05_山県市｜
こどもデータ連携実証事業の実施及び検証

実証の背景・目的

*総括管理主体：各担当部局からのデータを組み合わせて判定ロジック等を用いて人によるアセスメントの補助となる判定を行う部局
*保有・管理主体：教育・保育・福祉・医療等のそれぞれの分野に関するデータを保有する担当部局
*分析主体：データを分析して総括管理主体が困難な状況にあるこどもを把握するための判定アルゴリズム等を作成する者
*活用主体：データの提供を受け人によるアセスメントやプッシュ型（アウトリーチ型）の支援につなげる者

▼自治体の概要

自治体名	山県市（岐阜県）	位置	参加関係者の体制、役割*			
			総括管理主体	保有・管理主体	分析主体	活用主体
人口	24,894人（2024.9時点）		（庁内） • 山県市こどもサポートセンター	（庁内） • 山県市教育委員会 学校教育課/子育て支援課/福祉課/健康介護課/市民環境課 （庁外） • 岐阜大学	（庁外） • 中部事務機株式会社	（庁内） • 山県市こどもサポートセンター （庁外） • 山県市立小中学校
担当部局名	山県市教育委員会 学校教育課					

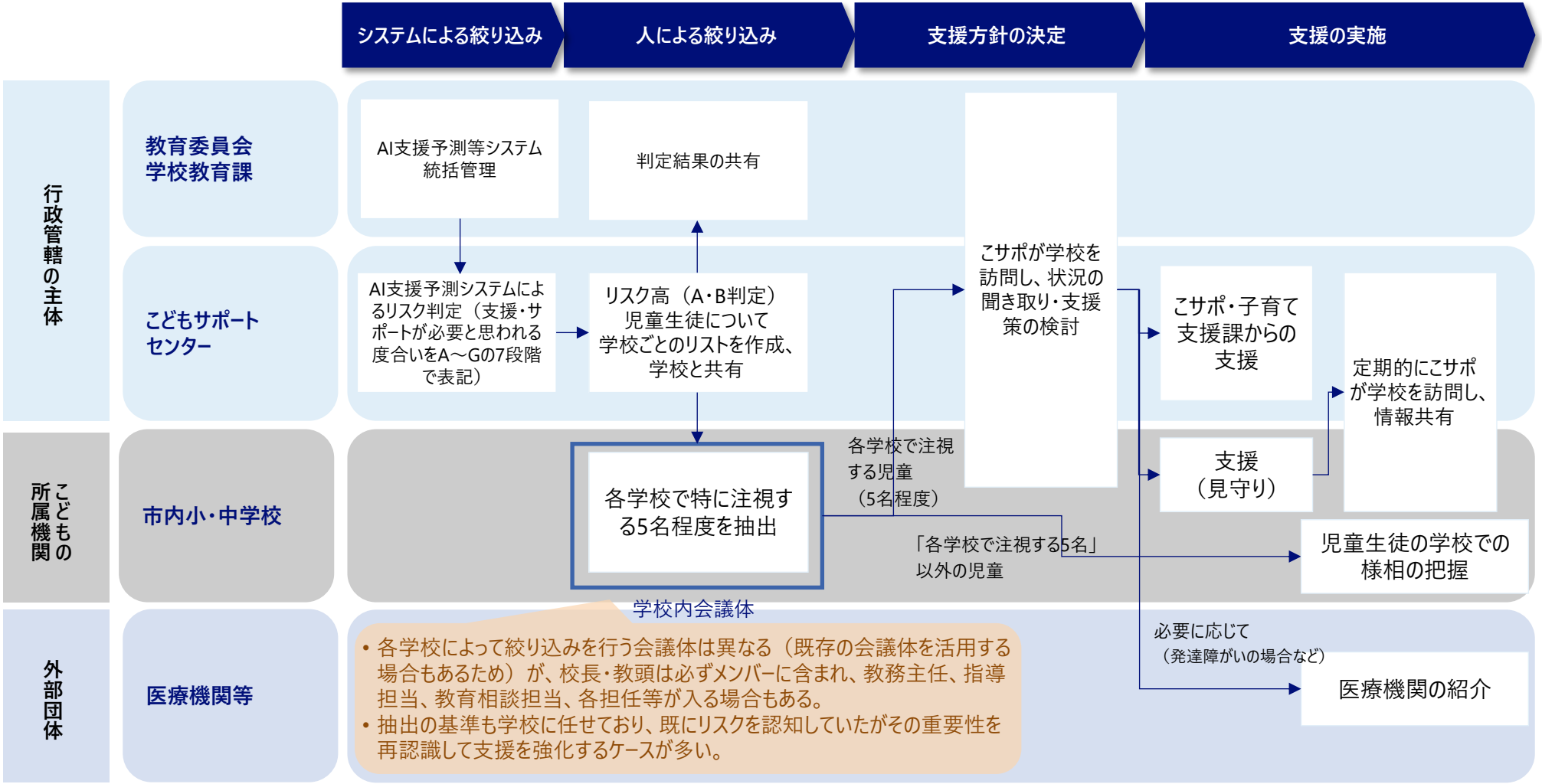
▼本事業の実施概要

背景、目的	**背景** • いじめ・貧困など困難が顕在化するほか、不登校生徒数や特別支援教育を必要とする児童生徒の割合が年々上昇している。 • こどもや家庭の支援に活かすことができるデータは点在しており、クロスしての分析はできていない状態である。 **目的** • 困難類型の早期発見・事前予測を行い、先回りしてこどもに対して手厚い支援ができるまちづくりを行うこと。 • 今まで発見に苦慮していた困難を抱える家庭やこども達からのSOSを速やかにキャッチし、これまでにない手厚い支援が早期に行えている状態を目指す。
困難の類型	**いじめ、不登校、発達障がい、問題行動**
