

第5学年 高度情報社会への在り方や関わり方を判断する社会科学習

1 校種・教科・科目（分野） 小学校・社会科

2 小単元名 大量の情報を生かす社会

3 学習指導要領上の位置付け (4)アのイ 大量の情報や情報通信技術の活用

4 カリキュラムマップとの関連性 政治 小学校 科学技術と社会の発展

5 小単元目標

知識・技能	思考・判断・表現	学びに向かう力・人間性
・大量の情報や情報通信技術の活用は、様々な産業を発展させ、国民生活を向上させていることを理解している。 ・映像やHPなどの各種資料で調べ、まとめている。	・情報の種類、情報の活用の仕方などに着目して、産業における情報活用の現状を捉え、情報を生かして発展する産業が国民生活に果たす役割を考え、表現している	・我が国の産業と情報との関わりについて、主体的に問題解決しようとしたり、よりよい社会を考え学習したことを社会生活に生かそうとしたりしている。

6 小単元の特色（教材観）

高度情報社会の在り方を判断するとは、ビッグデータやIoT（モノのインターネット化）などの高度情報通信技術によりもたらされる産業の発展や国民生活の向上という恩恵面を理解しながら、個人情報保護との兼ね合いについて考えることである。また、高度情報社会における市民としての関わり方を判断するとは、個人情報の収集や第三者譲渡に関して、どのような目的や状況および種類の情報ならば許容するのかについて選択や判断したり意思決定したりすることをいう。

近年、情報通信分野におけるハード・ソフト両面の急速な発展および情報通信機器の日常生活への普及や浸透は加速度を増している。インターネットが多く場所やモノの中にまで浸透したことで、あらゆる物事が瞬時にデータ化され大量に集約ができるようになってきた。それらの膨大なデータ群(ビッグデータ)を人工知能(AI)が解析し、産業の効率化や国民生活の向上のために利活用する取組が始まっている。一方で、個人情報の取り扱いなどに関する新たな社会問題も生じている。そのため、高度情報社会の在り方に批判的な検討を加えたり、市民としてどのような関わり方が適切なのかを考えたりすることができる資質・能力の育成も重要となっている。

実践を行い、社会授業では、①大量かつ広範囲、タイムリーな情報収集によって潜在していたものが可視化できるようになることに着目することで、社会的事象の意味を解釈できること。また創出される価値と国民生活の向上や産業の発展とを関連付けて考えること。②産業の発展や国民生活の向上という恩恵面と個人情報保護の対立を取り上げ、どのような目的や機関ならば個人情報の収集や譲渡を許可するのかについて考えたり、どのようなルールや法律が必要なのかを判断したりすることが重要である。

7 小単元計画

小単元目標			
<p>①ビッグデータを活用して交通事故を防止する取組に興味をもち、ビッグデータを活用することで社会や国民生活にどのような変化をもたらされるのかについて資料を活用して調べる。</p> <p>②情報をタイムリーかつ大量に集約することで潜んでいる危険が可視化でき、事前予測が可能となりつつある変化に着目して社会的事象の意味を解釈したり、データの利活用と国民生活の向上とを関連付けて考えたりする。</p> <p>③高度情報社会におけるビッグデータ活用の功罪について考察し、運用時のルールや法律および市民としての関わり方について選択したり判断したりすることができる。</p>			
次	時	項目	学習活動
第1次 情報化された社会に興味をもち、高度情報技術を活用した交通事故防止について調べる。	1	小単元の学習問題の設定	<p>○交通事故死亡者数の推移を読み取る。</p> <p>○運転時に欲しい情報を発表する。</p> <p>○小単元学習問題を設定する。</p> <p>小単元の学習問題</p> <p>自動車メーカーH社と埼玉県は、どのように交通情報を活用して、交通事故を減らそうと、取り組み始めているのだろうか。</p>
	2	タブレットを活用して、セーフティマップの操作	<p>○セーフティマップを操作し、概要を知る。</p> <p>○マップを操作した感想や疑問を交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本全ての道路の急ブレーキ情報を集約。 ・200万台で毎月2億kmのデータ収集 ・ドライバーならばスピードを落とす。 ・飛び出しを予測する。 ・警察や道路管理者(埼玉県庁)の立場なら、現場を見に行き、原因や対策を考える。 <p>○資料「セーフティマップの開発者の願い」を読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜んでいる危険を「見える化」して、多くの運転手に通過前に知らせたい。
	3	県庁のデータ活用	<p>○資料「埼玉県の導入のきっかけ」を読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導入前と導入後を比較して交通事故が減少している。 <p>○資料「ビッグデータ解析から分かった、急ブレーキ発生箇所と原因」を読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> i スピードが出やすい道路構造 ii 見通しの悪いカーブ iii 隣接する信号との不連動 iv 街路樹による視界不良 v 立体交差点の合流部 vi 複雑な五叉路や立体交差 <p>○資料「ビッグデータ導入前後の交通対策と交通事故数の変化」を読み取る。</p> <p>【導入前】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事故後に目視して、道路の良し悪しに気がつくしかなかった。 <p>【導入後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1ヶ月で5回以上急ブレーキが踏まれた場所をあぶりだ

			<p>し、道路改修した。</p> <p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改修地点での月間の急ブレーキ数が約7割減少、人身事故件数が2割減少。 ○各関係機関との情報のやりとりを導入前後で比較しながら、関係図に整理する。 ・以前の交通情報ナビは一方通行。・セーフティマップは双方向。市民も投稿ができる。 ・多くの投稿や車からの情報が、集まれば集まるほど正確になり、安全になっていく。
	4	H社や県庁がビッグデータを活かしてめざしている社会 小単元の学習問題のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ○県庁のIさんがきっかけという、H24年京都府亀岡市の交通事故概要について知る。 ○東日本大震災等災害時に走行履歴から緊急車両へ道を紹介した事例について知る。 ○交通安全にビッグデータを用いる良さについて考える。 <p>「集める」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どんどん数が集まると、良くなっていく。 ・私たちも発信者になれる。 <p>「活かす」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・隠れていた危険が分かるようになること。 ・交通事故があつてからの対策ではなく、起きそうな地点を予測し対策を事前に実施できること。・安価な改善 <ul style="list-style-type: none"> ○小単元の学習問題をふり返り、まとめる。
第2次 科学技術 と社会の 発展の在 り方につ いて選 択・判断 する。	5	ビッグデータやIoTによる社会生活の向上	<ul style="list-style-type: none"> ○IoT・ウェアラブル端末・AIについて、天気収集と活用例を通じて理解する。 ○ビッグデータを活かせる分野を考え、発表する。 ・成績の上がる塾・自動車工場の生産数予測 ・トラック運送・コンビニエンスストアの販売
	6 7	ビッグデータ社会の在り方と私たちの関わり方について	<ul style="list-style-type: none"> ○企業が集積したデータを第三者提供していたことが社会問題になった事例について知る。 ○ビッグデータ社会について、推進賛成派と推進反対派の立場に分かれて今後のデジタル社会について話し合う。 ・社会を良くすると思う。効率的な社会に・まだ不安だ。個人の監視や個人情報の流出だ。 ○オプトアウト権について知る。 ○H社開発チームへ、学びをまとめた意見文を作成する。

8 カリキュラム・マネジメント

高等学校で新設された情報Ⅰ・情報Ⅱでは、生活や社会の中から問題を見いだして課題を解決する活動の中で、課題の設定や解決策の具体化のために、情報通信ネットワークを活用して情報を収集・整理したり、実践の結果についてコンピュータを用いて分かりやすく編集して発表したりするなどの工夫が求められている。

神野 幸隆 (香川大学)