

既存の活動を活用した協議会の 活性化に向けた取組について

岡崎 真和

近畿地方整備局 用地部 用地企画課 (〒540-8586大阪府大阪市中央区大手前1-5-44)

縮小傾向にある近畿地区用地対策連絡協議会活動の活性化に向け、既存の資料及び活動を活用し、取り組んだ事例を紹介する。

キーワード 協議会、組織の活性化、既存資料の活用、既存活動の活用

1. はじめに

公共事業においては、事業効果の早期発現が求められており、そのためには事業期間に占める割合が高い用地取得期間の短縮が不可欠であるが、一方では、地権者の権利意識の高揚や、補償案件の複雑化、多様化により、用地取得業務の重要性、困難性が増大している。これら複数の要因から、近畿地区の公共事業の起業者間の損失補償基準の運用の調整を担う、近畿地区用地対策連絡協議会(以下、近畿地区用対連という。)の役割が、以前にも増して重要となってきた。

しかしながら、2000年には47の公共事業の起業者が加入していた近畿地区用対連も、公共事業の減少等による組織の廃止等に伴い退会が相次ぎ、現在の会員数は41会員となっており、また、各会員とも人員や経費が年々削減される中、会員の職員や費用負担により活動を行っている近畿地区用対連においても、その活動は縮小傾向にある。

本件は、縮小傾向にある近畿地区用対連の活動を活性化させるべく、用地対策官等連絡会の協力を得ながら、既存の資料や取組を活用し、取り組んだ事例を紹介するものである。

(1) 近畿地区用対連とは

用地対策連絡(協議)会は、公共事業に必要な用地取得を行っている、国をはじめとする公共事業の起業者で組織された任意団体で、地域性を鑑み、地区や府県単位で組織されている。

近畿地区では、国・地方公共団体・独立行政法人・株式会社等の41の起業者により、近畿地区用対連が組織され、用地取得に関する損失補償基準の運用の調整、用地補償に関する調査、研究、広報や用地職員の育成のた

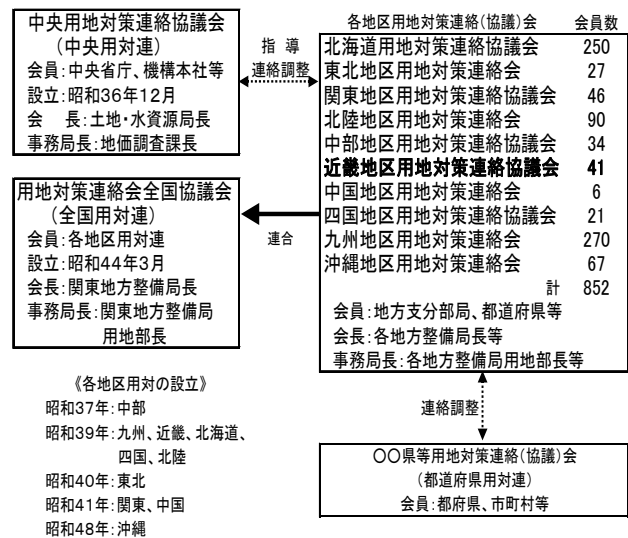


図-1 用地対策連絡協議会 概念図

めの研修等の共同活動を行っており、近畿地方整備局用地部用地企画課が事務局を担当し、その運営にあたっている。

また、各府県単位でも、府県を中心に府県用地対策連絡(協議)会を組織し、活動を行っている。<図-1>

(2) 用地対策官等連絡会とは

用地対策官等連絡会は、近畿地方整備局管内の用地対策官が相互の情報交換を通じ、用地事務に係る諸問題を検証し、対応策等の情報を発信することで、適正で効率的な用地事務の執行に資することを目的として設置され、損失補償制度に係る意見交換や用地事務に関する情報交換、用地事務に関する問題点の検討等を行っており、用地対策官の外に、用地部用地計画官及び用地担当副所長がオブザーバーとして参加している。

2. 活性化への課題の検討

近畿地区用対連活動が縮小傾向にある中で、このまま何ら対策を行わず、手をこまねいていれば、活動の縮小に歯止めがかからず、その役割を担うことが、ますます困難となることが明白であるため、活動を活性化させるべく、まずは活動縮小の主要因である、活動資金の減少や、会員用地職員の減少によるマンパワーの低下について、その課題と対策を検討した。

(1) 活動資金の確保

2008年までは、年度当初に会員から加入分担金を徴収し、活動経費にあてることで、用地補償に関する研究資料作成のための業務委託や、職員の能力向上のための研修会等を実施していた。しかし、使途が確定していない費用の徴収は、本来、望ましいものではなく、また、他団体で分担金の使い込み事件が発生したこと等から2009年に廃止された。これにより、活動資金の調達が困難となったことが、活動縮小の大きな要因であると考えられるが、廃止理由にもあるとおり、使途が明確でない費用の徴収は不適切な支出を招きかねず、加入分担金の廃止は半ば必然であり、検討の余地はない。

また、真に必要な経費であれば、会員に対し費用負担を求めることも考えられるが、会員が行っている公共事業は多岐にわたっており、必要とする補償項目も異なり、また、事業規模も異なることから、得られる成果に対し当面の必要性を有しない会員から、費用負担を断られることが容易に推測される。

検討の結果、活動資金の確保は、近畿地区用対連活動の活性化に直結する重要な要因ではあるが、加入分担金の復活は論外であり、また、必要経費の応分負担も現実的でなく、活動資金の確保は困難であると判断した。

(2) マンパワーの確保

a) 人員の確保

近畿地区用対連では、補償項目ごとに、損失補償に関する運用基準等の作成を行うことを目的とした分科会を設置し、分科会事務局をはじめ、構成会員から派遣された職員が、補償に関する調査、検討等を行っている。

<表-1>

表-1 近畿地区用対連 分科会一覧表

分 科 会 名	事 務 局	構成会員数
土 地 分 科 会	近畿地方整備局 用地部	35 会員
建物工作物補償分科会	大 阪 市	29 会員
立 竹 木 補 償 分 科 会	近 畿 農 政 局	18 会員
通常損失補償分科会	大 阪 府	27 会員
事業損失補償及び 特殊補償分科会	兵 庫 県	18 会員
公 共 補 償 分 科 会	京 都 府	18 会員
業務委託調整分科会	近畿地方整備局 用地部	17 会員

しかしながら、各会員の用地職員が年々減少し、本来業務における職員一人あたりの業務量が増大したことにより、用対連活動に割ける時間が減少していることから、分科会の開催頻度も減少傾向にあり、また、その活動内容も、本来の目的を果たしているとは言い難い状況にある。このことが、近畿地区用対連活動縮小の大きな要因となっており、人員の確保は、活動資金の確保以上に活動の活性化につながる重要な要因であるといえる。

しかしながら、ますますの人員削減が予想される中で、人員の確保についても困難であると判断せざるを得ない。

b) 用地職員の能力の向上

以前から、人員削減の影響、特に、退職や配置換えによりベテラン用地職員の減少が著しいことが、会員共通の課題としてあげられていたが、さらには、職員一人あたりの業務量の増大ともあいまって、会員の職場内研修がうまく機能せず、技術力の継承がうまく図られていないのではと推測された。

一つとして同じ案件がないともいえる補償事案に対応するためには、損失補償基準や土地収用法をはじめとする法令等に関する知識も、もちろん重要であるが、被補償者の生活再建を念頭におき、損失の捉え方や受忍の範囲、補償の相当性や必要性を適切に判断し、損失補償基準の適正かつ的確な運用を行う「技術力」こそが、なにより重要であるといえる。

本来であれば、ベテラン用地職員が個々に有する、様々な経験に裏付けられた高い技術力を、職場内研修等により組織に還元することで、組織の技術力の向上が図られているが、一部の会員において、技術力の継承がうまく機能していないことが、近畿地区用対連の活動の低下につながっているのではと考えた。

幸い、近畿地方整備局の用地部門（以下、整備局という。）では、早くから技術力の継承の重要性を認識していた諸先輩により、技術力の向上を目的とした職場内研修の拡充や、研修資料の作成が行われており、技術力の維持が図られている。

そこで、整備局が保有する技術力継承のノウハウを会員に情報提供することで、会員職員の能力向上が図られれば、ひいては用対連活動の活性化につながる事が期待できる。しかも、既存の資料や活動が活用でき、少ない費用と労力で実施が可能である。

3. 整備局の取組の検証

課題の検証の結果、取組可能と思われる整備局の技術力継承のノウハウの情報提供に関し、整備局が実際にしている取組について、会員への情報提供が可能であるか検証する。

(1) 用地事務職員研修

用地職員の資質の向上と、用地取得業務の円滑化を目的に、職員の経験に応じ、初級、中級、上級の3つのクラスに分け用地事務職員研修を実施しているが、近畿地区用対連でも同様の研修を実施しているため、検討から除外した。

(2) 用地セミナーの開催

職員だけでなく、退職者にも講師を依頼し実施している技術力の継承に重点を置いた講習会で、その取組の情報提供は可能である。

(3) 用地担当者会議の開催

管内を東、西、中央、南部の4つのブロックに分け、ブロック単位で用地担当者会議を開催し、事例紹介や意見交換等により技術力の継承を行っており、その取組の情報提供は可能である。

(4) 用地対策官等連絡会作成資料

用地対策官等連絡会が、自らの知識と経験を後進に伝え、技術力の向上を図る目的で、「土地分筆登記を自らやってみよう」、「用地事務Q&A・留意事項」の2つの研修資料を作成している。〈表-2〉

これらの資料は、整備局の内部資料として作成されたもので、資料の作成時点での法令及び内規等に基づき、かつ、実務に沿った作成がなされているため、一部に現在の法令等や各会員の運用とは異なる記載がみられるものの、整備局内のみならず、用地職員全般の育成に役立つ資料となっており、また、伏せるべき内容の記載もないため、情報提供は可能である。

(5) 研修講師派遣

技術力の継承には、なにより生きた教材による学習、すなわち、経験豊富なベテラン職員による研修が有効であると考えられる。

用地事務職員研修や用地セミナー等、内部向けの講習はもちろんのこと、他団体からの依頼を受け、職員を研修講師として派遣している実績も多数あり、また、「出前講座」制度により、外部研修会等への職員の派遣の手段が確立されていることから、職員を会員主催の研修会等に講師として派遣することは可能である。

(6) 検証のまとめ

整備局の取組を検証した結果、用地セミナーや用地担当者会議等の講習会方式による技術力継承のノウハウ、用地対策官等連絡会作成資料の情報提供及び職員を研修講師として派遣することについては実施可能であることが確認できた。

4. 会員へ情報提供の方法の検討

各会員の、技術力の継承の重要性に関する認識の程度には温度差があると思われ、一度に全てを情報提供しても、認識の度合いが低いと活用されないことが想定されるため、より高い効果の発現のために、段階的に情報提供を実施することとした。

(1) 第1段階－研修資料の提供

まずは、整備局が作成した研修資料を提供し、整備局が有する用地取得に関する技術力と、組織における技術力の継承の重要性を認識してもらう。

(2) 第2段階－研修講師の派遣

整備局のベテラン職員を研修講師として派遣することで、文書では伝えきれない生きた技術力を伝え、これによりベテラン職員の経験が、職員の能力向上に効果的であることを認識してもらう。

本取組は、研修資料提供後、速やかに実施することが可能である。

(3) 第3段階－ノウハウの提供

(1)、(2)により、職員の能力向上に一定の成果がえられ、技術力の継承の重要性について再認識された後、講習会方式をはじめとする、整備局が保有する技術力向上のためのノウハウを情報提供し、会員内での職員の能力向上につなげてもらう。

ただし、人材育成の効果の発現には相当時間を要することが想定されるため、本取組の実施のタイミングは慎重に見極める必要がある。

5. 資料提供及び研修の実施**(1) 用地対策官等連絡会の協力**

整備局が持つ技術力継承のノウハウの情報提供の方法について検討した結果、当面可能な取組は、研修資料の提供及び講師派遣であり、これらは、既存の資料や活動を利用するもので、経費や労力をかけることなく行える取組であることから、早速、実行に移すこととした。

表-2 用地対策官等連絡会作成資料

資 料 名	資 料 の 内 容
用 地 事 務 Q&A・留意事項	用地対策官等が経験によって得た知識を若手用地職員に伝えるべく作成された資料で、用地事務全般において、よくある質問と回答を「Q&A」として、また、用地事務執行上の留意点を「留意事項」として取りまとめている。
土地分筆登記を 自らやってみよう	測量作業計画や権利者の特定、境界紛争から土地分筆登記まで、土地分筆登記に関連する事務を各項目ごとに解説し、また、想定される問題に対する解決方法を取りまとめた資料で、一読することで、土地分筆登記事務を仮想体験できる構成となっている。

その際、誰を研修講師として派遣するかが問題となったが、提供する研修資料を作成した用地対策官は、様々な事業や立場で用地取得を行ってきたベテランの用地職員で、研修講師として、まさにうってつけの人材であり、また、提供した研修資料を補完する形で講義を行えば、受講生の理解もより深まると考え、用地対策官等連絡会に研修資料の情報提供及び研修講師派遣の打診を行ったところ、快く承諾いただいた。

