

1 情報ハイウェイの概要

後記のとおり

2 利活用の状況と現在の役割等

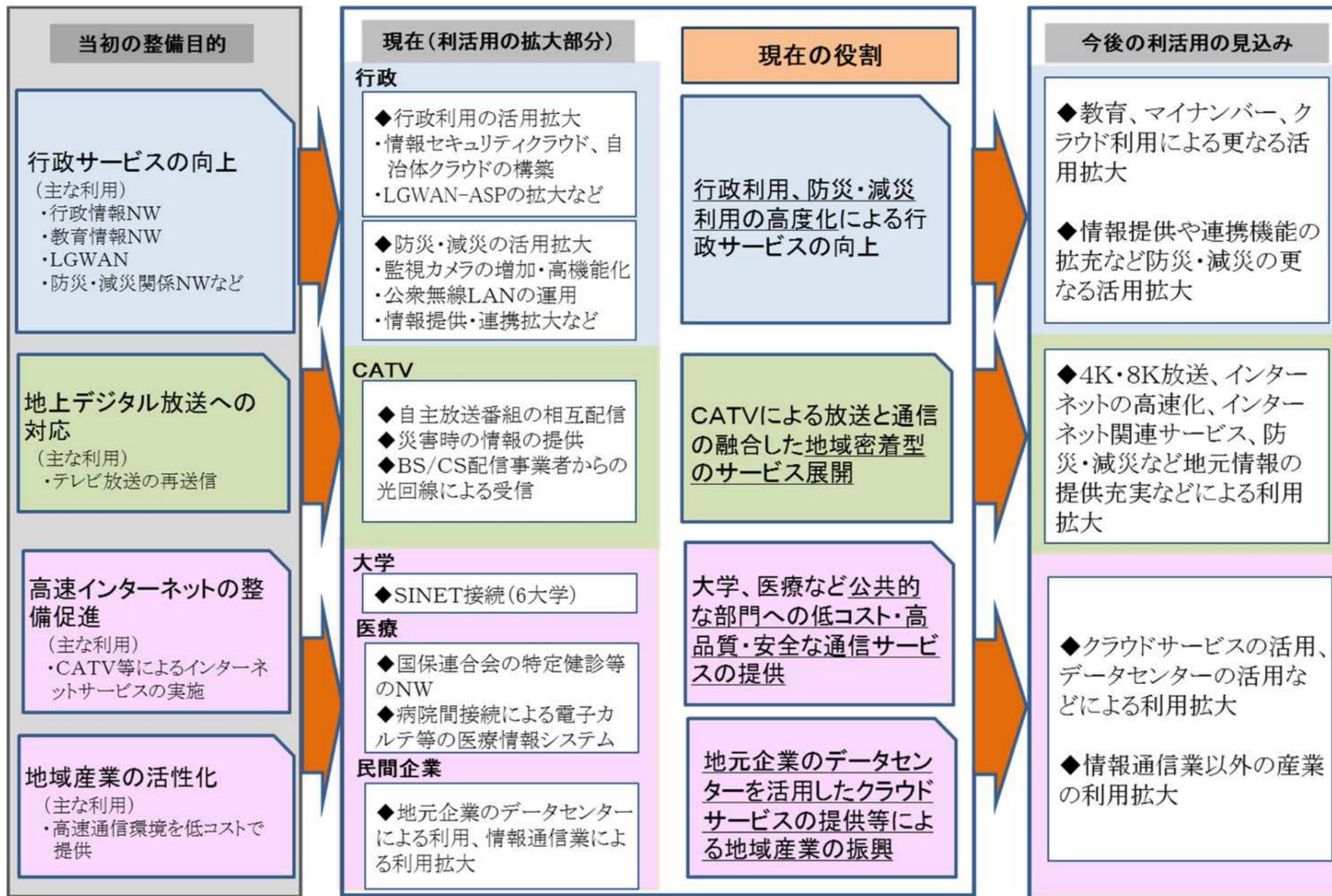
(1) 接続団体数等

区分	市町村		一部事務組合		CATV		企業・団体等												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		小計			
	団体数	拠点数	団体数	拠点数	団体数	拠点数	団体数	拠点数	団体数	拠点数	団体数	拠点数	団体数	拠点数	団体数	拠点数	団体数	拠点数	団体数	拠点数	団体数	拠点数
28年度末	25	25	2	2	16	16	7	8	4	6	11	19	1	1	1	1	1	1	25	36	68	79
20年度末	25	25	1	1	15	15			2	2	5	12	1	1	1	1			9	16	50	57

