

# 教育分野における クラウドの活用について

人と人が繋がり合う  
一歩先の社会のあるべき姿を目指して



平成30年11月21日

愛媛県西条市

01

# 本市の教育ICT環境

---

ICT機器環境 & クラウド環境

## 「授業の情報化」と「校務の情報化」の両面で整備

※ 基本情報：市内小中学校35校、児童生徒数約8,400名、教職員数約800名



授業の情報化分野 … 全ての普通教室・特別教室等に電子黒板類、書画カメラ、授業支援システム類、指導者用デジタル教科書、タブレット（3.5人に1台程度）を整備



校務の情報化分野 … 教職員用グループウェア、統合型校務支援システム、デスクトップ仮想化、テレワークシステムを整備



運用・サポート面 … クラウド化（ハイブリッド）、ネットワーク分離・強靱化、ICT支援員（4校で1名程度）、ヘルプデスク等を整備

# 代表的な教育の情報化施策 (ICT教育推進事業)



全教室への電子黒板・書画カメラ類



デジタル教科書・豊富なデジタルコンテンツ



児童・生徒用タブレットPC



遠隔合同授業 (バーチャルクラスルーム)

# 代表的な教育情報化施策 (ICT教育推進事業)



グループウェア・校務支援システム



テレワークシステム・ネットワーク強靱化



英語学習用人工知能ロボット

LOVE SAIGO



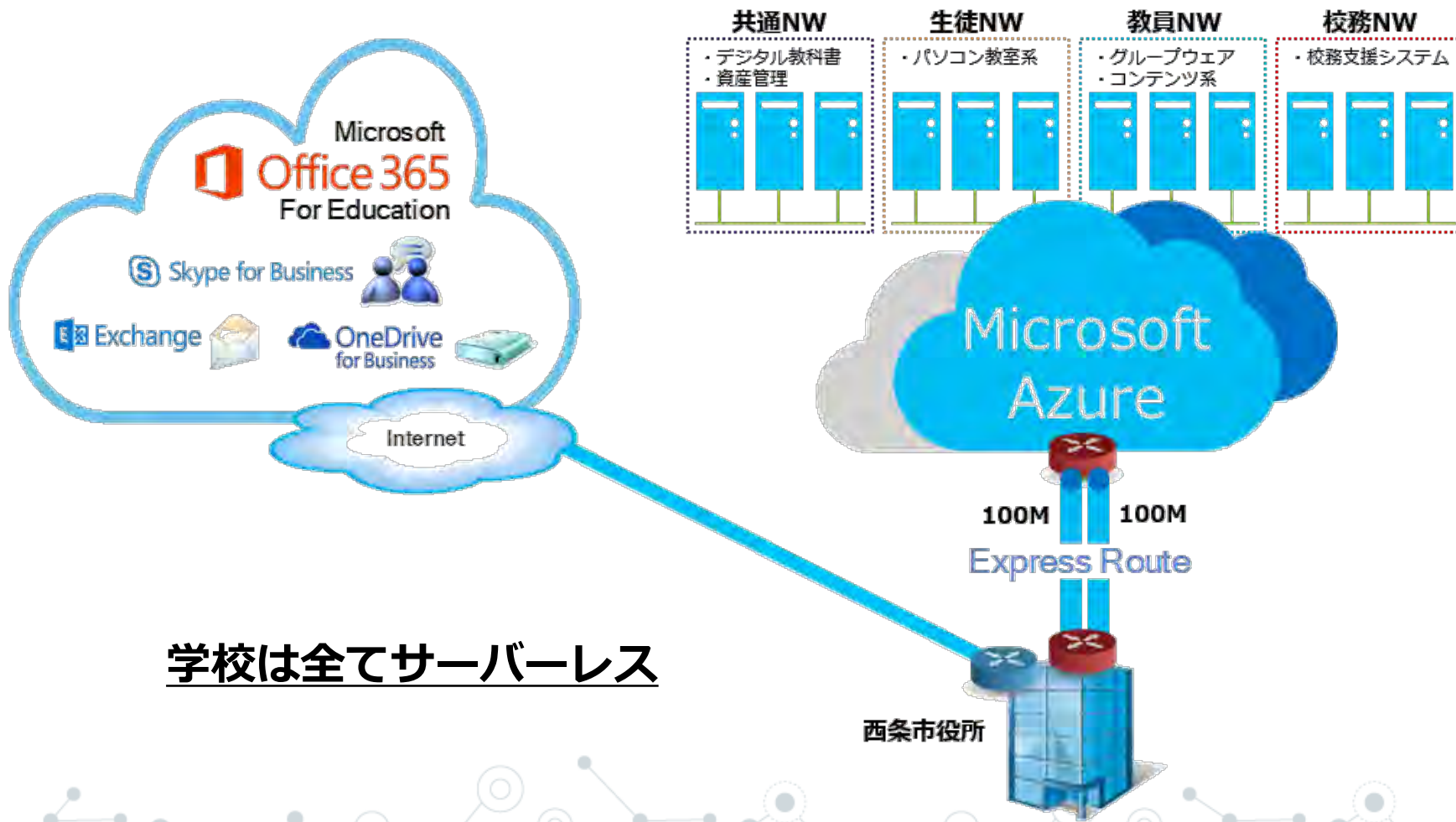
優秀なICT支援員の皆さん  
(市内在住者を雇用)