そこで、各会員に対し研修資料の提供を行うと共に、近畿用対連の様々な活動の場で講師派遣の働きかけを積極的に行った。

(2) 研修資料の情報提供

研修資料の情報提供にあたり、本資料が技術力の継承に重点を置いたものであることと、要請があれば本資料を基にした研修に講師を派遣することを記載した紹介文を添付し、各会員に情報提供した。

その結果、資料の内容に関する問い合わせや、下部組織への配布の承諾を求める問い合わせが複数あり、提供資料に対する高い関心がうかがえた。

(3) 研修の実施

積極的な講師派遣の働きかけが功を奏したのか、年度途中からの取組にもかかわらず、和歌山県用地対策連絡協議会及び滋賀県用地対策連絡協議会の2団体から講師派遣依頼があり、各用地対策連絡協議会主催の研修会に、用地対策官を派遣した。＜表-3＞

研修会には、計133名の参加があり、用地対策官が実際に経験した、具体の事例等を交えた講義を熱心に聞き入り、講義が終了した後も質問が相次ぐなど、好評を博した。＜図-2＞

表-3 研修の概要

	和歌山県用対連	滋賀県用対連
開催日	平成23年11月17日	平成23年11月24日
場 所	和歌山県自治会館 (和歌山県和歌山市)	滋賀県建設技術センター (滋賀県草津市)
受講者数	78 名	55 名
講 師	和歌山河川国道事務所 用地対策官	滋賀国道事務所 用地対策官



図-2 研修の様子

表-4 アンケート結果

1. 設 問 の 回 答

設問	回答	とても良かった	良かった	普通	あまり良くなかった	良くなかった
研修全体について		14 %	39 %	36 %	8 %	3 %
研修の資料について		21 %	57 %	21 %	1 %	0 %
設問	回答	大いに役立つと思う	役立つと思う	どちらとも言えない	あまり役に立たないと思う	役立たない
今回の研修は今後の役に立つかと思いますか		18 %	63 %	14 %	5 %	0 %

2. 自由記入による主な意見

- ・今後も続けて欲しい。
- ・時間が短かった。
- ・内容や資料が良かった。
- ・ベテラン職員が退職等でおらず、とても参考になった。
- ・期待した内容と違い残念だった。
- ・実務的でとても参考になる。
- ・事例を交えた研修で参考になった。
- ・国交省の事業の進め方が分かり参考になった。

6. 取組結果の検証

研修終了時に実施したアンケートから、研修の結果を検証する。＜表-4＞

設問に対する回答では、研修及び研修資料について「良い」と答えた受講生は、それぞれ53%と78%であり、それに対し「良くない」と回答した受講生は、研修については11%、研修資料にいたっては、わずか1%であった。また、『今回の研修は今後の役に立つと思いますか』という設問に対し、「役立つ」と答えた受講生は81%であり、これらの結果から、今回の研修及び研修資料が、受講生にとって有意義で、かつ、能力の向上に効果があることが確認できた。

自由回答では、本研修の継続や時間の延長を望む回答が多くみられ、また、「ベテラン職員が退職等でおらず、とても参考になった」等、技術力の継承がうまく機能し

ていないのではという推測を、裏付ける記述もみられた。ほかにも、「実務的でとても参考になる」や、「事例を交えた研修で参考になった」という回答もあり、技術力の継承に重点を置いた研修が望まれているという、潜在的なニーズの顕在化が図られた。

なお、自由回答には「期待した内容と違い残念だった」という回答が複数みられ、一部の受講生にとって期待していた内容でなかったことが、本研修の評価を下げる要因となっていることが推測されるが、これは研修資料のうち、「土地分筆登記をやってみよう」が土地分筆登記業務に特化した資料を想像させるタイトルであるが、実際には、用地測量から土地分筆登記まで、土地分筆登記に関する事務全般を解説した資料であったことが原因であると考えられる。

以上、アンケート結果から、本取組が、会員から高い評価を得ており、また、会員用地職員の能力向上に一定の効果があることが確認できた。

料や新たなノウハウを他の会員に情報提供していくことも考えられ、そうなれば、さらなる技術力の向上につながり、近畿用対連活動の質の向上が期待できる。

7. 今後の課題と取組の発展

本取組が、本来の目的である、協議会の活性化にどの程度効果があるかは、今後の取組の成否にかかっており、その課題を検証する。

(1) 研修の拡充

より多くの会員に技術力の継承の重要性を認識してもらうことが最も重要で、研修講師の派遣の継続や拡大が鍵となる。今年度も新たに2会員から講師派遣の依頼があったが、会員数からすれば、依頼者数はわずかであり、当面は、講師派遣の働きかけを継続して行い、一件でも多くの実績を積み上げる必要がある。その後、研修で得られた成果により、本取組の効果をアピールすることで、研修講師の派遣が進むと思われる。

(2) ノウハウの情報提供

研修の拡充により、会員用地職員の能力向上が図られれば、次の段階である、整備局の有する技術力継承のノウハウの情報提供に進むことになるが、技術力の向上は一朝一夕でかなうものではなく、達成状況を慎重に見極め、実施する必要がある。

(3) 取組の発展

取組が進み、会員の職場内研修が充実すれば、その資

8. おわりに

縮小傾向にある近畿地区用対連活動に、一定の歯止めをかけたいとの思いから、検討、実施した取組であるが、取組としては、まだまだ初期段階であり、本来の目的である近畿地区用対連活動の活性化の効果の発現には、時間がかかると予想される。

しかしながら、検討、実施を進めていく中で、会員用地職員の能力向上に一定の効果もみられるなど、わずかではあるが手応えも感じられ、最盛期には及ぶべくはないものの、少なくとも現状よりは活動を活性化できるのではという期待を抱くまでになった。

今後は、一日も早く、また、より高い効果の発現を目指し、本取組の拡充や改善に取り組んでいきたい。

本取組は、内部資料の提供や講師派遣等、既存の資料や活動を活用することで、経費や労力をかけることなく、一定の効果が得られる手法であり、他の組織でも容易に実施が可能であると考えたため、紹介させていただいた。

謝辞：本取組にご協力いただいた方々、特に、資料提供及び研修講師を快諾いただいた用地対策官等連絡会の皆様の、本取組へのご理解とご協力に対し、深く感謝の意を表します。

表-2 分類及び機器例の一覧表

分類	機器例
空調稼働電力	空調機等が運転している時の消費電力
空調待機電力	空調機等が停止している時の待機電力 (機器を保護するため常時通電している)
照明電力	照明器具等
家電電力	冷蔵庫、湯沸器、テレビ、温水洗浄暖房便座等
OA変動電力	パソコン、複合印刷機等使用状況に応じて電力が変動するOA機器類
OA固定電力	サーバ、スイッチングハブ、無停電電源装置等常時稼働が必要なOA機器類
その他電力	ガス検知器等、上記に分類されない機器類

(2) 施設の特徴

保全指導・監督室は、官庁施設としては小規模であり、電力量等を自動的に計測する装置は設置されていない。しかし、既存機器の仕様は単純であることから、機器の使用方法を工夫する事で、節電効果により反映される事になる。

(3) 電力使用状況の把握

節電を行うに当たっては、施設内にて使用されている電気機器を全て把握し、機器種別ごとに分類を行った上で、電力使用量が大きな機器に対して節電対策を行う事で、より大きな電力削減効果が見込める事となる。

保全指導・監督室においても、使用している電気機器について種別ごとに分類を行い、消費電力等の把握を行った。

a) 分類及び機器例

表-2 による。

b) 電力量使用グラフ

機器種別に基づき、冬季電力量の分布を示すグラフのモデルを図-2 に示す。

グラフに記載された電力量の数値は、勤務実態を踏まえて機器ごとに1日の使用時間数を想定し、それらを1ヶ月使用したと想定して作成した。

保全指導・監督室においては、空調稼働電力及び照明電力の合計で全体の約7割を占めていたため、これらの機器に対して節電対策を行う事により、使用電力の削減を図るため、これらの機器に対して重点的に節電対策を行う。

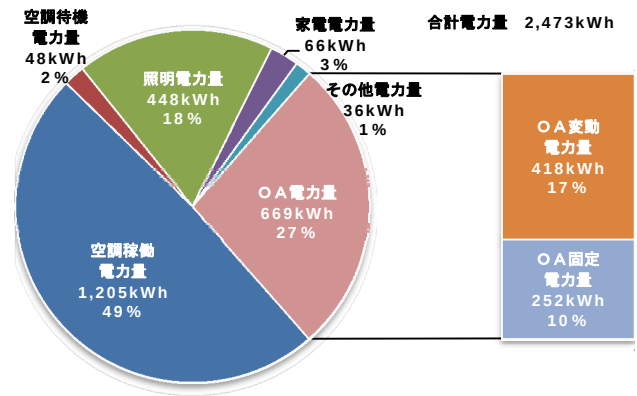


図-2 保全指導・監督室の冬期電力量モデル

3. 節電対策の条件

(1) 節電対策による削減目標

「西日本5社の今夏の電力需給について(2011年7月20日)」によると、関西電力管内においてはピーク期間・時間帯(7月25日から9月22日の平日9時から20時)において、全体として2010年度比でマイナス10%以上を目途に節電に取り組むこととし、使用最大電力の抑制を基本とするよう要請された。

また、「今冬の電力需給対策について(2011年11月1日)」によると、関西電力管内においてはピーク期間・時間帯(12月19日から3月23日の平日9時から21時)において、2010年度における使用最大電力の90%を超えない水準にするよう要請された。

これらに基づき、保全指導・監督室においては以下のとおり節電対策を行うこととした。

a) 使用電力量削減による削減目標(夏期・冬期)

保全指導・監督室は、関西電力より低圧で電力の供給を受けており、接続機器により契約電力が決定されることから、使用最大電力(kW)の把握が出来ず、これに基づく削減目標が定められない。

したがって、使用電力量(kWh)を削減することを目標とし、各月の使用電力量について、2010年度比で10%以上削減する事を目標とする。

b) ピークカットによる削減目標(冬期)

オフィスビルの電力需給ピークについては、夏期の場合は14時頃にピークを迎えることから、機器全体で節電対策を行う事により、使用電力量を削減する事でピークカットに繋がる。

一方、冬期の場合は、午前中にピークを迎え、夕方に向かってなだらかに下降することから、この時間帯付近において電力量を削減する事により、ピークカットに繋がる事となる。

これが顕著に現れるのは、空気調和機である。オフィスビルの場合、一般的には朝方に運転を開始し、夕方に運転を停止する。

夏期の場合は午前中の気温が比較的低く、14時頃に気温が最高となることから、気温上昇に伴い空気調和機の運転に要する電力量も上昇する。

しかし、冬期の場合は朝方の運転開始時に適度な室内温度を確保するため、空気調和機の運転に要する電力量は午前中が最大となる。その後、外気温の上昇に伴い、必要な電力量が減少する。

これらの時間帯において、機器の運転方法、運転時間等を調整する事により、ピークカットが可能か検証する。

(2) 節電対策の前提条件

節電対策の前提として、業務を遂行するため、各種法律等により定められた執務環境条件を損なわないよう、これを著しく下回ることのないよう節電を行う事とする。

また、既存機器と同等の能力をもった機器を最新機器に更新する事による節電対策もあるが、今回はこれらの導入を行わず、既存機器の運用を検討する事により節電に努める事とする。更に、データ計測においても自動的にデータを収集する装置等は、多大な費用が発生する事から導入しない。

つまり、既存機器を活用しつつ、必要最低限の環境を確保しながら、新たな費用を極力発生させず、節電に努める事とする。

(3) 執務環境の条件

a) 執務室内の温度

「労働安全衛生法」の規定に基づく「事務所衛生基準規則」第5条第3項によると、空気調和機等を設けている場合は、17度以上28度以下にしなければならないと定められている。

一方、経済産業省が2011年11月に定めた「冬期の節電メニュー（事業者の皆様）」によると、オフィスビルにおける空調温度は19度になるよう要請されている。

これらに基づき、保全指導・監督室においては、執務室における夏期の室温を28度、冬期の室温を19度になるように、空気調和機の設定温度の調整を行う事とする。これは、夏期を例にとると、空気調和機の設定温度を28度にするという意味ではなく、室温を28度にするという意味である。

b) 執務室内の照度

「国家公務員法」第16条の規定に基づく「人事院規則10-4（職員の健康及び安全保持）」第15

条のうち、照度の運用に際しては「人事院規則10-4（職員の健康及び安全保持）の運用について（昭和62年12月25日職福-691）」第15条第2項によると、日本工業規格Z9110及びZ9125に定める照度を維持するよう努めると定められている。事務室の場合、推奨照度は750ルクスであり、照度範囲は500ルクス以上1000ルクス以下である。

しかし、設定値を照度範囲下限の500ルクスに設定したところ、職員から暗いとの意見が大半を占めた。750ルクスで設定していた照度を、500ルクスに急激に下げた事で、職員の視覚が慣れず、500ルクス以下に感じたものと思われる。