本年度の取組概要	• 福祉・教育・臨床データをこどもみらいデータベース上に連携し、AI予測支援システムによってリスク判定を行った。 • AI予測支援システムによってリスク高と判定された児童生徒のリストを学校に共有し、実態を確認した後、**特に注視すべき児童の絞り込み**を行った。 • システムによる判定の結果、**279名を抽出**し、学校内の会議体における**人の目による絞り込みを踏まえて49名に絞り込み**、児童に対して教員が中心となって**見守り・声掛けを行ったり、相談機関としてこどもサポートセンター（以下、こサポ）を紹介してもらうなどして児童・家庭との接点を構築**した。 • 支援結果等も踏まえて、分析を行った結果、**SDQ（子どもの強さと困難さアンケート）の各設問の回答ごとに山県市で取り組んだ困難の類型と関連性が認められた**。 • データ連携の判定結果を踏まえてこサポと学校側が児童について状況を話し合うことで、例えばいじめの背景に発達障がいがないか等、**現象に対する対処だけではなく、児童の困難類型を踏まえた支援策を検討・提案**することができた。 • 次年度は保護者または教師からの追加情報を収集した分析を行う。また、今年度は学校に対して児童リストのみを共有したが、次年度は抽出根拠も一つの情報として活用できると判断し、提供する情報の幅を広げることを想定している。

こどもデータ連携による、支援業務プロセスの概要

- システム判定によってリスク高（A又はB判定）と判定された**児童生徒のリストを学校に共有し、実態を確認・特に注視すべき児童の絞り込み**を行っている。
- 学校への連携の際、こどもサポートセンター（以下、こサポ）からはどの**困難類型に該当しているかどうかや、児童生徒の個別データは共有していない**。
- こサポが学校を定期的に訪問し、児童に対する支援策やその後の状況を確認する。支援策を累積していく中で得た示唆を共有していく予定である。

