
ネット・ゼロ・エネルギー／資源都市(ZERC) －3つの“ネット・ゼロ”の実現－

「環境未来都市」構想に関する提案募集(アイデア募集)
提案書(参考資料)

2011年5月9日

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部
社会システムコンサルティング部

部長 稲見 浩之

〒100-0005
東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル

目次

I. 提案の概要(全体像)

II. ZERCの概念図(イメージ)

III. ZERCの実現に向けた基本的な考え方

IV. 具体的な取組・事業

V. 想定する実施体制

※ZERC: Net Zero Energy and Resource City(ネット・ゼロ・エネルギー／資源都市)

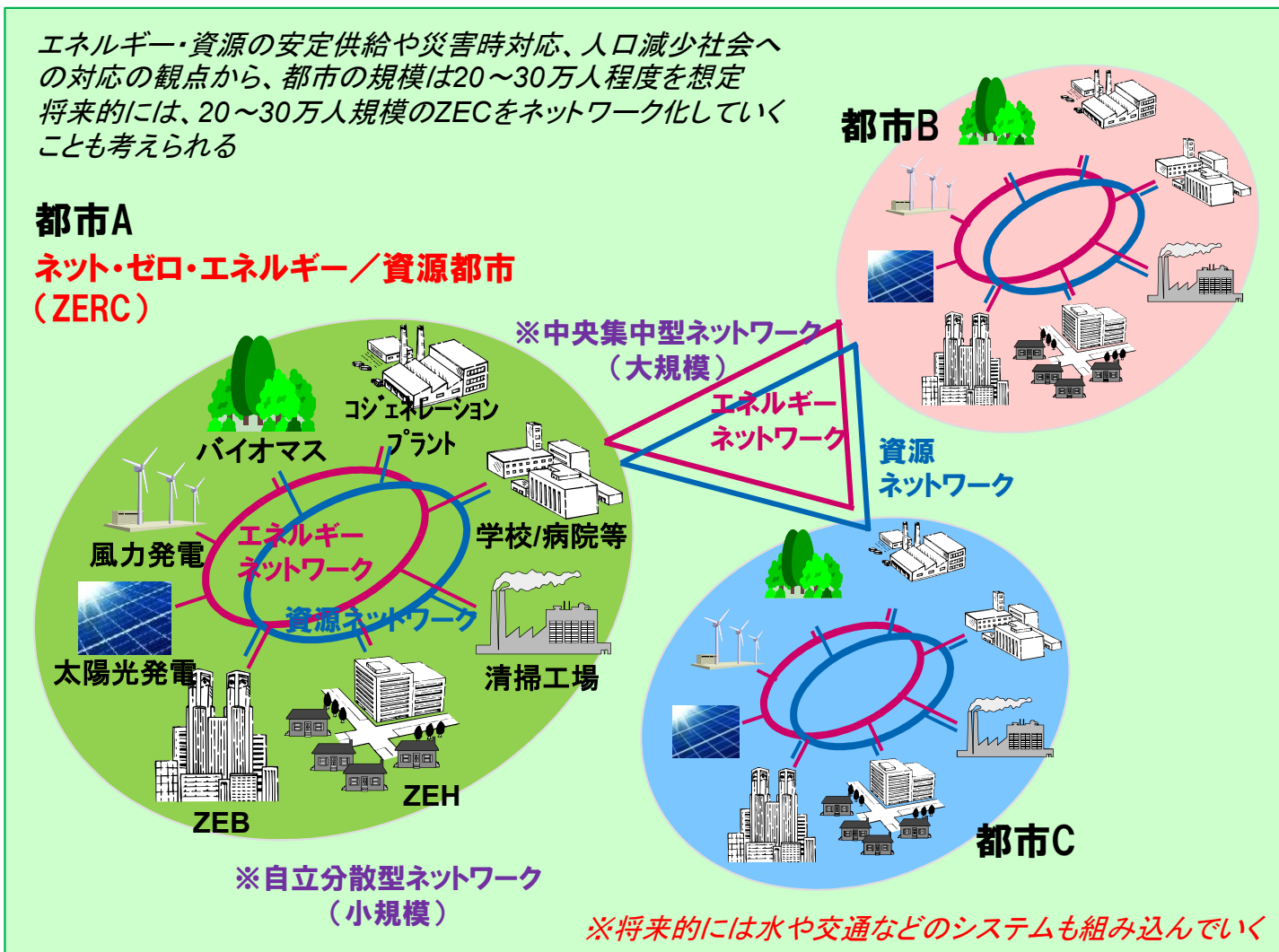
1. 提案の概要(全体像)

