

(案)

地理を通じて自然災害から身を守るために

－災害を知り災害に備えるための地理教育－

平成 31 年 3 月 15 日

測量行政懇談会

地理教育支援検討部会

目次

はじめに	1
1 今、地理教育が重要	3
2 国土地理院の教育支援の現状と課題	7
3 重点的に取り組むべき地理教育支援策	8
4 地理教育支援の進め方	12
測量行政懇談会 地理教育支援検討部会 委員名簿	15
測量行政懇談会 地理教育支援検討部会 開催状況	16
別紙1 「空間認識能力」を身につけるステップ	17
別紙2 重点的に取り組むべき地理教育支援策	21
別紙3 地理教育支援の進め方	27
別添 報告書概要	31

はじめに

複雑で変化が激しい社会の中で生きる子供たち、若者たちには、地域や世界の多様性を理解した上で、地理空間情報を活用して、地球規模の諸課題や防災などの地域課題に対処していく力が求められている。

平成 19 年に地理空間情報活用推進基本法が制定され、防災、交通・物流、生活環境、地方創生、海外展開といった幅広い分野での地理空間情報の高度な活用が進んでいる。平成 29 年に決定された第 3 期「地理空間情報活用推進基本計画」では、「災害に強く持続可能な国土の形成への寄与」「人口減少・高齢社会における安全・安心で質の高い暮らしへの貢献」等を目指すべき姿とし、「地理空間情報に関するリテラシー教育、人材育成」等が必要としている。

また、近年頻発する自然災害から命と生活を守るため、国民ひとりひとりが地域の災害リスクを理解し、防災意識を高めることが喫緊の課題である。そのため、幼少期から、地形や土地の成り立ちを理解し、ハザードマップを読み解く力を身につけることが必要である。地図を用いて地域の災害リスクを理解することは地理教育が担っており、地理教育支援を進めることは防災・減災に直結する。

平成 29 年 3 月及び平成 30 年 3 月に告示された次期学習指導要領では、高等学校における「地理総合」の平成 34 年度からの必修修化をはじめとして、小中高それぞれの段階において、防災や地域・地球的課題への取組などの理解、地図や地理空間情報を用いて地理的な情報を調べまとめる技能の習得などを内容とした、地理教育の充実、強化を行っていくことが示された。

本部会は、このような情勢を踏まえ、地理教育を通じて、地域の防災力

を高め、地理空間情報活用社会を実現するため、国土地理院に期待される役割について議論を行ってきた。本報告書は、その議論をとりまとめ、国土地理院に対する提言として示したものである。

1 今、地理教育が重要

国土地理院と地理教育との関係

国土地理院は学校教育を所掌する機関ではないが、永く整備・提供してきた地形図などは地理教育において欠かせないコンテンツとなっている。加えて、災害対策基本法に基づく指定行政機関として、防災地理情報の提供や地理院地図の活用を通じて防災教育を推進することは重要な任務のひとつである。これらを踏まえ、国土地理院と地理教育との関係を以下に整理した。

1) 国土の正確な地理空間情報の継続的な提供

国土地理院の主要な任務は、①我が国の経緯度の基準を定め、位置の基準を管理すること、②国土全体の正確な地図を整備すること、③災害に関する情報を迅速かつ分かりやすく提供することである。この取組により提供されてきた国土の正確な地理空間情報は、重要なコンテンツとして地理教育を支えてきた。例えば、地形図は過去1世紀近くにわたり、地理教育の各場面において課題考察などのためのツールとして教科書等で広く扱われてきた。また、国土地理院刊行の地図「500 万分1日本とその周辺」は、地球上における日本の国土の位置と広がり正しい理解につながっている。さらに、次期学習指導要領解説では、地域に関する情報の収集においてインターネット上に公開されている情報提供サイトを適宜適切に利用する必要があるとしており、「地理院地図」がそのサイトに挙げられている。「地理院地図」は、国土の正確な地理空間情報（地図、空中写真、標高、地形分類など）や災害に関する情報を提供するプラットフォームとして、また、検索・重ね合わせなどの簡易な GIS※としても、教育現場での活用が期待されている。

GIS…Geographic Information System（地理情報システム）の略。地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理、加工、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術、仕組み。

