

山梨県情報ハイウェイ運用に係る検討会報告書

平成29年10月

目次

| | |
|-------------------------------|----|
| はじめに | 1 |
| 1 山梨県情報ハイウェイの概要 | 2 |
| 2 利活用の状況と現在の役割等 | |
| (1) 接続団体数等 | 4 |
| (2) 利活用の状況、現在の役割及び今後の利活用の見込み等 | 4 |
| (3) その他利活用に係る特記事項 | 5 |
| 3 管理運営費用の検証 | 8 |
| 4 今後の方針と将来的な課題 | 10 |
| 資料集 | 11 |

はじめに

山梨県情報ハイウェイの運用開始から10年が経過したことを契機に、これまでの成果、今後のあり方等について総括・整理し、今後の方針等を決めていくため、有識者、通信事業者、ユーザーである市町村、産業界（情報関連産業、CATV等の事業者）の関係者で構成する「山梨県情報ハイウェイ運用に係る検討会」（以下「検討会」という。資料1参照）を平成29年1月に設置し、検討を進めてきた。

これまでの検討会の開催状況等は、次のとおりである。併せて、検討会の開催以外にも、検討会のワーキンググループとして、通信事業者、山梨県県土整備部、CATV事業者等との個別の打合せを実施した。

- ・平成29年1月
検討会メンバーに利活用の状況、今後の活用見通し等のアンケート調査を実施
- ・第1回検討会（平成29年2月3日）
山梨県情報ハイウェイの概要説明、利活用の状況と今後の見通し等
- ・第2回検討会（平成29年5月29日）
山梨県情報ハイウェイの管理運営費用、将来的な課題等
- ・第3回検討会（平成29年8月29日）
検討結果とりまとめ案（報告書案骨子）等
- ・第4回検討会（平成29年9月：メールによる電子会議）
報告書案
- ・座長による報告書の確定（平成29年10月）

検討会では、主に山梨県情報ハイウェイの利活用の状況及び効果、管理運営費用の検証、民間の通信サービスでの代替可能性、今後のあり方等を検討し、検討結果を次によりとりまとめ、本検討会の報告書とする。

- 1 山梨県情報ハイウェイの概要
- 2 利活用の状況と現在の役割等
 - (1) 接続団体数等
 - (2) 利活用の状況、現在の役割及び今後の利活用の見込み等
 - (3) その他利活用に係る特記事項
- 3 管理運営費用の検証
- 4 今後の方針と将来的な課題

検討会における検討を通じて、運用開始から10年を経過した山梨県情報ハイウェイが当初の整備目的を概ね達成し、当初の整備目的から発展した役割を担っていることや今後の利活用の見通し等を明らかにでき、併せて、今後の山梨県情報ハイウェイの運用、あり方及び将来的な課題等を示すことができた。将来的な課題等を踏まえつつ、引き続き本県の情報通信基盤として山梨県情報ハイウェイの利活用が図られていくことを期待する。

1 山梨県情報ハイウェイの概要

山梨県情報ハイウェイ（以下「情報ハイウェイ」という。）は、光ファイバ網を県で整備し、ネットワーク機器を民間で整備した本県の情報通信基盤である。

情報ハイウェイの概要は、次のとおりである。

（１）整備目的

整備目的は、高速インターネットの整備促進、地上デジタル放送への対応、地域産業の活性化、行政サービスの向上である。

（２）整備費用・総延長等

整備費用は１８億円（県土整備部分１０億円、情報政策課分８億円）である。財源内訳は、次のとおりである。

- ・国庫補助金 ４．２億円
- ・県費 １．９億円
- ・県債 １１．９億円（４億円が交付税措置）

総延長は約３２０ｋｍであり、県土整備部整備分は約１６０ｋｍ、情報政策課整備分は約１６０ｋｍである。

光ファイバの芯数は４０～２３６芯である。芯数のうち、行政利用が６９％、民間開放分が３１％である。

整備期間は、平成１６年度から平成１８年度であるが、一部既存の光ファイバ網（平成１３年度から平成１４年度にかけて整備したもの）を活用している。

運用開始は、平成１８年８月である。

（３）管理運営

平成１５年度に設置した山梨県情報通信基盤整備推進官民連絡会議において、情報ハイウェイの管理運営は、民間の主たる利用者で構成する共同事業体で行うことが望ましいとされ、その後、山梨県地域情報化推進協議会内に設置した山梨県情報ハイウェイ管理・運営調査研究ワーキングにおいて、管理運営方法が具体的に検討された（資料２参照）。

こうした検討結果を受けて、管理運営を行う共同企業体は、山梨県地域情報化推進協議会を通じて、県が関係業界団体等へ働きかけて、平成１７年１２月２日に設立された。

- ・法人名：(株)デジタルアライアンス
- ・資本金：９９，０００千円
- ・出資企業

(株)山梨日日新聞社、株式会社テレビ山梨、(株)山梨中央銀行、(株)ウィンテックコミュニケーションズ、(株)YSK e-com、山梨県ケーブルネットワーク(株) など関係企業１５社（設立時は１６社）

県は出資していない

- ・(株)デジタルアライアンスでは、情報ハイウェイの民間開放分を活用して、主にイーサネット(専用線)サービス、インターネット接続サービスを帯域(速度)保証型で提供している。

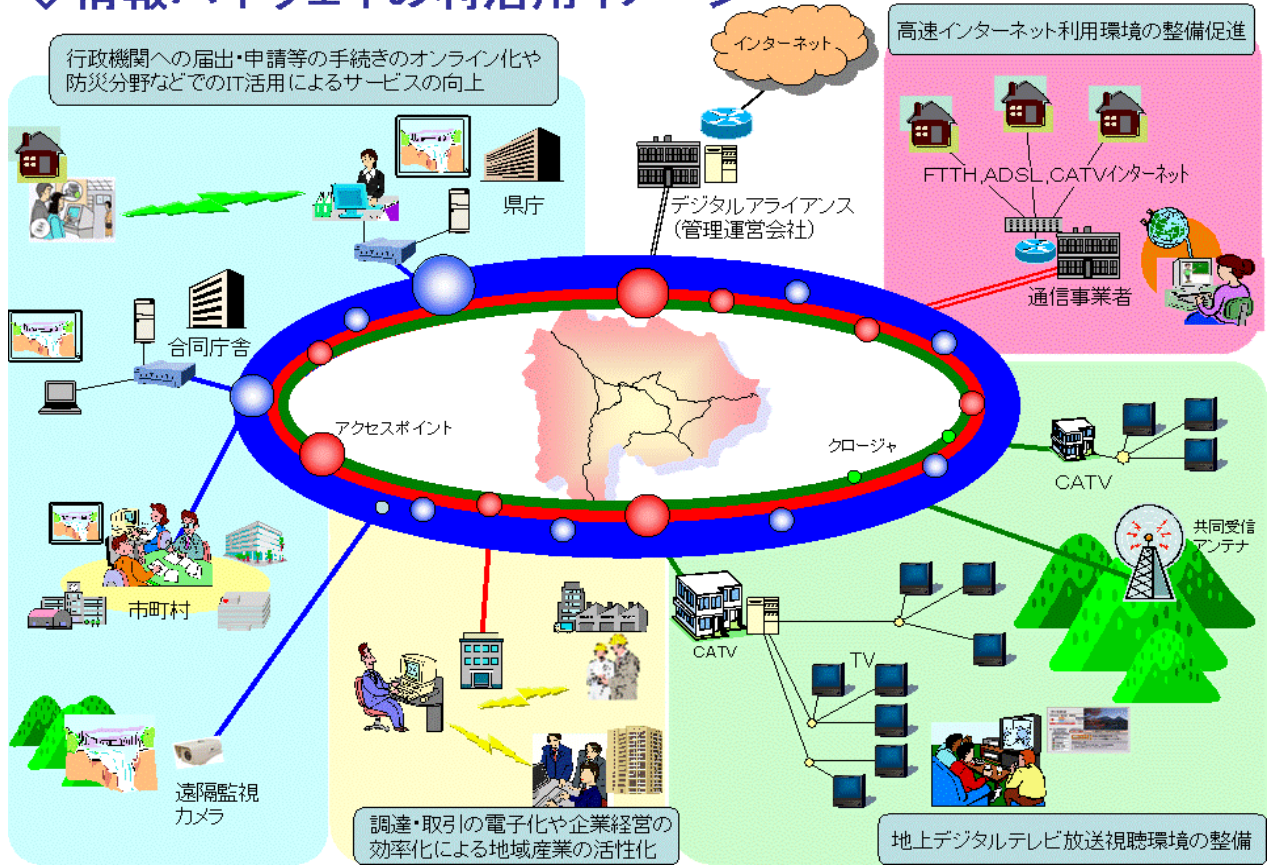
(4) 整備等の経緯

整備等の経緯は、資料2のとおりである。

(参考)

◇情報ハイウェイの利活用イメージ

整備時に作成した利活用イメージ図



2 利活用の状況と現在の役割等

(1) 接続団体数等

平成28年度末の情報ハイウェイの接続団体数及び接続拠点数は、下表のとおりである。この表には、県及び県有施設は含まれていない。ただし、地方独立行政法人は、設立時に情報ハイウェイを活用して独自のネットワークを構築したため、接続団体数等を含めている。

| 区分 | | 市町村 | 一部事務組合 | CATV | 企業・団体等 | | | | | | 小計 | 合計 |
|-------|-----|-----|--------|------|--------|------|--------|------|-------|-----|----|----|
| | | | | | 大学関係 | 医療関係 | 情報通信関係 | 金融関係 | 製造業関係 | その他 | | |
| 28年度末 | 団体数 | 25 | 2 | 16 | 7 | 4 | 11 | 1 | 1 | 1 | 25 | 68 |
| | 拠点数 | 25 | 2 | 16 | 8 | 6 | 19 | 1 | 1 | 1 | 36 | 79 |
| 20年度末 | 団体数 | 25 | 1 | 15 | | 2 | 5 | 1 | 1 | | 9 | 50 |
| | 拠点数 | 25 | 1 | 15 | | 2 | 12 | 1 | 1 | | 16 | 57 |

上表で示した平成20年度末は、当初に接続を予定していた市町村、企業・団体等の接続が概ね完了した年度であり、50団体57拠点であったが、平成28年度末には、接続団体数で18団体増加し、接続拠点数で22拠点増加し、そのほとんどが「企業・団体等」による情報ハイウェイの利用増加となっている。

(2) 利活用の状況、現在の役割及び今後の利活用の見込み等

検討会では、参加メンバーに利用概要、利用に係る効果又は課題、今後の利用拡大予定等について、アンケート調査を実施し、その結果（資料3-1参照）や検討会における説明等により利活用の状況等を資料3-2のとおり整理した。

