

仕 様 書

この仕様書は、発注者札幌市(以下「委託者」という。)が受託者に委託する、事業者向けの省エネルギー技術講座及び実地講座の実施に関する業務を円滑かつ効果的に実施するために必要な事項を定める。

1 業務名称

事業者向け省エネルギー技術講座及び実地講座実施業務

2 業務目的

札幌市では、これまで市有施設で培った省エネルギーのノウハウを「札幌版省エネ技術(3S:Sapporo Smart System)」※1としてまとめ、パンフレットやインターネットなどを通じて公表した。

また、市域全体の省エネルギー活動を一層推進し「札幌版省エネ社会」を実現するためには省エネルギービジネスとして活用できる、省エネルギーに関する技術及び知識などの豊富な力量の高い技術者を積極的に育成することが必要であり、人材の育成のモデルを具体的に「省エネ事業推進者人材育成モデル(人材育成モデル 20Tips)」※2(以下、「人材育成モデル」という)にまとめたところである。

本業務では、上記の札幌版省エネ技術及び人材育成モデルを基に、主にビルメンテナンス会社の技術者など、事業所において現場での省エネルギー推進に係る立場にある技術者を対象に、省エネルギーに関する技術及び知識などの豊富な力量の高い技術者の育成及び、顧客への省エネルギー提案に必要となるプレゼンテーション能力の向上を目的とした、省エネルギー技術に関する講座の開催を行うものである。

※1 札幌版省エネ技術

http://www.city.sapporo.jp/kankyo/management/ems_jigyosha/setsuden-guide.html

※2 省エネ事業推進者人材育成モデル(人材育成モデル 20Tips)

http://www.city.sapporo.jp/kankyo/management/ems_jigyosha/jinzai_ikusei_model.html

3 開催する技術講座及び実地講座の種類

事業者を対象に省エネルギー技術講座(以下、「技術講座」という。)及び実地講座(以下、「実地講座」という。)を実施する。

4 技術講座及び実地講座における目標

技術講座及び実地講座では、受講者による自社の省エネルギー活動や省エネルギービジネスとしての展開を目指し、以下の項目を終了時の目標とする。

(1) 技術講座

ア 技術講座で紹介する事例を活用した省エネルギーの提案ができる

イ 事業形態などに適した省エネルギー技術の選択ができる

(2) 実地講座

ア 運転記録やそのほかの測定結果などの分析に基づいた省エネルギーの提案ができる

イ 現場の状況調査から、現場に適した省エネルギー技術を選択し提案ができる

5 技術講座・実地講座の内容

(1) 開催日時

ア 令和元年9月から12月(予定)に6回程度で構成する講座を開催する。そのうち、現地調査は1回程度を予定している。

イ 第1～5回目の技術講座及び現地調査についてはとも13時00分から17時00分の4時間00分程度(休憩時間を含む)の講義を予定している。6回目の技術講座については10時30分から17時00分の6時間30分程度(休憩時間を含む)の講義を実施できるものとする。

ウ 開催日及び開催時間は、本業務の開始後に委託者及び受託者の双方で協議の上、決定する。

(2) 開催場所

ア 講義の開催場所

(ア) 委託者が指定する札幌市内の会議室で実施する。

(イ) 会議室の使用料は委託者が別途負担し本業務に含まない。

(ウ) 受託者の開催場所までの交通費及び宿泊費等は本業務の委託費に含まれる。

イ 現地調査の開催場所

(ア) 現地調査は、札幌市内の市有施設を予定している。

(イ) 受託者の開催場所までの交通費及び宿泊費等は本業務の委託費に含まれる。

(ウ) 受託者が現地調査で着用する作業服及びヘルメット等は受託者が用意することとし、本業務の委託費に含まれる。なお、受講者の作業服及びヘルメット等は本業務の受講者が用意するものとし、本業務には含まない。

(3) 受講者数

30名程度(連続の参加を基本とするが希望回のみ参加も可能とする。)

(4) 受講者

技術講座・実地講座の受講者は以下を想定している。

ア 札幌市内で省エネ関連事業を行う技術者

イ 建物管理やボイラー運転などを行う技術者

ウ そのほか札幌以内に事業所を持つ事業者の技術者など

(5) 受講者の募集

受講者の募集は、委託者が関係団体への通知やインターネットでの公開などにより行う。

(6) 講習内容

講習内容は以下を基本とするが、日程や内容の詳細は委託者及び受託者の双方で協議の上、決定する。なお、事例紹介などの講習内容には、人材育成モデルを基にした説明を行い、受講者が人材育成モデルに記載している内容の理解が深められるようにする。

