

(様式6-2)

研修派遣 精算書

令和7年8月20日

三田市議会議長 福田 秀章 様

本会派(私)は、研修派遣(参加)に要した費用の精算結果を下記のとおり報告します。

| | | | |
|-------------|--|--------|-------------------|
| 会派名 | 市民とともに | 代表者 | |
| | | 議員名 | 肥後 淳三 |
| 参加者氏名 | 肥後 淳三 | | |
| 研修先 | 京都JAビル 京都府京都市南区東九条西山王町1 | | |
| 講演会等 研修名 | 緊急開催 インフラ 老朽化セミナー : 地方議員研究会 | | |
| 研修事項 | 1 地方インフラの崩壊リスク～人口減少時代のサバイバル戦略 2 上水道事業～見えない危機と料金見直しのリアル 3 下水事業～八潮市事故に学ぶ見えないリスクと緊急対策 | | |
| 日時 | 令和7年8月8(金)10時～8月9日(土)12時30分まで | | |
| 支払金内訳 | 科目 | 支出額 | 摘要 |
| | 参加負担金 | 45,000 | 2日間 3講座 |
| | 宿泊料 | | |
| | 日当 | 0 | なし |
| | 鉄道賃 (モルル) | 5,840 | 1,460×2×2日(三田-京都) |
| | 航空賃 | | |
| | バス賃 | | |
| | 船賃 | | |
| | タクシー | | |
| | その他 | | |
| 合計 | 50,840 | | |
| 備考 | 参加費領収書別添 | | |

※100 km未満の距離における特急利用、タクシー利用の理由は備考欄に記入
会派支給の場合、会派名、代表者名を記入の上、押印してください。

個人支給の場合、会派名(無会派は記入不要)、議員名を記入の上、押印してください。

(様式6-3)

研修等 報告書

令和7年8月20日

三田市議会議長 福田 秀章 様

私は、研修等報告書を下記のとおり提出します。

| | | | |
|----------------|---|-----|-------|
| 会 派 名 | 市民とともに | 代表者 | |
| | | 議員名 | 肥後 淳三 |
| 参加者氏名 | 肥後 淳三 | | |
| 講演会等研修名 | 緊急開催 インフラ 老朽化セミナー : 地方議員研究会 | | |
| 研修事項 | 1 地方インフラの崩壊リスク～人口減少時代のサバイバル戦略 2 上水道事業～見えない危機と料金見直しのリアル 3 下水事業～八潮市事故に学ぶ見えないリスクと緊急対策 | | |
| 日 時 | 令和7年8月8(金) 10時～8月9日(土) 12時30分まで | | |
| 場 所 | 京都 JA ビル 京都府京都市南区東九条西山王町1 | | |
| 所 見 (別紙でも可) | (詳細報告別紙) * 2030年になると全国橋梁の約55%、トンネルの約33%、下水道管渠の約16%が建設後50年以上となり、今後老朽化が加速する。人口も減少し、税収が下がることから施設のコンパクト化、広域化、AIなどの技術を活用した施設管理が望まれる。 * 上水道、下水道の企業会計が進んでいない市町もある。維持管理の見える化には、企業会計への意向と新技術による施設の点検が重要。 | | |
| 添付資料 | ・領収書 ・配布資料3講座分 | | |

添付書類 (講演会内容のパンフレット等)

会派支給の場合、会派名、代表者名を記入の上、押印してください。

個人支給の場合、会派名 (無会派は記入不要)、議員名を記入の上、押印してください。

(別紙)緊急開催 インフラ老朽化セミナー

報告者:市民とともに 肥後 淳三

講師:甲南大学経済学部 足立 泰美(よしみ)教授

開催日 令和7年8月8日(金)

第1日目 午前10時~12時30分

【第1講義】「地方インフラの崩壊リスク ~人口減少時代のサバイバル戦略~

高度成長期に設置したインフラ施設の代表格である道路やトンネル施設が50年を経過すると老朽化対策を余儀なくされる。行政職員も減ってくる中であって、今後の対応・対策はどうあるべきかを学んだ。