また、情報ハイウェイの効果及び課題について、アンケート調査や検討会で次のとおり意見等が出された。

| | |
|-----------|--|
| 効果 | <ul style="list-style-type: none"> ・通信コスト削減。専用回線であり、通信速度が速く、大容量データの伝送が可能（県土整備部） ・峡南5町の役場及び小中学校（31校）の情報通信の幹線として欠かせない（峡南広域行政組合） ・特定健診ネットワーク構築では、仕様にあった専用線で安価であったため、利用。介護保険業務システムの更新時に専用線が必要となり、特定健診ネットワークが稼働している環境を活用したため、初期工事などの敷設経費が軽減（山梨県国民健康保険団体連合会） ・CATVのエリア外での受診点設置が可能。県内CATV局同士の番組交換、他局制作の中継を放送。災害時など映像の共有が可能（CATV連絡協議会） ・新聞社の情報送受信の重要な回線（山梨日日新聞社） ・大手キャリアに比べ、対応がスピーディ。地域キャリアとして顧客の回線接続に柔軟に対応。デジタルアライアンスから様々な提案があり、県内のネットワークSE全体のスキル向上に寄与（YSKe-com） ・NTT回線と併用で他経路の二重化やクラウドサービスにおける接続方法の多様化が可能（ウインテックコミュニケーションズ） |
| 課題 | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <ul style="list-style-type: none"> ・架空区間の災害時の安全性、利用場所によっては支線の延長が必要（県土整備部） ・災害時の復旧方法（峡南広域行政組合） ・情報通信産業以外の産業の活用（利活用の状況から） </div> <div style="width: 45%;"> <p>（課題対応に係る意見）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報ハイウェイの基幹部分は、東日本大震災以降、NTTのアクセス回線を使い、二重化、三重化している（デジタルアライアンス） ・災害時には、県とYSAで協定を結んでおり、YSA会員企業が責任を持って復旧に協力する（YSA） </div> </div> |

以上のような情報ハイウェイの現在の利活用の状況等から評価すると、整備当初の目的を概ね達成し、そこから発展した現在の役割は次のとおりである。

(現在の役割)

行政利用、防災・減災利用の高度化により行政サービスの向上を支えること

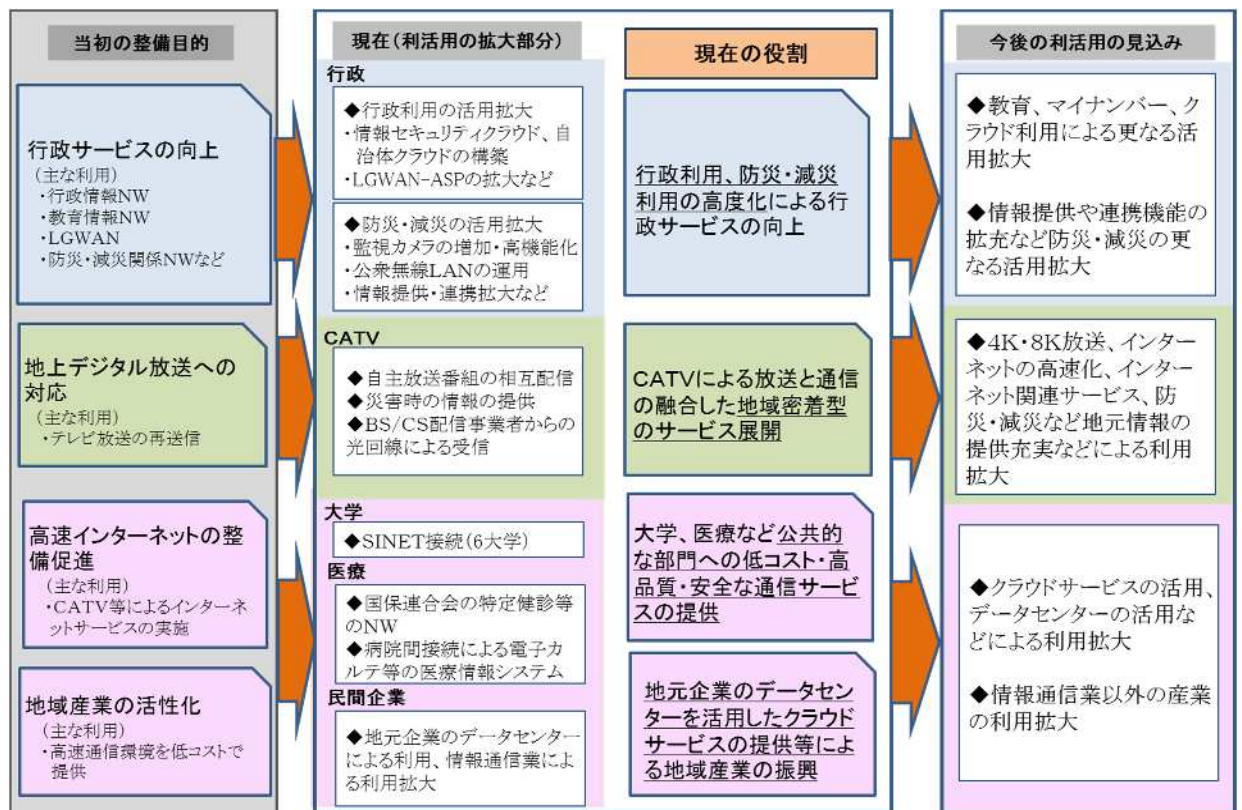
CATVにおける放送と通信の融合した地域密着型のサービス展開（地上放送の再送信だけでなく、自主放送番組の相互配信、防災・減災情報の提供、インターネット及びその関連サービスなど）を支えること

大学、医療など公共的な部門に対する低コスト・高品質・安全な通信サービスの提供を支えること

地元企業のデータセンター等を活用したクラウドサービス提供により、地域産業の振興を支えること

情報ハイウェイは、一般行政、防災・減災、CATV、大学・医療など公共的な部門、情報通信業を中心とした民間企業において情報インフラとして重要な役割を果たしており、特に、防災・減災、医療、個人番号における利活用の増加など、県民の安全・安心を支える情報通信基盤となっている。

情報ハイウェイの当初の整備目的、利活用の拡大、現在の役割及び今後の利活用の見込みを整理すると、次のとおりである。



(3) その他利活用に係る特記事項

(通信量の増加への対応)

総務省が公表している「日本のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算」によると、インターネットの通信量は、10年前の約10倍となっている(資料4参照)。

| 年月 | 通信量 | ブロードバンドサービス契約者の総トラフィック（推計値）の in と out の合計値 |
|----------|------------|--|
| 平成18年11月 | 938 Gbps | |
| 平成28年11月 | 9,718 Gbps | |

平成18年に1 Gbps であった情報ハイウェイ幹線の通信速度は、現在、10 Gbps となっており、情報ハイウェイの通信量も10年前の10倍程度に増加しているものと推測される。

米国の通信機器メーカーでは、インターネットの通信量は、平成32年には平成28年比で2.2倍に増加すると予測している（資料5参照）が、情報ハイウェイの通信量も、クラウドサービスの進展や映像情報の増加等により、インターネットの通信量と同様に増加していくものと見込まれる。

平成29年7月18日に公表された「将来のネットワークインフラに関する研究会」報告書～未来社会を支えるペタビット級ネットワーク～においては、IoTの進展、第5世代移動通信システム（5G）の実現、高精細映像配信の進展等を踏まえたネットワークインフラの技術課題、推進方策等を示しており、光伝送技術においても更なる高速化、効率化等を実現していくこととしている。

情報ハイウェイは、民間による管理運営を行う体制であることから、利活用や通信量の増加に対応できる、利用の自由度や拡張性の高い高速情報通信基盤であり、これまでも通信量の増加に対応してきたが、今後も、通信機器を民間で整備しているため、県の管理運営費用を追加することなく、想定される通信量の増加にも十分に対応可能である。

（ネットワーク人材の育成）

情報ハイウェイの管理運営を民間の共同事業体で行うこととした理由の一つに、新たな技術の集積や人材育成が進むことがあったが、検討会の参加メンバーへのアンケート調査において、「（株）デジタルアライアンスから様々な提案があり、県内のネットワークSE全体のスキル向上に寄与している」との回答があった。

前述の「将来のネットワークインフラに関する研究会」報告書において、生産年齢人口の減少に伴い、ICTサービスに対するニーズが高度化・多様化する一方で、ネットワークインフラを保守・運用する人材の確保が困難になっていくことを予想し、AIによる状況把握・分析等により、高度でかつ安定的なネットワーク保守・運用を少人数で実現するための技術が必要とされている。

現在、（株）デジタルアライアンスは、情報ハイウェイの管理運営を通じて、本県のネットワーク人材（ネットワークSE）の技術力の向上に寄与しているところであるが、今後も、（株）デジタルアライアンスが技術者を継続的に確保し、自らの創意工夫や新たな技術の導入等により、情報ハイウェイの高度かつ安定的な保守・運用を少人数で実現することを通じて、本県のネットワーク人材の育成に寄与していくことが可能である。

（NTTなど通信事業者との連携）

情報ハイウェイ（民間開放分）による通信サービスは、NTTなど通信事業者のサービスと比較すると、下表のとおり制約や利用形態等の違いがある。

こうした制約や利用形態等を踏まえて、情報ハイウェイによる通信サービスは、

大学、医療など公共的な部門、地元企業（速度保証型のサービスを必要とするものに限る。）による利活用を促進し、NTT等の通信事業者は広く県民が利用できる通信サービスを提供し、それぞれが連携して本県の高速度通信環境を発展させていくことが重要である。

通信サービスに係るNTTとの比較

| 区分 | 情報ハイウェイによる通信サービス | NTTによる通信サービス |
|-----------|--|---|
| サービス提供エリア | <ul style="list-style-type: none"> ・ 県域通信網 ・ 県間通信には別の通信事業者のサービスが必要(本社が東京、工場等が山梨という企業の場合は、サービス提供は難しい) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 全国 |
| 光ファイバ整備 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 幹線のみ。アクセス回線はNTT等の回線を利用 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 全域に光ファイバ網を整備 |
| 通信サービスの特徴 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 帯域(速度)保証型。重要データや大容量のデータを扱うネットワーク向き | <ul style="list-style-type: none"> ・ 帯域(速度)保証型、ベストエフォート(最大速度)型など様々なサービスを提供 |
| 通信料金 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 同一品質のサービス比較では安価 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 帯域(速度)保証型では高いが、ベストエフォート(最大速度)型は安価 |
| 利用対象者 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 一定規模以上の企業・団体向け。県民個人や小規模企業が直接利用することには向かない。こうした県民等はインターネットサービスプロバイダやCATVを通じて情報ハイウェイを利用 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 個人、企業・団体(規模を問わず)。通信事業者に対してはアンハンドル(未使用)回線を提供 |
| 利用形態 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 行政関係のほか、大学、医療など公共的な部門や情報通信産業等に対して低コストで高品質な通信サービスを提供 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者のニーズに合わせた通信サービスを展開 |

3 管理運営費用の検証

平成29年度当初予算における情報ハイウェイの管理運営等に係る費用は、保守管理業務委託、電柱等使用料、通信料（通信機器の利用料）、電柱等の大規模支障移転工事費用など、168百万円（芯線貸付料収入を除いた実質費用）である。

（単位：千円）

| 経常的経費 | | | | 臨時経費 | 支出合計 | 芯線貸付料（収入） | 合計（実質費用） |
|---------|--------|---------------|---------|----------|---------|-----------|----------|
| 保守管理業務等 | 電柱等使用料 | 通信料（通信機器の利用料） | 計 | 大規模支障移転等 | | | |
| A | B | C | D=A+B+C | E | F=D+E | G | H=F-G |
| 109,181 | 8,148 | 46,462 | 163,791 | 15,460 | 179,251 | 10,577 | 168,674 |

