

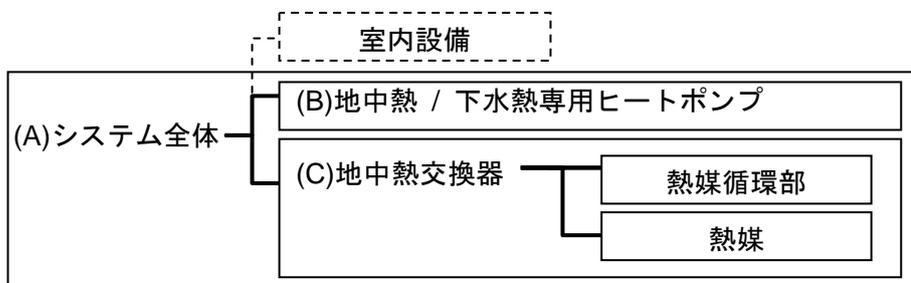
ヒートアイランド対策技術分野(オフィス、住宅等から発生する人工排熱低減技術(地中熱・下水等を利用したヒートポンプ空調システム))

1. 技術分野の内容

オフィス、住宅等から発生する人工排熱低減技術のうち地中熱及び下水熱等を熱源とし、ヒートポンプによって効率的に暖冷房を行うシステム全般を指す。

<対象となる技術の例(範囲)>

ヒートポンプによって効率的に暖冷房を行うシステム全般を対象としている。具体的の技術については技術実証委員会において、試験方法を検討できるものを対象とする。



※室内機等の室内側設備は、その性能が当該システムのヒートアイランドに対する抑制性能に対して直接的に影響しないため、本実証事業の対象外とする。

図 実証対象技術の全体像

2. 実証試験について

実証試験は、ヒートアイランドの抑制効果の実証を目的とするため、主に当該システムによる地中との熱交換量、または当該システムの電力効率を測定する。

3. 実証の実施(技術の普及促進)により期待される効果

(1)ヒートアイランド現象の深刻化により都市の熱環境は悪化しており、都市内の熱環境改善が喫緊の課題である。例えば、東京23区における気温の上昇に与える熱のうち、人工排熱によるものが約5割を占めて

おり、ヒートアイランド現象の主な要因となっている。このため、政府では平成14年にヒートアイランド対策関係府省連絡会議を設置し、平成16年には「ヒートアイランド対策大綱」を策定したところである。

- (2)大気を直接暖める顕熱に注目すると、対流顕熱の増分(24.6W/m²)が「地表面の人工化」による影響、人工顕熱の増加分(26.9W/m²)が「人工排熱による影響」と考えられ、それぞれ約50%程度の寄与があるとされている。(平成13年度ヒートアイランド対策手法調査検討業務報告書^{※1})
また、人工排熱のうち、オフィス、住宅等、建築物に起因するものが5割を占めており、対策が急務である。(平成15年度都市における人工排熱抑制によるヒートアイランド対策調査報告書^{※2})
- (3)人工排熱削減技術のうち、「地中熱・下水等を利用したヒートポンプ空調システム」については現時点では普及が十分ではなく、本事業で技術分野として位置づけ、普及を行うことが有効である。
- (4)環境行政(ヒートアイランド対策)の観点からも実証結果を公表していくことで適切な技術の普及が促されることが期待される。また、未利用エネルギーの活用という観点からも普及を行うことが適当と思われる。
- (5)なお、当該技術はエネルギーコストの低減にも資すると期待できるところであり、技術の普及促進にあたって配慮する必要がある。

※1：平成13年度環境省請負業務報告書(平成14年3月)ヒートアイランド対策手法調査検討委員会 社団法人環境情報科学センター

※2：平成16年3月国土交通省・環境省

4. 検討経緯

20年7月2日

第1回WG開催

- (1)WGの設置について
- (2)オフィス、住宅等から発生する人工排熱低減技術の概要について
- (3)検討の進め方について
- (4)今後の検討スケジュールについて
- (5)その他

9月12日

第1回小WG開催

- (1)小WG設置の趣旨について
- (2)地中熱を利用したヒートポンプ空調システムについて
- (3)実証対象技術と実証項目について
- (4)今後の検討スケジュールについて

21年1月23日

第2回小WG開催

- (1)第1回小WG議事概要
- (2)実証試験要領について
- (3)今後の検討スケジュールについて

3月4日

第2回WG開催

- (1)地中熱・下水等を利用したヒートポンプ空調システムについて
 - ①小WGでの検討経緯
 - ②実証試験要領（案）
- (2)IT機器等グリーン化技術について
 - ①小WGでの検討経緯
 - ②実証試験要領（案）
- (3)今後の検討スケジュールについて

平成 20 年度環境技術実証事業検討会
ヒートアイランド対策技術分野
(オフィス、住宅等から発生する人工排熱低減技術)WG
検討員名簿

(敬称略)

- | | | |
|---------------|-------------|---|
| あしえ
足永 | やすのぶ
靖信 | 独立行政法人建築研究所 環境研究グループ
上席研究員 |
| おおおか
大岡 | りょうぞう
龍三 | 東京大学 生産技術研究所
都市基盤安全工学国際研究センター 准教授 |
| かさまつ
笠松 | まさひろ
正広 | 大阪府 環境農林水産部 みどり・都市環境室
地球環境課 課長 |
| ◎ さどはら
佐土原 | さとし
聡 | 横浜国立大学大学院 環境情報研究院 教授 |
| たかはら
高原 | あきひこ
明彦 | 日本ヒューレットパッカー株式会社
マーケティング統括本部
Adaptive Infrastructure ビジネス本部 担当マネー
ジャ |
| むらた
村田 | としゆき
俊之 | 日本電信電話株式会社 技術企画部門 担当部長
技術企画部門 |
| もりかわ
森川 | やすしげ
泰成 | 大成建設株式会社 建築技術開発部 部長 |

◎ : 座長

平成 20 年度環境技術実証事業検討会

ヒートアイランド対策技術分野(オフィス、住宅等から発生
する人工排熱低減技術(地中熱・下水等を利用したヒートポ
ンプ空調システム))小 WG

検討員名簿

(敬称略)

あしえ やすのぶ
足永 靖信

独立行政法人建築研究所 環境研究グループ
上席研究員

いまいずみ ゆきひこ
今泉 幸彦

大阪府 環境農林水産総合研究所
研究調整課 参事

おおおか りょうぞう
大岡 龍三

東京大学 生産技術研究所
都市基盤安全工学国際研究センター 准教授

おおしま くにひこ
大嶋 邦彦

財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター
地下熱利用とヒートポンプシステム研究会

はまだ まさゆき
浜田 眞之

特定非営利活動法人地中熱利用促進協会 理事長

◎ ふじい ひかり
藤井 光

九州大学大学院 工学研究院
地球資源システム工学部門 准教授

もりかわ やすしげ
森川 泰成

大成建設株式会社 建築技術開発部 部長

◎ : 座長