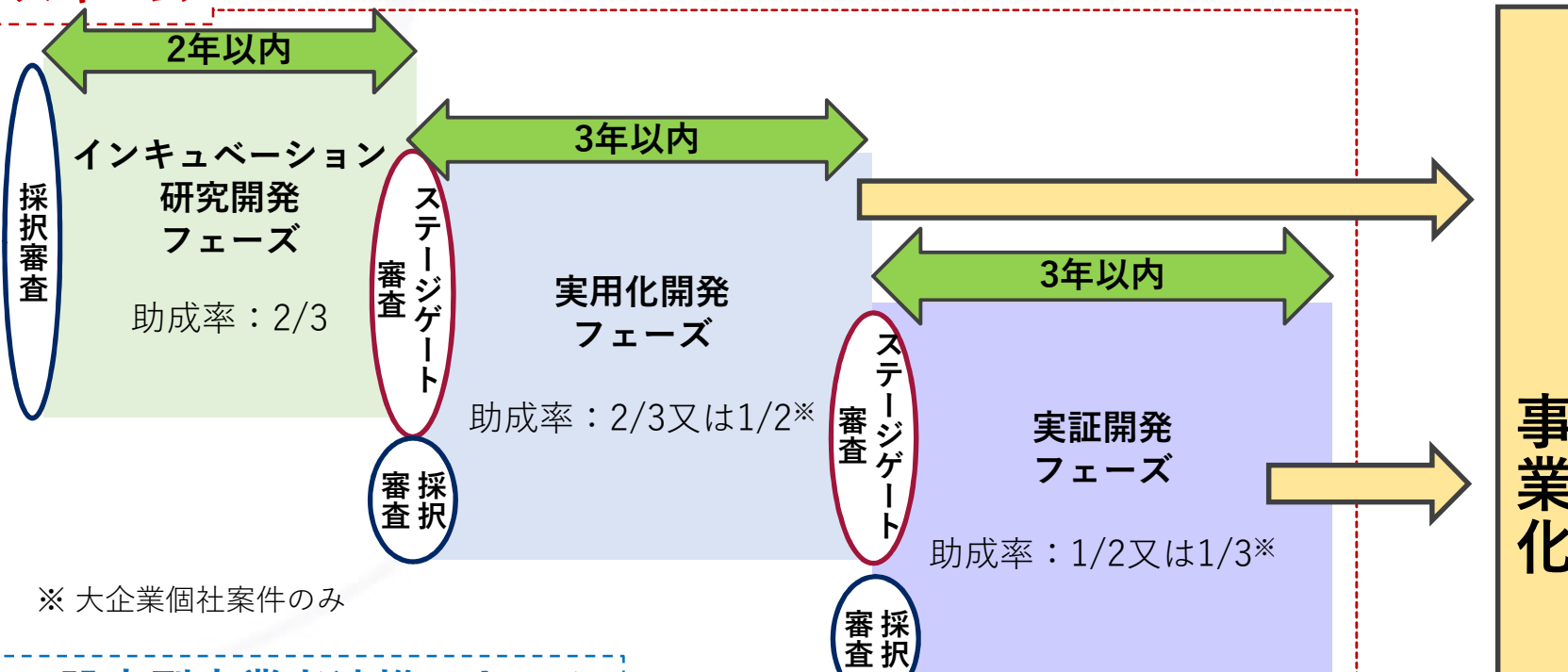
省エネルギー技術戦略に掲げる重要技術



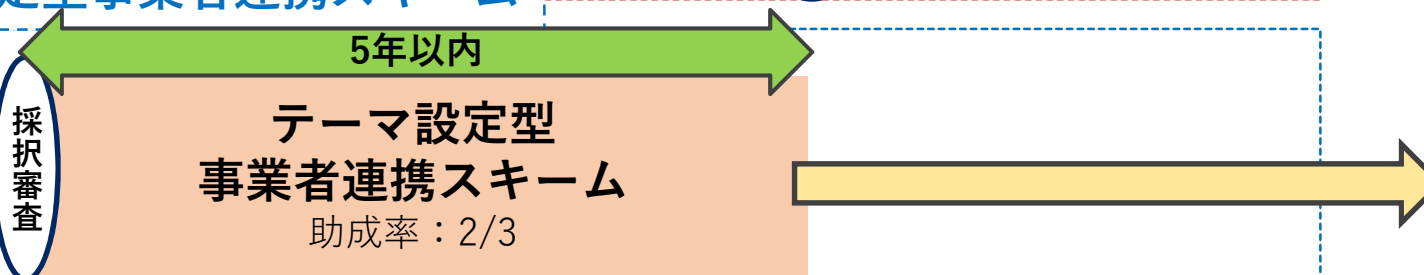
公募スキーム



基本スキーム



テーマ設定型事業者連携スキーム



公募スキーム



	基本スキーム			テーマ設定型 事業者連携スキーム
	インキュベーション 研究開発	実用化開発	実証開発	
概要	技術シーズを活用し、 <u>開発・導入シナリオの策定等</u> を行う。実用化開発・実証開発の事前研究。	保有している技術・ノウハウ等をベースとした応用技術開発。 <u>本開発終了後3年以内に製品化を目指す。</u>	実証データを取得するなど、事業化を阻害している要因を克服し、 <u>本開発終了後、速やかに製品化を目指す。</u>	複数の事業者が連携し、 <u>業界共通課題等の解決に繋げる技術開発</u> 。 <u>本開発終了後3年以内に製品化を目指す。</u> なお、 <u>対象テーマはあらかじめ設定し公募する。</u>
技術 開発費※1	2千万円／件・年 助成率：2/3	3億円／件・年 助成率：2/3又は1/2	10億円／件・年 助成率：1/2又は1/3	10億円／件・年 助成率：2/3
事業 期間	2年以内 当初交付期間※2 2年	3年以内 当初交付期間※2 2年	3年以内 当初交付期間※2 2年	5年以内 当初交付期間※2 3年
備考	実用化・実証との 組み合わせ必須	費用対効果の考え方を適用 大企業個社案件※のみ、低い方の助成率を適用 ※大企業個社：提案者が大企業1社であり、連名提案者、委託先又は共同研究先がない状態		下記2点を満たすこと ・助成先に2社以上の企業参画 ・成果の普及を促す組織・団体等の参画

