

ツイートデータを用いた 公共事業を巡るイメージの国際比較分析

坂本 大河¹・田中 皓介²・寺部 慎太郎³・柳沼 秀樹⁴・康 楠⁵

¹非会員 東京理科大学大学院 理工研究科土木工学科専攻 (〒270-0022 千葉県野田市山崎 2641)
E-mail:7618517@ed.tus.ac.jp

²正会員 東京理科大学嘱託助教 理工学部土木工学科 (〒270-0022 千葉県野田市山崎 2641)
E-mail:tanaka.k@rs.tus.ac.jp

³正会員 東京理科大学教授 理工学部土木工学科 (〒270-0022 千葉県野田市山崎 2641)
E-mail:terabe@rs.noda.tus.ac.jp

⁴正会員 東京理科大学講師 理工学部土木工学科 (〒270-0022 千葉県野田市山崎 2641)
E-mail:yaginuma@rs.tus.ac.jp

⁵正会員 東京理科大学嘱託助教 理工学部土木工学科 (〒270-0022 千葉県野田市山崎 2641)
E-mail:kangnan@rs.tus.ac.jp

自然災害対策やインフラの老朽化対策に不可欠な公共事業費は、先進国の中で我が国のみが減少傾向にある。この要因として、公共事業に対して否定的な世論が挙げられる。そこで、本研究では日本と先進諸外国における人々の公共事業へのイメージとその特徴を把握することを目的とした。国際比較分析する上で、個人が自由に情報を発信できるSNSに着目し、誰でもアクセス可能なTwitterを対象とした。対象のツイートは公共事業やインフラなどに関連する2018年7月上旬からの一年間のものとした。イメージの把握にあたり、人々が何に共感を集めているのかを知るため、いいね数に着目し、1ツイート当たりのいいね数が多かった上位5%にあたる日を抽出し、さらにその日のいいね数が多い上位10ツイートを対象に内容の分析を行った。その結果、日本では公共事業やインフラ整備への関心が高い一方で、米国を主とする先進国諸外国においては低いことが示唆された。

Key Words : public works, infrastructure, twitter, tweet, image

1. はじめに

公共事業により建設される道路や橋、上下水道などの社会インフラは現代人が生活していく上で必要不可欠なものであり、災害の多い日本においては防潮堤・防波堤・河川堤防などの防災施設も重要である。また、公共事業は雇用を創出し経済効果をもたらすという利点があり、とりわけ地方経済においては、それが支えとなっている¹⁾。加えて、2012年の笹子トンネルの天井板落下事故に代表されるように、近年では社会インフラの老朽化という問題も抱えている。そのため、公共事業はますます重要となっている。しかし、公共事業費は財政難やその経済効果に対する疑いなどの理由から、減少傾向にあるといえ²⁾、公共事業費が最も多かった年度と比べて、現在はその半分以下までに減少している。この公共事業費減少は、我が国の社会インフラを衰退させ、最終的には我が国の経済の弱体化にもつながる恐れがある。公共事業費の減少は、先進国において日本のみみられる傾向である³⁾。先進国である日本は社会インフラが十分に

整備されているためこれ以上の公共事業費は必要ないという主張がある⁴⁾が、日本よりもはるかに早くからインフラ整備を進めてきた英国や米国はさらなる整備のため公共事業費を増大させている。では、なぜ日本においてのみ公共事業費が減っているのだろうか。

その要因として国民が抱く公共事業に対するイメージが挙げられる。公共事業費などの国家予算は国会において決まるものであり、それは民主主義の原則として国民の意思を反映したものである。よって、予算の減少傾向は国民が公共事業に対してネガティブなイメージを抱いていることに原因があると考えられる。

以上より、公共事業費を増加させている日本を除く先進国では公共事業に対してポジティブなイメージがあり、減少させている日本においてはネガティブなイメージがあるのではないかという仮説が考えられる。

しかしこれまで、日本との国際比較分析において、マスメディアを対象にした研究は行われてきたが、国民が抱く公共事業へのイメージを分析した研究はなかった。ここで社会情勢に目を向けてみると、昨今、インターネ

ットおよびスマートフォンが広く普及したことにより、Twitter や facebook に代表されるソーシャル・メディアの浸透は目覚ましく、2019年1月時点でソーシャルメディアのアクティブユーザーは、日本が 61%、米国が 70% と広く国民に利用されているといえる⁴⁾。

以上より、多くの個人や団体がソーシャルメディアを通じて情報発信をし、同時に様々な情報を受信し、影響を受け、再びアウトプットしている。ただし、ソーシャル・メディアの利用者はそれぞれの国民を正確に代表するものではなく特定の層への偏りが見られることもまた注意しなければならない。とはいえ、ソーシャルメディアは、現代の人々の信念や態度を、一定程度反映しているといえる。

そこで本研究では、この公共事業へのイメージの状況を理解し、ネガティブイメージの改善の糸口を探るため、日本との比較対象国を民主主義国家かつ先進国の米国を対象とし、ソーシャルメディアのデータを用いて公共事業に対してどのようなイメージがあるのかを国際比較分析する。

2. 既往研究

(1) マスメディアによる公共事業を巡る報道

田中ら⁵⁾は終戦から現代までの日本において、大手新聞社の公共事業を巡る報道内容を定量的かつ時系列的に分析している。戦後以降、新聞論調は環境次第に公共事業で建設される施設や事業の経済効果に対して否定的な論調が増加し、とりわけ 2000 年代において否定的な報道が増えていることが示されている。実際に、2000年代は公共事業費が大きく減少していることがわかっている。

また、Sakamoto et al (2019)⁶⁾は、日米における公共事業費の傾向の違いは、マスメディアの報道が原因にあるという仮説を考え、日本と米国のそれぞれ新聞社 2 社、あわせて 4 社の社説のコーディング分析を行った。結果として、日本は米国と比べて公共事業に対して否定的な主張の割合が多く、なおかつ社説として取り上げる頻度も高いことが明らかとなった。このことから、米国と比べて日本では公共事業への関心が高く、なおかつネガティブな内容であることから、公共事業に対して否定的なイメージを形成し、予算の減少につながっている可能性が示唆された。

(2) 本研究の位置付け

本研究ではソーシャル・メディアを対象に、土木建設関連の主張を分析することで、日本と米国における公共事業や土木建設などへのイメージを得ることができると期待される。

3. 公共事業・建設関連ツイートの分析

(1) 分析対象

本研究ではソーシャルメディアを分析対象としているが、その中でも Twitter を取り上げて分析を行う。Twitter に着目した理由として、まず、Twitter が日米両国において最も利用されているソーシャル・メディアの一つであることが挙げられる。

2019年7月時点で⁷⁾、アクティブユーザーは米国において 4865 万人、日本において 3670 万人のアクティブユーザーがいる。特に日本においては利用が盛んで、2017年9月時点での Facebook のアクティブユーザー数の 2800 万人を大きく上回っている。また、20 歳から 69 歳までの 1000 人を対象としたアンケート結果⁸⁾によると日本においては、9.0%がツイッターで情報発信しており、他人の書き込みを閲覧するのは 37.4%に上る。一方で米国においては、16.3%が Twitter を情報発信として利用しており、42.5%が他人の書き込みを閲覧するとして利用している。また、データベースを一般開放しており、申請すればだれでもアクセスが可能である。以上より、日本と米国において一定数の国民が利用しており、そのデータへのアクセス可能性から、Twitter を対象とした。

分析対象期間は、2018年7月上旬から2019年7月上旬にかけて約一年分のツイートを収集した。収集には、Twitter API を用いた。Twitter API とは、ツイートやタイムラインの取得、リツイートやいいねといった Twitter のサービスを、公式のウェブサイトを経由せずに直接利用できるサービスである。

