
京都府議会

危機管理・建設交通常任委員会

活動報告書



令和2年5月25日

委員長 園崎弘道

副委員長 中島武文

副委員長 小原 舞

委員 荒巻隆三

委員 池田正義

委員 兔本和久

委員 荻原豊久

委員 森下由美

委員 水谷 修

委員 平井 齊己

委員 村井 弘

委員 上倉 淑敬



目次 京都府議会 危機管理・建設交通常任委員会 活動報告書

I 委員会の活動	1
1 委員会活動状況	3
2 調査に係る常任委員会の審議等の状況	
(1) 概要	9
(2) 重要課題調査のための委員会	10
① 地域交通のイノベーション～MaaS導入に向けた新モビリティサービスの推進について(R1.11.25)	
② 多発する災害に対応できる住民の避難行動について(R2.1.16)	
③ 建設産業における女性の新たな働き方について(R2.2.6)	
④ 多様化する都市モビリティと人間中心のまちづくり (新型コロナウイルス感染症拡大防止のため中止)	
(3) 管内外調査	37
① 管外調査 (R1.7.25～7.26)	
岡山県議会 (岡山県岡山市)	
国土交通省九州地方整備局 国営海の中道海浜公園事務所 (福岡県福岡市)	
北九州市役所 [於：門司港レトロ観光物産館] (福岡県北九州市)	
② 管内調査 (R1.8.29～8.30)	
洛南浄化センター (八幡市)	
淀川ダム統管理事務所 天ヶ瀬ダム管理支所 (宇治市)	
南丹広域振興局 [於：南丹広域振興局亀岡総合庁舎] (亀岡市)	
丹後土木事務所 (宮津市)	
中丹東土木事務所 [於：舞鶴21ビル] (舞鶴市)	
③ 管外調査 (R1.11.13～15)	
山形県議会 (山形県山形市)	
女川町役場 [於：女川町まちなか交流館] (宮城県牡鹿郡女川町)	
東日本旅客鉄道株式会社仙台支社 [於：柳津駅] (宮城県登米市)	
東北大学大学院工学研究科 インフラ・マネジメント研究センター (宮城県仙台市)	
II 委員会活動のまとめ	53
附 参考資料	67
府民生活・厚生常任委員会 管内外調査等実施状況 (H28～30)	
環境・建設交通常任委員会 管内外調査等実施状況 (H28～30)	
危機管理・建設交通常任委員会 管内外調査等実施状況 (R1)	

I 委員会の活動

1 委員会活動状況

時期	活動	議題・テーマ
5 月		
R1. 5.24	委員会	<ul style="list-style-type: none"> ■委員長の選任 ■副委員長の選任 ■副委員長の順位
6 月		
R1. 6. 8	管内調査	○塔の島地区改修事業完成記念式典 (行催事等委員会調査)
R1. 6.10	正副委員長会	<ul style="list-style-type: none"> ■出席要求理事者 ■確認事項 ■本日の委員会運営
R1. 6.10	委員会 (初回)	<ul style="list-style-type: none"> ■出席要求理事者 ■確認事項 ■所管部局の事務事業概要等の聴取 ■今後の委員会運営
R1. 6.24	正副委員長会	<ul style="list-style-type: none"> ■定例会中の委員会及び分科会運営 ■今後の委員会運営
R1. 6.28	委員会及び 予算特別委員会 分科会 (6定1日目)	<ul style="list-style-type: none"> ■報告事項の聴取 (危機管理部) <ul style="list-style-type: none"> ・災害対応の総合的な検証の最終報告について (建設交通部) ・新たな京都の道づくり計画の策定について ・京都府無電柱化推進計画の策定について ・京都府自転車活用推進計画の策定について ・包括外部監査結果に基づく措置状況について ■付託議案及び審査依頼議案(質疑終結まで)
7 月		
R1. 7. 1	委員会及び 予算特別委員会 分科会 (6定2日目)	<ul style="list-style-type: none"> ■付託議案(討論・採決) ■審査依頼議案(適否確認) ■所管事項の質問 ■閉会中の継続審査及び調査 ■今後の委員会運営
R1. 7.25 ～ R1. 7.26	管外調査	<ul style="list-style-type: none"> ■所管事項の調査 ○岡山県議会 <ul style="list-style-type: none"> ・「平成30年7月豪雨」災害検証委員会の提言等について ○岡山県備中県民局〔於：岡山県倉敷市真備地区〕 <ul style="list-style-type: none"> ・現地視察(真備地区の河川復旧現場)

1 委員会活動状況

		<ul style="list-style-type: none"> ○国土交通省 九州地方整備局 国営海の中道海浜公園事務所 <ul style="list-style-type: none"> ・都市公園の整備・管理におけるPFI事業の活用について ・施設視察 ○北九州市役所〔於：門司港レトロ観光物産館〕 <ul style="list-style-type: none"> ・都市再生整備計画事業によるまちづくりについて ・施設視察
8 月		
R1. 8.29 ~ R1. 8.30	管内調査	<ul style="list-style-type: none"> ■所管事項の調査 ○洛南浄化センター <ul style="list-style-type: none"> ・水処理施設の増設について ・施設視察 ○淀川ダム統合管理事務所 天ヶ瀬ダム管理支所 <ul style="list-style-type: none"> ・天ヶ瀬ダムの再開発事業について ・現地視察(天ヶ瀬ダム周辺) ○南丹広域振興局〔於：南丹広域振興局亀岡総合庁舎〕 <ul style="list-style-type: none"> ・老朽化橋梁の架替による利便性向上について ・現地視察(宇津根橋) ○丹後土木事務所 <ul style="list-style-type: none"> ・昨年度の大雨等による被災からの復旧状況について(丹後管内) ・現地視察(KTR(獅子崎周辺)、筒川) ○中丹東土木事務所〔於：舞鶴21ビル〕 <ul style="list-style-type: none"> ・昨年度の大雨等による被災からの復旧状況について(中丹管内) ・現地視察(大畠川、矢ノ谷川)
9 月		
R1. 9.20	正副委員長会	<ul style="list-style-type: none"> ■定例会中の委員会及び分科会運営 ■委員会中に緊急速報メールが鳴った場合の対応 ■今後の委員会運営
R1. 9.26	委員会及び 予算特別委員会 分科会 (9定1日目)	<ul style="list-style-type: none"> ■委員会中に緊急速報メールが鳴った場合の対応 ■報告事項の聴取 (危機管理部・建設交通部) <ul style="list-style-type: none"> ・「関西広域連合第4期広域計画(中間案)」について(危機管理部) ・関西防災・減災プラン(地震・津波災害対策編及び風水害対策編)の改訂(中間案)について(建設交通部) ・建設工事従事者の安全及び健康の確保の推進に関する法律に基づく京都府計画の策定について ・新たな京都の道づくり計画(中間案)について ・京都府無電柱化推進計画(中間案)について ・京都府自転車活用推進計画(中間案)について ・一級河川由良川水系由良川下流圏域河川整備計画の

		変更(原案)について ・府営住宅等に関する連帯保証人制度の見直しについて ・建設交通部所管施設における指定管理者の選定について ■付託議案及び審査依頼議案(質疑終結まで)
R1.9.27	委員会及び 予算特別委員会 分科会 (9定2日目)	■付託議案(討論・採決) ■審査依頼議案(適否確認) ■所管事項の質問 ■閉会中の継続審査及び調査 ■今後の委員会運営
11 月		
R1.11.6	正副委員長会	■分科会運営
R1.11.6	予算特別委員会 分科会 (9定追加補正)	■審査依頼議案(説明聴取・質疑・適否確認)
R1.11.13 ～ R1.11.15	管外調査	■所管事項の調査 ○山形県議会 ・高速鉄道幹線網の整備に向けた取組について ○女川町役場〔於:女川町まちなか交流館〕 ・コンパクトな市街地形成の推進について ・現地視察(シーパルピア女川 他) ○東日本旅客鉄道株式会社仙台支社〔於:柳津駅〕 ・バス高速輸送システム(BRT)の運用について ・施設視察 ・現地視察(BRTバス乗車:柳津駅～志津川駅間) ○東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究センター ・社会資本整備・維持管理に係る研究開発について ・施設視察
R1.11.25	正副委員長会	■本日の委員会運営
R1.11.25	委員会 (閉会中)	■所管事項の調査 ・「地域交通のイノベーション～MaaS 導入に向けた新モビリティサービスの推進について」 参考人:WILLER株式会社 代表取締役 村瀬 茂高 氏
R1.11.26	管内調査	○北陸新幹線(敦賀・大阪間)建設促進大会 (行催事等委員会調査)

1 委員会活動状況

12 月		
R1.12.11	正副委員長会	<ul style="list-style-type: none"> ■定例会中の委員会及び分科会運営 ■今後の委員会運営
R1.12.12	委員会及び 予算特別委員会 分科会 (12定1日目)	<ul style="list-style-type: none"> ■報告事項の聴取 (建設交通部) <ul style="list-style-type: none"> ・京都府地域創生戦略の改定について ・京都府建設工事従事者の安全及び健康の確保に関する計画(中間案)について ・京都のみち2040(最終案)について ・京都府無電柱化推進計画(最終案)について ・京都府自転車活用推進計画(最終案)について ・一級河川由良川水系由良川下流圏域河川整備計画の変更(案)について ・京都府流域下水道事業経営審議会について ・浄化槽法の一部改正に伴う関係条例の改正について ・府営住宅等に関する連帯保証人制度の見直しについて ・建設交通部所管施設における指定管理者候補団体について ■付託議案及び審査依頼議案(質疑終結まで)
R1.12.13	委員会及び 予算特別委員会 分科会 (12定2日目)	<ul style="list-style-type: none"> ■付託議案(討論・採決) ■審査依頼議案(適否確認) ■所管事項の質問 ■閉会中の継続審査及び調査 ■今後の委員会運営
R1.12.21	管内調査	○山陰近畿自動車道(国道312号)大宮峰山道路起工式 (行催事等委員会調査)
R1.12.22	管内調査	○嵐山左岸溢水対策起工式 (行催事等委員会調査)
1 月		
R2. 1.16	正副委員長会	■本日の委員会運営
R2. 1.16	委員会 (閉会中)	<ul style="list-style-type: none"> ■所管事項の調査 <ul style="list-style-type: none"> ・「多発する災害に対応できる住民の避難行動について」 参考人:京都大学防災研究所 教授 矢守 克也 氏
2 月		
R2. 2. 6	正副委員長会	■本日の委員会運営

R2. 2. 6	委員会 (閉会中)	<ul style="list-style-type: none"> ■所管事項の調査 ・「建設産業における女性の新たな働き方について」 参考人: 京都サンダー株式会社 代表取締役 新井 恭子 氏
R2. 2. 13	正副委員長会	■分科会運営
R2. 2. 13	予算特別委員会 分科会 (2定先行審議①)	■審査依頼議案(質疑終結まで)
R2. 2. 20	予算特別委員会 分科会 (2定先行審議②)	■審査依頼議案(適否確認)
3 月		
R2. 3. 3	正副委員長会	<ul style="list-style-type: none"> ■委員会及び分科会運営 ■今後の委員会運営
R2. 3. 4	委員会及び 予算特別委員会 分科会 (2定1日目)	<ul style="list-style-type: none"> ■報告事項の聴取 (危機管理部・建設交通部) ・新型コロナウイルス感染症に係る京都府の対応状況 ■付託議案及び審査依頼議案(質疑終結まで) ■付託議案(討論・採決) ■審査依頼議案(適否確認)
R2. 3. 16	委員会及び 予算特別委員会 分科会 (2定2日目)	<ul style="list-style-type: none"> ■報告事項の聴取 (危機管理部・建設交通部) ・京都府地域創生戦略(最終案)について ・「関西広域連合第4期広域計画(案)」について (危機管理部) ・第三次京都府戦略的地震防災対策指針及び同推進プランの検討状況について ・災害救助法に基づく京都市の救助実施市指定について (建設交通部) ・京都府建設工事従事者の安全及び健康の確保に関する計画(最終案)について ・JR奈良線の高速化・複線化第二期事業について ・木津川運動公園整備基本計画の変更に係る概要報告について ・京都府の事務処理の特例に関する条例の一部改正について ■付託議案(討論・採決) ■付託請願の審査 ■所管事項の質問 ■閉会中の継続審査及び調査 ■今後の委員会運営

1 委員会活動状況

4 月		
R2. 4.22	委員会 (閉会中)	※新型コロナ感染症の影響で中止
R2. 4.27	正副委員長会	■本日の委員会運営
R2. 4.27	委員会 (4 臨)	■報告事項の聴取 (危機管理部・建設交通部) ・新型コロナウイルス感染症に係る京都府の対応状況について
5 月		
R2. 5.22	正副委員長会	■臨時会中の委員会及び分科会運営
R2. 5.25	委員会及び 予算特別委員会 分科会 (5 臨)	■所管事項の質問(新型コロナウイルス感染症に関することに限る) ■審査依頼議案(説明・質疑・適否確認)

2 調査に係る常任委員会の審議等の状況

(1) 概 要

本委員会は、危機管理部及び建設交通部の所管並びにそれに関連する事項を所管している。主な所管事項は次表のとおりである。

部局名	主な所管事項
危機管理部	危機管理対応、消防・防災、原子力防災対策
建設交通部	道路・河川・港湾・下水道等基盤整備、総合的交通体系、都市計画、住宅、建築、土地対策

