

山梨県甲州市の取組結果

(教育的効果の発表)

令和4年3月8日

甲州市教育総務課
主幹 河村 敬

取組概要

実証校・接続校について

学校名	対象学年・学級・児童生徒数	取組
勝沼中学校	2 学年・2 クラス・計 6 5 人	取組① (2 学年 2 クラス)
塩山南小学校	5 学年・2 クラス・計 5 3 人	取組② 技術的効果の検証

※上記を含む計18校、端末数約2,050台をSINETに接続

ICT環境について（1校あたり）

項目	内容
児童生徒端末 (OS含む)	Windowsタブレット、Chromebook、iPad、 デスクトップPC
利用ソフト等	クラスルーム、スライド、Google Workspace、 授業支援、デジタル教科書、NHK for School
SINET接続前 の接続	1Gbps帯域保証型×1本
集約拠点－ SINET接続	1Gbps帯域保証型×2本
学校－集約拠 点接続	「インターネット接続構成」参照

取組の概要

取組①		フランスへオンライン留学				
実施教科等及びその授業時数						
学校名	学年・学級	実施教科等	時数	接続先	利用ソフトウェア	備考
勝沼中学校	2 学年 2 クラス	総合的な学習	2	市・大学・フランス	Google Meet	
取組②		NHK for Schoolを使用した理科の授業				
実施教科等及びその授業時数						
学校名	学年・学級	実施教科等	時数	接続先	利用ソフトウェア	備考
塩山南小学校	5 学年 2 クラス	理科	2	NHK for School	WinBird授業支援 for Chrome	

取組の背景・目的等について

◆SINET接続が必要な背景（地域や学校の現状・課題）

市内の小中学校において通信品質に差はないが、インターネット通信の帯域が細く、一斉利用や動画閲覧、海外との国際交流等の際に、多様で大量の情報を収集・整理分析まとめを表現したり、音声・画像・データ等を蓄積、距離に関わりなく相互の情報の発信・受信の際に影響が出ることがある。その為、ICT端末1台当たり2Mbpsの帯域制限を実施し、すべての端末が公平に通信できるよう制御しているが、不十分な場合がある。

◆SINET接続を実施する目的

高速、低遅延のSINETに接続することにより、ICT端末を十分に活用した授業を行い、子どもたちの教育の質の向上と教育の機会均等を確保することを目的とする。

◆SINET接続によって目指す姿・ゴール（できるようになること）

高速なSINET接続によりICT端末の制限を緩和することで、子どもたちがICT端末を使った学習活動を行う際に安定した通信が担保される。それにより教師や子どもたちが授業に集中できる環境となる。一斉利用や動画閲覧、国際交流等が安定して行えることにより、次のような教育の質の向上が期待できる。

○基礎学力、学習意欲の向上

交流において、お互いの意見や考え方がしっかりと伝わり、海外への興味関心を持ち、多様性について考えることができる。

子どもたちが興味関心のある事項について個々にインターネット検索により各自が納得し、理解できるまで調べることができる。

オンデマンドの資料など整理され共有化された静止画や動画など教材に素早くアクセスできることにより、授業の復習を行うことが身近になる。また、教材を統一することにより反転学習につなげることができる。

取組の背景・目的等について

○個別最適な学び

スタディログ、ライフログへのアクセスが容易になり、それぞれに合った教材や支援を提供したり、学習支援システムの円滑な利用ができ、子どもたちに応じた指導が進められる。

○ICTスキルの向上

ICT端末を不安なく活用できることにより、ICT端末への興味を失うことなく継続して活用することでスキルを身に着けることができる。

○協働的な学び

探究的学習や体験活動を通じて、児童生徒同士や地域の方など多様な他者と協働しながら、それぞれの価値を尊重しあうことで、社会の担い手となるような資質・能力を育成することができる。

○教科ごとの見方・考え方を培う

デジタル教材を円滑に利用できることで、これまでイメージすることのみで捉えていた内容を可視化することができる。このことにより、各教科の見方・考え方を養うことができる。

○教員による指導方法、授業内容の改善

ICT端末にある動画や画像、図形をすぐに共有でき、これまでよりも多くの子どもたちの意見を取り上げ交流することができる。どんなに高画質な動画や静止画も画像サイズを考慮せずに授業で活用でき、安定した通信により、トラブルを想定した授業構想の検討の必要が無くなる。

取組① フランスへオンライン留学

◆実施回数、接続先の概要 全3回

10月15日(金) 5校時 勝沼中学校, 山梨大学, 市役所 (市民生活課国際交流担当)

10月21日(木) 6校時 勝沼中学校, フランス, 山梨大学, 市役所 (市民生活課国際交流担当)



◆SINET接続を行う目的

甲州市とボーヌ市の交流は約45年にわたる歴史がある。コロナ禍により例年行われていた姉妹都市との交流ができていない。

例年、甲州市を代表して中学校3年生が9月に訪問していた。

また、学校はコミュニティスクールにも指定されており、農業体験、職場体験、ぶどう祭、マラソン大会への参加など地域との交流も深い学校である。

このことから、中学校3年間の中で、地域を代表して伝統ある行事の継承し、異文化との交流を図ることは社会を担い、貢献する資質・能力を養うものであると考えている。

この行事に、SINET接続を活用することはスムーズで遅延などフラストレーションなどがなく、一人一台情報端末を活用することで個別最適な学びにつながり、また、異文化との交流から自分の価値観を広げる活動になると考えている。



令和3年10月21日の授業の様子

◆接続先とつないで行う活動

一人一台がGoogle Meetを接続し、フランスパリ在住のジョン・ポールさんとフランスの文化や教育、街の様子などの意見交換を行い、勝沼中学校の紹介動画を視聴していただき交流を深めた。交流後、生徒は交流を通して感じた感想や意見をジャムボードを使って発表し、フランスへの理解を深めた。



