

報告

第 2 回および第 3 回研究会

日本技術士会北海道本部 社会活動委員会
(北海道インフラ技術政策研究委員会)

浅野基樹・伊藤徳彦

1. はじめに

本研究委員会は、2021 年度(令和 3 年度)に新たに社会活動委員会の下に設けた研究委員会です。すでに第 4 回までの研究会を開催しております。

第 1 回研究会は、2021 年(令和 3 年)12 月 22 日(水)に「北海道総合開発計画の見直しについて」と題し開催し、本研究委員会の代表である田村亨北海道商科大学教授が「北海道総合開発計画の見直しについて」と題して講演を行いました。その内容はコンサルタンツ北海道第 156 号に掲載しておりますのでご参照ください。

本稿それ以後の第 2 回から第 4 回まで開催した研究会の様子を報告するものです。

2. 第 2 回研究会

第 2 回研究会は、2022 年(令和 4 年)1 月 28 日(金)に実施いたしました。「北海道の地域創生とテレワーク ～テレワークが当たり前の日本～」と題し、(株)テレワークマネジメント代表取締役社長の田澤由利氏による講演をいただきました。

以下は、講演内容を本研究委員会の田村代表がまとめた内容です。

まとめ：

「テレワーク」は造語で、空間的に離れたところで仕事をする(リモートワーク)と言う意味だけではなく、「ICT を活用し、時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方(時間の有効利用も図って生産性を向上し、ワークライフバランス(WLB)を向上させる働き方)」と日本では定義されている。

総務省は「日本型テレワーク ～ウェルビーイングを意識した理想の働き方～」という動画を作成

(2021.12.10)して、人生の中に仕事があるという視点で理想の働き方について考えてみることを推奨している。

コロナ禍によって一挙に注目されたテレワークであるが、自宅待機を余儀なくされた上での「相当、無理なテレワーク」が広がってしまい、経営者や働き手から「結果として、テレワークの効果は無かった」と言われることが多い。マスコミも、個人主義、成果主義、ジョブディスクリプションというアメリカでの働き方には適用できるが、日本ではテレワークの普及は難しいという論調が多い。これらの動きは本当に残念なこと。

総務省では、2021 年 4 月から「『ポストコロナ』時代におけるテレワーク定着タスクフォース」を開催して提言を纏め、その推進を図るため 2021 年 11 月から「『ポストコロナ』時代におけるテレワーク定着アドバイザリーボード」を開催している。ここではまず、経営者にも働き手にも「人生の中に仕事がある」という意識改革が必要であり、その実践方法のひとつとして各企業が時間を掛けて各社・各業務に合ったテレワークに取り込んでゆくことを進めている。テレワークと出社(オフィスワーク)の二者択一ではなく、双方のバランスを取ることの重要性も打ち出している(これをハイブリッド型テレワークと言っている)。加えて、災害の多いわが国では、災害時の業務継続のための「万が一のテレワークシフト」の用意・訓練も必要となろう。

企業がテレワークを導入しようとするとき、PC やネット環境の整備という壁がある。それを乗り越えたと、次に、テレワークの課題を解決する壁が出てくる。それは、①生産性が低下する(仕事)、②コ

コミュニケーションが取りにくい(チームの一体化)、
③マネジメントができない(管理)である。この中の、②については、コミュニケーションの可視化(量のみならず、相談のしやすさ、一体感、…)が重要である。企業やチームの一体化は、自然発生する会話やインフォーマル交流、悩みの種の打ち明けなどの「雑談」の中で生まれる。「事件は会議室で起きているのではない、現場で起こっている」と言われるのに似ている。

雑談ができる場を、バーチャルオフィスに造れるか。仕事仲間の関係構築(声のかけやすさ)やチームの一体感(どこに居ても一緒に仕事をしている、孤立している人がいない)についてテレワークをする経営者は気にする必要がある。その一方で、「つながらない権利」にも留意しなければならない。経営者や働く人同士が、土曜・日曜にメールをしたら罰金を取るといったルールである。加えて、経営者も働き手も、オンライン上に映し出された相手の顔を見て、限りなくリアルに近いコミュニケーションを取ることに慣れる必要がある(相手の目や表情を見て話をする)。特に経営者は、出社(オフィスワーク)による働き方では不要である「練られた気配り」をした上で、本来の確実な業務の遂行(伝達・経緯の記録・探索)を行わなければならない。私は「コミュニケーションの可視化」を、フェアなテレワーク(管理者と雇用者とが公平な関係にある働き方)と呼んでいる。