京都府議会の各常任委員会では、年4回の定例会において、条例案などの審査を行うほか、議会の閉会中に委員会を毎月開催して、府政の重要課題について、テーマを設けて集中的に審議したり、京都府内や他府県に赴いて調査を実施している。

今期の危機管理・建設交通常任委員会の閉会中の調査活動では、さまざまなテーマを選定し、参考人制度を積極的に活用して、専門的知見を有する方の意見を聴取し、テーマに関する議論を掘り下げた。

また、管内調査では、国や京都府の施策が実施されている現場等を訪問し、国や府事業担当者の説明を聴取するとともに、現地視察を行った。

管外調査では、先進事例や京都府と共通する課題に対して、他の自治体や関係団体がどのような取組を実施しているのか、もしくはどのように対応しようとしているのかを調査した。

(2) 重要課題調査のための委員会

① 地域交通のイノベーション～MaaS導入に向けた新モビリティサービスの推進について

(令和元年11月25日(月)開催)

■開催概要

公共交通は、少子・高齢化の進展、自家用車依存に伴う利用者の減少により、収支が悪化するとともに、運転手不足等により路線バスの減便や路線撤退の危機となっている。また、中山間地などの交通空白地では、高齢化等により、買い物や通院ができない住民の増加や、高齢者等の移動の利便性の確保ができないことによる外出意欲の減退、健康不安の増大等が懸念されている。

こうした状況の中、地域特性に応じた移動手段の整備やI o T等を活用した各移動手段をシームレスに接続するMaaSの導入など、新たなモビリティの実現に向けた取組が行われており、京都府では国土交通省が募集した「新モビリティサービス推進事業」において先行モデルに2地域が選定され、取組が進められている。

今回の委員会では、参考人を招致し、変革の最中にある地域交通におけるMaaS等新モビリティの取組について説明を聴取し、意見交換を行った。

■参考人

WILLER株式会社

代表取締役 村瀬 茂高 氏



■出席理事者

【建設交通部】

建設交通部長

建設交通部副部長（監理課長事務取扱）

建設交通部技監（土木担当）

交通政策課長

【村瀬参考人の説明概要】**◆会社概要**

WILLER株式会社が、交通の中で目指していきたいことは、「行きたいところに全ての人が、いろいろな交通手段や方法を使って行けるようになること」。それを1社だけでやり遂げることが非常に難しいため、自治体や多くの民間企業が連携して力を合わせながら、同時に、テクノロジーをうまく使って、ここから5年後、10年後に向けて、行きたいところに全ての人が行けるようなことを実現していきたいと考えている。

・WILLER株式会社

Ma a Sについてテクノロジーとマーケティングを中心に取組を展開

・WILLER EXPRESS株式会社

バス事業：高速バスや成田から東京に向けての空港バスを運行

今月から豊島区の池袋駅周辺を回遊できるIKEBUS(EVバスを使用したスローモビリティ)を運行

・WILLER TRAINS株式会社

鉄道事業：京都丹後鉄道の上下分離の上の会社として運行

・海外、シンガポールの子会社

自動運転や、ダイナミックオペレーティングを使ったオンデマンドMa a Sといったこれからテクノロジーを使用する新しい事業に向けて、実証しやすいシンガポールでテストを開始。日本で実証をしようとする、一つひとつステップを踏んで進めなければならないが、その間に、海外のプレーヤーはどんどん先に始めてしまう。この遅れを取り戻すことが非常に難しいため、実際に実証ができるシンガポールで技術的な実証を始めながら、日本の中でこれをビジネス化していくという両方をあわせて実施している。

◆社会課題を解決し、生活を変えるMa a S**～移動がサービスに変わることで社会が変わる～**

モビリティ・アズ・ア・サービス (Mobility as a Service : Ma a S) という言葉が、いろんなところでよく聞かれるようになった。

Ma a Sをやっていく中に、必要なことが2つある。

- ・ここから5年後、10年後、もしくは20年後に起きる社会課題をMa a Sによって解決すること。
- ・その社会課題を解決することにより、利用される方々に何らかの新しい交通体験が生まれること。

○今取り組んでいるMa a Sの課題

・人口減少

特に地方部においては、今の人口が50%まで減るところもたくさんあると言われている。こうなることによって、今の公共交通をどう維持していくか。単純に人口が半分になると考えると、今と同じものがそのまま残るとするのは非常に難しい。

- ・高齢化

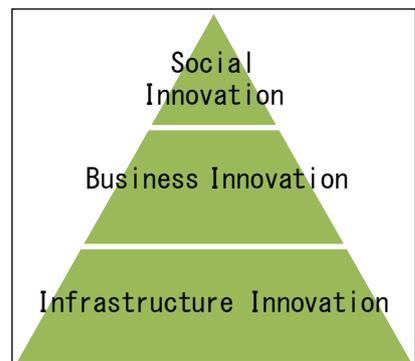
独居高齢者が非常に増えていったとき、車がないと外に出られないような環境だとすると、非常に問題があるのではないかと。将来、ここから10年後、20年後を見据えたときに、高齢者の方がストレスなく、いつも外に出られるような環境をつくっておこうということ。

- ・インバウンド

課題というよりも非常にチャンスのある機会。

これらの課題と、一つの機会をうまく組み合わせて、それを解決できるM a a Sをつくっていきたいと考えている。

今考えているのが、「ソーシャル・イノベーション」である。将来、高齢の方も若い方も、ストレスなく交通サービスを使って外に出られる環境ができてきていること。これをつくっていくために、我々はピラミッドをつくり、まず一番下の「インフラストラクチャー・イノベーション」を起さなければいけない。



今ある公共交通や、これから新たにできる交通サービスを組み合わせたサービスを利用することによって、マイカーで外に出ると同じぐらいのストレスで出られるような環境をどうつくるか。

これができると、2番目の「ビジネス・イノベーション」、車中心の交通からサービスでどこにでも行けるようになったときには、不動産の考え方や価値にも変化が出る。また、今の移動方法が変わることによってエネルギーの配置の仕方も変わる。

車の所有も、必ずしも個人が持つものではなく、これを所有するようなプレーヤーが出てくるかもしれない。大きなところでは、不動産やエネルギー、ファイナンスといったところは変わっていくと思われる。お店のあり方も、ただ単に、人口が減っていくところでビジネスをするだけではなく、よい方向に、自分たちが呼び込むような営業もできるようになるのではないかと。このようにビジネスが変革していくと、「ソーシャル・イノベーション」のところに大きく持っていけるのではないかと。まずはインフラストラクチャー・イノベーションをどうするか、ここが重要ではないかと思っている。

M a a Sは、議論の際にすべてをひとまとめにされる場合があるが、段階としては、①交通、②ビジネス、③ソーシャルというような順番になるのではないかと考えている。

◆WILLERS M a a S

これまではレンタカーや鉄道、バスを個別に経路検索・予約していたが、京都丹後鉄道沿線に来て旅行しようと思ったときに、こういったものが1つの検索で瞬間にわかるようになる。実際に、今年8月、京都丹後鉄道沿線で、鉄道や路線バス、タクシーを統合的に検索・予約する、事前予約が必要なものは事前に支払いをするアプリを導入した。

アプリをつくるのがM a a Sではないと思っているが、世の中では、検索と予約ができるアプリをM a a Sと言っているところが多い。

実際に、このアプリを京都丹後鉄道沿線に出した瞬間に、お客さんがすごく便利に

なったかということ、検索は便利になったが、実際に乗る鉄道とバスが繋がっていないか、行きたい時間がない場合は、結果として、便利になったわけではない。検索は便利になったが、この先の交通が全部つながり、マイカーがなくても、この移動サービスを使うことでストレスなく移動ができる状態をつくるのがMaaSだと思っている。アプリはあくまでも入り口の検索をするものであり、その先の交通をどうつくるかがテーマである。

我々が考えている交通のサービスを、駅から家までの歩いて1キロメートルといった非常に短いワンマイルの交通と市内を移動するような市内交通、また、町から町へ移動する都市間交通と3つの距離別に分類すると、既存交通の中で足りていない、3つの空白、①物理的な空間の空白、②時間的な空白、③経済的な空白といった解決すべき課題がある。

今ある既存交通の足りていないところを補完する交通として、ワンマイル交通においては、小型モビリティのシェアや自動運転によるオンデマンド運行など、また、市内交通では、ライドシェアリングバスやウーバー、グラブのようなライドヘイリングというような補完したサービスを使っていくことで、空間、時間、経済性といった空白を解決するサービスを、ここから5年、10年という単位でどうつくっていくかということが非常に重要ではないか。

一方で、京都丹後鉄道沿線を便利にすることも考えている。まずは、京都丹後鉄道沿線を便利にすることが基本であるが、サービス全体が、日本という広域で使えるようになることで、皆さんが自由に行き来できると思っている。

また、これらのことは、日本だけではなく、ASEANまでを含めて視野に入れて考えている。事業を拡大したいということだけではなく、海外のMaaSプレーヤーは、非常に速いスピードで大きくなっている。日本だけでやっても、グローバルな規模を持つところが日本に来た瞬間に、これがなし崩しになってしまう。世界広しといえども、交通での安全・安心は、やはり日本が最も得意としているところだと思っている。

京都丹後鉄道で使えるMaaSアプリが、ASEANのベトナムやフィリピン、シンガポールに行っても使用することができる。逆にシンガポールで使用しているお客様が日本に来たときにも、シンガポールでいつも使用しているアプリで丹鉄に乗れる。このようなことが可能になるよう、現在同時に進めている。

今年8月に、京都丹後鉄道沿線でデビューさせたMaaSアプリを、来年2月頃を目安に、まずはシンガポール、台湾、ベトナムの3カ国でも、同時にリリースしていくことを予定している。

◆ case study

○日本国内 地域の交通課題を解決

現在、北海道及び京都丹後鉄道沿線でMaaSを展開。共通して、鉄道（路線バス等）を1つの基軸交通に、行きたいところを結んでいくという方式で進めている。

○ひがし北海道観光MaaS 鉄道 + ラストワンマイル

- ・今までの公共交通では行けなかったところへ行けるようにする

- ・移動自体も楽しめる移動のコンテンツ化をする

ここ数年間、特に観光の分野においては、今までの公共交通でラストワンマイルが行けないという課題をよく聞いた。この課題の解決が全然進んでいないところが本当の課題であり、具体的にこの課題をどうするかということが重要である。

今までの公共交通では行けなかったところへ行けるようにする事例では、小型モビリティ（トヨタのアイロード：バイクと車の間ぐらいのもの）を北海道のウトロバスターミナルに配置。これは、JR釧網本線で知床斜里駅まで行き、駅から路線バスでウトロバスターミナルまでは、鉄道と路線バスが連携しているので、鉄道で来てもウトロバスターミナルまでは行けるが、その先の世界遺産である知床の、知床五湖やカムイワッカ湯の滝、オシンコシンの滝などに行く交通がなかったために、これまでは公共交通を利用して行くところに行けないという状況であったところに小型モビリティを配置することにより、お客様が自分たちの回りたいところに移動する。それもレンタカーのように身構えて乗るというよりは、気楽に自然と一体化しながらとめたいところで写真を撮ったり、非常に柔軟性が高く、同時にこの地域を最も楽しめるような小型モビリティを配置し、これで知床を回れるような状況をつくった。

また、屈斜路湖や硫黄山、摩周湖には、JR釧網本線の最寄駅から車ではそれぞれ10～20分ぐらいかかるが、ここを結ぶ交通がなかったため、JR釧網本線で来ても巡れなかった。ここをレストランバスで結ぶことによって、地元の食を食べながら、3箇所を回れるような交通を配置した。

シェアバスに関しては、お客様の移動データを見ながら、言い方を変えるとレンタカーやタクシーのデータから、足りていない時間帯やない路線に入れている。

さらに、釧路湿原をカヌーで下ると一番景観が美しく、自然も楽しめる。これはレンタカーでは味わえない。カヌーをMa a Sアプリで予約できるようにした。

レンタカーを借りる、または、団体ツアーで来る方が非常に多かったが、今までの公共交通では行けなかったところへ行けるようにすることと、移動自体も楽しめるコンテンツ化をすることをしながら、これを1つのパッケージとしてサービスを構築した。これはどちらかという観光系のMa a Sであるが、レンタカーがないと行けないところを行けるようにすることと同時に、レンタカーでは体験できない観光コンテンツを入れることで、パッケージとして買ってもらうということを展開している。

JR釧網本線は、存続か廃線の協議対象路線であるが、JR北海道が言う自治体に補助してほしい金額をもとに考えると、レンタカーもしくは団体ツアー客約150万人のうち5%がこういったサービスに変わることで、路線の存続に先行きが見えてくる。

○ベトナム 都市間バス + ラストワンマイル

海外の事例では、今、ベトナムにおいて、都市間の路線バスを運行している。

ベトナムの場合は公共交通（市内バス）はあるが、我々が都市間バスを運行しているところでは路線バスがないため、自宅から都市間バスのバスターミナルまでの交通手段がない。そのため、タクシー会社と連携し、アプリで自宅から目的地までを予約してもらっている。そうすると、自分の家からタクシーまたはシェアバスが迎えに来てバスターミナルまで乗せていき、ターミナルから都市間バスに乗り、着いたターミナルか