02

# ネットワーク環境

教育クラウド、仮想化、強靱化

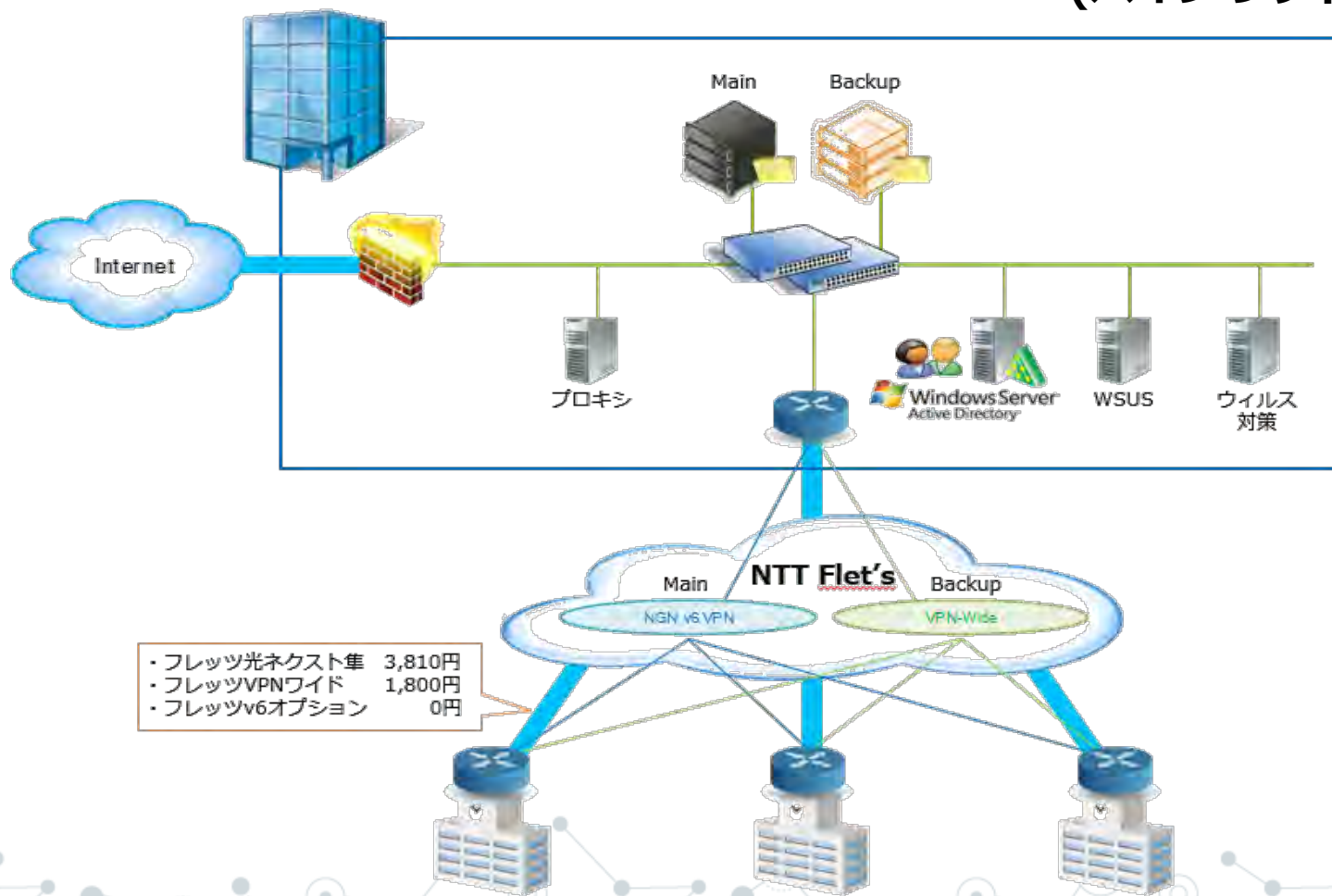
## パブリッククラウドに閉域接続 (IaaS)