したがって、保全指導・監督室における事務室の設定照度について、調光設定の上限は750ルクスまでとするが、職員にヒアリングを行いながら、支障のない範囲で徐々に上限値を下げていく。

4. 使用電力量削減による節電対策（夏期・冬期）

使用電力削減による節電対策の期間として、夏期にあつては8月1日から9月22日の平日9時から18時、冬期にあつては12月19日から3月23日の平日9時から18時とした。

(1) 節電対策の手法

a) 空気調和機

事務室、会議室等、執務を行う部屋における室温については、夏期にあつては28度、冬期にあつては19度とする。

なお、サーバ室については、室温が30度以上となった場合に空気調和機を使用する事とし、使用時の設定温度は30度とするが、サーバ機器に扇風機を直接使用する事により空気の循環をさせ、機器の温度を下げる事とした。

b) 照明器具

2階事務室については、設定前に数パターン程度の照明環境にした状態で職員に執務をさせ、ヒアリングを行い、調光設定値を決定する事とした。これらの結果、保全指導・監督室においては推奨照度の20%削減値となる600ルクスに設定する事が執務環境及び節電対策から妥当と判断した。

会議室については、照明器具の蛍光管を取り外す事により、概ね500ルクスの照度を確保した。

c) OA機器及び家電機器

パソコン、複合印刷機等使用頻度の高い機器については、省エネルギーの設定が可能な場合それを有

表-3 電力量の比較表

		2010 年度	2011 年度	2010 年度比 増減率
<夏 期>				
8 月	動力	1,886kWh	1,256kWh	-33%
	電灯	1,871kWh	1,101kWh	-41%
	全体	3,757kWh	2,356kWh	-37%
9 月	動力	634kWh	572kWh	-10%
	電灯	1,508kWh	907kWh	-40%
	全体	2,142kWh	1,479kWh	-31%
合計	動力	2,520kWh	1,828kWh	-27%
	電灯	3,379kWh	2,008kWh	-41%
	全体	5,899kWh	3,836kWh	-35%
<冬 期>				
12 月	動力	1,357kWh	1,038kWh	-24%
	電灯	1,453kWh	894kWh	-38%
	全体	2,810kWh	1,932kWh	-31%
1 月	動力	1,429kWh	1,238kWh	-13%
	電灯	1,321kWh	960kWh	-27%
	全体	2,750kWh	2,198kWh	-20%
2 月	動力	1,157kWh	1,236kWh	+ 7%
	電灯	1,329kWh	1,059kWh	-20%
	全体	2,486kWh	2,295kWh	- 8%
3 月	動力	1,071kWh	958kWh	-11%
	電灯	1,583kWh	1,168kWh	-26%
	全体	2,654kWh	2,126kWh	-20%
合計	動力	5,014kWh	4,470kWh	-11%
	電灯	5,686kWh	4,081kWh	-28%
	全体	10,700kWh	8,551kWh	-20%

効活用するほか、待機電力を極力削減する等、機器ごとにきめ細やかな節電に努める事とした。

(2) 計測項目

a) 電力量計測

屋外に設置されている電力量計（単相、三相）について、各日の電力量を確認する事とし、9時及び18時に記録を行った。

b) 室温計測

事務室、サーバ室及び外部に温度計を設置し、期間中の温度を参考として計測した。

(3) 計測結果

a) 電力量の比較

節電期間中の電力量について、2010年度との比較表を表-3に示す。

2010年度比で、夏期にあつては35%、冬期にあつては20%の電力量削減となり、節電目標を大幅に上回る削減値となった。

表-4 外気温の比較表¹⁾

		2010 年度	2011 年度	2010 年度比 気温差
<夏 期>				
8 月		30.5 度	28.9 度	-1.6 度
9 月		26.7 度	25.2 度	-1.5 度
期間平均		28.6 度	27.1 度	-1.5 度
<冬 期>				
12 月		9.0 度	8.1 度	-0.9 度
1 月		4.4 度	5.6 度	+1.2 度
2 月		7.4 度	5.1 度	-2.3 度
3 月		8.1 度	9.1 度	+1.0 度
期間平均		7.2 度	6.8 度	-0.4 度

特に、電灯電力量においては2010年度との比較で約41%の削減となった。これは、照明器具の設定値を750ルクスから600ルクスにする事で電力量を削減できただけでなく、サーバ室の空気調和機（単相電源なので電灯電力量に影響）について運転を極力抑制した効果が出ている。

b) 外気温の比較

節電期間中の外気温について、2010年との比較表を表-4に示す。2010年度比で、夏期においては約1.5度低い気温となった。動力電力量の削減率が約27%であった事から、空気調和機の運転に影響を与えた可能性がある。

一方、冬期においては2010年度比で約0.4度低い気温であったが、2月のみ比較すると約2.3度低い気温となった。当該月の動力電力量を比較すると、2010年度比で7%の増大となった。

この事から、外気温が年度比でかなりの差が生じる状況で節電に努めなければならない場合には、より一層の節電対策を検討する必要がある。

5. ピークカットによる節電対策（冬期）

ピークカットによる節電対策の期間として、1月23日から1月30日の平日6日間を節電検証期間と定め、事務室に設置された機器の運転方法について様々な手法を行っていく事とする。

(1) 節電検証期間における節電対策の手法

a) 空気調和機

事務室には空気調和機が3台設置されており、これらの運転開始時刻をずらすことにより、朝時間帯の電力ピークカットが可能か検証した。

各日の空気調和機運用表は、表-5による。

表-5 節電検証期間における空気調和機運用表

日程	機器運用	動作パターン
1月23日 1月24日 1月25日	8時から 30分おきに 順次起動	
1月26日 1月27日	8時から 3台同時運転	
1月30日	8時から 30分おきに 2台ずつ運転	

表-6 節電検証期間における照明器具運用表

日程	機器運用	動作パターン
1月23日 1月30日	全灯 600lx 調光	
1月24日	全灯 100%点灯	
1月25日	全灯 300lx 調光	
1月26日	中央 100%点灯 窓側消灯	
1月27日	中央 600lx 調光 窓側 300lx 調光	

b) 照明器具

現在の事務室においてはVDT作業が主体である。厚生労働省が2002年4月5日に発表した「VDT作業における労働衛生管理のためのガイドライン」によると、室内は、できるだけ明暗の対照が著しくなく、まぶしさを生じさせないようにするほか、書類上及びキーボード上における照度は300ルクス以上とするよう示されている。

これにより、調光設定の下限を300ルクスとする事により、照度環境を最低限確保した状態で、更にピークカットが可能か検証する。

各日の機器運用表は、表-6による。日程により調光設定を変化させたり、消灯させたりする事により全体電力量の削減を主目的とした運用を行う。

c) その他

ブラインドについては常時閉め切り、外光による影響は考慮しないものとする。

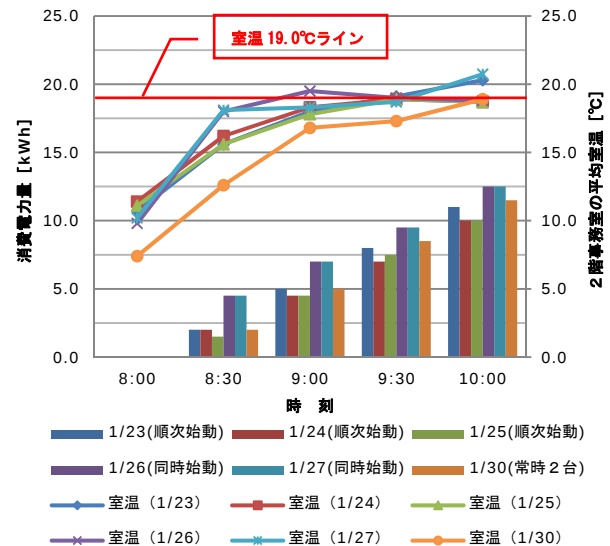


図-3 朝時間帯における動力電力量の累計

(2) 節電検証期間における計測項目

a) 電力量計測

外部に設置されている電力量計（単相、三相）について、8時から18時まで30分おきに記録を行った。

b) 照明器具に関する計測

スイッチ回路ごとの使用電流及び調光率の数値について、8時から18時まで30分おきに記録を行った。

(3) 節電検証期間における計測の結果

a) 朝時間帯における動力電力量の比較

節電検証期間における動力電力量について、8時から10時までの電力量累計を図-3に示す。

10時の時点で、同時起動を行った1月27日の電力量は12.5kW、順次起動を行った1月23日の電力量は11.0kWであった。これにより、空気調和機の順次起動を行う事により、同時起動を行う場合と比較して12%の削減となった。

ただし、平均室温が19度になるまでに要した時間は同時起動を行った場合で約60分、順次起動を行った場合で約90分であった。

また、2台ずつ交互運転を行った1月30日の電力量は11.5kWであったものの、空気調和機を運転しない部分の室温が19度以下になるなど、室温全体が安定しなかった。

保全指導・監督室においては、早出出勤している職員がいるため、在席している部分のみ空気調和機を稼働させ、出勤状況に応じ稼働機器を調整することで電力ピークカットに貢献出来た。

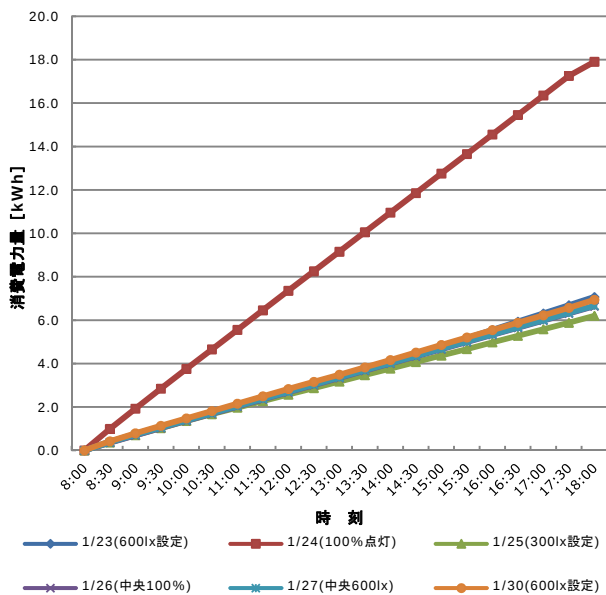


図-4 事務室における照明電力量の累計

b) 照明器具における電灯電力量の比較

節電検証期間における照明器具の電力量について、各日の電力量累計を図-4に示す。

全灯100%点灯を行った1月24日を除き、電力量に大きな差は発生しなかった。保全指導・監督室における照明器具の配置では、調光率の最下限値(25%)で全ての器具において点灯を行った場合でも、平均照度は500ルクス程度確保出来ていたため、設定照度を300ルクスにしても調光率の最下限より暗くなる事はなく、節電効果はさほど見られなかった。

また、窓側の消灯を行った部分は、照度が300ルクスを下回っており、執務環境に影響があった。

6. まとめ

今回の節電対策により判明した内容について、節電対策ごとに下記のとおりまとめた。

(1) 使用電力量削減による節電対策

空気調和機の消費電力量は、外気温の影響により変動する事から、事前に季節予報等により平均気温の動向を把握し、節電対策がどの程度必要か見極める事が重要である。

照明器具の消費電力量は、調光設定値を下げたり、間引き点灯を行ったりする事で削減する事は可能であるものの、急激に照明環境を暗くする事は、職員に対して影響を及ぼす場合があるので、節電対策を実施する前に状況を確認する必要がある。

(2) ピークカットによる節電対策

空気調和機の起動によるピークカットにおいて、複数台設置されている場合に、全て同時に運転するのではなく、運転開始の時刻をずらす等により順次運転する事により、執務環境に差し支えない範囲でピークカットにつながる事が分かった。また、巡回運転等のために空気調和機の入切を繰り返すと、室内の温度が安定しないばかりではなく、再起動の際に起動時とほぼ同様の電力量を消費する事から、目立った節電効果が見られなかった。

調光制御を行う照明器具のピークカットにおいては、調光率を変化させる事による節電効果はさほど見られなかった。また、一部消灯を行う対策については消灯した部分において必要最低限の照度を確保出来ず、執務環境に影響を及ぼす事が判明した。

これらの事から、電気機器を停止させる方法による節電対策を実施する際には、執務環境や職員の在室状況に応じて実施する必要がある。

(3) その他特筆すべき事項

OA機器及び家電機器については、機器の運転方法を変化させる節電対策の方法が限られる事から、省エネルギーモードの使用、待機電力削減等を徹底する事により、確実に節電を実施していく必要がある。

特に、これらの機器については全職員が使用する事が想定されるので、使用方法等の説明を節電対策実施前に事前に周知すべきである。

7. 今後の課題

電力需給状況は依然厳しい状況にあり、本年度も「今夏の電力需給対策について(2012年5月18日)」によって、2010年度における使用最大電力の85%を超えない水準にするよう要請された。

また、各省庁においても節電に対して取り組んでいるところではあるが、本研究のように詳細に節電効果の検証を行った施設は少ないものと思われる。

今後、本研究で得られた成果を基に、政府全体として電力量削減に努めていく観点から、各省庁に対する保全指導業務を通じ、電気機器に対する具体的な運用について指導を行う等、節電に関する情報提供等を積極的に行っていく。