ら目的地までタクシーまたはシェアバスで送っていくといったことをワンストップで予約できるようになっている。ハノイのターミナルに行くと、既にタクシー待ちなどの列ができており、予約していることによってスムーズに目的地までつなげるということを展開している。

○シンガポール 市内交通 + アトラクション自動運転バス

- ・観光客に「あれなんだろう!」、「乗ってみたい!」と思わせる車体と、シーズンごとに体験できるコンテンツを変えて常に新しい話題を発信する自動運転バス

シンガポールのシンボリックな観光地「ガーデンズ・バイ・ザ・ベイ」(大型の植物園)のメインドームであるフラワードームまで、地下鉄「MR T」の駅から約1.7キロメートルの間を自動運転で、毎日運行。金額は、駅からフラワードーム、フラワードームから駅までのツーライド乗って5シンガポールドル(日本円で約400円)、ワンライドは日本円で約200円で販売している。

2019年10月運行開始

【走行距離】約1.7キロメートル

【利用方法】

- ① 停留所にあるキオスク端末でチケットを購入(クレジットカード、We Chat Payにて決済可能)
- ② 乗車時、QRコードが記載されたチケットを提示
- ③ 車両に搭載された端末にQRコードをスキャンし乗車

シンガポールはイルミネーションがさかんな国であるが、夜はLEDの照明をつけたり、普通のガラス窓がモニターになって映像が映るような、プロジェクションマッピングなどをしながら、1つのコンテンツとして運行している。

○シンガポール 市内交通 + ラストワンマイル

- ・観光スポットが集中する島内の公道を自由に移動する自動運転バス

8月20日から3カ月間の実証を行い、現在、検証中であるが、いずれまた再開したいと考えている。シンガポールのセントーサという観光専門につくられた島の中に、ホテルやゴルフ場、ビーチがあり、観光で来た方が移動する10カ所ぐらいのバス停がある。アプリでバスを呼ぶと、「5分後に迎えに行きます」というような案内が出て、中型バス2台と15人乗り小型バス2台の合計4台の車両で、オンデマンドに、一番近いものが効率的に迎えに行き目的地まで乗せていく。相乗りの形で自動運転で実証した。

これは、今後高齢化が進んでいった日本の町において、約2キロメートル圏内のところに、生活に必要な病院や役場、スーパー、駅があった場合、こういった車が1台あると、家からスーパーまで、スーパーから病院に寄って家に帰るなど、その都度車を呼んでもらうようなこともできるのではないかと考えており、この島をそういった町に見立てることで実証を進めているものである。

なお、セントーサでは、乗用車も走っている一般公道を自動運転のバスと一緒に走り、右折も左折もしている。もう一つのガーデンズ・バイ・ザ・ベイの事例は、観光地の敷地内の閉鎖空間で行われており、時速15キロメートル程度の非常にゆっくりとしたスピードで運行している。自動運転の車が安全な敷地内を走ることによって、慣れてもらうと同時に、試しに乗って理解してもらうことが大事かと思っている。

一方で、セントーサは完全な実証実験であるので、安全確保をされた上であるが、公

道の中で、4台の車両を使って実施している。

我々がやっていくMa a Sは、アプリをつくることよりも、アプリの先の交通をしっかりとつくっていくことが大事だと思っている。

◆next challenge

やはり、「今年Ma a Sアプリができたけれども、便利にならないのではないか」という言葉がすごく重要なキーワードだと思っており、来年は、

- ・使える交通になっていくものをどうやってつくっていくか
- ・移動体験をどう変えていくか

ということ、しっかりと実証していくことが大事ではないかと考えている。

○ポイント1

- ・今どのように交通が使われているかというデータをしっかりと把握すること

GPSを使って車両がどこにいるかを把握できること。また、ジャイロセンサーを使うことで、走行時の加速度情報データや安全上どう動いているかということについて、道路も含めて安全面の調査ができること。バスや鉄道、もしくはタクシー、レンタカーの乗降場所、乗降人数がわかるといった乗降調査ができること。例えば、レンタカーを借りている方にこのセンサーをつけると、どこで降りてどこでまた乗ったのかという乗降場所がわかる。鉄道やバスでは、どの駅から乗ってどの駅で降りたかというOD調査がわかる。こういったようなものを搭載している。

もう一つは、この車両の中で何が起きているかというアクションを知るための、乗客の表情を見るセンサーを搭載している。その中で乗客が笑っているのか、怒っているのか、笑っているときは左右どちら側を見て笑っているのかまでがカメラでわかるような状態になっているため、乗客が同じところで同じ方向を見て笑っていたりびっくりしていると、そこには何かがあるということで、町の魅力をしっかりとリサーチできるようなものを考えている。

実際にどのように走って、そこで何が起きているのか、そこに人が何人いるのかということがわかるようなセンサーを作り、鉄道や路線バス、タクシー、レンタカーといった基本的なマルチモーダルな交通に全部搭載することによって、まず、町全体の人の動きをリサーチしていきたい。今までは、鉄道の場合は鉄道だけでリサーチしてきたので、鉄道に乗っている人の乗降は把握できるが、その人が今度はバスを使ってどう動いているのか、もしくはレンタカーの方はどう動いているのか、タクシーはどう使われているのかといった町全体の移動データをしっかりと把握していきたいと思っている。

こういったデータが将来の交通設計やまちづくりの中に生きていくのではないかと考え、現在データをダッシュボード的に出すようなものを構築中であり、将来的にはこれを使って様々なシミュレーションができるようなところまで展開できればと思っている。

○ポイント2

- ・ペイメント（お金の払い方）やチケットの入手方法の統一

来年1月から開始する新モビリティ実証実験の中で、京都北部の京都丹後鉄道沿線で実際に取り組む予定である。

まず、京都丹後鉄道の全ての車両もしくは駅にQRコードの読み取り機を設置する。これにより、鉄道やバスに乗るときにお金を出して切符を買うという作業が1つのアプリで統一できるようになる。今回、実証実験ということで、京都丹後鉄道のほかに丹海バスや全但バスの一部路線にも同じ機械を乗せてもらい、鉄道やバスを連続して使用したときの利便性についてのお客様の声や、乗降のデータを収集し、さらにそれをもとに、今後、交通事業者がダイヤを考えたりする際に活用することができればと考えている。

○ポイント3

今の鉄道と路線バスだけでは、どうしても行くことができない地域がたくさんあるため、来年度は地域をつなぐオンデマンドのシェアバスについていろいろな検討を進めていきたいと考えている。

今、我々がシンガポールで実施しているオンデマンドのアルゴリズムを使った結果、シンガポールでは、今ある路線バス会社の乗車人員と同じだとすると、約20%の運行距離が削減できている。今後、今ある車両をいかに有効に使うかという効率化が非常に重要になる。ただし、それは6カ月程度の実証結果であるため、AIを使って効率を計算すれば、使えば使うほどどんどん賢くなって、さらに効率化が図れるであろう。このような、日本の京都丹後鉄道沿線を含めたローカルと言われているところでのアルゴリズムの向上を、来年1年間いろいろ取り組んでいきたいと思っている。

仕組みとしては、乗客を家まで1軒1軒迎えに行くと、非常に非効率になるので、例えば近所に車が走る表通りがあったとすると、約200メートル程度までは、各自歩いて表通りまで出ていただくというような仕組みになっている。たまたま道路沿いの方だと目の前の場合もあるが、少しずつ皆様に協力してもらい、乗るところまで出してもらうことで時間を短縮していくというようなことを考えている。

例えば、マイカーでA地点からB地点までを仮に15分で行くことができるとすると、サービスを予約する際は20分～25分後に到着するように、マイカー移動時より5分から10分程度長めの着時間で予約してもらうようになっている。その5分～10分が他の乗客のところに立ち寄る時間になるが、予約してもらったときに、その時間内で立ち寄れるかどうかを、システムで判断して、乗れる方を乗せていくというような形が今行っているアルゴリズムである。これが京都丹後鉄道沿線など人口の少ないところで起きる場合には、こういったサービスが良いのかも含めて、これから検証できればと思っている。

また、今、スマホのアプリを使って予約するというのが一つの方法になっているが、この点も、日本のローカルを考えたときには、必ずしもスマホのアプリだけではなく、



電話やAIスピーカーなど違う方法の導入についても、今後、検討が必要になるとしている。

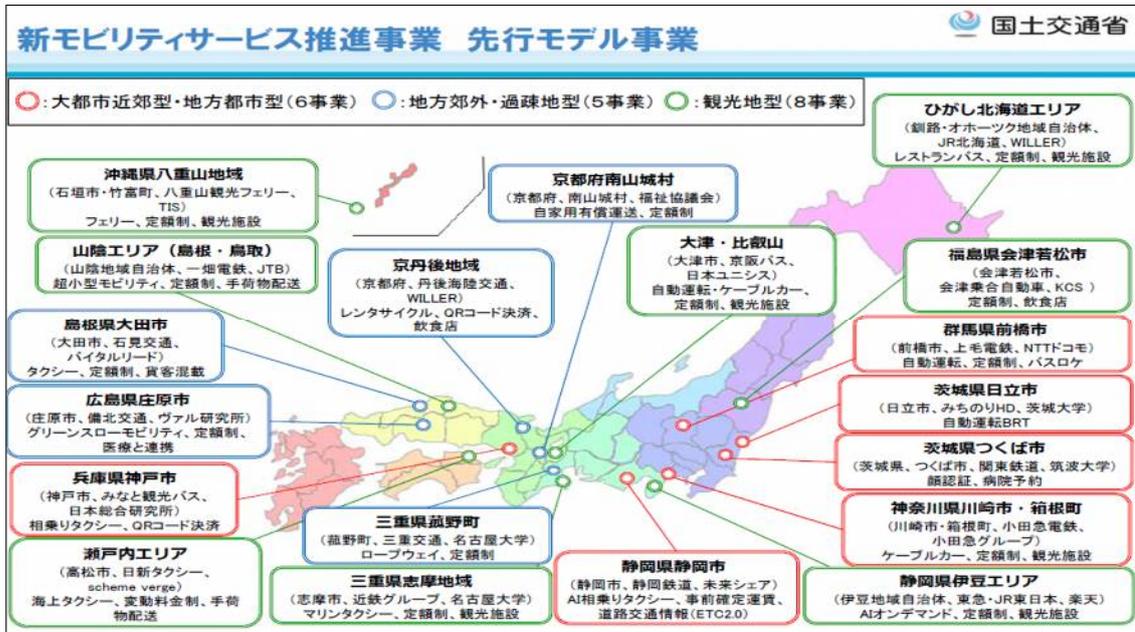
今後、公共交通とオンデマンド、つまり京都丹後鉄道や丹海バス、全但バスの合間を埋めるオンデマンドバスを最終的に形にして、物理的

な空間や時間、経済的な空白というものをなくすことができればと思っている。そのために、移動データをしっかりと収集していく、それぞれの交通を結ぶのにストレスなく移動できるような決済方法をつくっていく、オンデマンドを入れていくといったところを次年度にやっけていながら、5年後、10年後に向けた一つの基盤となるようなことをやっけていければと思っている。

【理事者の説明概要】

◆新モビリティサービスの推進について

本年5月に、日本版MaaSの展開に向けた地域モデルを構築するために、国土交通省において募集があったMaaSの実証実験事業について、京都府において、本府が応募した相楽東部地域公共交通再編事業とWILLER株式会社が主体となって応募した京都丹後鉄道沿線地域でのMaaS事業におけるQRシステム導入実証実験の2件が選定されている。



相楽東部地域公共交通再編事業(京都府) 地方郊外・過疎地型

実験の概要
 京都府南山城村域において、既存の村営バス等の再編、自家用有償運送等の導入による村内の交通網整備に合わせ、これら交通網とJR関西本線等とも組み合わせ、シームレスな移動を生み出すための過疎地型MaaSの実証実験を行う。

構成員(予定)
 京都府、南山城村、NPO法人 南山城村むらおこし事業組合、南山城村社会福祉協議会、柳南山城、月ヶ瀬ニュータウン自治会

地域の交通課題

- 人口減少、少子高齢化により、公共交通利用者が減少し、バス事業者、タクシー事業者が撤退。それに伴い、自家用車がないと生活できない環境に。
- 村内の交通網は脆弱で、今後、更なる高齢化により、自家用車がないと、高齢者は、近隣のバス停までの移動も困難となる恐れ。

本格的な導入に向けた検証項目、目標値

- アプリのダウンロード数(2,700ダウンロード)
- 自家用有償旅客運送バス利用者数(10人/日)
- JR大河原駅の利用者数(69人/日)
- JR月ヶ瀬駅の利用者数(205人/日)

実験内容

1. 地域と鉄道・他種バスを結ぶ
2. 村営バス・コミュニティの有償運送事業の高機能化
3. 各車から数回、交通を結ぶ
4. 社会・NPO等と連携した自家用有償運送事業の導入
5. 月ヶ瀬・打・道の駅と鉄道を結ぶ
6. 地域主体の超小型モビリティによる自家用有償運送事業の導入
7. 高齢者等外出促進
8. 買い物支援、健康づくりイベント等開催など外出機会の創出

