

児童・保護者の安全意識を高める工夫と取組

- WebGISを用いた安全マップ作りを中心に -

吉井町立入野小学校

はじめに

最近のニュースでは影を潜めた感じがするが、県下の不審者情報を見ると、その勢いは衰えるどころか、いつでもどこでも常に監視した体制でないと、児童の安全な登下校は望めない状況となっている。吉井町内でも不審者情報が寄せられるたびに、毎日職員が交代でパトロールに回ることになる。情報が情報だけにとどまらず、大きな事件や事故に発展することは絶対に許されないので、安心な学校づくり・地域づくりを目差して日ごろから万全な指導を行わなくてはならない。

本研究は、児童が行う校区内の安全施設の調査を発展させ、職員と保護者が一緒になって校区の安全マップを作成していく過程を通して、安全意識を高めるための実践である。WebGISとは、「インターネットを介した地理情報システム」のことで、国土交通省のGIS利用定着化事業によって、平成15～17年の3か年で研究開発されたプログラムである。システム開発は(株)国際航業が行い、それを群馬県総合教育センターが中心となって、県内の小・中・高校の授業において活用研究した。

この事業により、市町村の詳細なデジタル地図が利用できるようになり、同じ地図を誰でもインターネットを介して利用できるようになり、そして、多くの職員・児童生徒が授業等でGISを活用できる環境となった。

本校では、4年生の社会科で、地域の安全調べがあるので、それを授業実践し、さらに、職員の校務処理としての活用や地域の安全対策にまで発展させ、児童と保護者、職員が共に考える校区内の安全意識を高める工夫と取組について述べる。

児童による安全マップ作り

1 WebGISを用いた授業実践

- (1) 実践者 乾 洋子 西井 寛
- (2) 単元 「安全な生活」(社会科 4年)
- (3) 指導目標

学校周辺の調査結果をWebGISでまとめ、発表・交流することにより、自分たちの安全なくらしを守るために、関係機関が工夫し、協力して活動していることが分かる。

(4) 評価

地域の人々の安全を守るための諸活動の様子を見学したり、調査したりするとともに、調べた結果を工夫して表現し、友達と交流できる。

(5) 学習指導要領の内容

社会(4)地域社会における災害及び事故から人々の安全を守る工夫について、次のことを見学したり調査したりして調べ、人々の安全を守るための関係機関の働きとそこに従事している人々の工夫や努力を考えるようにする。

(6) 学習計画(全10時間)とWebGISの特徴

時間	学習活動	児童の活動	WebGISの特徴 長所 改善点	事前準備
1 2	学校周辺の 現地調査	安全施設を地図上にマ ークし、設備で工夫さ れている点に気付く。	地図を好きな大きさに印刷してマップ作りの資料 を作成できる。 デジタルマップが児童に分かりにくい面がある。	住宅地図 マーク一覧