県及び県有施設は除く。ただし、地方独立行政法人は、設立時に情報HWを活用して独自のネットワークを構築したため、団体数等を含める
平成20年度は、当初に接続を予定していた市町村、企業・団体等の接続が完了した年度

(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

情報ハイウェイの当初の整備目的、利活用の拡大及び現在の役割等は、次のとおり(利活用の状況等の詳細は別添のとおり)



(3) その他利活用に係る特記事項

情報ハイウェイは、これまでも通信量の増加に対応してきたが、今後想定される通信量の増加にも十分に対応可能。
将来的なネットワーク人材の確保が難しくなると予想される中で、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の育成に寄与していくことが可能。また、NTT等の通信事業者と連携して、本県の高速度通信環境を発展させていくことが重要

3 管理運営費用の検証

情報ハイウェイの管理運営費用は、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168,674千円(平成29年度当初予算額。ただし、芯線貸付料収入を除いた実質費用)である。情報ハイウェイの管理運営費用の検証は、以下のとおり情報ハイウェイがなかった場合の通信費用を試算して行う

(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
LGWAN、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

条件1及び条件2は下表のとおり

試算に使用する通信サービス	<p>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</p> <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	<p>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</p> <p>割引率は、条件1と条件2で試算する。</p> <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 ・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）

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が発生
保守管理業務委託は、平成28年度包括外部監査の指摘事項となっているため、見直しを検討
なお、情報ハイウェイ(民間開放分)の利用者等においても、通信コストの削減につながっている

4 今後の方針案と将来的な課題

(1) 今後の方針案

利活用の状況、現在のコストメリット等を踏まえ、情報ハイウェイ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

保守管理業務委託は、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

また、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する

(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も可能であり、検討事項は次のとおり

【検討事項】

- ・情報HW（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

参考事項:光ファイバの整備の進展について

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)
 平成17年度 86% (情報HW運用開始前) 平成28年度 95%

山梨県情報ハイウェイの概要

山梨県情報ハイウェイは、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

(整備目的)

- 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

(整備費用・総延長等)

整備費用 18億円 (県土整備部分10億円、情報政策課分8億円)

【財源内訳】国庫補助金：5億円

県費：1.7億円

県債：11.3億円 (3.8億円が交付税措置)

約320km

(県土整備部整備分：約160km、情報政策課整備分：約160km)

光ファイバの芯数は40～236芯、行政利用が69%、民間開放分が31%

運用開始 平成18年8月 (整備期間：平成16年度～平成18年度)

(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、次の理由により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た

- ・将来発展性が見込まれるIDC（インターネットデータセンター）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
- 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設立

・法人名
(株)デジタルアライアンス

・設立日
平成17年12月2日

・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)ウイ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
 県は出資していない

(情報HWの民間開放分を活用したデジタルアライアンスによる通信サービス)

デジタルアライアンスの主な通信サービスは、イーサ(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

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)

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)、ウィ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經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	
	峡南地域5町	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線として利用 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)タイプとした(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	

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
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 今後、病院関係は、ナショナルデータベースになっていく可能性がある。学会ごとビッグデータ、AIを使った治験等に使われていく可能性が非常に高く、実証実験が繰り返されている。この流れの中で、セキュアな情報通信基盤として情報HWの活用の可能性がある
	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はない	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、ウインタ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	
	株式会社ウインタ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(葦崎、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)は増化傾向にあり、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