シームレスな移動を実現するためのMaaSの実証実験

- 地図アプリを用いた経路案内システム(呼び出し)の導入
- 詳細検索システムと村内移動手段の予約決済システムとの連携
- 産官学連携による回遊券付加価値による外出の促進
- 産官学連携による生活様式や観光情報等の提供

平均決済システム導入

国土交通省 新モビリティサービス推進事業

実験名称: 京都丹後鉄道沿線地域での地方郊外型WILLERS MaaS事業におけるQRシステム導入実証(京都丹後鉄道沿線地域MaaS推進協議会 ※仮称)

地方郊外・過疎地型

実験の概要

2019年7月より京都丹後鉄道沿線地域に提供予定のスマホ向けWILLERS MaaSアプリの拡張機能として、様々な移動手法・周辺施設におけるQRコードでの一括予約・決済機能導入の効果を測定する

協議会の構成員

- 全体統括** WILLER株式会社、京都府
- 沿線自治体** 兵庫県、福知山市、京丹後市、宮津市、舞鶴市、伊根町、与謝野町、豊岡市
- 交通事業者** WILLER TRAINS株式会社、丹後海陸交通株式会社、全但バス株式会社
- 観光関係者** 一般社団法人 京都府北部地域連携市圏振興社、一般社団法人豊岡観光イノベーション
- システム開発** WILLERS PTE, LTD.、AZAPA株式会社

実験内容

- ① WILLERS MaaSアプリへのQRシステム導入、並びに沿線交通・施設へのQR読取システムの導入
 - 2019年7月提供予定のMaaSアプリでは、経路検索、一部事前予約・配車・決済を可能とする。
 - 本実証でQRシステムを導入する事で、区間乗車含む全ての交通及び周辺施設での決済をアプリで可能とする。
- ② WILLERS MaaSアプリならびにQRシステムから取得したデータの沿線地域における利活用
 - MaaSアプリより取得する利用者属性データに加えて、QRデータから行動履歴及び消費履歴データを把握する。
 - データに基づくオンデマンド交通を始めとする地域ニーズに根差した新交通サービスの企画や、地域計画に役立てる。

本格的な導入に向けた検証項目、目標値

- KPI-1: QR決済・チケット利用回数: 1,000回/月
(インバウンド観光客に特化した利用回数は目標値を定めず継続的にモニターする)
- KPI-2: QRシステム利用満足度: 5点満点中3.7点以上
- KPI-3: QRを活用した公共交通乗継回数: 500回/月
(実証開始後、継続的にモニターし、公共交通における回遊性の指標とする) 13

地域の交通課題

- ① 鉄道・沿線交通の利便性
地域交通が低密度で交通空白地が多いことに加え、移動に関する情報(経路・所用時間・料金・乗車方法)に関する情報が不足。
- ② 高齢者を始めとする免許非保有沿線住民の孤立
沿線住民の徒歩可能距離を考慮した地域交通が不足しており、マイカーなくしては気軽な外出ができない。
- ③ 地域交通事業者におけるチケットレス対応への投資負担
都市交通利用を前提としている既存のICカード等のシステム導入は、投資負担が大きく導入が難しい。

南山城村地域交通再編事業の概要

地域交通再編事業

地域交通MaaS事業

1 地域と鉄道・広域バスを結ぶ

- 村営バス・コミュニティの有償運行化と再編成

2 各戸から地域・交通を結ぶ

- 社協、NPO等と連携した自家用有償運送事業の導入

3 月ヶ瀬NT・道の駅と鉄道を結ぶ

- 地域主体の新モビリティによる自家用有償運送事業の導入

4 高齢者の外出促進

- 買い物支援、健康づくりイベント等開催など外出機会の創出

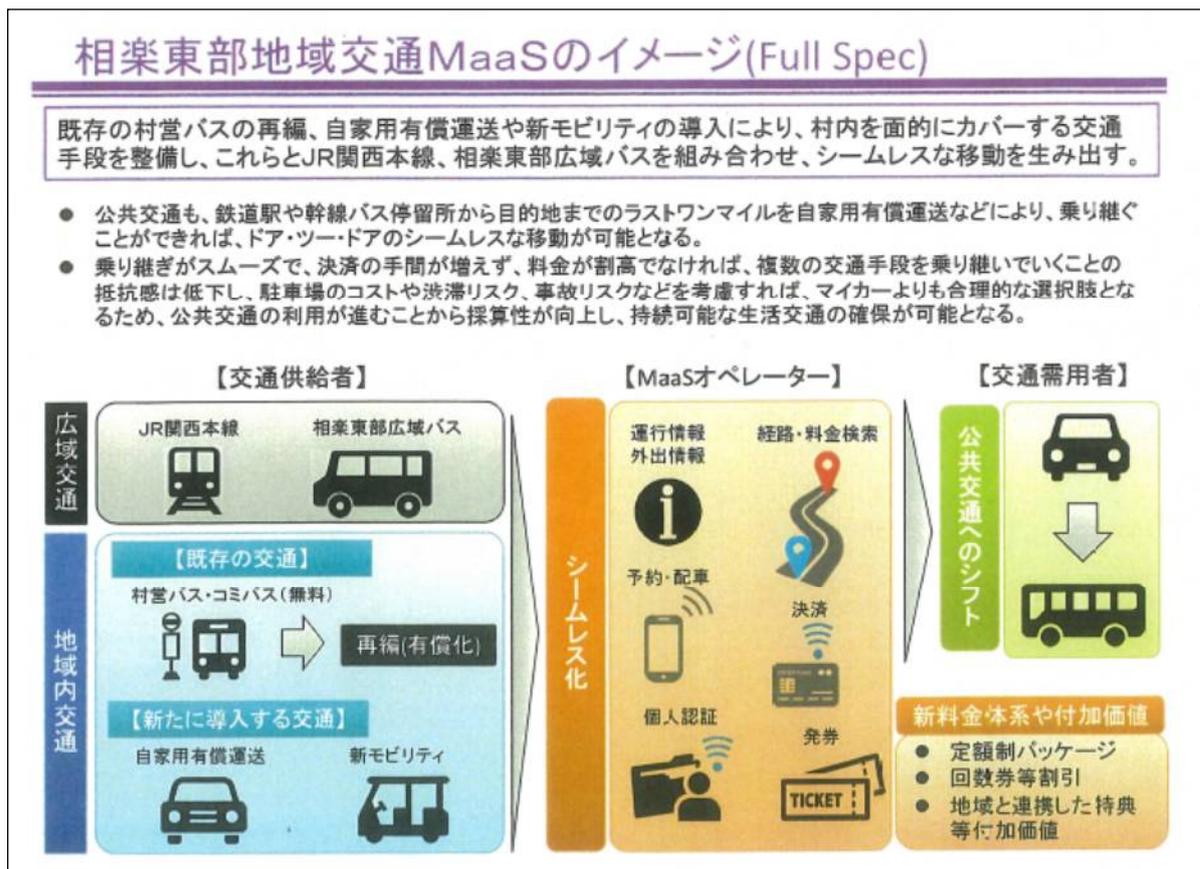
予約・決済システム導入

シームレスに繋ぐアプリやシステムの実証実験

- 地図アプリを活用した経路検索システム(JR含む)の導入
- 経路検索システムと村内移動手段の予約・決済システムの連携
- 運賃の定額サービスや回数券、付加価値による外出の誘発
- 健康づくり体験など外出機会の創出との連携

トヨタ・モビリティ基金助成事業

国 新モビリティサービス推進事業



本年度南山城村では、JRやバスも含めた経路検索機能や利用予約、決済アプリを導入することなどにより、シームレスな移動が可能となるようシステムを構築し、その効果や課題について調査・分析を行うこととしている。

また、現在、村営バスやコミュニティバス等が運行しているが、少子高齢化が進み、高齢者等の移動の利便性の確保が今後一層困難な状況となることを見込まれることから、トヨタ・モビリティ基金による助成金等も活用して、今年度から来年度にかけて、村営バス等の再編、NPOと連携した自家用有償運送の導入検討に取り組んでいる。

これまで、地域のニーズを把握するため地域住民との懇談会を開催してきたが、今後、地域公共交通会議の開催や実証運行等を行い、地域に最適で持続可能な公共交通を構築するとともに、シームレスな移動が可能となる取り組みを進め、府域への拡大についても検討していきたいと考えている。

② 多発する災害に対応できる住民の避難行動について

(令和2年1月16日(木)開催)

■開催概要

京都府では、昨年度の府内の災害について総合的な検証を行い、次の災害に備えて防災・減災対策を推進している。

特に、避難情報が多くの住民の避難行動につながらなかった住民避難の課題に対応し、地域住民による水害等避難行動タイムラインの作成・普及や地域内で避難の呼びかけを行う災害時声掛け体制を確保していく取組を進めている。

今回の委員会では、参考人を招致し、災害情報の伝達と避難行動のあり方等について説明を聴取し、意見交換を行った。

■参考人

京都大学防災研究所
教授 矢守 克也 氏



■出席理事者

【危機管理部】

危機管理部長（危機管理監兼務）
危機管理部防災監
危機管理部副部長（防災消防企画課長事務取扱）
災害対策課長
災害対策課地域防災担当課長

【建設交通部】

建設交通部技監（土木担当）
建設交通部理事（河川課長事務取扱）
砂防課長

【矢守参考人の説明概要】

参考人の説明資料（一部抜粋）

◆主体的に逃げるための実践避難術

～「避難スイッチ」「セカンドベスト」～

避難について考えるときに大事な
たった2つのこと

- ・「いつ」逃げるのか
＝何を「避難スイッチ」にして逃げるのか
- ・去年の九州北部豪雨 朝倉市の「5年前も最初に浸かった家」
- ・「どこへ」逃げるのか
 - ・西日本豪雨 京丹波町の「お堂」⇒集落内（隣近所）に「セカンドベスト」（次善：100点満点でなくても60点とれる場所）も見つけましょう
 - ・行政の指定する避難場所もちろん大事

【「いつ」について】

○最近の災害から① 2017年7月九州北部豪雨

福岡県朝倉市の平榎地区では、直接の土石流、洪水を中心とした災害から、37世帯92人全員が無事に、一人の犠牲者を出すことなく逃げ切ることができた。その鍵がどこにあったのか。この例は、「いつ」についても、「どこへ」についても、両方のポイントを含んでいる。

・「いつ」

2012年「九州北部豪雨」での経験と、それ以後に時々起こった、雨が多く降ったときの経験をベースに、1つのことを発見された。それは「私たちの集落が浸水ときは、必ず決まった家からまず浸水する」ということ。それ以後、独自の判断基準を集落全体で共有し、2017年7月にも、その家の浸水をスイッチにして全員が逃げ始めた。身近な異変、身の回りで起こるちょっと変わったことに、しっかり住民が目を配り、「避難指示が遅かった」「勧告はまだか」ということではなく、実際にボタンがあるわけではないが、例えて言うと、みずから「避難スイッチ」を押して逃げるということを実現されている例である。

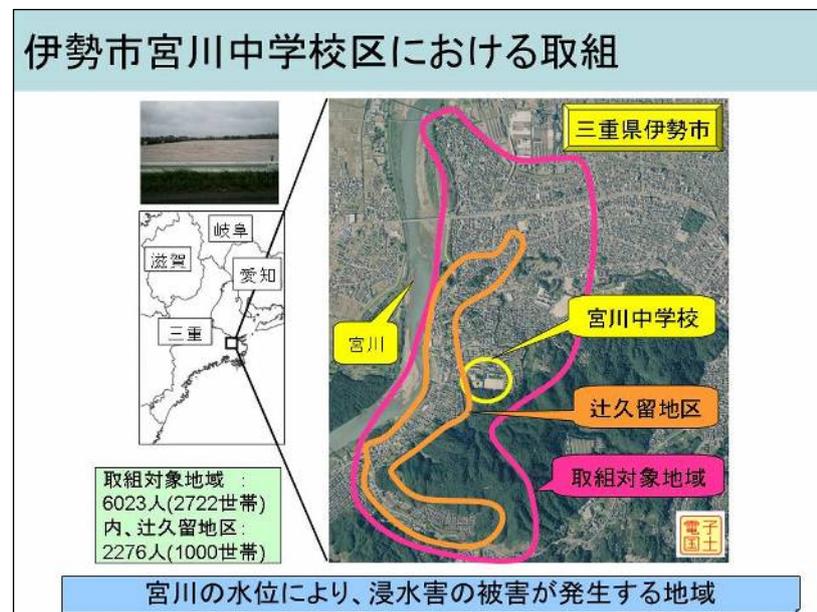
・「どこへ」

もう一つ、「どこへ」逃げたかというのも問題である。自治体が指定する避難所や避難場所ではないが、この集落のベストの避難場所までは遠く、歩くと1時間以上かかり、大雨が降っているというようなときに歩くべき場所ではない。そこで、この集落の方々は、集落の中では一番高いところにあつて、土砂災害の危険も比較的少ないところにある一軒の個人宅にみんなで逃げようと決めて、命を守っているという例である。

自治体が指定する避難場所は、どうしても100点満点に近いところを目指さなければならぬが、その結果、中山間地では、洪水、土砂災害、耐震性も大丈夫というような公的施設を、集落の中に指定することができないことがたくさんある。そうすると、実際に行政が指定する避難場所は、集落の中にはなく、歩いて1時間かかり、しかもあふれるとされている川の横を歩かなくてはならない下流の集落の公民館というようなことになる。ベストな避難場所だけの一押しでやっているのと、かえって人を危険にさらすことがある。

