

釧路市立小・中学校  
ネットワークアセスメント業務  
仕様書

令和7年9月

釧路市教育委員会

## 【目次】

1. 委託名称 .....	3
2. 業務概要 .....	3
3. 契約期間 .....	3
4. 業務の進め方 .....	3
5. 業務内容 .....	4
6. 対象施設と調査項目について .....	7
7. 提出書類 .....	8
8. その他 .....	8

## 【表目次】

表 1 作業項目、および作業概要 .....	4
表 2 開示資料一覧 .....	5
表 3 調査対象施設と調査対象項目の一覧 .....	7
表 4 提出書類一覧 .....	8

## 【その他】

別紙1-表1 有線調査の対象機器一覧

## 1. 委託名称

釧路市立小・中学校ネットワークアセスメント業務委託

## 2. 業務概要

釧路市立小・中学校ネットワークアセスメント業務(以下、本業務)は、文部科学省が示しているGIGAスクール構想のうち、釧路市学校施設29校(以下、対象施設)において、指定した調査(現地調査、机上調査を含む)・分析・報告を行うものである。本業務では、対象施設の運用中校内ネットワークに関する机上分析、およびネットワークトラフィック(有線LAN・WAN)、無線LAN電波状況などの調査・分析・報告を目的とし、調査結果から問題点があった場合は、改善策も提案すること。

## 3. 契約期間

契約締結後～令和8年1月30日まで

## 4. 業務の進め方

調査対象施設の釧路市立小・中学校ネットワークアセスメントの進め方を以下の通りとする

- (1) 受託者には、契約後に調査対象施設責任者(以下、責任者)を開示する
- (2) 受託者は、責任者と連絡を取り、調査スケジュールを調整すること(調査が困難な場合は、釧路市教育委員会に連絡すること)
- (3) 調査対象施設での調査時の留意点・注意点、および調査場所(フロア・職員室・教室など)の入室方法などについては、責任者と協議すること。
- (4) 受託者は、調査対象施設でヒアリングを実施して報告書にまとめること

## 5. 業務内容

本業務の作業項目、作業概要を表 1、開示図書一覧を表 2、調査対象施設一覧と各調査対象施設の調査項目を表 3 調査対象施設と調査対象項目の一覧に示す。また作業上の注意、作業スケジュール、作業内容については、(1)～(11)の通りとする。

表 1 作業項目、および作業概要

作業名	作業概要	備考
WAN 調査	調査対象施設からインターネットへのトラフィック量を調査し、ネットワーク混雑状況を分析・報告すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象作業は「作業範囲(5)」に示す</li> <li>対象施設に敷設された通信回線の詳細は受託者に開示する</li> </ul>
有線 LAN 調査	<b>【ネットワーク機器リソース調査】</b> 校内ネットワークを構成する機器の各種リソースを調査・分析し報告すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>「別紙1-表1 有線調査の対象機器一覧」を確認すること</li> <li>対象作業は「作業(6)」に示す</li> </ul>
	<b>【トラフィック調査】</b> 校内有線 LAN のトラフィック量を調査し、ネットワーク混雑状況を分析・報告すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象作業は「作業(7)」に示す</li> </ul>
無線 LAN 調査	無線 LAN アクセスポイントについて電波干渉の有無の調査、電波のカバーエリアを調査すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象作業は「作業(8)」に示す</li> </ul>
品質調査 (スループット/レイテンシ)	調査対象区間におけるスループット(実効帯域)およびレイテンシ調査をすること	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象作業を「作業(9)」に示す</li> </ul>
セキュリティ調査	IPA(独立行政法人 情報処理推進機構)が発出する、情報セキュリティ10大脅威 2024[組織]におけるセキュリティ対策状況の潜在リスクを調査すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象作業を「作業(10)」に示す</li> </ul>
調査報告書	各調査結果を成果物としてまとめ報告すること 調査結果から問題点があった場合は、改善策も提案すること	各調査で作成する成果物は「表 4 成果物一覧」に示す

- (1) 本業務の実施にあたり、契約後に受託者へ必要な情報を開示する。開示する資料の一覧は表 2 に示す通りとする。また開示資料は、取り扱い及び保管に十分配慮し、第三者への開示・配布は厳禁とし、本業務の契約終了後に破棄すること。開示した資料の紛失などが発生した場合は、速やかに釧路市教育委員会へ連絡すること。

