

仕様書

1 業務名

雪が保有するエネルギーの活用と再エネ、未利用エネルギーによる融雪に関する調査研究業務

2 業務の目的

札幌市は、札幌市気候変動対策行動計画を令和3年3月に策定し、2050年のゼロカーボンシティを目指しており、家庭・業務・運輸部門における省エネルギーの徹底と市内への更なる再生可能エネルギー(以下「再エネ」という。)の導入拡大に取り組んでいる。

しかしながら、家庭部門では、住宅において化石燃料に頼った暖房が大半であるうえ、暖房エネルギー消費量が全国平均の約3倍となっている実状がある。また、運輸部門では、降雪に伴う道路渋滞によって車両から排出される温室効果ガスの増加や除排雪作業による化石燃料の消費は、積雪寒冷地ならではの課題となっている。

これらのことから、冬期間のCO₂削減につながる除排雪の手法を導入するために、再生可能エネルギーや未利用エネルギーの活用を検討する必要がある。

よって、CO₂を排出しない除排雪として、雪のエネルギーを有効活用する場合や再エネ、未利用エネルギーにより融雪を行う場合のそれぞれについて、技術、経済、温室効果ガス削減の観点からのメリットやデメリットを調査し、札幌市に適した手法を調査・研究し、最適な案を検討することが本業務の目的である。

3 履行期間

契約締結の日から令和5年2月28日(火)まで

4 業務内容

以下の(1)から(3)の各項目について調査、検討等を行う。

(1) 雪が保有するエネルギーについて

ア 雪が保有するエネルギーについての調査

雪が保有するエネルギーについて、冷熱エネルギーのほかどのようなものがあるか、どの程度のエネルギーを保有しているのか、これまで発表された技術研究や論文、研究結果の他、実際に導入されている例などを調査する。また有効性の有無を調査する。

イ 雪が保有するエネルギーの活用手法の調査及び導入検討(事業費等)

上記アで調べた雪のエネルギーのうち、実際に利用できるものについて、その活用方法や実際に導入した場合の具体的な例、経費等について調査する。特に、令和3年度の大雪を想定した場合に効果があるのかもあわせて整理する。

また、温室効果ガス削減にどの程度寄与するのかを算出する。

ウ 雪が保有するエネルギーの活用における課題の整理

ア及びイの調査、検討を踏まえ、雪をエネルギーとして捉えた場合に考えられる課題について整理する。

(2) 再エネ、未利用エネルギーによる融雪について

ア 再エネ、未利用エネルギーによる融雪への活用手法の調査

再エネ、未利用エネルギーを活用して融雪する手法について、どのようなものがあるのか、これまで発表された技術研究や論文、研究結果の他、実際に導入されている例などを調査する。

イ 再エネ、未利用エネルギーを活用した融雪システムの導入検討（事業費等）

ア によって調査した結果を踏まえ、家庭や事業所、公共施設等に対して、融雪システムとして実際に導入する場合について検討し、具体的な場所を例示したうえでシステム構成、導入経費等を整理する。特に、令和3年度の大雪を想定した場合に効果があるのかもあわせて整理する。

また、温室効果ガス削減効果にどの程度寄与するのかを算出する。

ウ 再エネ、未利用エネルギーによる融雪における課題の整理

再エネ、未利用エネルギーによる融雪システムを導入した場合の課題について整理する。

(3) 札幌市に適した手法について

ア 事業の可能性、投資効果の視点での研究

上記（1）、（2）において整理した結果を踏まえ、札幌市内に導入した場合の有効性や事業の可能性、投資効果等について研究する。

イ 脱炭素社会実現からの視点での研究

上記（1）、（2）において整理した結果を踏まえ、雪のエネルギーを活用した場合と再エネ、未利用エネルギーを活用して融雪する場合について、脱炭素社会に寄与する手法について研究する。

ウ 札幌市に適した手法についての提案

これらの雪が保有するエネルギーの活用と再エネ、未利用エネルギーによる融雪についての調査、研究結果から札幌市に適した手法について提案する。

(4) 調査報告及び報告書・概要版の作成

各調査時における調査結果及び加工処理データを委託者の指示により提出するとともに、調査、検討結果等を集約した報告書及び概要版を作成すること。さらに、その電子データを委託者の指示により提出すること。