参考文献

- 1) 気象庁：気象庁ホームページ内、気象統計情報のうち、過去の気象データ（大阪市）

港湾の保安について

児島 研一

近畿地方整備局 港湾空港部 港湾危機管理官室 (〒650-0024 兵庫県神戸市中央区海岸通29)

国際航海船舶が利用する国際埠頭施設の保安対策の必要性について、歴史的経緯や各国の対応、日本の対応と課題について説明する。

あわせて、港湾における保安対策と効率的な物流を確保するために国土交通省港湾局で開発されたPSカードを用いた出入管理情報システムについて、現状ならびに今後の方向性について説明する。

キーワード 港湾の保安, 港湾の物流

1. 港湾の保安について

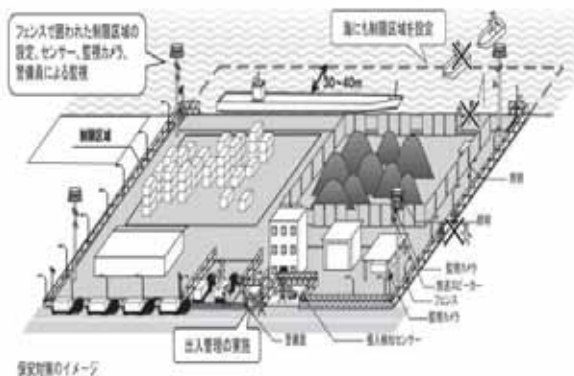
(1) 歴史的経緯

1912年のタイタニック号遭難を契機として、船舶の安全な航行を確保するために救命艇や無線装備等の設置を義務付ける多国間の条約が1914年に締結されました。これが「海上における人命の安全のための国際条約」(通称「SOLAS条約」)です。日本は1985年に加入しました。

本条約はその後何度か改正され、直近では2001年のアメリカ同時多発テロを契機とした2002年の改正により、テロ対策として港湾関連施設の保安対策強化が義務づけられました。(改正SOLAS条約)

(2) 港湾関連施設の保安対策とは

改正SOLAS条約における保安対策は、外国船が入港する港湾の国際埠頭施設(船舶が係留される岸壁など)においては、侵入防止柵等で囲まれた制限区域を設定し、監視カメラやによる遠隔監視や侵入防止センサーの設置、出入り口には警備員を配置し関係者以外の無秩序な入場を制限する、というものです。



(3) 日本の対応と課題

日本では2002年の改正SOLAS条約に対応するため、2004年に「国際航海船舶及び国際港湾施設の保安の確保等に関する法律」が制定されました。

この法律では、国際埠頭施設の管理者が「埠頭保安規程」等を策定し、国による承認を受けることが義務づけられました。国から承認を受けた国際埠頭については、埠頭保安規程に基づいた保安措置が適切に実施されていることを確認するため、国の職員による立入検査が毎年行われています。

立入検査は

「国際性」(改正SOLAS条約等に基づく国際協調の下での対応)

「広域性」(安全で効率的な国際海上輸送ネットワークの構築)

「統一性」(全国統一的な整合性の確保)

「緊急性」(現場で状況を確認し、必要に応じて官邸等に報告。)

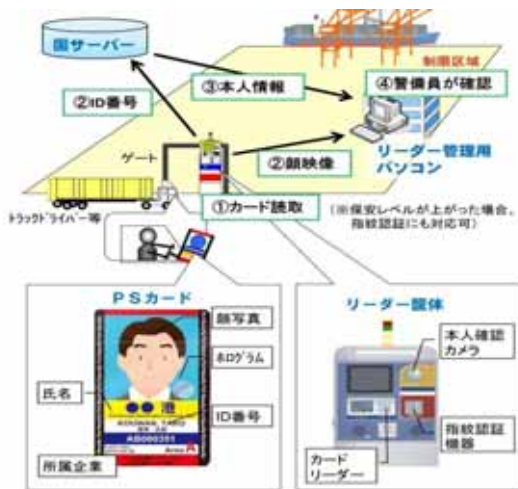
の4つの観点から行い、必要があれば変更命令、改善勧告等を行うこととなっています。

立入検査で明らかとなったセキュリティ上の課題や海外主要港湾におけるセキュリティ水準の向上等を踏まえ、2010年、制限区域内に立ち入ろうとする全ての人と車両について、本人確認・所属確認・目的確認の「三点確認」を実施するという告示を定め、国際埠頭施設のセキュリティ強化を図ることとなりました。

(4) 出入管理情報システムとは

一方、上記のようなセキュリティ強化により、別の課題が生じました。現状においても入場ゲート前でのコンテナトラックの渋滞が問題となっている港があり、セキュリティ強化により渋滞が一層ひどくなる恐れがある、という問題です。

そのため、物流への影響を最小限にしながら、確実な三点確認を実施する事を目的に、国土交通省港湾局は出入管理情報システムを開発し、普及を図っています。



出入管理情報システムとは、ゲートに設置されたカードリーダー筐体に専用ICカード（PSカード）をかざしてデータを読み取ることにより、制限区域内の出入りを管理するシステムです。

PSカードは、JRのICOCAと同様のICカードですが、写真が貼り付けられており、身分証明書としても利用できます。

PSカードの発行対象者は、主に港湾運送事業法上の事業許可（港運事業者）または貨物自動車運送事業法上の事業許可（トラック事業者）を受けている会社に常時雇用されている者です。

しかしPSカード発行対象外の者であっても、立ち入る必要がある者については、三点確認を行った上で一時立入許可書（PSビジターカード）を発行することにより出入りができるようになっています。



2. 各国の保安対策

(1) アメリカ

アメリカではTWICカードが2008年に義務化され、2009年12月現在で189万枚発行されています。TWICカードの取得に際しては、指紋を登録すると共に犯罪歴の審査があり、発行費用として132.5 \$ が必要です。（1 \$ = 80円とすると10,600円）

このカードを港湾施設に設置したゲートに読み取らせ、暗証番号の入力か指紋による生体認証により通過許可しています。

(2) オランダ

ロッテルダム港において、1988年からXS-keyというシステムを用いており、2004年からPort Keyという立ち入り用のカードを導入しています。発行手数料は35ユーロ。年会費は30ユーロ程度。（1ユーロ=110円とするとあわせて7,150円。）発行前に犯罪歴の確認を行っています。2010年現在、2.1万枚発行。

入場の際、掌形認証を行っています。

（掌形認証とは、開いた手の平を撮影して、5本の指の長さや手の厚さの6つの点から個人認証を行うことです。）

(3) イギリス

フェリクスストウ港、ロンドンテムズ港において、2006年からシステムが導入され、カードは2010年現在、1.5万枚発行されています。発行費用は無料です。犯罪歴の確認は実施されておらず、入場の際、掌形認証を行っています。

(4) シンガポール

シンガポール港において1997年からシステムが導入され、カードは2008年現在、約2万枚発行されています。発行手数料は35シンガポールドル。（1シンガポールドル=73円とすると2,555円。）発行前に犯罪歴の確認を行っており、入場時指紋認証による確認を行っています。

(5) 韓国

全ての港において2005年から段階的にシステムが導入され、カードは2008年現在、約23万枚発行されています。発行手数料は無料。犯罪歴の確認や指紋認証等による生体認証は行っていません。

(6) 香港

全ての港において1995年からシステムが導入され、カードは2009年現在、約2万枚発行されています。発行手数料は無料。犯罪歴の確認や指紋認証等による生体認証は行っていませんが、入場時暗証番号が必要です。

(7)日本

2013年7月から出入管理情報システムを用いた確認を行う予定です。

現在までに約4万枚発行されています。発行手数料は当面無料。2014年からは有料化する予定で、金額は未定。(2,000円程度を想定。)



3. 問題点

日本では、輸出入物の99.7%が船により運ばれています。国際埠頭施設では、コンテナトラック輸送の貨物運送事業者だけではなく、港湾荷役事業者や機器メンテナンス事業者、船舶代理店等様々な事業者が多数港湾物流に携わることにより、円滑な物流を実現しています。

保安の強化は国際的な潮流ですが、保安の強化と円滑な物流は相反する面があり、保安を強化し、身元確認を入念に行えば、制限区域への入場に時間がかからざるを得ないという問題があります。

出入管理情報システムはこの相反する問題をクリアするために各ターミナルに導入を推進しているものですが、以下のような問題点があります。

(1)PSカードが発行できない者への対応

PSカードの発行対象者は、セキュリティ確保の観点から、制限区域に立ち入る蓋然性が高く、本人の身元が確認できる者としており、正社員を発行対象としています。

そのため、アルバイトの方についてはPSカードが発行できず、入退場ごとに発行されるPSビジターカードにより出入りすることとなります。雇用形態の多様化によりコンテナトラック運転手においてもアルバイトなど非正規従業員の方が少なからず従事しています。これらの方

に対する効率的な運用を検討する必要があります。

(2)PSカード発行期間の短縮

従来、PSカードの発行申請を受けてから申請者にカードが届くまで、請負契約により発行のタイミングがあったことから最低一ヶ月程度の期間がかかっており、発行期間の短縮を図る必要があります。

(3)生体認証への対応

指紋や掌紋による生体認証を実施している国もあり、確認の正確性・スピードを勘案すると有力な確認手段ですが、指紋等をとることに対する抵抗感もあることから、今後どのように運用するのか検討する必要があります。

(4)読み取り時間の短縮

また現在はシステム上、カードリーダー筐体にPSカードを読み取らせ、三点確認の後、制限区域を通行可能としています。読み取りから通行可能になるまでの時間がJRのICOCA等に比べて長いことから、読み取り時間の短縮を図っているところです。

4. 問題点に対する対応

(1)PSカードが発行できない者への対応

先述のように、特にPSビジターカードによりゲート内に入場するトラック運転手については、効率的な運用方法により円滑な入場を行う必要があります。

そこで、PSビジターカード発行所を設け、集中的に発行することなどを検討しています。

(2)PSカード発行期間の短縮

従来、請負契約により印刷していたPSカードを、印刷機を購入し、直営で印刷することにより、発行期間の数週間の短縮を図っています。

(3)生体認証への対応

生体認証はデリケートな問題であることから、渋滞の状況を見ながら実施する必要があるか勘案し、必要と判断された場合もきちんとした説明を行い、ユーザーの理解を得られてから実施する必要があると考えています。

(4)読み取り時間の短縮

読み取り時間の短縮については、センサーの見直しやプログラムの改修等により時間の縮減を図っており、システム改修を進めているところです。

5. まとめ

現在2013年の本格運用に向け、出入り管理情報システムの試行運転を行い、問題点に対する対応が実際有効かどうか、もっと有効な手段はないか検討を行っているところです。

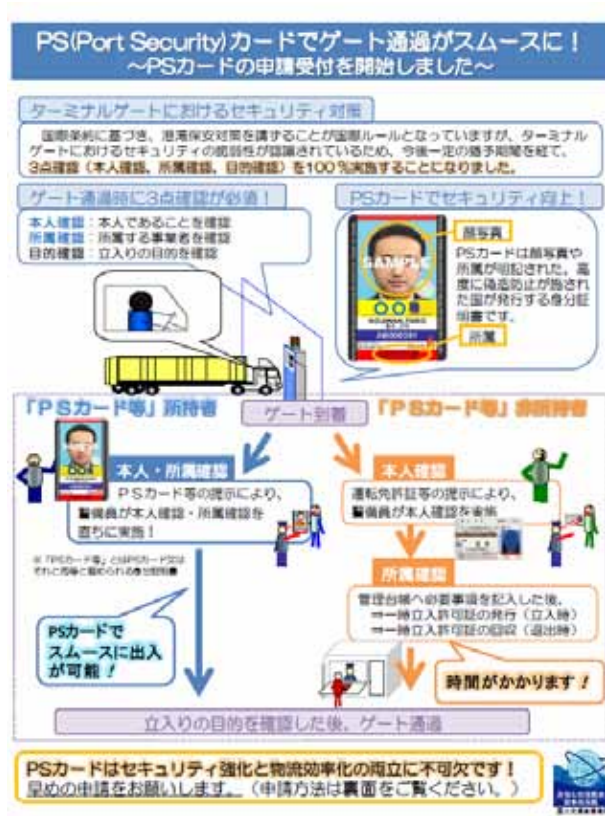
また、試行の中で現在対応中の問題以外の新たな課題発生の可能性も否定できません。今後も引き続き、本格運用開始に向けて各種の調査・検討を行い、よりよいシステムを作り上げていきたいと考えています。

6. 最後に

PSカード発行対象の方が（身近に）いらっしゃいましたら、申請いただきますよう（お声がけ）お願いします。

詳細は以下のURLまたは「港湾PSカード」で検索！

http://www.pa.kkr.mlit.go.jp/ps_card/index.html



利水参画者との協働による水道水源調査

堀 雅智¹・松村 貴義²

¹独立行政法人水資源機構 総務部 広報課 (〒330-6008 埼玉県さいたま市中央区新都心11-2)

²独立行政法人水資源機構 川上ダム建設所 調査設計課長 (〒518-0294 三重県伊賀市阿保251)

