

# 岡山情報ハイウェイ維持管理計画

平成 31 年 3 月

岡山県県民生活部情報政策課

## 目次

1	計画策定の背景・目的 .....	1
2	計画策定における基本事項 .....	2
	（1）基本方針 .....	2
	（2）計画期間 .....	2
3	施設概要 .....	3
	（1）整備経過等 .....	3
	（2）施設内容 .....	4
	（3）事業費 .....	5
	（4）施設財産の位置付け .....	5
4	今後の運営方針 .....	5
	（1）施設全体の方針 .....	5
	（2）設備類型ごとの方針 .....	5
5	参考資料 .....	6

## 1 計画策定の背景・目的

県ではこれまで、庁舎や学校などの公共建築物についてはファシリティマネジメントの取組を、道路施設や河川管理施設などのインフラ施設についてはアセットマネジメントの取組を進めてきたところであるが、これまでの取組や既存計画等との整合を図りつつ、全庁的・長期的な視点に立って公共施設に関する総合的かつ計画的な管理を推進するため、平成 29(2017)年 3 月に「岡山県公共施設マネジメント方針」を策定し、この方針に基づき、公共施設の老朽化対策の一層の推進を図ることとなった。

岡山県公共施設マネジメント方針は、公共施設に関する総合的かつ計画的な管理を推進するための基本方針に当たるものであり、これに基づき、各施設の個別施設計画を策定し、行政需要に応じた適切な施設機能の確保やトータルコストの縮減、修繕・更新費用の平準化を進めるものとなっている。

岡山県公共施設マネジメント方針の推進については、同方針の推進に関する情報の共有、進捗状況の管理、必要な改善手法の検討等を行う公共施設マネジメント推進会議を設置するとともに、原則として公共建築物については個々の施設ごとに、インフラ施設については施設類型ごとに修繕・更新、耐震化などの実施計画（個別施設計画）を、平成 32(2020)年度までに策定することとしている。

このため、インフラ施設に位置付けられている岡山情報ハイウェイについて、計画的な管理を行うことで、適切な機能維持の確保等を図ることを目的として、岡山県公共施設マネジメント方針に基づく個別施設計画に当たる岡山情報ハイウェイ維持管理計画を今回新たに策定するものである。

## 2 計画策定における基本事項

### (1) 基本方針

平成 25(2013)年度の事業再点検に関する有識者会議からの意見を受け、平成 26(2014)年度に実施した「岡山情報ハイウェイの在り方検討結果」における今後の在り方の内容を基本方針とする。

平成 26(2014)年度「岡山情報ハイウェイの在り方検討結果」における  
今後の在り方（事業再点検を踏まえた結論）

- ◆ 当面は、現在の県による情報ハイウェイの保有（自設）を前提としつつ、運営については下記（1）～（4）のとおり見直しを進めていくこととする。
- ◆ また、15年後（2028年）を目途としているハイウェイの大規模更新を見据え、インターネット環境の必要性、県の果たす役割・意義、NTT光回線の「サービス卸」といった最新の技術・サービス動向、民間での代替可能性などを踏まえつつ、情報ハイウェイの在り方について不断の見直しを行っていくこととする。

#### (1) 維持管理経費の更なる削減努力

- ① 県有施設との接続回線利用料の削減 多様な回線の利用可能性
- ② 新技術への対応 外部有識者のアドバイス 民間回線サービス環境の変化

#### (2) 受益者負担の追求

受益者負担の在り方 実費負担の算定方式見直し

#### (3) 情報ハイウェイの利活用の推進

- ① 接続要件・手続きの緩和等 接続利用団体の拡大
- ② ハイウェイを使った新しいサービス創出 キーワード：映像・画像・放送・医療・データセンター・バックアップ