分析対象のツイートは、日本語と英語とし、公共事業・建設関連のツイートに限定するため、「公共事業 (Public Works)」と「インフラ (infrastructure)」を検索語として設定し、検索クエリ ("lang=ja&q=") でそれらを検索することで、「公共事業 (Public Works)」, 「インフラ (infrastructure)」をツイートの本文に含むものを収集した。また、検索クエリでは言語を設定することができ、日本と米国でそれぞれ、日本語と英語で設定した。

「公共事業 (Public Works)」に関しては、その単語を含む全てのツイートの抽出を行った一方で、「インフラ (infrastructure)」に関しては、単にその単語のみでは検索にかかるツイートがあまりにも多く、全てのツイートを使用すると、ハードウェア・ソフトウェア的に扱うのが困難なデータ・サイズに達してしまううえ、本研究で対象したい意味でのインフラ以外のツイートまで混入してしまい分析の障害をしてしまう恐れがあった。そのため、表-1のようにOR検索を利用し、新規建設関連の単語を含むものと、維持管理関連の単語を含むものを抽出した。例えば、「インフラ+建設 OR インフラ+建造 OR インフラ+造 OR インフラ+整備」と検索クエリに入力する

表-1 検索語と収集期間とツイート数

	検索語	期間	ツイート数
日本語	“公共事業”	2018/7/11/～2019/7/10/ (2018/7/16/～2018/7/25/の期間は未収集)	81925
	“インフラ+(建設 OR 建造 OR 整備)”	2018/7/8/～2019/7/10/ (2018/7/16/～2018/7/25/の期間は未収集)	84521
	“インフラ+(老朽化 OR 補修 OR 修繕 OR 維持 OR 管理)”	2019/1/3/～7/20/	10203
英語	“public works”	2018/7/6/～2019/7/5/	104272
	“infrastructure+ (build OR built OR building OR construct OR construction OR constructed OR improvements OR developments)”	2018/7/12/～2019/7/7/ (2018/7/17/～2018/7/23/の期間は未収集)	392319
	“infrastructure+ (repair OR maintenance OR maintain OR fix OR age OR aging OR deterioration)”	2019/1/6/～7/7/	55137

ことで、「インフラ」という単語と、「建設」「建造」「造」「整備」の4つの単語のいずれか一つを同時に含むツイートを収集した。その他の検索単語は表-1に示す。また、2019年1月上旬からより広く分析を行うため、新規建設関連の単語に加え維持補修の単語でOR検索してツイートを収集した。

その結果、分析期間で収集できたツイート数は表-1のようになった。

(2) 日別ツイート数の推移

表-1で示した期間でのツイート数を図-1から図-6に示す。また、3.(1)で述べたように、Twitterの利用者は日米両国において、発信者としてツイートする以上に、情報収集としてTwitterを閲覧していることが分かる。そのため、単にツイートされた情報だけを見ると、Twitter利用者の中でも限られた人々の意見に偏りが生じるが、ツイートしない情報取得の利用者も、そのツイートを共有するリツイート (RT) や、「いいね」ボタンを押すことにより関心の高さ (必ずしも賛同とは限らない) を表現している。そのため、ツイート数のみならず、一ツイートあたりのRT数といいね数を、日ごとに算出することで、人々の関心の強さを窺い知ることができると考えた。その結果は図-1から図-6に併せて示す。図中の三段ある棒グラフの一番上の青色の棒グラフがツイート数の推移で、赤がリツイート (RT)、緑が「いいね」を示している。

a) 「公共事業 (public works)」

まず、図-1の日本の推移からわかるように、ツイートが一時的に増加している時期があり、特に、7月期と9月6日、11月24日、12月4日、4月7日において、「公共事業」、「インフラ」のツイートがともに大きく増加している。

7月期は6月28日から7月8日かけて発生した西日本豪雨、9月6日は北海道胆振東部地震、その9月4日に上陸した台風21号に関連して人々がツイートしている。その内容として、公共事業を実施して自然災害対策のためのインフラ整備をしようというツイートが見られた。

11月24日は大阪万博の開催が決定した日で、12月4日は政府の公共事業への3兆円投資が報じられた日であった。

また、4月7日は、かねてより話題になっていた安倍首相の地元への公共事業を不正に誘致したとの問題に対して、新たな忖度発言記事がリリースされた日付であった。

日本における「公共事業」ツイートは社会における出来事に応じて、ツイートの数に反応が出ている様子うかがえる。

一方で、“public works”という単語については、一定の周期が見られ、平日にツイート数が増加し、休日にツイート数が減少している。

その中でも、5月下旬においてツイート数が増加しているが、それは公共事業週間という米国の公共事業局が開催するイベントの影響である。

以上より、米国においては、ツイートが劇的に増加している時期はなく、平日にツイートがされていることから“public works”を含むツイートは公的な組織などが発信しているものと考えられる。

b) 「インフラ (infrastructure) +新規建設」

ツイート数に着目すると図-1や図-3の日本の推移からわかるように、新規建設関連の「インフラ」ツイートが一時的に増加している時期があり、大きく増加している日付は、「公共事業」とほぼ同様である、特に増加している日付も7月期や9月6日から7日、11月24日、12月6日などと、ほぼ同じ日で増加している。「公共事業」との違いとしては、9月上旬の自然災害が続いた時期に、「公