5 業務における注意事項

論文等の調査については、著作権等を侵害しないように努めること。

6 提出書類

受託者は、下記の書類を委託者に提出し、実施内容等について報告するとともに、委託者より承諾を得ること。

(1) 着手時

ア 業務着手届

受託者は業務契約締結後、速やかに業務着手届を提出すること。また、業務日程表を作成し、委託者の承諾を得ること。

イ 主任技術者等指定通知書

資格証等の写しを添付すること。

ウ 主任技術者等経歴書

技術者と受託者の直接的かつ恒常的な雇用関係を確認できる書類（健康保険証の写し等）を添付すること。

(2) 完了時

ア 完了届

業務完了後直ちに1部提出

イ 報告書（成果品）

業務内容（1）～（3）の結果をまとめた報告書 A4版1部提出

ウ 報告書概要版

報告書概要版 A4版1部提出

エ 報告書電子データ

委託者が認める形式（Word、Excel、Power Point、PDF）による電子データを保存した記憶媒体（CD-R等）1枚提出すること。なお、上記形式の電子データによらない場合は、委託者及び受託者と協議のうえ決定する。

オ その他関連資料 一式

7 成果品等の納入場所

住所：札幌市中央区北1条西2丁目

名称：札幌市 環境局 環境都市推進部 環境エネルギー課

8 主任技術者および技術者

(1) 受託者は、主任技術者及び技術者をもって、秩序正しく業務を行わせるとともに、高度な技術を要する部門については、主任技術者を配置しなければならない。主任技術者は、業務の全般にわたり技術的監理を行わなければならない。

(2) 主任技術者は、一級建築士、一級建築施工管理技士、一級電気工事施工管理技士、一級管工事施工管理技士、技術士（建設、電気・電子、機械、衛生工学、環境）、エネルギー管理士、建築設備士のいずれかの資格を有し、省エネルギー等に関する診断、コンサルティングの経験を有すること。

また、雪及び再生可能エネルギーに関する知見を有する者で、これまで行政機関からの受託業務において、融雪に係るシステム設計の業務経験を有するもの。

(3) 受託者は、業務の円滑な進捗を図るため、十分な数の技術者を配置しなければならない。

9 秘密の保持

受託者は、業務の処理上知りえた秘密を他人に漏らしてはならない。

10 疑義

本仕様書に定める事項について、疑義が生じた場合または本仕様書に定めのない項目については、本市及び受託者の協議によるものとする。

11 その他

- (1) 関係法規、規則等諸法令を遵守すること。
- (2) 定められた期間内に業務を完了するよう、作業の円滑化に努めること。
- (3) 業務の実施にあたり、契約図書及び委託者の指示等に従い、本業務の意図、目的を十分理解した上で、最高の成果を得るよう努力すること。
- (4) この業務に関して生じる問題点は、委託者と受託者の双方が協議し、処理すること。
- (5) 承諾及び協議は、原則として書面により行うものとする。
- (6) 本仕様書に記載のない事項については、委託者の指示に従うこと。
- (7) 本業務に関する不都合等は、委託者に速やかに報告するとともに受託者の責任により適正に処理すること。
- (8) 本業務の履行においては、環境負荷の低減に努めること。
- (9) 本業務の履行において使用する商品・材料、製作物等は、「札幌市グリーン購入ガイドライン」に基づき環境に配慮したものとする。

12 問い合わせ先

札幌市 環境局 環境都市推進部 環境エネルギー課

電話：011-211-2872 Fax：011-218-5108 電子メール：kan.energy@city.sapporo.jp

別記 個人情報取扱注意事項

(個人情報を取り扱う際の基本的事項)

第1 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって、個人情報を取り扱う際には、個人の権利利益を侵害することのないように努めなければならない。

(秘密の保持)

第2 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって知り得た個人情報を他に漏らしてはならない。

2 受託者は、その使用する者がこの契約による業務を処理するに当たって知り得た個人情報を、他に漏らさないようにしなければならない。

3 前2項の規定は、この契約が終了し、又は解除された後においても、また同様とする。

(再委託等の禁止)

第3 受託者は、この契約による業務を第三者に委託し、又は請け負わせてはならない。ただし、あらかじめ、委託者が書面（当該書面に記載すべき事項を記録した電磁的記録を含む）により承諾した場合は、この限りではない。

(複写、複製の禁止)

第4 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって、委託者から提供された個人情報が記録された資料等を、委託者の承諾を得ることなく複写し、又は複製をしてはならない。

(目的外使用の禁止)

第5 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって、委託者から提供された個人情報を目的外に使用し、又は第三者に提供してはならない。

(資料等の返還)

第6 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって、委託者から提供された個人情報が記録された資料等を、業務完了後速やかに委託者に返還するものとする。ただし、委託者が別に指示したときは、その方法によるものとする。

(事故の場合の措置)

第7 受託者は、個人情報取扱注意事項に違反する事態が生じ、又は生ずるおそれのあることを知ったときは、速やかに委託者に報告し、委託者の指示に従うものとする。

(契約解除及び損害賠償)

第8 委託者は、受託者が個人情報取扱注意事項に違反しているとき、又は認めるときは、契約の解除及び損害賠償の請求をすることができる。