※1：消費税抜きの金額をNEDOが助成します。（消費税は事業者負担）

※2：基本スキームで3年事業、テーマ設定型事業者連携スキームで4年／5年事業を実施する場合、当初交付期間終了時に外部有識者による中間評価を実施し、継続可否を判断します。

対象テーマ（テーマ設定型事業者連携スキーム）



テーマ設定型事業者連携スキームにおいて、公募の対象となる技術開発課題一覧

課題番号	技術開発課題
A	「熱エネルギーの有効利用・高効率熱供給」に関する革新的な技術開発
	具体例 ・一過性で利用されていた熱エネルギーを圧縮・熱交換技術等により循環利用する設計/制御技術・システムの開発 ・熱発生に係る化石燃料使用量削減のための高効率電気加熱技術（誘導加熱、レーザー加熱、ヒートポンプ熱等）、リジェネレイティブバーナー等の排熱利用を伴う燃焼加熱技術、高効率蒸気生成技術の開発 ・熱負荷に応じて冷暖房・給湯を高効率で実現できる技術、改修を容易にする機器設計、ライフサイクル改修技術の開発 ・これまで利用されていない排熱・余剰熱を利活用する技術 ・業務用・産業用空調の実運用時の性能向上に対応した評価手法・機器に係る技術開発
B	「第4次産業革命技術(交通流制御システム、スマート物流システム等)」に関する革新的な技術開発
	具体例 ・ITS等を活用した省エネルギー走行に資する技術開発 ・貨物容積の減少に資する技術開発 ・貨物情報の共有化・システム化による低コスト物流システムに資する技術開発 ・人や物の多頻度輸送の効率化及び最適化に資する技術開発 ・バックワードチャネル（回収物流）の省エネルギーに資する技術開発

対象テーマ（テーマ設定型事業者連携スキーム）



テーマ設定型事業者連携スキームにおいて、公募の対象となる技術開発課題一覧

課題番号	技術開発課題
C	「電力需給の調整力・予備力及び高効率電力供給」に関する革新的な技術開発
	具体例 ・高い負荷追従性・高速起動性に立脚した発電機起動計画・出力予測/制御技術の開発 ・電力供給を調整・全体最適化するエネルギー貯蔵（低コスト・高耐久な高性能蓄電池等） ・変換（Power to X）技術・システムの開発 ・電気加熱技術やデジタル技術等を駆使し電力需要を調整・全体最適化するエネルギーマネジメント技術・システムの開発 ・変動型再生可能エネルギーの大量導入や電気自動車等の導入を側面支援する配電側の技術・システム（ワイヤレス給電技術、スマートインバータ制御技術、分散型電源管理システム等）の開発 ・業務・産業用高効率発電技術・システムの開発
D	「省エネ型データセンター」に関する革新的な技術開発
	具体例 ・急進する膨大なデータや計算の高速かつ効率的な処理に資する技術開発 ・付帯設備（空調、電源等）の省エネルギーに資する技術開発
E	「IoT・AI活用省エネ製造プロセス」に関する革新的な技術開発
	具体例 ・IoT・AIやビッグデータ等を活用し、製造効率の向上に資する技術開発

省エネ効果量の算出について

省エネルギー効果量の算出

省エネルギー効果量は、必ず下記2つの指標に基づいて計算してください。

指標 A：単位当たりの省エネルギー効果量

- ・ 当該技術開発による成果物1つ当たりのエネルギー削減量
(成果物：省エネ製品、材料、プロセス等)

