

令和 3 年 6 月 22 日現在

機関番号：33901

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2020

課題番号：18K12586

研究課題名（和文）東海地方における近代水陸交通の地域的变化に関する歴史GIS研究

研究課題名（英文）A Historical GIS Study on the Regional Variation of Modern River Transportation in the Tokai District

研究代表者

飯塚 公藤（IIZUKA, TAKAFUSA）

愛知大学・地域政策学部・准教授

研究者番号：10516397

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、科研費（研究活動スタート支援）で取り組んだ「淀川流域」と「利根川流域」と同様の手法を用いて、東海地方の中でも主要な5流域（木曾三川・天竜川・豊川・矢作川・富士川）を調査対象とした。5流域における水陸交通に関する歴史GISデータベースを構築し、時空間分析をするために、資料収集や現地調査を実施した。これまでの研究成果として、博士論文で取り組んだ「淀川流域」を中心に、科研費（研究活動スタート支援）と本研究（若手研究）で取り組んだ「利根川流域」「木曾三川流域」の成果を含めて、単著『近代河川舟運のGIS分析 - 淀川流域を中心に -』（古今書院、2020年）を刊行した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では東海地方の5流域（木曾三川・天竜川・豊川・矢作川・富士川）を対象に、水陸交通に関する歴史GISデータベースを構築し、時空間分析をするために、資料収集や現地調査を実施した。従来の研究では、1つの河川やいくつかの船着場の集落を対象とした検討が多く、流域という視点で捉えたものは少ない。また、流域全体を見ることで、水陸交通の地域的变化や地域差を明らかにすることができる。こうした研究成果を歴史GISデータベースとして構築することで、他の研究者も利用でき、データ自体を後世に残すことも可能である。さらに、他の地域との比較検討も容易となり、地域の独自性や地域資源の発掘にも利用することもできる。

研究成果の概要（英文）：The aim of this research is to examine the applicability of geographical approaches to the studies of modern river and land transportation. By using Historical Geographic Information Systems (HGIS) as a tool for more accurate analyses, this study investigated how the river and land transportation in the five River Basin (Kiso-Sansen, Tenryu, Toyogawa, Yahagi, Fuji) changed from the middle Meiji era to the early Showa era. In conclusion, this research could elucidate the prosperity and decline of the river and land transportation in the five River Basin in the modern times, as well as proves the validity of HGIS approaches to its studies. Further, a book based on the study results could be published.

研究分野：人文地理学・歴史地理学・地理情報科学・交通史

キーワード：水陸交通 歴史GIS 地理学 近代 東海地方

1. 研究開始当初の背景

従来の水上交通研究では、鉄道開通以降の舟運の盛衰や、舟運と陸運との競合補完関係、都市内水運における水陸連絡駅の役割について、長年研究されてきた。近代以降、都市交通が成立し、旅客輸送の大量化や物流の変化が著しい時代となり、近世までの交通体系とは異なってきた。それに伴い、近年では経済史学や経営学、地理学の立場からの研究がみられるようになってきたが、舟運と鉄道を総合的に捉えた研究は数少ない。また、経済学や歴史学の研究者らが、近代日本の地方事業家をテーマに愛知県知多郡にある肥料商兼醤油事業者を事例に、地域の工業化、地域社会との関係を解明している。水陸交通の地域社会への影響を検討する際、こうした研究事例は示唆に富むものであり、参考となる。

研究代表者は博士論文にて、淀川流域の近代河川舟運を事例に、河川舟運に関する歴史 GIS データベースの構築を発表した。そして、それをういて時空間分析を行い、明治期から昭和初期にかけての河川舟運の変化(盛衰過程)を明らかにした。また、河川舟運=A 水上交通のみならず、B 陸上交通に関する統計や古記録など GIS データベース化をし、重ね合わせて分析することが必要という結論に至った(図1参照)。