データ連携により把握したこども等を支援につなげる取組についての、本年度事業での実施フロー



こどもデータ連携の仕組みの構築

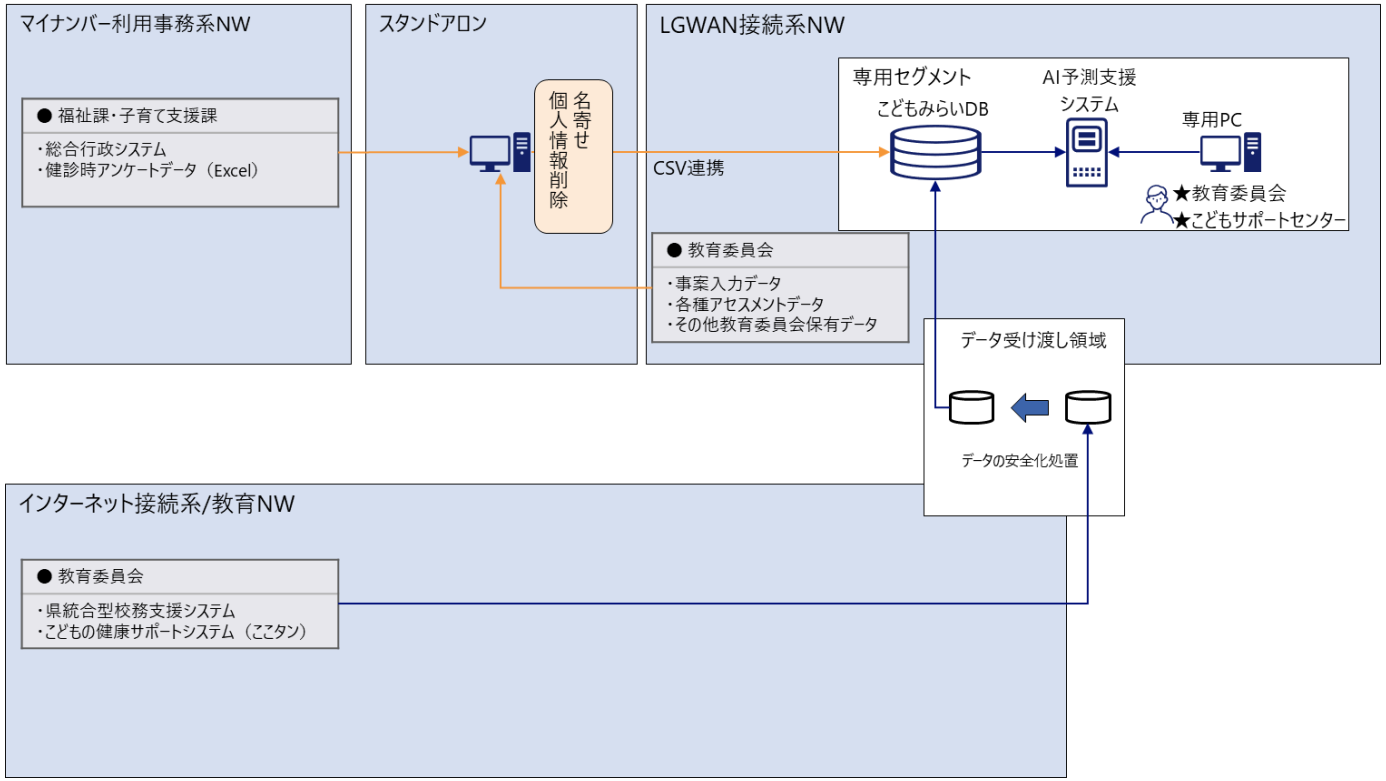
- 福祉・教育・臨床データをこどもみらいデータベース上に連携し、AI予測支援システムによってリスク判定を行った。データの連携方法は、手動による連携と自動連携のハイブリッド方式とした。

判定基準に用いるデータ項目

No	判定基準に用いたデータ項目	基本連携データ項目※
1	出生時状況	
2	健診受診履歴	○
3	予防接種の実績	
4	児童扶養手当の受給状況	○
5	特別児童扶養手当の受給状況	
6	BMI3パーセンタイル未満【学校定期健診】	○
7	就学援助費支給の有無	
8	特別支援教育就学奨励費支給の有無	
9	SDQ（子どもの強さと困難さアンケート）	
10	STARアセスメント	
11	STAR VRアセスメント	
12	STAR非認知能力ゲーム課題アセスメント Button Challenge	
13	STAR非認知能力ゲーム課題アセスメント Carding Challenge	
14	STAR非認知能力ゲーム課題アセスメント Facial Expression	