情報ハイウェイがなかった場合においても、県の行政ネットワークは不可欠であるため、情報ハイウェイの管理運営等に係る費用の検証は、情報ハイウェイがなかった場合の通信費用を次により試算し、これと比較して行う。

| | |
|----------------------|--|
| 試算に使用する通信サービス | 通信事業者のイーサネットサービス（専用線サービス）のうち、次の理由によりNTT東日本のビジネスイーサワイドで試算する。 <ul style="list-style-type: none"> ・情報ハイウェイに接続していない単独出先機関（幹線から遠い所属）で利用していること ・本庁及び合同庁舎間で使用する1 Gbpsの通信サービスにおいて、KDDIのサービスは距離に応じた料金体系で非常に高額であること |
| 試算の条件 | 情報ハイウェイを活用しているネットワークごとに、原則として情報ハイウェイと同一速度のサービスで試算する。メッセージエリア（MA）の取り扱いについては、公表されている「ビジネスイーサワイド 料金ガイド」のとおりでなく、独自に調整する。なお、県土整備部で所管する防災・減災関係の情報システムのネットワークについては、ネットワーク構成図等から試算する。 割引率は、条件1と条件2で試算する <ul style="list-style-type: none"> ・条件1：相対契約として独自の割引率となることを想定して、30%オフで試算する ・条件2：「ビジネスイーサワイド 料金ガイド」に掲載されている長期継続利用割引（11%オフ）と高額利用割引（最大7%）を併用したもので試算（単純化するために18%オフで試算）する |

試算結果は、226～265百万円である（資料6参照）。

（単位：千円）

| ネットワーク名 | 金額 | |
|------------------------|---------|---------|
| | 条件1 | 条件2 |
| 行政情報ネットワーク、教育情報ネットワーク | 93,532 | 109,567 |
| L GWAN、自治体情報セキュリティクラウド | 53,978 | 63,232 |
| 県土整備部の防災・減災関係ネットワーク | 42,457 | 49,735 |
| その他のネットワーク | 35,744 | 41,871 |
| 合計 | 225,711 | 264,405 |

以上のとおり、情報ハイウェイがなかった場合は、管理運営費用より高額な通信費用の発生が見込まれる。

なお、情報ハイウェイの管理運営等に係る費用のうち、情報ハイウェイ保守管理業務委託及び情報ハイウェイ光ファイバ芯線の割当管理に係る業務委託は、平成28年度山梨県包括外部監査において、資料7のとおり指摘を受けており、委託業務内容を精査し、指摘事項を踏まえた契約額の見直し等を検討する必要がある。

(情報ハイウェイ利用者の通信コストについて)

情報ハイウェイをL G W A Nや情報セキュリティクラウドのアクセス回線として情報ハイウェイを活用している市町村や、管内5町の基幹系業務、防災や教育等のネットワークの幹線として活用している峡南広域行政組合においては、情報ハイウェイがなかった場合には、民間の通信サービスの利用等を行う必要があり、情報ハイウェイと同一速度のイーサネットサービスを利用すると、全市町村(峡南広域行政組合を含む。)で、年間総額38百万円程度の通信料負担が発生することが見込まれる。

また、情報ハイウェイ(民間開放分)を利用しているC A T Vや民間企業・団体等においても、通信コストの削減につながっており、情報ハイウェイがなかった場合は、他の民間の通信サービスの利用等を行う必要があり、通信コストが増加することが見込まれる。

4 今後の方針と将来的な課題

(1) 今後の方針

情報ハイウェイの運用に係る今後の方針については、次のとおりとしていくことが必要である。

- ・情報ハイウェイの利活用の状況、現在の役割やコストメリット等を踏まえて、その役割やメリットの周知と更なる利活用の促進を図っていくこと
- ・平成28年度山梨県包括外部監査で指摘を受けた情報ハイウェイ保守管理業務委託及び情報ハイウェイ光ファイバ芯線の割当管理に係る業務委託については、委託業務内容を精査し、平成30年度以降の契約額の見直し等を実施すること
- ・定期的に管理運営費用等を検証しつつ、将来的な情報通信技術の動向、民間の通信サービスの状況等を踏まえて、民間の通信サービスへの切り替え等を引き続き検討していくこと

(2) 将来的な課題

情報ハイウェイを整備した当時に比べ、民間による光ファイバの整備が進展していることから、コスト面の課題等が解決されれば、情報ハイウェイを民間の通信サービスで代替することは可能であり、民間の通信サービスへの切り替えを検討していく必要がある。

なお、情報ハイウェイの将来的な再整備について、民間による光ファイバの整備の進展や再整備のコスト面等から、県がその全体を再整備することは困難である。

(参考) NTT東日本のアクセス網の光化カバー率(配線点のうち光化されている割合)

| 年月 | カバー率 | 【出典】 |
|-------|------|---|
| 平成17年 | 86% | インフォメーションNTT東日本2006、同2016の電気通信設備状況(資料8参照) |
| 平成28年 | 95% | |

将来的な民間の通信サービスへの切り替えに伴う検討事項は、次のとおりである。

- ・情報ハイウェイ(光ファイバ)の民間への譲渡又は撤去
- ・市町村の芯線利用や民間開放は終了するので、民間の通信サービス等に移行するための利用者によるネットワークの見直し・再構築
- ・総合河川情報システム、富士山火山防災、道路監視など県土整備部の防災・減災関係のネットワークについては、国土交通省との接続等を考慮した一部光ファイバの再整備

資料集

| | | |
|----------|--|-------|
| 資料 1 | 山梨県情報ハイウェイ運用に係る検討会実施要綱 | ---12 |
| 資料 2 | 山梨県情報ハイウェイの整備等の経緯 | ---14 |
| 資料 3 - 1 | 山梨県情報ハイウェイ運用に係る検討会参加団体 利用状況事前アンケート結果一覧（平成 29 年 1 月実 施） | ---16 |
| 資料 3 - 2 | 山梨県情報ハイウェイの利活用の状況等（検討会参加 メンバーからのアンケート調査結果等による） | ---18 |
| 資料 4 | 日本のインターネットにおけるトラヒックの集計・試 算 | ---20 |
| 資料 5 | Cisco Systems インターネット予測（インターネット 報道資料 2016 年 6 月） URL: https://internet.watch.impress.co.jp/does/news/1004947.html | ---21 |
| 資料 6 | 情報ハイウェイがなかった場合の通信費用試算（年 額） | ---23 |
| 資料 7 | 山梨県情報ハイウェイに係る平成 2 8 年度山梨県包 括外部監査報告書の内容について | ---24 |
| 資料 8 | N T T 東日本インフォメーション 2 0 0 6、同 2 0 1 6 の電気通信設備状況（アクセス網の光化カバー率） URL: https://www.ntt-east.co.jp/databook/pdf/2006_allpage.pdf https://www.ntt-east.co.jp/databook/pdf/2016_allpage.pdf | ---29 |

山梨県情報ハイウェイ運用に係る検討会 実施要綱

(目的)

第 1 条 山梨県は、地域間の情報通信格差の是正、地上デジタル放送への対応、行政系ネットワークの整備及び地域産業の振興を図ることを目的に、山梨県情報ハイウェイ（以下「情報ハイウェイ」という。）の運用を平成 18 年度に開始したところであるが、運用開始後 10 年を経過したことから、この機に、有識者及び関係者の意見等を伺い、これまでの成果や課題、また今後のあり方等について総括し整理を行い、今後の運用に資するため、山梨県情報ハイウェイ運用に係る検討会を開催する。

(実施内容)

第 2 条 本会は、前条の目的を達成するため、次の活動を行う。

(1) 期間

平成 29 年 1 月 24 日から平成 30 年 3 月 31 日までの期間において適宜実施する。

(2) 実施方法

- ・ 検討会の開催（必要に応じワーキンググループを設置）
- ・ 必要に応じ調査等の実施

(3) 調査検討項目

情報ハイウェイの利用状況

情報ハイウェイの効果・課題

情報ハイウェイのあり方

(4) その他必要な活動

(組織)

第 3 条 本会は、別表の会員をもって構成する。

2 座長は、会員から選任する。

3 座長は、必要があると認めるときは、会員以外の者の出席を求めることができる。

(事務局)

第 4 条 本会の事務局は、山梨県総務部情報政策課が担当する。

(その他)

第 5 条 この要綱に定めるもののほか、必要な事項は座長が別に定める。

附 則 この要綱は、平成 29 年 1 月 24 日より施行する。

別表

| 区 分 | | 会 員 | |
|--------------|-----------------|-----------------------------------|----|
| 外部有識者等 | | 公益財団法人 山梨総合研究所 理事長 新藤久和 | 座長 |
| | | エブリセンスジャパン(株) 代表取締役社長兼 CEO 真野浩 | |
| | | 山梨大学大学院総合研究部 教授 美濃英俊 | |
| | | 山梨県立大学国際政策学部 教授 八代一浩 | |
| CATV 事業者 | | 山梨県 CATV 連絡協議会 | |
| 情報通信業界 | | (一社)山梨県情報通信業協会 | |
| 電気通信事業者 | | 東日本電信電話(株) | |
| I S P事業者 | | (株)ウィンテックコミュニケーションズ | |
| 情報HW 運営管理事業者 | (共同事業体) | (株)デジタルアライアンス | |
| 民間利用関係 | 事業者 | (株)YSK e-com | |
| | | (株)山梨日日新聞社 | |
| 広域的行政利用関係 | 市町村 | 笛吹市 | |
| | | 甲州市 | |
| | その他公共団体等 | 峡南広域行政組計算センター | |
| | | 山梨県国民健康保険団体連合会 | |
| 県関係 | 県土整備部 | 治水課 | |
| | | 砂防課 | |
| | | 新環状・西関東道路建設事務所 | |
| | 教育委員会(ハイユースネット) | 高校教育課 | |
| | | 総合教育センター | |
| 事務局 | | 情報政策課 | |

山梨県情報ハイウェイの整備等の経緯

(1) Y C N (Yamanashi Communications Network) 整備方針の策定 (H 1 2 . 7)

市町村との接続などを含めた県内地域公共ネットワーク基盤の構築、このネットワークを活用した新たな行政サービスのあり方など、ネットワーク基盤とともに、公共アプリケーションを含めたネットワーク利用環境を、いかなる形で整備・運営していくかについての基本的な方針を明示

(2) IT 推進懇話会 (有識者の意見聴取) の開催 (H 1 3 . H 1 4) 計 7 回

情報通信基盤の整備の必要性が意見として提出

(3) (社) 山梨県情報サービス産業協会 (現 : 一般社団法人山梨県情報通信業協会) 及び山梨地域インターネット協会から連名での要望 (H 1 4 . 1 1)

山梨高速情報通信基盤の整備に関する要望書を県に提出

(4) 知事政策大綱 (知事選挙公約 : H 1 5 . 2)

光ファイバによる情報ハイウェイを建設、無償開放

(5) C A T V 連絡協議会からの要望 (H 1 5 . 6)

地上デジタル放送の開始に伴う「圏域放送ネットワーク整備」の要望書を県に提出

(6) 山梨県情報通信基盤整備推進官民連絡会議を設置し検討 (H 1 5 . 7 ~ 1 0)

電気通信事業者や C A T V 事業者、有識者等 1 8 者で構成

座長 山梨大学副学長 伊藤洋

ネットワークの在り方と整備手法、官民の役割分担、運営管理方法等について検討

(検討結果)

県域バックボーンとしての情報ハイウェイを県が整備することが必要

県が整備する情報ハイウェイの管理運営については、将来発展性が見込まれる I D C 事業などにより、新たな技術の集積や人材育成が進み産業の振興に繋がること、障害発生時の迅速な対応等民間の機動力を活かして信頼性を確保できること等から、民間の主たる利用者で構成する共同事業体で行うことが望ましい

民間主導で検討のための組織を立ち上げる

(7) 平成 1 6 年度主要施策協議 (H 1 5 . 1 0)