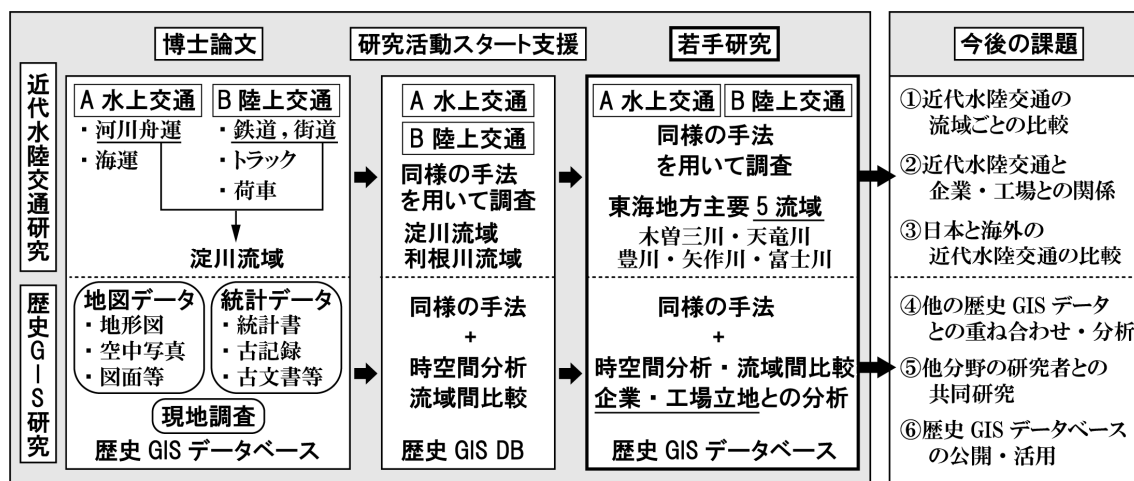


図1 本研究の枠組み

そこで、研究代表者は科研費(研究活動スタート支援)の採択を受けて、これまで取り組んできた淀川流域と同様、近代日本のなかで水陸交通が盛んである利根川流域を対象流域に選び、比較研究を行った。その結果、両流域は支流河川が多く、河川舟運の形態(河川と河川、河川と湖沼のネットワーク)が鉄道や主要道に大きく影響を与えていること、琵琶湖や霞ヶ浦などの湖沼において湖上舟運が存在し、陸上交通と輸送の分担(棲み分け)がみられること、近江八幡や佐原などの水郷を有していること、など河川舟運への依存が高かったことが明らかになった。からをさらに検証するためには、今後、他の流域でもみていく必要があった。

さらに現地調査のなかで、河川沿いには現在でも醤油工場をはじめ、多くの企業が立地していることが確認できた。この研究は現在継続中であり、分析途中の段階であるが、地域社会における水陸交通(A 水上交通・B 陸上交通)の利用や果たした役割についても、他の流域でも検討すべき課題である。

2. 研究の目的

本研究では、前述の課題を受けて、調査対象を東海地方の中でも主要な5流域(木曾三川・天竜川・豊川・矢作川・富士川)とする。これらの5流域は、淀川・利根川2流域と比べて、流域面積が小さく支流河川が少ないため、河川舟運=A 水上交通と鉄道・主要道などのB 陸上交通の地域的变化を検証しやすい。そして、同様の手法を用いて水陸交通(A 水上交通・B 陸上交通(以下、水陸交通と略す))の歴史GISデータベースを構築し、時空間分析をする(図1参照)。また、日本は明治期から昭和初期にかけて経済発展が著しく、水陸交通の地域的变化をみることで、企業や工場の立地なども検討できる。以上の観点から、明治期から昭和初期における5流域の水陸交通に関する地域的变化を明らかにするとともに、一部の地域では企業や工場との関係にも言及したい。

研究代表者は、5流域のうち、明治期における木曾三川流域の河川舟運について、淀川・利根川2流域と比較し、地域的变化を検討した。その結果、木曾三川流域には湖上舟運が存在せず、木曾川・長良川・揖斐川が濃尾平野を並行して流れ、こうした河川特性が舟運の利便性を高めたこと、河口から下流にかけて船舶が集中し、木曾三川に近接する岐阜市や大垣町などは舟運への依存度が高かったこと、などが明らかになった。本研究では、引き続き検討を進めていく。歴史GISを用いた新たな研究アプローチは時間的・空間的な分析が可能となるため、水陸交通研究においても有効である。この手法は歴史地理学や交通地理学だけでなく、経済史学や交通