訪問団の様子 (例年)
※甲州市広報2017年12月号から引用

◆効果検証計画

事後アンケートの実施

取組① フランスへオンライン留学

参考：実施要項及びタイムスケジュール

第2学年 総合的な学習指導案(国際交流)
 日時 令和3年10月21日(木)
 学級 2年(65名)
 指導者 内田瑛一郎

①題材 オンライン留学をしよう

②目標 ○多文化との交流を通して日本と他国の文化や生活習慣の違いや共通点を見出し、関心・興味を持つ
 ○私たちの文化を分かりやすく伝えることができる。

③オンライン留学に向けての活動内容
 ○事前準備 聞きたいことアンケート 実施済み
 内容別 フランスの文化について聞いてみたいこと
 学校生活 学園祭はありますか 部活動はありますか
 習慣 大人はワインを飲んでいますが
 衣食住 日本食は食べられますか
 フランス料理はどんなものですか など
 ○準備するもの 情報端末 クロームブック
 ○場所 各教室、旧2A、生徒会議室
 ※クラスを半分に分けてください。Wi-Fi環境を安定させるため

④1時間目(10月15日(金)13:30~)※5分前から接続可
 (1)目標 オンライン留学に向けての準備をしよう
 (2)活動内容 ○google meet・チャット・Youtube・google earth
 ○姉妹都市交流の歴史について知る
 ○フランスの方に質問を考える
 (3)オンライン接続 接続の概要図

時間	教師の動き	学習内容と生徒の活動
13:30	○先生の留学についての話 1 先生の留学している大学はどこでしょう。 2 大學生活ってどんな感じでしょうか？授業風景を見てみよう。	①Youtubeを閲覧する。 ②質問に答える。
目標 オンライン留学に向けて準備をしよう		
13:45	○留学場所の発表 ○フランスへの渡航経験の確認 ○甲州市の姉妹都市について 甲州市の国際交流担当の方から説明 ○質疑応答	○手を挙げる機能で応答する。 ○説明を聞く。 ○質問をする。
14:00	○フランスの場所を確認しよう Google earth でフランスの位置を画面共有する。 ○高野さん、土屋さんが旅立った約100年前はどのような渡航をしたかgoogle earthで確認する。	○画面を見ながらフランスの場所を確認する。 ○横浜→香港→シンガポール→セイロン島→ポートサイド→ナポリ マルセイユ→パリ→トロワの順で移動する。
14:15	市役所の方へのお礼をする。(学年委員長) ○1時間を振り返る。 ○翌週の活動について知る。	○勝沼とフランスのつながりについて。 ○学年委員がフランスの方に質問を考える。 ○18日~20日(水)の準備について確認する。

②時間目(10月21日(木)14:30~)※5分前から接続可
 オンライン接続

※勝沼のことを発表する時間をつくります。
 ①ぶどう祭りについて②学園祭について③学校について発表ができるように準備をしましょう。※動画は内田がつくれます。生徒のご指導をお願いします。

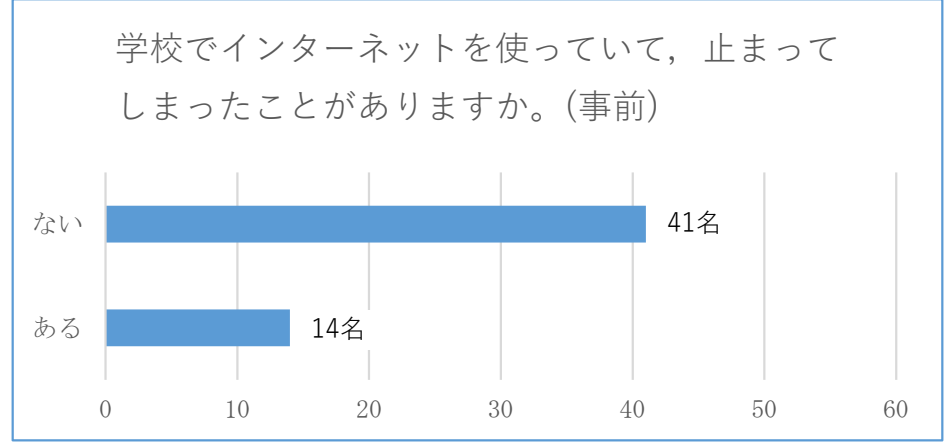
時間	教師の動き	学習内容と生徒の活動
14:30	○交流の準備をする。 注意点を確認する。	○発表の練習をする。
目標 オンライン留学をしよう		
15:00	○交流開始(講師紹介 内田) ○フランスについて質問をする。	○フランスについて質問する(学年委員長より)。 ○生徒の発表を発表をする。
15:30	○終わりの会(内田) ・中学校生徒(各クラス1名) ・フランスの方 ・国際交流担当	○準備した質問をする。 ※事前に質問者を決定し、順番も決めておく。
15:40		○アンケート記入する。

取組①フランスへオンライン留学実施結果(1)

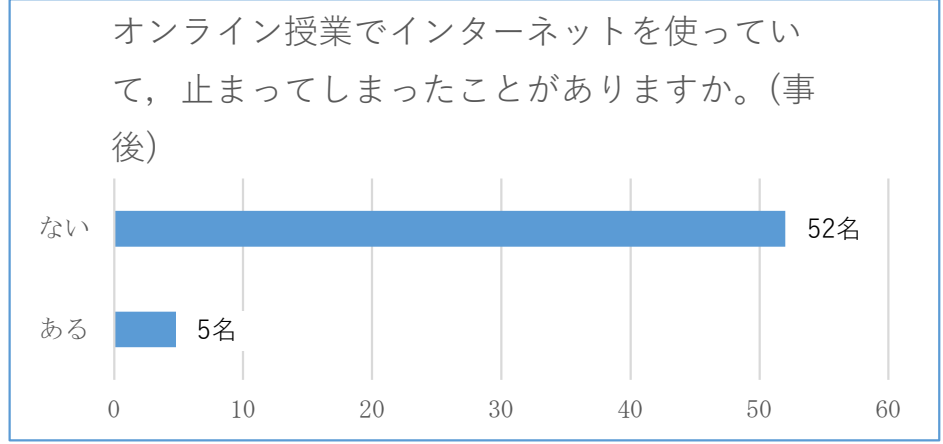
◆SINET切替前後の通信環境に対し生徒がどのような感想を持っていたのか、アンケートを実施した。