2) 「空間認識能力」の習得

自然災害の起こり易さは地形や土地の成り立ちと深く結びついている。しかし、都市化により土地との関わりが希薄になり、日常生活で自分の住んでいる土地の成り立ちや災害特性を意識することが少なくなっている。災害の自助・共助の基本は自分の足元にどんな災害リスクがあるのかを理解することであり、そのために地図は極めて有用なツールである。国土地理院は、これまでも地形図や主題図、ハザードマップなどの土地の成り立ちや災害特性を理解するための情報や、これらを分かりやすく理解できる3D表示や断面図などの地理院地図の機能を整備・提供してきた。このような情報や機能を用いて、国民一人一人が地図を読み解き、足元の災害リスクを理解する能力を身につければ、ハザードマップを見て適切に避難するなど具体的な行動に結びつけることができる。この地図を読む力は、専門的には「空間認識能力」と言い換えることができるが、これを身につけるステップとしては、まずは自分の身の周りに興味を持ち、土地の成り立ち等を理解し、地図や地理空間情報を広く活用できるようになること、すなわち以下の3段階に分けられると考える。これらの能力の習得は主に地理で扱うが、関連科目である地学で扱う知識・技能もあわせて活用可能である。

- ① 「周囲の状況を五感を使って把握できる能力」(小学校レベル)
- ② 「地域の特徴や土地の成り立ちを理解できる能力」(中学校レベル)
- ③ 「地図や地理空間情報を活用して課題解決に向けた考察ができる能力」
(高等学校レベル)

国土地理院が提供する地図や空中写真は別紙1のとおり各能力を習得する多くの場面で有用であり、地理教育において国土地理院のコンテンツを活用することが空間認識能力の醸成に極めて有効である。

何故今、地理教育なのか

我が国は、地理的、地形的条件等から、地震・津波や火山噴火、風水害等、様々な自然災害に見舞われている。平成 30 年には 7 月豪雨、台風第 21 号、大阪北部の地震、北海道胆振東部地震、豪雪等をはじめ、激甚な災害が多発した。その前も、平成 29 年 7 月九州北部豪雨や平成 28 年（2016 年）熊本地震が発生した。このように、自然災害は近年激甚化しつつ多発している。しかしながら、災害に遭った地域において災害履歴に関する住民の認知度は必ずしも十分ではなく、ハザードマップも避難行動などに結びついていないことがメディアの調査等から浮き彫りになっている。したがって、国民全体のハザードマップの読解能力を向上させて具体的な避難行動に結びつけることができれば、落命のリスクを減らすことができる。

地形図などの基本図や旧版地図・空中写真、土地条件図などの地形分類図や過去の地形図から作成された明治期の低湿地などの土地の成り立ちを示す主題図、各種ハザードマップ、標高データなどの地形特性情報と、過去の災害を伝える自然災害伝承碑や文献、絵地図などの災害履歴情報を活用し、身のまわりの地形や土地の成り立ち、災害履歴に関心を持つことで、災害に備える心構えができるとともに、知識の醸成への意欲につながるものとする。

災害に備えるための知識や、地理空間情報に対するリテラシーは、子どもたちのみならず、すべての国民が身につけるべきである。そのためには、社会教育や地方公共団体による住民への普及活動など、さまざまな取組が考えられるが、子どもたちが学校において地理教育を通じて得た知識を家族と共有することを通じて、学校で得た知識を地域・社会の共有財産とすることができれば効果は大きい。特に、災害発生時には、学校と子供たちこそが避難や初動対応などの自助、共助の最も重要なプレイヤーになると考えられる。このような能力を養う上で重要な教育科目が地理である。

平成 34 年度から高等学校で新たに必修科目となる「地理総合」は、地図や地理空間情報を活用して防災などの課題を考察することを目指している。地理教育や防災教育がより効果を上げられるよう、これから地理総合が必修化される今を機に、児童生徒や教員に対する支援を行っていくことが効果的かつ効率的である。また、地理院地図を通じて提供される地形特性情報や災害履歴情報などの防災地理情報を子どもたちと家族がともに扱うことで、デジタルの地理空間情報を扱う契機となり、地理空間情報に関するリテラシーの向上にもつながると考えられる。さらに、国土地理院の実施する出前授業などの教育支援の取組が地元紙などに取り上げられれば、地域や社会の地理や防災に関する関心の向上につながる点にも留意すべきである。

地理教育支援で何を目指すのか

最新の国土の姿を正確に描き、広く提供する国土地理院の取組は、地理教育の基本である。また、近年激甚化しつつ多発する自然災害を踏まえ、災害を知り、災害に備える観点から、自然の振る舞いと人の営みを児童生徒に理解させることを目的に、地形特性情報の一層の充実と、災害伝承などの災害履歴情報を含めた災害リスクに関わる防災地理情報全般の発信を強化し、これを地理教育に活用するために取り組むべきである。すなわち、一連の取組は「空間認識能力」の醸成を通じて地理教育を振興し、地域の防災意識を涵養する。これらの取組を通じて国民がデジタル地理空間情報を扱うようになることで、国民の地理空間情報リテラシーの向上につながり、地理空間情報活用推進基本計画が意図する「災害に強く持続可能な国土の形成」や「安全・安心で質の高い暮らし」の実現に寄与する。