また、講習会開催中、受講者間の交流と情報交換が図れるよう、受講者による話し合いのような場面を入れるなどの工夫をする。

ア 1回目(9月下旬実施予定)

(ア) 人材育成モデルを基に技術者として必要な能力等を解説

解説に当たってはレーダーチャートなど可視化できるものを使って、受講者自身が強みと弱みを知ることができるようにする。

また、技術講座全体を通して人材育成モデルにある能力と省エネルギー技術の活用や提案について触れるとともに、省エネに関する幅広い視点を持つことの必要性などを解説する。

(イ) 省エネの取り組み方法についての解説

省エネ技術の中には、従業員などが行う暖房や照明の細かな入切といった日常の運用で行うもののほか、空調機器やボイラーなど現在使用している機器の調整による省エネ改善、LED 照明への更新やボイラーを高効率なものに交換するなど様々な取り組み手法があり、現場の状況を分析してより現場に適した省エネ提案をする必要があることを解説する。

(ウ) 電気分野での省エネルギー技術事例

札幌版省エネ技術で紹介している電気分野における省エネルギー技術事例や受託者が持つ事例などを紹介する。また、最近、市有施設で取り組んでいる、電力使用量の見える化(Bルートによる電力使用量の取得方法を含む)と計測結果を使った分析手法などを紹介する。

なお、講義では受講者が実際の活動で活かせるよう、実態に合った内容とするとともに、受講者同士の話し合いの機会を設けるなどの工夫をする。

イ 2回目(10月上旬実施予定)

(ア) 設備(空調・給排水)分野での省エネルギー技術事例

札幌版省エネ技術で紹介している空調及び給排水など設備分野の省エネルギー技術事例や受託者が持つ事例などを紹介する。事例紹介にあたっては、その省エネルギー技術の採用に至った経緯や検討の過程、また検討時点での効果の予測の設定や実施後の確認方法などその事例にまつわることを詳しく解説することで、受講者に事例の応用ができるような内容とする。

また、昨年度の実地講座の中で検討した事例などを取り上げ、より実践的な内容とする。

なお、講義では受講者が実際の活動で活かせるよう、実態に合った内容とするとともに、受講者同士の話し合いの機会を設けるなどの工夫をする。

(イ) 暖房の省エネルギー技術事例

札幌版省エネ技術で紹介している暖房機器に関する省エネルギー技術事例や受託者が持つ事例などを紹介する。また、本事例紹介において暖房機器の熱源の違いによる長所や短所、二酸化炭素削減量などの特徴を理解できるような内容とする。なお、受講者が暖房機器の運用改善や更新を考慮している顧客に

対して適切な省エネルギー提案ができるような、より実践的な内容であること。

(ウ) 日常の点検記録などからの気づき

特に設備分野の場合、日常の運転時間、計測結果などの運転記録や清掃・整備の記録から、省エネルギーの気づきになる情報が含まれることが多いことから、記録の採り方や見方などの解説をする。

また、スチームトラップのような経年劣化により、機能が低下する設備の管理などの日常の維持管理における省エネルギーの視点を解説する。

ウ 3回目(10月下旬実施予定)

(ア) 建築分野での省エネ事例

建物の窓の断熱や間仕切りの設置など建築分野で行うことのできる省エネルギー事例や受託者が持つ事例などを紹介する。

この分野の省エネルギー技術を紹介する目的としては、運用面及び電気設備や空調設備の省エネルギー技術による改善だけではなく、建物全体の省エネルギー実現を目指し、取り組むべき視点を広く持つ必要性を考えるためである。

(イ) 機器のライフサイクルと更新計画

空調機・ボイラーなどの機器については、省エネルギーのほか安全面からも長期的な視点での更新計画を行う必要があることを解説する。また、費用対効果などの考え方や設備更新時の補助金制度の活用などを解説する。

(ウ) 省エネ活動の継続

省エネは一時的な活動ではなく、日常の「カイゼン」活動や計測結果などからの見直し、機器のライフサイクルに基づく更新計画など、継続的な活動により、維持、推進ができるものであることと、また、PDCAサイクルによる活動の必要性と、運用方法などを解説する。

また、設備一覧や毎月のエネルギー使用量などのエネルギー管理標準で定める項目の運用によって、省エネルギー対策状況の「見える化」を図る必要性を解説する。なお、解説の中で受託者が持つ省エネに関するデータ解析事例や解析手法等を紹介し、受講者が顧客に対して取得データに基づいた定量的な省エネルギー提案を実施できるような、より実践的な内容であること。