3つの“ネット・ゼロ”を実現するZERCは、エネルギー・資源の安定供給、低炭素社会・自立循環社会の構築とともに、災害時対応力の向上や人口減少社会への対応にも資する。

<p>Goal (将来ビジョン)</p>	<p>ネット・ゼロ・エネルギー／資源都市(ZERC) —3つの“ネット・ゼロ”の実現— (※2050年での実現を見据え、2010年実績値に比して2020年に3分の1、2030年に2分の1削減を目標)</p>		
<p>Issue (解くべき課題)</p>	<p>エネルギー・資源の地産地消と高効率利用</p>		
<p>Solution (解決方策)</p> <p>※ここでは主要な方策のみ示す</p>	<p>3つの“ネット・ゼロ”</p>		
	<p>①ネット・ゼロ・エネルギー・ネットワーク (ZEN)</p>	<p>②ネット・ゼロ・エネルギー・ビル/ハウス (ZEB/ZEH)</p>	<p>③ネット・ゼロ・リソース・システム (ZRS)</p>
	<p>電力と熱のネットワークに、再生可能エネルギー、未利用エネルギー等を組み合わせ、複数の需要家間で融通することでエネルギー利用の最適化を図り、将来的には系統電力によるエネルギー供給をネット(正味)でゼロまたは概ねゼロとする自立分散型のエネルギー・ネットワークを構築する</p>	<p>ビルや住宅における一次エネルギー消費量を躯体・設備の省エネルギー性能向上、敷地内での再生可能エネルギーの活用等により削減し、年間での一次エネルギー消費量をネット(正味)でゼロまたは概ねゼロとするZEB/ZEHの普及を図るシステム(制度、体制、技術等)を整備する</p>	<p>従来の廃棄物量(埋め立て・焼却)をゼロにするというだけでなく、希少性の高いレアメタル等の資源をより重視した3Rなど、資源消費量をネット(正味)でゼロまたは概ねゼロとするZRSを推進するシステム(制度、体制、技術等)を整備する</p>
<p>Value (期待される効果)</p>	<p>エネルギー・資源の安定供給、低炭素社会・自立循環社会の構築、災害時対応力の向上、人口減少社会への対応など</p>		

II. ZERCの概念図(イメージ)

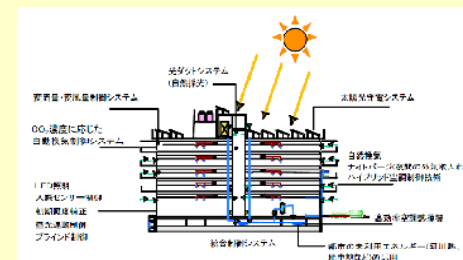
太陽光や風力、バイオマスなどの再生可能エネルギー・資源、河川水や下水、都市鉱山などの未利用エネルギー・資源を活かして3つの“ネット・ゼロ”を実現する。