SINET切替前

○インターネットの使用感に関するアンケート

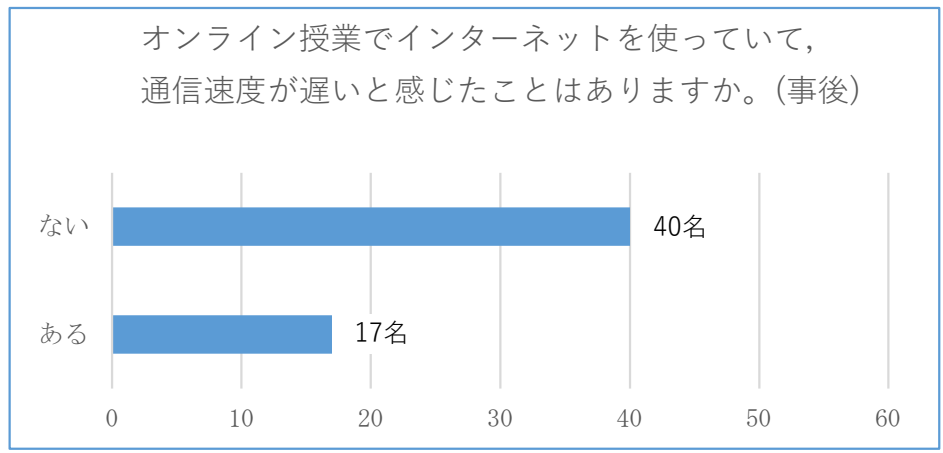
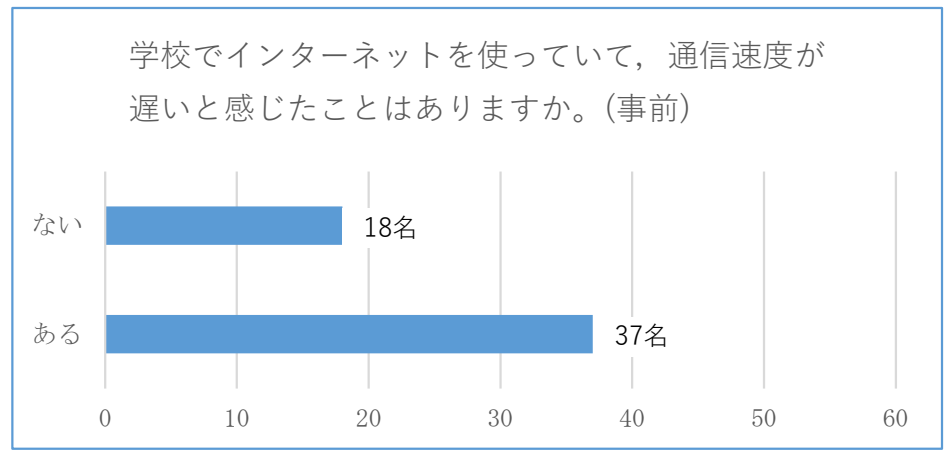


SINET切替後



- 切替前は、14名の生徒が学習端末の利用中にインターネットが止まってしまうと回答したが、切替後は5名に減少した。
- 本実証事業により、インターネット環境が改善されたと言える。

○通信速度に関するアンケート

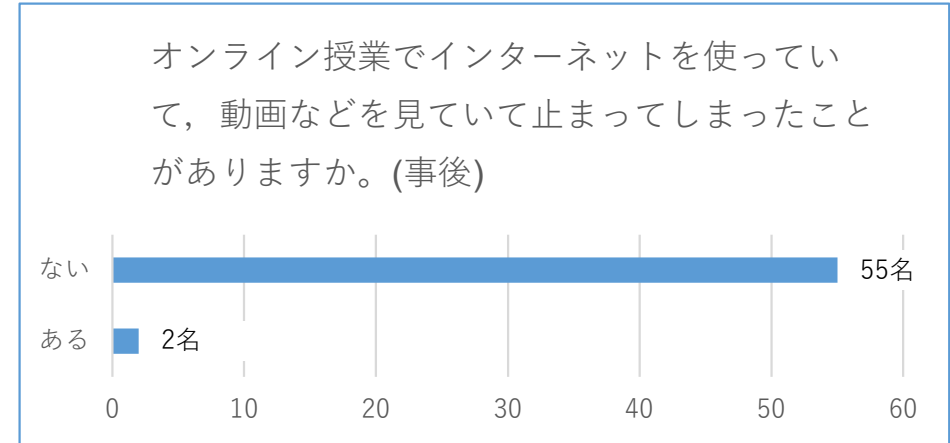
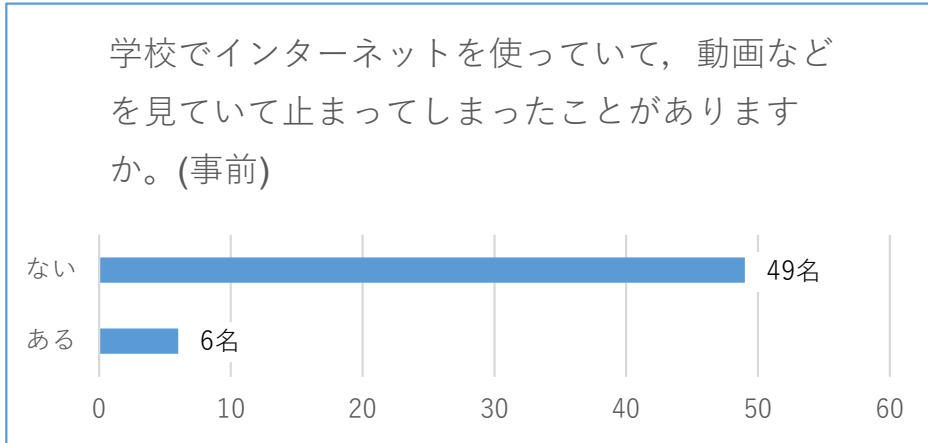