エ 4回目(11月上旬実施予定)

(ア) 実地講座の対象施設の概要

実地講座の対象施設の概要を委託者より説明する。説明内容及び資料については、事前に委託者及び受託者と協議のうえ、委託者及び受託者において準備を行う。また、最近のエネルギー使用量などの情報もあらかじめ委託者が用意し説明を行う。

(イ) 現地調査内容の設定

対象施設の概要から、受講者とともに現地調査に向けて追加の資料等の準備が必要なものの洗い出し、また、現地調査場所などの事前作業を行う。

委託者は、この作業内容に基づき、対象施設の関係者に準備の依頼を行う。

オ 5回目(現地調査、11月下旬実施予定)

実際に対象施設に受講者とともに訪問し、施設の運転状況などの調査を行う。以下は、現地調査で行うものとして示しているが、内容の詳細については、委託者及び受託者と協議のうえ決定する。

(ア) 対象施設に設置している施設の確認

対象施設に設置している空調機器、熱源機器などの運転状況を受講者とともに現地にて行い、運転管理における省エネルギー改善について検討を行う。

(イ) 運転管理の関係者への聞き取り

運転管理を行っている作業員に運転状況の聞き取りを受講者とともに行う。

(ウ) 現地での計測

必要に応じて、運転状況などの把握のため受講者とともに現地での計測を行う。計測を行う場合は、持ち込む機材や計測方法などを事前に委託者及び受託者と協議のうえ決定し、計測器等は受託者が用意すること。

なお、受講者が用意した計測器を使用する場合も、同様に委託者、受託者及び受講者と協議のうえ決定する。

カ 6回目(12月上旬実施予定)

現地調査の結果を基に、受講者とともに省エネ改善の検討を行う。

検討に当たっては、受講者とともに具体的な実施項目を選定するなど、実際の運用に近い形での作業を行う。

(ア) 現地調査の結果分析と省エネ改善項目の洗い出し

受講者を4～5名程度のグループに分けて、現地調査の結果から省エネ改善項目の検討を行う。

(イ) 省エネ改善内容の確認・検証のための項目の整理

各グループにおいて検討内容に基づき、省エネ改善の成果等を確認・検証するための項目を整理する。

(ウ) 顧客への省エネルギー提案を想定した発表

これまでの講座から受講者とともに省エネ改善提案と取りまとめて発表を行う。

(7) その他

受講者には、委託者より受講証を発行する。また、終了時には委託者より終了証を発行する。

6 業務内容

本業務における実施内容は以下のとおり。

(1) 技術講座及び実地講座の企画

本業務の目的及び技術講座並びに実地講座の目標から、講義で取り上げる項目や講義の進め方など具体的な実施内容を企画すること。ただし、企画に当たっては委託者及び受託者の双方で協議の上で、実施内容を決定すること。

また、業務開始時に、受託者において全体の講座の内容及び構成を検討し、委託者及び受託者の双方で協議の上で、内容を決定すること。

なお、受託者があらかじめ所有する講義内容を使用することは構わないが、内容が本市の要求を満たさないと判断した場合、修正を指示することがある。

(2) 講義の実施

技術講座及び実地講座の講師を行うこと。講師の資格要件は別に定める。

講師は講義内容に応じ、専門としている者に交代して行うこととしてもかまわないが、講師同士の連絡調整を行い、内容に齟齬が生じないようにすること。

講義では、札幌版省エネ技術で紹介する事例とともに受託者が持つ事例などを活

用して、より受講者が実践できる内容とすること。また、受講者同士の情報交換が行えるよう、演習や話し合いの場面を作ること。

講師派遣に関する、交通費、宿泊費、作業服の費用などを含む一切の費用は、本業務の契約に含むものとし、委託者からは別途支給しない。

(3) 講義に必要なテキストの作成

講義に必要なテキストを作成すること。

受託者があらかじめ所有するテキストを使用することは構わないが、内容が委託者の要求を満たさないと判断した場合、修正を指示することがある。

テキストの文字の大きさなどは、以下を標準とし見やすいものとする。

テキストは、伝えたい内容の特殊性などによりカラーで行う必要がある場合を除き、白黒印刷で配布するので、白黒印刷時の識別が困難となる配色を避けること。また、カラーで作成する場合でも、できるだけ多くの人に見やすく分かりやすい配色にすること。※3