2 国土地理院の教育支援の現状と課題

地球上における日本の国土の位置と広がりや高さについて、最新の正確な情報を広く提供する「地理院地図」は、地理教育の基本であり引き続き必要である。また、「地理院地図」は色別標高図、陰影起伏図などの地形表現や断面図作成の機能を有し、地理教育を行う際のツールとしても極めて有効である。

また、国土地理院は「地図と測量の科学館」を通じた児童生徒向けのイベントや、全国児童生徒優秀地図作品展、出前授業、教員研修への協力、教科書出版社への説明会、インターンシップ、教育支援ポータルへの開設などの施策を実施してきた。

国土地理院の取組は地理教育支援や防災教育支援につながるが、その取組が教育現場に浸透し国民全体に普及するためには、地理教育の振興と地域の防災意識涵養を支援の目的として明確化し、各施策の連携を図ることが重要である。この目的を実現するため、地理に関する知識・技能や実地体験の充実につながる情報発信の強化や優良事例の普及等に取り組むとともに、取組の評価とフォローアップを適切に行うことが必要である。

3 重点的に取り組むべき地理教育支援策

① 防災・減災のための「備え」として地図情報の充実

自然災害伝承碑等の災害履歴情報や明治期の低湿地等の地形特性情報から構成される防災地理情報を、最新の研究成果も踏まえて充実させつつ「地理院地図」等から提供し、防災・減災に向けた「備え」面として地方公共団体や教育現場が行う取組を支援する。これにより、地方公共団体や住民、さらには教育現場において、地理院地図を活用して災害履歴情報と地形特性情報を結び付け、災害と地形の関係を考察したり、指定緊急避難場所などの他の地理空間情報と重ね合わせたりできるようになり、災害リスクに関する理解がより深まることが期待される。また、伝承碑を用いた地域調査などの実践例の提供もその理解を深めることに寄与する。

② 防災地理情報の有効性の評価と教材化支援

近年自然災害が発生した箇所について、国土地理院が提供する明治期の低湿地データや地形分類データ等の地形特性情報がどの程度災害リスクを予見できたかについて新たに評価を行い、その結果に基づく改善に取り組む。地形特性情報について、災害リスク把握に有効であると評価した上で「地理院地図」等から提供することで、当該情報が防災教育に適切な素材であるとして教材に組み込まれ、災害リスクに関する理解につながる。

③ 地理教育に関連する優良事例の普及

地図や防災などの分野において児童生徒等が取り組んだ優良事例を評価し、教育現場などが行う取組を支援する。具体的な優良事例としては、全国児童生徒地図優秀作品展や Geo アクティビティコンテストの受賞作品などが挙げられる。受賞作品の良さと意義を教育現場で紹介するとともに、新たな応募を促すことを通して、地理や防災に対する意識の向上を図

る。

④ 実体験による地理への親しみの醸成

我が国の国土の広がりや地形を体験的に学習でき、広く一般の方への地理への認識を高める施設である「地図と測量の科学館」について、地理を実体験し、地理についての認識を高める施設として展示をさらに工夫するとともに、地域において、実体験できる場の展開を進める。具体的には、「地図と測量の科学館」においては、地理教育・防災教育を進める上で、新たな技術進歩や最近の災害への対応等について、分かりやすく理解できるよう、その内容を充実し、子どもたちの地理への親しみを持ってもらおう。また、地方においても、測量の日等での行事や公的施設での展示等地理に触れ合うことができる場を展開し、国民全体の地理への関心の向上につなげる。

⑤ 教育関係者に届く情報の提供

教育現場での国土地理院のコンテンツ活用が進むよう、学習段階に合った情報や活用例を的確に提供する。例えば、国土地理院では教育現場向けの情報ポータルとして「地理教育の道具箱」を設けている。「地理教育の道具箱」は地理院地図の簡単な使い方を掲載しているほか、国土の情報や地形学習に有用な情報、授業の導入に活用できる情報を提供している。この「地理教育の道具箱」等を通じて、教育現場が使いやすい形で国土地理院のコンテンツ及びこれらを用いた教材や具体的な活用例について提供する。

⑥ 「地理院地図」のコンテンツの充実と機能の向上

地理院地図については、災害に関する情報を幅広く掲載するだけでなく、5G など情報通信技術の進展に追随して機能向上に向けた研究開発も進

める。具体的には、災害に関連する情報のうち災害遺構や災害関連施設などの局地的な情報についても地理院地図に取り込むとともに、教育現場で活用出来る白地図の作成や地図上で防災に役立つ属性情報を確認できるポップアップ機能などを実現できるベクトルタイルの提供や、通信速度が大幅に高くなることを想定した「地理院地図」の情報、機能の高度化等に関する研究開発を推進する。