#### (4) 県民への周知

- ① 情報ハイウェイの更なる周知 ハイウェイの役割・有益性
- ② 接続利用団体を通じたPR 接続利用団体固有のチャンネルによるハイウェイPRの働きかけ

### (2) 計画期間

平成 31（2019）年度から平成 40（2028）年度まで

### 3 施設概要

#### (1) 整備経過等

本県では平成8(1996)年度から「岡山情報ハイウェイ」(以下「情報ハイウェイ」という。)の構築に着手した。平成9(1997)年4月、旧建設省道路管理用光ファイバを利用して県庁と旧倉敷地方振興局の間に実験用光ファイバを開通させ、同年8月には民間回線を借り上げて県庁と各旧地方振興局間を結ぶWANの整備に着手し、同年12月に整備を完了した。

当時は、ネットワークの早期立ち上げのために、民間回線を借り上げてスター型で整備を行ったが、高速な通信サービスが提供されていない上に料金が高額であったこと、また、情報技術の進歩やインターネットの爆発的な普及等により増大する通信量(トラフィック)を処理する必要があったことから、自ら光ファイバを敷設する検討を行った。民間回線の借り上げと比較すると、自設線化は借り上げ経費より運用コストが安く、ネットワークの幹線としての十分な回線容量が確保でき、さらに県内全域を8の字型に結ぶ回線によるネットワークの冗長化を実現できるなど多くのメリットがあった。こうして初期費用と運用費用を考慮したトータルコストでの優位性を検証した上で、全国でも希有な総延長約450km<sup>\*1</sup>の自設光ファイバ網を整備することとなった。(コストメリット等は参考資料「平成26年度岡山情報ハイウェイ経済効果調査報告概要」を参照。)

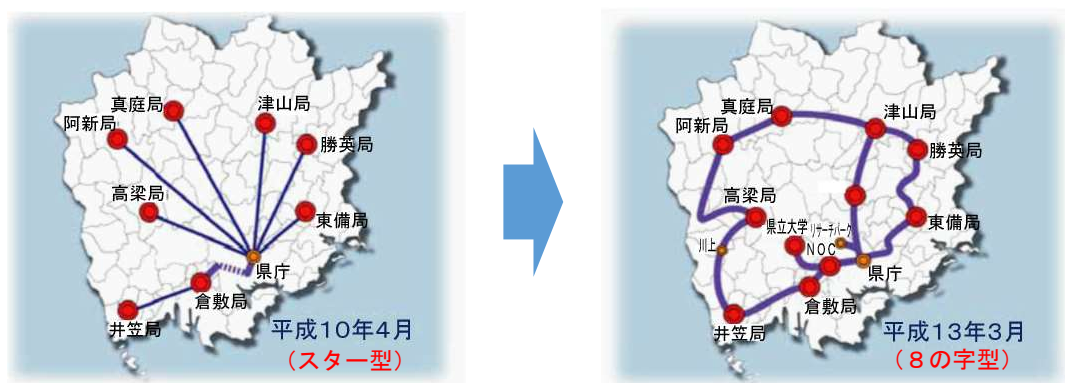


図1 情報ハイウェイの自設線化

平成10(1998)年4月から、県庁及び各旧地方振興局間を高速・大容量の光ファイバで結んだ自設通信網の整備に着手し、平成11(1999)年4月に本格運用を開始した。平成12(2000)年度には基幹回線が全て完成し、また、平成15(2003)年度には高速大容量化及びIP v 6<sup>\*2</sup>化を実現した。

また、通信機器には一定の規格があるため、情報ハイウェイには県が利用していない余剰帯域が必然的に存在する。利用していない部分を、民間企業や研究機関、ケーブルテレビ事業者やインターネット接続事業者(インターネット・サービス・プロバイダ(I S P))等のラストワンマイルの整備を担う事業者等が有

\*1 450kmは整備当初の延長。平成30年4月時点では511km

\*2 Internet Protocol Version 6の略称。現在使用されているIPv4でIPアドレスが不足することに対応するため、導入が進められている新しいプロトコル(通信規約)

効活用すれば、県が新たな負担をすることなく地域の情報化や県民の利便性、福祉の向上が図られることから、無償（ただし、情報ハイウェイ接続のための機器設置に係る行政財産使用料、電気代等の実費は徴収）で開放している。