*人口減少がもたらすインフラ崩壊リスクの実態

- ・高度成長期に整備された道路橋、トンネル、河川、下水道、港湾等については、建設後50年以上経過する施設割合が加速度的に高くなる。2040年には、道路橋の75%、トンネルで53%、下水道管渠で35%が50年以上となる
- ・2045年にかけて、人口減少も進み、2015年比較で日本の人口が2割、生産年齢人口が3割減少、逆に老年人口は1割増加する。
- ・特に人口規模5万人クラスの都市は、人口が35%、生産年齢人口が46%と急激に下がってくることから市町の財源不足は必須。
- ・道路橋、トンネル、道路、上水道、下水道などのインフラ施設、設備の維持管理は、トンネル施設を除き、その60%~80%が市町村の管理となっている。
- ・管理している市町の職員数の実態を調査すると職員全体で2005年度~2021年度で約9%減少しているのに対し、土木職は、約14%も減少しており、インフラの管理が後手になっている状況、これまで以上に忙しく人が足りない状況が浮彫となっている。
- ・技術職員が5人以下の自治体が約50%。
- ・各業種でのなり手不足では、トラックやバスの運転手不足が深刻化している。

*既存インフラの点検

- ・職員数が不足している現実をカバーするためには、インフラメンテナンスの高度化・効率化を目指す必要がある。
- ・赤外線検査、ドローン検査、陸上・水中レーザードローンの活用、ダムの中検査ロボット(データの蓄積などで計画の見直しが図れる)
- ・河川監視カメラ、トンネル点検走行ロボット、ドローンによる橋げた撮影などの新技術で省力化を図っている。特に土木工事では、3次元データを使いICT施工技術が発達。建築機械もデータに基づく掘削を無人で行うことが可能。

*維持管理費の財源確保戦略

- ・市町村が単独で実施していた点検・診断業務を一括して発注し、業務効率化を図る。また、業務成果の品質向上も・・・。
- ・下水道では、広域連携して終末処理場を1本化するなど、公共下水道⇒流域下水道によるインフラの効率化が図れる。
- ・維持管理では、数市を「群」としその中にある、道路・河川・公園・公営住宅などの公共施設の包括的民間委託の導入を図ることが可能。
- ・なお、包括的民間委託の導入の際には、JV(ジョイントベンチャー)契約とし、必ず市町内の企業を入れ込んで契約することで、各市町の事業者の育成を図ることができる。
- ・インフラの維持管理の包括的民間委託導入の実施自治体は、374団体、うち下水道を除くと129団体であることから、まだまだ、包括的民間委託は今後増える予想。

*解決しきれない現場課題と住民参画

- ・職員の不足を補うため、山間地の橋梁点検を住民の参画(橋ログ)により解決する仕組み。橋の点検アプリにより簡易点検し、その情報を行政に送る。(このシステムは、山間地の住民の参画が必要、住民アンケートでは、約70%が参画しても良いと回答)

- ・水道メーターの検針をアプリで撮影し、水道局に送る。(検針員不足) (My水アプリ)
- ・課題は、自治体では人件費が削減されることやアプリのシステム構築経費が必要となるが、住民のボランティア活動でとなり、住民への依存が必要となる。オラがまちを守る(シビックプライド?)精神に基づいているが、参加者へのリターンはない。持続ある仕組みになりえるのかが課題。

第1日目 午前13時30分～16時00分

【第2講義】上水道事業 ～見えない危機と料金見直しのリアル～

上水道では、毎年1千件以上の事故が発生。その主な要因は、管路設備の老朽化、地震等に伴う配管の破損によるものである。

足立教授から人口減少に伴う財政難時代の到来と道路等インフラ・水道事業の維持管理等について学んだ。

*人口減少と財政難がもたらすインフラ崩壊リスクの実態(総務省、内閣府、国交省資料中心)