指標 B：20XX年及び2030年時点の市場導入(普及)量

- ・ 20XX年及び2030年時点の市場ストック量を算出
- ・ 成果物が導入されうる市場の占有率から算出

$$\text{20XX年及び2030年時点の省エネルギー効果量} = \text{指標 A} \times \text{指標 B}$$

2030年時点で10万kL／年以上（原油換算値、国内）が要件となります。

※基本スキームにおいては、10万kLに満たない場合でも応募が可能です。
詳細は次スライドを参照ください。

費用対効果による技術開発費上限額



費用対効果

実用化開発・実証開発では、2030年時点の省エネルギー効果量が10万kL／年に満たない場合、**その効果量に比例して年間技術開発費上限額を設定します。**

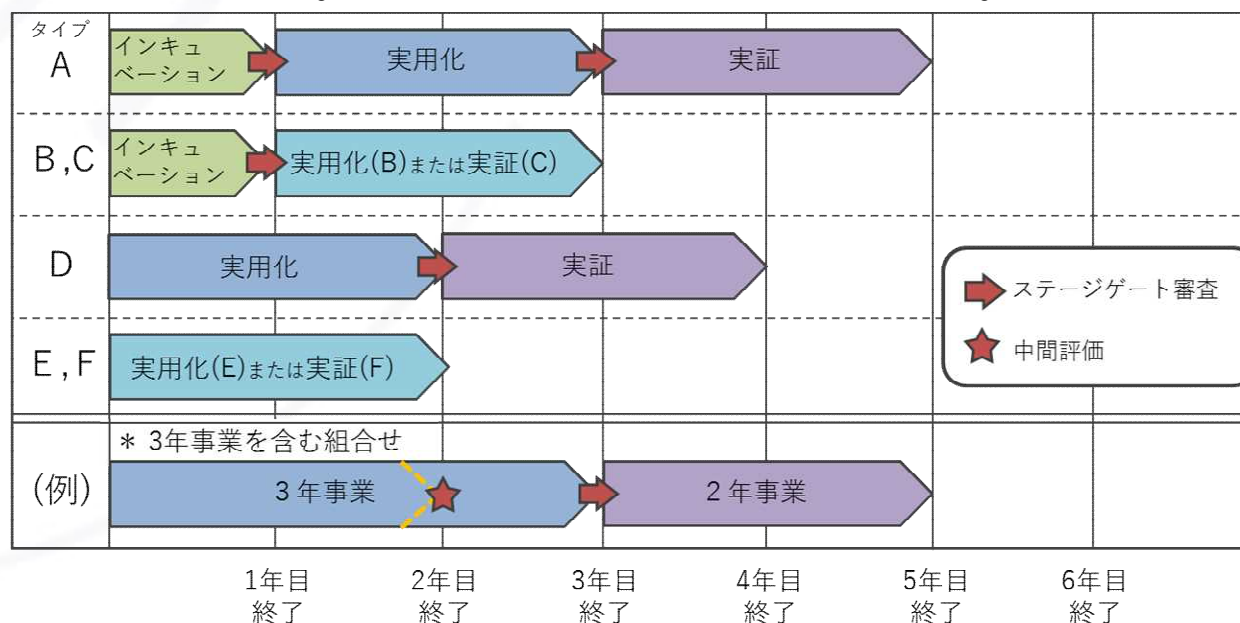
インキュベーション研究開発は効果量に関係なく2千万円です。

2030年省エネルギー効果量（例）			
	2万kL／年 年間技術開発費の上限…1/5	5万kL／年 年間技術開発費の上限…1/2	10万kL／年
インキュベーション 研究開発	2千万円	2千万円	2千万円
実用化開発	0.6億円	1.5億円	3.0億円
実証開発	2.0億円	5.0億円	10億円

フェーズの組み合わせ

応募タイプ

「インキュベーション」「実用化」「実証」の各フェーズを組み合わせることで応募することができます。タイプはAからFの6種類です。

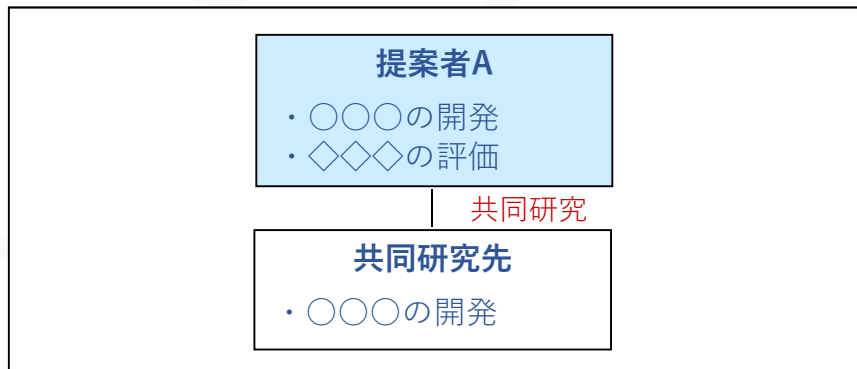


- ※ インキュベーションは実用化・実証と組み合わせることが必須です。
- ※ 実用化開発・実証開発は、他のフェーズと組み合わせる場合のみ事業期間1年での申請が可能です。
- ※ 採択テーマの期間は交付決定日から2021年度末までとし、下記(*)の条件を前提の上、2022年度分の事業実施内容についても“参考”として提案を行うことは認めます。
- *採択テーマ終了は原則として最長2021年度末までとしますが、2022年度分以降の政府予算の目処が立つ場合を条件として、引き続き継続を認める可能性があります。