- 切替前は、37名の生徒が通信速度が遅いと回答したが、切替後は17名に減少した。
- 本実証事業により、通信速度が改善されたと言える。

SINET切替前

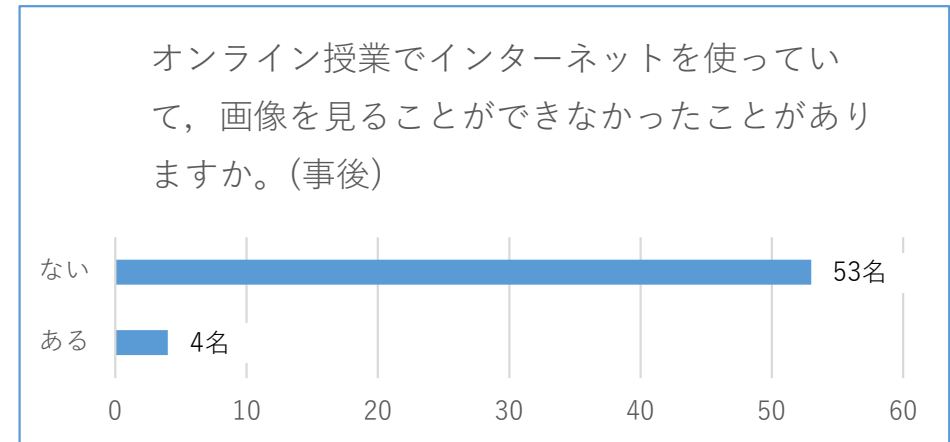
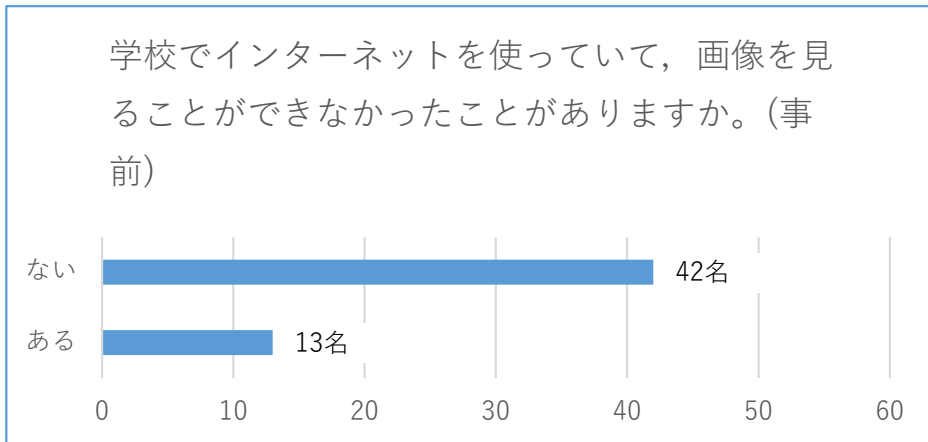
SINET切替後

○動画視聴に関するアンケート



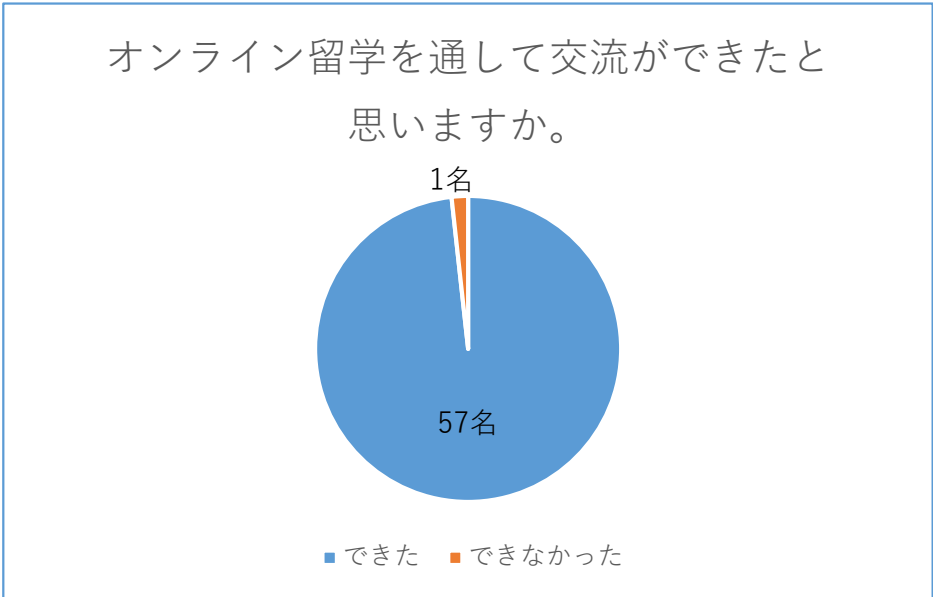
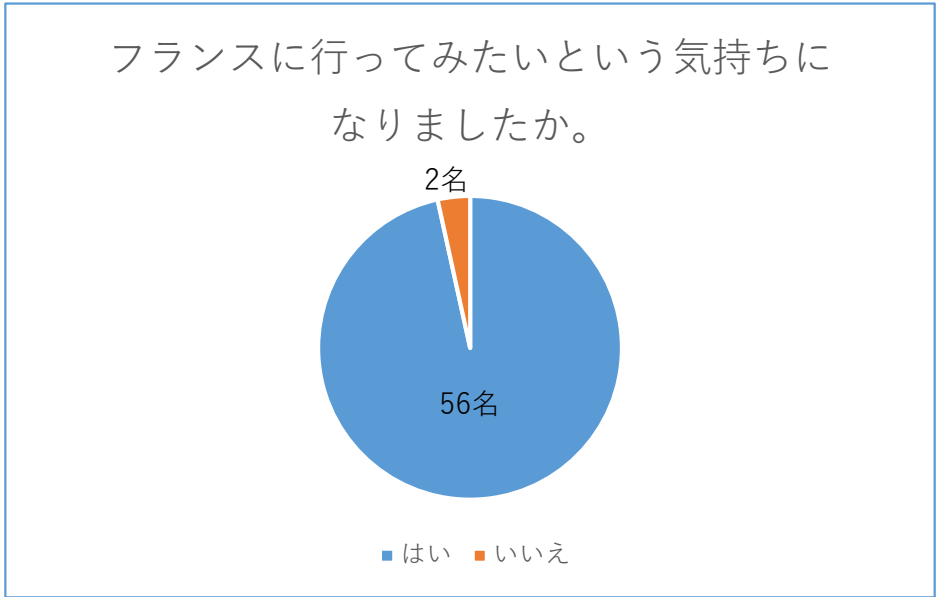
- 切替前は、6名の生徒が動画視聴で止まってしまったことがあると回答したが、切替後は2名に減少した。
- 本実証事業により、動画の視聴環境が改善されたと言える。