最後に、北海道の地域創生とテレワークについて、簡単に述べる。国は、2021年11月から「デジタル田園都市国家構想実現会議」を開催している。そこでは、「地方の魅力をそのままに、都市に負けない利便性と可能性を！」と謳っており、そのための暮らしの変革、知の変革、産業の変革を進めるとしている。この中の牧島デジタル大臣資料(第1回会議の資料、2021.11.11)に触発されて、国土審議会計画部会(第3回 2021.12.20 田澤発言)で2つの発言をした。

一つ目は、国土審議会で使われてきた「コンパクト&ネットワーク」におけるネットワークとは、交通ネットワークのみではなく「デジタル・ネットワー

ク]を含めて考えること。二つ目は、クラウド上の各種サービスとリアルな空間を結ぶことの重要性である。「リアルな空間上」にはドーナツ(円形型の建物)があり、そこまでは各自が乗り物に乗ってやってくる。このドーナツ(円形型の建物)にはサテライトオフィス、大学・小学校の教育施設、役所、介護施設などがあり、「時間の変化によって稼働する間仕切り」によって施設の空間サイズが変わっていく。そこでは、対面での社内会議、雑談、イノベーションを起こす「訪問・来客」や「出会い」の場として、リアルな活動がなされる。これに加えて、「クラウド上」には、起業などのメタバース(バーチャルオフィスの集合体など)がある。この2つの空間(バーチャルとリアルな空間)を結ぶことで地域生活圏が形成される、と考えている。

3. 第3回研究会

第3回研究会は、2022年(令和4年)8月18日(木)に開催しました。東京工業大学及び神戸大学の朝倉康夫名誉教授から「北海道の道路技術・政策の課題を考える」と題し講演をいただきました。

以下、講演内容です。



写真-1 講演中の朝倉康夫名誉教授

(1) 高速道路のリニューアル

① 高速道路のリニューアル

道路法等の改正により、更新需要に対応し新たな料金償還年限が60年とされた。また、完全通行止めによるリニューアルが工事に伴う社会的影響を軽減するためダブルネットワークの有効活用や工事時期の調整など現地状況に合わせた工夫を実施している。

② 民間プローブを含む交通データによる交通解析

通行止めを実施した集中的な工事・適切な規制、社会的影響の最小化のため、一般道路を含めた交通データによる交通シミュレーションにより、交通規制に伴う周辺道路の渋滞発生などの軽減、迂回路への誘導、交通需要抑制についても行われている。

③ モニタリングとマネジメント

道路利用者の行動変容への対応として、検知器やカメラ、プローブカーデータなどによる交通状態モニタリング、それらによる情報提供、高速料金調整、流入規制、一般道路の信号調整、細街路の交通規制などによる交通マネジメントの展開である。

(2) 交通データ解析

① 定点観測と移動体観測

交通流の定点観測では、交通量(観測時間内に観測点を通過する移動体の数)と密度(観測区間に存在する移動体の数)が把握でき、移動体観測ではプローブ車両の時間に沿った走行軌跡が把握できる。

② プローブデータの集計とLOS評価

プローブデータは走行軌跡が把握できるため、区間旅行時間による事業評価ができ、旅行時間のばらつきを反映したLOS評価が可能である。

③ エリアの信頼性

特定エリアの旅行時間を定義できれば面の時間信頼性の評価も可能である。

時間信頼性研究の課題として、旅行時間分布の推定、分かりやすい指標の開発、信頼性指標の情報提供、時間信頼性と利用者行動との関連分析、時間信頼性による便益評価・事後評価への適用、信頼性の構造分析と予測を伴う評価・事前評価への適用などがある。

(3) 自動運転×シェアリング

① 自動運転に関する我が国の動向

次世代交通システムとして、情報通信技術の発展(自動走行システム)と社会構造や利用者の価値観の変化を背景にした二つの動きがある。自動運転×シェアリングである自動化された交通手段の共有による新しい公共輸送システムが構築されるのだろうか。

② 官民ITS構想ロードマップ

ITS・自動運転に係る政府全体の戦略として内閣官房・ITS総合戦略本部(道路交通ワーキンググループ)で検討されている。

自動運転実現へのアプローチには、制約の少ない限定領域に対して適用可能な自動運転レベル2から順次高いレベルへ移行しようとする自家用自動車の戦略と限定的領域に対して高いレベルを適用して順次限定領域の制約を緩和するアプローチである地域交通サービス事業の戦略である。

公道実証プロジェクトでも、電磁誘導ゴルフカートなど現存車両を使い低速・短距離に自動運転が地域交通システムの構築に貢献できるかを検証するものと車両開発を含めて自動走行、隊列走行そのもののシステム開発に主眼のあるものの二つがある。