⑦ その他

- ・ 地理院地図パートナーネットワーク会議等を通じた普及啓発

これまで主に東京で開催していた地理院地図の利用者が参加する地理院地図パートナーネットワーク会議を地方でも積極的に開催し、防災・教育に資する地理院地図・地理院タイルの活用等について地方での情報共有を強化する。また、引き続き地方測量部等が主催の産学官関係者が集まる会議等においても情報共有を行う。

- ・ 測地、地震、火山分野のアウトリーチの推進

国土地理院が実施している測地、地震、火山などの分野における取組は、地理教育や防災教育と地球科学的観点に関連するものであり、取組を教育現場に限らず国民に広く知ってもらうことは地理教育や防災教育にも貢献する。例えば、VLBI※による精密な測地観測事業については、石岡測地観測局の施設公開を実施しているが、あわせてその内容や意義を国民に分かりやすく発信すべきである。また、国土地理院が事務局を担う地震予知連絡会では地震予知の可能性に関する学術的検討などを行っているが、学術的に高度な議論結果をそのまま出すのではなく、国民に伝わるようにその内容を分かりやすく噛み砕いて発信すべきである。

- ・ 防災地理情報を活用したイベント等

対象を教育現場に限定せず、地域コミュニティや地方公共団体など国民

VLBI…Very Long Baseline Interferometry（超長基線電波干渉法）の略。天体からの電波を利用してアンテナの位置を測る技術。はるか遠くの天体が放つ電波と非常に正確な時計を使うことで、数千キロメートルも離れたアンテナの位置関係をわずか数ミリメートルの誤差で測ることが可能。

全体に対する普及も視野に入れるべきである。例えば、歩こう会等で探訪コースを設定する際の目標物に地元の自然災害伝承碑を選定することで、参加者が地域を歩きながら自然に防災情報に触れ、防災に対する関心を高めるきっかけとすることができる。郷土史の研究家が過去の災害履歴を調べているならば、公民館などでその内容を地元住民向けに話してもらうことも一策である。

4 地理教育支援の進め方

① 教育関係者との協力関係の構築

国土地理院の教育支援が災害への備えを通じて地理教育に貢献するものであるという意識を教育関係者と共有する。これを踏まえ、文部科学省や国土交通省、気象庁等の関係機関や教員団体、学識経験者などと連携しながら教育支援を行う。また、教科書出版社等に対して積極的に情報提供を実施することを通じて「地理院地図」などの普及を推進する。さらに、国土交通大学校が国や地方公共団体の職員に対して GIS や防災に関連した研修を実施していることなどを踏まえ、地域における防災力の向上のために地理空間情報の活用がさらに進むよう、防災教育支援の観点から同校に協力し研修内容等の充実を図る。

② 地域に根ざした取組

地方測量部等を中心に、各地方公共団体や教育委員会、また地方整備局や気象台などと連携し、以下のような取組を行う。

- ・ 教員への講演

「地理院地図」が地理教育に有用であることが文部科学省にも認知されていることを踏まえ、各都道府県の教育委員会、教育センターが実施する教員研修や、大学等が実施する教員免許更新講習、各地の教員研究会等において、「地理院地図」の活用、防災地理情報などについての講演を行う。

- ・ 出前授業

「学校へ行こう」プロジェクト※として実施してきた出前授業について、電子基準点の説明にとどまらず、学校の近くの災害履歴情報や「地理院地図」に関する講義を実施する。自然災害はその地域の地形や気候などに影響されるため、災害履歴を学ぶことは地域の地形、気候特性を理解するこ

「学校へ行こう」プロジェクト…全国約 1,300 点の電子基準点のうち約 600 点が学校内にあることを活かし、国土地理院職員が学校に直接出向いて講義を行うもの。児童生徒や教員に対し、電子基準点の役割や測量の大切さ等についての講義を実施

とにもつながる。その際、講義や見学だけでなく、災害伝承碑を活用した地域調査などを行うことも一案である。また、出前授業が地元紙などで紹介されることは、地理空間情報に対する国民の関心の向上に貢献する。

- ・ 教材作成への協力

多くの都道府県や市町村の教育委員会において、地理教育、防災教育のための副読本などの教材が作成されている。また、教員研究会が作成している場合もある。これらについて、必要に応じて地方整備局や気象台等と連携しつつ、国土地理院のコンテンツの提供などで積極的に協力を。

- ・ 防災関連施設での情報発信

巨大地震の被害を受けて建てられた震災伝承施設など、全国各地に防災関連施設が開設されている。また、防災に関連するイベントも各地で実施されており、多くの人々が訪れている。このような機会を捉え、国土地理院が整備している災害に関する情報について、展示や情報発信を進めることで、国民の防災への関心や理解の向上に貢献する。

