

# 分散型エネルギーインフラプロジェクト（マスタープラン策定事業）

「分散型エネルギーインフラにより魅力的なまちを目指すC E M S構想」

報告書（案）

平成29年3月

つくば市



## 目次

### はじめに

#### 1. 検討条件の整理

1. 1 検討調査条件、範囲、内容の整理 ..... 1-1

#### 2. 地域プロジェクト構想

2. 1 つくばCEMS構想の整理、イメージ作成 ..... 2-1  
2. 2 地域資金循環の整理 ..... 2-4

#### 3. 既存市街地エリア（都心地区）の分散型エネルギーインフラ事業構築のための調査計画

3. 1 対象施設エネルギー需要 ..... 3-1  
3. 2 需要家ニーズの把握 ..... 3-5  
3. 3 都心地区面的利用システム計画 ..... 3-9  
3. 4 都心地区面的利用事業性評価 ..... 3-37

#### 4. 新規開発街区における調査計画

4. 1 つくばCEMS構築のための中心市街地の効果的な開発誘導 ..... 4-1  
4. 2 新規開発街区におけるエネルギーマネジメント ..... 4-19

#### 5. 再生可能エネルギーを活用した地域エネルギーマネジメント

5. 1 再生可能エネルギー調査 ..... 5-1  
5. 2 再生可能エネルギー活用によるエネルギーマネジメント ..... 5-25

#### 6. 事業化推進検討

6. 1 事業化に向けた課題の整理と方策検討 ..... 6-1  
6. 2 事業化スケジュール（案）策定 ..... 6-3

### 参考

- 資料 1 アンケート調査票 ..... 資-1  
資料 2 集合住宅を含む街区のスマートエネルギーシステム事例 ..... 資-14



## はじめに

つくば市は、環境モデル都市として、2030年までに温室効果ガス排出量を市民1人当たり50%削減するという高い目標を掲げ、「つくば環境スタイル“SMILe”」（つくば市環境モデル都市行動計画）に基づき、様々な施策に取り組んでおり、つくば市における分散型エネルギーインフラの構築、研究を進めている。

つくばCEMS 構想事業化可能性調査及び事業計画については、「平成28年度分散型エネルギーインフラプロジェクト（マスタープラン策定）」（総務省委託事業）の採択を受け、「分散型エネルギーインフラにより魅力的なまちを目指すつくばCEMS 構想」（以下「つくばCEMS 構想」）の事業化可能性調査及び事業計画であり、「つくばCEMS 構想」の実現のために、需要家ニーズの把握、中心市街地の効果的な再開発誘導方策検討、地域プロジェクト構想の整理、供給システム計画、事業性評価、事業化推進検討等を行ったものである。