※昨年度の実証事業により関連があると認められたデータ項目である虫歯の数、母親の喫煙（妊産婦検診時アンケート等）含む

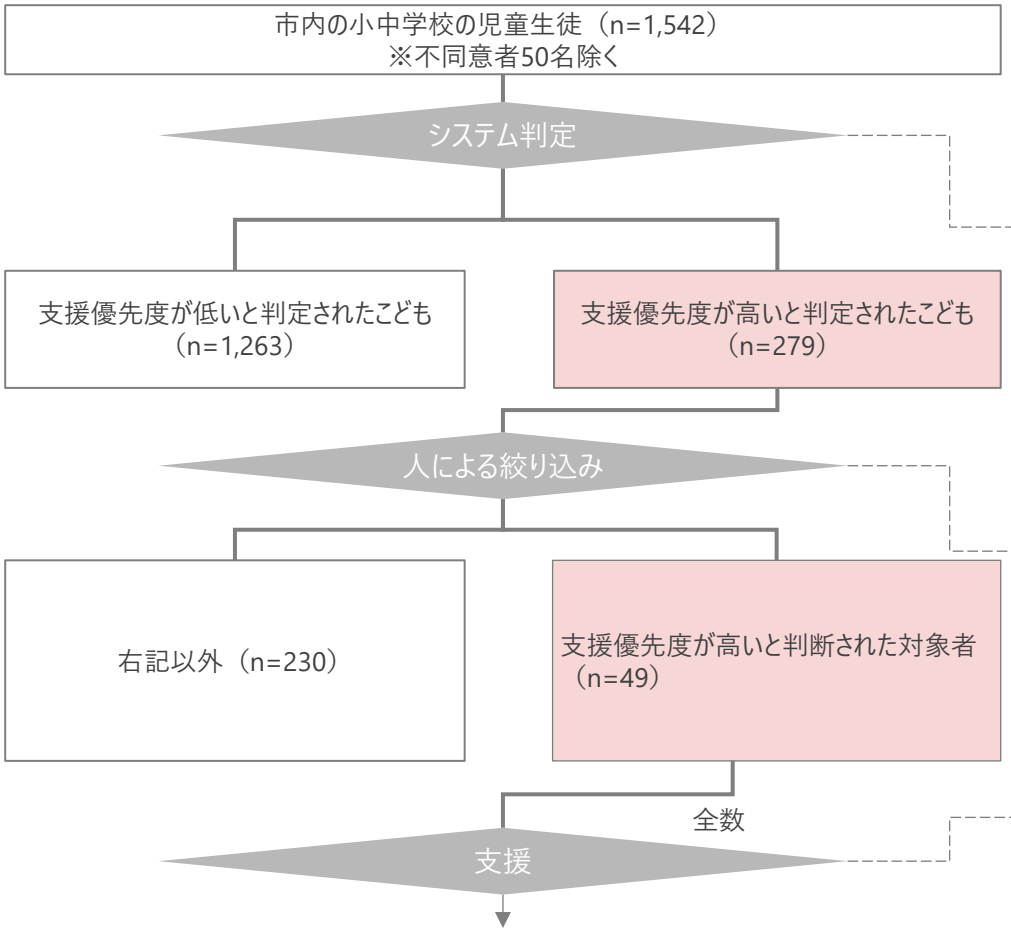
本年度実証に係るシステム構成



判定から絞り込みの変遷

- システム判定の結果、うち**279名が支援・見守りの必要がある（AまたはB判定）と判定**された。
- **各学校に対して児童リストを連携**し、学校ごとに設置した会議体で、特に注視する児童を5名程度抽出し、支援の方向性を検討した。
- 学校への連携の際には、**該当する困難類型・児童に関するデータ等は伝えていない**。
- 支援優先度が高いと判断された49名については、児童の状況を踏まえ、**その背景情報を分析し、保護者との信頼関係を築きながら学習支援や適応支援に取り組んだ**。

絞り込みの変遷



システム判定の考え方

- ✓ 困難類型ごとに判定モデルを作成した。
- ✓ 判定モデルは**教師ありの勾配ブースティング決定木の手法を用いて作成**し、教育事務所に毎月報告している資料から教師用データ（目的変数）を作成した。発達障がいに関しては報告資料が無かった為、SDQを教師用データ（目的変数）とした。
- ✓ モデルの生成にあたっては、**基本連携データ項目、基本連携データ項目以外の行政系、教育系データ及びSTAR関連のデータを用いた**。
- ✓ 支援の優先度を7段階で判定し、**AまたはBをハイリスク**として取り扱い、該当の児童生徒を抽出した。

絞り込みの考え方

- ✓ ハイリスク判定の児童（AまたはB判定）のリストを各学校に連携
- ✓ 学校ごとの会議体で、特に注視する児童を5名程度抽出し、支援の方向性を検討

実証で実施した対応例

- ✓ 教員からの声掛けを中心に、**医療や福祉との連携も視野に入れ、総合的な支援**を実施した。

関連性のあるデータ項目

- AI予測モデルでは、STARアセスメント、STAR VRアセスメント、STAR非認知能力ゲーム課題アセスメントにより説明される割合が90%であり、基本連携データ関連項目※により説明される割合が10%である。
- 基本連携データ関連項目のウェイトは低いものの、汎用性の高いこれらの項目群において困難の類型と関連が高いものを抽出するために次スライドの追加分析を実施した。

AI予測モデルごとのリスクスコアの算出

1.基本連携データ関連項目：確率[%]で出力（ω_1）

2.STARアセスメント 内面：確率[%]で出力（ω_2）

3.STARアセスメント 環境：確率[%]で出力（ω_3）

4.STAR VRアセスメント 反社会的認知：確率[%]で出力（ω_4）

5.STAR 非認知能力ゲーム課題アセスメント 神経心理機能：確率[%]で出力（ω_5）

- 「データ駆動型リスク予測モデル」のリスクスコア

$$S_{XGB,j} = \sum_{i=1}^{5} \omega_i S_{XGB,i,j}$$

- $\omega_i S_{XGB,i,j}$のi は**予測**モデルの種類、jは児童生徒jを指している。
- ω_1～ ω_5 を各データセットの影響度に応じて設定。