自動運転実現への課題として、通常運転と自動運転とのスムーズな切り替え、自動運転に対する社会の許容性、通常運転車と自動運転車混在時の安全性、通常運転環境改善と自動運転の親和性、自動運転レベル4以上とジュネーブ条約(運転者の存在)との整合性、パーソナルデータのプライバシー問題、サイバーセキュリティ対策などが考えられる。

③ シェアリングエコノミーと交通システム

シェアリングには、カーシェアリングやレンタカーなどの車としての借用、ライドシェアやタクシーなどのサービスにおける便乗の2面がある。

カーシェアリング×自動運転においては、サービス終了後にピンポイントで自動回送・配車ができることが最大の利点であるが、路上が駐車スペース化する可能性があり、駐停車対応が鍵になる。

ライドシェアリング×自動運転では、複数の利用者が相乗りするため、需給バランスが乱れると空車走行による混雑悪化、待ち時間の増加の懸念がある。

④ 自動運転車両の共有化による公共輸送システム

自家用車を個人所有し自分で運転する社会から自動運転車の共有と相乗り輸送による地域公共交通システムへ変革するということは、地域コミュニティや地域の交通事業者が自動運転車を保有しその車を共有型の輸送に提供すること、自動運転車を

所有する個人が車を使わない時間帯は自己の車を共有型輸送に提供することである。相乗り車には複数乗車車線の利用や都心部への進入および駐車料金の減免などのインセンティブの付与、交通システムが適切に設計されて運用されれば交通に要するエネルギーの節約とモビリティが向上するというコンセプトが有用である。

⑤ 道路空間の再配分と自動運転

道路空間の再配分とは、車線数削減によって歩行者や自転車の交通空間の創出を目指す方策である。

世界的トレンドであるが、無駄な混雑を生まないよう迂回可能なルートの確保とバス等路上公共交通機関への影響最小化が重要である。生じた道路空間の使い方の議論が重要であり、電動キックボードなど新しいパーソナル交通手段の適切な規制も要検討である。また、路上を低速走行する車両の増大と混雑、目的地の最近傍での乗降増加のための路肩の使い方ルールなども重要である。

(4) エネルギー×モビリティ

① 相互依存ネットワーク

通信、エネルギー、交通等は相互依存ネットワークで成り立っている。交通システムは、石油供給システムとの間で燃料供給・運搬の相互依存、電力供給システムとの間で電力供給・運搬の相互依存、通信システムとの間で監視・制御・運搬の相互依存の関係である。

② モビリティの役割変化

モビリティとエネルギーの関係では、従来は燃料輸送と交通システムによる消費という単純な関係であったが、電気自動車と燃料電池車の登場により、交通システムにおいてエネルギーの貯留・蓄積・輸送・供給が可能となり、エネルギーシステムと交通システムを一体的に考えるべき時代となっている。

③ シュタットベルケ (Stadtwerke)

シュタットベルケとは、自治体が主体となって経営する都市公社であり、エネルギー供給、上下水道、ごみ処理、通信、公共交通を担っており、電力などの黒字事業により交通部門などの赤字事業への補填を行っている。日本でも(一社)日本シュタットベルケネットワークが設立されるなどの動きがある。

④ 小規模分散型自立社会システム

従来のエネルギー供給システムは集合型・大規模生産による効率性を重視して来たが、近年多様で小規模な再生エネルギー利用への関心が増大する中、交通システム (EV、FCV) によるエネルギーの(時間)変動の緩和、エネルギー生産の小規模化と分散化による自律的分散型でレジリエントな社会システム構築が期待されている。

実現の課題として、小規模ユニットでのエネルギー需給のバランス、小規模分散型システムのベース電源のエネルギー源、小規模エネルギーの伝統的な広域エネルギー事業や広域交通事業との棲み分けなどである。

最後に、道路局基本政策部会での 2040 道路政策ビジョンでは、次世代 ITS、xROAD、結節点、新モビリティ、環境、自転車、歩行者などの項目別にロードマップが描かれているが、地域の固有性、多様性に合わせた施策展開に期待している。

4. おわりに

第 4 回目以降の研究会も鋭意開催しております。次回以降随時する予定です。

浅野 基 樹 (あさの もとぎ)

技術士(建設/総合技術監理部門)

日本技術士会北海道本部社会活動委員会
北海道インフラ技術政策研究委員会幹事長
防災委員会参与
株式会社 シビテック 特別技術顧問



伊藤 徳 彦 (いとう のりひこ)

技術士(建設/総合技術監理部門)

日本技術士会北海道本部社会活動委員会
北海道インフラ技術政策研究委員会委員
(一社)北海道開発技術センター
調査研究部 担当次長