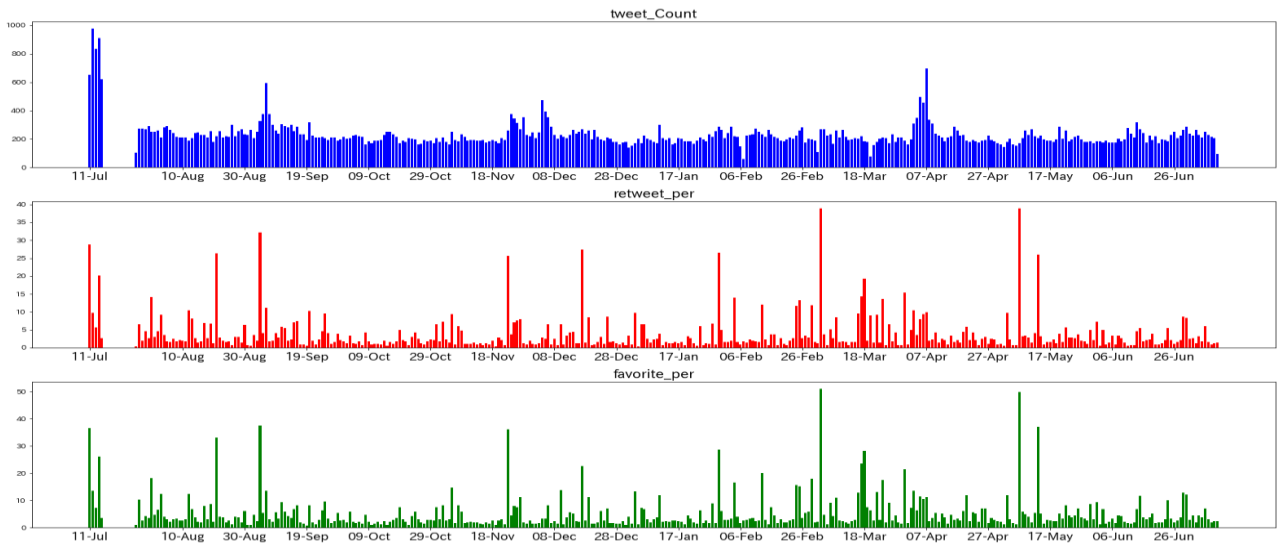


図-1 「公共事業」の日別ツイート数と日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移

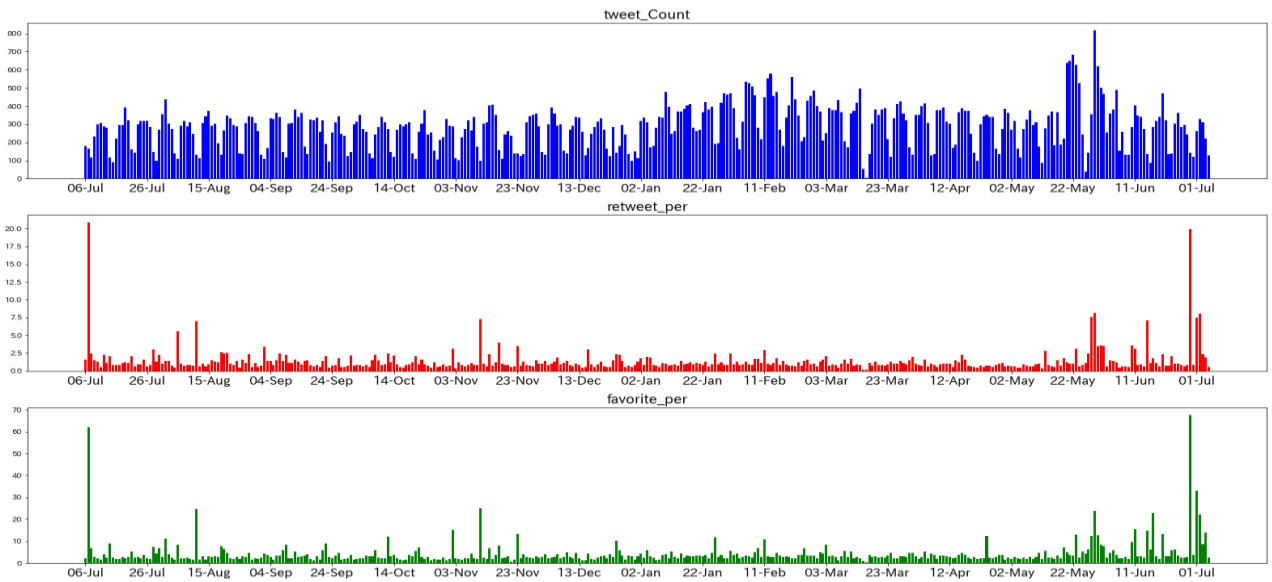


図-2 ”public works”の日別ツイート数と日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移

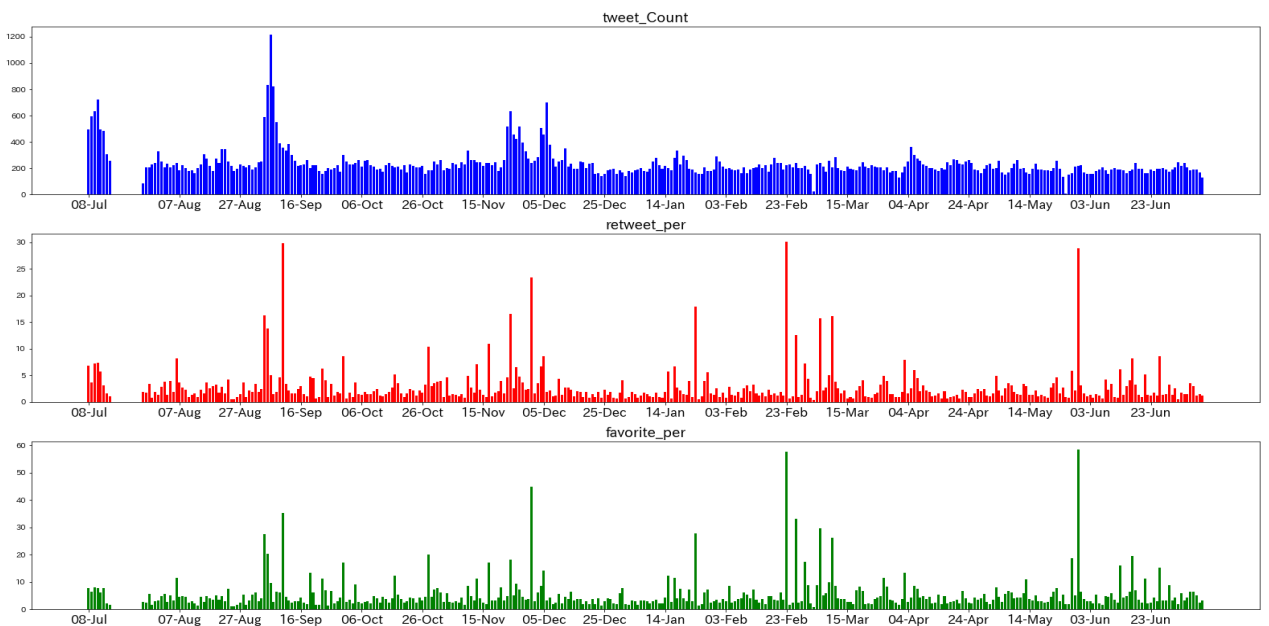


図-3 「インフラ+新規建設」の日別ツイート数と日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移

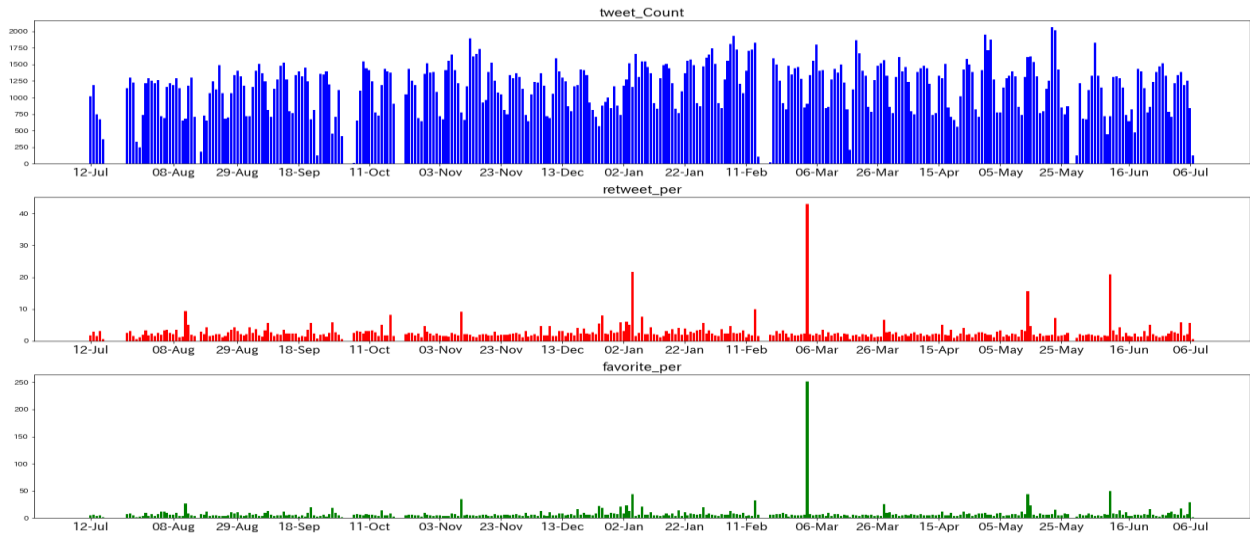


図-4 ”infrastructure+新規建設”の日別ツイート数と日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移