学校は全てサーバーレス

## 安価で高速なNGN-VPNと、オンプレミスが適当なサーバ群

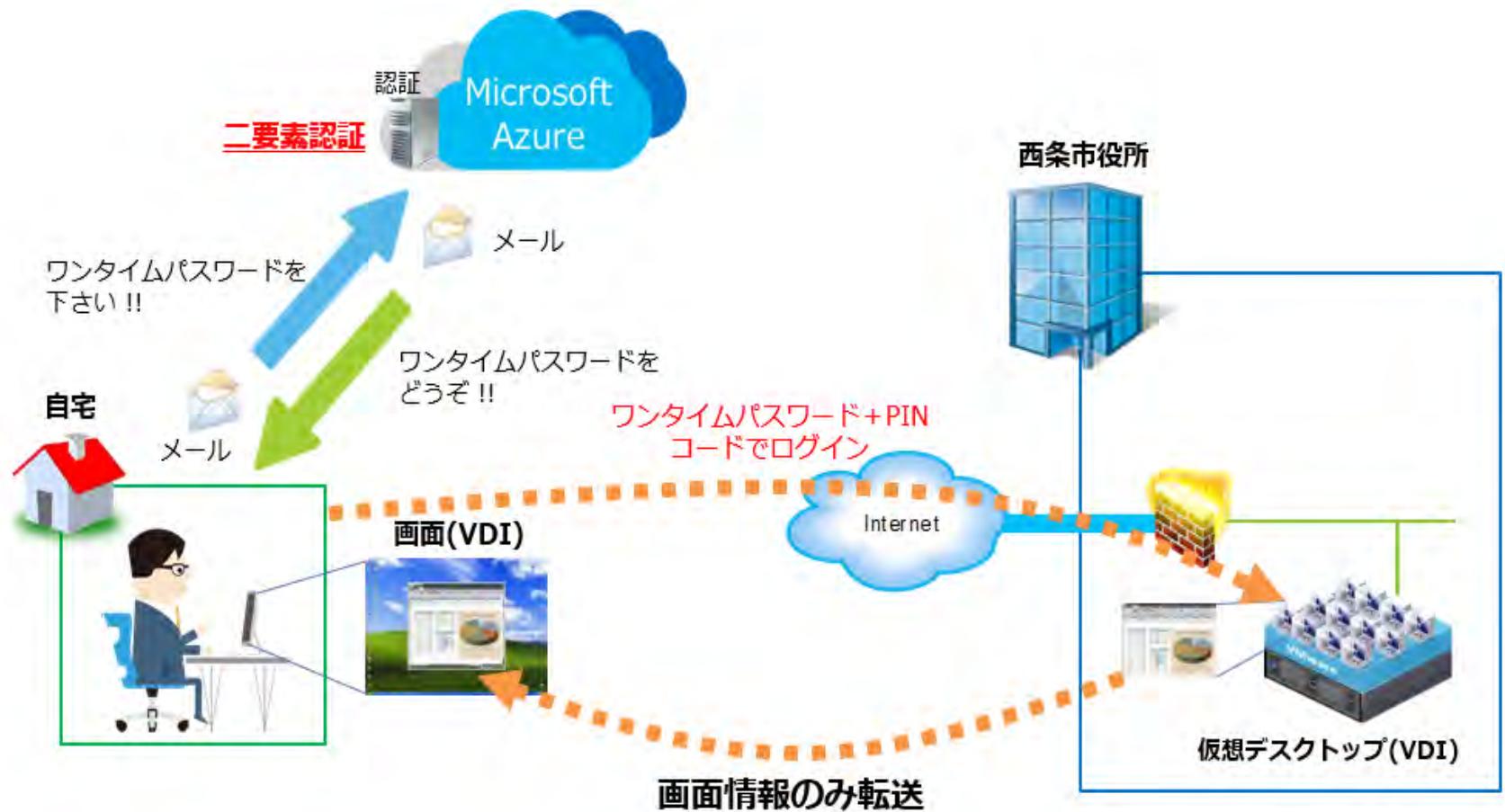
(ハイブリッドクラウド)