官民連絡会議の検討結果を踏まえた情報ハイウェイの整備及び地域 I X を「やまなし I T プラン」の中に位置付け、県として推進

(8) 山梨県情報化推進本部会議 (H 1 5 . 1 1)

「やまなし I T プラン」が了承され、情報ハイウェイの整備が承認

(9) 予算措置 (H 1 6 、 H 1 7)

平成16年度予算（情報政策課分）

情報ハイウェイの設計費（52,555千円）を措置（執行額22,524千円）。

平成17年度予算（情報政策課分）

情報ハイウェイの構築工事費（1,457,066千円）を措置（執行額814,214千円）

（10）山梨県情報ハイウェイ管理・運営調査研究ワーキング（H16.7～H17.3）

共同事業体による情報ハイウェイの管理運営が可能か否かを検討するため、民間主導による検討のための組織として山梨県地域情報化推進協議会内に立ち上げ（8回開催）

構成員

電気通信事業者、CATV事業者、IT業界、ISP事業者、金融機関、関係団体、有識者

調査検討内容

共同事業体による管理・運営について（情報ハイウェイを利活用した事業内容、市場規模・将来性、ネットワーク構成、アクセスポイントの位置など）

検討結果は次のとおり

情報ハイウェイの管理・運営を行う共同事業体の運営については、収益性は低いものの経営は成り立つ

共同事業体設立に向けた準備を行うよう県に提言

その他主な整理内容

- ・共同事業体は「株式会社」とする
- ・主な事業 光ファイバの保守管理
光ファイバの芯貸し、帯域貸し
専用線サービス及び高速インターネットサービス
共同ヘッドエンドによるデジタル放送の映像受配信等
- ・資本金は少なくとも50,000千円程度が必要

共同事業体への県の関与

- ・県は、共同事業体へは出資しない。
- ・県は、共同事業体の運営には関与しない。

（11）共同事業体設立準備会が発足（H17.9）

（12）共同事業体「(株)デジタルアライアンス」設立（H17.12.2）

情報ハイウェイの運用のために、多数の民間会社が出資して設立した共同事業体
県内事業者で資本を出資（放送関係、情報通信業界、CATV業界、金融関係等）

（13）民間開放分の貸付契約締結（H18.7）

（14）情報ハイウェイ運用開始（H18.8）

山梨県情報ハイウェイ運用に係る検討会参加団体 利用状況事前アンケート結果一覧(平成29年1月実施)

| No | 区分 | 団体名 | 利用形態 | | | 利用概要 | 利用に係る効果又は課題 | 今後の利用拡大予定 | 備考 |
|----|----|-------------------------|------|-------|------|--|--|--|---|
| | | | 専用線 | ネット接続 | 芯線利用 | | | | |
| 1 | 行政 | 県土整備部 砂防課 | | | | 活火山である富士山を監視する富士山火山監視システムは、火山活動を映像データとして早期にとらえ市町村が発令する避難勧告等の避難行動支援や国・県が行う緊急減災対策に迅速に移行するためのアラーム機能を有している この機能を最大限活用するためには、噴火の影響を受けず、24時間365日リアルタイムに鮮明な映像通信が必要となるが、これを実現するためにはクオリティーの高い動画映像をマルチキャスト配信する必要があり、通信速度が速く専用回線となっている情報ハイウェイを利用している | 【効果】 専用回線であること 民間通信と違い使用料金不要で通信速度が速い 【課題】 架空線の区間があるため、環境面で影響を受ける可能性がある 空芯が多い 県土整備部で設置した情報ハイウェイはそれぞれが管理する幹線(砂防課の場合は県道路等のため直接の管理ではない)に設置されるため利用場所によっては支線の延長が必要 | 富士山監視カメラ・中継局の増設に伴う利用拡大がされる可能性がある | |
| 2 | 行政 | 県土整備部 治水課 | | | | 総合河川情報システムにおける雨量及び水位情報の伝送回線として利用(無線との二重化) 洪水予報システムにおける洪水予測情報の関東地方整備局への伝送回線として利用 河川監視(CCTV)システムにおける監視カメラ映像の伝送回路として利用 | 【効果】 大容量データの伝送が可能 【課題】 架空区間の災害時の安全性 | 雨量・水位情報及び洪水予測情報の関東地方整備局(甲府河川国道事務所経由)への受配信に係る情報ハイウェイ光回線の増強(H30) 河川監視(CCTV)システムの改修及び河川監視カメラの増設による情報ハイウェイの活用(H30~) | |
| 3 | 行政 | 県土整備部 新環状・西関東道路建設事務所 | | | | 道路監視システム(トンネル監視・制御・映像)及び道路表示板NWの通信線として利用 | 【効果】 情報ハイウェイを利用することで通信線の費用負担がなく、運用コストを削減できている | | |
| 4 | 行政 | 山梨県教育委員会(高校教育課) | | | | 県立学校間のイントラネット及びインターネット | 【課題】 インターネット帯域不足 | 未定だが、教育のICT環境の整備が進めば拡大する可能性あり | 平成29年になって、教育委員会では、「ICTを活用した教育内容の充実推進プロジェクト」を立ち上げ、ICTを活用した教育の質の高度化等を検討しており、併せて、それに必要なネットワーク環境等の課題も検討していくことになっている |
| 5 | 行政 | 甲州市 | | | | LGWANの接続において、合同庁舎から県庁までを利用 国保連のネットワーク接続において情報ハイウェイの芯線を利用 | 【課題】 県内に情報ハイウェイ網が構築されているのは承知しているが、それがどのようなルートでどこを走っているのが不明瞭である。可能であれば、地図上に詳しく示したもの(地下埋設の場合は取り出し口示したものを)を公開して欲しい | ネットワーク強化対策事業に伴う、セキュリティクラウドへの参加のための、県域への接続のために、甲州市役所から東山梨合同庁舎の間を借用したい | 経路図等はセキュリティ上、広く公開できないため、個別に相談してほしい旨を第1回検討会で説明 セキュリティクラウド関係は平成29年6月までに対応完了 |
| 6 | 行政 | 笛吹市 | | | | 国保連のネットワーク接続において専用線サービスを利用 現在、情報ハイウェイにてインターネット接続を実施している LGWANの接続、業務系システムにおいてデータセンターとの接続に一部情報ハイウェイの芯線を利用 | 【課題】 情報ハイウェイの敷設ルート及び接続箇所(クロージャ位置等)の情報が不明のため有効利用、接続ができない 現在、東八代合同庁舎までの接続が、教育センター経由となっている。直接、県庁と接続できるルートがあると良い | セキュリティクラウド接続等において利用予定 | 経路図等はセキュリティ上、広く公開できないため、個別に相談してほしい旨を第1回検討会で説明 セキュリティクラウド関係は平成29年6月までに対応完了 |

| No | 区分 | 団体名 | 利用形態 | | | 利用概要 | 利用に係る効果又は課題 | 今後の利用拡大予定 | 備考 |
|----|------|----------------------|------|-------|------|--|--|--|-----------------------------|
| | | | 専用線 | ネット接続 | 芯線利用 | | | | |
| 7 | 行政 | 峡南広域行政組合計算センター | | | | 市川三郷町、富士川町、早川町、身延町、南部町、峡南広域行政組合の役場、小中学校、公共施設の通信基盤として利用をしている。 主要内容として行政情報の提供、防災カメラ映像の配信、地震計情報、デジタルコンテンツを利用した小中学校での学習等に活用している。 また、役場業務では庁内LANの幹線としての役割もあり、基幹業務系ネットワーク、LGWANや庁内グループウェア等の情報系ネットワーク、防災無線システム、庁内IP電話等で利用している。 | 【効果】 峡南5町の役場及び小中学校(31校)の情報通信の幹線として欠かせないものであり、平成29年度より始まる山梨県情報セキュリティクラウドへの接続にも活用される。 【課題】 次回敷設の費用負担や災害時の復旧方法について課題と考える。 | | セキュリティクラウド関係は平成29年6月までに対応完了 |
| 8 | 団体行政 | 山梨県国民健康保険団体連合会 | | | | 本会は、平成20年度より当該ネットワークを利用 当時、業務の電子化が進み、新たなシステムが構築されていく中で、保険者(27市町村及び医師国保組合)との間にネットワークを敷設することが必要となった システムの仕様上、専用回線が条件となっており、敷設作業について複数の事業者と条件の比較をした結果、業務の運用条件が整っており、また敷設経費や運用経費が最も安価となった情報ハイウェイ(デジタルアライアンス社)を利用することになった 現在では、この敷設環境を利用して国民健康保険業務や介護保険業務など、本会の業務全般に活用している | 【効果】 平成25年度に介護保険業務のシステムが機器更改となり、その際に専用線に切り替わることとなった 介護保険業務は市町村が業務を担っているため、情報ハイウェイの環境を利用して敷設した。このことにより、初期工事などの敷設経費が軽減できた 【課題】 ネットワーク使用料について、現在も安価に提供していただいているが、より安価な価格で提供していただきたい | 平成30年度から国民健康保険が都道府県化となり、山梨県も国民健康保険の運営に参画することとなる。 現在は、介護保険業務で山梨県(長寿社会課)が同ネットワークに接続しているが、今後はその他の部署も接続する可能性が見込まれる。 | |
| 9 | 民間 | CATV連絡協議会 | | | | 県内放送局の他に東京波をテレビサービスで提供 受信点からの映像を、情報HWを利用し2重化 番組交換として4月～12月に20番組の交換、夏の高校野球、吉田の火祭りを情報HWで生中継もした 複数の局が業務を展開している南アルプス市では、各局を結んでの開票速報も実施 | 【効果】 エリア外への受診点設置が可能となっている 県内CATV局同士の番組交換、他局制作の中継を放送 災害時など映像の共有が可能 【課題】 クロージャアは数多くあるが、立ち上げ管路が少なく場所によっては長い距離を張らなければならない | 県議会の生中継(29年度より実施する方向)県庁からの中継を県内各局で生受信できる仕組み | |
| 10 | 民間 | 山梨日日新聞社 | | | | 新聞社の本社と支社局間において記者が使用している端末を接続し、記事・画像・動画などのデータの送受信に利用している。 | 【効果】 現状、新聞社の情報送受信において重要な回線となっている 【課題】 セキュリティ、稼働状況、価格などの面で他の通信手段と比較が必要 | 現段階での拡大予定はないが、スタート時は接続していなかった新聞印刷センターとの接続を2014年に追加した | |
| 11 | 民間 | 株式会社YSK e-com | | | | インターネット接続 事務所間接続 市町村と弊社、市町村と弊社 DC 接続 | 【効果】 大手キャリアに比べ対応がスピーディであり、地域キャリアとしてお客様との回線接続に柔軟に対応できている 様々な提案をいただき県内のネットワークSE全体のスキル向上につながっていると思う 【課題】 広域(県外)接続 パブリッククラウド接続サービス提供 例 AWSへのダイレクトサービス等 | 市町村接続利用 他事業者DC接続 | |
| 12 | 民間 | 株式会社ウインテックコミュニケーションズ | | | | イーサ接続サービスを利用し、県内の大学にSINET5への接続の提供、その他の施設に接続を行っている インターネット接続サービスを利用している 県内の複数箇所への接続に利用している | 【効果】 NTT東日本と相互接続協定を結び、通称NTTダーク回線を利用しているが、他経路のダークファイバが利用できることで二重化が計れる利点がある クラウドサービスを提供しているため接続方法が多様化できる利点がある | ケーブルテレビ向けのサービスを行っているため、高速化、複合サービス等で活用をしていきたい | |