## 1. 検討条件の整理

### 1. 1 中心市街地再開発動向の整理

#### (1) つくば市の中心市街地における地区の整理

つくば駅を中心とするエリアには、「中心市街地」、「つくば都心地区」、「つくばセンター地区」と呼ばれる3つの地区が存在する。

##### ■中心市街地

東大通り、西大通り、北大通り、南大通りに囲まれたエリアと松見公園が位置する街区

##### ■つくば都心地区

中心市街地のうち、用途地域が商業地域に指定されている地区

##### ■つくばセンター地区

中央通り、土浦学園線、東大通り、西大通りに囲まれたエリアのうち、用途地域が商業地域に指定されている地区

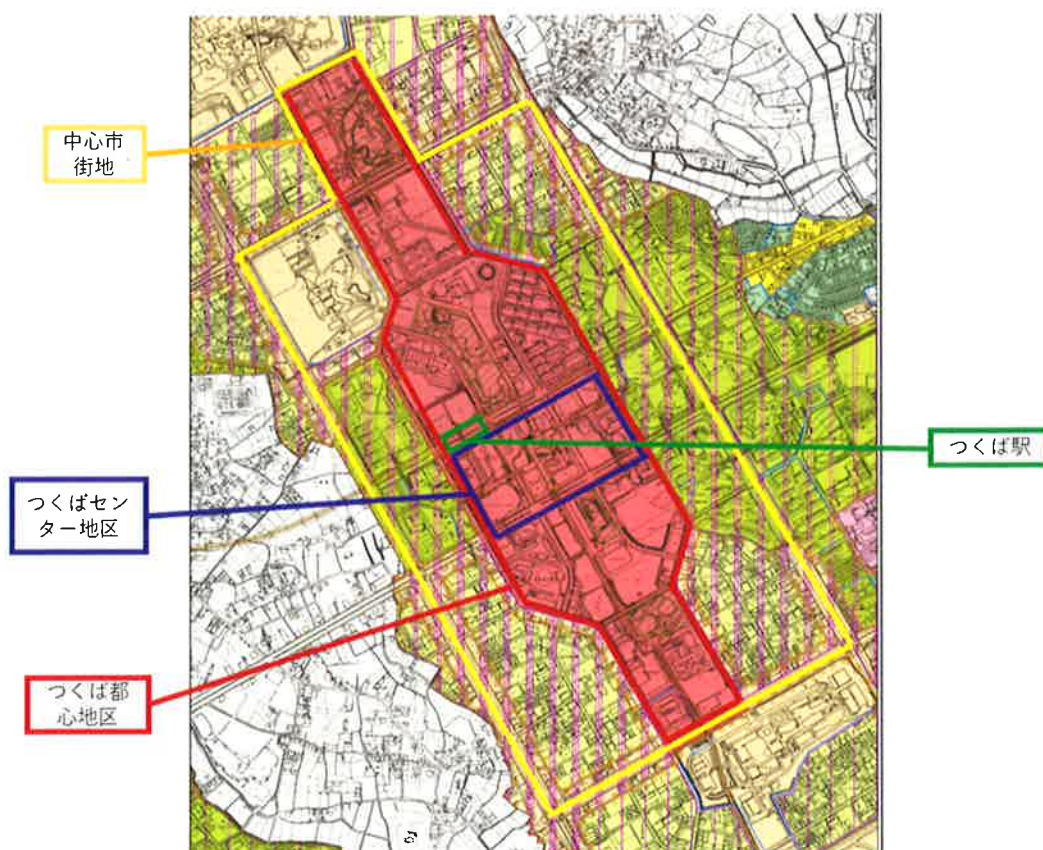


図 1- 中心市街地エリアにおける地区の呼称

(2) 中心市街地の効果的な再開発誘導方策

1) 上位計画等の整理

① 関連するつくば市の上位計画の体系

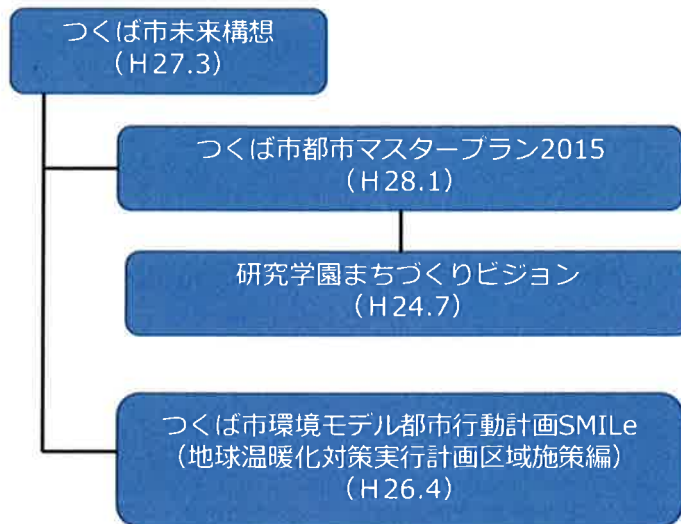


図1- つくばCEMS関連上位計画

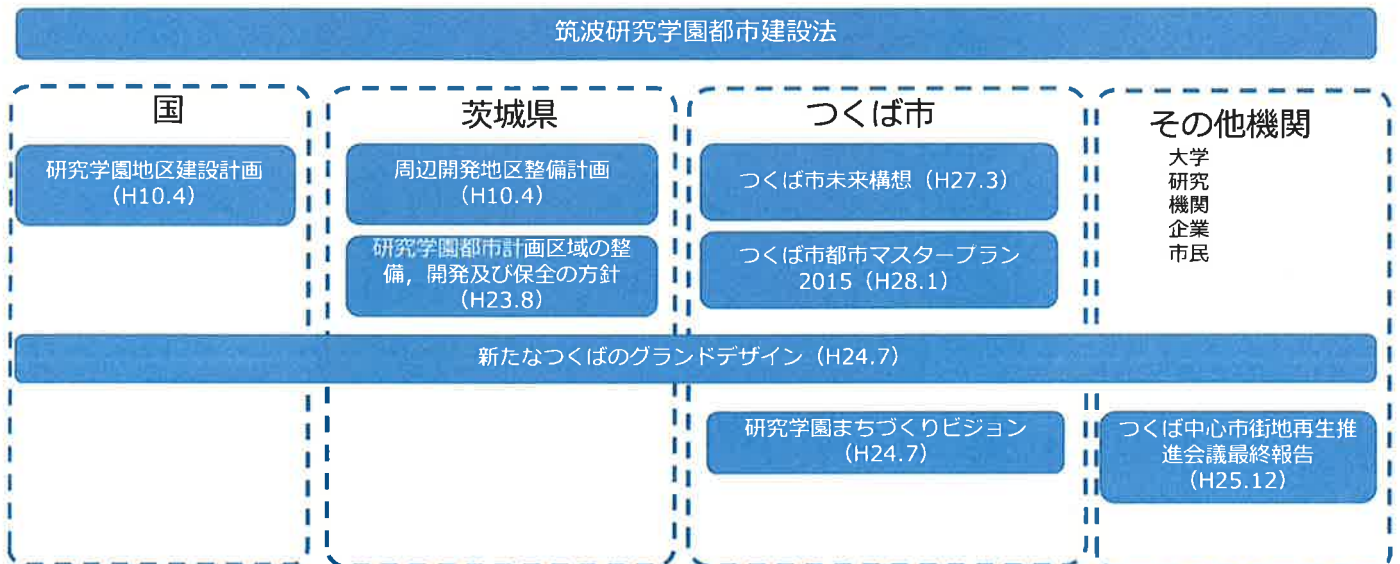


図1- 中心市街地まちづくり関連上位計画



## ②各計画の概要

### a)つくば市未来構想・つくば市戦略プラン（平成27年3月）

未来の都市像として「住んでみたい 住み続けたいまち つくば」を掲げており、まちづくりの理念として、以下の4つを掲げている。

- I 人を育み、みんなで支えあうまち
- II 快適で安全・安心を実感できるまち
- III 環境にやさしく、次世代へつなぐまち
- IV つくばの資源をいかし、世界へ貢献するまち

#### ●目指すべき都市構造

##### 1.田園都市ゾーン

- ・つくばコアエリア：つくば駅周辺及び研究学園研究学園駅周辺
- ・市街化エリア：田園都市ゾーンの区域区分が市街化区域のエリア
- ・市街化調整エリア：田園都市ゾーンの区域区分が市街化調整区域のエリア

##### 2.田園集落ゾーン

##### 3.筑波山・浸水自然観光ゾーン

#### ●「つくばコアエリア」の土地利用の方針

つくば市の核となるエリアとして、商業・業務機能を集積させるとともに、景観や環境に配慮した質の高い土地利用を促進し、研究学園都市の中心としてふさわしいまちづくりを進めるとしている。