○画像閲覧に関するアンケート



- 切替前は、13名の生徒が画像を見ることができなかったことがあると回答したが、切替後は4名に減少した。
- 本実証事業により、画像の閲覧環境が改善されたと言える。

◆オンライン留学の実施により、フランスに対する興味が深まったのか、異文化との交流が価値観を広げる活動に繋がったのかを確認するため、アンケートを実施した。



- オンライン留学の実施によりフランスに興味を持ち、実際に行ってみたいという気持ちになったと回答した生徒は56名であった。**オンライン交流でも**、生徒のフランスに対する興味やフランスとの交流は**十分効果がある**ことが分かった。
- オンライン留学を通して交流ができたと思うと回答した生徒は57名であった。コロナ禍により、例年行われていた対面での交流が困難となったが、**オンラインで実施した場合でも、支障なく交流することができた**と言える。

利用量の時間遷移



◆取組①のまとめ

オンライン留学授業では、これまでのインターネットを活用した授業に比べてGoogle Meet、Google Earthなどを多く活用した。全体的に生徒もネットワークのトラブルが減っていると感じている。

海外との交流に対しほとんどの生徒が前向きにとらえており、現地の文化、言葉、生活について更に学びたいという声が挙がっている。また、次回開催を望む声や、その他外国との交流を望む声も多く挙がった。

◆実施回数，接続先の概要 全2回

1 1月25日（木）3校時 塩山南小学校5年生（53名）

1 1月29日（水）3・4校時 塩山南小学校5年生

◆SINET接続を行う目的

川の水による災害や災害に対する備えについて調べる学習に取り組む学習内容であるが，児童を引率して数カ所の河川等に赴くことは非常に難しく，全国各地に点在している護岸ブロックや砂防ダム等を映像を視聴することにより理解させる必要がある。その際，各自の興味関心に応じて調べることにより学習の個性化を図ろうと考える。インターネット通信の帯域が細い場合は，教師のみが動画クリップにアクセスし，大型モニターで一斉に視聴させることしかできないが，SINET接続を活用することで一人一台端末を使い，スムーズな通信が可能になり，学習の目的が達成できると考える。

◆接続先とつないで行う活動

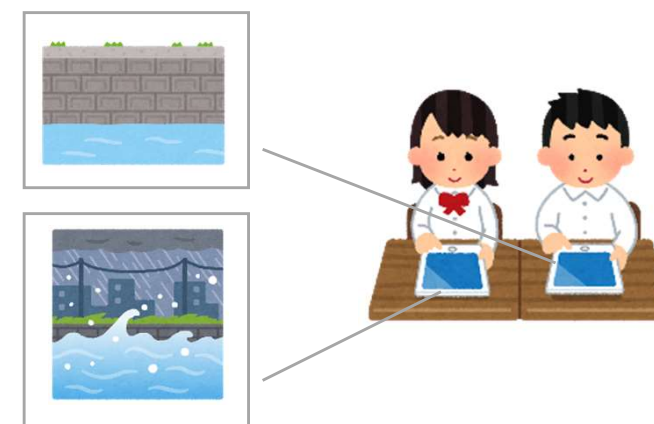
NHK for School「ふしぎがいっぱい5年生」のサイト内にある16本の動画クリップを児童が一人一台端末で視聴する。視聴して始めて知ったこと，理解できたことをまとめジャムボードを利用してクラス内で共有した。