アンダーラインは運用開始当時はなかった利活用

| 利用区分 | 接続主体 | 開始 | ネットワーク | 利用概況 | 利活用の拡大の見通し |
|---------|------|------------|---|--|---|
| 一般行政利用 | 県 | H18 | 行政情報ネットワーク | 職員が行政事務を処理する際の基盤となるネットワーク。県行政における高度情報化の推進、効率的な行政運営の推進を目的として整備され、県庁と各出先機関を結び、全所属を接続 職員に配置されている一人一台パソコン等を端末とし、ネットワーク上に職員認証基盤が設置され、グループウェアシステム、財務会計システム、文書管理システムなど基幹システムが稼働 情報セキュリティ対策の抜本的強化により、H28.12からインターネット利用環境、個人番号利用環境、LGWAN接続環境の3層構造となった | |
| | 県教委 | H18 | 教育情報ネットワーク(ハイユースネット) | 教員、生徒の教育活動、学習活動の支援を目的とした県立学校間のイントラネット及びインターネット接続 | 教育委員会では、「ICTを活用した教育内容の充実推進プロジェクト」を立ち上げ、タブレット端末活用などICTを活用した教育の質の高度化等を検討している |
| | 県市町村 | H18 | LGWAN(総合行政ネットワーク) | 全国の都道府県や市町村を結ぶネットワーク。都道府県・市町村団体間のコミュニケーションの円滑化、情報の共有化による情報の高度利用を図ることを目的として整備 広域的かつオープンなインターネットと異なり、行政機関内部に閉じられ、高度なセキュリティを維持したネットワーク 県の行政情報ネットワークと接続され、職員一人一人に配置されているパソコンからLGWANで提供されるアプリケーションを利用 H20.4から後期高齢者医療保険システムがLGWAN-ASPサービスとして稼働 マイナンバー制度の情報連携の中核である統合宛名システムがH29.7からLGWAN-ASPサービスとして稼働 | H29.7からマイナンバー制度の情報連携が試行され、今後、マイナンバー制度やマイナンバーカードの利活用の拡大に伴い、通信量等の増加が見込まれる 行政情報ネットワークがインターネット利用環境、個人番号利用環境、LGWAN接続環境の3層構造に分離されたが、総務省では、これまでインターネットから取得していたOS等の更新プログラム(セキュリティパッチ)、ウイルス対策ソフト等の更新データなどを、通常の行政事務を行っているLGWAN接続環境で提供することができるようするための仕組みを構築しており、これにより通信量の増加が見込まれる |
| | 県 | H18 | 公共施設等の個別ネットワーク又はインターネット接続ネットワーク(地域公共ネットワーク) | 産業技術大学校、産業技術センター、図書館、美術館、小瀬スポーツ公園、富士北麓公園、富士山科学研究所などの公共施設等で個別のネットワーク又はインターネット接続回線で活用 小瀬スポーツ公園と富士北麓公園の光ファイバ接続はH25 | |
| | 県市町村 | H29 | 自治体情報セキュリティクラウド | 地方公共団体において高度な情報セキュリティ対策を講じるために、県と市町村が協力して構築した山梨県情報セキュリティクラウドを経由してインターネットに接続 このバックボーン回線に情報HWを活用 | |
| | 県 | H18 | 峡南広域ネットワーク | 市川三郷町、富士川町、早川町、身延町、南部町、峡南広域行政組合の役場、小中学校、公共施設の通信基盤として利用 主な内容として行政情報の提供、防災カメラ映像の配信、地震計情報、デジタルコンテンツを利用した小中学校での学習等に活用 また、役場業務では庁内LANの幹線としての役割もあり、基幹業務系ネットワーク(基幹業務システム統合パッケージの運用開始H26.1)、LGWANや庁内グループウェア等の情報系ネットワーク、防災無線システム、庁内IP電話等で利用 情報HWは、峡南5町の役場及び小中学校(31校)の情報通信の不可欠な幹線 | 総務省は、自治体クラウドの推進を目指している。今後、県内でも複数の市町村による情報システム共同利用やプライベートクラウド利用が進められ、情報HWやデータセンターの活用が増加していくものと見込まれる |
| 防災・減災利用 | 県市町村 | H18 | 総合河川情報システムネットワーク | 河川監視(CCTV)の監視カメラ映像、雨量及び水位情報の伝送回路として利用 洪水予警報システムにおける洪水予測情報の関東地方整備局への伝送回路として利用 土砂災害警戒情報のCATVへの画像提供を実施。CATV用の専用ページ(10分ごとに静止画像を更新)で提供(7社に提供。CATVでは、地上デジタル放送のデータ放送を利用して視聴者に提供) | 河川監視(CCTV)システムの改修(河川監視カメラの増設) 雨量・水位情報及び洪水予測情報の国土交通省関東地方整備局(甲府河川国道事務所経由)への受配信に係る情報ハイウェイ光回線の増強 |
| | 県市町村 | H18 | 富士山火山監視システムネットワーク | 火山活動を映像データとして早期に捉え、市町村が発令する避難勧告等の避難行動支援や国や県が行う緊急減災対策に迅速に移行するためのシステム。24時間365日リアルタイムに鮮明な映像通信が必要となり、高品質な動画映像を情報HWを活用して関係機関に映像伝送(マルチキャスト配信)し共有化 当初は、通常カメラ(日中のみ・商用電源利用)が2台を配置。富士山全域をカバーできず、夜間及び不可視範囲が生じていたため、2台カメラを新設し4台運用として不可視範囲を解消し、24時間の監視が可能な高感度(暗視)タイプした(既存の2台は更新)。電源も太陽光などに対応し、停電時でも監視が可能 | 富士山監視カメラ・中継局の増設 |
| | 県 | H18 | 道路監視システムネットワーク | 道路監視システム(トンネル監視・制御・映像)及び道路表示板NWの通信線として利用 当初は、大蔵経寺トンネル(18台)、新御坂トンネル(20台)に監視カメラを設置 現在は、万力八幡トンネル(13台)、新倉トンネル(7台)を加え、合計58台の監視カメラ映像を制御 | |
| | 県 | H18 H27 | 国土交通省との相互接続 | 国土交通省と接続。国交省を通じて内閣府と接続し、中央防災映像送信システムで活用 国土交通省と相互接続の拡大(県警、防災危機管理課、砂防課、治水課)。相互に防災情報、カメラ映像等を提供 | |
| | 県 | H29 | 山梨県無料公衆無線LAN | 災害時における情報通信手段の確保の必要性が高い県有施設へ公衆無線LAN環境を整備。バックボーン回線は情報HW(情報HWの幹線から遠い施設はNTT回線)を活用 平時は行政・観光情報等を提供、有事の際は災害関連情報を提供 | |

| 利用区分 | 接続主体 | 開始 | ネットワーク | 利用概況 | 利活用の拡大の見通し |
|----------|----------------------|-----|--|---|---|
| CATV関係 | CATV事業者 | H18 | 地上デジタル放送配信網 | 地上デジタル放送の区域外放送(東京キー局)の共同受信等で情報HWを利用 東京タワーから東京スカイツリーに電波の送信場所が変更となったが、情報HWがあったので、大きな支障なく対応。現在は、各々の受信点にて受信している状況。受信点からの伝送用として情報HWを利用又はCATV局間で配信利用 BS/CS放送も、一部CATV事業者が情報HWを利用(配信会社から光回線でも配信されるようになったため) 土砂災害警戒情報を県から提供を受け、地上デジタル放送のデータ放送で提供(7社のうち、情報HW利用は4社) | 現在、CATV事業者は、HFC(同軸ケーブル)からFTTH(光ファイバ)に設備を更新しつつある。オリンピック開幕時の4K放送、8K放送に対応する目的もあるが、インターネットの高速化、プライマリー電話のサービスを含めた電気通信事業サービスにも対応 今後、自主放送番組の相互配信の増加や4K、8K放送等による通信量の増加が見込まれる |
| | | H18 | インターネット接続 | 一部CATV事業者は、インターネットサービスの展開に情報HWを利用 | |
| | | H27 | IP(インターネットプロトコル)網 | H27.4CATV事業者間で、情報HWを利用してコンテンツ配信用のIP網を構築し、コミュニティチャンネルで放送した自主放送番組を相互配信を実施 自主放送番組の相互配信として実績は、夏の高校野球、信玄公まつり、吉田の火祭りなどを20番組。複数の局が業務を展開している南アルプス市では、各局を結んでの開票速報(市長選、市議選)を実施。今後、災害時など映像の共有が可能 H29.6から県議会中継の配信を試行 | |
| 医療関係 | 山梨県国民健康保険団体連合会 | H20 | 特定健診ネットワーク | 特定健診の業務について保険者(27市町村及び医師国保組合)との間にネットワークを敷設。システムの仕様上、専用回線が条件であったため、複数の事業者と比較した結果、運用条件と経費面から情報ハイウェイを利用 H25の介護保険業務システムの機器更新の際、専用線に変更されることとなり、介護保険業務を担っている市町村との接続で情報ハイウェイを利用(初期工事などの敷設経費が軽減) 現在、この環境を利用して国民健康保険業務や介護保険業務など、本会の業務全般に活用 | H30から国民健康保険事務を都道府県が担うこととなり、山梨県も国民健康保険の運営に参画。現在は、介護保険業務で山梨県(長寿社会課)が同ネットワークに接続しているが、国民健康保険所管の部署の接続が見込まれる |
| | 県立病院機構 | H22 | 県立病院機構ネットワーク | H22.4に地方独立行政法人県立病院機構が設置され、行政情報ネットワークから中央病院と北病院が独自のネットワークを設置 山梨県立病院、山梨大学医学部附属病院、甲府市医師会、山梨大学が実証実験用に活用した実績がある | |
| | 峡南医療センター | H25 | 医療情報システムネットワーク | 富士川病院と市川三郷病院を情報HWで接続し、電子カルテ等の医療情報システムの共同利用を実施 | |
| 大学関係 | 県内6大学 | H23 | SINET5への接続 | 以前は、県内では山梨大学、山梨学院大学のみがSINET(全国の大学等の学術情報基盤とし国立情報学研究所(NII)が構築・運用している情報通信ネットワーク)に接続 SINET5への移行時に、NTT甲府局に接続ノードが構築され、山梨県立大学、山梨学院大学、山梨英和大学、身延山大学、都留文科大学、大月短期大学が情報HWを利用して接続 なお、県内大学間の連携については特になし | 大学のシステムのクラウド化が始まっている。他県の大学ではフルクラウドでSINET5を使いながら、大学内に設備を持たないという形をとっているところもある。今後、こうした利用形態が増加する可能性がある |
| 情報通信産業関係 | 山梨日日新聞社 | H18 | 社内ネットワーク | 新聞社の本社と支社局間で記者が使用している端末を接続し、記事・画像・動画などのデータの送受信に利用。情報HWは新聞社の情報送受信において重要な回線となっている スタート時は接続していなかった新聞印刷センターとの接続をH26に追加 | 情報通信産業関係において、県内に5社がデータセンターを持っている。YSK e-com、YCC、ウィンテックコミュニケーションズ、NSW、NTT このうち4社は地元企業であり、今後、データセンター活用によって、情報HWの利用が増加する見込み |
| | 株式会社YSK e-com | H18 | 社内ネットワーク、インターネット接続、顧客と接続(データセンター接続を含む) | インターネット接続、事務所間接続、市町村との接続(データセンター接続も含む) 大手キャリアに比べ対応がスピーディであり、地域キャリアとして顧客との回線接続に柔軟に対応できている。デジタルアライアンスから様々な提案をいただき県内のネットワークSE全体のスキル向上につながっている | |
| | 株式会社ウィンテックコミュニケーションズ | H18 | インターネット接続、顧客との接続(データセンター接続を含む) | イーサ接続サービス(県内の複数箇所への接続)に利用。データセンターによるクラウドサーバの提供等も実施、インターネット接続サービスを利用 | |
| 運営会社関係 | デジタルアライアンス | H18 | 情報HW幹線 | 情報HW整備と同時に通信機器を設置し、情報HWの通信環境を整備 山梨県国民健康保険団体連合会利用のタイミングで、丹波山村・小菅村を除く全市町村に光ファイバを接続 情報HWの回線を延伸して対応(やまなし産業支援機構、メッツ(身延工業団地)等) 情報HWの幹線の通信速度を1Gbpsから10Gbpsに増速 自社管路構築・NTT管路借用により、接続点でなかったNTT局舎(韮崎、吉田)に情報HWの接続点を設置 ソフトバンクテレコムは情報HWの芯線を利用 | LGWAN-ASPサービスや自治体情報セキュリティクラウドの利用が始まっているが、この方式(閉じたネットワーク内でのクラウドサービス)で情報HWによるサービス展開を行うことにより、安全性が高く、通信コストを軽減することが可能になるので、この方式による情報HWの利用が拡大していくことが見込まれる(こうした方式で、地元金融機関が自治体向け公金収納サービスを検討中) 国及び県で、防災・減災面で監視利用(映像伝送・データ伝送)は増大傾向にあり、民間でも道路情報等の映像サービス箇所が増えている。また映像から状態変化を解析する技術も高くなり、今後、防災・減災情報としての2次利用が出てくるものと推測され、通信量増加が見込まれる |