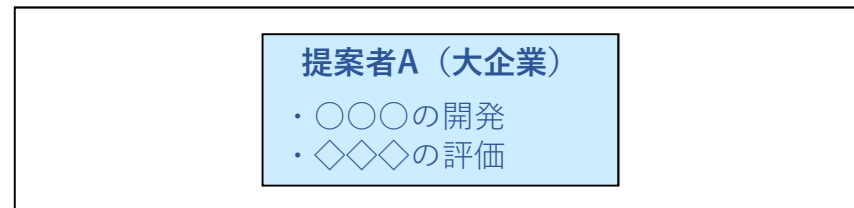
実施体制例



例①単独提案



例②大企業個社

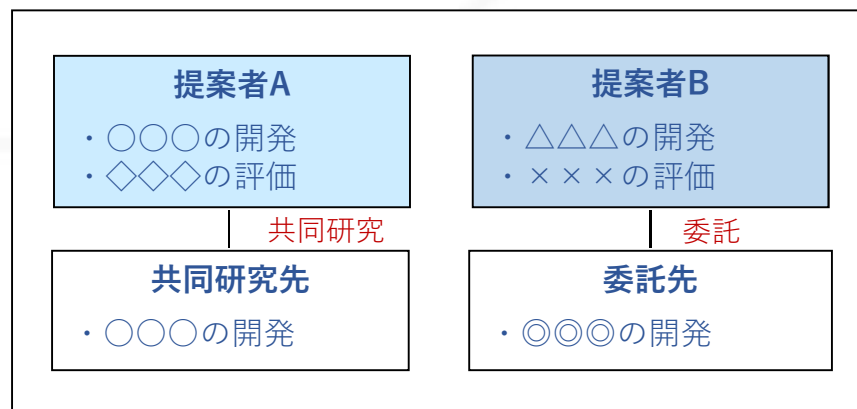


※大企業とは、下記に定める中小企業及び中堅企業以外の企業のことです。

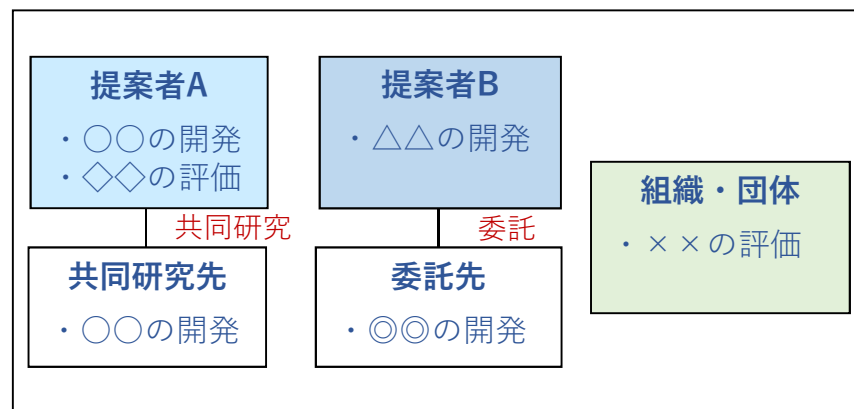
中小企業：資本金3億円以下 又は 従業員300人以下
(製造業、建設業、運輸業等の場合)

中堅企業：売上1,000億円未満 又は 従業員1,000人未満
(中小企業を除く)

例③連名提案



例④テーマ設定型事業者連携スキーム



共同研究費・委託費に関する注意事項

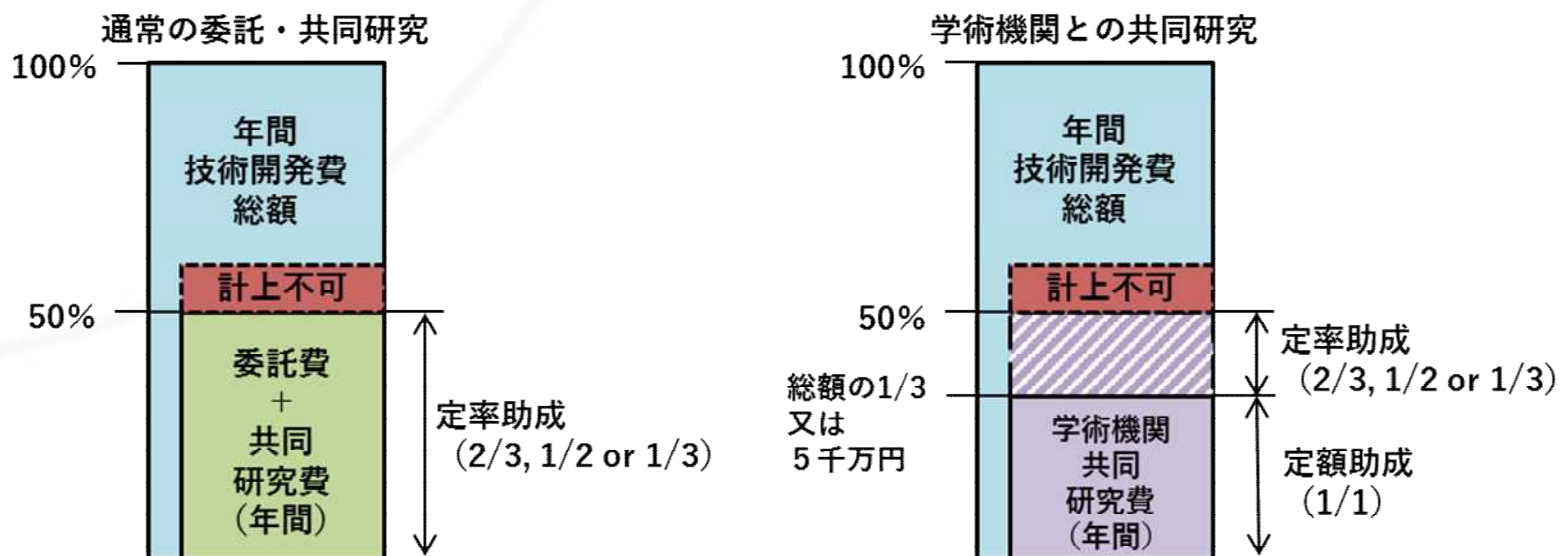


①共同研究・委託費用の合計額は年間技術開発費の50%未満

複数の助成先がある場合は、各々の年間技術開発費が基準となります。

②共同研究先が学術機関等の場合、費用はNEDOが100%負担

ただし、年間技術開発費の1/3または5千万円のいずれか低い額を上限とします。上限額を超える分は助成率が乗じられます。



応募・採択状況



過去5年間の応募・採択状況

	H27年 第1回	H27年 第2回	H28年 第1回	H29年 第1回	H29年 テーマ 設定型	H30年 第1回 (うちテーマ 設定型)	H31年 第1回	2019年 第2回
応募テーマ数	48	31	68	61	6	47 (4)	26	29
採択テーマ数	25	13	9	29	2	26 (2)	13	17
採択倍率	1.9	2.4	7.6	2.1	3.0	1.8 (2.0)	2.0	1.7
公募開始時期	3月	7月	2月	1月	3月	2月	2月	7月

2020年度 第1回公募のポイント



- ① 今回の公募は「基本スキーム」と「テーマ設定型事業者連携スキーム」の両方を募集いたします。
- ③ 基本スキーム、テーマ設定型事業者連携スキームともに、当初交付期間は最長2年です。
- ④ 中小・ベンチャー企業が実施体制内にいる場合（委託・共同研究先、単独提案含む）は審査時に加点をします。
- ⑤ 2022年度以降の提案の継続については、2022年度以降の政府予算の目処が立つ場合を条件として、引き続き継続を認める可能性があります。

公募情報



NEDOトップページ「公募・調達」タブから、最新の公募情報（基本計画・実施方針・公募要領等）一覧をご確認いただけます。

NEDOトップページ上部の「公募・調達」をクリック！
→「分野別情報一覧」→「省エネルギー」

メール配信サービスにご登録いただきますと、
最新情報を随時メールにてお知らせいたします。

① NEDO 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

文字サイズ変更 小 中 大

お問い合わせ窓口

ホーム 最近の動き ニュース **公募・調達** イベント

② 公募・調達

- 公募情報
 - 公募情報一覧(検索可能)
 - 分野別情報一覧**
 - 過去の公募情報(分野別一覧)
- 調達情報
 - 調達予定案件

③ 2019年度 公募分野一覧

技術分野別

技術・事業分野	サブカテゴリ
■エネルギー・環境技術	太陽光
	バイオマス
	燃料電池・水素
	スマートコミュニティ
	風力・海洋
省エネルギー	蓄電池

④ 公募・調達 > 分野別情報一覧 > 2019年度 省エネ...