時間	学習活動	児童の活動	WebGISの特徴 長所 改善点	事前準備
3	WebGISの使い方を知る。	ユーザー名 パスワード レイヤセットの選択 表示サイズ 拡大・縮小 範囲指定 縮尺指定パンニング マップの移動 レイヤ選択 目印ツール 消しゴム 移動 情報 情報修正	マウスで自由に地図を操作できる 狭い範囲で作業しているのに、県のどの位置で作業しているかを赤四角で表示できなかったが、県と作業範囲を比較しながら操作できるので、空間概念を育てられる便利な機能である。町の地図が画面左下に表示されるとさらによい。 学校周辺に戻れなくなってしまう児童がいた。ルートで緑で入力してあったので、位置を把握しやすかった。	プロジェクタ レイヤセットの作成 群馬県市町村界 ラスター 1/10000 ルート マーク（目印） ルートマップの作成
4	入力分担をする	ルートごとに発表する場所や貼り付ける写真の分担をする。	どのコンピュータからも一斉に入力できるので便利である。 文章、写真、動画など豊富な情報をマーク（目印）に格納し、クリックで簡単に表示・再生できる。	写真プリント
5 6 7	WebGISで調査結果を入力する	マークやコメント、写真を工夫して入力し、WebGISにまとめる。	マークの種類が豊富にあり、興味を持たせり、想像力を膨らませることができる。 手書きのような表現の工夫が簡単にできない。	
8	発表準備をする	ワークシートに書き込み、発表の練習を行う。	入力や発表練習に慣れるまで時間がかかる。	ワークシート「安全マップ調査報告」
9	WebGISで発表する <授業公開>	身近な地域に多くの安全を守るための設備があり、関係機関が協力して活動していることが分かる。	模造紙発表よりも地図や写真を大きくきれいに表示できる。 航空写真を簡単に重ねて表示できるので、地図を身近に考えることができる。 プレゼンテーションソフトのような表現力がない。	コンピュータ発表の準備 航空写真レイヤ（最高解像度）
10	航空写真で学校や自宅周辺の様子を調べる	航空写真で確認することにより、生活経験と地図を関係づける。	空から見た写真と、地図や調査結果を照らし合わせることで、安全マップをより身近にとらえたり、生活経験と地図を関連させて考えさせるのに便利である。	航空写真レイヤ

県警本部の見学は、10月に秋の旅行（学校行事）で実施

2 WebGISの特長

(1) 紙地図とデジカメのよさを引き出す

3班に分かれ学校周辺を調査し、自分の目で見て、安全を守るものを地図上にマークし、設備で工夫されている所を探した。

WebGISを用いると、ラスターやベクターのデジタル地図を好きな大きさに印刷することができる。インターネットに接続するだけで、好きな場所の必要な大きさの地図をどこでも簡単に入手できるのは画期的なことである。

マークは、カーブミラー、横断歩道、交通情報板、信号機、車両感知器、防災無線、子ども安全協力の家など20個を、この単元のアイコンとして、右図のように作成した。この一覧表を児童に配付し、コンピュータに入力しやすいように、紙地図上にメモするように伝えた。

現地の様子を正確に表せるように、デジカメを用いた。WebGISでは、撮影した写真や気付いたことをマークの中にいくらかでも登録できる。



色が分かりやすいようにフードが長い

マークを利用しよう



図1 安全施設の記号（マーク）

(2) 自由に地図を操る

下图がWebGISの操作画面である。左側にレイヤ選択メニュー（チェックするだけで班のレイヤや航空写真レイヤなどを入れ替えられる）、群馬県の中の位置（現在地を赤四角で表示）があり、中央に地図（マウスで拡大縮小、移動が簡単にできる）、右側にツール（データ入力したり、線を引いたり、消したりする）がある。



図2 WebGIS操作画面

(3) グループみんなで同時に入力開始

インターネットエクスプローラなどで、アドレスを指定し、同じ班のレイヤセット（入力用班別シート）を選択するだけで、集団で同時に調査結果を入力することができる。マーク（アイコン）の中に調査したときの感想と写真を入れるのだが、作業を分担することで、時間のかかる文字入力の負担を軽減することができる。

(4) クリック一つで地理情報を取り出す

GISの長所は、感想、写真などいろいろな情報を重ね合わせて主題図（グラフや写真など）を作成したり、数値解析したりできることにあるが、最小限の機能に絞り多くの学校で活用してもらえるように工夫されている。



防火貯水槽は目立つように、フタの周りが黄色く塗られている



図3 マークをクリックすると、安全協力の家の情報を取り出せる



図4 写真をクリックして拡大表示

(5) 結果を重ねて表示し、地域ごとの違いを比較する

レイヤの操作によって、班ごとの調査結果を比較することができる。安全施設が多い地区は人口が多かったり、交通量が多かったり、道が狭かったりするなど、比較検討によって話し合いを深めることができる。