日本のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算^{1 2}

【総務省の公表資料を抜粋・編集】

| 年 | 月 | ブロードバンドサービス契約者の総トラフィック(推定値) [Gbps] 3 | | | | | | ブロードバンドサービス1契約者当たりのトラフィック(推定値) [kbps] | | | | | | 協力ISP5社のシェア (契約数より算出) | ブロードバンドサービス契約数 (推定値) [千契約] 4 |
|------------------|-----|--|-----|-------|------|-------|------|--|-----|-------|------|-----|-----|--------------------------|---------------------------------------|
| | | in | | out | | 合計 | | in | | out | | 合計 | | | |
| 2006年 (平成18年) | 5月 | 351 | - | 459 | - | 810 | - | 14.7 | - | 19.2 | - | 34 | - | 49.33% | 23,903 |
| | 11月 | 398 | - | 540 | - | 938 | - | 15.6 | - | 21.2 | - | 37 | - | 48.93% | 25,506 |
| 2016年 (平成28年) | 5月 | 1,324 | 3.8 | 6,876 | 15.0 | 8,200 | 10.1 | 34.8 | 2.4 | 180.5 | 9.4 | 215 | 6.4 | 41.64% | 38,094 |
| | 11月 | 1,464 | 3.7 | 8,254 | 15.3 | 9,718 | 10.4 | 37.9 | 2.4 | 213.5 | 10.1 | 251 | 6.8 | 41.15% | 38,665 |

- 1 協力ISP5社((株)インターネットイニシアティブ(IIJ)、NTTコミュニケーションズ(株)、(株)ケイ・オプティコム、KDDI(株)及びソフトバンク(株))の集計
- 2 我が国のブロードバンドサービス契約者の総トラフィック(推定値)、ブロードバンドサービス1契約者当たりのトラフィック(推定値)については、inはアップロード、outはダウンロードに該当
- 3 協力ISP5社のブロードバンド契約者のトラフィック(A1)と、協力ISP5社の契約者数のシェア(X)を算出し、我が国のブロードバンド契約者のトラフィック総量を試算
- 4 「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表」より、線形補間による推計

Cisco、2020年にIPトラフィック3倍増と予測、ユーザー数は11億増、デバイス数は100億増

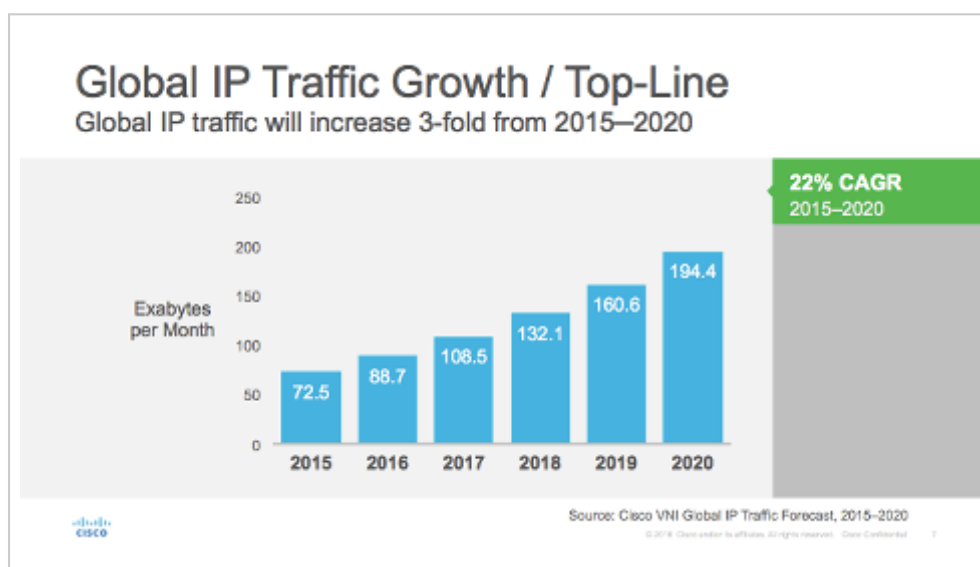
岩崎 宰守 2016年6月13日 18:05

リスト

米Cisco Systemsは7日、独立系アナリストの予測と実際のネットワーク利用データの調査結果に基づいて、2015年から2020年のインターネットトラフィックと接続デバイスについて予測したレポート「Cisco Visual Networking Index (VNI) Complete Forecast for 2015 to 2020」を発表した。

2015年から2020年の5年間に、インターネットユーザーは30億人から41億人に、デバイス接続数は163億から263億に、1人あたりのデバイス接続数は2.2から3.4に増加すると予測。1カ月あたりのIPトラフィックは72.5EBから194.4EBに増加、年平均では22%増加し、5年間で約3倍になるとしている。

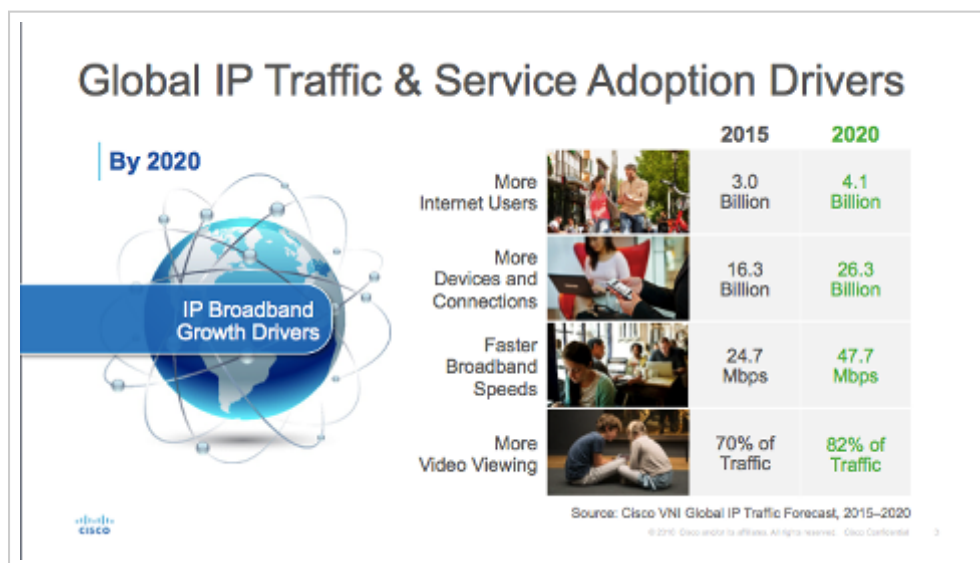
IPトラフィックを地域別に見ると、北米と西ヨーロッパ、中南米は年平均19~21%の増加で、5年で2倍だが、アジア太平洋と中央ヨーロッパでは、22~27%増で3倍、中東およびアフリカでは41%で6倍と予測されている。



固定ブロードバンドの速度は24.7Mbpsから47.7Mbpsと約2倍に高速化するが、2020年にはPCの占めるトラフィックへの割合は29%に低下。タブレット、スマートフォン、テレビなどPC以外のデバイスからのトラフィックが71%を占め、中でもスマートフォンは30%に達すると予測している。

Wi-Fiスポットの数は6400万から4億3200万へ7倍増。ただし、すでにWi-Fi経由のトラフィックは2015年には55%を占め、2020年にも59%にとどまる。一方、セルラーによるトラフィックは7%から19%に増加。固定回線は38%から22%へと減少する見通しだ。

IPv6対応機器は23.3%から48.2%に増加、トラフィックは16倍に増加し、全体の34%を占めるようになるという。



現在でも63%とトラフィックの中心的な位置を占めるビデオ関連サービス/コンテンツは、2020年には79%を占め、再生分数は1カ月あたり3兆分に達するという。HD/Ultra HDビデオは、2015年の53%から82%に増加する。なお、ビデオ監視のトラフィックは2015年に前年比2倍になり、2020年には10倍になるという。ビジネス向けでもトラフィックが44%から66%に拡大、ビデオ会議の利用ユーザーは9500万人から2億4800人に増加するとしている。

トラフィックの増加にはIoTの進展も寄与する。ビデオ監視、スマートメーター、デジタル医療モニターなどのM2Mサービスのホストにより、新たなネットワーク要件と漸進的なトラフィックの増加が生じるとしている。M2M接続数は2015年の49億個から2020年には122億個へと3倍近くに増加、接続デバイス総数の46%を占めると予測している。

Ciscoでは、インターネットの依存度の高まりにより、セキュリティが最大の懸念になるとも予測している。VNIのレポートは毎年発行されているが、今年のレポートでは初めてDDoS攻撃の脅威を数値化し、攻撃の発生時には総トラフィックの10%を占める可能性があり、攻撃回数も今後5年で660万回から1700万回へ増加すると予測している。

情報ハイウェイがなかった場合の通信費用試算(年額)

【公表単価による】

| ネットワーク名 | 税抜年額 | 消費税 | 合計額 |
|----------------------|-------------|------------|-------------|
| 行政情報NW、ハイユースネット | 123,720,000 | 9,897,600 | 133,617,600 |
| L G W A N・セキュリティクラウド | 71,400,000 | 5,712,000 | 77,112,000 |
| 県土整備部の防災関係NW | 56,160,000 | 4,492,800 | 60,652,800 |
| その他のNW | 47,280,000 | 3,782,400 | 51,062,400 |
| 合計 | 298,560,000 | 23,884,800 | 322,444,800 |