- ・水道管の寿命は、法定耐用年数が、40年。
- ・原資の料金収入が、人口減少や節水意識の高まりにより減少。
- ・2009年～13年に279の自治体等が料金の値上げをした。
- ・地震による水道管の破損が多発する傾向にある。
- ・大雨による断水被害も多発傾向。
- ・令和3年度末現在の水道管の総延長は、約74万キロメートル。このうち、法定耐用年数を超える管路が約7万キロメートル、10年後には、約30万キロメートル、20年後には、約49万キロメートル(水道管総延長の66%)に及ぶ予定。

*既存インフラの老朽化対策の事例(午前の講義にも記載)

・集約・再編等によるインフラストックの適正化・・・地域社会の変化や将来のまちづくり計画等を踏まえ、必要性の減少や地域のニーズに応じて、インフラの廃止・集約や機能転換を行う「集約・再編」の取組を推進し、インフラストックの適正化を図る。ことを言う。

例えば、2つの公園を廃止し1つの公園を新設する(北九州市)

・包括的民間委託について・・・包括民間委託とは、受託した民間事業者が創意工夫やノウハウの活用により効率的・効果的に業務を実施できるよう、複数の業務や施設を包括的に委託することをいう。複数の業務や分野(市内全域のインフラの巡回・維持・補修)を包括化し、一つの業務でまとめて発注し、JV等が受注する。例えば、府中市における道路維持管理包括契約・直営業務の民間化で苦情対応と現地対応を実施した。また、福島県宮下土木事務所では、道路の点検を追加。

・地域インフラ群再生戦略マネジメント・・・的確にインフラ機能を発揮させるため、個別施設のメンテナンスのみならず、「地域インフラ群再生戦略マネジメント」の考え方が必要となる。

既存の行政区域にとらわれない広域的な視点で、道路、公園、下水道という複数・他分野のインフラを「群」として捉え、更新・集約・再編、新設も組み合わせた検討により、効率的かつ効果的にマネジメントを行い、地域に必要なインフラ機能・性能を維持する。

広域での連携では、例えば、県や政令市が中心となり周田市町を束ねた連携や、同じ市内の他分野のメンテナンスをまとめて発注する手法がある。

・i-Construction2.0(建設現場のオートメーション化)・・・デジタル技術を最大限活用し、少ない人数で、安全に、快適な環境で働く生産性の高い建設現場を実現する。(国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける)

*上水道事業

- ・2040年には、2010年に比較して人口が約16%減少し、水道事業の有収水量も約25%減少する。しかし、水は生活に重要であり、一定の資産(施設)維持が必要となる。
- ・水道管の法定耐用年数40年であるが、更新が進んでいない。管路の経年化率が更新率を上回っており、全ての管路を更新するのに130年かかるとの試算もある。
- ・水道事業会計は、地方公営企業法の適用が望ましい。企業会計でなければ、損益計算、減価償却計算

が算出されないため、未来像が分かり難い。

・小規模団体ほど、水道原価が高くなり、使用料金で賄えていない傾向がある。

・水道事業の経費削減対策・・・事業を統合「香川県広域水道企業団」（県と8市8町の水道事業をH30年4月～統合）

経営の一本化「大阪広域水道企業団」（9市町村の水道事業をH29年4月～経営）

業務の共同化では、水質検査施設管理をH27年4月～共同委託（神奈川県内5水道事業者）

また、施設の共同化では、熊本県荒尾市と福岡県大牟田市が浄水場をH24年4月～運営

*講師への質問

・三田市では、現在直営による維持管理が実施されている。

ただ、先生のお話のとおり、技術職員数が減ってきているのが実情であり、今後の維持管理のことを考えると、外部への包括的委託などを検討する必要があるのではないかと思う。近年、「飲み水」を外部へ委託することは「飲み水が心配」という意見、委託会社が倒産する危険もあり、委託にはなじまないのではないか？との意見を聞くが、先生のご見解を伺いたい。