史・流通史などの文献史学、さらには交通工学などの分野においても学術的に貢献できるものと考えられる。また、歴史 GIS データベースを構築することで、流域ごとの水陸交通の地域的变化を比較する際、データによる検討ができる。一つの流域においても明治期から昭和初期までの時空間分析も可能となる。研究代表者はこの若手研究を通して、東海地方の主要な 5 流域における水陸交通の地域的变化を明らかにするとともに、既に構築した淀川・利根川 2 流域とも比較研究を行う。

3. 研究の方法

本研究では、まず、明治期から昭和初期における東海地方の水陸交通に関する歴史 GIS データベースを構築する(図 2)。手順としては、東海地方 5 流域(木曾三川・天竜川・豊川・矢作川・富士川)の範囲を網羅する旧版地形図を入手し(明治期から順次購入)、愛知大学で所有する大型スキャナーを利用して、TIF 形式でデジタルデータ化する。GIS ソフトウェアを用いて、TIF 形式の画像に緯度経度座標の付与などの幾何補正を行う。そして、GIS データ化(ラスター形式)した旧版地形図をもとに、河川や道路、街道、鉄道などの水陸交通にかかわる GIS データ(ベクター形式)を作成する。また、淀川・利根川 2 流域と同様に、統計書や旧版地形図、地図類、自治体の編纂資料などをソースとして、水陸交通に関する地理情報を抽出し、GIS 上で利用可能なデータとして整備する。ここまでは、史資料等に記載された歴史的な地理情報を歴史 GIS データベース化(構築)する作業である。

次に、現地調査(フィールドワークや聞き取り、資料収集)を行いながら、船着場や後背地、埠や砂利船の船舶定繋地(停泊地)および隻数などの空間的な地理情報を追加していく。このようにして構築した歴史 GIS データベースを用いて水陸交通に関する時空間分析を行う。得られた分析結果を総合して、本研究の最終的な目的である、東海地方の主要 5 流域における近代水陸交通の地域的变化を明らかにする。