MA(メッセージエリア)の取り扱いが料金ガイドのとおりでなく、独自に調整

【公表単価の18%オフ】

| ネットワーク名 | 税抜年額 | 消費税 | 合計額 |
|----------------------|-------------|------------|-------------|
| 行政情報NW、ハイユースネット | 101,450,400 | 8,116,032 | 109,566,432 |
| L G W A N・セキュリティクラウド | 58,548,000 | 4,683,840 | 63,231,840 |
| 県土整備部の防災関係NW | 46,051,200 | 3,684,096 | 49,735,296 |
| その他のNW | 38,769,600 | 3,101,568 | 41,871,168 |
| 合計 | 244,819,200 | 19,585,536 | 264,404,736 |

長期継続利用割引(11%オフ)と高額利用割引(最大7%)を併用

【公表単価の30%オフ】

| ネットワーク名 | 税抜年額 | 消費税 | 合計額 |
|----------------------|-------------|------------|-------------|
| 行政情報NW、ハイユースネット | 86,604,000 | 6,928,320 | 93,532,320 |
| L G W A N・セキュリティクラウド | 49,980,000 | 3,998,400 | 53,978,400 |
| 県土整備部の防災関係NW | 39,312,000 | 3,144,960 | 42,456,960 |
| その他のNW | 33,096,000 | 2,647,680 | 35,743,680 |
| 合計 | 208,992,000 | 16,719,360 | 225,711,360 |

山梨県情報ハイウェイに係る 平成28年度山梨県包括外部監査報告書の内容について

【情報ハイウェイ光ファイバ芯線の割当管理に係る業務委託】

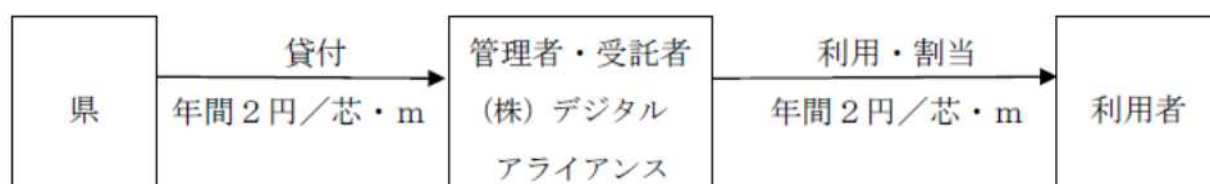
1 委託契約の概要

(1) 委託の内容

ア 光ファイバ芯線利用に係る割当に関すること（利用計画に基づき計画的割当）

イ 光ファイバ芯線利用に関する情報を管理

（法人名、所在地等の法人に関する情報、利用期間をシステムに登載し、適正に管理）



なお、当該業務は、工事等の物理的作業を要するものではなく、設備の維持管理・監視・障害の除去等の保守管理業務は、別途(株)デジタルアライアンスに委託している。

本業務は、県から貸付を受けたことに伴い(株)デジタルアライアンスが行う割当等の業務に対し、県が別途費用を負担し委託しているものである。

(2) 委託する理由

山梨県情報ハイウェイ管理及び運営要綱により、(株)デジタルアライアンスは利用者から徴収する利用料と県に支払う貸付料が一芯1m当たり年間2円と同額であるため、同社は情報ハイウェイ運用に必要な業務を適正に遂行することができない。

そこで県から「利用者からの申込受付・芯線割当・利用情報管理等」の業務を委託する。

(3) 契約方法等

| 年 度 | 平成 25 年度 | 平成 26 年度 | 平成 27 年度 |
|----------|------------------------|-------------|-------------|
| 契 約 方 法 | 随意契約（単独） | 随意契約（単独） | 随意契約（単独） |
| 委 託 先 | （3年間ともに）(株) デジタルアライアンス | | |
| 契 約 期 間 | （3年間ともに同じ）4月1日～3月31日 | | |
| 契 約 金 額 | 1,328,000 円 | 1,328,000 円 | 1,328,000 円 |
| 予 定 価 格 | 1,328,000 円 | 1,328,000 円 | 1,328,000 円 |
| 落 札 率（％） | 100% | 100% | 100% |

ア 予定価格の積算内訳（8月、9月の監査時に提供された資料）

| | 積算内訳 | 金 額 |
|-----|-------------------------------------|-------------|
| 人件費 | 15,800 円/日 × (20 日/月 × 1/3) × 12 カ月 | 1,264,000 円 |
| 諸経費 | 人件費の 5% | 64,000 円 |
| 合 計 | | 1,328,000 円 |

業務開始時である平成 18 年の見積合わせ時の価格を 10 年以上見直してない。

イ 予定価格の積算内訳（12月に提供された資料）

| 項目 | 金額 | |
|---------------------------|---------|------------|
| 1 定期的管理 | | |
| 利用者情報管理（データベース情報保存、管理料） | 102,000 | |
| 利用者管理事務作業（利用料請求、芯線管理表の管理） | 315,400 | 417,400円 |
| 2 新規割当管理業務（年3回を想定） | | |
| 新規割当作業（詳細設計他） | 768,000 | |
| データ更新作業 | 37,650 | 805,650円 |
| 3 一般管理費（上記費用の10%） | | 120,000円 |
| 値引き | | △15,050円 |
| 合計 | | 1,328,000円 |

2 検討

業務開始後の年度毎の割当件数及び委託金額は、次のとおりである。

【年度別の割当件数と委託金額】

| | 割当件数 | 委託金額 | 一件当たり単価 |
|-----------|------|------------|----------|
| 平成18年度(注) | 13件 | 996,000円 | 76,615円 |
| 平成19年度 | 14件 | 1,328,000円 | 94,857円 |
| 平成20年度 | 37件 | 1,328,000円 | 35,892円 |
| 平成21年度 | 4件 | 1,328,000円 | 332,000円 |
| 平成22年度 | 12件 | 1,328,000円 | 110,667円 |
| 平成23年度 | 11件 | 1,328,000円 | 120,727円 |
| 平成24年度 | 13件 | 1,328,000円 | 102,154円 |
| 平成25年度 | 15件 | 1,328,000円 | 88,533円 |
| 平成26年度 | 7件 | 1,328,000円 | 189,714円 |
| 平成27年度 | 13件 | 1,328,000円 | 102,154円 |

| 年度 | 件数 |
|-----|----|
| H18 | 14 |
| H19 | 5 |
| H20 | 1 |
| H21 | 2 |
| H22 | 0 |
| H23 | 13 |
| H24 | 3 |
| H25 | 3 |
| H26 | 6 |
| H27 | 2 |
| H28 | 1 |
| 合計 | 50 |

(注)平成18年度は7月からの9か月間

報告書に記載された上表の割当件数は誤りで、出所は不明。正しくは右図のとおり

委託業務の大半は新規割当に伴い発生するものであるが、割当件数は減少しているにもかかわらず、10年以上委託金額の見直しがされておらず、毎年度同じ金額で契約が行われている。

3 指摘及び意見

(指摘)

新規割当件数が減少しているにもかかわらず、業務開始後10年にわたり委託金額の見直しが行われていない。県として委託すべき業務について見直し、かつ、新規割当件数等の業務量に応じた委託金額の見直しを行う必要がある。

【情報ハイウェイ保守管理業務委託】

1 委託契約の概要

(1) 委託の内容

ア 光ファイバーケーブル監視業務（24 時間 365 日）

イ 保守点検

障害発見、性能試験、巡回点検、道路の掘削工事の際の現場立会

ウ 関係機関との調整

道路改良工事、電線地中化工事等による光ファイバの移設に関する協議に参加、工事内容の把握、技術的な支援、図面作成

エ 設備故障修理

オ 設備支障移転

(2) 委託する理由

山梨県内全域を対象とした現場巡回及び迅速な対応が求められ、情報ハイウェイを熟知し工事機材及び保守部品を有している業者に業務委託することにより万全な保守及び回線品質を保持する必要があるため。

(3) 契約方法等

| 年 度 | 平成 25 年度 | 平成 26 年度 | 平成 27 年度 |
|----------|-------------------------|--------------|--------------|
| 契 約 方 法 | 随意契約（単独） | 随意契約（単独） | 随意契約（単独） |
| 委 託 先 | （3年間ともに同じ）（株）デジタルアライアンス | | |
| 契 約 期 間 | （3年間ともに同じ）4月1日～3月31日 | | |
| 契 約 金 額 | 99,765,000 円 | 99,765,000 円 | 99,765,000 円 |
| 予 定 価 格 | 99,765,000 円 | 99,765,000 円 | 99,765,000 円 |
| 落 札 率（％） | 100% | 100% | 100% |

ア 実績による精算

委託業務のうち設備支障移転工事については、移転工事の回数により費用が変動するため、工事実績に応じて年度末に精算を行う仕組み。

なお、平成 27 年度は、中富 IC 道路建設に伴う光ファイバーケーブル切替移設工事を変更契約で実施している。

【当初契約額と実績金額】

| | 当初契約 | 実績 |
|---------------|--------------|---------------|
| 年間保守費（定額） | 81,810,000 円 | 81,810,000 円 |
| 精算対象（設備支障移転分） | 17,955,000 円 | 13,626,371 円 |
| 変更契約による追加業務 | — | 28,750,000 円 |
| 合計 | 99,765,000 円 | 124,186,371 円 |

イ 業務の再委託

監視業務については再委託をしていない。それ以外の業務は、山梨県全域において迅速な対応を図るため複数の業者に再委託を行っている。

2 検討

(1) 委託金額の妥当性について

当該業務は平成 18 年度から継続して単年度契約を締結している。

委託契約金額を決定する基準である予定価格については、業務開始前に他県の例を参考に積算して以来、10 年にわたり全く見直しが行われていない。

その結果、実績精算を行う設備支障移転工事以外の保守管理業務は、毎年度、契約の上限額である予定価格のとおり 81,810 千円で契約・支払いが行われている。

県は、委託業務の発注者として適正な価格で契約を行うために、委託して行われている保守管理業務の方法及び量（仕様）が妥当であるかを毎年度検討すべきであるが、受託業者に保守管理のすべてを委ねているだけで、発注者の責務を果たしていない。

【山梨県会計事務ガイドブック（抜粋）】

予定価格は、契約しようとする価格が適当かどうか検討する基準であり、契約担当者は、取引の実例価格等を考慮し適正な価格であることを確認し契約すべきものである。

(2) 追加の検討 - 個々の業務の妥当性について

ア 予定価格の積算内訳（10 年前の業務開始前に他県の例を参考に作成）

| 項目 | 数量 | 単位 | 単価 | 金額（円） |
|------------------|-----|----|--------|------------|
| 1 伝送路監視業務 | | | | |
| ① 伝送路監視（※1） | 730 | 人日 | 31,500 | 22,995,000 |
| ② 伝送路監視装置設定変更 | 90 | 人日 | 31,500 | 2,835,000 |
| ③ 伝送路監視システム保守 | 1 | 式 | | 1,776,000 |
| 2 保守点検 | | | | |
| ① 回線定期試験（※2） | 200 | 人日 | 31,500 | 6,300,000 |
| ② 巡回点検 | 170 | 人日 | 31,500 | 5,355,000 |
| ③ 接続等工事立会 | 90 | 人日 | 31,500 | 2,835,000 |
| ④ 図面等管理 | | | | |
| 【中略】 | | | | |
| 毎年度定額で契約される金額 | | | | 81,810,000 |
| 5 設備支障移転工事（実績精算） | | | | |
| 【中略】 | | | | |
| 合計 | | | | 99,765,000 |