#### ●「市街化エリア」の土地利用の方針

商業・業務機能や研究・教育機関、住居機能等が共存し、市街地でありながら緑豊かでゆとりある土地利用を誘導するとしている。



凡 例	
	田園都市ゾーン
	つくばコアエリア
	市街化エリア
	市街化調整エリア
	田園集落ゾーン
	筑波山・親水自然観光ゾーン

図1- 土地利用構想図

出典：「つくば市未来都市構想」（平成27年3月 つくば市）

## b)つくば市都市計画マスタープラン2015（平成28年2月）

まちづくりの基本理念として、「人と自然・科学が調和した“スマート・ガーデンシティ”」を掲げており、以下の5つの目標を掲げている。

- 目標1：豊かな自然・農村・文化・街並みを守り、引き継いでいくまち
- 目標2：地域文化・科学技術をいかし、世界に貢献する、活力あるまち
- 目標3：市民みんなで育て、守っていくまち
- 目標4：誰もが安全・安心を実感し、快適に暮らせるまち
- 目標5：人にも環境にも優しい、持続可能なまち

当マスタープランでは、コミュニティ単位での活性化を図ることを目的に、地域レベルのまちづくり構想として8つのコミュニティプランを設定し、各地域の資源を活用したまちづくりを推進し、各コミュニティを結ぶインフラ整備をすすめることで、8つのコミュニティが一体化したつくば市の形成を図るとしている。

当該エリアは、「学園都市コミュニティ」に位置しており、以下のような整備方針を掲げている。

### ● 学園都市コミュニティプラン 整備方針（抜粋）

- ・つくば駅周辺の未利用地への商業・業務施設等の立地を誘導し賑わいを創出
- ・ペDESTリアンデッキと既存の歩道を活かして、まちの回遊性を確保
- ・国家公務員宿舍等の跡地整備や公共公益施設の再整備
- ・中高層建築物の1階部分に、店舗やオフィスを誘導し、賑やかで活気のある街並みの形成
- ・共同溝の利活用（分散型エネルギーインフラとして）
- ・用途地域や高度地区及び文教地区による住宅地の環境保全
- ・良好な街並みや優れた意匠の建築物等の維持・保全

