

チャレンジ！！オープンガバナンス 2022 市民／学生応募用紙

自治体提示の地域課題名（注１）	No.	自治体提示の地域課題名	自治体名
	-（事務局用）	高梁川流域圏下流域の歴史的背景を知り地域に関心を持つ人を増やす	倉敷市
チームがつけたアイデア名（公開）（注２）	高梁川歴史探求コンテンツ「ぶら宇喜多」へのアプローチ Ver.1		

（注１）地域課題名は、COG2022 サイトの中に記載してある応募自治体提示の地域課題名を記入してください。

（注２）アイデア名は各チームで独自にアイデアにふさわしい名前を付けてください。これは自治体提示の地域課題名とは別です。

1. 応募者情報 赤字部分は削除して該当の番号を記入

チーム名（公開）	Kurashiki GIS LABO×まちケア運営チーム		
チーム属性（公開）	1. 市民、2. 市民／学生混成、3. 学生		<u>1</u>
メンバー数（公開）	5 名		
代表者（公開）	藤原 麟雨		
メンバー（公開）	守屋 涼子、三宅 康裕、阿部 慶幸、中原 彩		

【注意書き】※ 必ず応募前にお読みください。

＜応募の際のファイル名と送付先＞

1. 応募の際は、ファイル名を COG2022_応募用紙_具体的チーム名_該当自治体名にして、以下まで送付してください。東京大学公共政策大学院の COG2022 サイトにある応募受付欄からもアクセスできます。admin_cog2022@pp.u-tokyo.ac.jp

＜応募内容の公開＞

2. アイデア名、チーム名、チーム属性、チームメンバー数、代表者と公開に同意したメンバー氏名、「アイデアの説明」は公開されます。
3. 公開条件について：

「アイデアの説明」でご記入いただく内容は、クリエイティブ・コモンズの CC BY（表示）4.0 国際ライセンスで、公開します。ただし、申請者からの要請がある場合には、CC BY-NC（表示－非営利）4.0 国際ライセンスで公開しますので、申請の際にその旨をお知らせください。いずれの場合もクレジットの付与対象は応募したチームの名称とします。

（具体的なライセンスの条件につきましては、<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.ja>、および、<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.ja> をご参照ください。また、クリエイティブ・コモンズの解説もあります。<https://creativecommons.jp/licenses/>）
4. 上記の公開は、内容を確認した上で行います。（例えば公序良俗に違反するもの、剽窃があるものなどは公開いたしません）
5. この応募内容のうち、「自治体との連携」は、非公開です。ただし、内容に優れ今後の参考になりうると判断したものは、公開審査後アドバイスの段階で相談の上公開することがあります。

＜知的所有権等の取扱い＞

6. 「アイデアの説明」中に、応募したチームで作成・撮影したものではない文章、写真、図画等を使用する場合、その知的所有権を侵害していないことを確認してください。具体的には、法令に従った引用をするか、知的所有権者の許諾を取得し、その旨を注として記載してください。「自治体との連携」中も同様をお願いします。
7. 「アイデアの説明」中に、人が写りこんでいる写真を使用している場合、使用している写真に写りこんでいる人の肖像権またはプライバシーを侵害していないことを確認してください。

＜チームメンバー名簿＞

チームメンバーに関する情報を最終ページに記載して提出してください。（2. の扱いによる代表者氏名を除き、他のメンバーに関する情報は本人の同意があるものを除き COG 事務局からは非公開です。詳細は最終ページをご覧ください。）

アイデアの説明全体が肖像権・著作権等を侵害していないことの確認

○

2. アイデアの説明（公開）

(1) アイデアの内容（公開）

(1) アイデアの内容、(2) アイデアの理由、(3) 実現までの流れ、の三項目に分けて記入してください。

必要に応じて図表を入れていただいて結構です。

(1) アイデアの内容（公開）

アイデアは、対象とする課題解決のために、何をする社会的な活動（サービス）なのか、をわかりやすく示してください。これが将来実現した場合、魅力的で新規性があり、実践したくなり、活用してみたいなる、そしてその結果として、課題が解決される、そんなわくわく感のあるアイデアを期待します。2 ページ以内でご記入ください。

