

令和3年度 第3回札幌都心エネルギープラン推進委員会

報告資料

1. 札幌市都心における持続可能なゼロカーボン都市開発推進制度について
2. エネルギー利用の最適化・強靱化に向けた検討について
3. 札幌都心プロモーション動画（エネルギー編）について

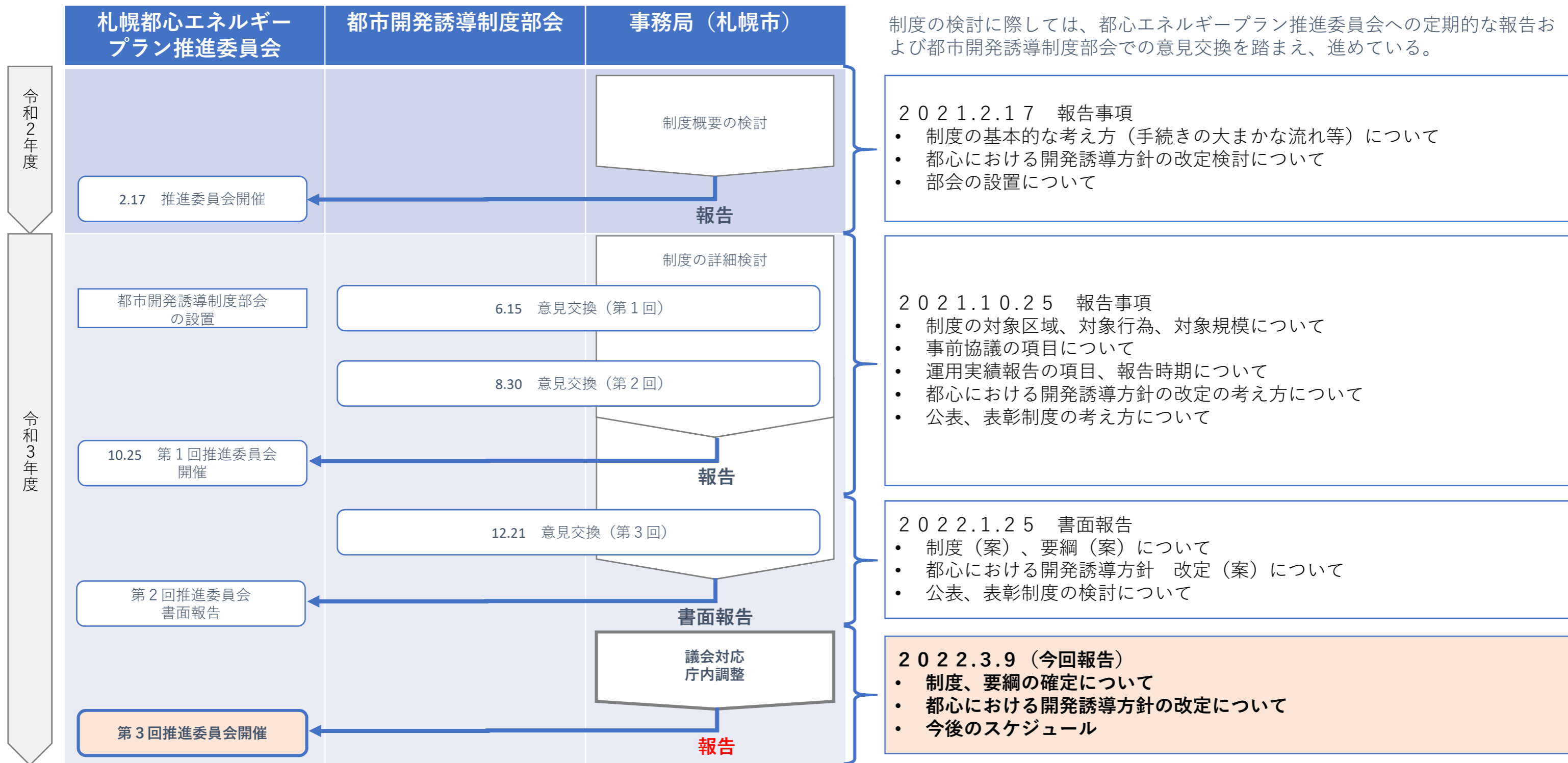
令和3年度 第3回札幌都心エネルギープラン推進委員会

報告資料

1. 札幌市都心における持続可能なゼロカーボン都市開発推進制度について
2. エネルギー利用の最適化・強靱化に向けた検討について
3. 札幌都心プロモーション動画（エネルギー編）について

1. 札幌市都心における持続可能なゼロカーボン都市開発推進制度について

1-1. 検討経緯



第2回（書面開催）でのご意見

【近藤委員】 都心における開発誘導方針 改定（案）について
 取組の要件「エネルギーセンターの整備は、整備建物の年間熱負荷の80%以上についてエネルギーセンターの熱を利用するとともに、周辺供給を行う事のできる余力を確保すること」

- ✓ 「周辺供給を行う事のできる余力を確保すること」との記載は、エネルギー事業者に対するものか、開発事業者に対するものか、それとも両者に対するものなのか？
- ✓ エネルギー事業者に対するものであれば、将来需要への供給に必要な重要な視点と考えますが、余力規模をどの程度想定するかは大きな課題となります。関係者の合意が重要になると認識します。
- ✓ 設備増設スペースの確保や配管口径も余力を確保するため、先行的な投資や賃借料等の増加負担がエネルギー事業者に生じることになります。負担軽減のための支援策についても十分な協議をお願いします。

事務局回答

都心まちづくり推進室では、エネルギーの周辺供給に関する設備導入等について、これまでも開発相談の中でエネルギー事業者、開発事業者双方に対し協議を行ってきたところです。記載は両者に対してのものであり、制度運用後もこれまで同様、協議させていただきます。