（$\omega_1 = 0.1, \omega_2 = 0.225, \omega_3 = 0.225, \omega_4 = 0.225, \omega_5 = 0.225$に設定）

AI予測モデルの複数モデルを分析した結果、最適なモデルで得られたウェイト（ω）

基本連携データ関連項目 10%

STARアセスメント+STAR VRアセスメント+STAR 非認知能力ゲーム課題アセスメント 90%

※基本連携データ関連項目：山県市が連携しているデータ項目のうち、STARアセスメントを除くデータ項目。基本連携データ項目を含む。

関連性のあるデータ項目

■ AI予測モデルのウェイトは10%であるが、「いじめ（加害）」と「いじめ（被害）」について、AIによる分析結果をSHAP（SHapley Additive exPlanations）解析※1により影響度を可視化したところSDQの特定の設問との関係性があることが分かった。

困難の類型（いじめ【加害】）と関連性のあるデータ項目の分析結果

関連性のあるデータ項目	基本連携データ項目	詳細（基準/閾値）	関連性が高いと判断した理由
SDQの設問 1	-	カッとなったり、かんしゃくをおこしたりする事がよくある一人でいるのが好きで、一人で遊ぶことが多い。[行為の問題（行為障害）]	下記SHAP解析によるデータ項目の比較の通り。
SDQの設問 2	-	大人のいうことをよく聞かない。[行為の問題（行為障害）]	〃
SDQの設問 3	-	よく他の子とけんかをしたり、いじめたりする。[行為の問題（行為障害）]	〃
SDQの設問 4	-	よくうそをついたり、ごまかしたりする。[行為の問題（行為障害）]	〃
SDQの設問 6	-	おちつきがなく、長い間じっとしていられない。[多動/不注意（ADHD）]	〃
SDQの設問24	-	年下の子どもたちに対してやさしい。[向社会的な行動（自閉症 ASD）]	〃 （リスクを下げる要因と考えられる）

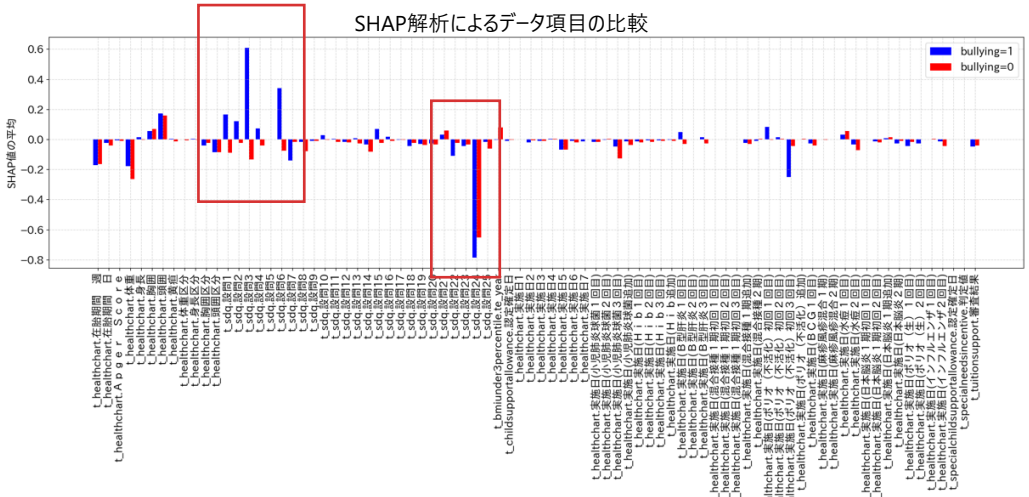
陽性の児童生徒のSHAP値の平均

陰性の児童生徒のSHAP値の平均

設問 1 ～ 4 、設問 6 のスコアが高い児童生徒は、いじめ（加害）となるケースが高いことがうかがえる。

また、疾患群で言うと行為障害（素行症）を持っている可能性が高いという結果が示された。

また、SDQの設問24は、負の値を大きくとっている為、いじめ（加害）のリスクを下げる要因となっていると考えることができる。



※1 機械学習モデルの予測結果を説明するための手法の一つ
SHAP値は、AIが生徒一人一人の支援必要性を予測する時に、「それぞれの項目をどの程度重視したか」を示す指標であり、SHAP値が高い項目は、AIがその項目の値を重視して支援優先度を高く予測したことを示している