<応募チームとして解決したい課題の要点はこれ！をごく短く書いてください>

倉敷市の課題である「高梁川流域圏下流域の歴史的背景を知り地域に関心を持つ人を増やす」ことは、防災につながります。私たちは、高梁川流域の古い地図の歴史検証を行ったうえで電子化し、教材コンテンツを作成するとともに、歴史資料と現在の地域をつなぐ教材づくりの手順を整理してまとめることで、地域で同様の教材コンテンツが継続的に開発されるよう支援します。

<この課題解決のために「何を」するアイデアか、それを「誰が」「いつ」「どこで」「どのように」するかをわかりやすく書いていきます> **<アイデアが具体的に実行される場面を想定してください。>**

<よいアイデアを生むには関連データの分析確認とデザイン思考によるアイデアを使う人への共感が必要です>

【倉敷市の課題】

高梁川の恵みを共有し、ともに生きる、高梁川流域圏（7 市 3 町）は、古くから地域間の結びつきが強く、昭和 29（1954）年には、全国でも珍しい川のつながりによる官民連携組織「高梁川流域連盟」を設立し、流域の文化向上に資する取組を行っています。そのつながりを基に、倉敷市は圏域の 6 市 3 町とともに、全国に先駆けて高梁川流域連携中枢都市圏を形成し、圏域の経済成長や住民サービスの向上など、持続可能なまちづくりを進めています。この高梁川を中心として形成された流域圏について、その歴史的変容については史実に基づき明らかにされていますが、地理的地域形成の歩みや可視化については、ほとんど具体的に見える化されていません。治水・防災の観点から、まちづくりの方向性や災害リスクの軽減・回避対策を検討するうえでの前提条件として、まちの歴史的な形成過程を把握することは、極めて重要だと考えており、地域の人々で高梁川流域圏の形成過程に見える化・共有化するアイデアを期待しています。

【アイデアの内容】

甚大な被害をもたらした平成 30 年 7 月豪雨から 4 年たちました。過去の地理情報は地域や地域コミュニティの成立過程の他、特に災害の歴史を読み解く手掛かりとなり、防災面においても重要であることは、真備地区の激甚災害を経験した我々にとって既に認識されている事実です。

古地図など過去の地図情報や文献資料から得られる位置情報を、現地踏査などにより得られた情報を地形図に重ね合わせることで歴史検証を行ったうえで、古い地図を電子化して地理情報システムで可視化する手順を整理することで、GIS 教育、そして防災に役立つ地域の教材コンテンツ開発を支援します。

1. プロトタイプ教材の企画、歴史資料の収集

GIS 教育コンテンツ作成のプロセスを整理するため、プロトタイプ教材を作成します。

まずは、歴史的史実に基づいた地域の形成史のなかで治水・防災の観点から河川堤防の形成に着目して、「高梁川流域の 16 世紀後半の堤防形成」をテーマに定めます。

倉敷市域は、高梁川によって堆積され、16 世紀後半からの堤防の築造による干拓事業による新田開発によって徐々に形成された土地です。その干拓事業は宇喜多堤から始まったと考えられていますが、その堤防の位置は様々

2. アイデアの説明（公開）

(1) アイデアの内容（公開）

な文献や資料等で明記されているものの、位置の特定に至る確固たる資料等はないのが現状です。

古い文献資料や古地図、都市計画や水路の情報など、多様な情報の分析・整理が必要となり、非常に困難なテーマではありますが、16世紀後半に宇喜多氏によって築造されたいわゆる宇喜多堤防について、高梁川流域圏の古地図、近世以降の古地図を対象に水系の変遷を辿るとともに、行政資料のなかの堤防築造に関連する史実をもとに探ります。