2019年度 省エネルギー分野 公募一覧

予告一覧

予告掲載日	事業・プロジェクト名
2019年12月24日	【P12004】戦略的省エネルギー技術革新プログラム

公募一覧(公募開始日順)

事業・プロジェクト名	予告掲載日	公募開始日	公募締切日	結果
【P12004】通信トラフィック増大に向けた技術開発動向	2019年11月22日	2019年12月24日	2020年1月20日	
【P12004】省エネルギー技術開発制度の成果の把握	2019年11月22日	2019年12月6日	2019年12月19日	2019年12月25日
【P12004】	2019年	2019年	2019年	2019年

お問合せ、提案に向けた事前相談等、広く受け付けております。
より良いご提案になるようお手伝いもさせていただきますので、
お気軽に下記メールアドレスまでご連絡ください。

「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」事務局

e-mail : shouene@nedo.go.jp

< 参考資料 >

平成31年度第1回公募（前々回）採択テーマ一覧



基本スキーム	フェーズ	研究テーマ	採択先
	研究開発 インキュベーション	コールドチェーン物流システムの革新的省エネルギー化を目指した超高性能断熱冷蔵コンテナの開発	明星工業株式会社
		次世代自動車用磁歪式トルクセンサの開発	多摩川精機株式会社
		高効率ディスプレイ用有機蛍光体の開発	東レ株式会社
	実用化開発	機能制御した樹脂材料の革新的連続合成技術の開発	住友ベークライト株式会社
		次世代高効率ディスプレイの材料およびプロセス開発	シャープ株式会社
		新しい低コスト省エネルギー型チタン製造技術の開発	東邦チタニウム株式会社
		排熱利用によるガスエンジンヒートポンプの高効率化技術の開発	株式会社石川エナジーリサーチ
		自動車構造を大幅に軽量化できるCNT含有傾斜機能型CFRPプリプレグの開発	株式会社N.A.C.T.
		ITインフラ向け直接外気空調 新システムの開発	パナソニック株式会社
		蒸留代替分離膜の開発	東レ株式会社
		自動車用モータ可変界磁技術の開発	マツダ株式会社
		難燃性マグネシウム合金のダイカストによる自動車部材の量産プロセス技術開発	株式会社戸畑製作所 株式会社戸畑ターレット工作所
		仕切板構造をもつ省エネルギー型MBRによる単槽式硝化脱窒法の実用化開発	前澤工業株式会社

2019年度第2回公募（前回）採択テーマ一覧①



基本スキーム	フェーズ	研究テーマ	採択先
	インキュベーション 研究開発	次世代パワーデバイス向け酸化ガリウム用の大口径量産型エピ成膜装置の研究開発	太陽日酸株式会社
		オフセット印刷における革新的な省エネルギー・環境配慮型乾燥システムおよび対応インキの開発	サカタインクス株式会社
		高効率・省エネルギーを実現するドライアイス代替蓄冷材料およびコールドサプライチェーンの開発	シャープ株式会社
		高断熱性能化のためのナノ中空ポリマー粒子の開発	三水株式会社
	実用化開発	長距離・広視野角・高解像度・車載用Lidarの開発	株式会社SteraVision
		高度情報化社会に用いる大画面・低消費電力の車室内情報提供装置の開発	株式会社デンソー
		立体的金属MEMS製法による、省エネ・省資源な電子部品の革新的製造方法の開発	株式会社アルファール精工 株式会社旭電化研究所 合同会社シナプス
		超高効率マイクロLEDディスプレイの開発	シャープ福山セミコンダクター株式会社
		土砂等貨物の運搬効率を飛躍的に向上させるフッ素樹脂と金属板の直接接合技術によるダンプカー等荷台設置部材の開発	株式会社ヒロテック
		アルミニウムを用いたアスターコイルの製造プロセス及び軽量モータの開発	株式会社アスター
		ヒューマンファクターと人工知能を用いた次世代建物制御システムの開発	株式会社竹中工務店
		高強度超合金の適用を可能とするワイヤ式金属積層造形プロセスの開発	三菱日立パワーシステムズ株式会社

2019年度第2回公募（前回）採択テーマ一覧②



基本 スキーム	フェーズ	研究テーマ	採択先
	実証開発	スマート物流を実現する為の物流リアルデータ管理システムの開発	株式会社ファミリーマート
		インクジェット印刷と無電解銅めっきによるFPC量産技術開発	エレファンテック株式会社
		モデルベース設計手法による自動運転向けLSIの低電力化技術の開発	ルネサスエレクトロニクス株式会社
事業者連携スキーム テーマ設定型	鉄鉱石の劣質化に向けた高級鋼材料創生のための革新的省エネプロセスの開発		日本製鉄株式会社 JFEスチール株式会社 株式会社神戸製鋼所 日鉄日新製鋼株式会社 一般財団法人金属系材料研究開発センター
	多品種少量生産に適した半導体デバイス製造ファブの実現		株式会社共和電業 浜松ホトニクス株式会社 一般社団法人ミニマルファブ推進機構 横河ソリューションサービス株式会社 誠南工業株式会社 株式会社デザインネットワーク