表 2 開示資料一覧

項番	貸与図書
1	対象施設の校内ネットワーク配線系統図
2	対象施設の校内ネットワーク機器配置図
3	対象施設の校内ネットワーク機器一覧
4	対象施設で契約している ISP に関する情報
5	対象施設で契約している WAN 回線に関する情報
6	対象施設の校内ネットワーク機器の管理者 ID/パスワード
7	対象施設の施設フロアマップ

- (2) 本業務にあたり、受託者が調査実施時に調査機器(PC/ネットワーク機器)を持ち込む場合、また対象施設の校内ネットワークに調査機器などを接続する場合は、事前に釧路市教育委員会、および調査対象施設の責任者の許可を取ること(調査対象施設で一般商用電源等を利用する場合も同様とする)。
- (3) 本業務にあたり、受託者が対象施設の校内ネットワーク内の機器設定を変更する場合は、事前に許可をとること。また対象施設の校内ネットワークへの影響は最小限とし、影響が予想できる場合は対象施設の責任者に通知後に作業すること。調査終了後は、速やかに調査前の状態に回復させること。保守運用業者の協力・支援が必要となる場合は協議の上、調整すること。
- (4) 対象施設での調査スケジュールは、受託後に責任者と受託者で協議の上、調整すること。
- (5) 「表1 作業一覧」の「WAN 調査」は以下とする。
- ① 調査対象施設からインターネットへのトラフィック量を 15 分毎に記録、分析して報告すること
  - ② 調査期間は、受託者に別途提示する(指定した期間内の2週間程度/校)
- (6) 「表1 作業一覧」の「有線 LAN 調査」の「ネットワーク機器リソース調査」の作業は以下とする。
- ① 調査対象機器のセッション数の情報
  - ② 調査対象機器の負荷状態(CPU/メモリ使用率)の情報
  - ③ 調査期間は、受託後に別途提示する(指定した1週間程度/校)
- (7) 「表1 作業一覧」の「有線 LAN 調査」の「トラフィック調査」の作業範囲は以下とする。
- ① 調査対象機器の上位に接続された機器間を通過する通信量の情報
  - ② 調査期間は、受託後に別途提示する(指定した1週間程度/校)
- (8) 「表1 作業一覧」の「無線 LAN 調査」の作業は以下とする。

- ① 指定された SSID に関するヒートマップをフロア単位で作成して、無線カバーエリアと受信強度を視覚的に確認できるようにすること。
  - ② チャネル利用状況を調査し電波干渉の有無、およびその詳細を報告すること。
- (9) 「表1 作業一覧」の「品質調査(スループット/レイテンシ)」の作業は以下とする。
- ① スループット調査は、有線LAN区間のみと無線LAN区間を含んだ区間について調査を行うこと。調査には、専用の iPerf サーバを構築して調査すること(公開サーバの利用では、サーバが高負荷となり調査結果に影響がでるため)。
  - ② レイテンシ調査は、調査端末から校内ネットワーク内、およびインターネット区間について調査すること
- (10) 「表1 作業一覧」の「セキュリティ調査」の内容は以下とする。
- ① セキュリティ調査は、釧路市教育委員会職員、および釧路市学校施設職員の代表に対して実施すること
  - ② 調査方法はヒアリングおよびネットワーク構成図により実施すること
  - ③ 調査結果より潜在リスクの分析および可視化を行い、改善策を提案すること
- (11) 「表1 作業一覧」の「調査報告書」の内容は以下の通りとする。
- ① 上記の(5)～(10)で実施した調査結果から改善点がある場合は、改善の方向性も提案すること
  - ② (8)の無線 LAN 調査の結果については、調査結果から導き出された改善内容を条件にしたヒートマップ(無線 LAN 環境シミュレーションを含む)を作成・報告すること