③ 民間団体等による優良な取組の普及

各地の民間団体等による地理教育支援につながる優良な取組について普及を図る。民間団体等は様々な取組を実施している。例えば、各県の測量設計業協会などは地図講座や測量体験を教育現場等に展開している。また、日本地図センターは教員免許更新講習を実施しているほか、子ども達に対する地図教室を実施している。これらを含む様々な取組の中から優良なものにインセンティブを付与することで取組の活発化を図る。教育現場などに優良事例を紹介しそれらが活用されることで、国民の地理への関心の醸成等につながることが期待される。

④ 評価とフォローアップ

事業を進めた結果、どの程度地理教育支援になったか、どの程度地域の防災意識が涵養されたかについて、高校地理必修修化のタイミングにおいて評価を実施し、必要に応じて施策を追加する。

測量行政懇談会 地理教育支援検討部会 委員名簿

(委員以下、五十音順)

部会長 須貝俊彦 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授

委員 井田仁康 筑波大学人間系教育学域 教授

〃 遠藤宏之 (一社)地図調製技術協会 研究・教育部会長

〃 大谷誠一 平塚市立金目中学校 総括教諭

〃 柴田祥彦 東京都立国分寺高等学校 指導教諭

〃 長谷川直子 お茶の水女子大学基幹研究院人間科学系 准教授

〃 濱野 清 文部科学省初等中等教育局 視学官

〃 古橋大地 青山学院大学地球社会共生学部 教授

測量行政懇談会 地理教育支援検討部会 開催状況

第1回 2017年7月7日（金）

第2回 2017年9月11日（月）

第3回 2018年2月1日（木）

第4回 2018年7月19日（木）

第5回 2018年12月5日（水）

第6回 2019年2月19日（火）

「空間認識能力」を身につけるステップ

①「周囲の状況を五感を使って把握できる能力」

この能力を習得するには、自分の身の周りについて何が見えているかを理解、認識することが必要である。そして身の周りについて興味を持てることで、周囲の状況が把握できるようになると考える。具体的には表1のように、3Dモデルや地図・空中写真を見るとともに、実際に身の周りの地形などをよく観察して感じ取ることで、自分の身の周りのことが把握できるようになることが考えられる。

表1 学習内容の例（周囲の状況を五感を使って把握できる能力）

① 周囲の状況を五感を使って把握できる能力		
能力	学習	学習内容の例
①周囲の状況を五感を使って把握できる能力	A: 3Dモデル(を見る)	立体模型やPC画面上を通じた3Dモデルを見ることを通して、目で見えている地形と対比する
	B: 地物抽出(を行う)	(現地調査等にて実施)
	C: 自然現象や人々の姿(を見る)	(現地調査等にて実施)
	D: 地図・空中写真(を見る)	身の周りの地図や空中写真について、印刷されたものやPC画面に表示されたものと、現実の世界を比較する
	E: 地図(を/に描く)	身の周りの地図を描いたり、白地図に身の周りのものを描いたりする

②「地域の特徴や土地の成り立ちを理解できる能力」

この能力を習得するには、地図や空中写真を見ることがや身のまわりを調査することにより地域の土地利用や地形と成因とを結びつける学習を通して、地域や土地の成り立ちの多様性やその成因を理解することが必要である。具体的には表2のように、成因を示す図版・解説を見た上で、地図や空中写真、現地調査で見えている土地利用や地形の名称が言えるようになり、土地利用や地形の名称から地図や空中写真、現地調査でその実例が探せるようになることなどが考えられる。

表2 学習内容の例（地域の特徴や土地の成り立ちを理解できる能力）

: 国土地理院が関連すると想定されるもの : その他		
能力	学習	学習内容の例
②地域の特徴や土地の成り立ちを理解できる能力	A: 地形の成り立ちを示す図版・解説*（を見て）、地図・空中写真（から成り立ちを考える）	地形の成因に関する学習を行った上で、身近な例などをもとに地図や空中写真から地形の成り立ちを考察する
	B: 土地利用の成り立ちを示す図版・解説*（を見て）、地図・空中写真（から成り立ちを考える）	土地利用の成因に関する学習を行った上で、身近な例などをもとに地図や空中写真から土地利用の成り立ちを考察する

* : 説明図版などは国土地理院以外の第三者が提供することを想定

③「地図や地理空間情報を用いて課題解決に向けた考察ができる能力」

この能力の本質は、様々な情報を重ね合わせる学習を通して、地図やGISを用いた汎用的で実践的な地理的技能を身につけた上で、この技能を活用して自然災害への対処、持続可能な社会の実現などの様々な課題を考察することである。具体的には表3のように、地図などの重ね合わせの技

能を習得するとともに、重ね合わせたものから新たな情報を見出し、その情報を活用して諸課題を考察することなどが考えられる。こういうことが不自由なくできるようになれば、国土地理院外部の統計資料や情報を適切に組み合わせることで、防災対策のほか土地の成り立ちの学習（都市・村落の形成、農地開発等）など様々な課題の考察が可能となる。