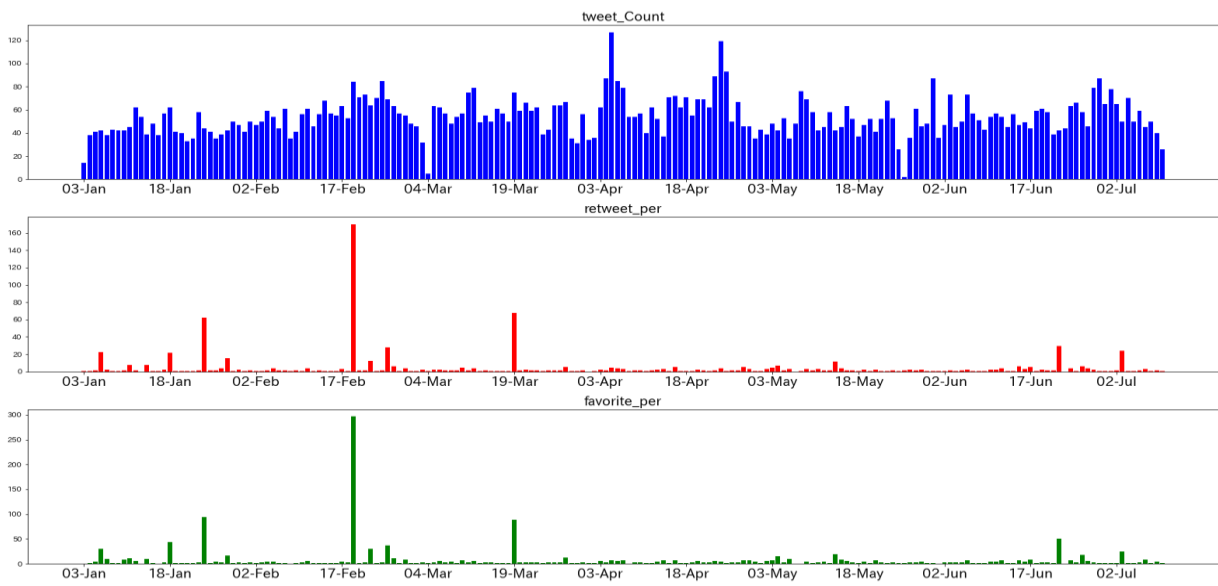


図-5 「インフラ+維持補修」ツイート数と日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移

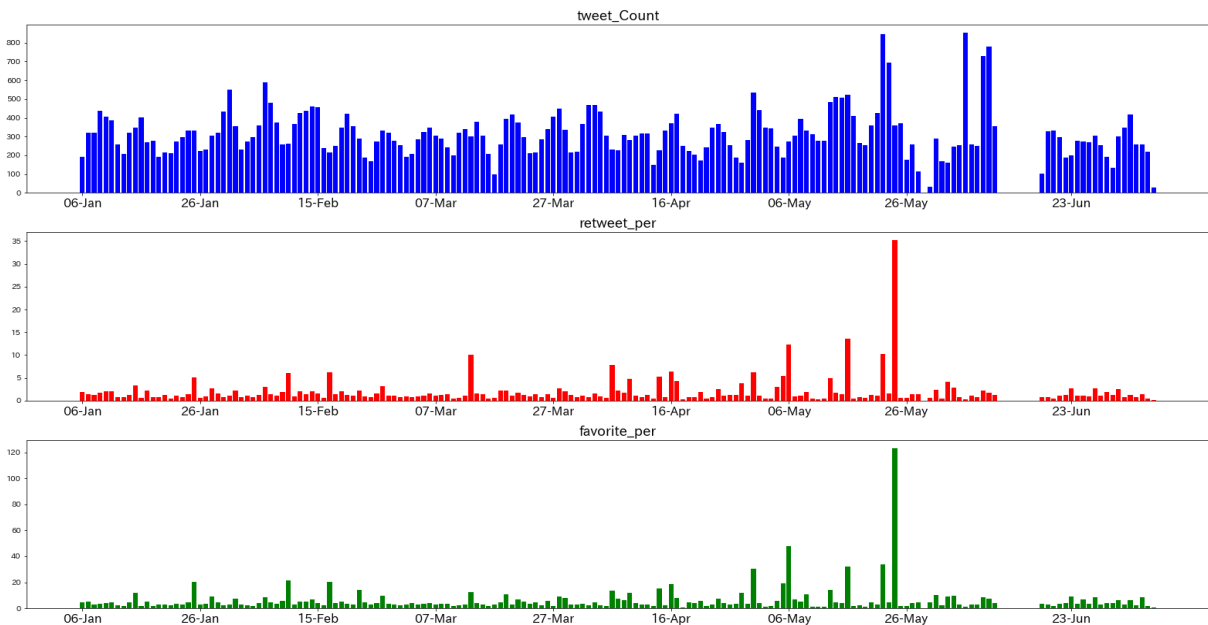


図-6 ”infrastructure+維持補修”の日別ツイート数と日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移

共事業」のツイートによりもいいね数が多いということである。これは、災害情報の報告や自然災害対策としてのインフラの必要性などにより多くの共感を集めたことを示すものと考えられる。

“infrastructure”に関しては、“public works”と同様の反応を示しており、平日にツイート数が伸び、休日に減るという流れを繰り返している。そのため、公式の組織によるアカウントがツイートしている可能性がある。

最もツイートされているのは、5月22日と23日で、22日はトランプ大統領が民主党とインフラ補修について議論した日付であり、それに言及するツイートの投稿が22日から23日にかけてされていたと考えられる。しかながら、全体的に、他の検索語に比べてツイートが急増している箇所はないに等しく、ツイート数にトレンドが表れにくいことがいえる。

c) 「インフラ (infrastructure) + 維持補修」

維持補修関係の「インフラ」ツイートは、4月5日や4月25日に増加している。4月5日は、「公共事業」や新規建設関係の「インフラ」でも言及されていた安倍首相の地元への道路建設が不正に誘致されたとの報道がされた日付で、この報道が影響していると考えられる。

“infrastructure”の維持補修関係のツイートにおいても、“public works”や、新規建設に限定した“infrastructure”と同様に、平日にツイート数が増大し休日に減少するのを繰り返している。そのため、メインのユーザー層は、公の組織によるものであると考えられる。

一方で、他の英語の検索語とは異なる点があり、5月22日や、6月5日において単語が増加している日付がある。6月5日についてはその内容を見ても特定の話題は判然としなかったが、5月22日に関しては新規建設関連単語と共に検索した“infrastructure”と同様にトランプ大統領が民主党とインフラ補修について議論した日付であるためと考えられる。

(3) 日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移

表-1で示した期間で一日ごとの一ツイートあたりのRT数といいね数を算出し、その結果を図-1から図-6に示した。ここで、RTとは他人の投稿したツイートを自分のフォロワー＝講読者にも配信されるようにする、特殊な投稿形式で、いいねとは一般的に他のユーザーやツイートしたものの中で好意的な内容で、その気持ちを表したい場合にツイートに対して「いいね」をする機能である。図中の二段目の赤色棒グラフがRT数、三段目の緑色の棒グラフがいいね数を示している。つまり、これらのグラフは、人々の共感の程度を表すものと解釈できる。

全体的にみると、日本と米国において異なる点はRT数の差で、日本ではRT数といいね数とあまり変わらな

いのに対して、米国ではいいね数が圧倒的に多い結果となっている。

また、図-1の日本語の「公共事業」の単語の推移では、7月11日がRT数といいね数の両方で増加していることからわかるように、全体的にRT数といいね数が増加している日付がほぼ同じであることがわかる。このRT数といいね数が連動して増加するのは米国においても同様である。

RT数といいね数に着目すると、まず、米国においては今までツイート数の推移にはなかったツイッターにおけるトレンドが表れており、米国人の興味関心を引いたツイートがされた日を抽出することが可能となった。

以上より、いいね数はツイート数だけでは現れなかった米国のトレンドを反映するためのいいね数に基づいた分析を試みた

a) 「公共事業 (public works) 」

「公共事業」のRT数といいね数はツイート数の推移に比べて激増している日付が多くなっている。ツイート数が最も多かった7月期は、RT数といいね数が増加しているものの、最もRT数といいね数が多い日付ではなく、むしろツイート数が全く増加していない3月1日や5月13日など日付けの方が多くのRT数といいね数があった日付となっていた。