1. 札幌市都心における持続可能なゼロカーボン都市開発推進制度について

1-2. 議会・都市計画審議会の報告

○令和4年2月1日 札幌市議会 常任委員会（総務委員会） 報告 札幌市都心における持続可能なゼロカーボン都市開発推進制度（案）について

主な質疑・意見

- ① 運用実績報告の事業者メリットについて
報告内容を基に、建物運用に係るエネルギーコスト削減に向けた管理・運用の改善策の提案や、建物所有者への技術的アドバイスにつなげることが重要。
- ② 取組誘導の支援策について
事前協議において効果的な取組事例の紹介など開発事業者へ技術的アドバイスを行うことに加え、本市の補助制度、国の補助制度などの情報提供も重要。
- ③ 効果的な取組のノウハウ共有、制度の周知について
公表・表彰の活用や、開発事業者同士でのノウハウ共有方策の検討が重要。
制度の周知に際しては、より親しみやすい制度の愛称などの工夫も重要。

質疑を踏まえ、制度（案）および要綱（案）の修正は必要がないと判断。

○令和4年2月4日 都市計画審議会 報告 都心における開発誘導方針 改定（案）について

主な質疑・意見

- ① 緩和容積率の根拠について
（事務局回答）これまで容積緩和を適用した実績等も踏まえ、どの程度の緩和容積率が施策推進に有効であるかを検討したもの。検討に際しては都心エネルギープラン推進委員会において学識者や開発者等のお立場からのご意見も伺いながら進めてきた。
- ② 将来的なインセンティブとしての容積緩和について
社会状況の変化等も踏まえ、容積率の緩和という手段だけではなく、皆さんに協力頂くためのインセンティブの選択肢を引き続き検討いただきたい。

質疑により緩和要件及び緩和容積率の拡充について問題なく、改定（案）は修正の必要なしと判断。
なお②については、今後の検討課題としたい。



以上より、「札幌市都心における持続可能なゼロカーボン都市開発推進制度（案）」および「同要綱（案）」、関連する制度として「都心における開発誘導方針改定（案）」について整理された。

制度周知等の期間を考慮し、制度の運用開始を令和4年5月下旬（予定）として、今後要綱の確定に進みたい。

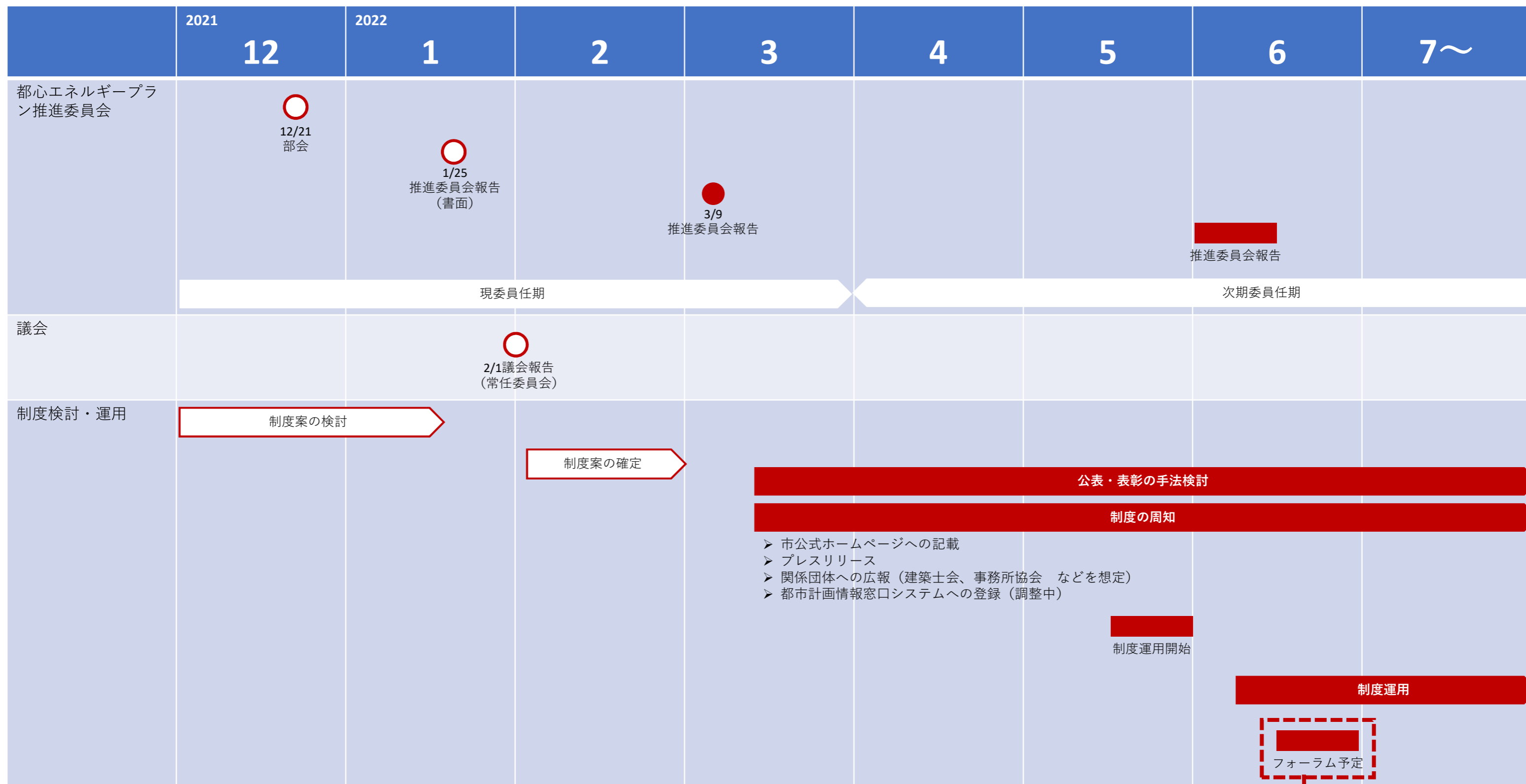
1-3. 制度の愛称（案）

札幌都心
E！まち開発推進制度

E！		
◆ Economy	(経済)	
◆ Energy	(活力・エネルギー)	
◆ Environment	(環境)	
◆ Everyone	(すべてのひと)	
◆ Employment	(雇用)	
◆ Ecology	(自然環境)	など