全ての業務を詳細に検討することは出来ないため、金額が多額で問題が懸念される 1 . 伝送路監視と 2 . 回線定期試験について以下詳細検討した。

イ 伝送路監視業務（ 1 ）

契約書に添付されている業務要領に「光伝送路監視装置を用いて 24 時間 365 日体制で監視、障害監視、切り分け」と記載されているとおり、伝送路監視業務は人が行うのではなく装置が行う業務であるにもかかわらず、730 人日、約 23,000 千円もの多額の人件費を想定し積算している。もちろん人の関与はゼロではないと思われるが、人手がかかる保守点検等は他社に再委託して実施しているにもかかわらず監視業務だけは再委託していないことから、人の関与は限定的であると考えられ、不要な人件費が積算され支払われて

いると考えられる。

ウ 回線定期試験（ 2 ）

対象となる 15 ルートについて、各々 1 日、計 15 日かかるものとして費用を積算しているが、回線定期試験報告書によると 15 ルートの試験は実際には 4 日間で終了している。

| | |
|-------|--|
| 費用の積算 | 200 人日 = (3 人 × 2 班 × 15 日 + 準備・報告 10 日) × 年 2 回 |
| 実際 | 68 人日 = (3 人 × 2 班 × 4 日 + 準備・報告 10 日) × 年 2 回 |
| 過大額 | 132 人日 × 31,500 円 = 4,158,000 円 |

エ 情報政策課の回答

伝送路監視業務については、機械測定により収集したデータを基に経験を積んだ技術者が監視業務を行っており、24 時間 365 日体制を条件としている以上、年間 730 人日の想定は妥当と考えるとのことであった。

しかし、24 時間 365 日体制で技術者が監視のためだけに常駐していることを示す証拠資料、例えば監視作業日報、監視体制人員表等を要求したものの、提示はされなかった。

回線定期試験については、指摘の通り積算が過大であるが、他の業務では想定よりも作業量が多く発生している業務もあり、全体としては当初積算と相違ない。しかし、内訳については、現状と相違が生じているため今後見直すこととしたい。

なお、平成 29 年 1 月 24 日から「山梨県情報ハイウェイ運用に係る検討会」が開催され、情報ハイウェイの利用状況、効果・課題、あり方等についての検討が始められている。

3 指摘及び意見

（指摘）

保守管理業務開始前に想定した業務方法及び業務量に基づく委託費を 10 年全く見直しておらず、一部の業務では想定よりも実際の業務量が少なく、実態よりも過大な費用を支払っており、委託金額の見直しを行う必要がある。

当初の想定よりも多くの日数を要する業務もあるとのことであるが、現在実施している業務が本当に必要か否かについても検討することが必要である。

電気通信設備状況

1. 施設状況

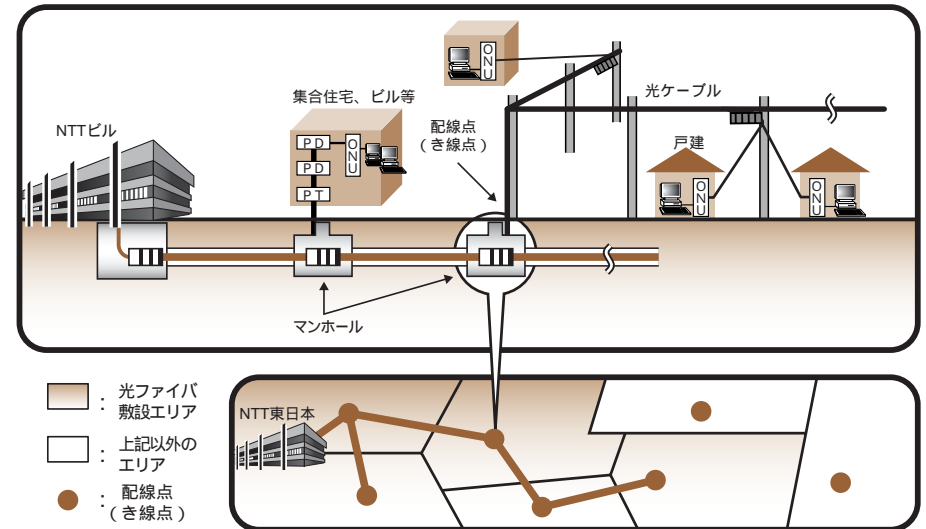
| 年度 | 新会社発足時* | | | 平成14 | | | 平成15 | | | 平成16 | | | 平成17 | | |
|------------------|---------|-----|-------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 |
| 電 柱 (万本) | 580 | 630 | 1,210 | 574 | 620 | 1,194 | 572 | 619 | 1,191 | 570 | 618 | 1,188 | 569 | 618 | 1,187 |
| ケーブル(ケーブル長)(万km) | 61 | 72 | 133 | 66 | 76 | 142 | 70 | 81 | 151 | 74 | 84 | 158 | 79 | 86 | 165 |
| (内訳:百km) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基幹回線系光ケーブル | 609 | 743 | 1,353 | 687 | 836 | 1,523 | 710 | 854 | 1,564 | 729 | 865 | 1,594 | 739 | 878 | 1,617 |
| 加入者光ケーブル | 338 | 323 | 661 | 832 | 876 | 1,708 | 1,189 | 1,365 | 2,554 | 1,572 | 1,623 | 3,195 | 2,056 | 1,862 | 3,918 |
| 水底ケーブル | 5 | 52 | 57 | 4 | 43 | 47 | 5 | 43 | 48 | 4 | 47 | 51 | 4 | 48 | 52 |
| 管 路 (万km) | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 |
| とう道 (km) | 404 | 232 | 636 | 406 | 237 | 643 | 405 | 239 | 644 | 405 | 243 | 648 | 405 | 243 | 648 |

*新会社発足時の数値は平成11年7月1日のもの。
新会社発足時を除く各数値は年度末のもの。
単位未満切り捨て。

2. アクセス網の光化

| | | カバ - 率 | | |
|-----------------------|----------------|----------|------------|---------|
| | | 平成17年度実績 | 平成18年度(推定) | |
| | | | 東日本 | 東日本 |
| 政令指定都市および 県庁所在地級都市 | 主要エリア(ビジネスエリア) | 98% | 99%~100% | 97%~99% |
| | 全エリア | 96% | 98%~99% | 94%~96% |
| 人口10万以上の 都市等 | 主要エリア(ビジネスエリア) | 89% | 94%~96% | 92%~94% |
| | 全エリア | 91% | 92%~94% | 93%~95% |
| そ の 他 | | 65% | 64%~66% | 73%~75% |
| 全 体 | | 86% | 概ね88% | 概ね87% |

各数値は年度末のもの。
ここでいうカバー率は、全ての配線点(き線点)のうち、光化されている割合をいいます。
ここでいうビジネスエリアは、事務用加入の比率が50%以上のエリアをいいます。



電気通信設備状況

施設状況

| 年度 | 新会社発足時* | | | 2002(平成14) | | | 2003(平成15) | | | 2004(平成16) | | | 2005(平成17) | | | 2006(平成18) | | | 2007(平成19) | | |
|-------------------|---------|-----|-------|------------|-----|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 |
| 電 柱 (万本) | 580 | 630 | 1,210 | 574 | 620 | 1,194 | 572 | 619 | 1,191 | 570 | 618 | 1,188 | 569 | 618 | 1,187 | 568 | 618 | 1,186 | 568 | 618 | 1,186 |
| ケーブル(ケーブル長) (万km) | 61 | 72 | 133 | 66 | 76 | 142 | 70 | 81 | 151 | 74 | 84 | 158 | 79 | 86 | 165 | 86 | 89 | 175 | 92 | 90 | 182 |
| (内訳:百km) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基幹回線系光ケーブル | 609 | 743 | 1,353 | 687 | 836 | 1,523 | 710 | 854 | 1,564 | 729 | 865 | 1,594 | 739 | 878 | 1,617 | 744 | 881 | 1,625 | 746 | 883 | 1,629 |
| 加入者光ケーブル | 338 | 323 | 661 | 832 | 876 | 1,708 | 1,189 | 1,365 | 2,554 | 1,572 | 1,623 | 3,195 | 2,056 | 1,862 | 3,918 | 2,695 | 2,083 | 4,778 | 3,286 | 2,218 | 5,504 |
| 水底ケーブル | 5 | 52 | 57 | 4 | 43 | 47 | 5 | 43 | 48 | 4 | 47 | 51 | 4 | 48 | 52 | 4 | 47 | 51 | 5 | 48 | 53 |
| 管 路 (万km) | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 |
| と う 道 (km) | 404 | 232 | 636 | 406 | 237 | 643 | 405 | 239 | 644 | 405 | 243 | 648 | 405 | 243 | 648 | 405 | 245 | 650 | 405 | 245 | 650 |

*新会社発足時の数値は1999(平成11)年7月1日のもの。
 ※新会社発足時を除く各数値は年度末のもの。
 ※単位未満切り捨て。

| 2008(平成20) | | | 2009(平成21) | | | 2010(平成22) | | | 2011(平成23) | | | 2012(平成24) | | | 2013(平成25) | | | 2014(平成26) | | | 2015(平成27) | | |
|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 | 東日本 | 西日本 | 合計 |
| 567 | 618 | 1,185 | 567 | 618 | 1,185 | 567 | 618 | 1,185 | 565 | 618 | 1,183 | 566 | 618 | 1,184 | 566 | 618 | 1,184 | 567 | 618 | 1,185 | 568 | 618 | 1,186 |
| 96 | 91 | 187 | 100 | 92 | 192 | 103 | 94 | 197 | 108 | 96 | 204 | 113 | 98 | 211 | 118 | 100 | 218 | 120 | 101 | 221 | 122 | 102 | 224 |
| 748 | 888 | 1,636 | 750 | 888 | 1,638 | 746 | 889 | 1,635 | 747 | 898 | 1,645 | 752 | 900 | 1,652 | 755 | 903 | 1,658 | 756 | 907 | 1,663 | 757 | 908 | 1,665 |
| 3,710 | 2,331 | 6,041 | 4,144 | 2,450 | 6,594 | 4,464 | 2,583 | 7,047 | 4,904 | 2,772 | 7,676 | 5,481 | 2,977 | 8,458 | 5,896 | 3,160 | 9,056 | 6,166 | 3,337 | 9,503 | 6,345 | 3,458 | 9,803 |
| 8 | 49 | 57 | 8 | 48 | 56 | 8 | 48 | 56 | 8 | 53 | 61 | 8 | 53 | 61 | 8 | 53 | 61 | 8 | 55 | 63 | 8 | 54 | 62 |
| 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 | 29 | 33 | 62 |
| 406 | 245 | 651 | 406 | 245 | 651 | 406 | 245 | 651 | 406 | 245 | 651 | 406 | 245 | 651 | 406 | 245 | 651 | 406 | 245 | 651 | 406 | 245 | 651 |

アクセス網の光化

| | | カバ ー 率 | | | |
|---------------------------|--------------------|--------------|-----|------------------|--|
| | | 2015(平成27)年度 | | 2016(平成28)年度(推定) | |
| | | 東日本 | 東日本 | 西日本(参考) | |
| 政令指定都市 および 県庁所在地級都市 | 主要エリア (ビジネスエリア) | 99% | — | — | |
| | 全エリア | 98% | — | — | |
| 人口10万以上の 都市など | 主要エリア (ビジネスエリア) | 91% | — | — | |
| | 全エリア | 97% | — | — | |
| そ の 他 | | 89% | — | — | |
| 全 体 | | 95% | 95% | 93% | |

※各数値は年度末のもの。
 ※カバー率は、すべての配線点(き線点)のうち、光化されている割合。
 ※ビジネスエリアは、事務用加入の比率が50%以上のエリア。