“public works”に関しては、ツイート数の推移には表れなかったユーザーの反応が表れた結果となった。そして、ツイート数が激増した5月下旬の公共事業週間においては、RT数といいね数が増加しているものの、最も多くRT数といいね数を集めているわけではなかった。また、2018年7月7日と2019年6月29日は、きわめて多くRT数といいね数を集めており、日本の「公共事業」と比べて、全体的にRT数といいね数に開きがあることがわかる。

b) 「インフラ (infrastructure) + 新規建設」

新規建設関連の「インフラ」は、ツイート数が増加した7月期においてもあまりRT数といいね数は増加せず、特にいいね数は他の日付と比べて少ない数値となっている。だが、全体的に2018年においては、ツイート数が増加した日に近い日付でRT数といいね数が増加していた。一方で、2019年以降に関しては、ツイート数に大きな変化は見られなかったが、2月23日や5月30日をはじめ多くの日付にユーザーの反応がみられた。

“infrastructure”は、ツイート数にほとんど反応がみられなかったが、RT数といいね数が増加している日付が表れ、ユーザーの反応がでた形となった。とりわけ、3月3日はきわめて大きい値となっており、“public works”と同様にRT数といいね数の差が大きいものとなっている。

c) 「インフラ (infrastructure) + 維持補修」

「インフラ」は「公共事業」や新規建設関連の「インフラ」に比べて日付間におけるRT数といいね数に大きな差が出ていた。また、他の日本語の検索語では、程度に差はあるもののツイート数が多い日付は連動して増加していた一方で、ツイート数が増加した4月5日や4月25日においては、ほとんど反応がみられなかった。

補修関連の”infrastructure”は、5月24日において大きな値となっている。また、トランプ大統領の民主党との議論があった5月22日にツイート数が増加しているため、その反応が表れて可能性がある。その一方で、同程度でツイート数が増加した6月5日近辺の日付にはRT数といいね数にほとんど反応がみられなかった。

(4) 日米のトピック比較分析

先述した通り各単語別の日別ツイート数と日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移の表からいいね数に大きな変化がみられ、人々の共感をより反映していると考えられるため、今回はこのいいね数の多いツイートに着目してそのトピックの分析を試みた。

日別で1ツイートごとのいいね数に着目し、いいね割合がもっとも多かった上位5%の日付に絞った。その結果は表-2に示す。そして、表-2に示した日付の10ツイート分析対象とし、それらを読んでどのようなことが主張されているのか、随時トピックを設けながら、ツイートを分類していった。なお分析するにあたって、連続する日付はトピックが重複することを考慮し、その日付はまとめて1日という扱いで分析した。また、英語のツイートに関しては、TwitterAPIで取得可能なdescriptionを基に居住国を断定し、米国のみ限定した。これはインドなどの途上国のツイートが多く紛れ込んでおり、国情も違うため今回の分析においては除外した。

トピックの分類結果を図-7から図-9に示す。

a) 「公共事業 (public works)」

まず、「公共事業」に関しては、財政投資に関するトピックが最も多かった。これは経済効果に関するトピックと同様に発言されることが多く、「地方の雇用を促進する」との反応から財政投資すべきとの内容から財政投資が25.9%、経済効果に15.9%という割合で主張されていた。なお、これらの割合はの母数は、表-2に示す日付それぞれにおけるいいね数上位10ツイートを、トピックごとに合計した数である。

その次に多かったのが災害対策に関するトピックで14.1%であった。これは夏期において自然災害が多発したことから、災害対策としての公共事業をすべきとの主張が多くなったためである。それに関連して3.5%の割合で運輸氏への批判があり、これはかつて事業仕分けを行

ったせいで公共事業費が減り、十分な整備が出来なかったことが今回の甚大な被害をもたらしたとのツイートがいくつかされていたためであると考えられる。

また、11月23日に大阪万博が開催されることが決定されて以降、「万博や五輪における新規インフラ整備は無駄な公共事業」との主張が目立つようになり、公共事業に対して否定的な主張が多くなった。

沖縄基地関連の話題や原発関連の話題に関しては、否定的な見方が多く目立ち、必ずしも土木関連の公共事業ではないが、公共事業へのイメージ悪化の要因の一つであると考えられる。

“public works”については、意味としては公共事業であるが、その用いられ方は必ずしも日本とは同じではないようである。米国においては、消防や警察にらび公共事業局という公的機関があり、この公共事業局の職員の雪やハリケーンなどの災害対応や道路の維持補修など仕事風景を報告するツイートが多く、全体の28.1%を占めていた。

b) 「インフラ (infrastructure) + 新規建設」

次に日本の「インフラ」の整備に関するワードであるが、国際問題や歴史のトピックがそれぞれ全体の14.7%、12.9%と上位をしめている。これらのツイートは日韓のインフラ整備に関する主張であり、国内の土木建設関連の話題ではなかった。また、全体の100%を占め3番目に多かったトピックである海外情報は、中国の一带一路などに関する報告であり、発信者の国内のインフラ整備に言及するものではなかった。海外インフラ投資は、日本がフィリピンなど諸外国にインフラ関連の投資をするという内容であり、このトピックにおいて肯定的な主張は全く見られなかった。

それよりも全体に占める割合が上位5番目以降のトピックに関しては、「公共事業」のトピックと内容は変わらず、災害対策や維持補修は肯定的で、大阪万博の開催に関しては否定的な主張であった。

一方で、”infrastructure”のトピックにおいてはインフラ整備をすべきだという主張が多く見られ全体の36.2%に上った。このトピックは特にトランプ大統領が進めようとしているメキシコの国境の壁建設に関する話題と同時に主張されることが多く、民主党と共和党の政策の比較などで出ていた。そのため、インフラ整備の次に多かったメキシコの国境の壁の主張も15.9%と高い割合となっている。

c) 「インフラ (infrastructure) + 維持補修」

次に、インフラの維持補修に関するツイートの結果を見てみる。まず、日本において最も多かったのが、維持補修の話で全体の22%で主張されていた。しかし、続い

表-2 検索語の収集した日付

	日本			英語		
	公共事業	インフラ +新規建設	インフラ +維持補修	Public Works	Infrastructure +新規建設	Infrastructure +維持補修
2018	7/11	9/4~5		7/7	8/12	
	7/14	9/10		8/11	9/22	
	7/31	9/30		10/12	11/10	
	8/21	10/28		11/2	12/25	
	9/4	11/17		11/11		
		11/24		11/23		
		12/1				
2019	1/30	1/24	1/6	4/24	1/1	1/25
	2/4	2/23	1/18	5/23	1/3	2/10
	2/13	2/26	1/24	5/28~30	1/5	2/17
	3/1	3/1	2/19	6/11	1/8	4/30
	3/4	3/6	2/22	6/15	2/14	5/5~6
	3/17~18	3/10	2/25	6/17	3/3	5/16
	3/24	5/28	3/19	6/20	3/28	5/22
	5/7	5/30	5/14	6/29	5/14~15	5/24
	5/13	6/13	6/22	7/1~2	6/10	
		6/17	7/3	7/4	7/6	

て多かったのがインターネットインフラに関するトピックで18%，そして、その次に老朽化対策のトピックが全体の15%で登場していた。老朽化対策は今日の日本において喫緊の課題とされていて、ツイートにおいてもその主張がなされていた。

これに対して、米国は老朽化していると明言はしてないものの、維持補修をすべきだという主張が非常に多くなされていて、全体の74.5%のツイートが主張していた。これは米国人の維持補修に対する