1. 札幌市都心における持続可能なゼロカーボン都市開発推進制度について

1-4. 今後のスケジュール



制度の運用開始と連動し、フォーラムの開催を検討。

開催は2022年6月を想定。

フォーラムの目的（案）は次を想定。

- 札幌都心 E!まち開発推進制度 の運世開始の周知
- まちづくりとエネルギーを一体的に展開することの重要性、先進的な取組事例の発信による意識啓発
- まちづくりとエネルギーの先進的な取組事例等の紹介による意識啓発

令和3年度 第3回札幌都心エネルギープラン推進委員会

報告資料

1. 札幌市都心における持続可能なゼロカーボン都市開発推進制度について
2. エネルギー利用の最適化・強靱化に向けた検討について
3. 札幌都心プロモーション動画（エネルギー編）について

2. エネルギー利用の最適化・強靱化に向けた検討について

2-1. アンケート調査集計 中間報告

(業務の概要)

札幌都心における将来的なエネルギー施策の展開を見据えた、平常時のエネルギー利用の最適化および非常時のエネルギー供給体制の強靱化を目的として、都心のエネルギー消費の現状や取組の動向を把握するため、アンケート調査を実施した。

Step1 事業者へのアンケート調査

- アンケート調査票の作成
 - * 調査票の構成
 1. 建物概要、設備概要、エネルギー消費量
 2. 建物の省エネ性能向上の取組
 3. データの利活用に関する取組
 4. 脱炭素に関する取組
 5. 強靱化の取組
- アンケート調査票の配布と回収

Step2 アンケート回答の分析 (実施中)

- 街区単位の建物用途別の延床面積の算出
- 前回 (2013年度) の基礎調査とのエネルギーデータの比較
- 2014年度以降建替えのあった建物の建替効果の検証
- 平常時に必要なエネルギー量を把握 (街区単位)
- 非常時の都市機能維持に必要なエネルギー量を把握 (街区単位、都心強化先導エリアは建物単位)

(アンケート調査対象建物の概要)

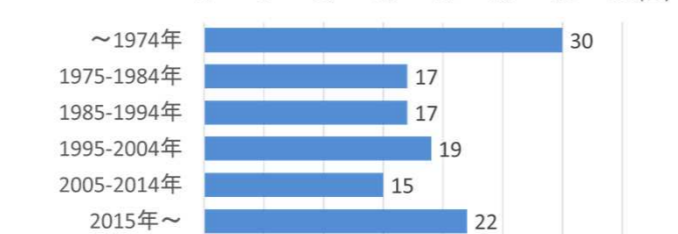
2013年度実施の「都心エネルギー基礎調査」にて行ったアンケート調査の対象建物のうち回答を得た建物をベースに、前回調査対象としていない建物、前回調査以降に建替えのあった建物を加え抽出した。

- 調査対象： 都心エネルギープラン対象区域に立地する建物
- 調査期間： 令和3年12月3日～12月24日
- 調査方法： 調査票郵送配布 (郵送回収またはexcel入力によるe-mail回収)
- 回答状況： 調査依頼数 207件、回収数 134件、回収率 64.7%

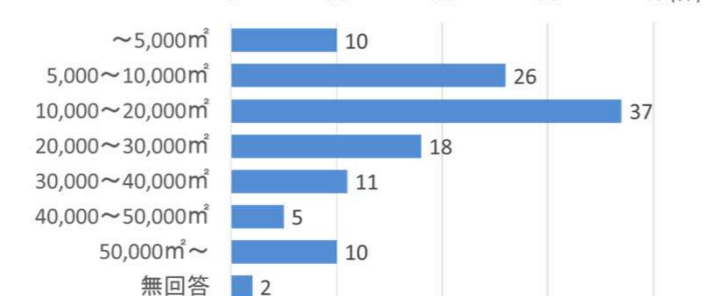
アンケートの回収数と回収率

建物用途	調査数	回答数	回収率
事務所	95	66	69.5%
放送局	4	3	75.0%
商業施設	33	25	75.8%
文化施設	4	3	75.0%
教育施設	5	5	100.0%
医療施設	7	5	71.4%
宿泊施設	24	11	45.8%
共同住宅共用部	19	2	10.5%
共同住宅住戸	14	14	100.0%
その他	2	0	71.4%
合計	207	134	64.7%