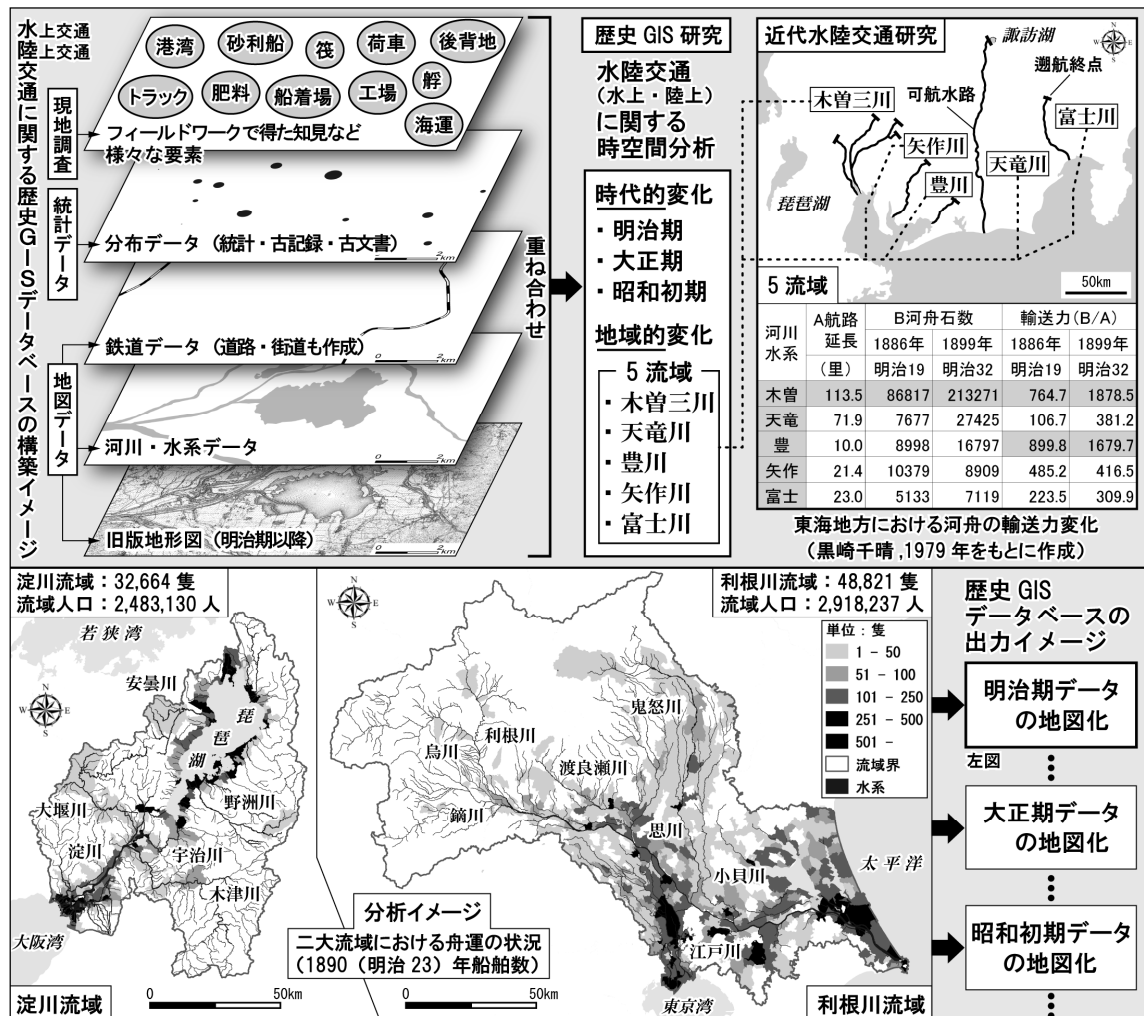


図 2 本研究の計画・水陸交通に関する歴史 GIS データベースの構築イメージ

4. 研究成果

(1) 1 年目(平成 30 年度)は研究計画に基づき、主に以下の 2 つを実施した。東海地方 5 流域の範囲を網羅する旧版地形図を入手し(明治期から順次作業)、愛知大学で所有する大型スキャナーを利用して、TIF 形式でデジタルデータ化した。その後、GIS ソフトウェアを用いて、TIF 形式の画像に緯度経度座標の付与などの幾何補正を行い、GIS データ

タ化（ラスタ形式）した。そして、豊川流域・天竜川流域・矢作川において、旧版地形図をもとに、河川や道路、街道、鉄道などの水陸交通にかかわる GIS データ（ベクター形式）を構築した。

東海地方 5 流域に関する絵図、古文書、古記録、古写真、絵葉書、自治体の編纂資料等を購入し、絵図や古写真、絵葉書についてはスキャナーを利用して、デジタル化した。天竜川流域では、明治期から昭和初期までの舟運に関する古文書・古記録を入手できたため、これまで構築した水陸交通に関する歴史 GIS データと重ね合わせ（オーバーレイ）ができるように、歴史的な地理情報について Excel を用いてデータ化した。また、明治中期における船舶定繫地の GIS データ化については、『徴発物件一覧表 明治 23 年版』を用いるなど、統計書に記載された情報も順次 GIS データベース化した。

成果として、「三遠南信地域における歴史 GIS データベースの構築」（『越境地域政策研究論集』（2019 年 3 月）に掲載した。また、古文書・古記録の解読とともに GIS データ化・整理に膨大な時間をかけて実施した。

(2) 2 年目（令和元年度）は研究計画に基づき、主に以下の 2 つを実施した。

平成 30 年度に入手した東海地方 5 流域の範囲を網羅する旧版地形図をもとに、継続して各流域の河川や道路、街道、鉄道などの水陸交通にかかわる GIS データ（ベクター形式）を構築した。明治期から昭和初期までの流域変遷の分析するための GIS データが構築できつつある。

平成 30 年度に引き続き、東海地方 5 流域に関する絵図、古文書、古記録、古写真、絵葉書、自治体の編纂資料等を購入し、絵図や古写真、絵葉書についてはスキャナーを利用して、デジタル化した。木曾三川流域では、船着場の集落や旧街道、旧河道などを現地調査した。ここでは、GPS 端末を利用して、水陸交通に関するデータを取得した。また、資料館などを訪問し、明治期から昭和初期までの舟運に関する古文書・古記録を入手するとともに、地域住民や有識者から聞き取りができた。これまで構築した水陸交通に関する歴史 GIS データと重ね合わせ（オーバーレイ）ができるように、歴史的な地理情報について Excel を用いてデータ化した。