高い意識を反映したものであるといえる。その次にトランプ大統領のトピックが全体の13.7%でされている。これは、トランプ大統領のインフラ投資の話と国境の壁建設に関する話題が対比されて主張されていた内容が多かった。

(3) 賛否分析

先述したトピック分類に加えて、全部の検索語に設定された公共事業やインフラ整備への財政投資、公共事業やインフラ整備による経済効果、既存のインフラへの評価や新規インフラ整備への意見などにおいて、肯定か否定かを分類し、賛否分析を行った（図-10～図-15）。

a) 「公共事業 (public works)」

図-10の「公共事業」の賛否の推移に着目すると、7月から9月までの夏の期間においては公共事業に対して肯

定的な主張をしたツイートが多かった。これは、2018年の夏は西日本豪雨をはじめとする大規模な自然災害が多発したためである。

はっきり言って、今回の水害は安倍政権の初動がどうか民主政権の事業仕分けがどうかではなく「国民自身に生活を守る気がない」のが問題なんだよ。自治体がハザードマップ作っても、大丈夫でしょと高を括るのも、土建よりこっちに予算だと公共事業を減らしたのも、どれも国民自身の問題でしょうに。（2018.7.11）

一方で、11月以降は肯定的なツイートは減少し、否定的なツイートも見られるようになった。その否定的な内容として大阪万博への批判や公共事業による経済効果は懐疑的な内容がみられた。

本邦に蔓延する公共事業悪玉論、大阪万博みたいな明らかに採算性に問題のある事業を止められない（止めない）ことも、原因なんじゃないか（2018.11.23）

公共事業はムダでもバンバンやれば景気が良くなる、公務員や議員を手厚くすれば民間にも回る過去大阪はそれをバンバンやってたけど、大阪は衰退していったし、私らの頃は中学給食すら

公共事業			public works		
トピック	ツイート数	割合	トピック	ツイート数	割合
財政投資	44	25.9%	公共事業局の職員	27	28.1%
経済効果	27	15.9%	災害対応	10	10.4%
災害対策	24	14.1%	公共事業週間	7	7.3%
沖縄基地関連	20	11.8%	歴史	7	7.3%
野党言及	14	8.2%	維持補修	7	7.3%
与党言及	10	5.9%	トランプ大統領	2	2.1%
非合理	6	3.5%	環境影響	2	2.1%
国民批判	6	3.5%	不正	2	2.1%
蓮舫氏批判	6	3.5%	計画	1	1.0%
維持補修	5	2.9%	新規建設	1	1.0%
新規建設	5	2.9%	既存のインフラへの評価	1	1.0%
不正	5	2.9%	新規法案に関すること	1	1.0%
老朽化対策	4	2.4%	新規法案	1	1.0%
大阪万博	3	1.8%	関係なし	39	40.6%
東京五輪	3	1.8%			
原発関連	3	1.8%			
明石市長	3	1.8%			
水道民営化批判	2	1.2%			
関係なし	51	30.0%			

図-7 「公共事業 (public works)」の日別ツイート数と日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移

インフラ+新規建設			infrastructure + 新規建設		
トピック	数	割合	トピック	数	割合
国際問題	25	14.7%	インフラ整備(建設関連)	25	36.2%
歴史	22	12.9%	メキシコの壁	11	15.9%
国外情報	17	10.0%	トランプ大統領	6	8.7%
海外インフラ投資	13	7.6%	経済効果	5	7.2%
災害対策	11	6.5%	インフラへの評価	3	4.3%
大阪万博	10	5.9%	報告	2	2.9%
財政投資	9	5.3%	グリーンインフラ	2	2.9%
新規建設	7	4.1%	インターネットインフラ	2	2.9%
災害対応	6	3.5%	維持補修	2	2.9%
インターネットインフラ	6	3.5%	環境影響批判	1	1.4%
既存のインフラへの評価	5	2.9%	国外情報	1	1.4%
維持補修	4	2.4%	鉱物関連	1	1.4%
経済対策	4	2.4%	関係なし	21	30.4%
与党言及	3	1.8%			
野党言及	3	1.8%			
政権言及	3	1.8%			
東京五輪	3	1.8%			
水道民営化批判	3	1.8%			
関係なし	49	28.8%			

図-8 「インフラ (infrastructure) + 新規建設」の日別ツイート数と日別一投稿あたりのRT数・いいね数の推移

インフラ + 維持補修			infrarucure + 維持補修		
トピック	数	割合	トピック	数	割合
維持補修	22	22.0%	維持補修	38	74.5%
インターネットインフラ	18	18.0%	トランプ大統領	7	13.7%
老朽化問題	15	15.0%	経済効果	3	5.9%
既存インフラへの評価	7	7.0%	インフラ投資	3	5.9%
財政投資	4	4.0%	国境の壁	2	3.9%
国際問題	3	3.0%	森林インフラ	1	2.0%
海外情報	3	3.0%	新メンテナンス技術	1	2.0%
amazon批判	2	2.0%	住宅インフラ	1	2.0%
与党言及	2	2.0%	インターネットインフラ	1	2.0%
海外インフラ投資	2	2.0%	歴史	1	2.0%
北方領土	2	2.0%	関係なし	3	5.9%
歴史	2	2.0%			
国外情報	2	2.0%			
災害対策	1	1.0%			
経済対策	1	1.0%			
東京五輪	1	1.0%			
基地問題	1	1.0%			
関係なし	21	21.0%			

図-9 「インフラ (infrastructure) + 維持補修」の日別ツイート数と日別一投稿あたりの RT 数・いいね数の推移

なかったんだけど、そろそろなんの根拠もない、
口から出任せやめてくれへん？ (2019.2.4)

次に米国に着目する。図-11の「public works」への是非を主張したツイートが少ないことがわかる。これは、先述したとおり、公共事業局の職員の働いている姿を投稿したツイートが多いからである。

Plan for Skyway in the Event of Snow: Although snow is not currently in the forecast, we want to reassure residents that Butte County Public Works is on standby to provide snow removal on the Skyway above Inskip, in the event of snowfall. (雪が降った場合の高架式高速道路の計画：雪は現在予測されていませんが、降雪があった場合はビュート郡公共事業がインスキップの上に架かるの高架式高速道路で除雪を行うために待機していることで住民に安心させたいと思います。) (2018.11.23)

b) 「インフラ (infrastructure) + 新規建設」

図-12の「インフラ + 新規建設」に関して日本では台風21号が上陸した9月4日・5日は災害対策の観点からのインフラ整備に対して肯定的な見方が多く、具体的には次のようなものがあった。

関空と神戸を結んでるシャトル船便一時期不採算だから廃止って話出てたけど補助金つけて維持したって話をフォローしてる人のツイで知ったけど、本当にインフラ整備は何があるかわからないから、転ばぬ先の杖の残しておかないと駄目ってのが良く判る事例、儲からないインフラ整備こそ公の仕事 (2018.9.5)

しかし、大阪万博の誘致が決定した翌日の11月24日は、大阪万博に向けた施設の整備は無駄なインフラ整備だという批判があり、その日の半分にあたる5ツイートが批判していた。また、12月1日は概算要求によりインフラ整備に対する批判が2ツイートほど発生した。

たった半年間の催しに、会場建設費1250億円、インフラ整備に730億円、運営事業費に820億円、誘致するのにばらまいた金が250億円。計3050億円。こんな時代遅れのお祭りにそんな価値があるとは思えない。もっと大きな狙いはカジノ。アメリカのカジノ業者のために税金でインフラ整備。ふざけんな。 (2018.11.24)