一方、平成11(1999)年度から市町村の行政ネットワークの整備計画が活発化し、市町村が自ら整備した光ファイバや、通信・放送機構（T A O）（当時）の事業により整備された光ファイバにより、平成15(2003)年3月に全ての市町村が情報ハイウェイに接続した。

また、情報ハイウェイは、全国を縦横断する独立行政法人情報通信研究機構（N I C T）のテストベッドネットワークと接続されるとともに、国土交通省の道路管理用光ファイバを利用して、鳥取県が同様に自設整備した光ファイバ網である「鳥取情報ハイウェイ」とも平成19(2007)年9月から接続されている。



図2 情報ハイウェイの状況（平成30年4月現在）

## (2) 施設内容

### ① 基幹回線の概要

情報ハイウェイは、県内全域を8の字型に結んだ自設の光ファイバ網であり、平成30(2018)年4月現在の総延長は約511 km（民間通信事業者からの借用

部分を除く。) 、通信速度は10G b p s で地方自治体整備の基幹回線としては最速の部類となっている。

光ファイバ網の上には、管理・運用拠点であるネットワーク管理センター(NOC : Network Operation Center) を設置するとともに、ネットワーク機器等を設置する13の接続拠点(POP : Point Of Presence) を設けている。

また、地域のIT産業の拠点形成を目的として整備した高速なネットワーク環境を民間企業等が活用できるよう、情報ハイウェイに直結するデータセンターを整備している。

## ② 基幹回線の利用状況

県では、情報ハイウェイを活用して多くの行政システム等を運用しており、これらのシステム等の使用に伴うトラフィックは、現状で既に1G b p s を超えているが、情報ハイウェイは10G b p s の通信速度を有していることから、今後も増え続ける行政システム等のトラフィックにも十分対応できる設備構成となっている。

## (3) 事業費

当初、情報ハイウェイの整備には、基幹回線の整備に約22億円、平成15(2003)年度に実現した高速大容量化・IP v 6化に約4億円の計約26億円を要し、その後、平成20(2008)年度及び21(2009)年度に実施した通信機器更新、平成24(2012)年度から26(2014)年度にかけて実施した災害対策(施設整備、回線冗長化)及び通信機器更新に計約6億円の費用を要している。また、現在は、情報ハイウェイの運営に年間約2.1億円の費用を要している。

## (4) 施設財産の位置付け

情報ハイウェイの接続拠点施設やネットワーク機器、光ファイバーケーブル等の施設設備は、行政財産と位置付けられている。このため、民間企業等が接続する場合においては、行政財産の目的外使用として認められる公共的な利用方法に限り接続を許可しており、極めて公共性が高いネットワークとなっている。

# 4 今後の運営方針

## (1) 施設全体の方針

平成26(2014)年度に実施した「岡山情報ハイウェイの在り方検討」の結果を踏まえ、平成40(2028)年を目途としている情報ハイウェイの大規模更新を見据えながら、設備類型ごとに次のとおり維持管理を行っていく。

## (2) 設備類型ごとの方針

### ① 光ファイバーケーブル

光ファイバーケーブルについては、目標使用年を平成40(2028)年とし、保守点検委託による予防保全を行うこととする。



## ② ネットワーク機器

ネットワーク機器については、情報ハイウェイの安定した通信環境を確保するため、定期的なメンテナンスや更新を行うこととする。



ネットワーク機器



ネットワーク監視装置

## ③ 電気設備

電気設備のうち、ネットワーク機器のバックアップ電源設備（無停電電源装置、非常用発電機）については、情報ハイウェイの安定した通信環境を確保するため、定期的なメンテナンスや更新を行い、その他の電気設備については、保守点検委託による予防保全を行うこととする。