◆効果検証計画

事後アンケートの実施



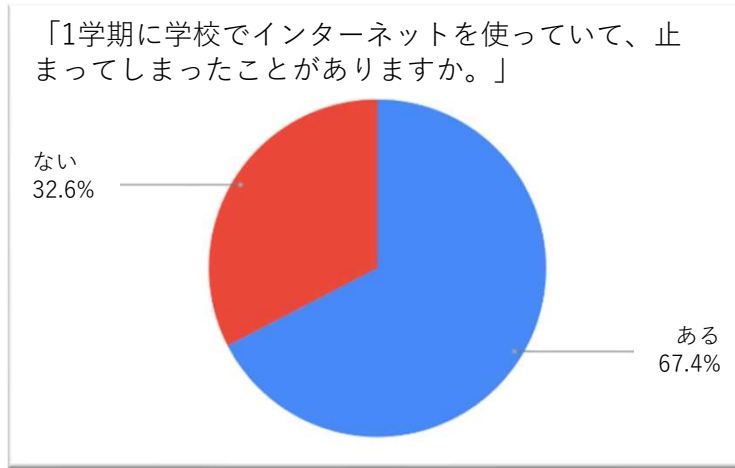
令和3年11月25日の授業の様子



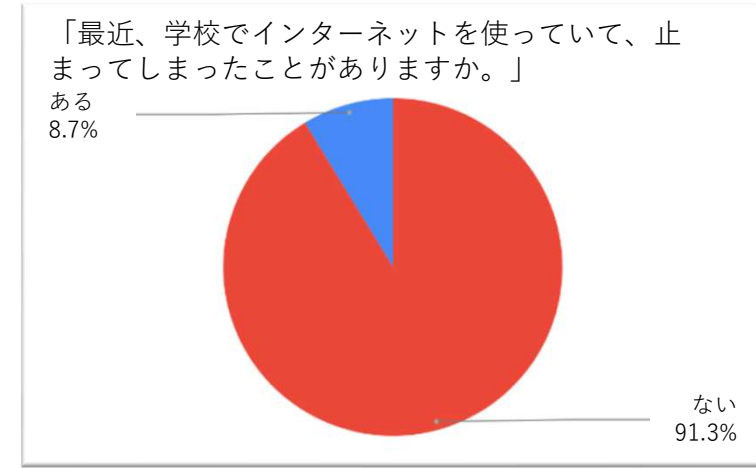
◆SINET切替前後の通信環境に対し生徒がどのような感想を持っていたのか、アンケートを実施した。

SINET切替前

○インターネットの使用感に関するアンケート

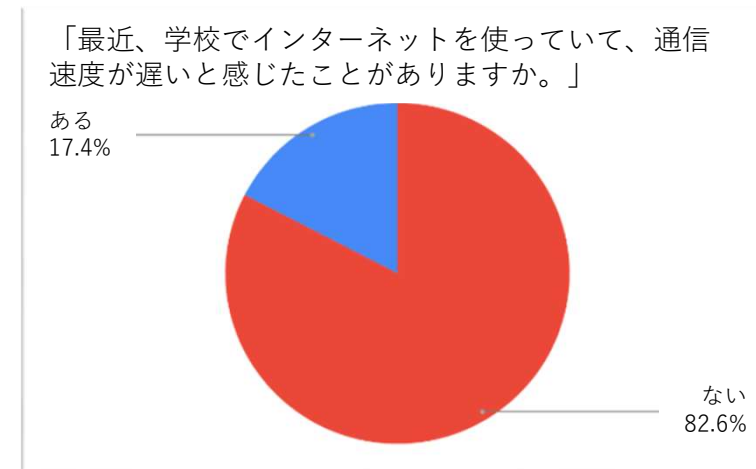
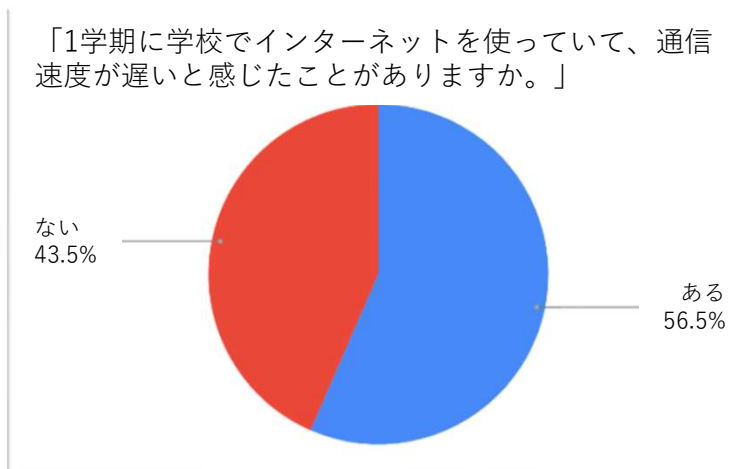


SINET切替後



- 切替前は、67.4%の児童が学習端末の利用中にインターネットが止まってしまうと回答したが、切替後は8.7%に減少した。
- 本実証事業により、NHK for Schoolにおいてもインターネット環境が改善されたと言える。

○通信速度に関するアンケート

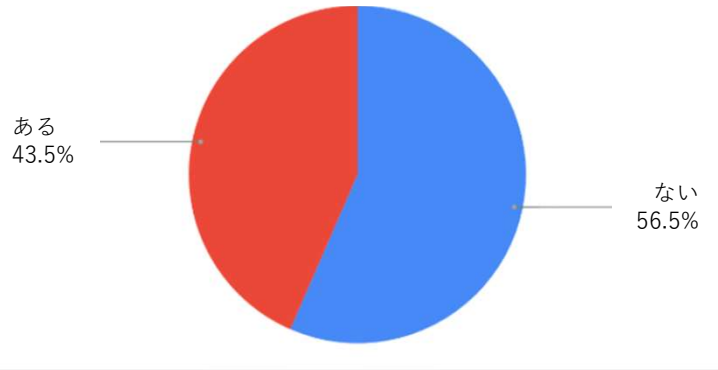


- 切替前は、56.5%の児童が通信速度が遅いと感じたと回答したが、切替後は17.4%に減少した。
- 本実証事業により、NHK for Schoolにおいても通信速度が改善されたと言える。