関連性のあるデータ項目

■ 「いじめ（加害）」のSHAP解析の結果に続き「いじめ（被害）」に関するSHAP解析の結果を以下に記載する。

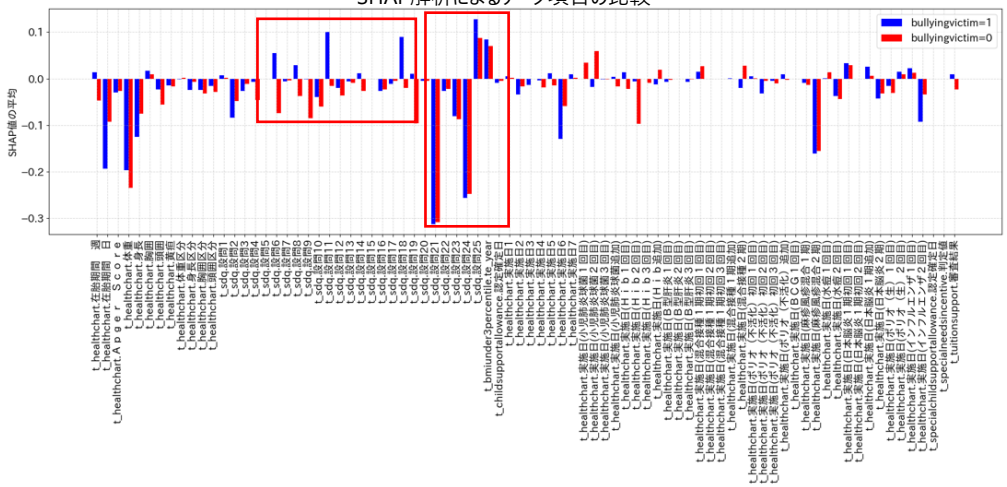
困難の類型（いじめ【被害】）と関連性のあるデータ項目の分析結果

関連性のあるデータ項目	基本連携データ項目	詳細（基準/閾値）	関連性が高いと判断した理由
SDQの設問 6	-	おちつきがなく、長い間じっとしていられない。[多動/不注意（ADHD）]	下記SHAP解析によるデータ項目の比較の通り。
SDQの設問11	-	頭がいたい、お腹がいたい、気持ちが悪いなどと、よくうったえる。[情緒の問題（情緒障害）]	〃
SDQの設問18	-	他の子どもたちから、好かれていないようだ。[仲間関係の問題（自閉症 ASD）]	〃
SDQの設問21	-	他人の気持ちをよく気づかう。[向社会的な行動（自閉症 ASD）]	〃
SDQの設問23	-	誰かが心を痛めていたり、落ち込んでいたり、嫌な思いをしているときなど、すすんで助ける。[向社会的な行動（自閉症 ASD）]	〃
SDQの設問24	-	年下の子どもたちに対してやさしい。[向社会的な行動（自閉症 ASD）]	〃
SDQの設問25	-	自分からすすんでよく他人を手伝う（親・先生・子どもたちなど）。[向社会的な行動（自閉症 ASD）]	〃

陽性の児童生徒のSHAP値の平均

陰性の児童生徒のSHAP値の平均

SHAP解析によるデータ項目の比較



設問6、11、18のスコアが高い児童生徒は、いじめ（被害）となるケースが高いことがうかがえるが、疾患群に関する特徴は特に見られなかった。

また、向社会的な傾向を持つ児童生徒は、いじめ（被害）のリスクを下げるという結果が示された。

但し、設問25は向社会的な内容であるものの、いじめ（被害）のリスクを高める要因であるという結果が示された。

支援の実施状況

- 山県市では、支援・見守りが必要と判断された49名について、学校が支援対象の児童生徒を支援するだけでなく、医療や福祉との連携も視野に入れ、総合的に支援した。
- **こどもサポートセンター職員が学校を定期的に訪問し、支援対象者の様子を観察するとともに、学校（校内設置委員会）の取組状況の報告**を受けた。
- **全校体制でより多くの職員で見守るようになった**ことも功を奏し、**支援対象者の多くでよい変化があった**。