むしろ、その集落の中で、確かに100点満点ではないかもしれないが、65点は取れるというような避難場所を独自に自分たちで確保しておくことが、非常に大事だと考えている。それを表現するキーワードとして、「セカンドベスト」という言葉を選んだ。

○伊勢市宮川中学校区における取組



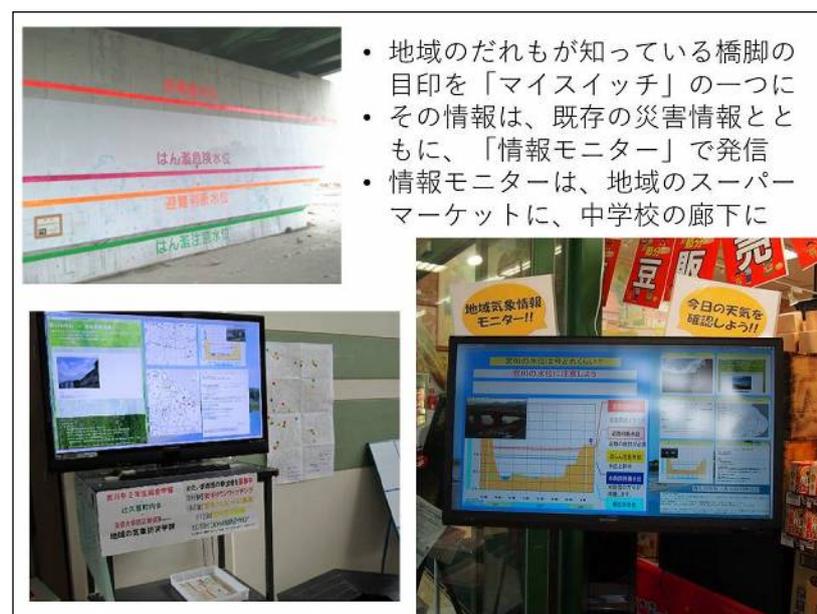
主要な川の主要な場所に、水位観測点が置かれ、情報を公開していることを住民の99%は御存じないというところから問題をスタートさせなくてはならない。情報があるのに利用されていない。

だんだん改善されてきたが、問題は、特に高齢の方はスマホを使わない。スマホを使う方も、防災に余り関心がないので、見に行かない。

そこで、少し工夫して、地域や中学校の廊下に情報モニターを設置している。

いろいろな目的があるが、この地域の一番の危険は宮川という河川の氾濫であり、住民にとって大事な情報、住民の避難にとってスイッチにすべき情報は、主には宮川の水位である。

常時水位をはかっている観測点があり、それを見ておけば、十分避難するのに余裕のある時間帯に逃げ出せる。いざというときには、2階へ



逃げるなど、いろいろな行動をとるためのスイッチになるということを申し上げて、地

域気象情報モニターを設置している。ネットに上がっていますよと言うだけでは不十分だと考え、地域のスーパー、中学校の廊下に設置している。

避難に関する情報あるいは避難のきっかけにすべき川の情報、雨の情報が今ひとつ使われないのは、どこに課題があるのか。この種の情報をふだんから住民の皆さんに見せないといけない。いざというときだけ見に行くのではなく、普段から慣れてもらう。普段からスイッチにするような情報をよく使う感覚を持ってもらうことが大事である。

行政にとっては、自ら情報を取りに行く、自ら作った情報「避難スイッチ」で逃げるような住民をどうやって育てるかということがポイントである。

○宝塚市川面地区の事例

川面地区防災スイッチ
KAWAIMO'S DISASTER RESPONSE SWITCH

防災スイッチに利用できる情報は主に2つあります



①地域の危険箇所

実際に見ることのできる
周囲の様子



**防災
スイッチ**



②気象情報・避難情報

テレビ、スマホ等から手に入れることのできる情報

京都市防災研究所 巨大災害研究センター & 気象水文リスク情報研究分野

8

川面地区防災スイッチ
KAWAIMO'S DISASTER RESPONSE SWITCH



荒神川が武庫川に流れ込む合流地点

平成30年7月5日（木）10：54



下ノ池水門

平成30年7月5日（木）12：26



市立スポーツセンター近くの武庫川河川敷左岸から撮影

平成30年8月25日（土）7：19

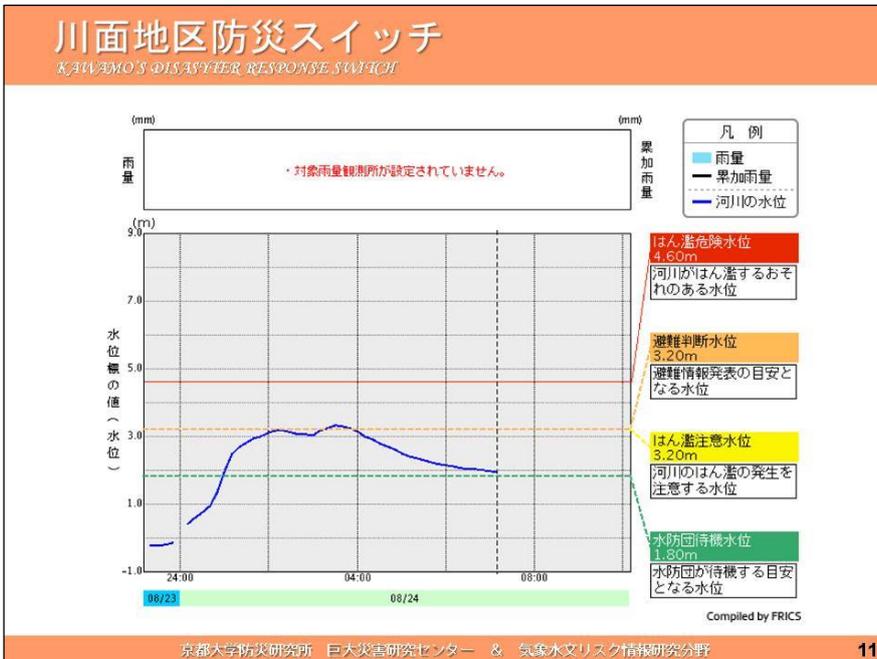
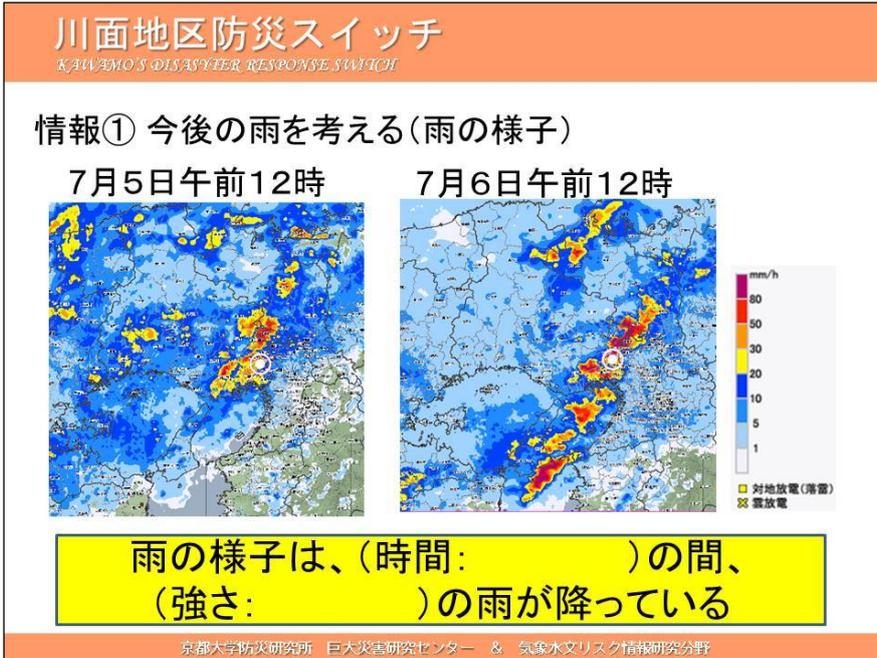


下ノ池満水の様子

平成30年9月4日（火）14：51

京都市防災研究所 巨大災害研究センター & 気象水文リスク情報研究分野

9



〇まとめ

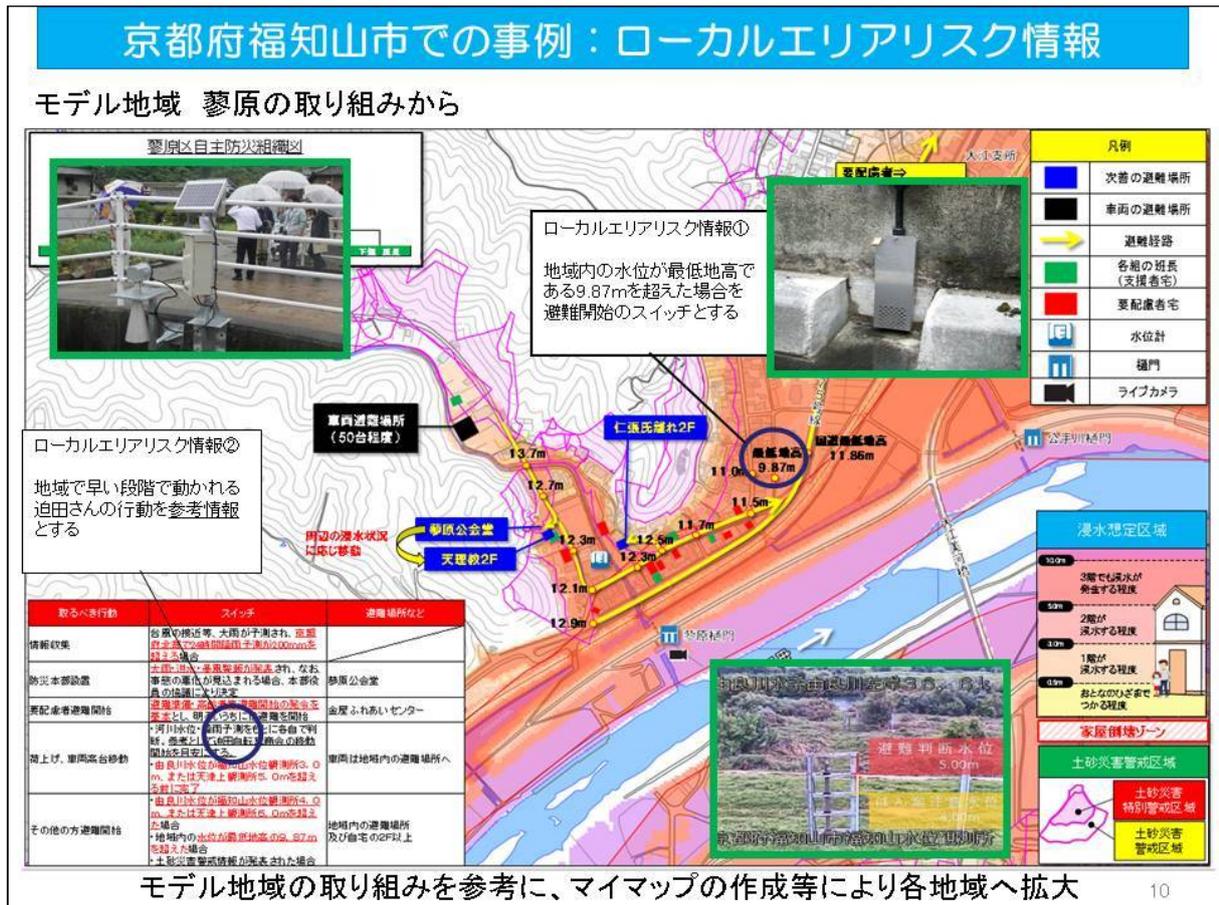
「避難スイッチ」を自発的につくることが大事である。「避難スイッチ」にできる材料は、大きく分けると2つある。

① 地域の危険箇所、つまり身近な異変に自身が気づくこと

いきなり気づくことは困難であるため、普段や小さな難事の際に身近な異変の表れに目を配り、地域でサインになりそうなことを見つける。

② 既存の情報から、「避難スイッチ」を決めておく作業をもっと実施すること。

情報と行動をつなぐブリッジになる「避難スイッチ」のような取組を、もっと地域ごとにきめ細かく実施していかなければ、逃げ遅れる人、つまり逃げない人が出続けてしまう。



【「どこへ」について】

「セカンドベスト」がキーワード

○最近の災害から② 2018年7月西日本豪雨

最近の検証委員会での公式データとして、1階で亡くなった方のうち少なくとも4割は2階へ逃げれば十分助かったということが検証された。

2階はベストな避難場所ではないが、2階へ逃げれば助かった命があった。

西日本豪雨
倉敷市真備地区での犠牲者

- ・ 計：51人
- ・ 65歳以上：45人 (約90%)
- ・ 自宅：44人 (約86%)
- ・ 自宅の1階：42人 (約81%)
- ・ そのうち平屋：21人、2階建て：21人
- ・ 「2階へ上がる」考え・準備・訓練
- ・ 伊勢湾台風 (1959年) のときの母