[テキストの書式の標準]

・用紙の大きさ、向き

A4 版たてを標準とする。ただし、記載する図表などにより横向き又は A3 版の使用を妨げるものではない。

・文字の大きさ

12 ポイントを標準とする。ただし、内容等により大きさを変えてもかまわない。

・1 行あたりの文字数及び行数

1 行あたりの文字数は 39 文字、行数は 30 行を標準とする。ただし、内容等により文字数、行数を変えてもかまわない。

・用紙の余白

余白は上下左右それぞれ 22mm を標準とする。ただし、内容等により余白を変えてもかまわないが、両面印刷及びホチキス止めを考慮すること。

※3: 広報印刷物等制作時にかかる色の配慮について

<http://www.city.sapporo.jp/koho/color/>

(4) 講義に必要なスライドの作成

技術講座及び実地講座では、スライドを使用してもかまわない。(スライドの利用は必須ではない。)

受託者があらかじめ所有するスライドを使用することは構わないが、内容が委託者の要求を満たさないと判断した場合、修正を指示することがある。

プロジェクタに表示するスライドは、36ポイント以上の文字の大きさを標準とした見やすいものであること。また、できるだけ多くの人に見やすく分かりやすい配色にすること。

基本的に、講義で使用するスライドと同じものを、受講者に配布する。伝えたい内容の特殊性などによりカラーで行う必要がある場合を除き、白黒印刷で配布するので、白黒印刷時の識別が困難となる配色を避けること。また、カラーで作成する場合でも、できるだけ多くの人に見やすく分かりやすい配色にすること。

(5) 報告書の作成

業務完了時に以下のものを報告書としてまとめ、委託者に提出すること。

- ア 技術講座及び実地講座の講義内容(テキスト、スライド、及びそのほかの配布資料)
- イ 本業務で使用した資料、書類、議事録等一式
- ウ 研修で挙げた質疑応答の概要
- エ 講義時の受講者の反応及び終了時のアンケート結果などから講師から見た講義の成果など
- オ その他、別途、委託者が必要と定めるもの

(6) その他

- ア 技術講座及び実地講座の開催日について

技術講座及び実地講座の開催日は、委託者及び受託者の双方で協議の上、決定する。また、特別の事情がない限り、決定した研修開催日を変更することはないため、受託者は講師が開催予定日の研修業務を確実に遂行できるように体制を整えること。

イ テキスト等作成に当たっての日程の考慮

本業務における各研修実施日までの詳細日程は、別途、委託者及び受託者の双方で協議するが、受託者のテキスト作成等の作業以外に、委託者における講義内容及びテキスト並びにスライドの承諾に 1 週間程度必要となることをあらかじめ想定しておくこと。

ウ 会場設営の協力

会場費及び会場の設営並びに会場受付にかかる費用は本業務に含まないが、札幌市役所本庁舎内の会議室を使う場合など、受講者が使う机・椅子の設営、撤収作業が生じる際には、可能な範囲で協力をする事。

エ テキスト等の印刷

受講者に配布する研修テキスト等の印刷は受託者が行うこと。

オ 講義に必要な機材

講義で使用するノートパソコン及びプロジェクタは、受託者が用意すること。

カ 計測器や模型等の使用

講義及び現地調査では、計測器や模型などを教材として受講者に操作させ、講師が説明に使用してもかまわないが、それらの教材は受託者が用意すること。なお、教材の購入は本業務に含まない。

また、計測器など種類によっては電源容量や燃料の使用など会場での使用に制限がある場合、利用できないことがある。

計測器など、受講後に受講者が利用すること想定する教材は受講者が容易に入手できるものを基本とし、受講者による入手又は借り受けなどが困難なものは使用しないこと。

キ 講義内容の中立性

講義では、特定メーカーに依存した技術や確立されていない理論などを使用せず、一般的に利用や応用が可能なものを紹介すること。

7 講義内容及び講義で使用するテキスト、スライドの委託者の承諾

技術講座及び実地講座の実施前に委託者の指定する場所で、講義内容及び使用するテキスト及びスライドについて承諾を得ること。

8 本業務で作成・使用したテキスト、スライド及び配布資料などにおける著作権

- (1) テキスト、スライド及び配布資料など(以下、「テキスト等」という)の著作人格権及び著作権は、下記のとおりとする。

本業務の遂行を目的に新たに作成した著作物	受託者は著作者人格権を行使しない 著作権は委託者に移転する
受託者が本業務以外の目的で作成した著作物	著作人格権及び著作権は当該著作物の定めによる
本市の著作物	
上記以外の著作物	