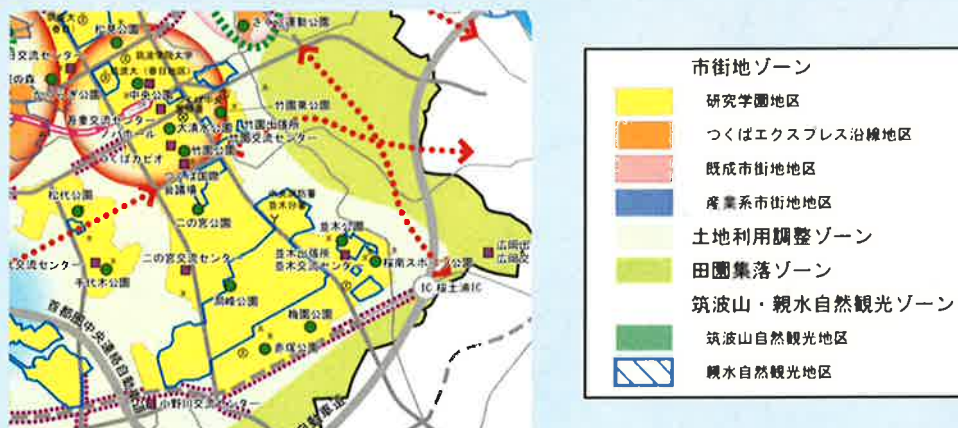


図1- 学園都市コミュニティプラン

出典：「つくば市都市計画マスタープラン2015」（平成28年2月 つくば市）

また当マスタープランでは、低炭素まちづくり方針を定め、研究学園地区の都市再生の際には、開発行為や大規模な施設建築等にあわせた効率的なエネルギーシステムの導入を図っている。

●多様なエネルギー需給構造の構築（つくば市都市計画マスタープラン2015より抜粋）

広域交流拠点においては、分散型エネルギーなど多様な電源を活用した街区間・建築物間のエネルギー相互融通を行う効率的な面的エネルギーネットワーク導入を図れるよう土地利用誘導を行い、災害時でも適切に機能するエネルギー需給構造を構築します。

c)研究学園地区まちづくりビジョン（平成24年7月）

研究学園地区の将来像を実現するために、研究学園地区のまちづくり方針として、5つの方針を設定しており、効果的に実現するために、「役割別ゾーン」に区分し大枠の都市構造を定めている。

さらに、今後特徴的なまちづくりに先導的に取り組み、他地区を牽引していくエリアを「先導エリア」として設定している。

当該中心市街地は、役割別ゾーンにおいて「中心市街地ゾーン」に位置しており、その全てが先導エリアの「①中心市街地エリア」、「②竹園・吾妻東部エリア」に指定されている。

●まちづくり方針

- 方針1 つくばの特徴的な街並み景観の育成
- 方針2 既存ストックを活用した新たな魅力の創出
- 方針3 つくば都心地区の魅力向上
- 方針4 国際研究開発拠点機能の強化
- 方針5 エコライフ都市づくりの先導

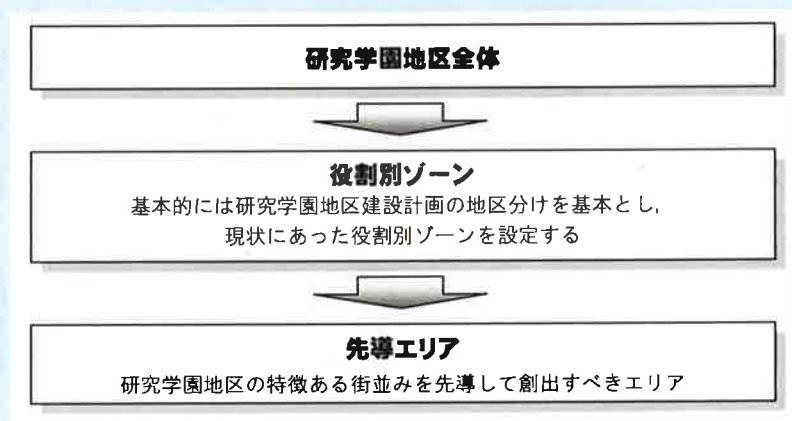


図 1- 役割別ゾーンと先導エリアの関係

出典：「研究学園都市まちづくりビジョン」（平成24年7月 つくば市）



●「中心市街地ゾーン」内の先導エリアの具体的取り組み（抜粋）

1.中心市街地エリア

- ・公務員宿舎を中心とした地区における、地区計画等による良好な都市環境の誘導
- ・ペDESTリアンデッキ等の公共空間の活用による都市活力の向上
- ・子育て世代や高齢者を支援する施設やサービスの充実
- ・広域商圈を有する時間消費型の施設等の誘致
- ・公務員宿舎跡地や低・未利用地などにおける規制緩和やソフト的な支援
- ・エリアマネジメントによる都心地区の一体化
- ・都心居住の推進とまちなかの活性化の促進
- ・外国人と日本人との交流の場などの複合施設の設置を検討