（足立教授回答）

委託事業者が倒産すると飲み水が不安の指摘については、別の観点で議論することとなる。今回のコスト削減の観点から言うと別の議論が必要。ただ、水道事業を外部委託している市の事業者では、水質検査は基準項目以上の検査を実施していたり、利用者に安心してもらえるよう尽力していることは間違いがない。

第2日目 8月9日(日)午前10時～12時30分

【第3講義】下水道事業 ～下水事業 八潮市事故に学が見えないリスクと緊急対策～

下水道では、八潮市のように下水道管渠の漏水による事故、線状降水帯による豪雨に伴う、マンホール事故などが相次いでいる。老朽化する大型管渠の維持管理対策など、見えないリスクをどのように捉えていくのかについて学んだ。

*八潮市の下水道道路陥没事故の要因

・事故の内容：2025年1月28日、埼玉県八潮市中央1丁目付近で車道の一部が陥没、直径2m、深さ1.5mの穴が出現し、トラックが落下。トラック運転手の救助が難航。数か月後遺体となって発見される。

・4.75mの下水道管渠の破損で、道路下部の土がえぐられ、さらに雨水管が破損したことから、陥没部分が広がった。

・また、救助にあたった際、管渠の設置年度が古く、まともな管渠の位置情報が得られなかったことが、無計画な重機での掘削に繋がったと言われている。

*下水道事業について

・下水道事業は、市町村管轄の公共下水道事業（1434事業）と、都道府県管轄の流域下水道事業（42事業）合計1476事業と類似施設の農業集落排水施設等と浄化槽に分類される。

・今後は、公共下水道に繋ぐよりも浄化槽設備の導入を促進させる手立ても必要。

・下水道管渠の総延長は、令和4年度末で約49万キロメートル。うち標準耐用年数50年を経過した管渠は総延長3万キロ、20年後には、約20万キロメートルが老朽化を迎える。

*下水道事業の料金体制

・独立採算性の原則・・・下水道事業は、地方財政法上の公営企業とされ、その事業に伴う収入によってその経費を賄う「独立採算制の原則」が適用されている。

・雨水公費・汚水私費の原則・・・「雨水公費」は、雨水排除に要する経費が、自然現象に由来するものであり、その受益が広く及ぶことから公費で負担するもの。また、「汚水私費」とは汚水の発生源が個人に特定できることから私費（使用料）により負担をする。

・下水道事業の会計が法適用会計を採用している事業者は、収益的収支に減価償却費が計上されている点、他会計負担金や補助金などが明確に記載されている点で、将来の管理の見える化が可能となる。

・地方公会計の整備は進んできているが、統一した基準の設定が遅れている。また、公共施設の管理・

更新や活用の充実の観点からも固定資産台帳の整備は必要不可欠である。⇒令和7年中に新基準や固定資産台帳整備の指針をとりまとめ、新たな基準による財務書類の作成を要請が見込まれる。

・公営企業の全面的な見える化で、経営戦略の策定や更なる抜本的な改革の検討ができる。

*下水道事業の指標(可視化)

・経営の健全性や効率性を見る指標

収益的収支比率・汚水処理原価・施設利用率・水洗化率は、経営の健全性を見る指標となる。

老朽化の状況は、有形固定資産減価償却率、管渠老朽化率、管渠改善率等を確認しておく。

*下水道事業の経営戦略

・下水道法が平成27年に改正され、維持修繕基準が創設された。事業計画に点検・機能維持に関する中長期の方針が追加された。この中では、管渠の点検基準も盛り込まれていることから、今回埼玉で起こったマンホールからの落下死亡(硫化水素吸引による)などは起こってはならない事例である。

・下水道の長寿命化支援制度とストックマネジメント(施設全体の維持管理・改築)についても管渠や管路のDX化(電子化)が同計画に基づき実施されている。

・管路内映像はAIによる劣化判断(無人化・省人化技術として、中大口径管路(渠)の表面状態評価技術やドローンによる下水道管点検技術、光ファイバによる空洞検知技術)も研究段階であるが進んでいる。