## 6. 対象施設と調査項目について

調査対象施設は29拠点とし、対象施設での調査対象項目を表 3 の通りとする。

表 3 調査対象施設と調査対象項目の一覧

No	調査対象施設	所在地	調査項目			
			WAN 調査	有線 LAN	無線 LAN	品質 調査
1	釧路小学校	釧路市浦見 2 丁目 2 番 38 号	○	○	○	○
2	中央小学校	釧路市寿 1 丁目 2 番 16 号	○		○	
3	湖畔小学校	釧路市武佐 2 丁目 27 番 16 号	○	○	○	○
4	桜が丘小学校	釧路市桜ヶ岡 2 丁目 4 番 22 号	○	○	○	○
5	鳥取小学校	釧路市鳥取北 3 丁目 13 番 24 号	○	○	○	○
6	共栄小学校	釧路市双葉町 4 番 17 号	○	○	○	○
7	青葉小学校	釧路市新川町 3 番 7 号	○	○	○	○
8	朝陽小学校	釧路市桜ヶ岡 5 丁目 3 番 52 号	○		○	
9	光陽小学校	釧路市光陽町 15 番 17 号	○	○	○	○
10	清明小学校	釧路市緑ヶ岡 4 丁目 8 番 7 号	○	○	○	○
11	新陽小学校	釧路市新富士町 4 丁目 6 番 8 号	○		○	
12	東雲小学校	釧路市白樺台 3 丁目 19 番 24 号	○		○	
13	愛国小学校	釧路市愛国西 1 丁目 25 番 3 号	○	○	○	○
14	鳥取西小学校	釧路市鳥取北 7 丁目 5 番 5 号	○	○	○	○
15	武佐小学校	釧路市武佐 4 丁目 3 番 42 号	○		○	
16	美原小学校	釧路市美原 4 丁目 2 番 38 号	○		○	
17	昭和小学校	釧路市昭和中央 3 丁目 12 番 2 号	○	○	○	○
18	鶴野小学校	釧路市鶴野 58 番 5157	○	○	○	○
19	芦野小学校	釧路市芦野 1 丁目 13 番 1 号	○	○	○	○
20	阿寒小学校	釧路市阿寒町富士見 1 丁目 17 番 1 号	○		○	
21	幣舞中学校	釧路市春湖台 1 番 3 号	○	○	○	○
22	北中学校	釧路市喜多町 1 番 23 号	○		○	
23	春採中学校	釧路市春採 5 丁目 1 番 19 号	○		○	
24	鳥取中学校	釧路市昭和町 2 丁目 5 番 53 号	○	○	○	○
25	共栄中学校	釧路市花園町 9 番 40 号	○	○	○	○
26	景雲中学校	釧路市東川町 16 番 1 号	○	○	○	○
27	青陵中学校	釧路市緑ヶ岡 6 丁目 9 番 42 号	○	○	○	○
28	美原中学校	釧路市美原 4 丁目 7 番 1 号	○		○	
29	鳥取西中学校	釧路市鳥取北 9 丁目 7 番 1 号	○	○	○	○

## 7. 提出書類

本業務では、表 4 に示す提出種類一覧を各調査・分析の成果物として、指定された形で提出すること。なお電子ファイルは PDF 形式とする。

表 4 提出書類一覧

報告書名	内容(成果物)	数量/形式
ネットワークトラフィック (有線 LAN)調査結果	・ トラフィック推移(混雑状況) ・ 機器リソース(トラフィック、セッション) ・ ボトルネック区間の特定結果	1部 (紙・電子ファイル)
ネットワークトラフィック (WAN)調査結果	・ トラフィック推移(混雑状況) ・ 回線の混雑状況 確認結果	1部 (紙・電子ファイル)
無線 LAN 調査結果	・ フロア単位の電波強度(ヒートマップ) ・ 電波干渉状況(AP のチャンネル利用状況)	1部 (紙・電子ファイル)
通信品質調査結果 (スループット/レイテンシ)	・ スループット調査結果 ・ レイテンシ調査結果	1部 (紙・電子ファイル)
セキュリティ調査	セキュリティリスクアセスメント結果	1部 (紙・電子ファイル)
調査結果まとめ	調査・分析結果の報告、および調査結果から 問題点があった場合の改善策提案	1部 (紙・電子ファイル)