「省エネルギー技術戦略」に定める重要技術



一次エネルギー供給から最終エネルギー消費まで

【高効率電力供給】

- ・柔軟性を確保した系統側高効率発電
- ・柔軟性を確保した業務用・産業用高効率発電
- ・高効率送電
- ・高効率電力変換
- ・次世代配電

産業

【製造プロセス省エネ化】

- ・革新的化学品製造プロセス
- ・革新的製鉄プロセス
- ・熱利用製造プロセス
- ・加工技術
- ・IoT・AI活用省エネ製造プロセス
- ・革新的半導体製造プロセス

エネルギー転換・供給

【再生可能エネルギーの有効利用】

- ・電力の需給調整

【高効率熱供給】

- ・地域熱供給
- ・高効率加熱

家庭・業務

【ZEB/ZEH・LCCM住宅】

- ・高性能ファサード
- ・高効率空調技術
- ・高効率給湯技術
- ・高効率照明技術
- ・快適性・生産性・省エネを同時に実現するシステム・評価技術
- ・ZEB/ZEH・LCCM住宅の設計・評価・運用技術、革新的エネルギーマネジメント技術 (xEMS)

【省エネ型情報機器・システム】

- ・省エネ型データセンター
- ・省エネ型広域網・端末

部門横断

- ・革新的なエネルギーマネジメント技術
- ・高効率ヒートポンプ

- ・パワーエレクトロニクス技術
- ・複合材料・セラミックス製造技術

【熱エネルギーの有効利用】

- ・熱エネルギーの循環利用
- ・排熱の高効率電力変換
- ・熱エネルギーシステムを支える基盤技術

運輸

【次世代自動車】

- ・内燃機関自動車／ハイブリッド車性能向上技術
- ・プラグインハイブリッド車(PHEV)／電気自動車(BEV)性能向上技術
- ・燃料電池自動車(FCEV)技術
- ・内燃機関自動車／ハイブリッド車(重量車)性能向上技術
- ・PHEV/BEV/FCEV(重量車)の性能向上技術
- ・車両軽量化技術
- ・次世代自動車用インフラ

【ITS・スマート物流】

- ・自動走行システム
- ・交通流制御システム
- ・スマート物流システム

高効率電力供給

柔軟性を確保した系統側高効率発電

天然ガスや石炭等を燃焼し、ガスタービンや蒸気タービンの回転動力を電力に変換する系統側高効率技術。
再生可能エネルギー本格導入に向けて調整力及び予備力を更に確保するための発電機起動計画・出力制御技術等。

柔軟性を確保した業務用・産業用高効率発電

系統の需給調整力・予備力となり、経済的に自立可能な業務用・産業用高効率発電技術。
ガスエンジンやガスタービン、固体酸化物形燃料電池（SOFC）等。

高効率送電

発電した電力を高効率に送電する技術。
高電圧直流送電（HVDC）、超高压送電（UHV）、超電導送電、洋上送電、ダイナミックラインレーティング（DLR）等。

高効率電力変換

電力変換時のエネルギー損失削減のための技術。
変圧器・遮断器等への高効率パワーエレクトロニクスの適用、直流給電システム等。

次世代配電

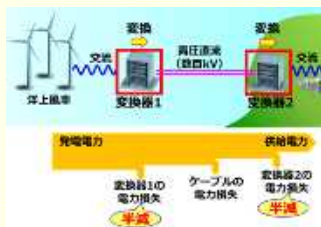
電圧等を適正範囲内に制御しながら再生可能エネルギーの本格導入やBEV、PHEV等の導入を側面支援する配電側の技術・システム。



高効率火力発電所



業務用SOFC

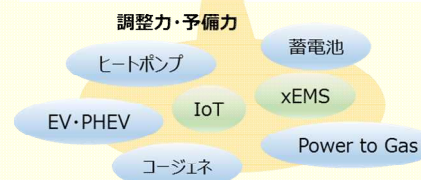
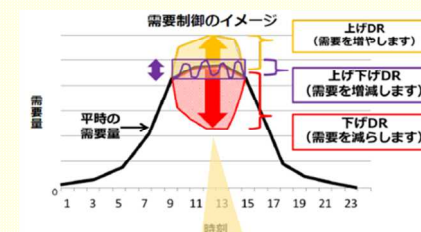


高圧直流送電用変換器の効果

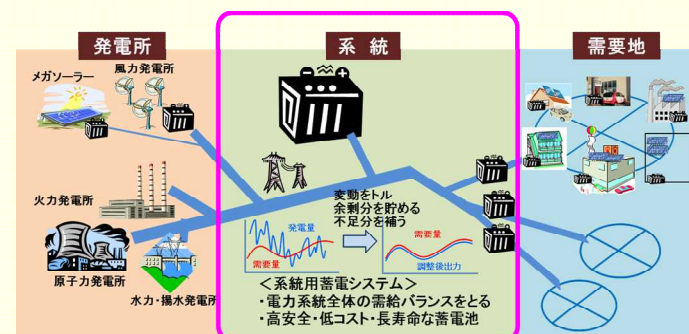
再生可能エネルギーの有効利用

電力の需給調整

エネルギーシステム全体で電力需給を調整、最適化し、あらゆる場面でのエネルギーロス削減する技術。
電力の供給側を調整するエネルギー貯蔵・変換技術、電力の需要側を調整するディマンドリスポンス、エネルギーマネジメントシステムによる電力需給最適化等。



ディマンドリスポンス



系統用蓄電システム

高効率熱供給

地域熱供給

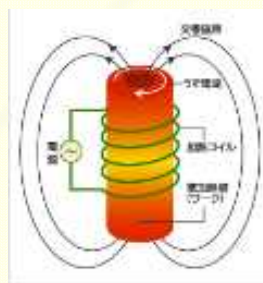
一定地域に高効率に熱を供給する技術・システム。
熱輸送導管等によるオンライン熱輸送、蓄熱技術等を駆使して比較的長距離で熱輸送を行うオフライン熱輸送。