2.竹園・吾妻東部エリア

- ・地区計画や景観協定等による質の高い住環境の誘導
- ・カフェや小規模店舗など憩いの場の導入
- ・公務員宿舎跡地における、再生可能エネルギー等の導入

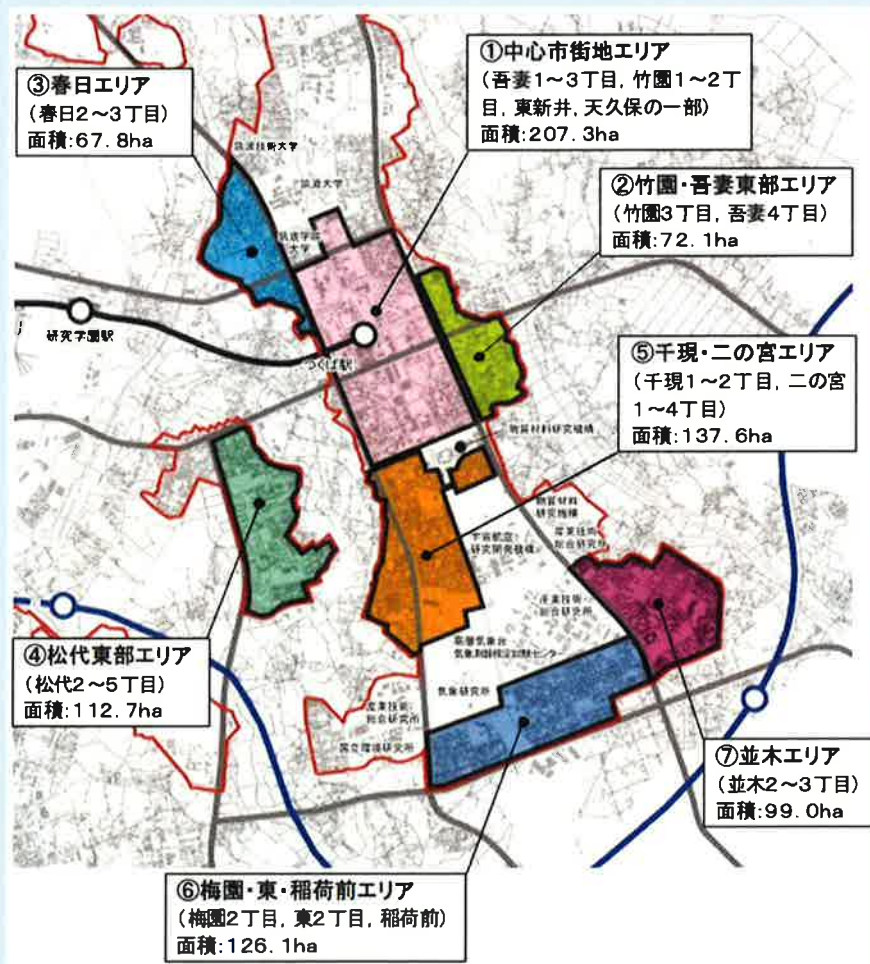


図1- 先導エリア区域図

出典：「研究学園地区まちづくりビジョン」（平成24年7月 つくば市）

d)つくば中心市街地再生推進会議最終報告（平成25年12月）

平成23年12月に「国家公務員宿舎削減計画」、平成24年11月に「国家公務員宿舎削減計画に基づくコスト比較等による個別検討結果及び宿舎使用料の見直しについて」が公表され、つくば市内において約2,600戸の国家公務員宿舎が削減されることとなった。

削減計画により、廃止される公務員宿舎が集中して立地している中心市街地等は、空洞化による活力低下や、経済情勢に依存した再開発が行われることが予想されることから、都市再生の方針を定め、その方針の下で秩序ある再整備を進めることとなった。