- (2) テキスト等の著作物は次の使用を予定しており、上記の著作権に配慮して、作成をすること。

- ア テキスト等の受講者への配布
- イ テキスト等の受講者以外への配布
- ウ テキスト等のインターネットでの公開
- エ 本市が実施する他の業務での利用

9 参考文献等の明記

本業務において、その他資料を引用した場合は、その文献、資料名を明記すること。

10 提出書類

受託者は、下記の書類を巻末の定められた様式で委託者に提出し、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。ただし、報告書の様式については任意とする。

- (1) 着手時

- ア 業務責任者等指定通知書(様式1)
資格証等の写しを添付すること
- イ 業務責任者等の経歴書(様式2)
業務責任者及び講師の経歴を記載すること

(2) 完了時

ア 完了届(様式3)

業務完了後直ちに1部提出

イ 報告書

1部提出

ウ 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。

11 成果物の納入場所

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 エコエネルギー推進課

12 業務責任者及び講師の要件

業務責任者及び講師は以下の(1)及び(2)に示す経験及び資格を有すること。

(1) 経験(下記のアからウに示すいずれかの経験を有すること。)

ア 事業所における省エネルギー推進の経験5年以上

イ 省エネルギー診断の経験

ウ 省エネルギーに関する教育を実施した経験5年以上

(2) 資格(下記のアからカに示すいずれかの資格を有すること。)

ア 1級建築士

イ 1級建築施工管理技士、1級電気工事施工管理技士、又は1級管工事施工管理技士

ウ 技術士(建築、電気・電子、機械、衛生工学、環境)

エ エネルギー管理士(熱、電気)

オ 建築設備士

カ 第一種エコチューニング技術者

13 業務の履行期間

契約書に示す着手の日から令和2年1月31日(金)まで

14 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。
- (10) 受託者は、この契約による業務を処理するにあたって知り得た個人情報等を他に漏らし、又は目的外に使用してはならない。この契約が終了、又は解除された後においても、同様とし、これにかかる賠償責任が発生した場合は受託者負担による。別記「個人情報取扱注意事項」を遵守すること。

15 参考

- (1) 平成30年度に実施した技術講座・実地講座の資料は下記に示す Web ページで公開している。
http://www.city.sapporo.jp/kankyo/management/ems_jigyosha/2018_sho-energy_gijutsu_jitchi_koza.html
- (2) 平成29年度に実施した技術講座の資料は下記に示す Web ページで公開している。
http://www.city.sapporo.jp/kankyo/management/ems_jigyosha/2017_sho-energy_gijutsu_jitchi_koza.html
- (3) 平成30年度に実施した事業者の省エネルギー対策状況に関するアンケートの調査結果は下記に示す Web ページで公開している。
https://www.city.sapporo.jp/kankyo/management/ems_jigyosha/jigyosya_sho-energy_chosa.html

16 問い合わせ先

札幌市 環境局 環境都市推進部 エコエネルギー推進課 野村、亀井

電話：011-211-2872 Fax：011-218-5108

電子メール：kan.energy@city.sapporo.jp

業務責任者等指定通知書

年 月 日

札幌市長 秋元 克広様

(住所)

受託者

(氏名)

㊟

業 務 名

事業者向け省エネルギー技術講座及び実地講座実施業務

上記業務に係る業務責任者等を次のとおり定めたので、別紙経歴書を添えて通知します。

区 分	氏 名	備 考

経歴書			
氏 名			
最終学歴	卒 業 年 月	学 校 名	専 攻 学 科
	年 月		
職 歴	年 月	入社(年 月退職)	
	年 月	入社	
技術資格等	年 月		取得No.
	年 月		取得No.
	年 月		取得No.
	年 月		取得No.
主要業務経歴	業 務 名		履 行 期 間
			年 月
			年 月
			年 月
			年 月
			年 月

完了届

年 月 日

(あて先) 札幌市長

住 所

商号又は名称

職・氏名

印

名 称 事業者向け省エネルギー技術講座及び実地講座実施業務

上記役務は、 年 月 日に完了したのでお届けします。

受付	年 月 日	完了を確認した職員	印
----	-------	-----------	---

課 長	係 長	係

年 月 日上記のとおり完了届の提出があったので、この役務の履行検査に係る検査員及び立会人については次の者に命じ、 年 月 日に検査を実施してよろしいか。

検査員 職 氏 名

立会人 職 氏 名