SINET切替前

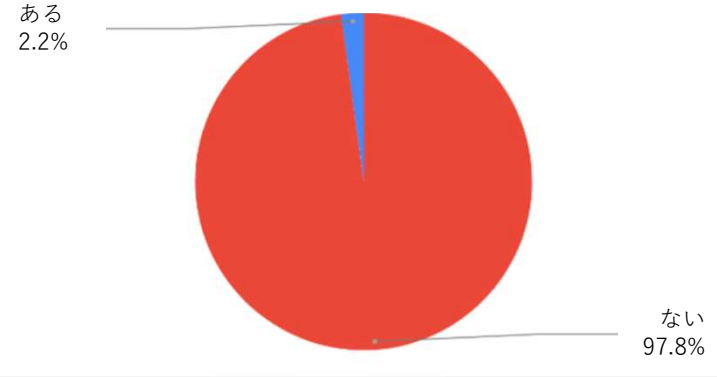
○動画視聴に関するアンケート

「1学期に学校で動画などを見ていて、止まってしまったことがありますか。」



SINET切替後

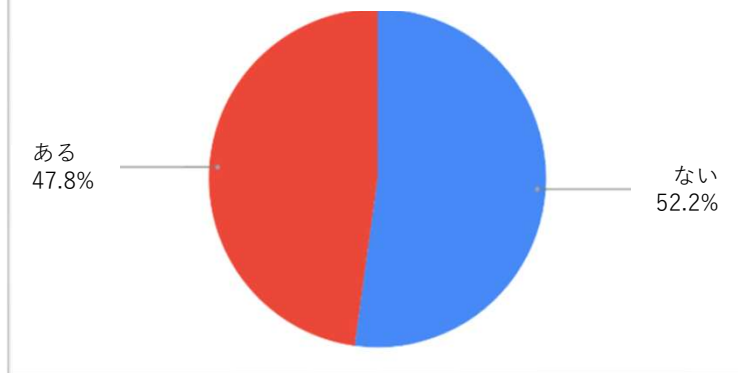
「最近、学校で動画などを見ていて、止まってしまったことがありますか。」



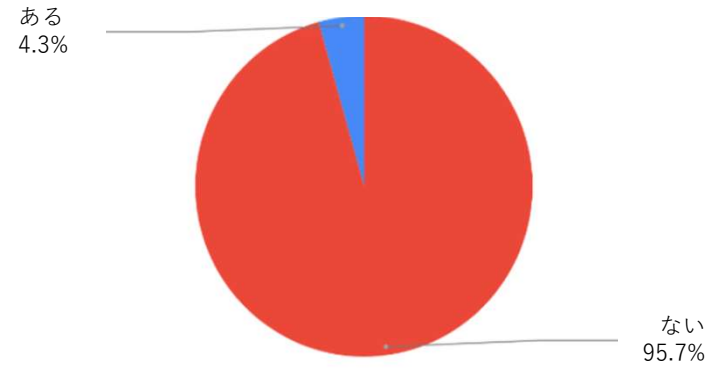
- 切替前は、43.5%の児童が動画視聴で止まってしまったことがあると回答したが、切替後は2.2%に減少した。
- 本実証事業により、NHK for Schoolにおいても動画の視聴環境が改善されたと言える。

○画像閲覧・動画視聴に関するアンケート

「1学期に学校でインターネットを使っていて、画像や動画を見ることができなかったことがありますか。」

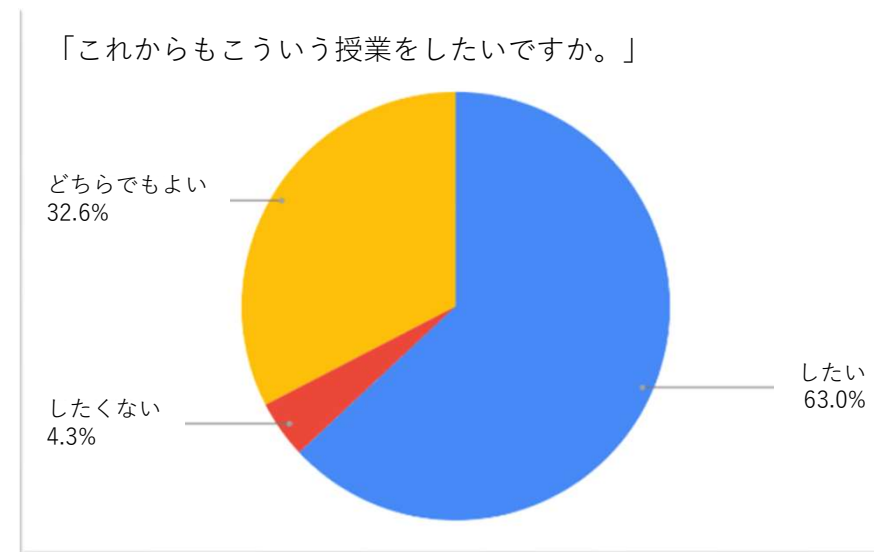
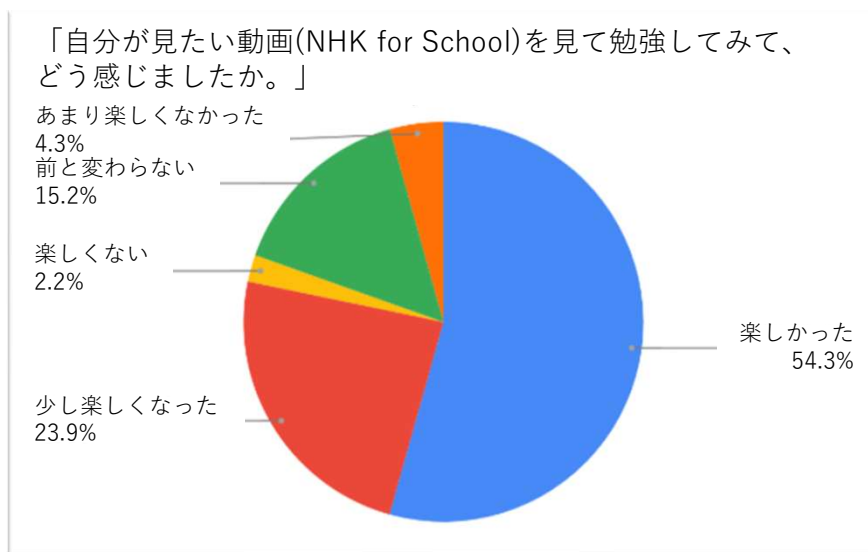


「最近、学校でインターネットを使っていて、画像や動画を見ることができなかったことがありますか。」



- 切替前は、47.8%の児童が画像や動画を見ることができなかったことがあると回答したが、切替後は4.3%に減少した。
- 本実証事業により、NHK for Schoolにおいても画像の閲覧や動画の視聴環境が改善されたと言える。