利用する資料は以下の通りです。

- ・倉敷の干拓（三宅千秋著 昭和51年8月刊行）
- ・岡山県農業土木史（昭和41年3月）
- ・18世紀初頭に描かれた高梁川下流域の領有地や川・道・行政区分といった社会を総合的に表現した総合図「郡拾ヶ村古地図」
- ・流域の農地に水を配水するために作成された灌漑区域図「高梁川東西用水灌漑区域図」
- ・水島コンビナートデジタルデータブック
- ・基本図として、現代の都市計画図（縮尺1/10,000）と国土地理院の国土基本図

様々な資料による宇喜多堤の位置



※宇喜多堤ってなに？

宇喜多堤は一般的には岡山城藩主宇喜多秀家が児島湾北西岸のために築いた潮止堤防であるといわれています。天正10年（1582年）の備中高松水攻めの後、秀家は都宇・窪屋・賀陽3軍を領有し、同12～13年に秀家は重心の庭瀬城主岡豊前守に命じ、千原民部・同久右衛門らを奉行として、児島湾北西部の都宇（現都窪郡早島町）から倉敷東方にかけて広がっていた干潟の開発を行わせました。これを一般に宇喜多開墾と呼び、この時に築かれた潮止堤防を宇喜多堤と呼んでいます。



2. 古書・古地図の整理

わが国の地図の歴史は8世紀に遡ると言われています。律令国家の土地政策を反映した古地図から、絵的要素

2. アイデアの説明（公開）

(1) アイデアの内容（公開）

の多い中世の地図、領有地を書き記した近世の絵図、手書きだけではなく印刷地図が普及していた近代の地図まで、わが国は地図の歴史を辿るには恵まれています。しかし、近代の地図はその図式という地図記号が定まっており、表現する内容は明確ですが、古地図は文法が明確でなく、さらにどこから読んでいいかさえ何の定めもないように見えます。

近世以降のある特定の地域を描いた地図をすべて時系列で並べて、座標値という現代地図の表現方法の中で、それぞれの年代毎の地図に描かれた情報を比較する場合、年代別の地図を読む作法を学ぶとともに、時間と空間に対する考え方を整理し、地理情報システム上で扱う「情報」について描かれた地図情報の客観性と主観性について考察を進めていく必要があります。

また、近世以降の歴史的史料を現代の地図を基として、GIS 手法を活用して研究対象である地域の地理情報を分析研究しようとする場合、対象とする水系や流域圏の歴史的資料を広範囲に収集するとともに、地理情報の本質となる「客観性」と「主観性」についてさらに理解を深め、汎用 IT システムである GIS を使いこなしていくことが重要です。

埋め立てを行った締め切り堤防の位置の明確化をするため、古地図に描かれた堤の位置を現代の地図上で正確に位置を特定するために、さらに大縮尺の現代地図を活用しつつ行政資料の記述を堤防の位置の特定のために関連付けて、歴史的史料に描かれた水利施設の位置をさらに正確な位置情報に高めていく必要もあります。

教材では、古書で歴史的背景を確認し、古地図を読む作法についても解説します。

3. 現地調査

前述した文献および図面などを収集した結果を踏まえ、5 回にわたり現地調査を行いました。





宇喜多1



宇喜多10



宇喜多11



宇喜多12



宇喜多13



宇喜多14



宇喜多15



宇喜多16



宇喜多17



宇喜多18



宇喜多19



宇喜多2

現地確認では、残念ながら宇喜多堤防の位置特定には至りませんでしたが、教材作成にむけ、現地調査の留意点などについても整理します。

4. GIS による位置の検証

プロトタイプ教材のテーマである宇喜多堤防の位置を検証するため、様々な地図データを GIS で重ねることで位置の検証も行いました。使用したソフトは、フリーソフト QGIS です。