表3 学習内容の例（地図や地理空間情報を用いて課題解決に向けた考察

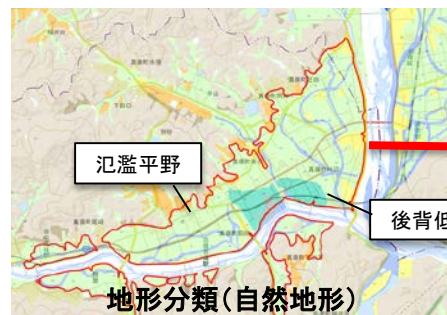
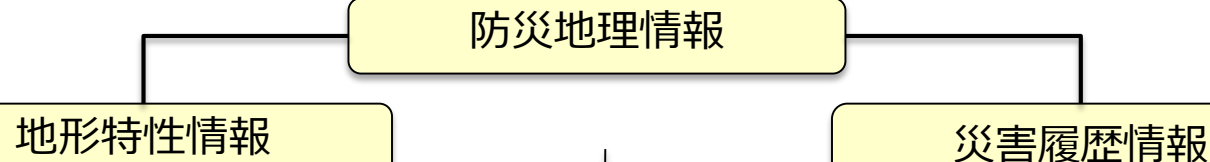
ができる能力)

			: 国土地理院が関連すると想定されるもの
			: その他
能力	学習	学習内容の例	
③地図や地理空間情報を用いて課題解決に向けた考察ができる能力	1) 様々な情報の重ね合わせ	A: 空中写真・地図（を重ねる）	身の周りの地域について、地理院地図などを使って空中写真や地図を重ね合わせて表示し、対比する
		B: 独自に収集した情報（を重ねる）	（独自収集情報等にて実施）
	2) 地図や地理空間情報を活用した現代の諸課題の考察	A: 標高データ・主題情報・避難所情報（を重ねる）	標高データと地形の情報を重ね合わせることで防災対策を3次元的に考察する
		B: 統計情報*・史料など（を地図に展開する）	白地図などに調べたことを展開して社会的事象の背景を考察する
		C: 地理空間情報（で世界の諸課題を考察する）	（グローバルな統計情報等*を用いて実施）

*: 統計資料などは国土地理院以外の第三者が提供することを想定

3-① 防災・減災のための「備え」として地図情報の充実

○災害履歴情報や地形特性情報から構成される防災地理情報を充実させつつ地理院地図等を通じて提供し、防災・減災への「備え」面での取組を強化



氾濫平野などの低地部に浸水が発生

出典: 我孫子市資料



過去に水部だった場所で液状化が発生



自然災害伝承碑



水害碑
(広島県坂町
小瀬浦地区)



大津波記念碑*
(岩手県宮古市
重茂郷吉地区)

古文書(絵図等)



島原大変大地震
(肥前島原松平文庫所蔵)

国土交通省ホームページより
<http://www.thr.mlit.go.jp/road/sekihijouhou/>

地理院地図を活用して、災害履歴情報と地形特性情報を結び付け、災害と地形の関係を考察したり、指定緊急避難場所などの他の地理空間情報と重ね合わせたり、地域調査に伝承碑を活用すること等により、災害リスクに関する理解がより深まることを期待

○「地理院地図」等を通じて国土地理院が提供する防災地理情報について、近年発生した災害との対比によりその効果を評価し、教材化を支援

水害



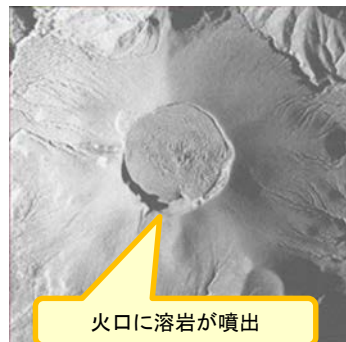
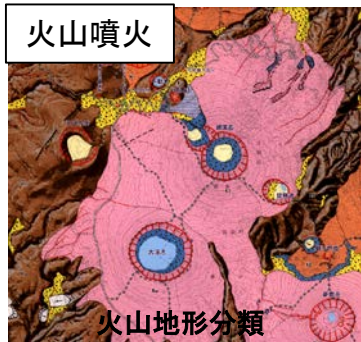
氾濫平野などの低地部に浸水が発生

土砂災害



扇状地に土石流が到達

火山噴火



火口に溶岩が噴出

地震



活断層による地面のずれが発生

近年自然災害が発生した箇所について、国土地理院が提供する明治期の低湿地データや地形分類データ等の地形特性情報がどの程度災害リスクを予見できたかについて確認を行い、その結果に基づく評価を行うとともに、防災地理情報を素材として提供し教材化を支援することで地形特性情報の活用を促進