高効率加熱

熱発生に係る化石燃料使用量削減のための高効率加熱技術。
電気加熱、燃焼加熱、蒸気加熱等。



地域熱供給



誘導加熱法

熱エネルギーの循環利用

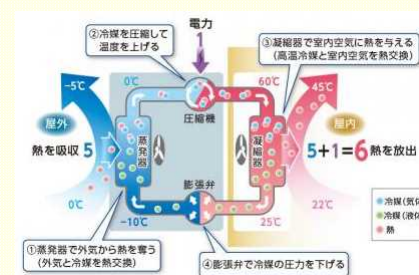
産業部門を中心として環境中に排出されている熱エネルギーの循環利用に資する技術。
圧縮式・吸収式・吸着式・化学式（ケミカル）ヒートポンプ、蒸気回収再生圧縮（VRC）等。

排熱の高効率電力変換

排熱を電力変換する技術。
熱電変換モジュール、スターリング発電、オーガニックランキンサイクル（ORC）システム等。

熱エネルギーシステムを支える基盤技術

熱エネルギーを効率的に削減・回収・再利用し、エネルギー損失を削減する共通基盤技術。
熱電変換技術、断熱技術、遮熱技術、熱交換技術、蓄熱技術等。



ヒートポンプの原理



熱電変換システム



熱利用システムの計測・モデル化・解析・評価・最適化

製造プロセス省エネ化

革新的化学品製造プロセス

エネルギー使用量の削減に加え、燃料、熱、電気等の有効利用を考慮した、エクセルギー損失の最小化を目指した化学品製造プロセス。膜分離、人工光合成、非可食バイオマス利活用、フロー精密合成等。

革新的製鉄プロセス

主に高炉のエネルギー効率向上等により製鉄プロセスの省エネルギー・CO2削減を図る技術。水素還元等プロセス技術、フェロコックス技術等。

熱利用製造プロセス

熱を利用する製造プロセスを高効率化する技術。ヒートポンプ技術、電気加熱法等。

加工技術

生産加工の共通基盤技術の高度化により、省エネルギーを実現する技術。レーザーや三次元積層造形技術を用いた部材加工技術、動力技術等。

IoT・AI活用省エネ製造プロセス

工場内の生産ラインの稼働状況やエネルギー消費状況のモニタリングから最適化制御を行う技術。センシング技術、統合制御技術等。

革新的半導体製造プロセス

多品種生産に対応した生産システムの効率化等、半導体製造のエネルギー消費量を削減する技術。



分子ゲート分離膜の模式図



水素還元等プロセス試験高炉



青色半導体レーザービームの重量



ミニマルファブ装置

ZEB/ZEH・LCCM住宅

高性能ファサード技術

住宅・建築物の外皮性能向上に資する技術。
 負荷低減技術、自然エネルギー利用技術、外皮性能可変技術、省エネ改修技術等。

高効率空調技術

住宅や建築物で利用される空調（冷暖房）を高効率で実現する技術。
 熱源機、熱媒輸送、外気処理等、ライフサイクル改修技術、未利用熱利用技術等。

高効率給湯技術

住宅や建築物で利用される給湯を高効率で実現する技術。
 熱源機・改修を容易にする機器設計、ライフサイクル改修技術、未利用熱利用技術等。

高効率照明技術

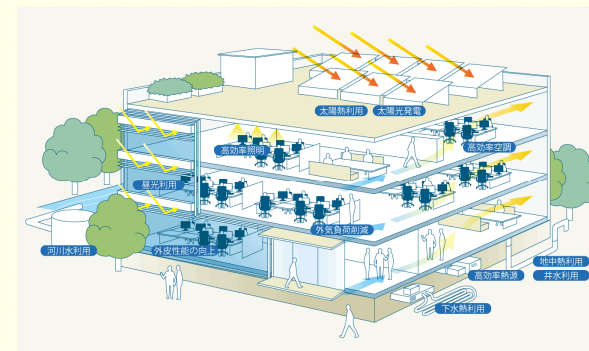
LED照明や有機EL照明等の照明器具単体の効率向上を図る技術。
 昼光利用、タスクアンビエント照明、センサ等の照明システムの効率向上に係る技術、
 制御技術、昼光との連動最適化技術も対象。

快適性・生産性等と省エネを同時に実現にする新たなシステム・評価技術

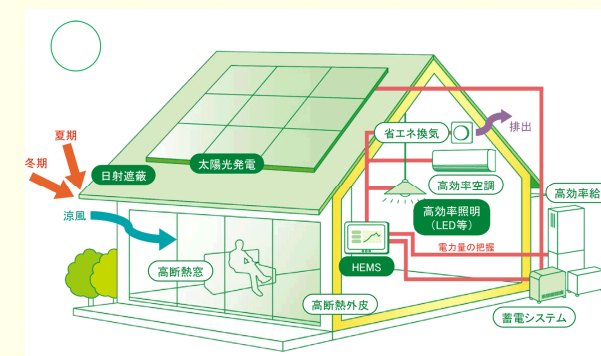
暮らしやすさ・働きやすさなどの人間生活(QOL)の質を向上させるシステムや評価技術。
 関連する環境・人的データを取得するためのIoT/センシング技術等も対象。

ZEB/ZEH・LCCM住宅の設計・評価・運用技術、革新的エネルギーマネジメント技術（xEMS）

設計時・仕様変更時等の評価に用いる技術、住宅・建築物・コミュニティ・地域・都市
 のシステム全体のデータを取得・蓄積し、統合化・最適化する技術。



ZEB



ZEH

省エネ型情報機器・システム

省エネ型データセンター

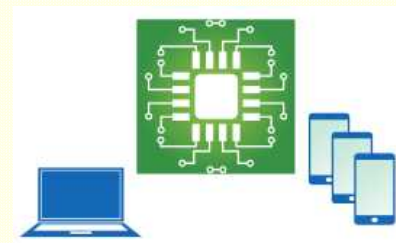
省エネルギー型データセンターを構成するICT機器（サーバー、ストレージ等）、付帯設備（空調、電源等）、デバイス（プロセッサ等）等の省エネ型機器、運用管理技術（仮想化技術等）。



