

木曽川流域圏における対流促進型国土の形成に向けた可能性調査 -飛騨川のエネルギー開発と流域状況の関係について-

名古屋大学大学院 正会員 中村 晋一郎

岐阜大学 正会員 出村 嘉史, 原田 守啓, ○奥岡 桂次郎

岐阜大学 非会員 乃田 啓吾

日本福祉大学 非会員 下本 英津子

大日本コンサルタント株式会社 正会員 森田 紘圭

名古屋工業大学 正会員 秀島 栄三

1. はじめに

平成 27 年 8 月に閣議決定された新たな国土形成計画（全体計画）では、急激な人口減少、巨大災害の切迫等の国土の大きな変化に対応するため、それぞれの地域が個性を磨き、異なる個性を持つ各地域が連携することによりイノベーションを創出する「対流促進型国土」の形成が目標として掲げられた。「対流促進型国土」とは、多様な個性を持つ様々な地域が相互に連携して生じる地域間のヒト、モノ、カネ、情報の双方向の活発な流れである「対流」を全国各地でダイナミックに湧き起し、イノベーションの創出を促す基本構想である。本基本構想を実現するためには、ヒト、モノ、カネ、情報からなる各地域の個性を把握し、それぞれの個性を結ぶネットワークを構築または再生する必要がある。

本研究では、中部地域における広域単位の一つとして木曽川流域圏を対象に、対流促進型国土の形成に不可欠な地域の個性を把握し、それらを結ぶネットワークの構築の可能性について検討することを目的とした。本研究は、平成 29-30 年度に実施した「土木学会中部支部木曽川流域圏における対流促進型国土の形成に向けた可能性調査研究委員会」を基盤として実施した調査・研究の継続的な取り組みに関する報告である。木曽川流域圏では、古来より木曽檜が上流域から河川を流通路として供給されていたが、交通システムの発達とともに木材は鉄道輸送、道路輸送と流通形態に変化が生じたため、上下流での対流が一部失われた一方で、上流と下流のつながりは継続されており中流域は地域ごとに異なる発展のプロセスであり、中流域や支流についても調査する必要性が示された。

以上より、本研究では木曽川の支流である飛騨川流域における調査研究を通じて、ヒト、モノ、カネ、情報からなる各地域の個性を把握し、それぞれの個性を結ぶネットワークをについて議論を行った。とりわけ、飛騨川は現中部電力・関西電力におけるエネルギー開発の影響が大きく、またバイオマス発電など近年は未利用エネルギーの活用が進められている。明治以降から現在までの流域におけるエネルギー開発の整理を行い、現地調査による実態の把握から、将来の飛騨川流域のネットワーク構築について議論を行った。

2. 調査方法

木曽川流域を対象に流域圏における対流促進型国土の形成を目指し、飛騨川流域を対象として、流域圏としての個性の把握と、上流と中流、中流と下流を結ぶネットワークの構築または再生の可能性について下記の点により検討した。

- (1) 飛騨川流域を対象に流域圏内におけるヒト（地域を支える人材）、モノ（インフラ、自然資本）、情報（文化も含む）に関する既存資源を現地調査及び資料調査によって把握した。また現地調査は委員会外の方々の分野・立場の方々へも参加を募り、より多角的な視点からの検証を試みた。
- (2) 平成 29-30 年度及び本年度(1)の調査結果を踏まえて、各地域の個性を整理し、ヒト・モノ・カネ・情報の対流関係の変化を時間軸とともに記述する。
- (3) (2)の結果を踏まえて、各地域の個性を結ぶネットワークの構築もしくは再生に必要な条件や資源を考察

する。

なお、木曽川流域圏の代表的な一つとしてエネルギーに着目し、エネルギーを介したヒト（地域を支える人材）、モノ（インフラ、自然資本）、情報（文化も含む）の対流について調査・検討を実施した。2019年7月にプレツアーを行うなど、事前の情報収集を図り、数回にわたりミーティングを重ねることで、流域内における地理・歴史の整理を行うとともに、現地調査の訪問場所について候補地の選定をした。本調査は、11月2-3日に実施し、表1の行程で実施した。また、平成29-30年度の調査結果を踏まえて、エネルギー開発と関係の大きい木材筏流の経路や拠点に目を向けつつダム開発と地域開発の流れを上流から下流に下る中で考察した。

3. 調査結果・考察

飛騨川流域では戦前より電源開発が進められており、日本電力、東邦電力、大同電力、の3社が発電所の運転を開始していった。戦後の電機事業再編成令の後、1962年に飛騨川流域一貫開発計画が策定され、大規模水力発電へとつながった。そのような経緯から、飛騨川上流部では日本電力が開発したダムが、下流部では東邦電力が開発したダムが多く、現在の飛騨川水系に影響を与えている。本調査で訪問したダムでは、選奨土木遺産に含まれる構造物もあり、刻まれた歴史と今も現役で発電を行う状況が見て取れた。他方、近年はバイオマスエネルギーの取り組みが増えており、高山しぶきの湯バイオマス発電所や川辺木質バイオマス発電所が調査行程の範囲内で域内に再生可能エネルギーの供給という点で貢献していることが調査から確認された。また、本調査では行程調整から調査対象からは外れたが、高山市久々野で古くから製材業を営む笠原木材は残材の再利用によるバイオマスボイラーを扱っている、金山チップセンター間伐材を利活用した木材チップのサプライチェーンを構築しているなど、精力的なバイオマスエネルギー利用が高まっている。開発されたエネルギーは域内・域外で利用され、エネルギーを介した流域のつながりを確認することができた。特に高山しぶきの湯バイオマス発電所は、地元木材を用いて地域に限定してエネルギー供給を行っており、地産地消によるエネルギー自治を目標として推進されていることが明らかとなった。また、下呂地域は温泉を中心とした地域づくりが進められているが、温泉の供給元である地熱も水力・バイオマスと併せて再生可能エネルギーを代表する、とりわけ地震帯に属する日本にとって、非常に重要な熱源であることが共有された。

4. 終わりに

本研究では、飛騨川流域を対象として、流域圏としての個性の把握と、上流と中流、中流と下流を結ぶネットワークの構築または再生の可能性について下記の点により検討した。具体的にはエネルギーを介した流域における活動の歴史を整理するとともに、近年におけるバイオマスエネルギー利用の高まりを示した。今後の課題として、木曽川に加えて、水系を共有する長良川・揖斐川についても調査対象とし、木曽三川流域における調査を行うことがあげられる。

謝辞：本研究は、木曽川流域研究会により実施された第3回木曽川流域研修会の調査結果の報告であるが、本研修会は株式会社建設技術研究所、大日本コンサルタント株式会社、及び株式会社メイホーエンジニアリングの支援により実施された。ここに感謝の意を表する。

表-1 第3回木曽川研修会行程(2019年11月2-3日)

日時	場所
1日目	8:00 名古屋駅出発
	11:00 飛騨高山しぶきの湯 小型木質バイオマス発電所
	13:00 朝日ダム(通過)
	15:50 梅村堤防(通過)
	16:00 下呂市街地
	17:50 宿着
	19:00 初日振り返り
2日目	9:00 宿発
	9:30 岩屋ダム
	10:40 上麻生ダム
	13:30 石の博物館
	14:30 川辺木質バイオマス発電所(通過)
	14:40 川辺ダム
	15:35 今渡ダム
	17:00 名古屋駅