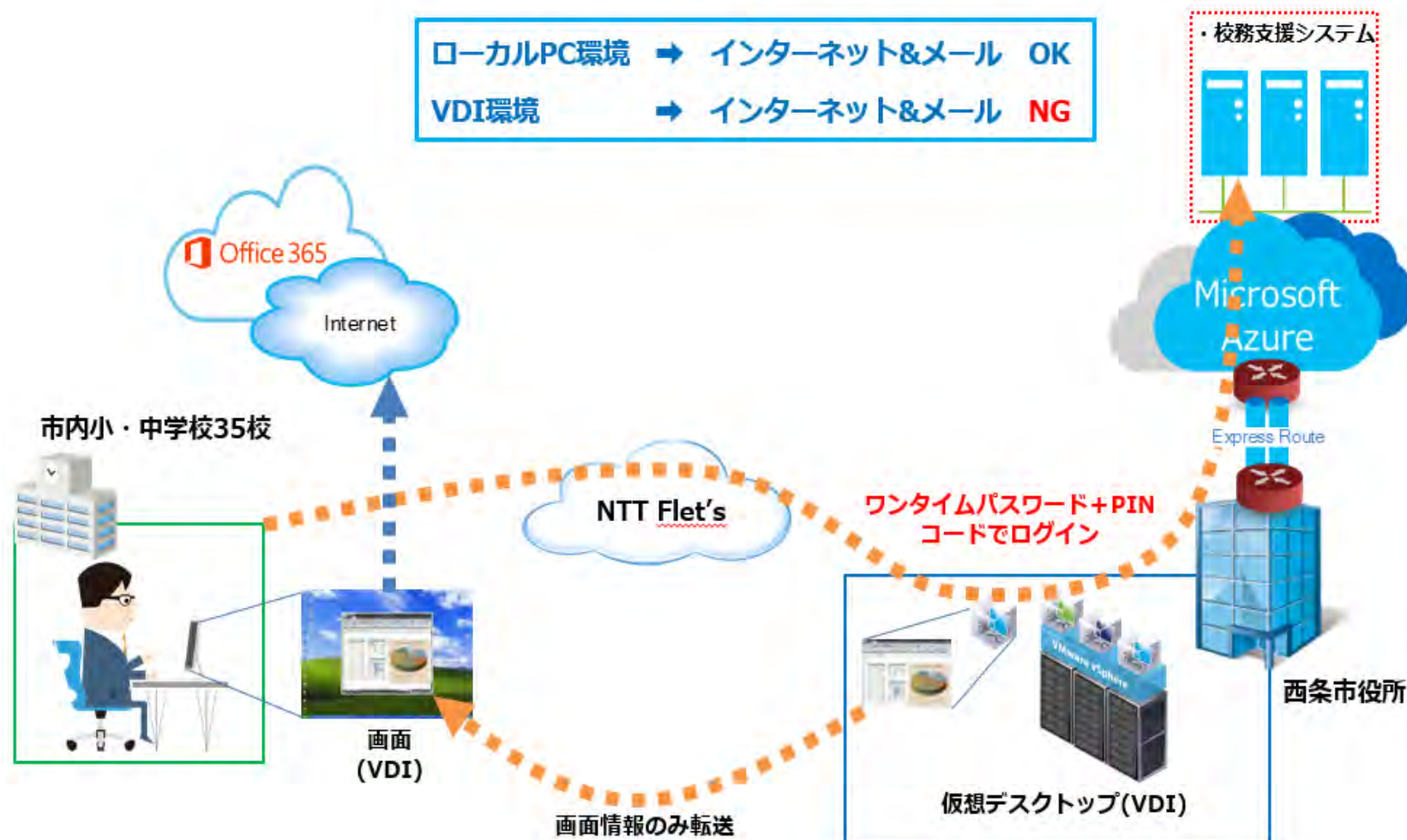
# テレワークシステム

## セキュリティが高く利便性が良い仮想デスクトップ<sup>®</sup> (VDI)



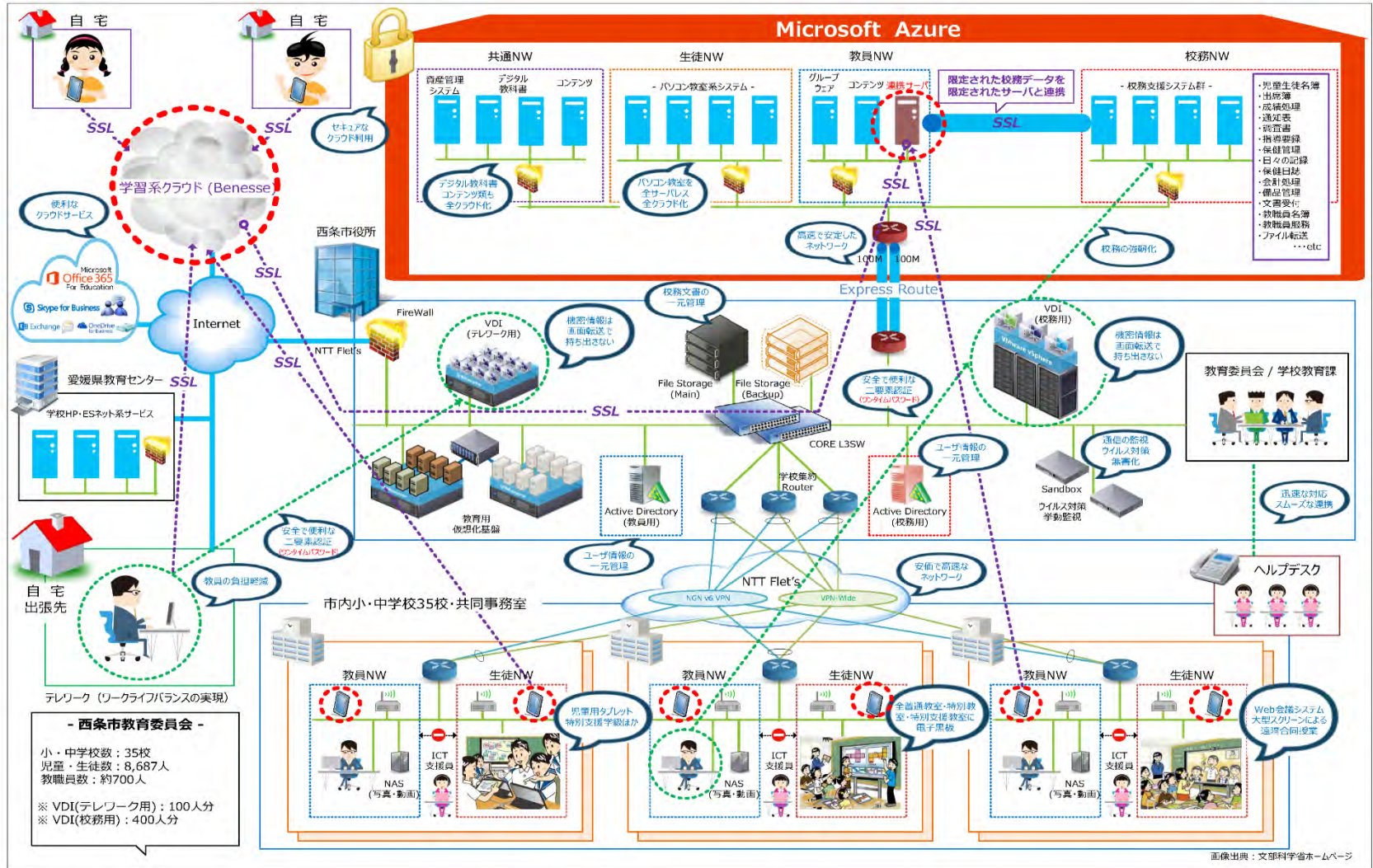
# ネットワークの強靱化

## 複数の仮想デスクトップ&認証でネットワークを強靱化



# 教育系ネットワーク全体構成図

## 総務省強靱性向上モデル・文部科学省ガイドライン準拠（ハイブリッドクラウド）



Special thanks 四国通建(株)

03

# 導入における課題

---

誤解の払拭、コスト、個人情報保護

- 技術的な課題 … 情報不足、構築ノウハウ、最適化、作法、仕様書、クラウド事業者の協力体制 → 設計に自身が持てない
- 外的・法的障壁 … 各種システム類の技術の限界、デジタル教科書類の著作権による障壁 → ローカルにせざるを得ない
- コストの削減 … イニシャル+ランニングコストのみでの見積では逆に高額に → コストメリットが見出しにくい
- コストの平準化 … 年間の通信量（従量課金制の使用料）の見込みが立てにくい → 予算計上（長期継続契約）しにくい
- 個人情報の保護 … 個人情報保護審査会への諮問、理事者・情報政策部局等への事前説明 → 誤解の払拭に大きな労力