※「QGIS」は地理情報システムの閲覧，編集，分析機能を有するオープンソースソフトウェア・GIS ソフトです。

使用したデータは以下の通りです。

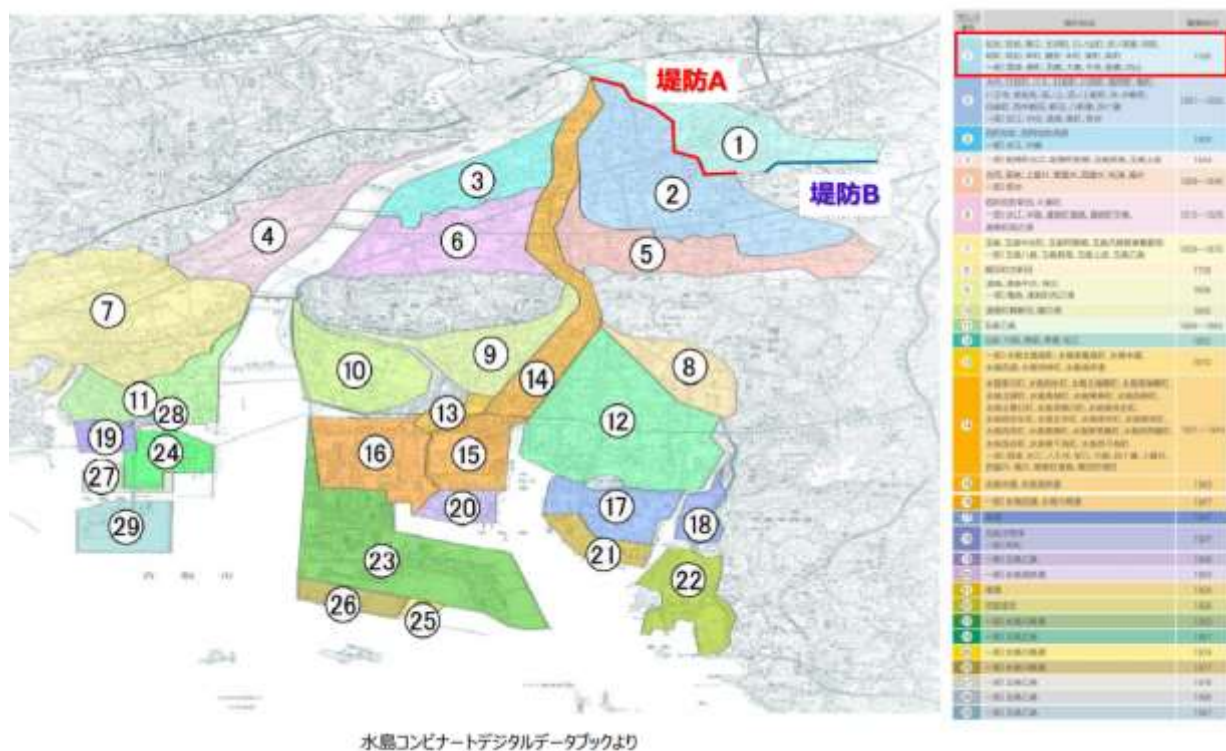
- ・現在の町丁目境界データ
- ・水島コンビナートデジタルデータブック
- ・治水地形分類図
- ・児島湾周辺地区現況用排水系統図
- ・現地撮影写真データ
- 等

GIS 分析の結果、古地図の正確性には疑念が残ると言わざるを得ませんが、古い時代に「何」を「どのように」描いているかという事実を、その時代背景の政治状況や社会状況を念頭に置きながら、水系や流域圏をそれぞれの時代の地図からある程度推定することができました。引き続きエビデンス取得に向けた作業は必要ですが、GIS 分析による位置推定のプロセスとしては整理可能です。