今年度、支援したこども・家庭や支援優先度が高いと判定された対象者への支援内容・成果（※代表的なケースを記載）

	ケース 1	ケース 2	ケース 3
判定前の状況	• 判定前は支援の必要性は感じていたものの、さほど緊急性が高いとは想定していなかった。しかし判定を受けた同時期（令和6年2月）に欠席日数が急増していた。	• 母子家庭で一人っ子 • 母親の過保護も感じられる。母への依存が強い。 • 起立性調節障害と診断。	• 母親が再婚し、新しい父親の弟妹がいる。
見守り・支援で確認できた支援対象の状況	• AIの判定類型は「いじめ」であった。 • 「いじめ」については具体的事実は確認されなかったが、AIが指摘する個別の因子を確認すると「問題行動への抵抗感の低さ」「仲間からの受容感の低さ」「周りの大人の安定度の低さ」がわかった。 • 小学校に遡った聞き取りから転入者であること、母子家庭であること、きょうだいも不登校傾向があったことが分かった。	• AIの判定類型は令和5年度、6年度ともに「いじめ」であった。 • 学校としては、これまでも気になっていたが未支援であった。 • いろいろな面で不安を感じ、不調を訴える。体調を崩して欠席するといった様子があった。	• AIの判定類型は令和5年度、6年度ともに「いじめ」であった。 • 登校前に家を飛び出すことがあった • 家庭や友達関係で不安定になることがあった
支援内容・状況	• 担任とAが面談し、学校生活での困り感を聞き取るとともに、登校についての目標を立てた。	• 校内の企画のプロジェクトメンバーに就任し、活躍の場を設けた	• 母親と１対１で過ごす時間を確保した • ひとりぼっちにならないよう、安心して一緒にいられる子と同じ生活グループにした。 • 必要に応じてSCを活用した
支援対象の状況・変化	• 新担任に引き継ぎ、学校全体でのAの見守りを継続した。進級後は順調に登校できる日が続いている。	• プロジェクトや委員会活動で真面目に活動し、校長をはじめ多くの教師に認められた。 • 仲のよい友人ができ、授業中の発言が増え、委員会の呼びかけもできるようになった。	• 母子ともに相談できる存在として担任がその役割を果たした。 • 苦手な体育から逃げることがなくなった。 • 仲間から「がんばり賞」をもらうなど、安心して学校生活が送られるようになってきた。
こどもデータ連携による効果／示唆・気づき	• **AIと学校との困難類型の認識が不一致のケースについて一層の仮説と検証が必要**であること。	• **気になる程度の困り感であったが、抽出を機に多くの職員で見守り、支援することができた**。	• **家庭の問題だからとの認識で、学校での支援を考えていなかった**が、抽出を機に**内面を理解し支援することができた**。

本年度事業を踏まえての課題や工夫、効果等

No	フェーズ	実施・取組上の課題	課題に対する対応策（工夫）	効果・成果
1	データを扱う主体の整理・役割分担	• 分析主体と連携を密にして、専用端末での作業を円滑化する必要があった。	• 専用端末を事務フロアに設置し、分析主体（中部事務機）が現地に来訪して作業にあたった。	✓ 円滑に実施できた。
2	利用するデータ項目の選定	• 昨年度のAI分析結果を踏まえて修正を行う必要があった。	• 事業の目的である事前予測の観点で、事後の意味合いを持つ「要対協登録者」はデータ項目に採用しなかった。	✓ データ項目を見直し、AI分析に活用した。
3	個人情報の取扱いに係る検討	• 事業に関する説明・不同意取得を行う必要があると考え、不同意取得を行うこととした。	• 保護者に対して事業説明を配布し、データの活用に同意できない場合は不同意書を提出する運用とした。	✓ 50名の不同意書が提出された。
4	こどもデータ連携の仕組みの構築（判定基準の検討、システムの企画・構築）	• どのデータがAI分析の精度向上に資するものか不明。	• R5、R6のデータ間の相関関係の調査や、山県市のデータに加えて他自治体のデータも利用したアンサンブル学習を実施。	✓ 次年度に向けて、AI分析モデルを生成。
5	データの準備	• 新規データを収集することが難しかった。	• 収集済みのデータで新たな項目を検討・選定した。	✓ 収集できたデータを用いて分析モデルを生成し、判定を実施した。
6	システムによる判定の実施	• 予測精度の向上が必要であった。	• 人の目による支援と並行して、予測モデルの改修を実施した。	✓ 予測モデルの改修により、昨年度のモデルと異なる結果が得られた。どの程度精度が向上したかを人の目による支援の結果を踏まえ確認していく予定。
7	人の目による支援等の必要性の確認	• ① 既に取り組んでいる児童を抽出するケースと②気にはなっていたが学校の体制として支援策を打ち出すことができていなかったケースのうち、前者が大多数で、後者はごく一部となった。	• −	✓ ①であったとしても、既存の支援を見直すことで児童の状況に改善がみられた。
8	データ連携により把握したこども等に対する支援	• 学校には困難類型等の情報を提供しなかったため、表面的な行動に対する支援に終わるおそれがあった。	• こサポが訪問し、児童の困り感の背景にある情報を、対話を通して共有し支援に生かせるようにした。	✓ 抽出児童生徒の背景情報を多面的に捉え、困り感に寄り添う具体的な支援につながった。