近年のダム建設事業に対する社会的関心の高まりに伴い、事業者である川上ダム建設所においては、川上ダムの利水計画についても、利水参画者の水道計画そのものにまで踏み込んで説明する機会が増えており、実際に淀川水系流域委員会をはじめ、様々な場において丁寧な説明を行っている。

このような背景から、川上ダムの利水参画者である伊賀市の水道計画の把握・理解の一環として、2010年5月に伊賀市水道部の担当者と協働で、既に予備・廃止となった水源を含めて、伊賀市の全水道水源の現地調査を実施し、その結果を取りまとめた水源台帳を作成した。

本稿は、上記の水道水源調査及び作成した水源台帳の概要について報告するものである。

キーワード：水道水源調査、水源台帳、利水参画者との協働、情報の共有

1. はじめに—水源調査に至る背景

三重県伊賀市は、2004年11月に6市町村(上野市、伊賀町、阿山町、島ヶ原村、大山田村、青山町)の合併により誕生した。伊賀市の水道事業は、旧市町村が各々経営してきた事業を2010年3月に一つの事業に統合しており、統合後のピーク年(2013年度)における計画給水人口は95,898人、計画一日最大給水量は57,461 m³とされている。

伊賀市では、大規模な宅地の開発や各種商業施設・工業団地の立地がこれまで進んでいるが、現在確保している水源のみでは不足を生じており、暫定豊水水利権による取水を行っているものの、安定した水源の確保が課題となっている。



図-1 伊賀市の位置

このような状況から、伊賀市は安定した水源として川上ダムを事業計画に位置付けており、川上ダムから28,750 m³/日を取水する計画とし、一日も早い川上ダムの完成を望んでいる。

一方、伊賀市では、事業統合に伴い、旧市町村が各々管理してきた既存の水道水源のうち、取水能力が低下し

た水源や、運転管理及び事業運営を行う上で非効率となっている水源について、統廃合が進められている。

このような利水参画者の水道計画については、川上ダム建設所においても、実際に淀川水系流域委員会をはじめ、事業評価(都市用水関係)委員会等、様々な場において丁寧な説明を行っている。

このような背景から、川上ダム建設所では2010年5月、利水参画者である伊賀市の水道計画の把握・理解の一環として、伊賀市水道部の担当者と協働で、既に予備・廃止となった水源を含めて、伊賀市の水道水源の現地調査を実施し、その結果を取りまとめた水源台帳を作成した。

本稿は、伊賀市水道部と川上ダム建設所とで協働で実施した、水道水源調査及び作成した水源台帳の概要について報告するものである。

2. 水源調査の概要—目的と方法

伊賀市は、1934年に旧上野市で最初の水道事業を創設して以来、旧6市町村によって、各々の水道水源の確保・整備を行いつつ、上水道及び簡易水道事業の創設・拡張を順次行ってきた。

2004年の合併以降は、より安定・安全・効率的な水道事業を展開するために、旧6市町村から承継した各々の

簡易水道事業を一つの上水道事業へと段階的に統合しており（図-2 参照），その過程で伊賀市は，取水能力の低下した水源や，運転管理及び事業運営を行う上で非効率な水源の統廃合を随時進めている（表-1 参照）。

伊賀市の水源地計画を図-3に示す。伊賀市は，2010年度実績において，木津川からの暫定豊水取水（14,400m³/日）を除いて，表流水や伏流水，浅井戸，深井戸といった既存の水道水源から39,835m³/日の水を確保している。

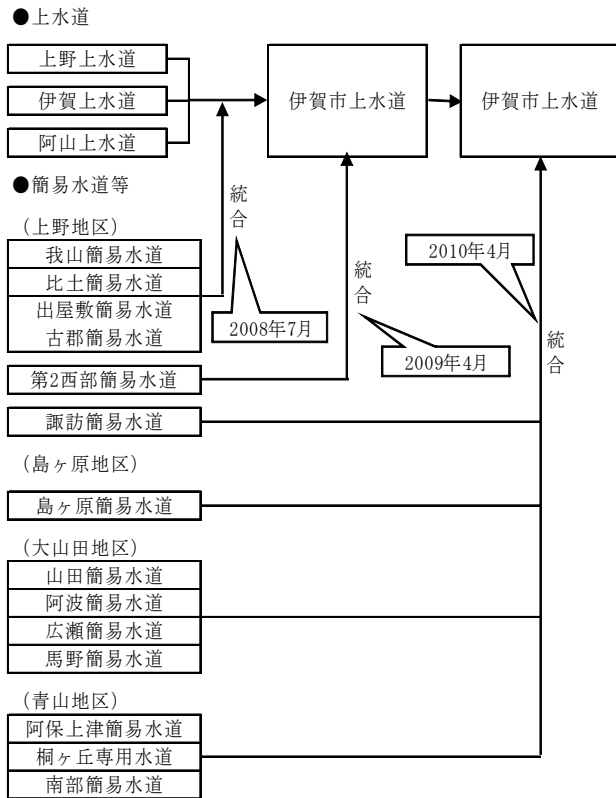


図-2 伊賀市の水道事業統合計画

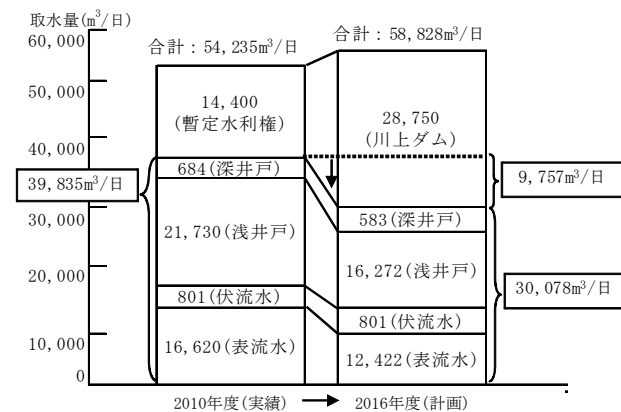


図-3 伊賀市の水源地計画

表-1 伊賀市が保有する既存の水道水源の現状

地区名	浄水名	水源名	取水量 (m ³ /日)		
			2010年度 (実績)	2016年度 (計画)	増減
上野	小田浄水場	三田水源地 (浅井戸)	1,903	1,600	△303
		小田水源地 (浅井戸)	6,830	4,950	△1,880
		小田第2水源地 (浅井戸)	4,770	3,400	△1,370
		小田水源地 (伏流水)	801	801	-
		北川原水源地 (浅井戸)	3,300	2,100	△1,200
	諏訪浄水場	諏訪水源 (表流水)	311	263	△48
	鳥居出浄水場	鳥居出水源 (表流水)	廃止	-	-
	西山浄水場	西山水源 (表流水)	廃止	-	-
	比自岐高山浄水場	比自岐高山水源 (表流水)	500	500	-
	猪田浄水場	猪田第一水源 (浅井戸)	353	予備	△353
	丸山浄水場	丸山第一水源 (浅井戸)	662	予備	△662
	古郡浄水場	古郡水源 (浅井戸)	廃止	-	-
	比土浄水場	比土第二、三水源 (浅井戸)	635	632	△3
	出屋敷浄水場	出屋敷水源 (浅井戸)	廃止	-	-
	我山浄水場	我山水源 (表流水)	廃止	-	-
阿山	第2西部浄水場	第2西部水源地 (深井戸)	684	583	△101
	守田浄水場	守田水源 (表流水)	廃止	-	-
	西部浄水場	西部第1水源 (浅井戸)	廃止	-	-
	井地川浄水場	井地川水源 (浅井戸)	500	廃止	△500
	丸柱浄水場	西米の川ダム (表流水)	1,165	1,062	△103
伊賀	玉滝浄水場	植山第2-2水源 (表流水)	1,265	予備	△1,265
		植山第2-1水源 (浅井戸)	廃止	-	-
		植山第1水源 (表流水)	544	予備	△544
	滝川浄水場	塚脇第1水源 (浅井戸)	予備	-	-
		塚脇水源天道川 (表流水)	6,227	6,340	113
青山	朝古川浄水場	岡鼻水源 (表流水)	予備	廃止	-
		朝古川水系木落川 (表流水)	1,878	予備	△1,878
	青山南部浄水場	前深瀬川水源 (表流水)	760	760	-
	阿保浄水場	阿保第一水源 (表流水)	1,032	1,032	-
		阿保第二水源 (浅井戸)	429	600	171
大山田		桐ヶ丘水源 (浅井戸)	731	870	139
	上津浄水場	滝水源 (浅井戸)	87	170	83
	馬野浄水場	馬野水源 (表流水)	177	134	△43
	山田浄水場	馬野川水源 (表流水)	900	900	-
		山田水源 (浅井戸)	1,530	1,950	420
島ヶ原	阿波浄水場	稲妻川水源 (表流水)	376	262	△114
		高良城川水源	874	399	△475
	剣谷浄水場	剣谷水源 (表流水)	131	廃止	△131
	第1浄水場	第1 (桂谷) 水源地 (表流水)	予備	-	-
	第3浄水場	第3 (大谷) 水源地 (表流水)	廃止	-	-
島ヶ原	第2浄水場	第2 (松林坊) 水源地 (表流水)	480	770	290
	中矢浄水場	中矢水源地 (深井戸)	廃止	-	-
計			39,835	30,078	△9,757

※伊賀市提供のデータを基に水資源機構が作成。

しかしながら，これらの既存の水道水源の一部は，取水能力が低下するなど不安定で，2016年度には，伊賀市が保有する既存の水道水源から安定して取水できる量は30,078 m³/日となり，2010年度と比較して9,757 m³/日減少すると予想されている。

伊賀市は，将来必要となる水源量 58,828 m³/日（2016年度計画）に対する不足分を補い，将来に渡って安定的に水を確保するために，川上ダム建設事業に利水参画しており，伊賀市の計画では，川上ダムを水源とする28,750 m³/日の取水を2016年度より予定している。

一方，伊賀市の水需給は既に逼迫した状態にあり，2009年度より川上ダム参画を前提として，木津川から14,400m³/日の暫定豊水取水を開始している（写真-1参照）。



写真-1 伊賀市水道の取水口(木津川)

伊賀市の水源計画を踏まえると、川上ダムからの計画取水量 28,750 m³/日の妥当性は、伊賀市が保有する既存水源からの取水量 39,835 m³/日(2010 年度実績)が、2016 年度には 30,078 m³/日に減少することと密接に関連することとなる。

川上ダム建設所としても、将来的に安定して取水できる量が減少すると予想される既存水道水源の実態について把握しておくことは、伊賀市水道計画の把握・理解につながることに加え、事業計画を説明する上での重要な根拠を確認できるものと考え、2010 年 5 月 17 日、21 日、26 日の 3 日間、既に予備・廃止となった水源や浄水場を含めて、伊賀市に点在する 42 か所全ての水道水源に足を運び、以下の観点から調査を行った。

【調査観点】

- ・取水施設の位置確認
- ・取水施設の構造
- ・水量の状況
- ・その他問題と考えられる事項

水源調査にあたっては、各水源についての情報を詳細に得ること及び情報の共有を図るため、伊賀市水道部の担当者と共に現地調査を行った。伊賀市としても、2010 年 4 月に伊賀市水道事業の創設が認可され、今後、旧 6 市町村が各々保有してきた水源をモニタリングしていく必要があることから、双方にとってメリットのある調査となった。

3. 水源調査の成果

(1) 水源調査の結果

表-1 と図-4 に示すように、伊賀市には現在、既に予備・廃止された水源を含めて、42 の水源が市内全域に点在しており、全ての水源を回り終えた段階での総移動距離は、約 300km にも達していた。このような多数の水道水源が広域に点在する状況は、多くの簡易水道の合併により生じた特徴の一つといえる。

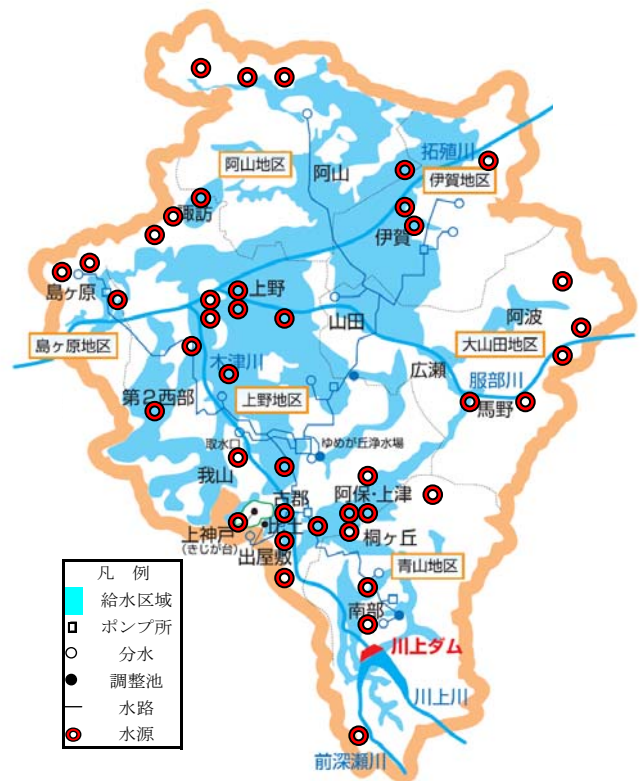


図-4 伊賀市が保有する既存水源の位置

伊賀市が保有する既存の水道水源のもう一つの特徴は、小規模な井戸や沢水・溪流といった中小河川からの取水が多いということである。

伊賀市が既に予備・廃止とした水源には、写真-2 のような溪流取水や取水量 100 m³/日以下の小規模な浅井戸からの取水が多い。中には、写真-3 の槇山第 2-1 水源のように、年々取水量が減少し、ついには 2001 年に完全に枯渇してしまった水源もある。