(6) 関係機関の協力体制を学ぶ

調査をしながら、信号のフードが長かったり、防火貯水槽のフタの周りが黄色くなっていたり、子ども安全協力の家の位置を知ったりなど、さまざまなことを児童は発見し、安全を守る工夫を発表することができた。この単元のもう一つのねらいである関係機関の協力については、消防署や警察署を見学し、通信司令室の働きを調べることで協力体制を知ることができる。

現地調査でも、車両感知器の柱の箱に警察署のマークがあることから、渋滞情報が警察署に集められることや、防災無線の柱の箱に吉井町のマークがあることから、災害の情報が役場から伝えられていることを知ることができた。



渋滞情報は警察署に届く！



防災無線は災害情報を役場から行う



(7) 航空写真でねらいを深める

模造紙地図ならば、自由に文字や線を描き、児童は思い通りの創造力で描くことができるが、時間がかかるため、集中力がなくなってしまい、仕上がりが雑になりがちである。

WebGISでは、文字を強調したり、効果的に提示したりといったプレゼンテーションソフトのような表現力はないが、創作意欲を持続させながら、きれいで正確な情報を表現できる効果的な学習ツールである。

また、普段狭い範囲でしか見られない児童の視点を、空にもって行くのに航空写真やGIS

・GPSは画期的なツールとなる。地図上に調査結果を入力する作業を通して、児童の生活経験の中に自然と地図が取り込まれていくという長所を挙げることができるであろう。

公開授業では、警察署や県、役場などの組織の役割や工夫について話し合い、航空写真を見せた。これにより身近な地域を守っていて、児童と組織をつなげるのに重要な働きをしている区長さんやPTAの存在に気付くことができた。



航空写真も重ねて、瞬時に表示

(8) 身近な安全は自分の足と目で調べる

通学路の安全は、実際に歩いてみないと分からない。また、毎日歩いている児童にとっては、安全なものとして受け入れざるを得ない面もあるため、教師と一緒に同行し、安全かどうかを指導する必要がある。

右の写真は水路のガードレールが高くなっており、下にワイヤーが張られているだけの粗末な作りをとらえている。また、歩道の反射鏡がはずれていたり、側溝のフタが取れていたり、ひどい場合は、防火水槽の看板があるのに、水槽が見あたらないという場所もあった。

毎日歩いている児童の目を大切にし、写真にとって、正確な場所を職員や保護者、地区、役場にすぐに伝えられたら、危険箇所を速やかに取り除くことができるし、児童の安全に対する意識も高められる。WebGISは誰でも参加できる情報伝達ツールなので、果たすべき役割は今後ますます大きくなっていくであろう。



ガードレールの下に、ワイヤーが張られているだけの危険箇所を発見！

3 WebGISの成果と将来性

予定通りの 10 時間の学習が終了後でアンケートを実施したところ、7 割の児童は簡単に使うことができたと回答している。文字入力が十分にできない 4 年生でも、入力に手間取っていたが、マークを簡単に貼れる機能などが優れているので、意欲的にまとめることができた。

ICT（インフォメーション・コミュニケーション・テクノロジー）の重要なねらいである「発表・交流」については、8 割の児童が書き込んだことを表示して、みんなに説明することができたと回答している。

しかし、発表を聞いて、よく分かった児童は半数でしかなくなる。これは、発表内容とマウスで表示する場所が一致していないため、分かりにくい発表になってしまったためである。

地図を用いて発表する学習は、3 年生から可能であり、4 年では地図を利用する単元も多いので、段階的に指導し、操作に習熟できれば、効果的な発表資料を作成でき、さらに、分かりやすい学習交流が可能になるであろう。

