

## 創エネ・リサイクル型の快適なまちづくりに関する調査

全体期間

1995.4 ~ 1997.3

本文53P ~ 59P

## (目的)

ヒートアイランド現象、水資源や化石燃料の枯渇、廃棄物の処理処分等、環境問題が深刻化する中、社会活動におけるあらゆる局面で、環境に対する可能な限りの寄与・貢献が求められている。

このような背景から、本調査では、「創エネ・リサイクル型の快適なまちづくり」を目指して、「まち」を取り巻くものの出入り・流れを捉え、その現状を明らかにした上で、適用技術について調査した。対象技術としては、都市が内蔵する未利用エネルギーの活用技術、雨水や再生水利用技術、廃棄物の処理処分技術等で、その適用方法、評価方法、関連制度などについてまとめる。

本調査は、平成7、8年度の2カ年にわたり、住宅・都市整備公団から受託したもので、ここで取り扱う技術を公団の開発計画に通用するため、「手引き」としてまとめた。

## (結果)

1. 「まち」を取り巻くものの出入り・流れについては、固体（廃棄物）、液体（雨水、上水、再生水等）、エネルギーの3つについて、課題・問題点を検討した。ここで取り扱う「まち」としては、以下に示す公団の典型的な4タイプとした。

・建築系都心居住タイプ（K区T地区）、・特定再開発タイプ（S新都心）、・宅地系中規模タイプ（O西部）、・宅地系大規模開発タイプ（Tニュータウン）

また課題・問題点の主なものは次のようなものである。

- ① 中高層住宅における廃棄物の排出・収集では、臭気、エレベータの使用、分別の種類の増加、また中間処理場や最終処分場では、建設地の確保難、受入れ拒否、建設負担金等が問題となっている。
- ② 水の使用では、せせらぎ用水等の親水、水環境の保全・創出といったアメニティ、エコロジー等、ニーズが多様化してきている。

2. 上記の課題・問題点を踏まえ、現状で公団として利用可能な技術として、①下水熱利用、②雨水および再生水利用、③生ゴミ有効利用を対象として、この4つの技術について以下のように検討した。

## (1) 下水熱利用

主に地熱冷暖房システム（ヒートポンプ技術）への活用を対象とし、検討手順としては、対象地区の諸条件、利用形態、下水熱賦存量（下水の持つ熱量）、熱需要量の推定、利用可能下水量と熱供給可能規模、コストの試算、総合評価の順である。

- ① 一定下水量での熱供給可能規模（面積）の大きさは、暖房の場合、商業、住宅、事務所の順で、冷房の場合は、住宅が最も大きく、商業、事務所がほぼ同じとなる。
- ② 総合評価では、省エネ効果（従来システムより削減できる年間エネルギー削減割合）と環境保全効果（従来システムより削減できる年間排ガス（CO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>）削減割合）も考慮する。

## (2) 雨水および再生水利用

利用先は水洗トイレ用水、修景・親水用水、散水・洗車用水とし、全体システムは集水システム、貯留システム、給水システムの3つのサブシステムから構成するものとした。

- ① 集水は戸建てか集合住宅か、個別か複数か、屋根のみか周辺地盤も含めるか等により構成を決定する。
- ② 貯留施設は容量を大きくすれば集水量は多くなるが、不経済となるので、貯留槽容量を数ケース設定し、雨水利用量や雨水利用率あるいは雨水代替率をシミュレートし、決定する。

## (3) 生ゴミ有効利用

収集システムの一つとしてディスプレイの適用方法を、また有効利用としてはコンポスト化とメタン発酵について供給先等の検討を行った。

住宅・都市整備公団からの受託研究

研究担当者：山根 昭，関根 富明，平野 裕司

キーワード

創エネ，リサイクル，未利用エネルギー，雨水利用，下水再利用，生ゴミ有効利用