将来像を定めるに当たって、中心市街地及び竹園・吾妻東部エリアを6つの地区に区分し、各地区の具体的な都市再生のあり方を設定している。

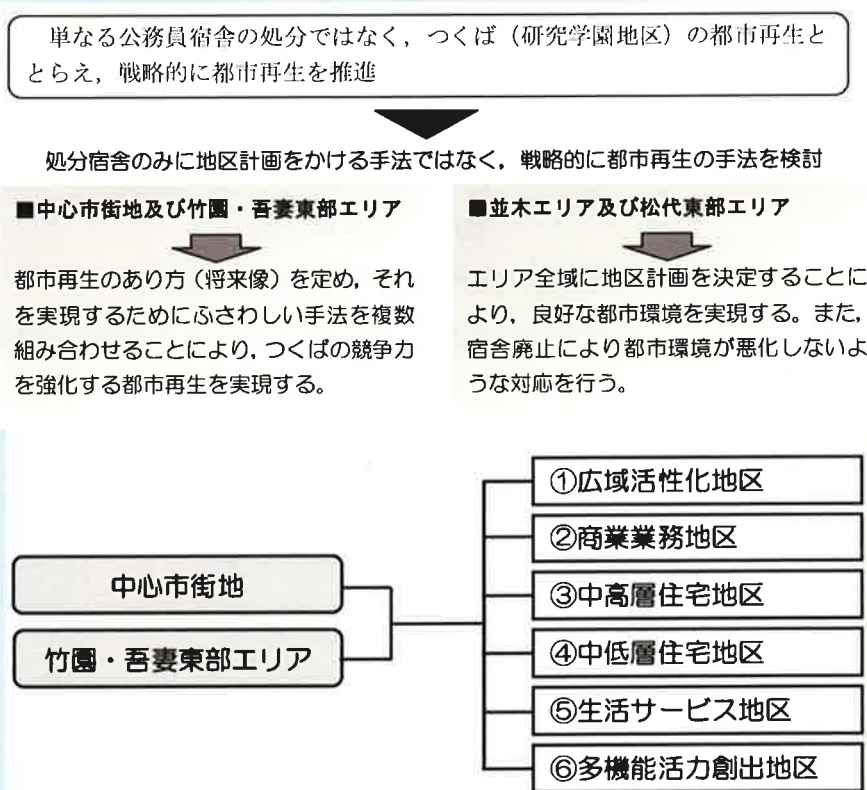


図 1- 将来像を定めるに当たっての地区区分

出典：「つくば中心市街地再生推進会議最終報告」

（平成 25 年 12 月 つくば中心市街地再生推進会議）

●各地区の将来像（抜粋）

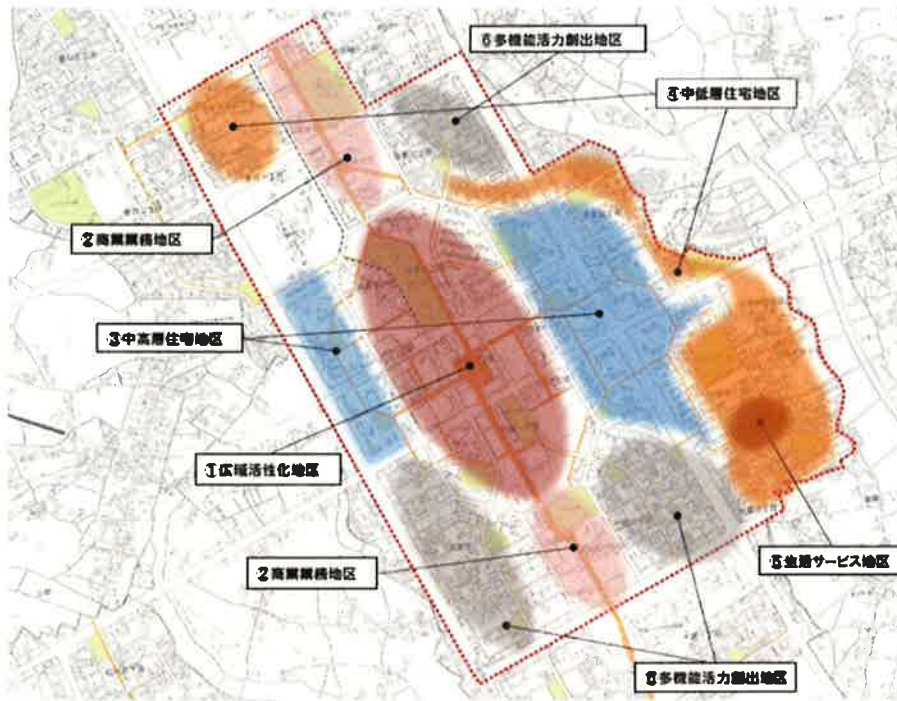


図 1- 地区区分図

出典：「つくば中心市街地再生推進会議最終報告」

(平成 25 年 12 月 つくば中心市街地再生推進会議)