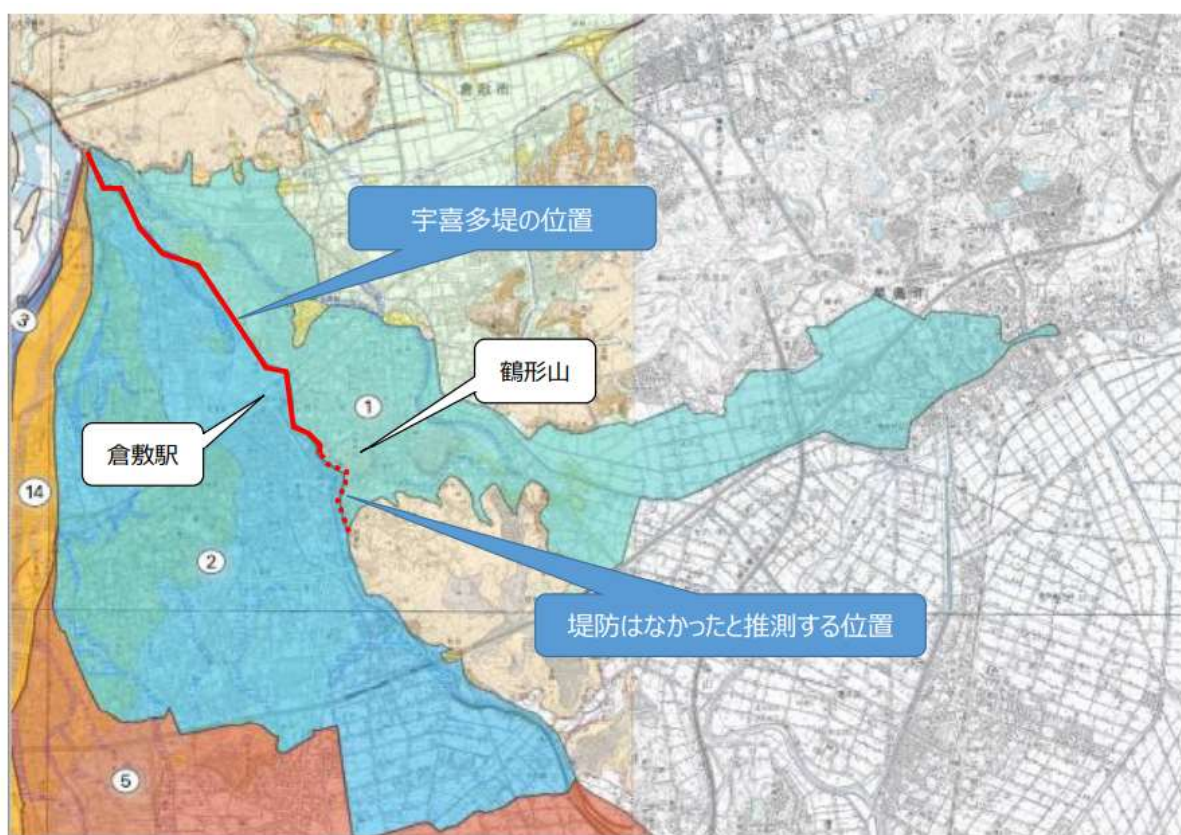
2. アイデアの説明（公開）

(1) アイデアの内容（公開）

宇喜多堤 堤防 A（船倉町近辺から酒津）の位置が想定される資料



宇喜多堤 堤防 A（船倉町近辺から酒津）の位置検証結果



5. 教材「高梁川歴史探求コンテンツ」作成手順の整理

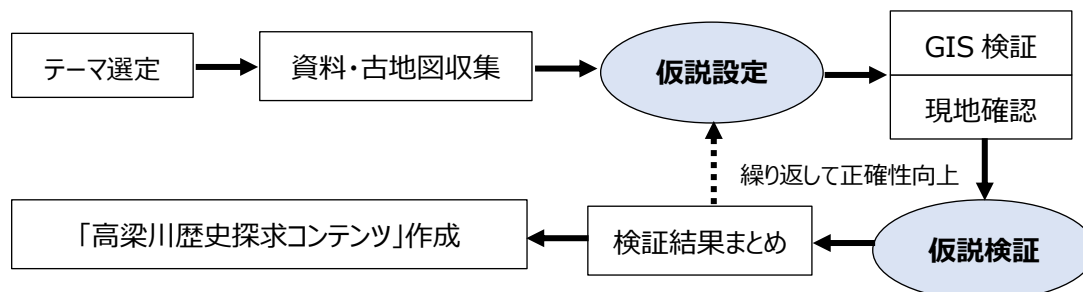
2. アイデアの説明（公開）

(1) アイデアの内容（公開）

歴史資料と現在の地域をつなぐ教材「高梁川歴史探求コンテンツ」作成の手順を整理してまとめることで、地域で同様の教材コンテンツが継続的に開発されるよう支援します。

教材では、GISの基礎知識を解説するとともに、古地図の取り扱いについても触れることとします。

「高梁川歴史探求コンテンツ」作成の手順



GISでできること(機能)①		
イメージ図	項目	内容
	共通のフィールドでの各種情報の管理と参照	種類の異なる空間データを地図という共通のフィールドで管理し、自由に比較参照
	目的にあった地図の作成	さまざまな空間データから任意のデータを取り出し、任意の縮尺で重ね合わせて、目的にあった地図を作成
	めざす場所や情報の検索・入手	住所や希望する条件等を入力すると、該当する場所や施設を検索して地図上で表示
	地域情報の分析・評価	種類の異なる空間データを重ね合わせたり集計したりして、新たな事実を見つけだしたり簡単に統計をとったりすることが可能。
	さまざまな空間シミュレーション	空間データを条件として与えて各種の空間シミュレーションを行い、結果を表示可能

GISでできること(機能)②		
イメージ図	項目	内容
	新たな領域データの作成	種類の異なる空間データを重ね合わせたり集計したりし、新たな事実を見つけだしたり簡単に統計をとることが可能
	最短経路の抽出	道路や水路、管路などのネットワークデータから任意の地点間の最短経路を分析・表示可能