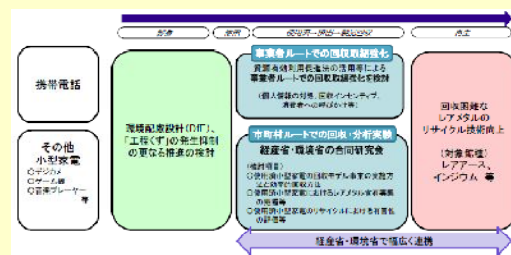
① ネット・ゼロ・エネルギー・ネットワーク



② ネット・ゼロ・エネルギー・ビル/ハウス



③ ネット・ゼロ・リソース・システム



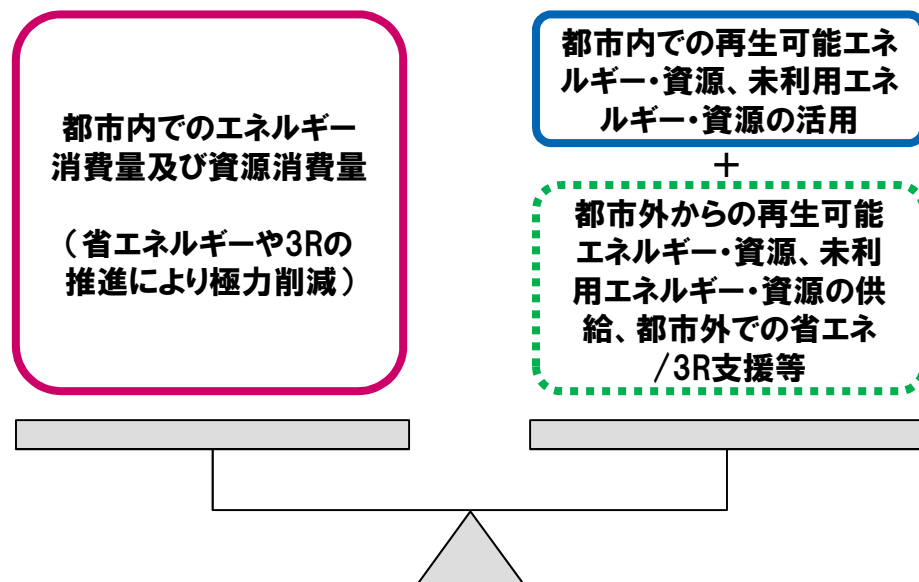
III. ZERCの実現に向けた基本的な考え方

省エネ/3Rの推進や再生可能エネルギー・資源、未利用エネルギー・資源の活用により、都市内でのエネルギー消費量及び資源消費量をゼロまたは概ねゼロとする。

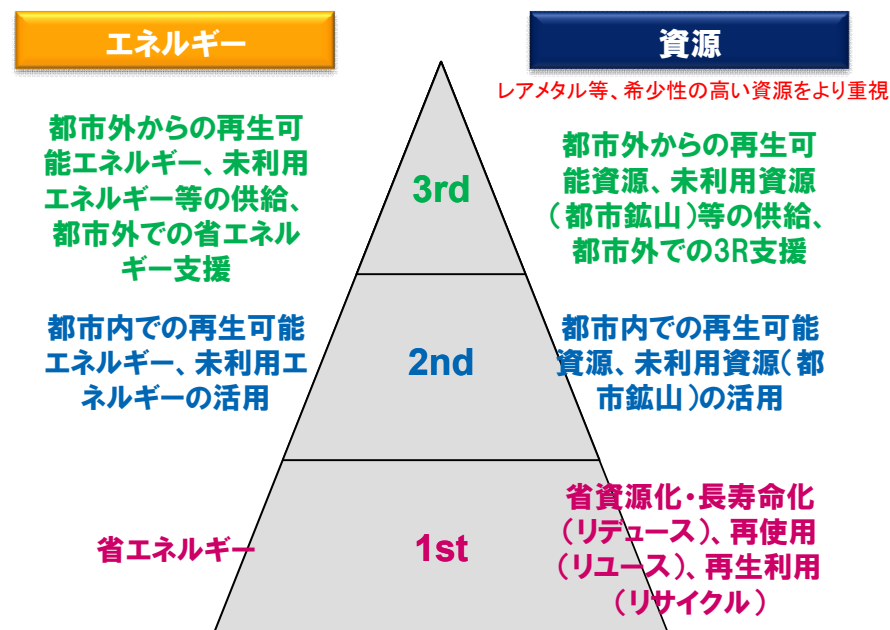
■ “ネット・ゼロ”の定義と対策の優先順位

- “ネット・ゼロ”とは、都市におけるエネルギーや資源の消費を抑制し、さらには再生可能エネルギー・資源(太陽光、風力、バイオマス等)や未利用エネルギー・資源(河川水、下水、都市鉱山等)を活用することで、都市内でのエネルギー消費量及び資源消費量をネット(正味)でゼロまたは概ねゼロとすることと定義する。
- 都市内における対策によりネット・ゼロを実現することを基本とするが、必要に応じて都市外における対策(都市外からの再生可能エネルギー・資源、未利用エネルギー・資源の供給、都市外での省エネ/3R支援等)を認める必要性が考えられる。
- 都市内の対策によりネット・ゼロの実現を目指すためには、従来の中央集中型の大規模ネットワークに依存した都市計画から脱却し、自立分散型の小規模ネットワークを核とする都市計画への転換が不可欠である(中央集中型のネットワークは補完的に活用)。これにより、災害時対応力の向上や人口減少社会におけるインフラ維持管理コストの低減も期待される。