○地図や防災などの分野において、児童生徒等が取り組んだ優良事例を評価し、教育現場などの取組を支援

地図作品展における受賞作品例



○全国児童生徒優秀地図作品展
「私たちの住むまち札幌の「地形」と「地質」」
札幌市立苗穂小学校

コンテストにおける受賞作品例



○Geoアクティビティコンテスト
「ドローンを用いた水稲圃場の低コストモニタリング手法の開発」
愛媛県立伊予農業高等学校

受賞作品の良さと意義を教育現場で紹介するとともに、新たな応募を促すことを通して、地理や防災に対する意識の向上に寄与

- 「地図と測量の科学館」を地理を実体験できる施設として展示を工夫するとともに、地域において実体験できる場を展開

「地図と測量の科学館」における体験



地球ひろば

国際宇宙ステーションの高さの目線から日本列島や領海等の広さを体感



「地理・地図ゲームにチャレンジ」コーナー



地図記号あてクイズ

地方における展開事例



福井市で実施したイベント
(地方版空中散歩マップ)

日本列島の山岳の険しさや海の深さを3Dメガネで体感

「地図と測量の科学館」では、新たな技術進歩や最近の災害への対応等について、わかりやすく理解できるよう、その内容を充実。地方では、地理に触れ合うことができる場を展開。これらにより地理への関心の向上に寄与

例（地理教育の道具箱）

（１）地理院地図の簡単な使い方が掲載！

教員が使いやすい機能を紹介

(2) 教育現場で必要な地図や
コンテンツがすぐに見つかる！

- ①国土の情報など教育現場で活用できる地理教育支援コンテンツを掲載
- ②地形から学べる防災地理教育コンテンツを掲載
- ③日本の領土が1枚でわかる地図を掲載

（３）学習段階に応じた情報を提供！

- ①学習単元に応じた地理教育支援コンテンツを掲載（予定）
②主体的に地図で学ぶ防災ポータルを掲載（予定）

（４）授業の導入～展開につながる情報を提供！

- ①授業の導入に活用できる地理教育ネタ帳を掲載
②授業の展開に有用な地理教育支援コンテンツを
掲載（予定）



今後も必要に応じて地理教育支援、防災教育支援につながる改善を実施

○災害に関する情報を幅広く地理院地図に掲載するとともに、5Gなど情報通信技術の進展に追隨して研究開発を推進

災害関連情報の例



震災遺構 タピック45（旧道の駅「高田松原」）
写真提供：東北地方整備局



「奇跡の一本松」
（陸前高田市）

写真提供：東北地方整備局

機能向上の例

① 3D表示



空中写真



3D表示

地形が立体的に見える

② 断面図作成



避難経路(例)

指定した経路の断面図が表示

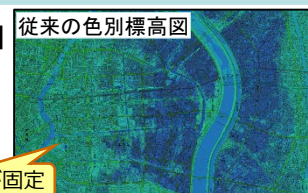


断面図

出発地から100m過ぎて
標高が10mに達する

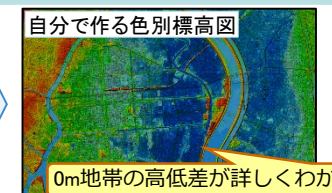
出発地から300m付近で、
勾配20%程度の坂道になる

③ 色別標高図



従来の色別標高図

色分けが固定



自分で作る色別標高図

0m地帯の高低差が詳しくわかる

④ 2画面表示



1936年頃



2014年

当時の外濠がわかる

東京駅周辺

災害に関連する情報のうち災害遺構や災害関連施設などの局地的な情報についても地理院地図に取り込むとともに、利用者の使い勝手を良くするため5Gなど情報通信技術の進展に追隨する形で機能向上に向けた研究開発を推進

4-① 教育関係者との協力関係の確立

○教育関係者等と協力して「地理院地図」の普及等を推進



教員団体行事における講演



教科書出版社への情報提供

文部科学省や国土交通省、気象庁等の関係機関や学識経験者、教員団体などと連携するとともに、教科書出版社等へ積極的に情報提供を行うことで、「地理院地図」などの普及を推進。また、国土交通大学校と協力して研修等を通じて防災力の向上のために地域における地理空間情報の活用を促進する取組などを推進