国家公務員宿舎売却スケジュール

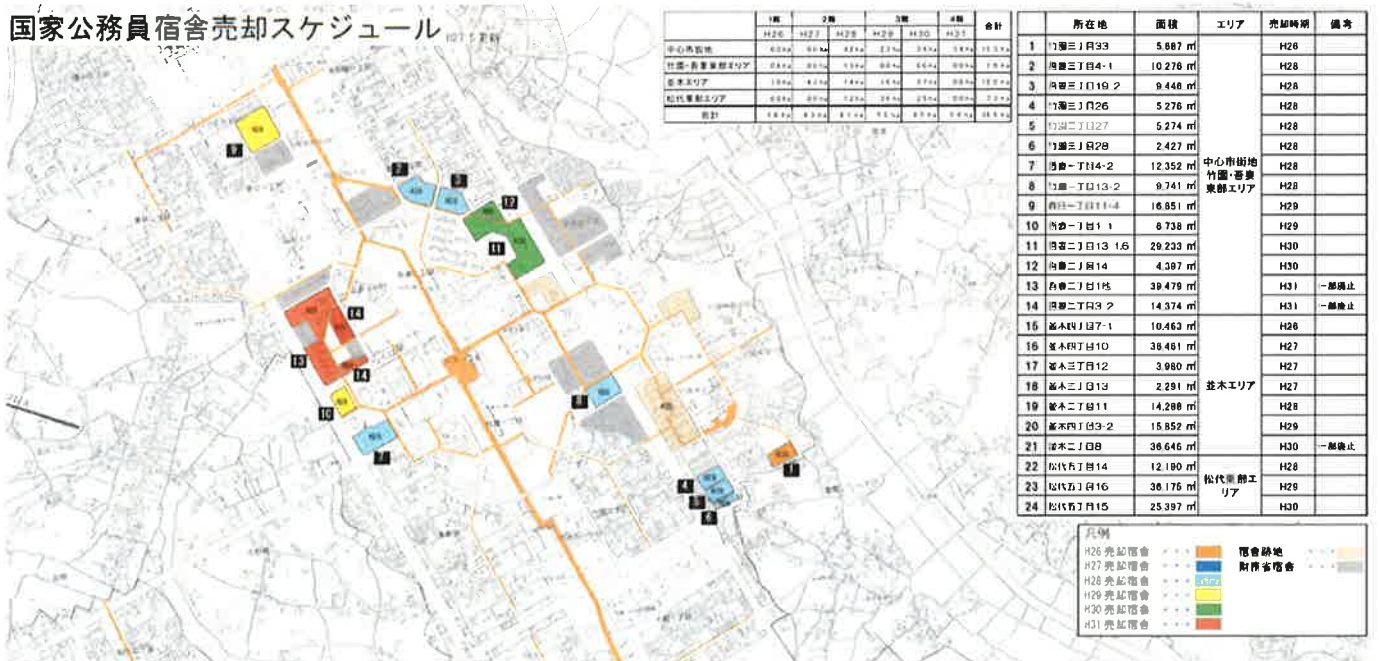


図 1- つくば市内国家公務員宿舎売却スケジュール(H27.5 更新)より抜粋

出典：「つくば市ホームページ つくばセンター地区・公務員宿舎削減計画に対する取り組み」



表1- 各地区の最低限誘導すべき事項及びびできる限り誘導すべき事項一覧

誘導の方向性	●：最低限実現すべき誘導項目 ○：できる限り誘導すべき誘導項目					
	①広域活性化地区	②商業業務地区	③中高層住宅地区	④中低層住宅地区	⑤生活サービスマ地区	⑥多機能活力創出地区
最低限実現	・住宅のみの土地利用の抑制や低層階の用途誘導等による都市機能の誘導 ・敷地規模や建ぺい率等の制限によるゆとりある都市環境の誘導 ・電線類地中化等による質の高い景観誘導 ・ペデストリアンフレンドリーな空間を考慮した建築物の誘導	・戸建住宅の単独立地の抑制や商業・業務機能導入などの都市機能、用途の誘導 ・敷地規模や建ぺい率等の制限によるゆとりある都市環境の誘導 ・電線類地中化等による質の高い景観誘導 ・ペデストリアンフレンドリーな空間を考慮した建築物の誘導	・戸建住宅のみの用途抑制等用途等の誘導 ・低建ぺい率や広い専有面積、高層化率等誘導可能なゆとりある都市環境の誘導 ・ペデストリアンフレンドリーな空間を考慮した建築物の誘導	・中低層住宅地として高さや用途等の誘導 ・広い専有面積や高層化率の確保可能なゆとりある都市環境の誘導 ・ペデストリアンフレンドリーな空間を考慮した建築物の誘導 ・電線類地中化など質の高い都市環境の誘導	・大規模商業施設や当該地にふさわしくない商業施設等が立地しないよな都市機能用途の誘導 ・ペデストリアンフレンドリーな空間を考慮した建築物の誘導 ・電線類地中化など質の高い都市環境の誘導	・多機能活力創出地区
誘導の方向性	・土地の低利用の抑制など高度な都市機能の誘導 ・建築物配置や敷地内通路の導入など回遊性を高めた環境づくり ・高い緑地率や公共空間と連続した緑地など緑豊かな環境の誘導 ・建築物のデザイン等の誘導によるゆとりある空間の確保 ・エリアマネージメントの導入	・建築物配置や敷地内通路の導入など回遊性を高めた環境づくり ・公共空間と連続した緑地など緑豊かな環境の誘導 ・建築物のデザイン等の誘導によるゆとりある空間の確保 ・エリアマネージメントの導入	・建築物配置や敷地内通路の導入など回遊性を高めた環境づくり ・公共空間と連続した緑地など緑豊かな環境の誘導 ・建築物のデザイン等の誘導によるゆとりある空間の確保 ・エリアマネージメントの導入	・建築物配置や敷地内通路の導入など回遊性を高めた環境づくり ・公共空間と連続した緑地など緑豊かな環境の誘導 ・建築物のデザイン等の誘導によるゆとりある空間の確保 ・エリアマネージメントの導入	・公共空間を活用した回遊性を高めた環境づくり ・商業・業務地区と回遊性の向上	・多機能活力創出地区