04

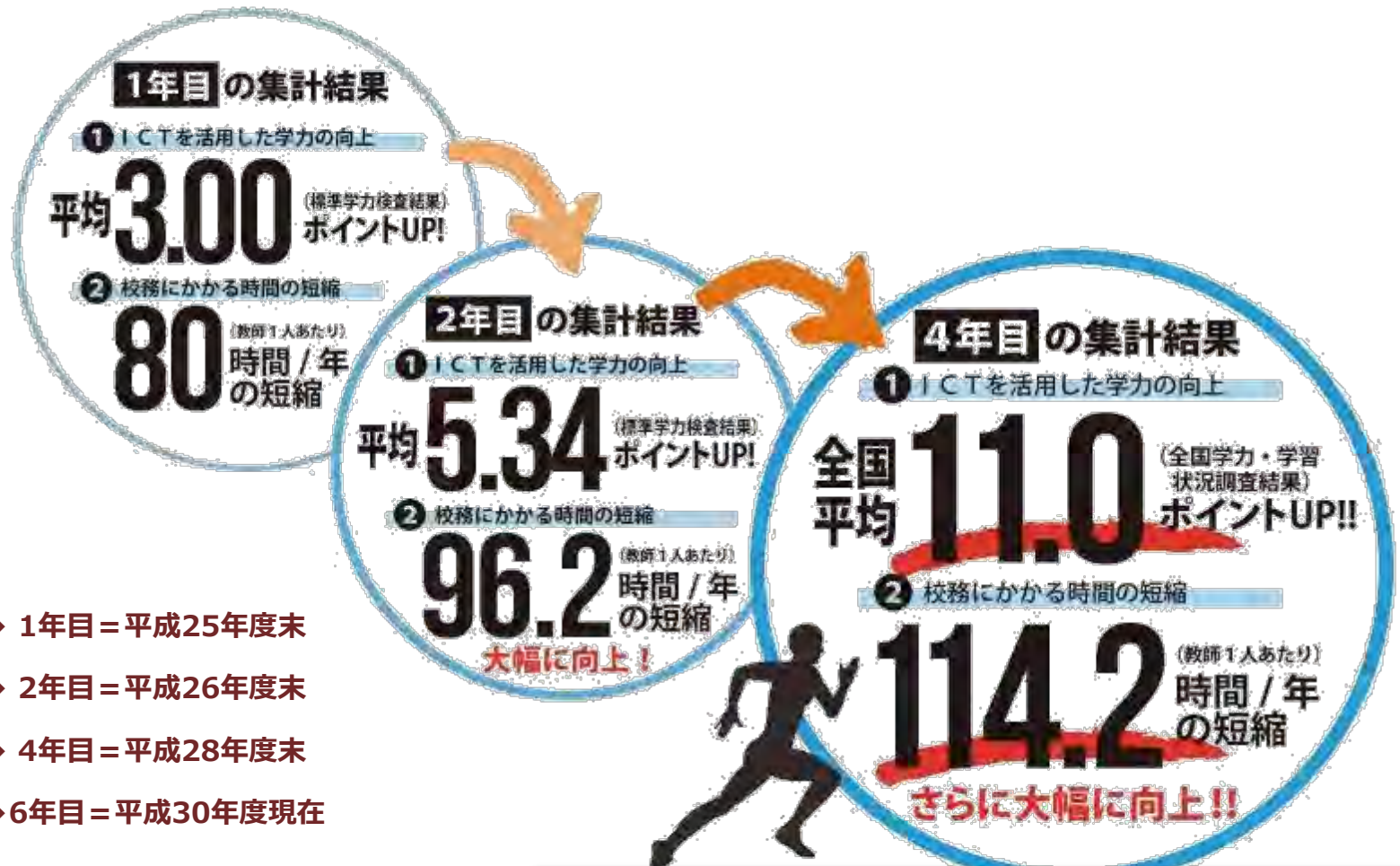
## 導入のメリット

利便性、コスト、満足度、将来性

# 導入のメリット (&今後の可能性)

- 利便性の向上 … ハードウェア保守の解消など、システム運用が比較的容易となったこと（構築・連携面はオンプレと同等）
- コスト削減 … イニシャル+ランニングコスト、光熱費や人件費なども含んだ総コストでのメリットを見出せたこと
- 満足度の向上 … セキュリティ向上、災害時・安定稼働による安心感、ハードウェア保守等の負担軽減、テレワークの実現による満足度の向上 → 「教職員同士の繋がり、広がり！」
- 可能性・将来性 … 共同調達（自治体間、他分野間との共用）によるコストメリット + 県費教職員にとって広域でのサービスの平準化は喫緊の課題であり、その手立てとなり得る

# これまでの成果



- ◆ 1年目 = 平成25年度末
- ◆ 2年目 = 平成26年度末
- ◆ 4年目 = 平成28年度末
- ◆ 6年目 = 平成30年度現在

H30速報 → 162.6時間/年



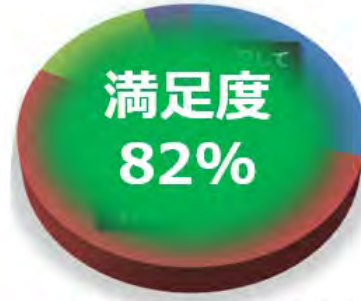
# これまでの成果



電子黒板・デジタル教科書は、  
満足のいくものですか



校務支援システムは、  
満足のいくものですか



テレワークシステムは、  
満足のいくものですか



ICT支援員のサポートは、  
満足のいくものですか



ヘルプデスクは、  
満足のいくものですか



グループウェアは、  
満足のいくものですか

西条市の教育の情報化施策は、満足のいくものですか

05

# 国への提言

---

& 事業者の皆さまへ

# 国への提言 (&クラウド事業者の皆さまへ)

- ガイドブック … メリット、移行手順、調達仕様の出し方、財政支援等 → 極力わかりやすく示し、広くPRする
- 法的規制緩和 … デジタル教科書等にかかる著作権の課題を法的にクリアする → 出版社等に対してもバックアップ
- 見える化 … 教育の情報化の実態調査等にクラウド化の目標値を含める → たとえば耐震化率等と同等に表現して競わせる
- 教育期間向けサービス … 教育分野に特化したサービスの提供 → 標準パッケージ化、定額化、ライセンス体系の改善等
- 構築業者へのメリット … 構築業者が提案する気になるように → **ビジネスモデルの確立** (うまみが少ない、クラウド事業者と連携しにくい)