竣工年の分布



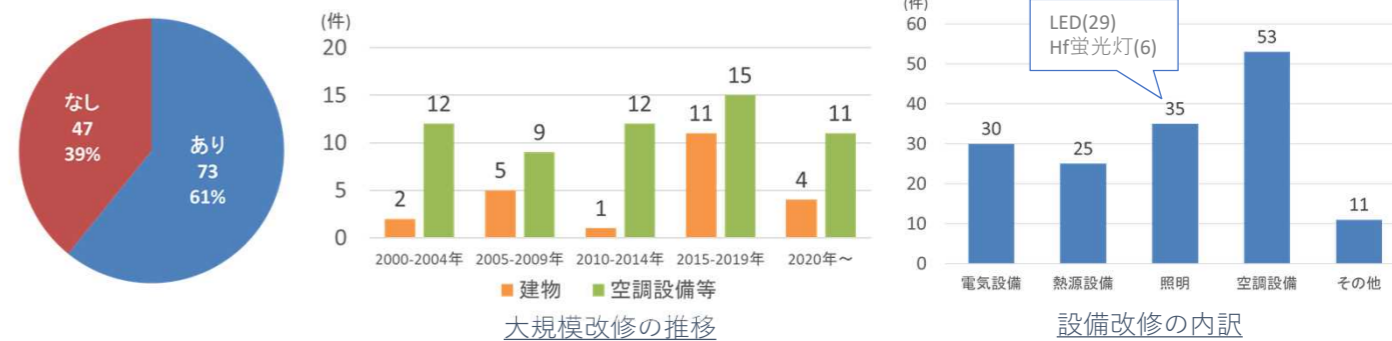
延床面積の分布



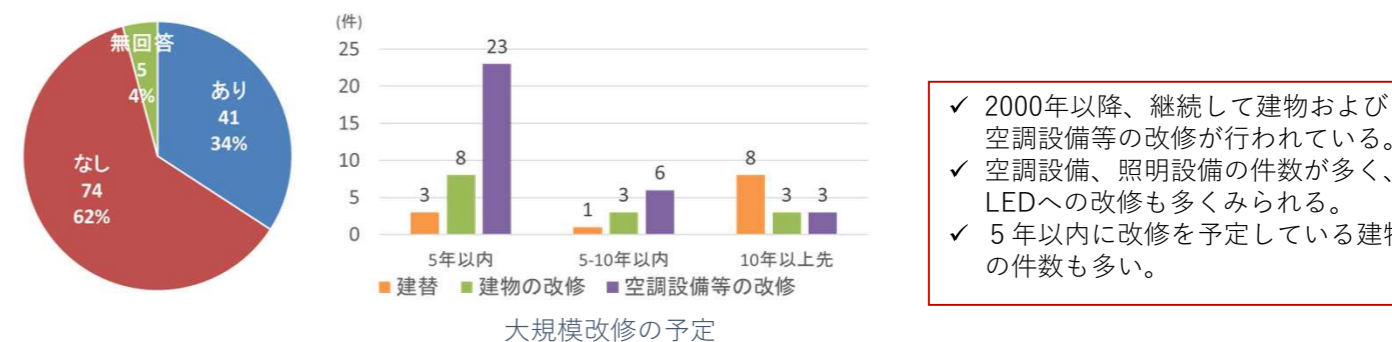
(建物および空調設備等の改修状況)

* 構成比率は共同住宅住戸を除く120件を母数とする。

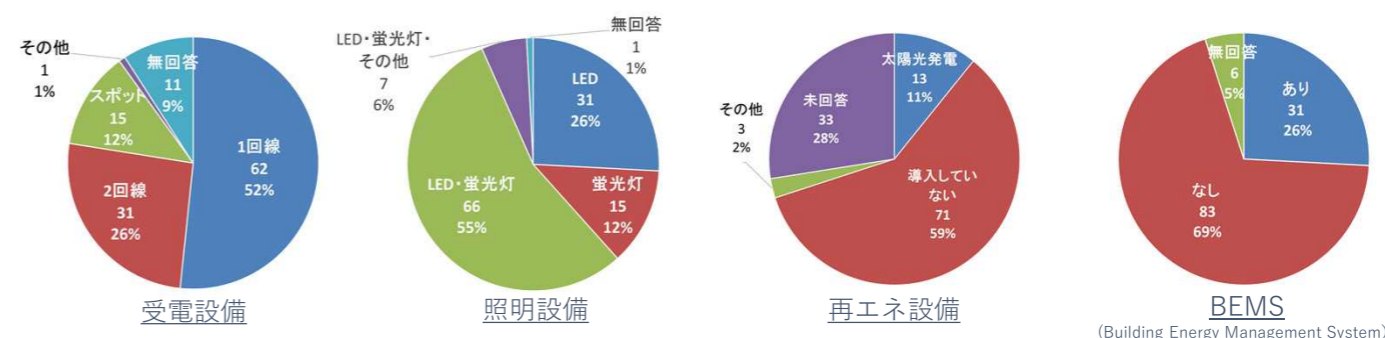
竣工後に、建物や空調設備等の大規模改修を行った建物件数



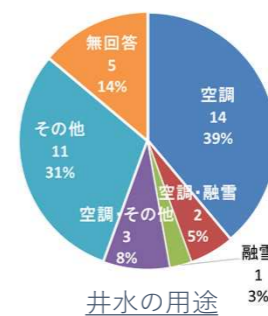
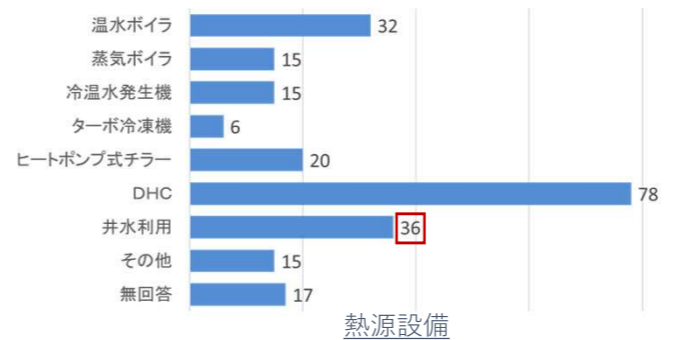
今後の建替計画、建物や空調設備等の大規模改修の予定件数



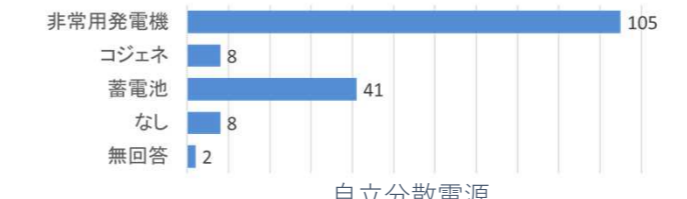
(設備概要)