また、現在稼働中の水源についても、500 m³/日以下の小規模水源が多く、写真-4 の表流水のように、流況が悪化し、安定した水の確保が難しい水源もある。さらに、農業用水とのきめ細かい調整を行わなければ取水できない水源など、他の利水者の水の使用状況に取水量が左右される水源もある。



写真-2 小規模な溪流(鳥居出水源, 2006年に廃止)



写真-3 枯渇した水源
(横山第2-1水源, 2010年に廃止)



写真-4 流況の悪化で取水が困難
(朝古川水系木落川水源, 2016年に予備化)

このように伊賀市の既存水道水源は、年間を通じて安定した取水を行うことが難しい水源が多数あり、伊賀市は実際に、過去(例えば1994年)にも深刻な渇水に見舞われている。

さらに、伊賀市の既存水道水源は、市内全域に点在しており、全ての水源を巡るのに約300km要したように、水源の運転管理や点検を行う上で、コストや労力の面から見ても非効率である。

このような水源の実情を伊賀市水道部の担当者と現地で個別具体的に確認していくことを通じて、伊賀市水道水源が抱える問題点について、伊賀市水道部と川上ダム建設所で実際に目で見えて情報共有できたことは、この協働作業による大きな成果であった。

(1) 水源台帳の作成

水源調査のまとめとして、現地調査を通じて集めた伊賀市の水源についての情報を整理し、図-3のような水源台帳を作成した。

水源台帳は、目次ページとメインページ、地図ページで構成されており、各々の整理番号を照合することで、水源に関する情報を参照者が容易に確認できるよう工夫した。また、参照者に水源の状態や流況を視覚的に伝え

ることができるような写真も添付している。

水源台帳に記載する水源情報については、伊賀市の水道計画や水源計画を説明する上で必要な項目を網羅するよう設定した(図-3のメインページの項目参照)。

例えば、守田水源を例にとると、水源及び取水している浄水場の名称や所在地、完成年度だけでなく、水利権の内容(種別及び水利権量)や取水量の実績値及び計画値、伊賀市水道事業計画における水源の取扱い、水源の評価など、幅広い情報を記載している。

特に、予備・廃止とされた水源の実績取水量や計画取水量、流況を視覚的に確認できる写真は、今後ダム事業者として伊賀市水道水源の厳しい状況を説明する上で貴重な資料になると考えている。

また、伊賀市水道部としても、予備水源の情報を整理している水源台帳は、例えば将来伊賀市で渇水等が生じた際に、どの予備水源から優先して利用するかを判断するための材料として活用できると考えられる。

さらに、水源台帳には完成年度も記載しており、これと法定耐用年数や実際の老朽化の状況から、更新時期の目安を設定することも可能となる。これを全ての水源について行っていく、さらに施設の重要度や財源状況を踏まえた優先順位付けを行うことにより、中・長期の水源更新計画を立案することも可能となる。

このような中・長期的な更新計画の立案は、厚生労働省が推奨する水道施設のアセットマネジメントの考え方に沿ったものであるが、現時点における水源台帳では、アセットマネジメントにおいて重要とされている耐震性については触れていない。近い将来起こりうる大震災を踏まえた上で、水源の耐震性に関する情報を付与することで、水源台帳はより有効なデータベースになると考えられるため、今後提案していきたい。

また、水源台帳については、伊賀市水道部と川上ダム建設所とで一部ずつ保有することとした。水源台帳という共通の資料を利水参画者である伊賀市と共有することで、伊賀市水道部とのコミュニケーションをより密接に図ることができる。

これは、水源台帳には常に最新の水源情報を掲載する必要があることから、水源台帳の定期的な更新・改良作業を通じて、伊賀市水道部との協働の機会が継続的に生じるからである。

水源台帳の更新・改良作業を毎年度当初に実施することとし、実際に、2011年度の更新・改良作業は既に完了しており、両者間の協働作業は継続されている。さらに、協働作業の結果として、水源計画や水源情報について何か疑問があれば、適宜質問することが可能な関係が構築されている。

このようにして芽生えたコミュニケーションや協働の機会を無駄にすることのないように、今後とも、伊賀市水道部と川上ダム建設所間の連携を深めていきたいと考えている。

メインページ		整理番号		水-17					
項目		内 容							
浄水場	地区名	上野地区							
	浄水場名	守田浄水場							
	所在地	守田町字林1383							
	完成年度	昭和49年度(1974年度)							
水源	水源名	守田水源(表流水)							
	所在地	守田町字荒内1-5付近							
	完成年度	昭和49年度(1974年度)							
	水利権内容	1. 許可 2. 届出 取水量 : 0.084 m3/s (平成16年4月1日～平成20年3月31日) 7.257 m3/日							
取水量 (上段:取水量ベース 下段:給水量ベース)	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
	6,730 6,534	5,923 5,751	7,257 6,749	7,257 6,749	7,257 6,749	7,257 6,749	7,257 6,749	7,257 6,749	廃止 々
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
伊賀市水道事業基本計画における水源の取り扱い		1. 引き続き取水を継続する。 2. 水源を廃止する(H21年度から廃止)。 3. 予備水源とする(H 年度から予備)。 4. その他 < 2, 3の理由 > ア. 能力低下 イ. 流況悪化 ウ. 水質悪化 エ. 非効率 オ. その他 < コメント > 川上ダムを補助水源とするゆめが丘浄水場が平成20年度で完成したため、守田水源の暫定豊水利権及び守田浄水場を廃止。							
									
目次ページ		地図ページ							
整理番号	地区名	浄水場	水源						
水-1	上野地区	小田浄水場	三田水源(浅井戸)						
水-2	上野地区	小田浄水場	小田水源(浅井戸)						
水-3	上野地区	小田浄水場	小田第2水源(浅井戸)						
水-4	上野地区	小田浄水場	小田水源(服部川)(伏流水)						
水-5	上野地区	小田浄水場	北川原水源(浅井戸)						
水-6	上野地区	諏訪浄水場	諏訪水源(表流水)						
水-7	上野地区	鳥居出浄水場	鳥居出水源(表流水)						
水-8	上野地区	西山浄水場	西山水源(表流水)						
水-9	上野地区	比自岐高山浄水場	比自岐高山水源(滝川ダム)						
水-10	上野地区	猪田浄水場	猪田第一水源(浅井戸)						
水-11	上野地区	丸山浄水場	丸山第一水源(浅井戸)						
水-12	上野地区	古郡浄水場	古郡水源(浅井戸)						
水-13	上野地区	比士浄水場	比士第二、三水源(浅井戸)						
水-14	上野地区	出屋敷浄水場	出屋敷水源(浅井戸)						
水-15	上野地区	我山浄水場	我山水源(表流水)						
水-16	上野地区	第2西部浄水場	第2西部水源(深井戸)						
水-17	上野地区	守田浄水場	守田水源(表流水)						
水-18	上野地区	西部浄水場	西部第1水源(浅井戸)						
水-19	上野地区	井地川浄水場	井地川水源(浅井戸)						
水-20	阿山地区	丸柱浄水場	西米の川ダム(ダム水)						
水-21	阿山地区	玉滝浄水場	槇山第2-2水源(表流水)						
水-22	阿山地区	玉滝浄水場	槇山第2-1水源(浅井戸)						
水-23	阿山地区	玉滝浄水場	槇山第1水源(表流水)						
水-24	伊賀地区	滝川浄水場	塚脇第1水源(浅井戸)						
水-25	伊賀地区	滝川浄水場	塚脇水源天道川(表流水)						
水-26	伊賀地区	朝古川浄水場	岡鼻水源(表流水)						
水-27	伊賀地区	朝古川浄水場	朝古川水系木落川(表流水)						
水-28	青山地区	青山南部浄水場	前深瀬川水源(表流水)						
水-29	青山地区	阿保浄水場	阿保第一水源(表流水)						
水-30	青山地区	阿保浄水場	阿保第二水源(浅井戸)						
水-31	青山地区	阿保浄水場	桐ヶ丘水源(浅井戸)						
水-32	青山地区	上津浄水場	滝水源(浅井戸)						
水-33	大山地地区	馬野浄水場	馬野水源(表流水)馬野川、足谷川						



図-3 水源台帳

4. おわりに

本稿では、伊賀市水道部との協働のもと、川上ダム建設所で実施した水道水源調査及び水源台帳の作成について報告を行った。

今回の調査は、川上ダムの利水計画のみならず、利水参画者の水道計画そのものにまで踏み込んで説明する機会が増えている中で、伊賀市の理解と協力のもと実施したものである。

水源調査の結果、伊賀市の水源は、流況の悪化によって年間を通じて安定した取水が不可能な小規模水源が多く、それらが市内全域に点在しているため、水源の確保や施設の運転管理・事業運営を行う上で非効率な状況となっていることを現地で実感することができた。

また、水源調査を伊賀市水道部と協働で実施することを通じて、取水能力の低下の著しい水源や、将来的に廃止・予備化せざるを得ない伊賀市水源の実態を情報共有することができた。さらに、協働で実施した水源調査の結果を水源台帳にまとめることで、既存水源の能力低下の状況及び安定的な給水を実現していくため川上ダムを必要とする伊賀市水道事業の状況について、伊賀市水道部と共有することができた。

今後も、ダム事業者として利水者の水源計画を説明する機会は増えていくと思われる。それは、淀川水系流域委員会や事業評価(都市用水関係)委員会など、有識者を対象としたものだけでなく、一般市民を対象とした説明においてもそうである。

例えば、川上ダム建設所では、「水の調査隊」と称する出前講座を実施しており、地元の小学生を対象として、川上ダムの利水計画や伊賀市の水道計画、水源の状況を説明する機会もあった。

筆者は事務系職員であるが、今回の水源調査のような、これまでは技術系職員で実施してきた事業計画に関係する業務を実際に現場で経験したことにより、川上ダム利水計画や伊賀市の水道計画について、筆者は自信を持って説明することができた。

事務系職員が担当する業務の遂行はもちろんのことであるが、より広い視野や知見を身に付けるために、今後とも機会があるごとに、職域にとらわれない新たな業務に挑戦していきたいと考えている。

謝辞：最後になりましたが、ご多忙のところ、水源調査等へのご協力を快く引き受けて下さった伊賀市水道部の関係者の皆様に御礼申し上げます。

参考文献

1)伊賀市水道部：伊賀市水道事業基本計画(地域水道ビジョン)

※本稿は、筆者が2011年度まで在籍していた独立行政法人水資源機構川上ダム建設所における所掌内容を課題としたものである。

水質自動監視装置稼働率向上のための 施設及び機器改良について

馬杉 基

社団法人近畿建設協会 技術部 水質研究所 (〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町14 番地)

河川水質監視のための水質自動監視装置（以下、水質モニターという）は、河川に設置した水中ポンプで表流水を取水（採水）して測定機器まで送水し河川の水質を自動分析する装置であり、安定した観測を行うために測定器まで表流水が正常に送水されていることが絶対条件となる。ところが、河川水位の低下や水中ポンプ周辺の堆積により取水（採水）が困難となり、表流水の計測部まで送水されず、結果として正しくない値を観測したり、欠測となったりする現象が多々発生している。水質モニター保守点検業務では、過去からこのような現象によって生じる不正常的な状態を少なくするために様々な工夫で対応している。本小文は水質モニターにおける水中ポンプの取水部の改良と、アンモニア計のサンプルラインの改良・工夫について報告するものである。

キーワード：水質自動監視装置 水質モニター 稼働率 施設及び機器改良 水質監視

1. はじめに

近畿地方整備局管内の水質モニターは、1971 年に淀川の枚方地点に初めて設置され、現在では約 30 局で観測されている。以来約 40 年が経過しているが、この間には水質関係の法規制や下水道の普及もあり、河川水質は大きく改善された。それに伴う水質モニターの役割も「水質汚濁監視」から「環境監視」に変わったといえる。現在、国土交通省では水質モニターで観測されたデータをリアルタイムでインターネットに公開されており、研究者や河川の利用者が広くデータを活用できるようになっている。したがって、保守点検業務では、欠測の発生を極力少なくするとともに、絶えず正しい観測値を提供できるようにすることが求められている。

計測機器は時代とともに小型化、電子化対応がされているが、取水部へのゴミや土砂堆積の問題、計測部配管への微細砂による閉塞の問題についてはメーカー対応がなされておらず、トラブルは全て保守点検業務で対応し、工夫を重ね続けて対応してきているのが現状である。