○避難訓練

避難訓練においては、本番では絶対しないような行動ばかり練習している。避難訓練では、本当に自分がとってしまいそうな行動を、もっと検証すべきである。

ベストな避難のための避難訓練も必要であるが、もう少し現実的に、いざとなったら2階へ上がるというようなことも選択肢の1つであるということ、地域の方に知ってもらった上で、訓練しなければならない。「セカンドベスト」という発想を組み入れると、避難訓練自体もこれまでのものとは違うアイデアも出てくるのではないかな。



「屋内避難訓練」どんなよいことが？

- 玄関まで行くのも一苦労：熊本地震でついに玄関までたどりつけなかった私の義母
- 「足腰弱ってるし、浜中まで逃げるのシンドイ、無理・・・」：まずハードルを下げた訓練を、そしてその次は・・・
・玄関先まで訓練前、参加率35%だった全体訓練への参加率が100%になった集落も
- 玄関先まで出れば・・・情報を得られる、救援を受けられる、助ける側の命も救う→岩手県大槌町の「ギリギリの共助」
- 小中学生との対話の機会に（あるお年寄りの手紙）
- 家の中の「キケン」にも気づく、その対策も。。。



そこで・・・「ギリギリの共助」



大声で呼びかけはします
地震後15分までに玄関先まで出て、笛を吹いて
一緒に逃げます、車（リアカー）も使います

〇まとめ

「どこへ逃げるのか」というテーマにおいて、キーワードは「セカンドベスト」である。

自治体が決める避難場所に前もって行くのがベストなシナリオであるが、実際にそれができないからこそ、あるいは、できない状況に追い込まれてしまうからこそ、人の命を救うことができない。この事態に対して、今まではどちらかという、とにかくベストなシナリオだけを示していたが、現実的ではない部分があるため、そうではない、100点満点ではないが何とか65点を取って難局を乗り切るためのシナリオが必要である。そのための「セカンドベスト」の避難場所として、地域のいろいろな施設を有効活用する。もちろんこういう場所を決めるときに、専門家の指示も仰いで、余りにも危ない場所は「おやめになったほうが」というような指示はしている。

「セカンドベスト」な場所が選ばれるように頑張るが、最悪自分の家の2階という「サードベスト」があるということと一緒に考えたり、そして最後は実際に、この「セカンドベスト」の避難場所に逃げるという訓練をする。そういうことを通して、もう少し現実的路線で情報を有効活用して「いつ」逃げるのかを考え、自治体が指定している避難場所以外の場所も含めた総合的な逃げる対策を行うということで、活動している。

③ 建設産業における女性の新たな働き方について

(令和2年2月6日(木)開催)

■開催概要

京都府内の建設企業の減少傾向は下げ止まりつつあるものの、災害の頻発化・激甚化等に伴い、地域の安心・安全を守る建設企業の重要性はますます高まっており、その担い手の確保・育成が大きな課題となっている。

京都府では、地域を支える優良な建設企業の確保・育成に向けて、京都府建設業魅力向上プロジェクト等を通じた建設産業の魅力発信を行うとともに、建設企業の生産性向上、建設労働者の処遇改善、担い手確保に係る取組を推進している。

今回の委員会では、参考人を招致し、建設業界での課題解決に向けた女性の新しい働き方を提案する企業における取組等について、説明を聴取し、意見交換を行った。

■参考人

京都サンダー株式会社

代表取締役 新井 恭子 氏



■出席理事者

【建設交通部】

建設交通部長

建設交通部副部長（監理課長事務取扱）

建設交通部技監（土木担当）

建設交通部理事（指導検査課長事務取扱）

建設交通部指導検査課入札制度・建設業担当課長

【新井参考人の説明概要】

参考人の説明資料（一部抜粋）

◆会社概要【京都サンダー株式会社】

▶ IT支援

システムの販売・サポート（積算、原価管理、電子納品等）
現場におけるIT支援コンサルティング

▶ 教育

CPDSセミナー（工事成績評定、現場代理人育成等）

協会・団体委託セミナー（新人研修、フォローアップ研修）

建設ディレクター育成（2017年～）

・技術者対象の講習 2009年から建設関連セミナー述べ参加人数 8,072人

・京都府・国土交通省委託事業

2016京都府人材確保育成事業 KYOTO建設業5upプロジェクト

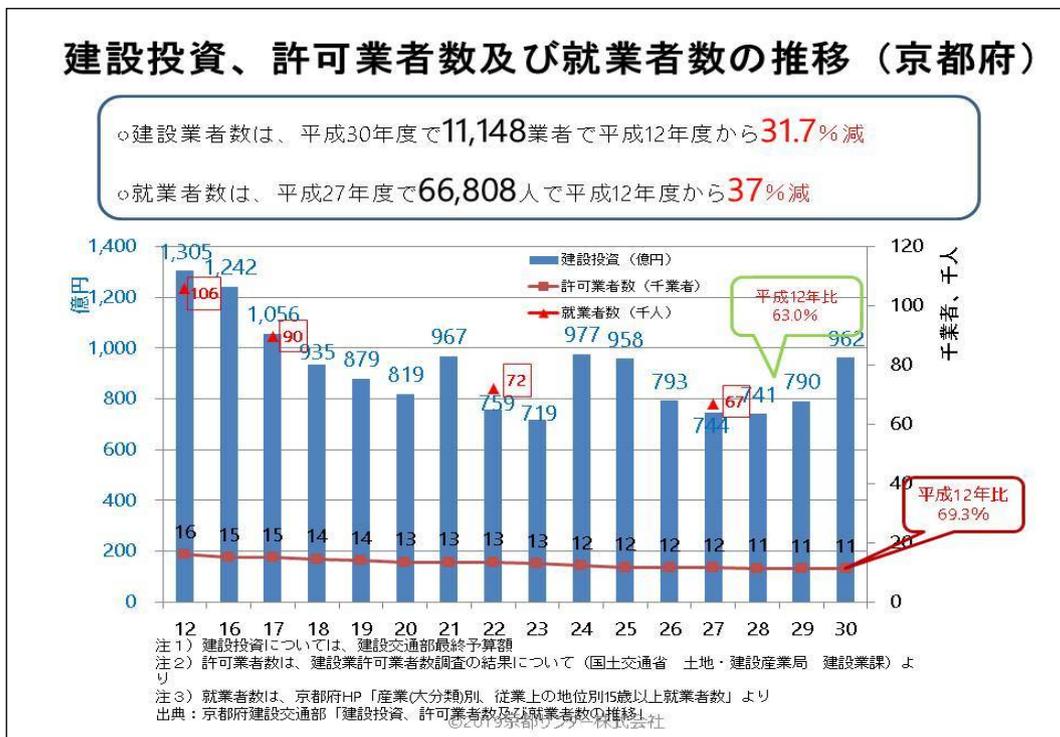
2015国土交通省女性活躍地域ネットワーク

女性活躍支援に取り組む地域ネットワーク事例集

◆建設業の現状

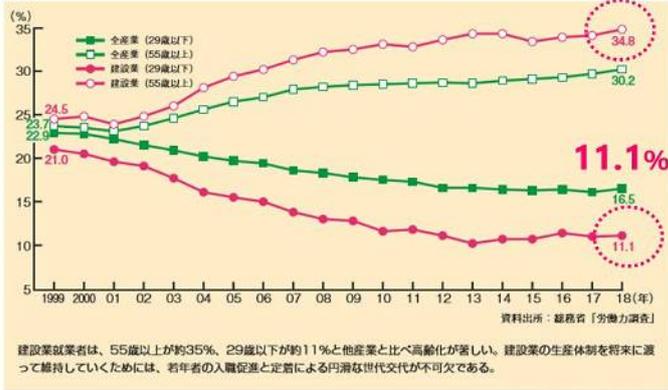
○建設投資、許可業者数及び就業者数の推移（全国）

- ・建設投資額はピーク時の1992年度約84兆円から、2010年度約43兆円まで落ち込んだが、その後、増加に転じ、2018年度は約53兆円となる見通し（ピーク時から約37%減）
- ・建設業者数(2018年度末)は約47万業者で、ピーク時（1999年度末）から約22%減
- ・建設業就業者数（2018年平均）は503万人で、ピーク時（1997年平均）から約27%減



就業者数は、全国平均で27%減少に対して京都府では37%減少しており、京都府の中での人手不足はかなり深刻な状況。

少子高齢化の加速



全産業と比較して建設業は少子高齢化が進んでいる。55歳以上の方が約35%、29歳以下の方が11%、京都府は9%と、大変深刻な状況である。

建設業を維持していくためには、入職者の定着に向けた取り組みが必要である。

年間労働時間と休日の状況

建設業は全産業平均と比較して年間300時間以上長時間労働の状況。



他産業では当たり前となっている週休2日もとれていない。

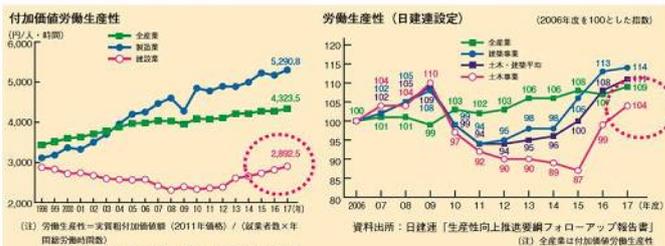


週休2日の取得率は1割にも満たず、4週4休以下が5割を占めている。

若手を含む人材が定着しないのは、労働時間や休日がとりづらいことも一つの要因である。

土木工事は公共性が高いため、いろいろな対策がとられており、建設工事に比べて休日は比較的多い。建築工事は民間の工事が多いため、現状はなかなか休日がとれない。

低迷する労働生産性



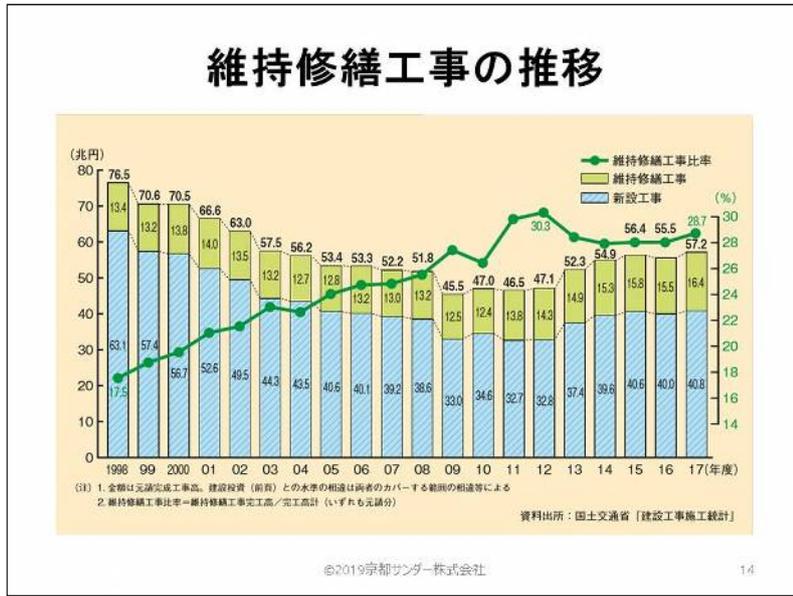
90年代後半から製造業の生産性がほぼ一貫して上昇したのとは対照的に、建設業の生産性は大幅に低下した。これは主として、建設業の特殊性(単品受注生産等)と工事単価の下落等によるものと考えられる。近年は2008年を底に僅かずつではあるが上昇している。

建設業ハンドブック2019 (一般社団法人日本建設業連合会)

20年間で労働生産性横ばい⇒i-constructionで効率化を目指す

労働生産性についても、建設業は全産業の平均からも圧倒的に低い状況である。このことを解決する方法として2016年に国土交通省から生産性向上に向けたi-Construction (アイ・コンストラクション) の取組がスタートした。IT支援として重機によるICT施工と、ドローンによる測量、遠隔で現場管理をすることで、その現場