無停電電源装置



非常用発電機

## ④ 機械設備

機械設備のうち、ネットワーク機器の設置環境維持に必要な空調設備については、定期的なメンテナンスや更新を行うこととする。

## ⑤ 建築設備

接続拠点施設の局舎（鉄鋼構造平屋）については、外壁塗装等のメンテナンスを行うとともに、保守点検委託による予防保全を行うこととする。

## 5 参考資料

- ・平成26年度岡山情報ハイウェイ経済効果調査報告概要（別紙）



## 平成 26 年度 岡山情報ハイウェイ経済効果調査報告概要

### (1) 行政ネットワークとしてのコスト・メリット

- 現行の自設方式と、リース方式（必須業務のみ）のコスト試算により、構築後 8 年経過の平成 18 年には自設方式の方が累計費用が安くなり、平成 26 年までの累計では約 9.1 億円安価に提供できると評価された。平成 41 年にはその差は約 31 億円にまで開く。
- さらに、自設方式の岡山情報ハイウェイでは、汎用的な規格の中で 10Gbps の機器を採用することで、1Gbps のネットワークを整備する場合とほぼ変わらないコストで 10Gbps のネットワークを運用することができており、通信機器の選択によって自由に通信容量を設定できる自設方式の利点を生かしている。
- また、リース方式ではサービス提供会社による制約が大きいため、狙い通りの時期に整備を行えない可能性や、そもそもサービスが提供されておらず整備を行うことができない（もしくは、試算以上の経費がかかる）可能性も指摘された。
- 岡山情報ハイウェイにおいては、コスト面だけでなく、構築の確実性や信頼性も含め、自設方式の方がリース方式よりも優れていると評価することができる。

### (2) 他県とのコスト比較

- 主なネットワーク整備方式（自設方式、リース回線方式、ダークファイバ方式）のメリット・デメリットと岡山情報ハイウェイの政策上の重視点の整合性を考慮したところ、自設方式との整合性が高く、自設方式の選択が妥当と判断できる。
- 全国の都道府県のうち、自設方式を選択する県の情報ネットワークの運用状況をもとに、ネットワークの単位 km コスト、アクセスポイント当りのコスト、接続機関当りのコスト、10 年コスト試算（初期費用、運用費用）、民間接続機関数の 5 つの評価指標を総合的に比較した結果、岡山情報ハイウェイの経済性は、平均よりも上位にあることが確認された。
- 特に、民間企業の接続数は、他県を大幅に上回り、自設方式を採用する県の中でトップに位置し、接続機関当たりのコストが最も低いことが注目される。
- 自設方式ネットワークの耐用年数は 30 年とされるため、当面、自設方式の継続利用はコストメリットの点で有効と考えられるが、技術進歩や環境の変化を考慮し、定期的に整備方式を見直すことは必要である。

### (3) 経済的効果の評価

- (1)の累計費用の比較に加え、一年分に限ると、自設方式では約 0.9 億円（自設線の維持管理費用のみ）、リース方式では約 2.7 億円の整備・運営費用がかかっており、差額は約 1.8 億円になる。
- 必須業務による経済価値に加え、企業による岡山情報ハイウェイの利用により創出された付加価値は、定量的に測定できる範囲に限っても、年間 2300 万円である。これは、算出したリース方式による構築では、必須用途のみを担保しているため、基本的には発生しない付加価値である。

### (4) 副次的な効果

- 図書館整備事業を岡山情報ハイウェイと組合わせて「リーディング・プロジェクト」に位置づけることにより、地域総合整備事業債の適用を 90%まで高めることができ、財政負担を平準化することができた。また、地方交付税措置を受けることができ、財政負担を軽減する効果が得られた。
- 岡山情報ハイウェイがあることによって全国レベルの研究開発事業の誘致が実現し、その結果、地域のネットワーク化の促進と費用負担の軽減、情報通信基盤の利活用促進、及び地域における人材育成の面で効果が得られている。
- 岡山情報ハイウェイをテストベッドとして位置付け、異ベンダーの通信機器を導入し多様性を確保することにより、単一機器を導入する場合と比較し、障害発生時の被害拡大を防止するなど、セキュリティ技術の発展面での効果が得られている。