4-② 地域に根ざした取組

○地方測量部等を中心に、各地方公共団体や教育委員会、また地方整備局や気象台などと連携。出前授業、教員研修、教材作成などを支援



教員への講演

「地理院地図」などの情報について、教員研修での講演実施等により普及



出前授業

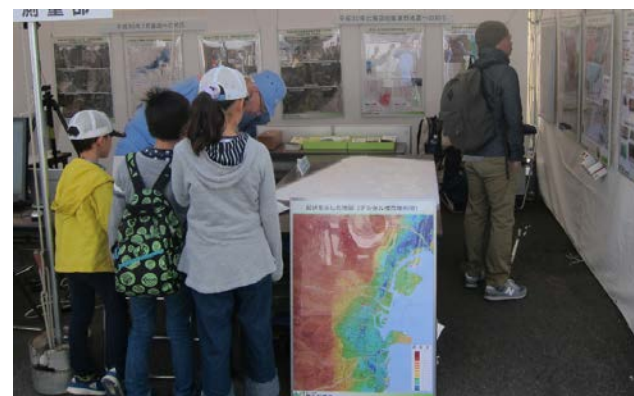
出前授業で電子基準点の役割や「地理院地図」の講義を実施



地形教材
山から海へ川が作る地形
(国土地理院)



教育委員会や関係機関などと連携して、地域に即した教材作成の支援



防災関連施設での地理や防災に関する情報の発信

4-③ 民間団体等による優良な取組の普及

○各地の民間団体等による優良な教育支援取組を普及

民間団体等による取組の例



防災教材
(監修：茨城大学 (ICAS)) 県民測量講座

(茨城県測量・建設コンサルタント協会)



地図記号下敷き



教員免許更新講習
(日本地図センター)



出前授業

(山梨県測量設計業協会)



測量体験

(兵庫県測量設計業協会)



夏休み地図教室
(日本地図センター)

各地の民間団体等による地理教育支援につながる様々な取組から優良なものについて
インセンティブを付与することにより取組を活発化

○高校地理必修化のタイミングで評価を実施



測量行政懇談会

事業を進めた結果、どの程度地理教育支援になったか、どの程度地域の防災意識が涵養されたかについて、高校地理必修化のタイミングにおいて評価を実施し、必要に応じて施策を追加

地理を通じて自然災害から身を守るために —災害を知り災害に備えるための地理教育—

1. 今、地理教育が重要

- ・ 国土地理院の任務は、位置の基準の管理、正確な地図の提供、災害に関する情報の提供
- ・ 国土地理院は地図を提供して地理教育を支援
地理教育が目指す空間認識能力を習得する際には国土地理院のコンテンツが有用
- ・ 自然災害は近年激甚化しつつ多発。国民のハザードマップの読解能力の向上等は喫急の課題
高等学校の地理必修化（平成34年度）を控えた今、子ども達を中心に地理教育の支援を行うことが効果的かつ効率的
- ・ 災害を知り、災害に備える観点から、自然の振る舞いと人の営みを児童生徒に理解させることを目的に地理教育を推進することが必要
地理空間情報リテラシーの向上が、第3期「地理空間情報活用推進基本計画」が目指す災害に強く持続可能な国土の形成や安全・安心で質の高い暮らしの実現に寄与

2. 国土地理院の教育支援の現状と課題

- ・ 地形の高低などの最新の正確な国土の姿を広く提供する「**地理院地図**」は、地理教育の基本であり引き続き必要
- ・ 国土地理院の取組について、地理教育の振興と地域の防災意識涵養の観点から整理し、具体的な地理教育支援策として、地理に関する知識・技能や実地体験の充実につながる情報発信の強化や優良事例の普及等を行うことが必要

3. 重点的に取り組むべき地理教育支援策

①防災・減災のための「**備え**」として地図情報の充実

災害履歴情報や地形特性情報から構成される防災地理情報を充実させつつ**地理院地図**等を通じて提供し、防災・減災への「**備え**」面での取組を強化

②防災地理情報の有効性の評価と教材化支援

地理院地図等を通じて国土地理院が提供する防災地理情報について、近年発生した災害との対比によりその効果を評価し、教材化を支援

③地理教育に関連する優良事例の普及

地図や防災などの分野において、児童生徒等が取り組んだ優良事例を評価し、教育現場などの取組を支援

④実体験による地理への親しみの醸成

「地図と測量の科学館」を地理を実体験できる施設として展示を工夫するとともに、地域において実体験できる場を展開

⑤教育関係者に届く情報の提供

教育現場での国土地理院のコンテンツ活用が進むよう、学習段階に合った情報や活用例を的確に提供

⑥「**地理院地図**」のコンテンツの充実と機能の向上

災害に関する情報を幅広く**地理院地図**に掲載するとともに、5Gなど情報通信技術の進展に追随して研究開発を推進

4. 地理教育支援の進め方

①教育関係者との協力関係の確立

教育関係者等と協力して**地理院地図**の普及等を推進

②地域に根ざした取組

地方測量部等を中心に関係者と連携して支援取組を実施

③民間団体等による優良な取組の普及

各地の民間団体等による優良な教育支援取組を普及

④評価とフォローアップ

高校地理必修化のタイミングで評価を実施