は生産性が4割向上した。

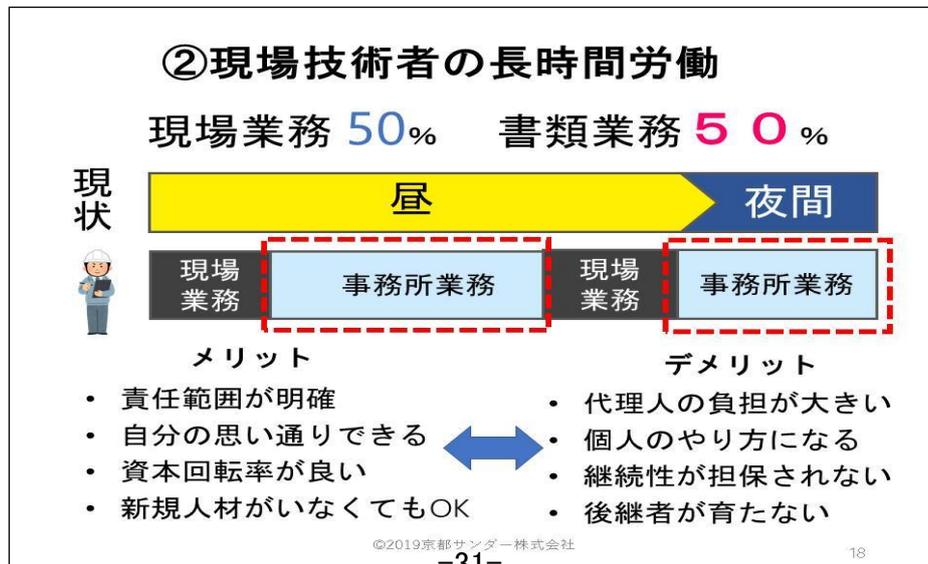
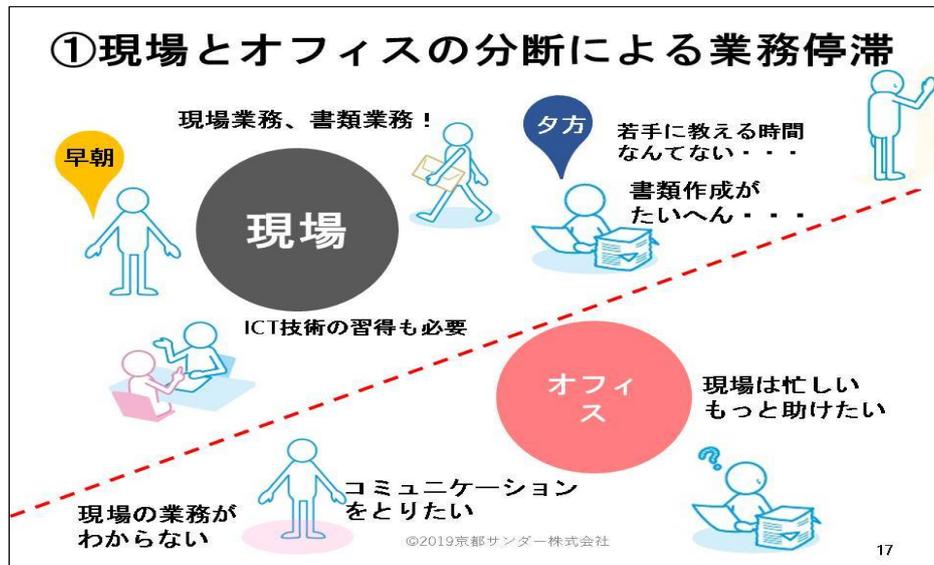


2033年3月には、約50年を経過したインフラが6割を超える。最近では自然の大きな変化により、大雨や地震など自然災害が増えている。東日本大震災の後は、震度5以上の地震が約5倍と明らかに増加している。

建設業を取り巻く状況は、インフラの老朽化、災害の対策など、ますます必要性が高まっている中、慢性的な人手不足による技術の継承は困難な状況が続いている。

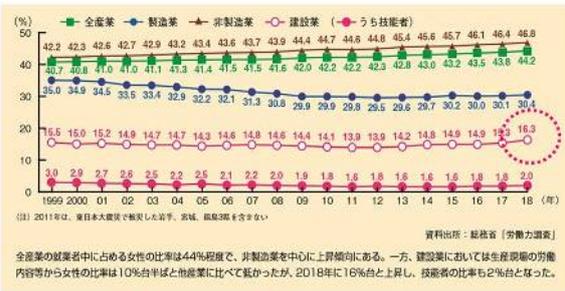
◆建設経営者の抱えている課題

現場の管理を行いながら書類作成を行うことが、長時間労働の原因になっている。



③女性の雇用とキャリア形成

全産業44.2% 建設業16.3% 技能者2.0%



女性技術者 1.1万人(H26) → 1.8万人 (H30)※1.64倍増加
 女性技能者 8.7万人(H26)→10.4万人 (H30)※1.19倍の増加
 建設業の女性比率圧倒的に低く、今後のびしろ・可能性がある

©2019京都市ンダー株式会社

19

令和2年1月16日に「女性の定着促進に向けた建設産業行動計画」が策定され、さらなる女性の働きやすい環境づくりが進められている。

※新計画の3つの柱

- ①働きつづけられるための環境整備を進める
- ②女性に選ばれる建設産業を目指す
- ③建設産業で働く女性を応援する取組を全国に根付かせる

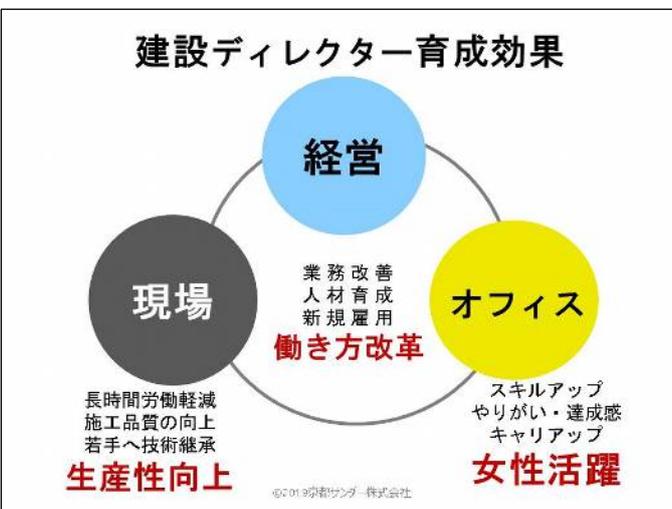
◆建設業における女性の新たな働き方

建設業の現状、経営者が抱えている課題、女性の活躍促進を含めて、それらの解決策として建設業における新しい職域「建設ディレクター」の育成を提案している。



建設ディレクターとは、ITスキルと専門的スキルでオフィスから現場を支援する新しい職域であり、工事の進捗に合わせて書類の作成や、現場の利益管理、ICTの活用などを実現していく。

従来の役割分担や職域の枠取りを超えて、女性を含めた多くの方が活躍することで、現場の長時間労働の軽減、そして若者の育成、社員同士の連携をり企業の活性化につなげていく。



現場担当者は長時間労働の軽減や、本来やるべきコアな業務に集中することで、品質管理、ICTを活用した技術のチャレンジ、若手の育成など、新しいことに取り組むことが可能となる。

経営者にとっては、女性を含む多様な人材が活躍することで、新しい仕組みづくりを取り入れ、業務の見える化、また業務の改善が進み、オフィスのキャリアパスが描けるようになり、現場のマネジメント力の強化にもつながる。

建設ディレクター®制度導入

STEP1初級編 「現場とオフィスをつなぐ」

建設業の基礎知識を理解し、実践するうえで不可欠な基礎的知識やノウハウ、心構えを高めて現場とのコミュニケーションの幅を広げる

講座：全8日間 1回の所要時間：6時間（計48h）

育成講座「STEP1初級編」を修了し、修了試験（web受験）にて弊社指定の採点基準を満たした方を「建設ディレクター®」を一般社団法人建設ディレクター協会より認定します。

STEP2中級編 「現場と経営をつなぐ」

●改善チームをつくる（経営者、代理人、建設ディレクター）の3者セミナー実施
建設業についてより深く学び、業務効率化のためのITツールと活用方法を習得する

講座：全5日間 1回の所要時間：6時間（計30h）

育成講座「アドバンス編」を修了し、修了試験（web受験）にて弊社指定の採点基準を満たした方を「建設ディレクター®エキスパート」一般社団法人建設ディレクター協会より認定します。

STEP3 上級編 「社会と建設業をつなぐ」

講座：全5日間 1回の所要時間：6時間（計30h）（予定）

©2019京都サンダー株式会社

現場技術者の意識改革と業務連携

コアな現場業務とノンコアな業務
業務の仕分けと「専門性」で並び替える



建設業は男性が多い産業であるため、女性や事務職と連携を図ることはなかなか難しいところもあったが、まず、自身の業務連携として、業務の整理をしてもらうところに注力をしてもらう。

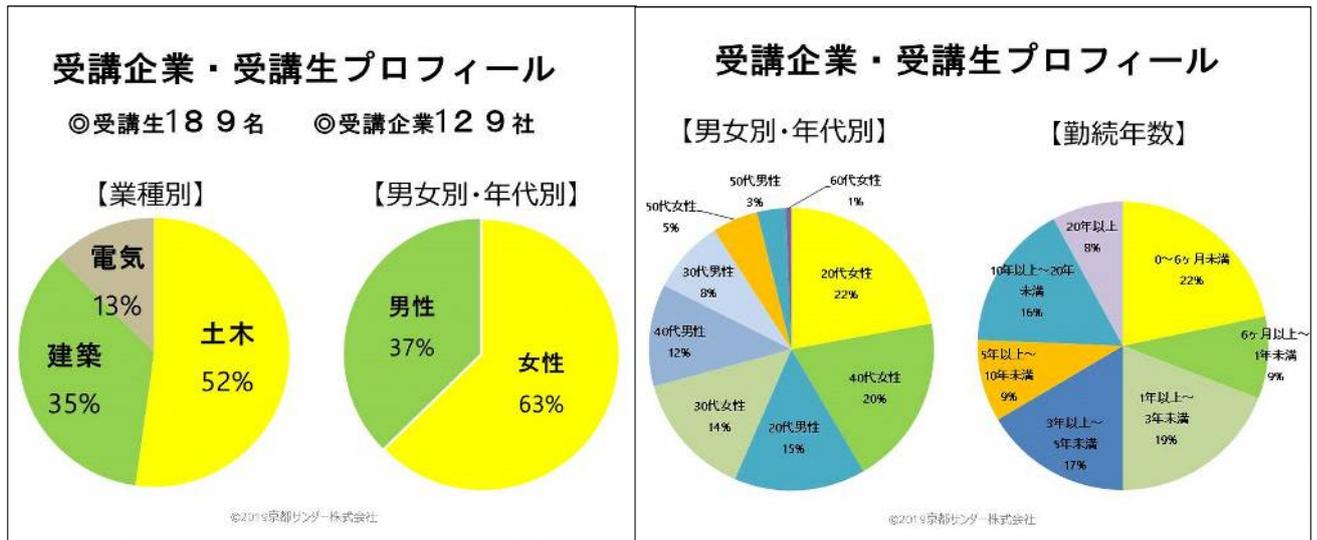
現場技術者に、現場でしかできないコアな業務と、そうではないノンコア業務を分けてもらい、さらに専門性が低いものから専門性が高い

ものに分類する。建設ディレクターができる部分は、書類業務の部分になるが、比較的専門性が低いものに関してはすぐにできる。また、専門性が高い高度なものについても、i-Constructionにより3次元化や高度技術などが取り入れられてきているため、建設ディレクターにもできるのではないかと考え、現在そういった教育プログラムも策定中である。

◆建設ディレクター育成講座実施報告

2017年1月に京都からスタートし、2018年には東京、昨年7月には佐賀県で初めての出張講座を開催した。昨年の佐賀県での講座が好評だったこともあり、九州で広がりを見せており、今年は佐賀県のほかに、長崎県、鹿児島県でも開催が決まっている。九州

以外でも、長野県と岩手県での開催も決定している。

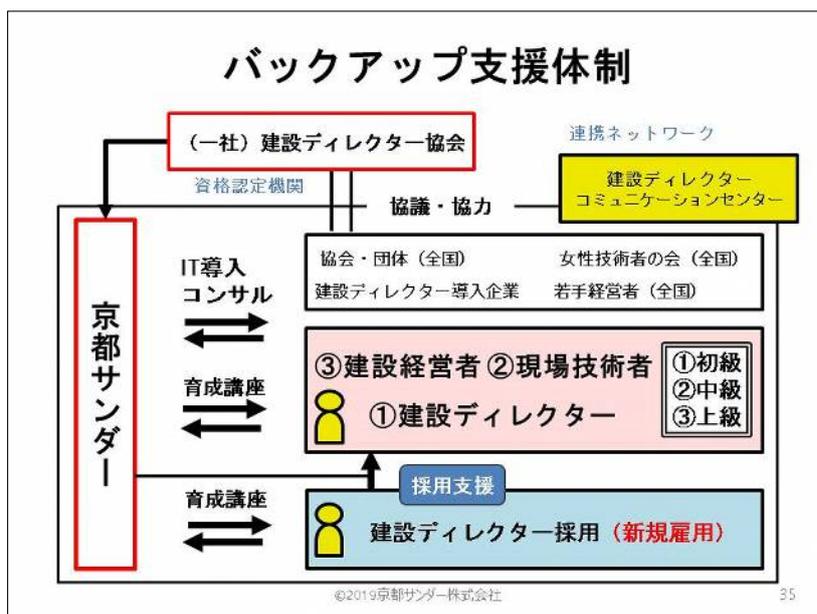


○建設ディレクターの可能性

- ①事務職員の職域拡大（職務追加、配置転換）
- ②女性技術者の復職ポジション（産休、育休、体力的）
 - ・事務現場は難しい、でも現場の仕事に携わっていたい。
 - ・現場の書類業務はKDに任せて業務効率化を図りたい。
- ③現場業務からのキャリアチェンジ（病気・けが）
- ④新人教育とICT活用
- ⑤女性の新規雇用

◆今後の取組について

○バックアップ体制の強化



一般社団法人建設ディレクター協会は、資格の認定機関として位置づけている。建設ディレクターコミュニケーションセンターは、受講した方、受講企業、また賛同する方が情報を共有する場として設置している。

今、全国各地で取組が始まっているが、受講したからといって、何かがすぐに変わるわけではない。お互

いの情報を交換しながら、建設ディレクターを定着させていただくための取組を建設デ

イレクターコミュニケーションセンターで進めている。

また、令和元年度の京都府における有効求人倍率は、建設業の職種は軒並み高倍率であるのに対して、一般事務は平均0.3%と、非常に低い水準である。建設ディレクターとなり得るのは、この一般事務の方が多いと考えている。