	所在や異常の検出とガイド	GPSやセンサーなどの技術を利用し、所在や異常を検出して地図上で位置や状態をガイドすること可能
	空間データを用いたコミュニケーション	空間データを用いて、異なる地点間の情報のやりとりを正確かつ迅速に行える。調査や分析の結果を空間データに整理し、伝達することや、空間データを利用した電子的な予約・申請・依頼・登録・案内等も可能
	疑似体験や3次元分析(将来)	将来は3次元空間データを用いて、知らない空間の疑似体験や3次元の空間分析が可能。

2. アイデアの説明（公開）

(2) アイデアの理由（公開）

(2) アイデアの理由（公開）

このアイデアを提案する理由（なぜ）について、それをサポートするデータを根拠として示しつつ2ページ以内で説明してください。ここではアイデアの必要性、効果を確認します。データとは、統計類などの数値データやアンケート・インタビュー・経験の記述、関連の計画、既存の施策などの定性データも広く含みます。データは出所を明らかにしてください。

<このアイデアを提案する理由（なぜ）を書いていきます>

<先の（1）で書いた「何を」「誰が」「いつ」「どこで」「どのように」するというアイデアの内容を支えるための、「なぜ」このアイデアがいいのか実現したいのかを上記のデータを示しつつ書いていきます>

過去の地理情報は地域や地域コミュニティの成立過程の他、特に災害の歴史を読み解く手掛かりとなり、防災面においても重要であることは、真備地区の激甚災害を経験した我々にとって既に認識されている事実です。

自然災害伝承碑の地図化を通じた災害教訓の周知・普及 国土地理院

取組目的

●災害教訓の伝承に関する地図・測量分野からの貢献として、過去の自然災害に関する石碑やモニュメントなどを地形図等に掲載することにより、過去の自然災害の教訓を地域の方々に適切にお伝えするとともに、教訓を踏まえた確な防災行動による被害の軽減を目指す。