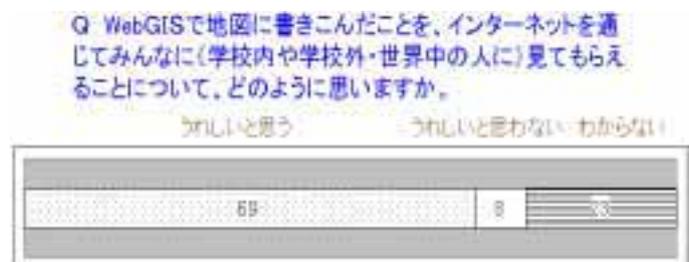
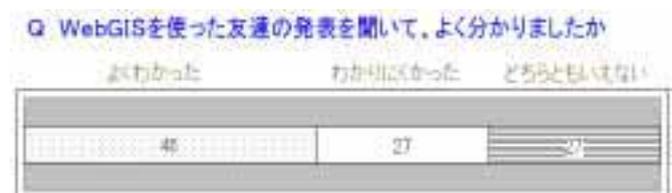
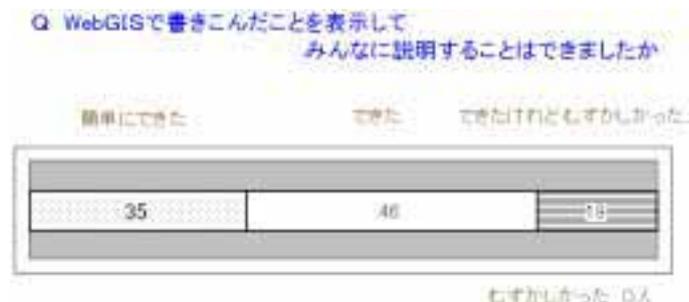
児童の関心は高く、85 % の児童が今後も授業で活用したいと回答している。

地図に書き込んだことを、インターネットを通じてみんなに見てもらえることについては、7 割の児童がうれ

しいと思う反面、1 割の児童がうれしいと思わないと回答している。個人情報保護の意識も定着してきたので、ただ公表するだけでなく、満足できるものを、公開するねらいを押さえて作成することが大切である。2 時間の調査では、調べられる地域も限られるため、次年度以降は別の地域を調べるなど、研究成果を積み重ね、長期間保存し、活用できるようにしたい。

地図を初めて学習する児童にとっては、正確に位置を入力することが難しいが、GPS（全地球測位システム）を用いると撮影時間と一致する場所を特定し、自動的に写真を地図に貼り付けることができる。地域の安全調査では、GPSと写真を活用して精度が高く、しかも、簡単にデータ入力できる方法を今後も研究する必要がある。

本校の小学校の社会科の実践ばかりでなく、理科や総合的な学習の時間など、中学校、高校で実践研究が進められた。こうした成果は日本地理学会でも発表され、義務教育段階でもGISを利用した教育の重要性が見直されることになった。デジタルカメラやGPSなどの活用が広がるにつれ、小学校でも模造紙発表からGIS発表に徐々に移行していくだろう。



職員と保護者による安全マップ作り

1 児童が一人で歩く所を抽出

入野小学校は国道254号がすぐ南にあるが、そこから少しでも小道に入ると、人家が少なくなり不審者にねらわれやすい危険箇所が急増する。山道ではどこでも連れ込まれやすい危険箇所となる。そこで、児童が一人で歩かなくてはならない場所を学年ごとに抽出して、パトロールの最重点箇所とした。

大きな住宅地図に、児童個人個人の家を色別に記入し、友達と別れ「一人になる所」を付箋紙で担任が記入した。全児童206人でも一枚の地図にまとめるとかなりの量となり、それを持ち歩くことはできない。そこで、全児童の情報をWebGISに入力し、それを印刷して全職員に配付した。(下図は一部)