また、成人女性の読解力と数的思考力についてであるが、登録24カ国のうち、日本人の女性が1位となっている。一方、2019年のジェンダーギャップ指数は、153カ国中121位で、G7の最下位である。日本人の女性に言えることは、読解力や数的思考力は世界のトップクラスにもかかわらず、潜在的な能力を生かせていないという現状があるということである。

この潜在能力を生かしていくためにも、建設業で女性がキャリアを積める場所が必要であると考えており、建設ディレクターがそのような場になればよいと思っている。

〇イメージは医療事務

建設業の新規雇用を目指して

医療事務	建設ディレクター
<ul style="list-style-type: none"> ・病院は全国どの地域でもある (約18万軒) ・学歴や経験を問わずに医療事務の資格を取得可能 ・身に着けた資格を他で活かし易い (医療事務は他の病院でも同じスキルが必要) ・結婚・出産後に職場復帰しやすい ・勤務形態を選択できる (フレックス、短時間勤務) <p style="font-size: small;">医療事務技能審査試験 年間2万人受験</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・建設業は全国どの地域でもある (約46万社) ・学歴や経験を問わずに建設ディレクターの資格を取得可能 ・身に着けた資格を他で活かし易い (建設書類作成は建設企業で同スキル必要) ・事務職は定時退社が可能 <p style="color: red; font-weight: bold;">・在宅ワークができる</p>

©2019京創サンダー株式会社

建設業で女性が活躍するために

1. 就業規則や休暇制度など働く環境を整備
2. ICTを活用とコミュニケーションによる可視化
技術者とバックオフィスが支え合う環境の整備
3. 適材適所の人員配置、業務の振り分け等の
マネジメントの見直し
4. 経営戦略としての建設ディレクター育成

©2019京創サンダー株式会社

④ 多様化する都市モビリティと人間中心のまちづくり

令和2年4月22日に開催が予定されていたが、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、中止となった。

(3) 管内外調査

①管外調査 (令和元年7月25日(木)～7月26日(金))

○岡山県議会(岡山県岡山市)

「平成30年7月豪雨」災害検証委員会の提言等について

○国土交通省九州地方整備局 国営海の中道海浜公園事務所(福岡県福岡市)

都市公園の整備・管理におけるPFI事業の活用について

○北九州市役所 [於:門司港レトロ観光物産館](福岡県北九州市)

都市再生整備計画事業によるまちづくりについて

②管内調査 (令和元年8月29日(木)～8月30日(金))

○洛南浄化センター(八幡市)

水処理施設の増設について

○淀川ダム統合管理事務所 天ヶ瀬ダム管理支所(宇治市)

天ヶ瀬ダムの再開発事業について

○南丹広域振興局 [於:南丹広域振興局亀岡総合庁舎](亀岡市)

老朽化橋梁の架替による利便性向上について

○丹後土木事務所(宮津市)

昨年度の大雨等による被災からの復旧状況について(丹後管内)

○中丹東土木事務所 [於:舞鶴21ビル](舞鶴市)

昨年度の大雨等による被災からの復旧状況について(中丹管内)

③管外調査 (令和元年11月13日(水)～11月15日(金))

○山形県議会(山形県山形市)

高速鉄道幹線網の整備に向けた取組について

○女川町役場 [於:女川町まちなか交流館](宮城県牡鹿郡女川町)

コンパクトな市街地形成の推進について

○東日本旅客鉄道株式会社仙台支社 [於:柳津駅](宮城県登米市)

バス高速輸送システム(BRT)の運用について

○東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究センター(宮城県仙台市)

社会資本整備・維持管理に係る研究開発について

① 管外調査

(令和元年7月25日(木)～7月26日(金))

○岡山県議会(岡山県岡山市)

【調査事項】

「平成30年7月豪雨」災害検証委員会の提言等について

【調査目的】

岡山県の平成30年7月豪雨に伴う災害に係る委員会の検証や、被災した公共土木施設の災害復旧事業の取組等について調査を行い、本府の地域防災力向上の取組の参考とする。

【調査内容】

岡山県では、平成30年7月豪雨災害における災害対策本部の初動対応をはじめとする県のこれまでの対策を検証し、被災世帯を対象とした本格的な住民意識調査を通じて把握した避難の実態等も踏まえながら、将来発生しうる風水害や土砂災害、南海トラフ沿いの地震・津波等の大規模災害に備え、二度と同じことが繰り返されないよう、住民の避難対策や県の防災体制の強化などについて検討し、今後実施すべき取組を提言として、①県災害対策本部の機能充実、②市町村との連携強化、③河川管理等の取組強化、④自助・共助の取組促進についてまとめられた。

県では、提言を踏まえ、県の初動体制と市町村支援の強化や河川管理等の取組強化、地域防災力の強化に取り組まれており、総合統制グループの設置やリエゾン(情報連絡員)派遣、Web会議システムの導入、非常時優先業務の見直し、受援体制の整備等については、県地域防災計画や災害時広域受援・市町村支援計画等に反映させ、本年6月に実施された水害特別防災訓練において、総合統制グループの編成やWeb会議システムの導入など、新たな試みに取り組まれている。

また、新たに自主防災リーダー研修会の開催や地区防災計画等の作成支援など、自主防災活動の充実強化を図り、地域防災力の強化に努められている。

県議会でお話を伺った後は、平成30年7月豪雨により、堤防の決壊や越水等により甚大な被害を受けられた倉敷市真備地区に移動し、河川の緊急対策工事の状況について説明を伺った。堤防調査委員会において、各河川の被災要因の検証を行い、堤防決壊の要因や被災後の現地状況の変化に対して、効果的かつ効率的な対策を選定するなどの基本方針を基に緊急対策工事を実施されている。平成31年2月には、決壊した堤防の本復旧工事に着手され、末政川や高馬川では、本年6月に既設堤防高までの復旧完了し、堤防嵩上げ・堤防強化が完了したとのことであった。

今後は、再度の災害防止を図るため、小田川の水位を抜本的に引き下げる小田川合流点の付替事業の完成を前倒し、概ね5年間を目標に「真備緊急治水対策プロジェクト」に基づき重点的な堤防整備(堤防嵩上げ、堤防強化等)を推進されるとのことであった。

【主な質問事項】

- ・リエゾン（情報連絡員）の市町村連携による被害の把握状況等について
- ・非常時優先業務の見直し内容（グループ補助金等）について
- ・県内の自主防災組織の状況について
- ・災害時の個人情報取扱の今後の方向性について
- ・地区防災計画作成に係る市町村への支援内容及び課題について
（現地調査）
- ・河川改修事業における堤防嵩上げ選択理由について
- ・上流部のダム等における洪水調節について
- ・河川パトロール等の体制について
- ・ドレーン工の必要性について
- ・災害発生前の堤防整備状況について など



調査事項を聴取



緊急対策工事の状況を視察

○国土交通省九州地方整備局 国営海の中道海浜公園事務所（福岡県福岡市）

【調査事項】

都市公園の整備・管理におけるPFI事業の活用について

【調査目的】

公園と水族館との連携により公園全体の利用者の増加とサービス水準の向上を目的とした国営公園初のPFI事業の取組等について調査を行い、本府の官民連携による都市公園の管理運営等の参考とする。

【調査内容】

同公園は、昭和56年に開園した国営公園で、平成30年度の利用者数は約240万人と、北部九州における主要な観光施設となっており、地域の観光促進に貢献している。

同公園では、平成28年に海洋生態科学館（マリンワールド）や研修宿泊施設等（ホテル、マリナー、テニスコート）において、民間の資金と経営能力・技術的能力を活用するPFI事業を、国営公園として初めて導入された。

同事業の20年間に及ぶ長期間の管理運営により、安定した経営、計画的な投資が可能となり、PFI事業者負担の投資による大規模リニューアル工事を実施した。また、民間の自主性を発揮し、迅速かつきめ細かい利用者サービス向上対策や民間のノウハウを

活かした効果的な利用促進方策・広報事業を実施されている。

海洋生態科学館（マリンワールド）では、「九州の海」をテーマに九州各地の多様な海を表現し、また、「インスタ映え」を意識した企画や公園と連携したイベントにより、より一層の魅力発信などに取り組むなど、リニューアルオープンの効果により、平成29年度は、平成27年度比1.5倍の水族館入館者数を記録したとのことであった。

また、研修宿泊施設等については、平成30年4月からP F I 事業として運営開始され、平成31年4月にリニューアルオープンしている。

さらに、海の中道を遊び尽くすための滞在型レクリエーション拠点の整備・運営のため、パートナーである民間事業者との連携による新たな取組を推進し、公園の魅力を今後も継続的に向上させていくことを目的とした「海の中道海浜公園 官民連携による魅力向上推進方針」を平成31年3月に策定し、今後、同方針に基づきさまざまな官民連携の取組を推進されるとのことであった。

【主な質問事項】

- ・ P F I 事業への提案事業者数について
- ・ 事業者からの提案に対する調整内容について
- ・ 改修に係る事業者の資金回収について
- ・ 国の年間貸付収入について
- ・ P F I 事業実施前後の収支状況及びマリンワールド海の中道の職員及び運営体制について
- ・ 歴史的背景を有する地域との連携について など



調査事項を聴取



海洋生態科学館を視察

○北九州市役所 [於：門司港レトロ観光物産館]（福岡県北九州市）

【調査事項】

都市再生整備計画事業によるまちづくりについて

【調査目的】

北九州市では、地域の歴史・文化・自然環境等の特性を活かした地域主導の個性あふれるまちづくりの実施による、地域住民の生活の質の向上と地域の活性化に取り組まれており、本府のまちづくり政策の参考とするため調査する。

【調査内容】

北九州市では、今後、人口減少や高齢化率の増加、生産年齢人口比率の低下が推計されていることから、「北九州市都市計画マスタープラン」を策定し、市民生活や産業など、さまざまな都市活動の拠点となる区域において、人・もの・情報など、多様な交流が活発に行われるまちづくりを進めている。

門司港地区では、港町としての歴史・文化を継承する広域観光拠点として、多くの人が訪れるまちづくりが進められている。門司港レトロ事業において、現存する歴史的建造物や関門海峡の景観を活かしたまちづくりを、地元市民や民間企業等との協働により取り組まれた結果、多くの観光客が訪れる観光スポットとして成長したが、来訪者の多くが日帰りであったため、さらなるまちの活性化を図るため、都市再生整備計画により事業が実施された。

道路事業では、舗装補修や橋梁補修による道路交通の円滑化、歩道舗装による安全性や利便性の向上、面的な回遊の向上・促進が図られた。また、地域創造支援事業として、旧大阪商船の外壁の大規模改修や内装改修等により、門司港地区の魅力向上が図られ、観光客の増加につながっているとのことであった。

今後は、既存施設の利活用による芸術発信拠点の整備を行い、観光促進を図るとともに、歴史的建造物や特徴的な意匠を持つ観光施設を活かした関門地区の景観づくりを進めていかれるとのことであった。また、今年度から、老朽化が進み、近い将来建て替えが必要な公共施設を門司港駅付近に集約し、複合化・多機能化するなど、利便性の向上及び市民サービスの効率化を図ることを目的とした、門司港地域複合公共施設整備事業の取組を始めているとのことであった。

【主な質問事項】

- ・都市再生整備事業のメリットについて
- ・下関市との連携について
- ・高層建築物に係る規制について
- ・門司港へのクルーズ船寄港回数及び外国人観光客数について
- ・都市再生整備事業実施に係る地元住民の反応について など



調査事項を聴取



門司港地区を視察

② 管内調査

(令和元年8月29日(木)～8月30日(金))

○洛南浄化センター(八幡市)

【調査事項】

水処理施設の増設について

【調査目的】

新名神関連の開発等による汚水量増加に対応するため実施している、木津川流域下水道洛南浄化センターの水処理施設の増設工事の進捗等について調査する。



調査事項を聴取

【調査内容】

木津川流域下水道は、京都府で2番目に着手し、現在では、府南部の木津川下流域の6市2町(京都市、宇治市、城陽市、八幡市、京田辺市、木津川市、久御山町、井手町)の区域を対象としており、昭和61年3月に供用開始されたが、近年、新名神高速道路などの高速道路網の発展に伴う開発により汚水量が増加してきており、逼迫する洛南浄化センターの処理能力を增強するため、新たな水処理施設の整備が進められている。

今回整備されるE系水処理施設は、平成30年度から事業に着手し、まず、将来増設時の土地を利用して設置されていた洛南浄化センター運動広場を移設し、現在、埋蔵文化財調査に着手し、令和4年度の供用を目指し整備が進められている。この整備により、処理能力が22,500m³/日増加する。(従来の計画処理能力：152,700m³/日)

なお、洛南浄化センターでは、閉鎖性水域である大阪湾・瀬戸内海の水質保全のため、近畿各府県合議による大阪湾・淀川流域別下水道総合計画に基づき、「高度処理」(※)を行っているとのことであった。

※従来の処理方法に比べ、水処理で窒素やリンも除去し、急速ろ過池を通し不純物を除去するもの。

【主な質問事項】

- ・下水道普及率増加の要因について
- ・処理に要する微生物について
- ・水処理施設増設に係る工事規模等について
- ・施設稼働率について など



建設予定地を視察



水処理施設を視察