熱源設備



自立分散電源



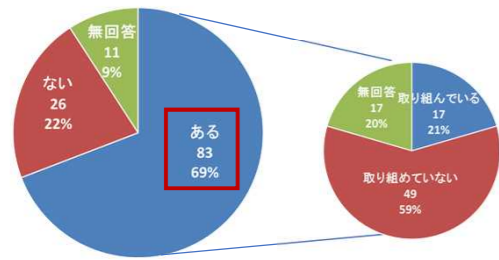
- ✓ 受電設備は、信頼性の高い2回線、スポットネットワークが4割程度を占めている。
- ✓ 照明設備は、LED (+ α) 方式が8割以上を占めている。
- ✓ オンサイトでの再生エ設備として、1割程度の建物が太陽光発電を導入している。
- ✓ 3割程度の建物が、井水利用している。
- ✓ 4分の1程度の建物が、BEMSを導入している。
- ✓ 自立分散電源として、9割程度の建物が非常用発電機を導入している。

2. エネルギー利用の最適化・強靱化に向けた検討について

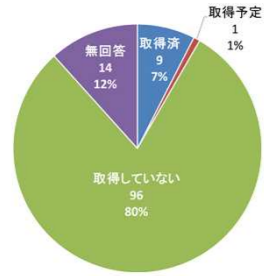
(建物の省エネ性能向上の取組に関する回答)

建物の省エネ性能について質問

建物の省エネ性能向上（ZEB化）への関心と取組

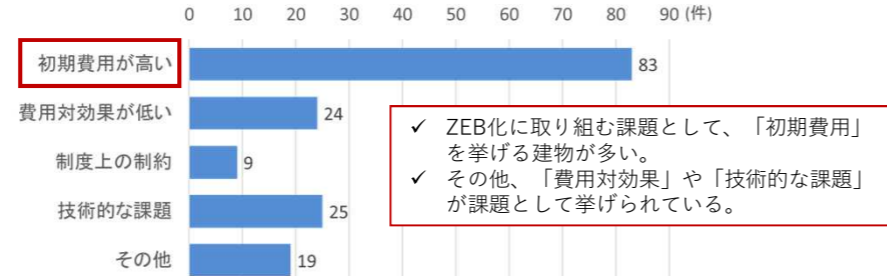


建物の環境認証の取得状況



- ✓ 省エネ性能向上（ZEB化）への関心は70%程度あるが、そのうち「取り組んでいる」件数は20%程度。
- ✓ 「初期費用が高い」ことを課題に掲げる建物が多く、取組件数を増やすためには、ZEB化に伴う初期費用の増分や費用対効果に関する分析が課題となる。

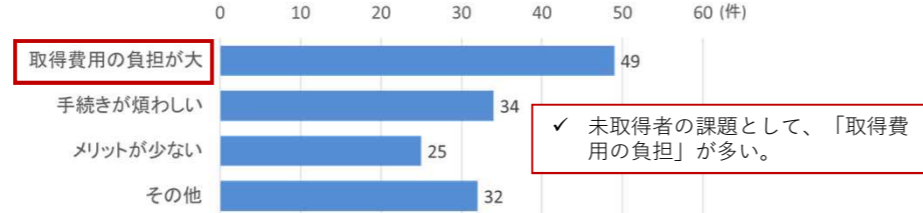
建物の省エネ性能向上に取り組む場合の課題（複数回答）



認証取得のメリット（複数回答）



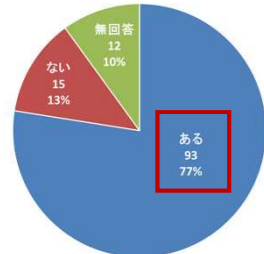
認証取得に際しての課題（未取得者対象・複数回答）



(データの利活用の取組に関する回答)

エネルギーに関するデータの収集・分析と活用について質問

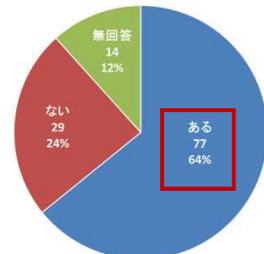
建物でのエネルギーデータの収集・分析の必要性



エネルギーデータの収集・分析の目的（複数回答）



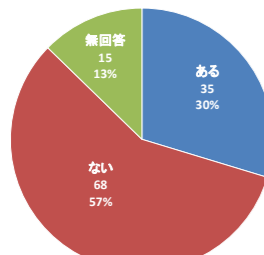
エネルギーデータを利用した運転管理の必要性



エネルギーデータを利用した運転管理の課題



エリアでのエネルギーデータを利用した運転管理の必要性

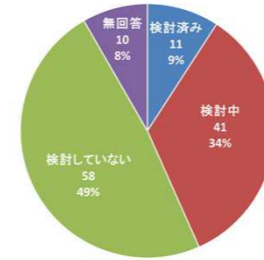


- ✓ 建物でのエネルギーデータの収集・分析（77%）やデータを活用した運転管理（64%）に関心のある件数は多いが、「管理する人材がない」、「初期費用が高い」ことを課題に掲げる建物が多い。
- ✓ ZEB化と同様に初期費用の増分や費用対効果に関する分析が課題となる。

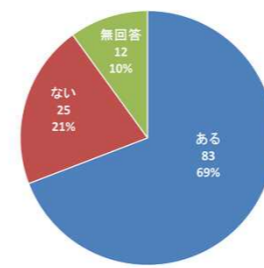
(脱炭素の取組に関する回答)