“ネット・ゼロ”の考え方



対策の優先順位



IV. 具体的な取組・事業

3つのソリューションを中心に、制度化／事業化検討を踏まえて、実証を進める。

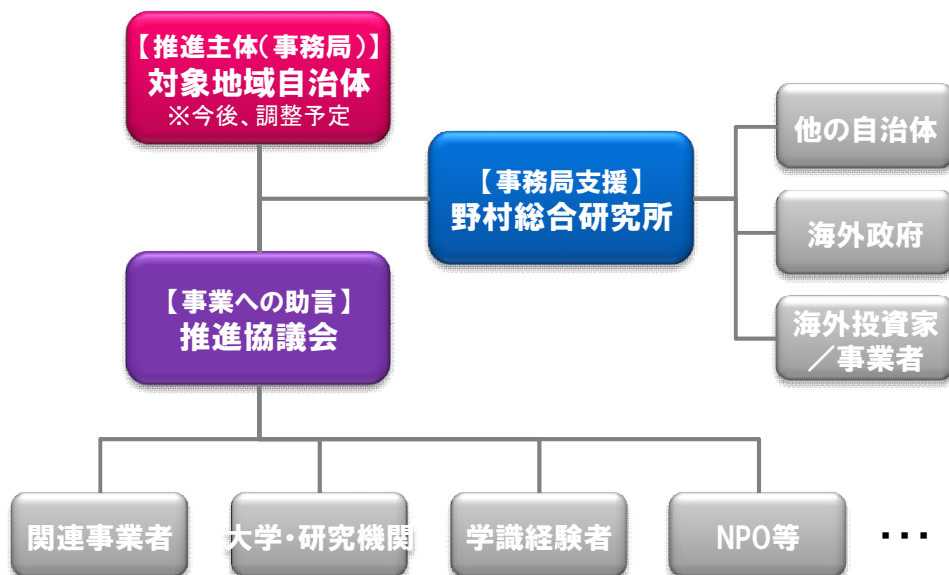
	取組・事業の名称		取組・事業の概要
(1)	ZEN実現に向けた制度化／事業化検討	①ZEN	<ul style="list-style-type: none"> ZENの実現にあたっての制度、ルール等を検討した上で、実際の事業スキームの検討、事業性評価等を行う。 制度上の課題としては、エネルギーの面的利用のための融通導管の占用許可に関する規定の緩和等が挙げられる。
(2)	ZENの実証		<ul style="list-style-type: none"> 制度化／事業化検討の成果を踏まえて、ZENの実証を行い、運営上の課題や留意点等を整理する。 再生可能エネルギーや未利用エネルギーの最大限の活用とともに、都市全体のエネルギーマネジメントを担うESP(Energy Service Provider)の役割が重要と考えられる。
(3)	ZEB/ZEH普及に向けた制度化検討	②ZEB/ZEH	<ul style="list-style-type: none"> ZEB/ZEHの定義を含め、ZEB/ZEHの普及に向けた制度に関する検討を行う。 具体的には、ZEB/ZEH基準の策定及び適合義務化、ベンチマーク・ラベリング制度の構築、ホワイト・サーティフィケート制度や省エネ固定価格買取制度の検討などが考えられる(各制度の詳細は別添資料参照)。
(4)	ZEB/ZEHの実証		<ul style="list-style-type: none"> ZEB/ZEHの普及に向けた各制度の実証を行い、運営上の課題や留意点等を整理する。 特にこれまで省エネ対策が進んでいない既存の住宅や中小規模の業務用ビルへのアプローチが肝要となる。
(5)	ZRSの制度化／事業化検討	③ZRS	<ul style="list-style-type: none"> レアメタル等、調達リスクの高まっている資源の扱いなど、ゼロ・エミッションの概念の再構築を含め、ZRSの制度に関する検討を行う。同時に、ZRSの事業スキームの検討、事業性評価等を行う。 制度上の課題としては、廃棄物の越境移動の問題等が挙げられる。また、重点的な回収対象とする鉱物種(レアメタル等)の選定も重要となる。
(6)	ZRSの実証		<ul style="list-style-type: none"> 制度化／事業化検討の成果を踏まえて、ZRSの実証を行い、運営上の課題や留意点等を整理する。 事業性の観点から、レアメタル等の回収量の確保が大きな課題となり、複数の都市での共同回収事業の提案等も考えられる。
(7)	人材育成プログラムの開発・研修	全般	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー・資源ネットワークを包括的に管理することのできる人材の育成プログラムを開発し、研修を行う。 研修の対象者は、自治体、関連事業者、大学・研究機関、NPOなどの職員が考えられる。
(8)	ITシステムの設計・開発		<ul style="list-style-type: none"> 自立分散型のエネルギー・資源ネットワークを構築するために必要なITシステムの設計・開発を行う。 人口減少を想定し、将来的なネットワークの維持管理コストも含めた検討が求められる。
(9)	実証成果の普及・啓発セミナーの開催		<ul style="list-style-type: none"> 上記の取組・事業の成果について、一般市民向け、事業者向け、行政向けのセミナーを開催する(一部、海外向けも想定)。

V. 想定する実施体制

対象地域の自治体が推進主体(事務局)となり、野村総合研究所は事務局支援を担う。

- 有識者等で構成される推進協議会を設立し、事業全般に対する助言を得る。
- 事業実施に際しては、野村総合研究所が有する国内の他の自治体や海外政府、投資家、事業者とのネットワークを活用し、将来的に国内外に展開することを念頭に事業を遂行する。

【想定する実施体制】



【野村総合研究所の海外ネットワーク】