本年度事業を踏まえての考察・まとめ

No	フェーズ	示唆、気付き	次年度以降に取り組む際の留意事項、全国地方公共団体へのメッセージ
1	データを扱う主体の整理・役割分担	• 専用端末を事務フロアに設置し、分析主体（中部事務機）が現地に来訪して作業にあたったため、、総括管理主体（山県市こどもサポートセンター）との連携が円滑に進んだ。	✓ 扱うデータが非常に機微な情報である為、**利便性とセキュリティのバランス**を慎重に見極めることが必要。
2	利用するデータ項目の選定	• 市長部局、教育委員会双方にトップダウンで業務命令できる体制を作り、それぞれ有効と思われる情報を持ち寄るような体制にしないと、お互いが保持しているデータ項目の詳細が分からず、データ項目を選定することが難しい。	✓ **市長部局、教育委員会**それぞれから有効と思われるデータ項目を持ち寄り協議できる**体制作り**が必要。
3	個人情報の取扱いに係る検討	• 不同意した児童こそ支援が必要である可能性もあるため、事業参加に不同意した子（保護者）に対し、今後の事業参加への働きかけを行うべきか。	✓ データだけをもって困難等があると断定することは、プライバシーの保護や差別偏見の助長を防ぐという観点から許容されず、**人の目による支援や見守りが必要で**ある。
4	こどもデータ連携の仕組みの構築（判定基準の検討、システムの企画・構築）	• 山県市では、セキュリティに重きを置いた構成とした。	✓ 自治体のセキュリティポリシーを満たす必要がある為、**情報システム部との連携**が不可欠。
5	データの準備	• 山県市の規模であれば、データの名寄せなどはシステム化するよりもエクセルの関数を用いた手作業による作業の方が効率的であった。	✓ 取り扱うデータ量と作業の内容を踏まえて、柔軟に手法を検討していくことが重要である。

本年度事業を踏まえての考察・まとめ

No	フェーズ	示唆、気付き	次年度以降に取り組む際の留意事項、全国地方公共団体へのメッセージ
6	システムによる判定の実施	• 山県市の規模であると精神手帳保持者など**市長部局が保持するデータの該当者が非常に少なく判定に使用することが難しかった**。 • **学校の教職員を具体的な支援者とした場合、学校でまとまった時間を取ることが出来るタイミングが夏休みくらいしかなく、システム判定するまでの猶予が非常に短い**。 • **SDQのような担任が児童生徒を評価するようなアセスメントでは、年初であると担任の児童生徒に対する理解が進んでいないケースがみられ、判定結果の改善が支援活動による効果なのか、単に担任の理解が進んだだけなのかを見極める必要がある**。	✓ 学校の教職員に**時間的余裕**がなく、また**児童生徒に対する理解度の進捗問題もある**為、学校事情に詳しい者を加え詳細な年間計画を作成する必要がある。
7	人の目による支援等の必要性の確認	• 既にリスクを把握していた児童についても、データによる判定結果が「たしかに、この児童にはリスクがあるのだ」という、**学校側の支援の後押しとなった**。 • 校内の会議体に第三者であるこサポが加わることによって、**検討が活性化し、医療や福祉との外部連携が進んだ**。	✓ 来年度は、**困難類型等の情報を学校と共有**する。学校はそれらをひとつの背景情報として活用し、具体的な支援策を講じる一助とする。 ✓ 会議体における検討の活性化と外部連携推進のために、第三者であるこサポが来年度も加わる。
8	データ連携により把握したこども等に対する支援	• 人による絞り込みのため、各校で新たに校長を中心とした、児童の困り感対処のための会議体が生まれた。データ連携の判定結果を踏まえてこサポと学校側が児童について状況を話し合うことで、例えばいじめの背景に発達障がいがないか等、現象に対する対処だけではなく、児童の困難類型を踏まえた支援策を検討・提案することができた。 • 対話形式で要因や支援策を模索することは、校内設置委員会での検討会のモデルにすることができた。 • 市として潜在的なリスクの発見を目的とした事業を実施しているということが、**教員の見守りの意識を醸成することに繋がる**と感じている。	✓ 校長を中心とした会議体を設け、組織としての機能を発揮し、背景情報の分析からきめ細かな支援につなぐ。 ✓ 本事業の趣旨（潜在的なリスクの発見と支援）が全職員に浸透するようAI抽出の予測・発見モデルの開発者に話を聞く。 ✓ **保護者との信頼関係**を構築するために、学校はこまめなコミュニケーションを心がける必要がある。