国際的な大きな流れが起きている脱炭素の取組について質問

脱炭素の取組

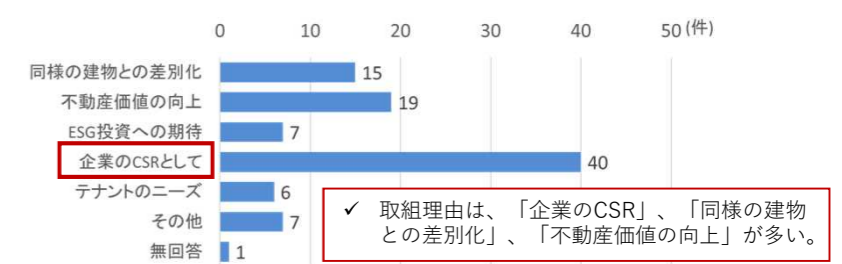


脱炭素に配慮した建物への関心

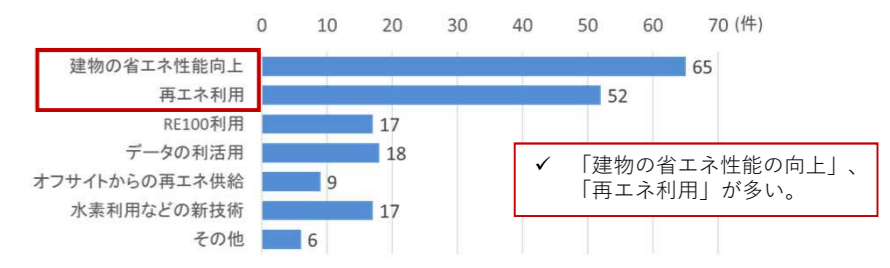


- ✓ 70%程度の建物が脱炭素への関心を有し、「建物の省エネ性能の向上」、「再エネ利用」に興味を示している。
- ✓ まずは、「低炭素化につながる取組や技術情報」、「技術的支援」の提供が課題となる。

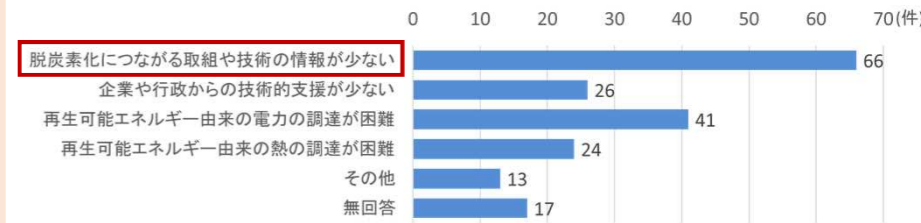
脱炭素の取組を進める理由（複数回答）



脱炭素の取組として興味があるもの（複数回答）



脱炭素に取り組む際の課題



(強靱化の取組に関する回答)

札幌都心部での強靱化の取組や課題について質問

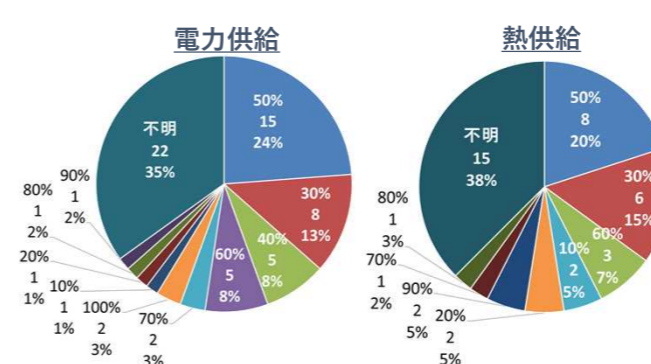
非常時のエネルギー供給の強靱化について



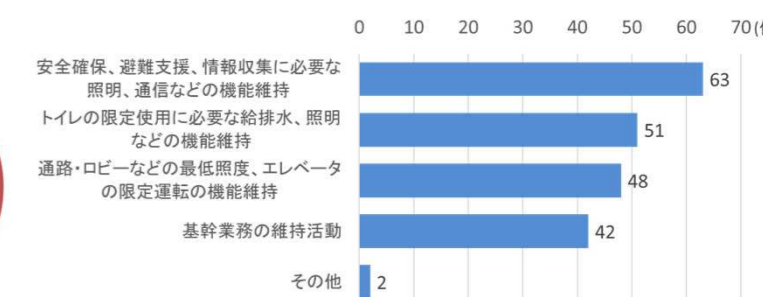
強靱化に取り組む理由



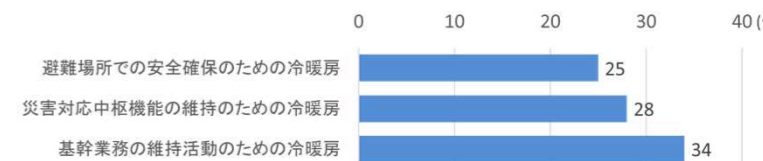
非常時に必要と考える最大容量に対する比率



非常時に電力供給を継続する目的（複数回答）



非常時に熱供給を継続する目的（複数回答）



- ✓ 40%程度の建物が、非常時のエネルギー供給の強靱化について検討している。
- ✓ 「安全確保」から「基幹業務の維持活動」まで非常時の電力供給のニーズは多い。
- ✓ これらのニーズと最大容量に対する比率との関係を整理する必要がある。