2. 取水部の改良 1

（コルゲート管式の金網保護による取水部の改善：大和川浅香で試行）

近畿地方整備局が設置されている水質モニター取水口の構造は概ね次のような3つのタイプ（写真1～3-③）に分けられる。

いずれの構造も、堆積土砂や浮遊物による取水不良が起りやすく、河川の本流部から正常にかつ安定的に取水する状態を確保するのに苦慮している。



写真-1 直設置式



写真-2 フロート式



写真 3-① コルゲート管式
（高水位対策型）



写真 3-② コルゲート管式
（コンクリート型）



写真 3-③ コルゲート管式
（堆積物防止型）

大和川の浅香水質観測所は大和川の下流部に位置し、上流からの土砂やゴミによる取水部のトラブル（詰まり等）が多発しており、正常な観測に支障があった。このため、コルゲート管方式で取水口に金網を巻いてゴミからの防御を試みた。具体的には、管の中間部の開口部を市販の建築資材（金網）で囲うという処置をとったものである（写真-4・5・6 参照）。



写真-4 対策前の取水部の状況



写真-5 使用した金網



写真-6 金網による保護

対策後は、内部へのゴミの混入が減ったこと、また砂の堆積も少なくなり、ポンプと川底との間にも空間ができ、ポンプの詰まりはほとんど解消した。対策前後の5ヶ月間の欠測状況を整理すると、対策前には1ヶ月あたり3日間程度発生していた欠測が、対策後は欠測の発生がなくなり、稼働率の向上に繋がったものと判断できる結果であった（図-1）。

この方法による改善を、淀川の宮前橋水質観測所でも採用してみたが、宮前橋水質観測所でも欠測の発生を減じることができた。

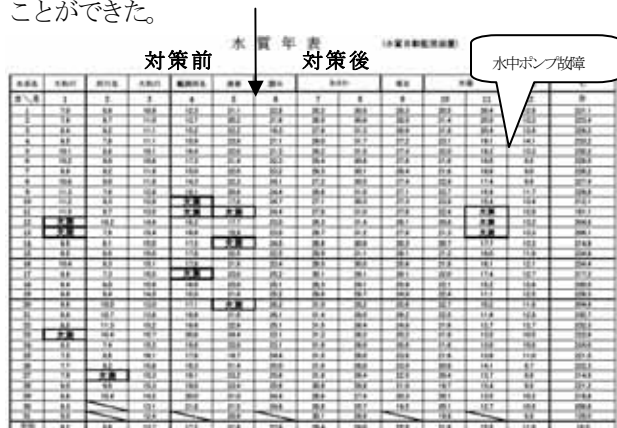


図-1 浅香 水質年表

3. 取水部の改良2

（コルゲート管式の籠による取水口の改善：姉川の野寺橋水質観測所で試行）

コルゲート管の深入れタイプは、河川の水位が下がると、写真-7のとおり、伏流水が横穴から注水するような状態となる。また、このタイプは表流水の入れ替わりが少なく、正常な観測が疑問視されるところがある。特に渇水時は表流水が干上がり、伏流水の水質を計測してしまう状況であった。このため、表流水を取水するように次のような工夫をした。



写真-7 注水状況

姉川の野寺橋水質観測所は、前頁の（写真3-③）とおり、コルゲート管取水口の上流側にH鋼による緩衝・保護材が設置されていたことから、このH鋼を利用して、ステンレスメッシュ籠を設置した。この方法を採用することにより、経費を安く、また短時間の作業で設置ができた。なお、籠や配管等はステンレスを採用し、長期間の使用に耐える部材にした（写真-8・9・10 参照）。



写真-8 籠の形状



写真-9 籠への設置



写真-10 設置後

対策後は、水の入れ替わりがスムーズになり、不自然な一定値が減少しより正確な水質データが計測（図-2）できるようになったものと判断した。

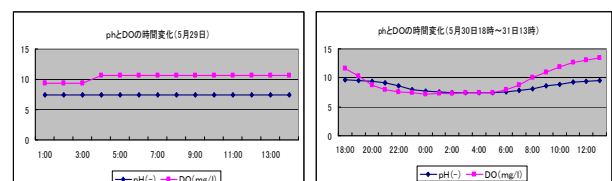


図-2 対策前と対策後の計測値（pH・DO）

しかし、その時の改良では、籠及び籠上部の蓋板の設置・固定が不足していたことから、出水時に流木がのり、籠を沈下させ蓋板が開いてしまい、籠との隙間から中に土砂が堆積し、正常な取水ができなくなってしまった（写真-11）。



写-11 流木

又、蓋板部から取り込んでいた電源の保護管の取付部が破損し、その隙間から土砂が籠の中に堆積し、取水できなくなる状態も発生した（写真-12）。



写-12 穴あき

そのため現在、その部分の改良を検討しているところである。

4. アンモニア計のサンプル吸引の改良

大和川の河内橋水質観測所では、設置機器の老朽化のため平成 21 年 12 月に機器が更新された。更新機器のアンモニア計は、旧機種の計測方式（透過膜・導電率測定法）と同一であったが、本体が軽量化や小型化され、又省電力型に改良されていた。

しかし、新しい機器では、出水時に試料サンプル層まで砂（写真-13）が到達しているのが確認され、正常な観測に

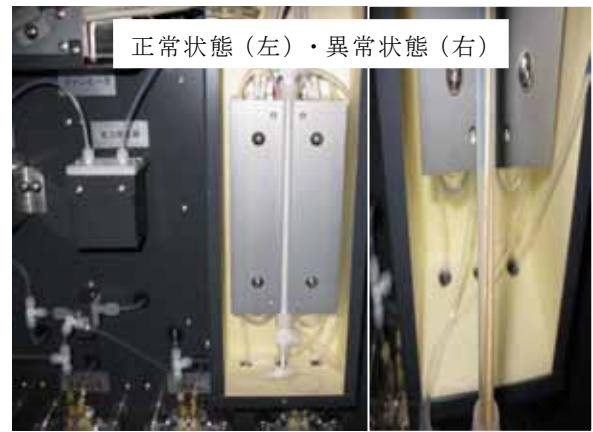


写-13 砂の堆積

支障をきたした。これは、機種が小型化されたことから、内部で使用している電磁弁も小型となったため、砂（微細砂）がチューブや弁内につまり動作不良が発生したことが原因であった。この障害の対策について試行錯誤をした。改良した点と問題に対する対応を以下に示した。

（砂対策の現状）

旧機種は装置自体が大きく電磁弁も大きいため、各チューブ類の内径も太かったことから、砂に対する目詰まりという障害は発生しなかった。しかし、新機種では小型化に伴う出水時の浮遊砂による障害発生についての対応策はとられていないに等しく、反応部（透過膜）やサンプリング部でのトラブルが、いくつも発生した。発生した箇所の一例を以下に示す。（写真 14・15・16 参照）



写-14 透過膜（チューブ）の着色及び変形



写-15 サンプルチューブで目詰まり



写-16 バルブ出入口で目詰まり

（サンプリング部の改良）

メーカーによる改善対応には時間を要するため、我々が日々の経験から、改良を重ねて「サンプルチューブ」を 4 種類の方法で改善した結果を以下に示す。

（写真 17-①～17-④参照）



写 17-① 砂落とし



写 17-② 砂除去 I



写 17-③ 砂除去フィルター



写 17-④ 砂除去Ⅱ

①砂落とし

:チューブの中央を一旦切り離し、三方管を用いて砂落としを設け、排砂。

②砂除去Ⅰ（プラスチックキップの利用）

:半球型のプラスチックのキップに穴をあけ、空間にチューブを入れた(写真-18)。

③砂除去フィルター

:チューブの途中に分析用の特殊フィルターを設け、砂の通過を抑制。



写-18 空間

④砂除去Ⅱ（逆止弁の利用）

:逆止弁の中にあるナイロン網をフィルターにして、砂の通過を抑制(写真-19)。



写-19 フィルター

以上の4とおりの対応からサンプリングチューブの詰まり対策は、①と④の組み合わせがベストで、効果があった。

〔排水電磁弁の障害〕

測定終了した河川水を排水口へ排除する最終ユニットの電磁弁(写真-20)に目詰まりが発生した(図-3)。原因としては測定過程でアルカリ性薬品を使用していることから、河川水と反応して析出物が生成されたことによるものと考えられた(写真-21)。



写-20 電磁弁



写-21 電磁弁の目詰まり台座

対策として、①電磁弁の大型化、②本体の制御ソフトで酸による中和洗浄工程を組み込む方法を監督職員に提案した。監督職員の指示のもと、メーカーでも検討されたが、大型電磁弁の装着は、電気容量の不足で不可能との判断になった。一方、制御ソフトの改良は、メーカーが工場テストを重ね、酸洗浄システムのソフト開発が行なわれた。

この洗浄システム方式を採用したところ、目詰まりが抑制され(写真-22)、下図のような異常値の発生がなくなった。



写-22 電磁弁の台座

この方式による改善は、同時に導入した「大和川の浅香観測所」・「猪名川の軍行橋観測所」でも採用していただいたが、各観測所とも良好な結果が得られている。

河内橋	TM ℃	PH pH	EC uS/cm	TB mg/L	DO mg/L	NH4-N mg/L	COD mg/L	T-CN mg/L
2011/4/24	1:00 15.2	7.27	225	124.7	8.2	0	17.29	0
	2:00 15	7.27	229	103.4	8.2	0	19.10	0
	3:00 14.9	7.31	235	70.9	8.4	0.05	17.12	0
	4:00 14.8	7.35	230	60.4	8.5	0.12	14.12	0
	5:00 14.4	7.38	242	48.4	8.7	0.28	11.24	0
	6:00 14.2	7.41	242	40.1	8.8	0.2	8.06	0
	7:00 14.1	7.43	241	34.2	8.9	0.15	8.18	0
	8:00 14.0	7.47	241	29.3	9	0.19	7.06	0
	9:00 14.6	7.5	243	27.4	9	0.2	6.00	0
	10:00 14.9	7.52	244	25.7	9.7	0.2	6.47	0
	11:00 15.3	7.58	246	23.1	9.1	0.15	6.29	0
	12:00 15.9	7.63	251	21.5	9.1	0.15	6.24	0
	13:00 16.8	7.7	250	20.1	9.1	0.09	5.88	0
	14:00 17.5	7.74	254	19.1	8.9	0	5.76	0
	15:00 17.9	7.76	257	18.4	8.8	0.06	5.71	0
	16:00 18.1	7.78	258	17.9	8.8	0.05	5.47	0
	17:00 18.1	7.8	262	16.8	8.7	0.08	5.53	0
	18:00 17.9	7.71	264	15.6	8.6	0	5.53	0
	19:00 17.6	7.64	265	14.6	8.2	0	5.41	0
	20:00 17.4	7.59	263	13.9	8.2	0	5.29	0
	21:00 17.1	7.58	262	12.8	8.2	0	4.82	0
	22:00 17	7.55	262	11.3	8.1	0	4.65	0
	23:00 16.8	7.52	264	10.9	8.2	0	4.29	0

図-3 河内橋 アンモニア計の異常値

5. まとめ

近畿建設協会では、正常な観測が行われていない場合の速やかな対応のため、インターネット上で公開されている「水文水質データベース」や「川の防災情報」をパソコンや携帯電話でチェック・確認するということも自主的に実施しており、リアルタイムで配信されている水質モニター観測データの精度向上になるように努力しているところである。

今後も正確なデータの発信に向け、日々、設備・機器等の問題に取り組み、新たな対策・対応を提案して行きたいと考えている。

6. 謝辞

本発表に際し、提案時に御協力を頂いた近畿地方整備局「大和川河川事務所」・「琵琶湖河川事務所」の関係者の方々や、改善内容を採用して頂きました「淀川河川事務所」・「猪名川河川事務所」の関係者の方々にはお深い感謝の意を表します。

自転車版 E T C の開発と実用状況

西岡 善和¹・松尾 俊彦²

¹ 草津市 上下水道部 下水道課 (〒525-8588 滋賀県草津市草津三丁目 13-30)

² 草津市 都市建設部 交通政策課 (〒525-8588 滋賀県草津市草津三丁目 13-30)

滋賀県草津市の JR 南草津駅東口には 2400 台収容の市営駐輪場があるが、2～3 年前から朝夕に殺到する自転車利用者への人的対応は限界にきていた。加えて、2011 年 3 月 12 日から南草津駅が新快速電車の停車駅となることが分かり、自転車需要の大幅な増加に対応する迅速な出入庫処理の必要性から、ワンストップタイプのゲートシステムの導入を検討していたが、ゲート入口での自転車の大渋滞が懸念されていた。そのため、スムーズに入退場するゲートシステムが必要となり、官民一体で開発し実用機を設置した結果、渋滞もなくノンストップでゲートが通過できることを実証した。

キーワード 自転車駐車場、RFID、IC タグ、ノンストップ、自動ゲート、コスト削減

1. はじめに

市営南草津駅自転車自動車駐車場(写真-1)は、2002 年にオープンした、駅に近く比較的大規模(収容台数:自転車約 2400 台、バイク約 350 台、自動車 330 台)な駐車場である。この駐車場は、開業時から自動車を除き自動ゲートがなく、指定管理者制度により常時 6 人の管理人が自転車に貼られた定期駐車ステッカーの確認や定期・回数券・一時利用料金の徴収等の業務を行っている。しかしながら、朝夕のラッシュ時には自転車利用者が集中し、人的な対応は限界を超えていた。