【所見】

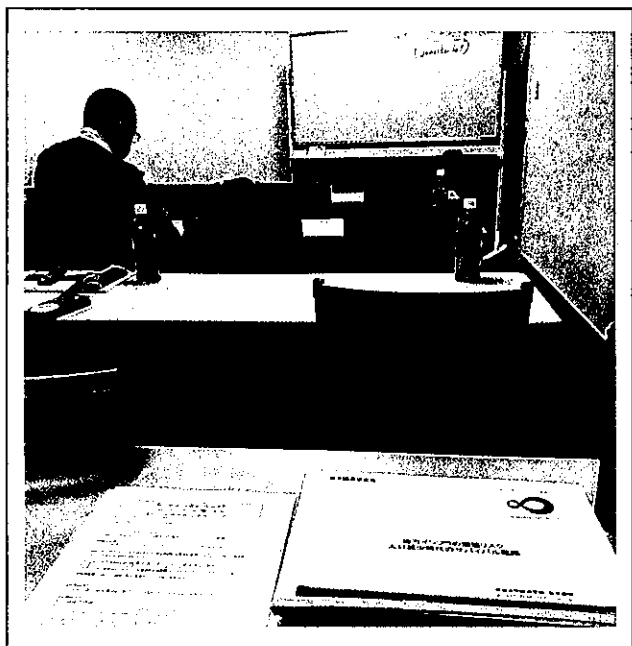
・人口減少時代の公共施設や上下水道施設の維持管理にあたっては、これまでの概念を取り払い、広域化、共同化での維持管理を目指す時代になっていることを学んだ。

・三田の公共施設は、市民センター等市が直営で維持管理しているものを包括的な維持管理委託にしている。この概念をさらに広げ、施設の維持管理だけではなく、公園管理、道路管理までに広げ、包括業務委託で維持管理を任せられないだろうか。

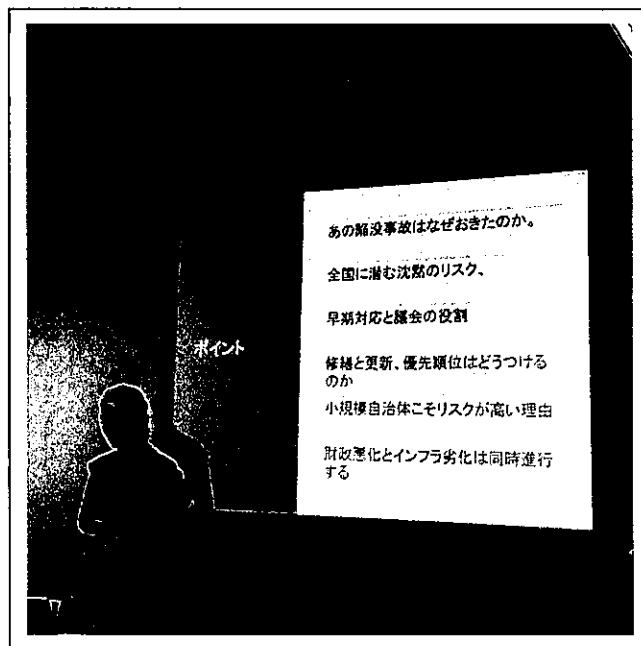
これまでの契約システム(制度)は、カテゴリごとに契約を実施してきているが、社会全体が縮小してくる中で、三田市全体の公共(インフラ)施設を維持管理する規模での契約や、それこそ市域をまたいで広域での維持管理のあり方も研究していく必要がある。

契約の相手方は、JVとして市内業者も含めた契約とすることで大手だけが儲かる仕組みを排除できると考える。

新たな、維持管理施策の提案とも言え、今回の研修は大変参考になった。



足立先生の講義開始前 8月8



足立先生の講義 8月9日

*三田市からは、1人での参加であったことから、肥後は写真に収まっていない。

(以上)