2. エネルギー利用の最適化・強靭化に向けた検討について

2-2.基礎検討の方向性について

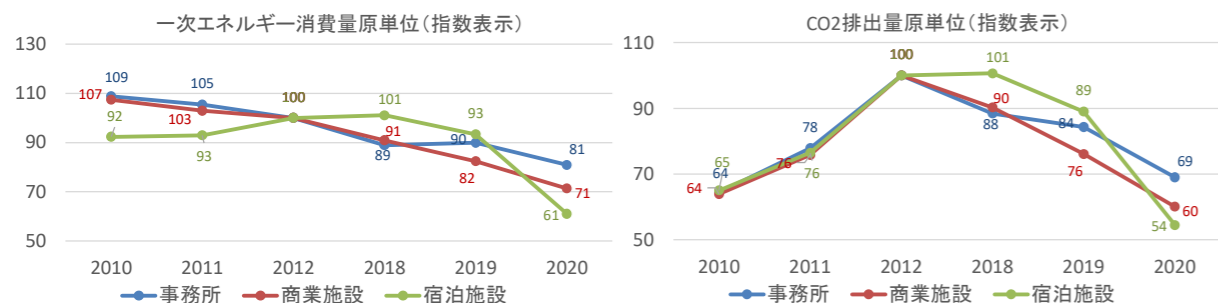
業務の概要

札幌都心における将来的なエネルギー施策の展開を見据えた、平常時のエネルギー利用の最適化および非常時のエネルギー供給体制の強靭化を目的として、目的達成に資する基本的な考え方や方向性および方策について検討を行う。

Step3 都心のエネルギー利用の最適化・強靭化に向けた基礎検討

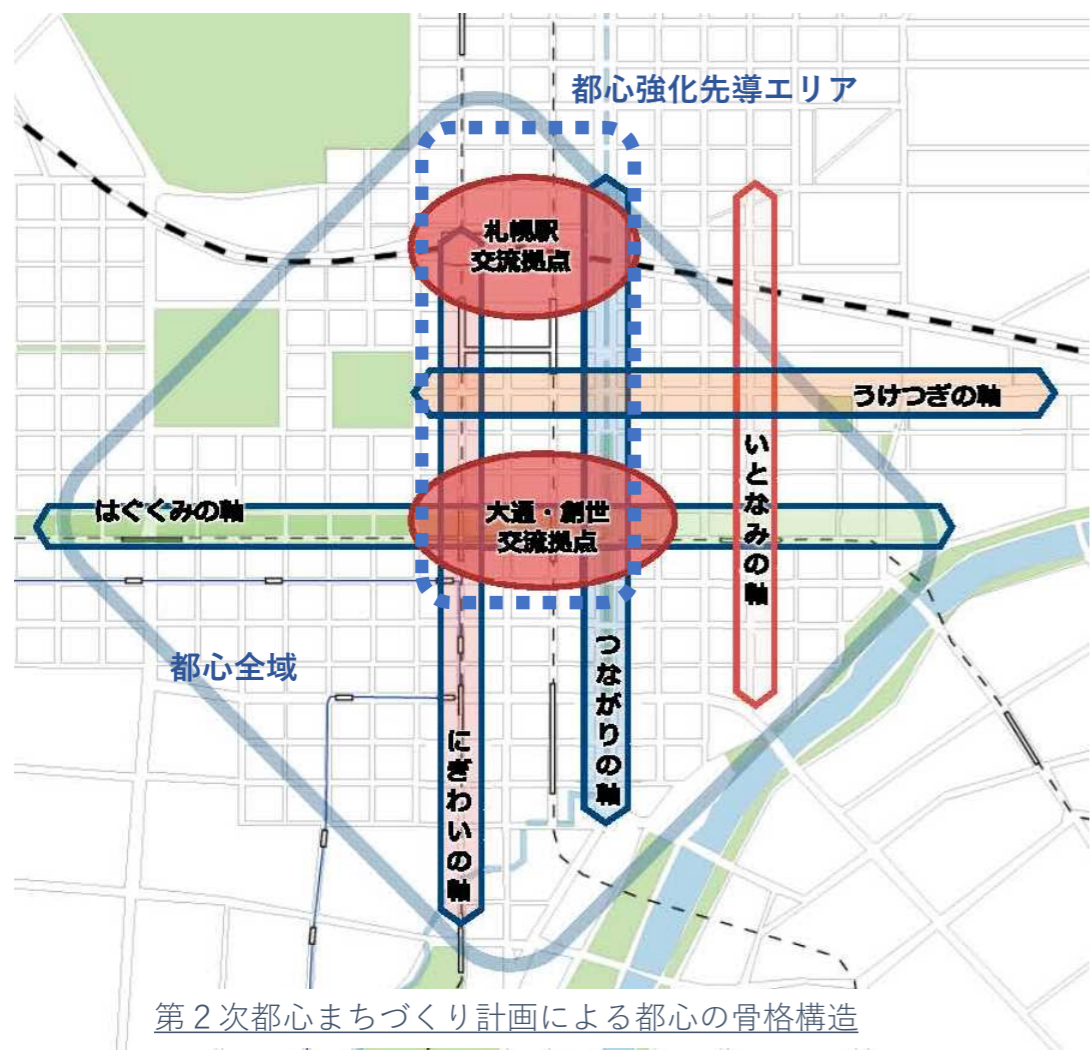
- 平常時のエネルギー利用の最適化の方向性検討
- 非常時のエネルギー供給体制の強靭化の方向性検討

(前回調査とのエネルギー消費量原単位、CO2排出量原単位の比較)



エネルギー種別のCO2排出係数 (電気は北海道電力、DHCは北海道熱供給公社の公表値)

	2010	2011	2012	2018	2019	2020	単位
電気	0.344	0.458	0.680	0.656	0.601	0.538	kg-CO2/kWh調整後
都市ガス	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	tCO2/km3
DHC	0.059	0.059	0.057	0.053	0.051	0.049	tCO2/GJ
LPG	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	tCO2/km3
重油	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	tCO2/kL
軽油	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	tCO2/kL
灯油	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	tCO2/kL