◆NHK for Schoolを活用した理科の授業より、児童がどのような感想を持ったのかを確認するため、アンケートを実施した。



- NHK for Schoolを活用し動画を視聴した結果、約8割の児童が楽しいと回答した。
- 今後も同様の授業を実施したいかを確認したところ、6割以上の児童がしたいと回答した。自由回答では、「通常の授業と比較して、動画を用いた授業の方が音声と映像で学べるため、分かりやすい」という声が挙がっていた。
- 本実証事業を通じて、各児童が興味を持った動画を視聴できたことで、**学習への興味や理解が深まった**と言える。

利用量の時間遷移



◆取組②のまとめ

年度当初に比べて通信が安定したことで、児童が各々の学習端末を利用した動画視聴を行っても、不具合無く授業を進めることができた。全体的に児童もトラブルが減っていることを感じている。

児童個人の課題に応じて個別に動画視聴する授業内容は、大半の児童が肯定的に捉えている。興味のある動画を自分のペースで視聴できて良かったという声や、大型テレビではなく自身の学習端末で視聴できたことで、学習への興味や理解が深まったという声が多く挙がった。

◆通信環境の改善

甲州市が利用しているインターネット接続回線は帯域が細く、学習端末に2Mbpsの帯域制限を実施することで全ての端末が公平に通信できるよう制御していた。

本実証事業で高速・低遅延なSINETに接続したことで、帯域に対する懸念がなくなり、学習端末の速度制限を廃止したところ、大多数の児童生徒がストレスを感じることなく学習端末を利用した授業に取り組めた。

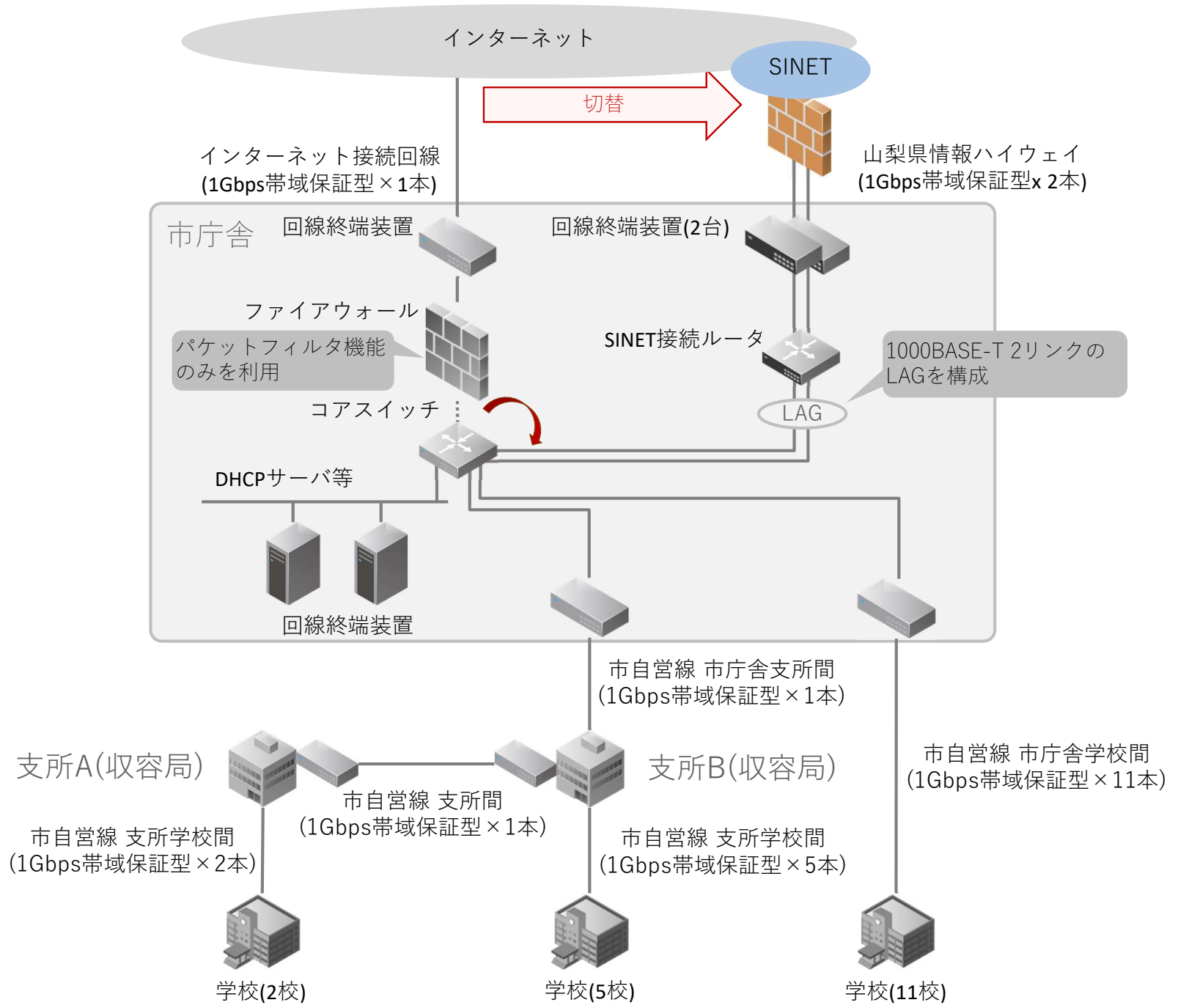
また、制限のない環境下における全体の日々のトラフィックを確認できたことで、インターネット接続回線にどの程度の帯域が求められるのかを把握することができた。

◆安定した通信環境による教育の質向上

SINETへの接続により、安定した通信環境下で取組①、②を実施することができた。

通信環境の改善により、教職員や児童生徒が授業に集中できる環境となったことで、児童生徒の学びに対する意欲が向上したとともに、教育の質向上にも効果があったと言える。

參考資料



【凡例】 L2ブロードキャスト

学校