機能誘導	●単独住宅、戸建住宅の制限 ●センター街区の住宅の制限 ●大街区の維持(1000㎡程度以上) ○街区の特徴に応じたゆとりある土地利用	○戸建住宅の抑制 ○賃貸住宅の供給の推進	●一部、戸建住宅の抑制 ○賃貸住宅の供給の推進	●一部、戸建住宅専用エリアの形成 ●賃貸住宅の供給の推進	●当該地区にそぐわない施設の制限 ●ペデストリアンフレンドリーな空間の確保	●多機能活力創出地区
良好な環境の誘導	●大街区の維持(1000㎡程度以上) ○街区の特徴に応じたゆとりある土地利用	●大通り沿い(5m程度以上) ●高さに応じた壁面後退の設定 ●壁面位置指定：センター広場沿い(10m)	●大通り沿い(5m程度以上) ●高さに応じた壁面後退の設定 ●壁面位置指定：センター広場沿い(10m)	●大通り沿い(5m程度以上) ●高さに応じた壁面後退の設定 ●壁面位置指定：センター広場沿い(10m)	●道路・ペデ(2m程度以上)、隣地(1.5m程度以上) ●中層(6階程度)以下	●165㎡(敷地制限条例)
質の高い景観づくり	○大通りの切り下げの禁止 ○歩道付道路への直接宅地出入口設置の抑制	○歩道付道路への直接宅地出入口設置の抑制	○歩道付道路への直接宅地出入口設置の抑制	○歩道付道路への直接宅地出入口設置の抑制	○歩道付道路への直接宅地出入口設置の抑制	○歩道付道路への直接宅地出入口設置の抑制
公共空間等の魅力向上	●高層建築物の長大壁面の制限(80m程度以内) ●看板・屋上設備(大規模広告・突出広告・屋上広告)の制限、屋上設備機器の遮蔽 ○周辺に与える印象に配慮したデザイン ●新規開発時の地中化の誘導	●高さの制限 ●壁面高の制限 ●ペデ側への出入口、建物配置、明かりの設置、駐車場の置出しの制限 ○ペデと一体的な公開空地の確保	●高さの制限 ●壁面高の制限 ●ペデ側への出入口、建物配置、明かりの設置、駐車場の置出しの制限 ○ペデと一体的な公開空地の確保	●高さの制限 ●壁面高の制限 ●ペデ側への出入口、建物配置、明かりの設置、駐車場の置出しの制限 ○ペデと一体的な公開空地の確保	●ペデ沿いの長さの制限 ●道路・ペデ沿いの長さの制限、緑化率の制限	●多機能活力創出地区
緑・環境等	●大通り沿いの既存グリーンベルトの保全(地区施設、公共緑地化) ○中高木の植栽	●大通り沿いの既存グリーンベルトの確保 ●道路・ペデ沿いの長さの制限 ●緑化率の制限 ○道路沿いの植栽	●大通り沿いの既存グリーンベルトの確保 ●道路・ペデ沿いの長さの制限 ●緑化率の制限 ○道路沿いの植栽	●大通り沿いの既存グリーンベルトの確保 ●道路・ペデ沿いの長さの制限 ●緑化率の制限 ○道路沿いの植栽	●ペデ沿いの長さの制限 ●道路・ペデ沿いの長さの制限、緑化率の制限	●多機能活力創出地区

と記載しているものであり、現時点で決定しているものではない