データセンター

省エネ型広域網・端末

広域網及び端末での省エネ型の情報処理技術、情報通信機器。エッジ／フォグコンピューティング等による低遅延化かつデータセンタへの負荷を軽減する技術、ディスプレイ、PC等の機器自体の低消費電力化技術等。

AIエッジコンピューティング
イメージ図

ディスプレイ

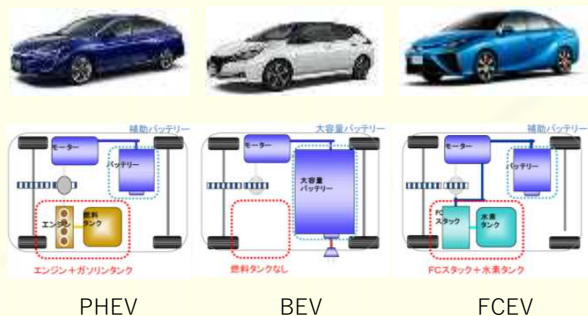
次世代自動車

内燃機関自動車/ハイブリッド車性能向上技術

プラグインハイブリッド車(PHEV)/
電気自動車(BEV)性能向上技術

燃料電池車(FCEV)性能向上技術

従来の自動車（乗用車）の燃費向上に資する技術。



内燃機関自動車/ハイブリッド車（重量車）
性能向上技術

内燃機関自動車／ハイブリッド車（重量車）の燃費向上に資する技術。
長距離走行が多くかつ車両重量が重く使用期間が長いことに対する技術が対象。

PHEV/BEV/FCEV（重量車）性能向上技術

重量車のPHEV／BEV／FCEV化及びその燃費向上に資する技術。



FCEVバス

BEVトラック

車両軽量化技術

車両の燃費に大きく影響する車両重量を低減する技術。全ての車両に適用可能。

次世代自動車インフラ

次世代自動車の普及に資する、インフラ関連技術。PHEV/BEV向け充電ステーションや走行中給電技術、FCEV向け水素ステーションに係る技術等。



充電
ステーション

水素
ステーション

走行中給電

ITS・スマート物流

自動走行システム

車載センサーにより周辺環境を認識しながらシステムが車両を制御し効率的な走行を実現したり、先頭車両との協調による短車間での隊列走行により後続車両の空気抵抗を低減し、省エネルギーを図るシステム。

交通流制御システム

ITS(Intelligent Transport Systems)のうち、V2XやVICSを用いた交通流制御により渋滞を緩和し、省エネルギーを図るシステム。



隊列走行実証の例

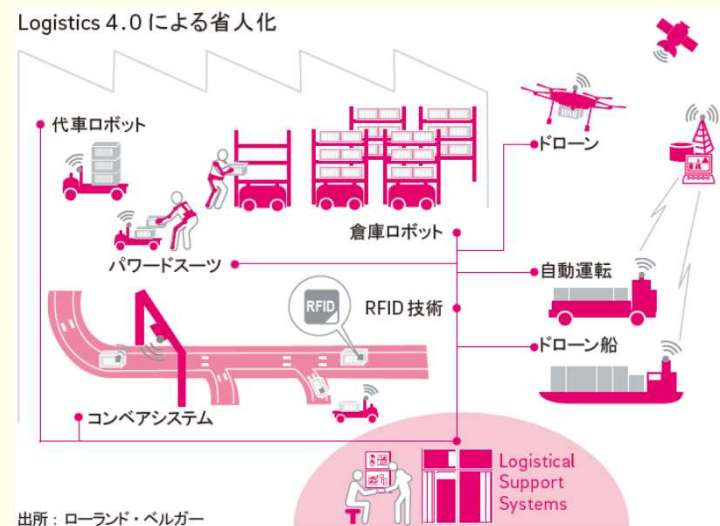


交通流制御システムイメージ図

スマート物流システム

荷物情報と輸送機関・物流結節点等における荷役設備・倉庫などの保管設備等の情報を通信技術により総合的に連携・制御するシステム、構成機器等に係る技術。

Logistics 4.0による省人化



スマート物流イメージ図

革新的エネルギーマネジメント技術

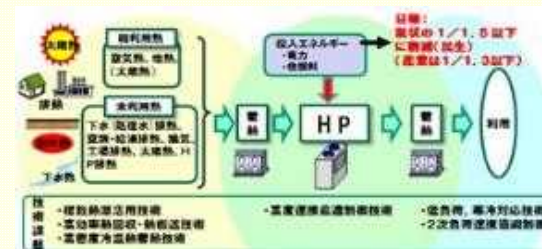
機器を活用し、需要側のエネルギー消費の全体統合、最適化制御するための技術。HEMS、BEMS、FEMS、CEMS、GEMS等。



地域エネルギーマネジメントシステム（CEMS）

高効率ヒートポンプ

低温部分から高温部分へ熱を移動させる技術。高効率空調技術、高効率給湯技術、地中熱・河川熱・下水熱・工場廃熱等の未利用熱利用、熱エネルギーの循環利用、熱発生時の電化、需要側での需給・周波数調整等に関わる。



次世代ヒートポンプシステム

パワーエレクトロニクス技術

電力工学、電子工学及び制御工学の技術を総合した電力変換及び電力開閉に関する技術分野。電力を直流から交流、交流から直流に変換したり、周波数や電圧を変えることができ、エネルギー、産業、運輸などに共通する基盤となる技術。



複合材料・セラミックス製造技術

炭素繊維、セルロースナノファイバー（CNF）等の複合材料やセラミックスの製造の高度化、製造エネルギーの削減に資する技術。



燃焼器ライナに適用したCMC（セラミックス基複合材料）



熱可塑性CFRPシャシー