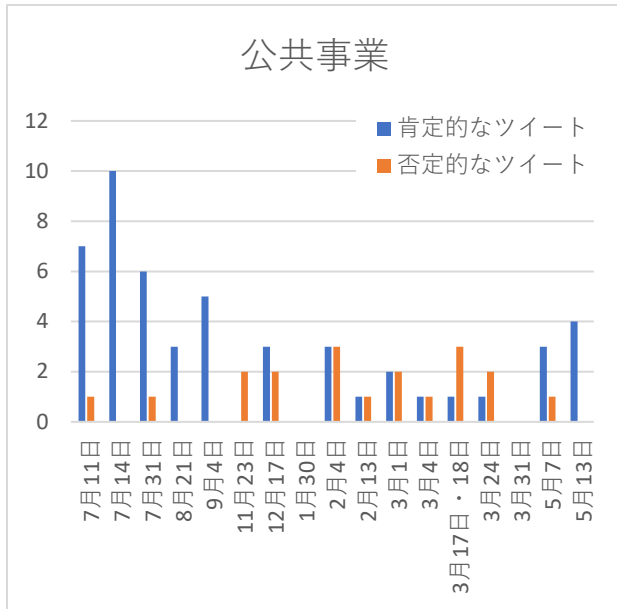


図-10 「公共事業」の賛否推移

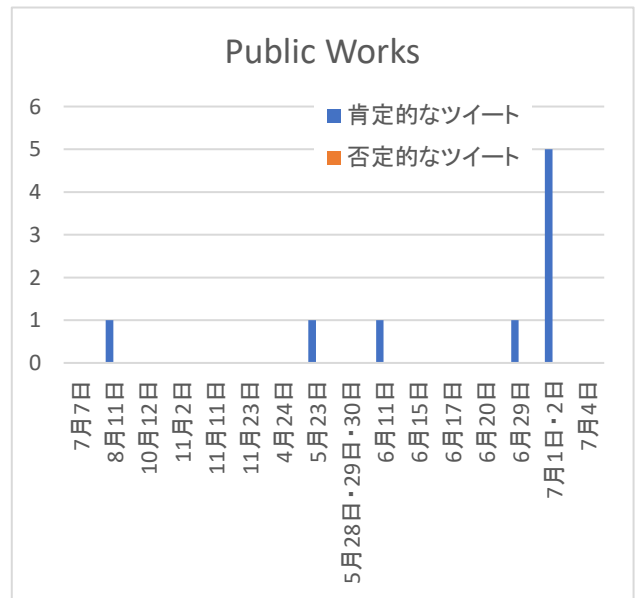


図-11 「public works」の賛否推移

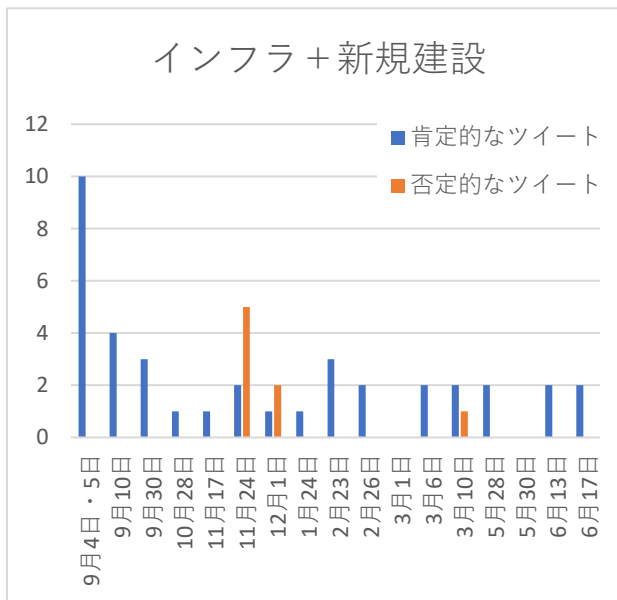


図-12 「インフラ+新規建設」の賛否推移

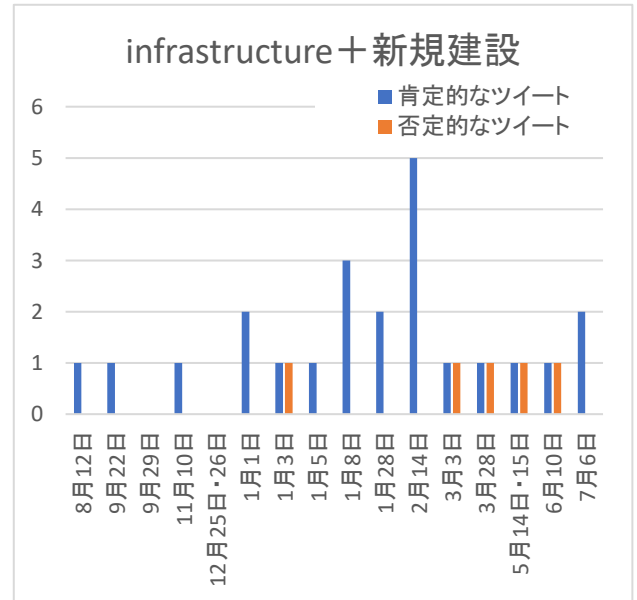


図-13 「infrastructure+新規建設」の賛否推移

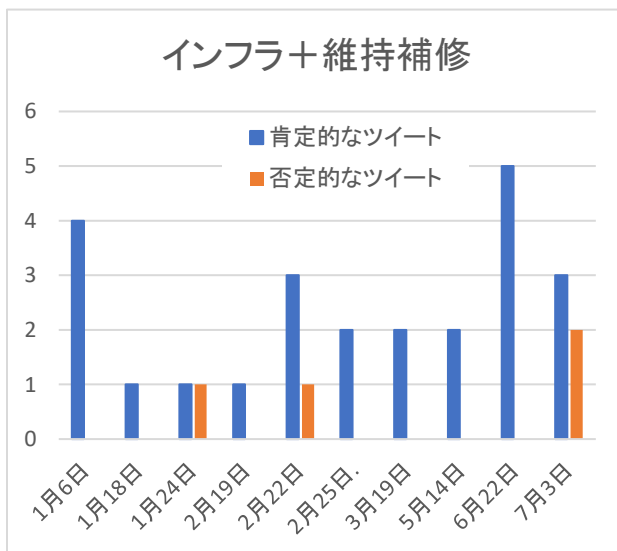


図-14 「インフラ+維持補修」の賛否推移

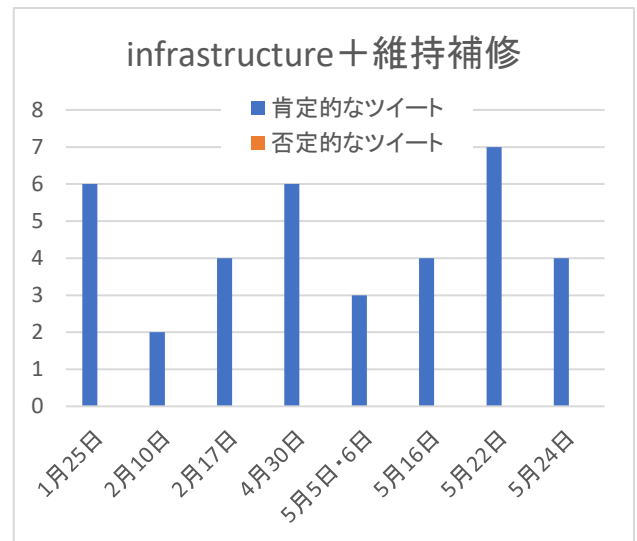


図-15 「infrastructure+維持補修」の賛否推移

次に、米国に関することだが、2019年の1月から2月中旬にかけて肯定的な主張が多くなっている。この時期は民主党と共和党での政策に関する主張の対立がTwitterにおいてなされていて、共和党は国境の壁よりもインフラ整備に予算を割くべきだという主張があったために肯定的な主張が多くなっている。