当初の予定では、令和元年末から令和 2 年 3 月にかけて、豊川・矢作川・天竜川・富士川流域においても現地調査を行う予定であったが、家庭の事情と COVID-19 の関係で断念せざるを得なかった。現地調査ができない分、GIS データベースの構築を進め、成果として、研究発表「三遠南信地域の歴史 GIS データベース整備」（2019 年度越境地域政策研究フォーラム、2020 年 1 月 25 日）を行った。

(3) 3 年目（令和 2 年度）は研究計画に基づき、主に以下の 3 つを実施した。

平成 30 年度に入手した東海地方 5 流域の範囲を網羅する旧版地形図をもとに、令和 2 年度も継続して各流域の河川や道路、街道、鉄道などの水陸交通にかかわる GIS データ（ベクター形式）を構築した。明治期から昭和初期までの流域変遷の分析するための GIS データが構築できつつある。

令和元年度に引き続き、東海地方 5 流域に関する絵図、古文書、古記録、古写真、絵葉書、自治体の編纂資料等を購入し、絵図や古写真、絵葉書についてはスキャナーを利用して、デジタル化した。コロナ禍のため、現地調査の実施が難しいことから、調査予算を資料購入に変更した。そして、これまで構築した水陸交通に関する歴史 GIS データと重ね合わせ（オーバーレイ）ができるように、歴史的な地理情報について Excel を用いてデータ化するとともに、GIS ソフトウェアを用いて時空間データを構築した。

博士論文で取り組んだ「淀川流域」を中心に、科研費（研究活動スタート支援）と本研究（若手研究）で取り組んだ「利根川流域」「木曾三川流域」の成果を含めて、単著『近代河川舟運の GIS 分析 - 淀川流域を中心に -』（古今書院、2020 年 9 月）を刊行した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 0件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 飯塚隆藤	4. 巻 -
2. 論文標題 三遠南信地域における歴史GISデータベースの構築	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 越境地域政策研究論集	6. 最初と最後の頁 593-602
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 飯塚隆藤	4. 巻 8(1・2)
2. 論文標題 航空写真を用いた船舶GISデータベースの構築とその分析－淀川中流域を事例として－	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地域政策学ジャーナル	6. 最初と最後の頁 9-24
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 3件／うち国際学会 0件）

1. 発表者名 飯塚公藤
2. 発表標題 琵琶湖・淀川・大阪湾流域圏における近代舟運の変遷
3. 学会等名 琵琶湖・淀川・大阪湾流域圏シンポジウム in 大阪 兼 第22回近畿水環境交流会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 飯塚隆藤
2. 発表標題 三遠南信地域の歴史GISデータ整備
3. 学会等名 2019年度越境地域政策研究フォーラム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 飯塚隆藤
2. 発表標題 東海地域での歴史GIS教育
3. 学会等名 東三河産学官交流サロン（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 飯塚隆藤
2. 発表標題 豊橋と三遠南信の歴史GIS
3. 学会等名 2018年度豊橋市民大学トラム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 飯塚隆藤
2. 発表標題 淀川流域における近代河川舟運の地域的变化 歴史GISの手法を用いて
3. 学会等名 Smart and Human「淀川水系に関する総合的研究」研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 飯塚公藤	4. 発行年 2020年
2. 出版社 古今書院	5. 総ページ数 220
3. 書名 近代河川舟運のGIS分析－淀川流域を中心に－	

1. 著者名 愛知大学三遠南信地域連携研究センター、蔣湧・湯川治敏・駒木伸比古・飯塚隆藤・村山徹・小川勇樹	4. 発行年 2019年
2. 出版社 古今書院	5. 総ページ数 174
3. 書名 地域研究のための空間データ分析入門	

〔産業財産権〕

〔その他〕

researchmap
<https://researchmap.jp/takafusaiizuka>

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------