## 8. その他

- (1) 本業務にあたり、各種法令を遵守し安全管理に関する対策および整備を実施すること。
- (2) 受託者は、本業務の実施に関して知り得た秘密を他に漏らし、又は自己の利益のために利用することはできない。また、契約終了時点で当該情報を破棄すること。
- (3) 本業務にあたり、対象施設への影響を最小限に留めるよう努めること。影響が生じると予測されるときは、速やかに釧路市教育委員会、および調査対象施設の責任者に報告し、指示を仰ぐこと。
- (4) 調査対象施設での作業が、異なる作業などとスケジュールなどが重複した場合、調査対象施設の責任者を通して連携して業務を円滑に実施すること。また調査対象施設の責任者から指示があればそれに従うこと。
- (5) 緊急に報告する必要がある案件については、速やかに釧路市教育委員会、および調査対象施設の責任者に直ちに連絡すること。
- (6) 釧路市教育委員会が必要と認めるときは、釧路市教育委員会が指定する様式・方法により、中間報告(進捗、実施状況、判明している改善策提案を含む)を提出すること。
- (7) 本仕様書に記載されていない事項は、釧路市教育委員会と協議のうえ対応方針を決定する。
- (8) 本業務にあたり、調査対象施設の校内ネットワーク機器、周辺機器、および配線などに接触や移動が必要な場合は、受託者は細心の注意を払って作業すること。故意または重過失によらない偶発的な破損、落下、配線断などの発生により、校内ネットワークの瞬断、装置故障が発生した場合は、釧路市教育委員会と受託者間で協議のうえ対応方針を決定する。

(別紙1)

有線 LAN 調査の対象機器一覧を別紙1-表1に示す。

別紙1-表1 有線調査の対象機器一覧

No	対象装置	対象拠点		備考
1	IX2106	釧路小学校 湖畔小学校 桜が丘小学校 鳥取小学校 共栄小学校 青葉小学校 光陽小学校 清明小学校 愛国小学校 鳥取西小学校	昭和小学校 鶴野小学校 芦野小学校 幣舞中学校 鳥取中学校 共栄中学校 景雲中学校 青陵中学校 鳥取西中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本対象装置は、ルータの役割を担う</li> <li>・ 本対象装置では、CPU、メモリ、セッション数の装置リソース利用状況、および通信先を調査・分析して報告すること</li> </ul>
2	QX-S4116GT-4G	釧路小学校 湖畔小学校 桜が丘小学校 鳥取小学校 共栄小学校 青葉小学校 光陽小学校 清明小学校 愛国小学校 鳥取西小学校	昭和小学校 鶴野小学校 芦野小学校 幣舞中学校 鳥取中学校 共栄中学校 景雲中学校 青陵中学校 鳥取西中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本対象装置は、基幹スイッチの役割を担う</li> <li>・ 本対象装置では、ルータとの接続ポートを通過するトラフィックを調査・分析して報告すること</li> </ul>
3	QX-S1108GT-2G-PW	鳥取小学校 共栄小学校 光陽小学校 鳥取西小学校 鶴野小学校	幣舞中学校 鳥取中学校 共栄中学校 景雲中学校 鳥取西中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本対象装置は、フロアスイッチの役割を担う</li> <li>・ 本対象装置では、基幹スイッチとの接続ポートを通過するトラフィックを調査・分析して報告すること</li> </ul>
4	QX-S1116GT-4G-PW	釧路小学校 鳥取小学校 共栄小学校 青葉小学校 光陽小学校 清明小学校 鳥取西小学校	幣舞中学校 鶴野小学校 共栄中学校 景雲中学校 青陵中学校 鳥取西中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本対象装置は、フロアスイッチの役割を担う</li> <li>・ 本対象装置では、基幹スイッチとの接続ポートを通過するトラフィックを調査・分析して報告すること</li> </ul>
5	QX-S1124GT-4G-PW	釧路小学校 湖畔小学校 桜が丘小学校 鳥取小学校 共栄小学校 清明小学校 愛国小学校 鳥取西小学校	昭和小学校 鶴野小学校 芦野小学校 鳥取中学校 共栄中学校 青陵中学校 鳥取西中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本対象装置は、フロアスイッチの役割を担う</li> <li>・ 本対象装置では、基幹スイッチとの接続ポートを通過するトラフィックを調査・分析して報告すること</li> </ul>