<過去の自然災害に関する石碑の事例> -西日本豪雨被災地より-

広島県坂町小屋浦地区の事例

- 広島県坂町小屋浦地区では、111年前(明治40年7月)に土砂災害があった旨の石碑が設置されている。
- 避難勧告を受けた避難率は、町全体の半分程度であった。



<避難勧告が出されて2時間後までの避難率>
坂町全体:3.9% 小屋浦地区:1.9%

岡山県倉敷市真備地区の事例

- 岡山県真備町でも、125年前(明治26年)の供養塔が源福寺に設置されていた。



125年前
供養塔の
高さまで浸水



- 明治26年(1893年)に起きた水害で、真備町は200人以上が犠牲。

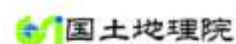
出典：国土地理院

地理空間情報については、教育分野においても学習指導要領において活用が求められており、中学校では今年度から「地理空間情報」の活用技能の向上が、高等学校においても来年度から必修科目である地理総合の科目において「地図や地理情報システムなどを用いて・・・」とGISの修習・活用が記載されており、GISの活用は一部の技術系職員だけが行うものではなく、広く一般行政職員や市民にも求められるなど避けては通れない状況となっています。

このため、今回の活動を通して、高梁川流域圏下流域の歴史的背景を知り地域に関心を持つ人を増やすとともに、地域の課題やその対応策などを容易に理解でき、意思決定の判断や合意形成の材料としてGISを活用できるよう、高梁川流域の歴史をテーマとしたGIS教育コンテンツを作成することとしました。

また、これに合わせた（GISに限らない情報リテラシー向上に関する）人材育成プログラムの検討も必要であると考えています。

国土地理院の取り組む地理教育支援



測量行政懇談会 地理教育支援検討部会報告(2019年3月) の提言に基づき、以下6つの支援策を展開

① 防災・減災のために「防災地理情報」の充実



④ 実体験による地理への親しみ醸成



② 「防災地理情報」の有効性の評価と教材化



⑤ 教育関係者に届く情報の提供



③ 地理教育に関連する優良事例の普及



⑥ Web『地理院地図』のコンテンツ充実と機能向上



出典：国土地理院の取り組む教育支援説明会・挨拶（令和3年12月8日教育支援説明会ウェブ開催形式）

(3) アイデア実現までの流れ（公開）

アイデアを**実現する主体**、アイデアの**実現に必要な資源（ヒト、モノ、カネ）**の大まかな規模とその現実的な調達方法、アイデアの**実現にいたる時間軸を含むプロセス**、実現の制度的制約がある場合にはその解決策等、**アイデア実現までの大まかな流れ**について、**2 ページ以内**でご記入ください。ここでは実現可能性を確認します。

＜アイデアに即した実現に向けての具体的な活動を上記のポイントに即して工夫して書いていきます＞

＜以下のように分けて書いていきます＞

1. **実現する主体**
2. **実現に必要な資源（ヒト、モノ、カネ）**の大まかな規模とその現実的な調達方法
3. **実現にいたる時間軸を含むプロセス**

1. 実現する主体

Kurashiki GIS LABO×まちケア運営チーム

2. 実現に必要な資源（ヒト、モノ、カネ）

(1) ヒト

地域の中学校・高校・大学の生徒・学生 ※令和 5 年度より岡山大学連携（予定）
地域の歴史や防災に関心ある住民、住民団体 等

(2) モノ

GIS ツール：倉敷市データ分析サロン（データクレイドル運営）
データ：国土地理院基礎データ、オープンデータ、資料調査、現地探査による収集

(3) カネ

倉敷市市民企画提案事業等

部門	コース	上限額	補助率	補助年数
自主事業	新規チャレンジコース	15万円	75%以内	1年以内
	協働準備コース	30万円	80%以内	2年以内
協働事業	市民提案コース	50万円	90%以内	通算 3年以内
	行政提案コース	50万円	100%以内	

<https://www.city.kurashiki.okayama.jp/1779.htm>

3. 実現にいたる時間軸を含むプロセス

	2023										2024			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
プロジェクト立ち上げ	→													
市民協働事業提案							→							
教材コンテンツ企画		→												
古地図の整理・検証				→										
GIS データ化・				→										
現地踏査						→								
プロトタイプ作成・公開										→		●		
教材作成手順整理											→			