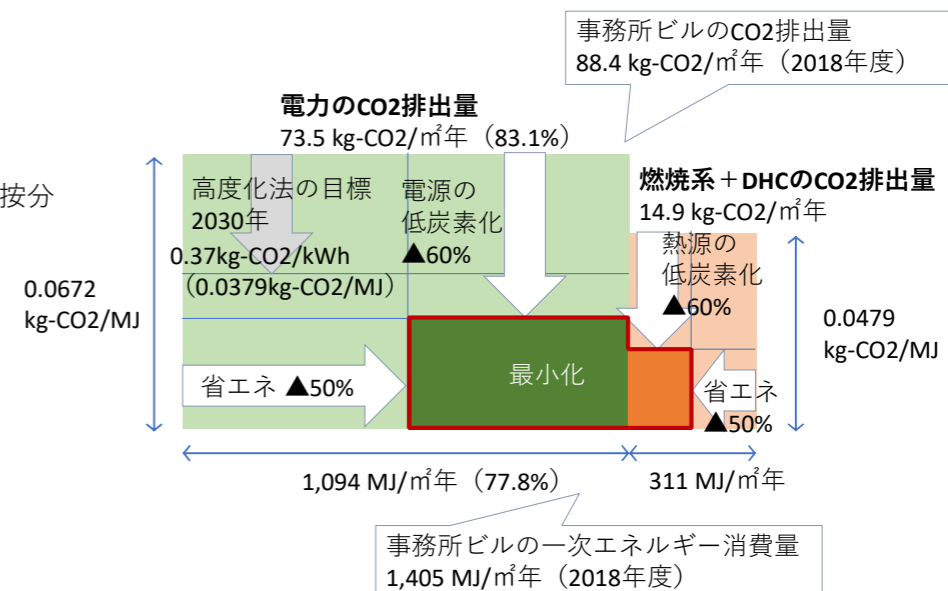
エネルギー利用の最適化・強靭化に向けた基本的な方向性 (案)

- ① **都心のエリア特性**は、第2次都心まちづくり計画の骨格構造も踏まえ、**拠点開発**と**拠点同士を群とした都心強化先導エリア**において、**それぞれのエリアの特徴を捉えた取組を整理**。加えて**都心全域で普遍的に必要な取組を明確化**。
- ② **都心の脱炭素化に向けた方向性**として、省エネに寄与する取組と、CO2排出係数の削減に寄与する取組についてエリア特性に応じて整理。**省エネと再エネ・創エネ等によりエネルギー利用の最適化**を図る。
- ③ **都心の強靭化に向けた方向性**も同様に、**エリア特性に応じて整理**。
- ④ これら取組について、**次年度以降具体的手法や法・制度の整理、課題の洗い出し**等を検討。

エリア	エリアの特徴	エネルギー種別	脱炭素化に向けた基本的な方向性		強靭化に向けた基本的な方向性
			省エネ	創エネ・再エネ未利用エネ	
拠点	<ul style="list-style-type: none"> 街区一体や複数街区での再開発が想定される 札幌駅周辺、大通創世が計画により位置付け 将来的には、エネルギーネットワーク外での拠点開発も可能性がある 大規模再開発に伴うエネルギー供給拠点の整備 	電力	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ECからの非常時の電力供給 拠点周辺でのグリッド化
		熱	<ul style="list-style-type: none"> DHCプラント高効率化 	<ul style="list-style-type: none"> CGS排熱の活用 	<ul style="list-style-type: none"> ECからの非常時の熱供給
都心強化先導エリア	<ul style="list-style-type: none"> 複数のエネルギーセンターがエネルギーネットワークによりつながっている 地区計画等が決定され、開発機運が高い 特定都市再生緊急整備地域への位置付け 	電力	-	-	-
		熱	<ul style="list-style-type: none"> プラント間連携などによるDHCの効率的な運用 	<ul style="list-style-type: none"> DHCへの再エネ導入 DHCへの未利用熱導入 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーネットワークからの非常時の熱供給
都心全域		電力	<ul style="list-style-type: none"> BEI低減 (ZEB化) BEMSの導入 蓄電池の導入 	<ul style="list-style-type: none"> オンサイト再エネ発電設備の導入 オフサイト再エネ電力の都心への導入 RE100電力の購入 	<ul style="list-style-type: none"> 非常用発電機の導入 蓄電池の導入
		熱	<ul style="list-style-type: none"> BEI低減 (ZEB化) BEMSの導入 蓄熱槽の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ熱源設備の導入 低炭素燃料の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 蓄熱槽の導入

(脱炭素の考え方)

2018年度のエネルギー消費実績に基づき作図
 横軸：床面積1㎡当りの一次エネルギー消費量
 縦軸：一次エネルギー消費量1MJ当りのCO2排出量
 ※電力由来 (緑色) とその他由来 (オレンジ色) に按分



令和3年度 第3回札幌都心エネルギープラン推進委員会

報告資料

1. 札幌市都心における持続可能なゼロカーボン都市開発推進制度について
2. エネルギー利用の最適化・強靱化に向けた検討について
3. 札幌都心プロモーション動画（エネルギー編）について

3-1. 動画の制作について

動画制作の目的

都心エネルギープランに基づく取組内容について对外発信することにより、特に国内外企業に対し札幌のエネルギー施策やエネルギーインフラ状況への理解を促し、都心での開発や企業立地の機運向上を図る



企業向け動画コンテンツを制作

動画のターゲット①

再開発等を行う事を検討する開発事業者および地権者の方

札幌都心で再開発等を行うことが、エネルギー利活用、業務継続性向上の面でメリットがあることについて理解促進を図る。

動画のターゲット②

札幌都心のビル等への移転を検討する企業

札幌都心は、環境建築や業務継続性向上に積極的に取り組んでおり、立地先として有力候補であることについて理解促進を図る。



それぞれ
長編・短編動画を作成



想定する活用方法

交流事業（フォーラム等）での放映

企業を対象とした立地促進展示会での放映

市内の民間サイネージで放映

市有施設のサイネージで放映

市公式HPへの掲載（youtube）