Our infrastructure is crumbling. Instead of building a wall on the Mexican border, we should create millions of good-paying jobs rebuilding our roads, bridges, water systems, wastewater plants, schools, airports and affordable housing. (私たちのインフラは崩壊しつつあります。メキシコの国境に壁を建設する代わりに、私たちは道路、橋、水道、廃水処理場、学校、空港、そして手頃な価格の住宅を再建することで何百万もの高い給料の雇用を創出する必要があります。) (2019.1.28)

また、全体的に数は少ないが、インフラ整備に批判的な内容としては環境に配慮しない整備に対して批判するツイートがあった。

The only way to avoid environmentally reckless infrastructure projects is to recognize the true value of nature. After all, we do not - and cannot - live in a world where nature has no value (環境的に無謀なインフラ計画を回避する唯一の方法は、自然の真の価値を認識することです。結局のところ、私たちは自然が価値のない世界に住んでいないし、住めない。) (2019.1.3)

c) 「インフラ (infrastructure) + 維持補修」

図-14を見てわかるように日本においては、インフラの維持補修に対して一貫して肯定的なツイートが目立つ。これは日本のインフラの老朽化が問題視されていて、維持補修が必要だと認識している人がおり、以下のように事前補修の主張するツイートもあった。

サマーズも言っていますが、借金してインフラや教育の質を維持するのと、メンテ費ケチって借金せずにインフラや教育が劣化するのに任せるのとで、前者が無責任で後者が健全財政とかいうのは単なる簿記上の事で、後代の負担がずっと大きいのはむしろインフラも教育も与えてもらえない後者なんですよねー。(2019.1.6)

しかしながら、否定的な主張があり、これはすべての社会インフラを維持していくのは不可能で、取捨選択して予算の増加を抑えるべきとの主張があったためである。

一応これ読んだんだが(金だして)たしかに大筋はツイ主の言うとおりでなんだが過疎地の少人数のインフラを大金かけて維持すべきかってのは今後少子化でわんさかでてくる問題なので問題提起はありだと思う。補助金だして都市部に移住を奨励するとかなんか方法ないかなあと。(2019.7.3)

一方で、米国は社会インフラの維持補修に対して否定的な主張は一切なく、肯定的な主張のみとなっていた。これは先述したように、米国人は維持補修のトピックを7割以上がされており、維持補修に対する意識が高く、その意識が現れた結果である。事実、ツイートの一つに新聞記事を引用したものがあり、それによると米国人の79%がインフラの維持補修、更新をしていくべきだという内容だった。

“With 79 percent of Americans agreeing that it’s extremely important to invest in infrastructure, Congress and the administration are out of excuses. It’s time to fix the damn roads.” (「アメリカ人の79%がインフラストラクチャへの投資が極めて重要であることに同意しているため、議会と行政は言い訳になりません。ひどい道路を修理する時です。」) (2019.5.16)

4. 結論

本研究では、日米の公共事業を巡る政策の違いを生じる要因の一つとして、国民の公共事業やインフラ整備に対するイメージの差異があるのではないかと、という仮説のもと分析を行った。その結果、日本の「公共事業」と新規建設・維持補修関連の「インフラ」は、社会において公共事業や建設関連の出来事が発生するとツイート数が増加し、反響が出ることが明らかとなり、日本人は公共事業やインフラ整備などに関心が高いということがうかがえる。一方で、米国の“public works”と新規建設・維持補修関連の“infrastructure”のツイートは終始一貫して、平日にツイート数が上昇し、休日に減少するという動きを繰り返しており、公的機関による情報発信がその多くを占めていることが示唆された。

日米両国において日別の1ツイートあたりのいいね数の推移に変化がみられたため、いいね数が多かった日に着目して分類したところ、日本はツイート数が多かった日と同じく7月から9月にかけて災害対策としての公共事業やインフラ整備をすべきとのツイートがみられ、11月以降は大阪万博や東京五輪などの新規インフラ整備や、沖縄米軍基地の建設などへの批判がみられた。

その一方で、米国の“public works”は、日本人がイメージするような新規建設関連のツイートはほぼなく、公共

事業局の職員の業務を報告したツイートなどが多くを占めており、日本との「公共事業 (public works)」への認識の違いが明らかとなった。次に、「インフラ (整備)」は多くが国際問題 (14.7%) や歴史 (12.9%)、国外のことを報告した国外の情報 (10.0%) や海外へのインフラ投資 (7.6%) と国内におけるインフラ整備とは関係ない話題が目立った。一方で、民主党がすすめているインフラ整備など、国内の経済成長のための主張がなされていた。

また、米国はインフラに対する維持補修を求めるツイートが多く、ツイートの中には、79%の米国人が維持補修の必要性を認識しているとまで述べられていた。一方で、インフラへの維持補修に対して肯定的な主張は日本においても多数を占めていたが、日本における社会インフラの老朽化問題への認知度は国土政策研究所のアンケート調査結果⁹⁾によると「非常によく知っている」と「一応知っている」を合わせても50%程度であり、そもそも問題を認識していないという状態であった。加えて、具体的なツイート例でもあるように、老朽化に対してインフラを取捨選択すべきという主張もいくつかあり、そのような主張が共感を得るのは、米国との認識の差が明らかとなった。

以上の結論は、そもそもその利用者が偏っていることが想定されるTwitterの利用者を対象とした分析であり、それぞれの国の世論を正確に反映したものとは限らないが、公共事業に対する国による関心の違いを示唆する結果である。今後は、Twitterを活用した分析としても、本研究で対象にしたい件数が多い、比較的共感を得ていたツイートだけに基づいたものにとどまらず、テキストマイニング等を用いて、すべてのツイートを対象として分析することで、より一般的な知見を得ていく必要があると考える。そして、SNSに限らず、より一般的な国民世論を対象とした比較検証により、それぞれの国の世論の相対的な特徴を明らかにしていくことも、世論の合意形成を図っていくために求められよう。

参考文献

- 1) 大石久和：国土と日本人-災害大国の生き方，中公新書，2012.
- 2) 財務省：平成29年度国土交通省・公共事業関係予算のポイント
https://www.mof.go.jp/budget/budger_workflow/budget/fy2017/seifuan29/17.pdf
- 3) OECD：National Accounts，
<http://www.oecd.org/>
- 4) 訪日ラボ：アメリカの SNS 利用状況 | ソーシャルメディア利用動向・SNS を利用したインバウンドマーケティング
<https://honichi.com/news/2019/06/17/snsusexamerica/>
- 5) 田中皓介，藤井聡：1950年代から現代までの公共事業を巡る新聞社説についての時系列分
Vol.71, pp143-149, 2015
- 6) SAKAMOTO, Taiga, et al. (2019) COMPARATIVE ANALYSIS OF PRESS COVERAGE ON PUBLIC WORKS IN JAPAN AND THE UNITED STATES. Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, (in print)
- 7) statista：Leading countries based on number of Twitter users as of July 2019 (in millions)
<https://www.statista.com/statistics/242606/number-of-active-twitter-users-in-selected-countries/>
- 8) 総務省 情報流通行政局 情報通信政策課 情報通信経済室(請負先：フューチャー株式会社)：ICTによるインクルージョンの実現に関する調査研究報告書
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h30_03_houkoku.pdf#search=CTによるインクルージョンの実現に関する調査研究
- 9) (一財)国土技術研究センター 国土政策研究所：社会資本に関するインターネット調査結果 平成29年7月速報版
<http://www.jice.or.jp/cms/kokudo/pdf/news/0707shakaishihon.pdf>

(2019.10.4 受付)

INTERNATIONAL COMPARATIVE ANALYSIS OF IMAGES RELATED TO
PUBLIC WORKS USING TWEET DATA
Taiga SAKAMOTO, Kousuke TANAKA, Shintaro TERABE, Hideki YAGINUMA
and Nang KANG