一人で歩く場所は学年ごとに異なるので、それぞれ色別に示すとともに、印の「一人になる所」から、印の自宅までを、時間帯に応じて、重点的にパトロールできるようにした。

車で校区を巡回すると、およそ1時間かかるが、不審者にねらわれやすい場所を絞り込むことで、毎日行うパトロールの効率化を図ることにした。



図5 児童が一人で歩く場所を学年ごとに示す

2 WebGISの活用

児童の家をデジタル地図に入力することで、家庭訪問時の資料や通知を配付する児童の検索、通学班の把握など校務処理としての活用が広がる。WebGISでは住所検索までは完全に整備されていないが、レイヤ機能はとても優れている。手書きで作製した地図はその年しか活用できないが、レイヤ機能を利用すれば、学年ごとに更新することができるので、常に最新のきれいな地図を、必要なデータだけを選んで表示することができるのである。

住宅地図なみの詳細地図ではデータ量が多いため、最適な大きさのものを表示したり、印刷したりするのに時間がかかるが、WebGISではクリックだけで必要な場所の、最適な大きさのものを、短時間で得られるので便利である。大判印刷機能も備えており、見やすい大きさの地図をカラーでいつでも印刷できる。

この地図には、学年ごとの児童の家の他に、印で「子ども安全協力の家」も一つのレイヤとして入力した。児童が一人で歩かなくてはならない場所に、子ども安全協力の家を配置するとか、全児童に「子ども安全協力の家」を知ってもらうのに役立つことができた。後で紹介する「入野小安全マップ」に「子ども安全協力の家」を入力するのに、このレイヤを活用することもできた。

3 職員の手による安全マップの作成

昨年(2019年)の12月26日、全職員で校区の安全点検を実施した。4班に分かれ、地区ごとに、児童が一人になる所、危険箇所、子ども安全協力の家を巡回して調べ、地図に記録した。これをもとに「安全マップ」を作成した。



図6 手作りの安全マップ

入野小校区は広いため、住宅地図は収まりきらない。そのため、主要道路を分かりやすく表示した「MapFan.net」の地図を利用し、それをExcelに貼り付け、それに危険情報を入力して全家庭に配付した。

危険情報については、職員の点検結果だけでなく、保護者にアンケートを採り情報を収集した。その際に利用した地図も「MapFan.net」を活用した。

地図の著作権については、コピーしたときに自動的に入力される copy right をそのまま表示すればよいと、販売会社の承諾をとっていたので、今回の保護者宛の通知ばかりでなく、学校案内、各種調査などでも活用させてもらっている。

4 正印刷による安全マップの作成

手作りのマップも有効で、随時更新できるよさもあるが、子ども安全協力の家まで表示された校区の実態を一目で把握できる安全マップが必



図7 完成した入野小学校安全マップ

要となった。そのため、印刷会社の協力を得て、永年使用でき、大判で見やすいマップ作りをすることにした。

住宅地図は吉井町作成のものを許可を得て、子ども安全協力の家や郵便局、ガソリンスタンド（かけこみ 110 番）、コンビニ、交番、幼稚園を一軒一軒記入するとともに、職員と保護者が持ち寄った危険情報をイラスト入りで掲載した。また、交通事故が多いところ（車や自転車が 많이 ところ・見通しの悪いところ）、前に不審者が出たところ、人のいないところや民家のないところ（夜あかりがなくて暗いところ）をやカラーの太線で表した。

役場と印刷会社、地区役員、職員と何度も会議を重ね、A2版の入野小学校区安全マップがカラフルで見やすいものとなり完成した。これを全家庭に配付し、居間の目立つ場所に貼り、日ごろから安全に気を付けさせるように働きかけた。合わせて、区長さん、お散歩ボランティアさんにも配付し、登下校時の安全指導に役立ててもらうことにした。

防犯パトロールと啓発活動

職員のパトロールは、陸上や駅伝練習で下校が遅くなる 10 月～11 月はほぼ毎日行うが、それ以外は、月に数回、町所有の青色防犯パトロールカーを借りてきて交代で実施している。保護者のパトロールは、今年から、保護者全員に「年 1 回の校区パトロール」を依頼して実施している。

藤岡行政事務所からの支援により、右のようなステッカーを作成し、全家庭に配付することができた。通勤や買い物の折に、常に車に取り付け、いつでもどこでもパトロールを実施している体制に強化できるようになった。

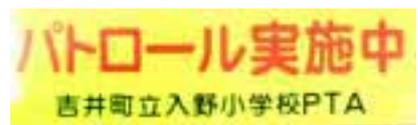


図 8 全家庭が持っている防犯ステッカー

また、お散歩ボランティアによる登下校時のパトロールも常時実施できる体制ができており、学校からの呼びかけだけでなく、PTA本部役員が中心になって、参加者を募る活動も行っている。

啓発活動としては、全児童対象の安全学習を 2 回、保護者向けの安全講習会を 1 回実施した。児童対象の学習では、それぞれ DVD 視聴をして、防犯ブザーの携帯と「いかのおすし」を徹底して指導した。保護者対象の講習会では、藤岡警察署から講師を招いて、被害の状況や未然に防ぐための対策を教えていただいた。こうした指導の結果、児童の防犯意識はかなり改善され、防犯ブザーの携帯率は 55% から 75% まで高めることができた。

学校外部評価では、「十分そう思う」と「ほぼそう思う」を含めると、98%の保護者が「学校は安全な学校生活を送れるように努力している」と思うと回答している。

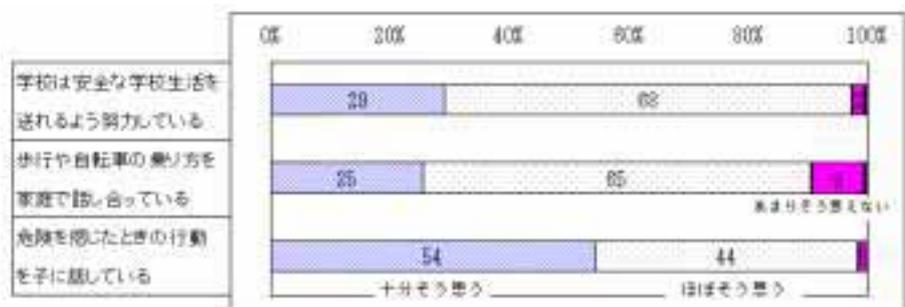


図 9 安全教育に関する保護者のアンケート結果

また、「歩行や自転車の乗り方を家庭で話し合っている」家庭が 91%、「危険を感じたときの行動を子に話している」保護者が 99%となっている。保護者の危機意識を高めることが児童の防犯意識の高まりに直結すると考える。

成果と課題

児童の安全マップ作りの活動では、安全を守る人々の工夫や協力体制を学ぶことができた。自分の足で直接施設・設備を調査し、それを地図に置き換えて発表することで、多くの人々が工夫し努力していることをみんなで学び合うことができた。写真としての情報だけでなく、正確な地図で表したり、航空写真で表したりすることで、誰でもその場所の様子を直感的に理解し、経験と地図を関係させて表現する活動を積み重ねることができた。



視野の狭い児童の視点を、校区全体という広い範囲に広げるために、校区の安全調査や地図学習は欠かすことのできない学習である。さらに、保護者も巻き込んで「学校全体での安全マップ作り」を行うことで、より児童の安全に対する意識を高めることができる。

今回はアンケート調査をはじめ、安全講習会、パトロール、お散歩ボランティアの参加依頼などで、保護者の関心を高めることができたが、WebGISを活用すると、家庭からインターネット経由で保護者が直接安全マップを作成することができるようになる。ダイレクトにかつスピーディに、保護者も一緒に参加できる地域の安全、地域の財産に発展させることができるであろう。

最後に、こうした安全対策への取組がさらに発展し、入野小学校周辺通学路改善協議会が開かれることになり、今年から3年計画で、国道254号線の校区の歩道が全面改修されることになった。一つ一つの歩みが、大きな成果となって結実することができた。