これに加え、2010 年度に入り 2011 年 3 月のダイヤ改正で南草津駅に新快速が停車する可能性が強まったことから、乗降客数の増加に伴う自転車利用者数の増加、ひいては自転車駐車場の需要増に対応するため、即効性のある駐輪台数増加対策が必要となった。

市ではこの課題に対し、既存の市営駐輪場の改修によって増設を図る検討を行い、従来の固定式ラックより同じスペースで約 1.4 倍駐輪できるスライドレール式ラックに改修することにより、新たに約 700 台分を増設できることが分かった。

また、ラッシュ時における自転車の混雑については、人的な出入庫処理から機械式処理にして、混雑しない自動ゲートの検討をはじめた。

検討にあたっては、他市における自動ゲート導入



写真-1 南草津駅自転車自動車駐車場

事例の情報収集を行ったが、ゲート導入済の駐輪場は、磁気カードや IC カードなどを使い、利用者がゲート前で一時停止をして出入するシステムが採用されていた。ところが、それらの駐輪場では、一人当たり平均 3～5 秒程度の一時停止が必要で、そのわずかの一時停止時間によりゲート付近で渋滞が発生するため、朝夕の時間帯に限ってゲートを開放している事例が多くみられた。

このように渋滞が発生する駐輪場のうち、定期駐車のみを扱う駐輪場であれば、ゲート解放も料金徴収等の管理に対し大きな影響が発生しないと考えられるが、一時利用・回数券なども扱う駐輪場については、ゲート解放に対し料金を支払う利用者と支払わない利用者が混在し、利用者負担の公平性が問題

になると予想された。

なお、利用料金の支払いが利用者との信頼関係で成り立つ制度は、ヨーロッパのLRTなどで信用乗車方式として実施されているが、高額な罰金を課す信用料金的な制度を日本で採用することは、現状では利用者の理解や同意を得られにくい状況と考えられる。

従って、自動ゲートの設置については、渋滞が発生しないことと確実な課金システムであることが満足されている現在の高速道路のETCと同様なノンストップゲート機能の開発が必要不可欠となった。

しかし、高速道路のETCは、自動車バッテリーの電気で電波を出し、ゲート側のアンテナでそれを受けて処理する機能であるが、自転車は基本的にバッテリーを搭載していないため、電波を発生させることができないという根本的な問題があった。

日本国内のメーカーで駐輪場のゲートをノンストップで通過できるシステムを探したが、どこにも見当たらず、写真-2の新快速停車の発表まで半年を切っていた。

そのようなときに2009年度に草津市内で、国土交通省補助事業の社会実験として「南草津地区における通勤・通学時の歩行者・自転車の安全環境整備のための実証実験」で使用したRFID(Radio Frequency Identification)技術の応用により、ICタグを利用したシステムを組めば自転車版のETCゲートは、実現する可能性が高いと考え、その社会実験を行った時のメーカーに開発の協力を求めた。



写真-2 新快速停車の発表



写真-3 UHF帯のICタグとアンテナ

2. RFID ゲートシステムの導入

基本的なゲートシステムとしては、自転車の前輪スポークに設置する写真-3のUHF帯(952~954MHz)のICタグとアンテナ、ゲートに設置するリーダライタ側アンテナとリーダライター、管理室のパソコンが組合わさったシステムで構成されている。

また、通信順序としては、自転車の前輪を光センサーでキャッチし、①ゲート部分にあるリーダライター側アンテナが電波を発信、②ICタグのアンテナが電波を受信、③ICタグ(ICタグを内蔵したICリフレクター)側のアンテナの共振作用により起電力が発生、④ICタグの回路が起動し、情報をICタグ側アンテナから送信、⑤リーダライター側アンテナで電波を受信、⑥リーダライターの制御部からパソコンへデータを送信する流れである。

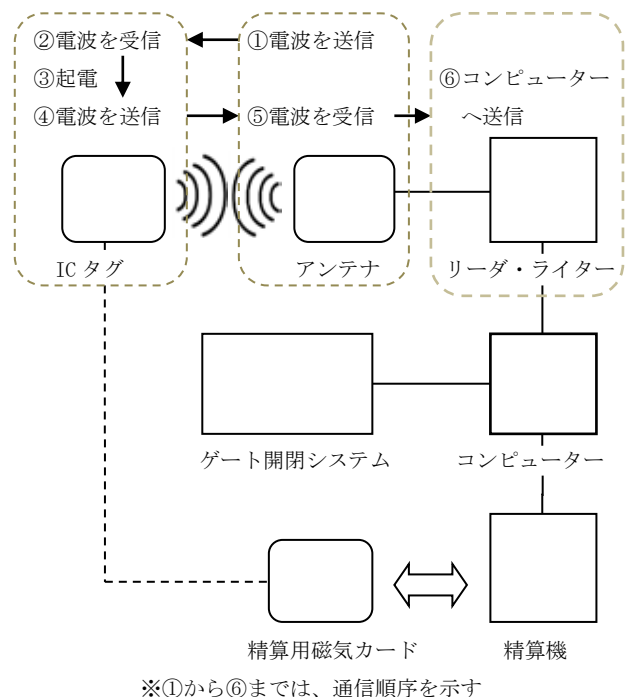


図-1 システム構成

従って、駐車場管理者としては、窓口で利用者に精算用磁気カードとICリフレクターを配り前輪にICリフレクターを設置する。図-1のシステム構成のとおり精算用磁気カードとICリフレクターは、ID番号で繋がっており、利用者が精算機を使って磁気カードに料金をチャージしてあれば、コンピューターはゲートを通しようとする自転車のICタグデータを読み取りゲートを開ける指令を出す仕組みとなる。

しかし、このシステムで使用する UHF 帯 (952～954MHz) は、長所としては通信距離が最大 5m～7m と最も長く、電波が回折しやすいため障害物を回り込む点であるが、逆にそれが短所となり、複数の電波が反射や干渉し合うことで、正確な認証ができないという障害が考えられるため、実証実験の必要があった。

3. 新たな課題

ノンストップ自動ゲートの開発を躊躇なく進められた要因は、草津市で実施した社会実験に私たちが関わり、RFID 技術の基本的な課題をある程度先に把握していたことが大きい。

この社会実験は、地域の交通安全を目的に南草津地域の立命館大学生や高校・中学・企業の合計 8600 台の自転車と小学生のカバンに 600 個の IC タグを取り付け「くらしのみちゾーン」や「あんしん歩行エリア」の各所に設置したアンテナで通勤通学の通行計測データを読み取り、通学通勤経路と時間的通行量を把握することにより、時間的に混雑する交通危険区間の道路（歩道）の改良必要箇所を無駄なくピンポイントで整備できることや通学路の推奨ルートを誘導できる効果が期待されるなど、IC タグを使った国内で初めての大規模な交通調査実験であった。その実験過程で、計測システム自体の有効性を立証する必要があり、IC タグの計測精度の検証を行っている。

さて、RFID 技術の課題としては、社会実験データから複数の計測地点で計測率が 100%を超える場合があること。平均計測率は、各地点により 100%～96% であるが、50%前後と低い計測率の地点もあった。これらの原因は、同じ IC タグを二度読みしていることや、アンテナの受信範囲の外を通行する場合が想定された。また、自転車や歩行者が 3～4 人で並列に通過する場合は、認証精度が悪い結果となっている。¹⁾

開発実験では自転車に IC タグを装着し、並列する 2 ゲートにそれぞれ RFID システムを設置して、アンテナ単体の読み取り範囲試験、隣接ゲート誤読試験、電波干渉試験、自転車接近試験、自転車走行試験を行い、読み取り精度の確認と最適なアンテナ位置の確認等の室内試験を計画した。

しかし、UHF 電波の反射や干渉が課題であることから、その対策として、電波の射出位置や方向、あるいは、強弱コントロールなどの電波制御の検討だけでは実験は失敗すると考え、電波の反射が発生しない IC タグが通過する空間を写真-4 および図-2 の平面図のとおり、射出電波を反射させないような電波吸収体を通路両面に設置する実験を提案した。

各種実験結果については、以下のとおりである。

・アンテナ単体の読み取り範囲試験

地上アンテナ高さ 30 cm に設置し、アンテナからの距離 75 cm で読取範囲 1.7m、距離 1.5m で読取範囲 2.2m (アンテナ出力+18dbm：出力最小値)

・隣接ゲート誤読試験

電波出力最小値においても電波吸収体なしの場合は、隣接ゲートの自転車を読み込むが、電波吸収体を設置した場合は、誤読がない。

・電波干渉試験

2 ゲートにアンテナ 4 個を設置して電波を輻射したときの干渉を確認したが、電波吸収体の設置により読取不良は発生しなかった。

・自転車接近試験

連続走行の場合、電波吸収体により電波の反射による 2 度読みは発生しなかった。

・自転車走行試験

リフレクターの読みこぼしがないことを確認した。(時速 15 km まで)

以上の実験結果から、電波の影響範囲に電波吸収体を設置することは、正解であり、必須条件となった。



写真-4 電波吸収体 (写真中央)

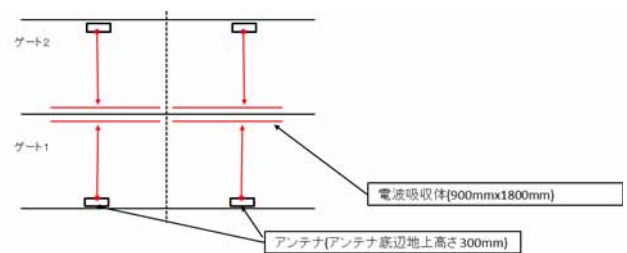


図-2 平面図

4. 設置状況

自動ゲートのシステム構築が可能となったことで、2011 年 1 月に工事発注を行い、約 2 ヶ月で完了して、南草津駅の新快速停車の直前に間に合った。

基本的なシステムの機器構成およびゲート付近の平面図は、それぞれ図-3 と図-4 のとおりである。

写真-5 から写真-8 は、自動ゲート、IC リフレクター自動販売機、精算機等の主要機器類である。

自動ゲートの安全面での課題は、走行する自転車に対して、万が一ドアが開かない場合に衝突しないようにする必要があるが、高速道路の ETC が開閉タイミングを遅らせることで車のゲート衝突を減らしていることから、同様に開閉タイミングの調整を実施している。

また、写真-9 は、音声ガイドと灯具により、定期や回数券の有効期限切れの予告を案内し、ゲート衝突の予防を図っている。



写真-6 自動販売機

写真-7 精算機とカード

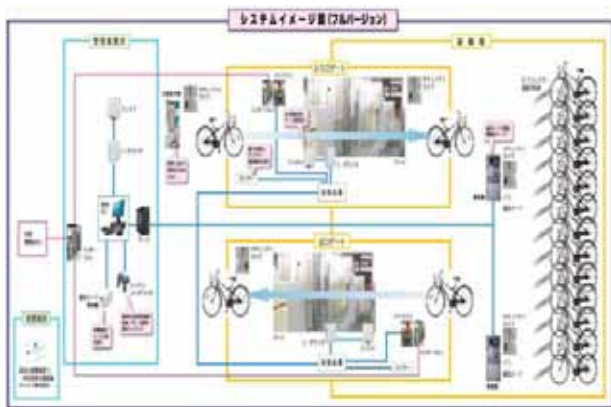


図-3 機器構成



写真-8 パソコン



写真-9 音声ガイド

5. 設置後の実用状況

2011 年 3 月から試験調整を 1 か月間行い、4 月 1 日から本格稼働を始めた。なお、4 月初旬にはすべての自転車に IC タグの設置を完了した。

また、2011 年 9 月末に約 700 台分の増設工事が完成したが、当駐輪場の定期契約待ちの予約が 400 台を超えていたことから、一時利用・回数券利用を含め、リニューアル後もほぼ満車状態である。

システムの状況は、本格稼働以降は、機器の微調整を 2 週間程度行った結果、完全な認証状況で稼働している。一度に十数台の車列で入退場を繰り返す朝夕のラッシュ時も渋滞は全くない状態で、整備前と比べて管理人との料金徴収トラブルや苦情が激減した。なお、写真-10 から写真-12 は、ノンストップゲートの通過状況である。

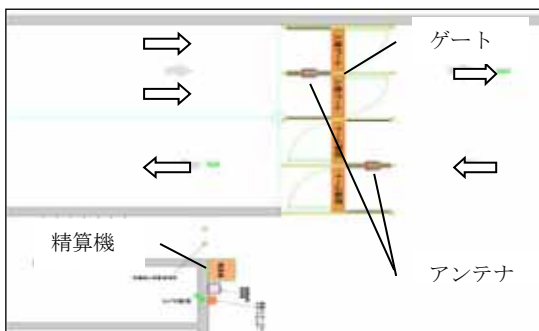


図-4 平面図



写真-5 自動ゲート



写真-10 ゲート通過状況



写真-11 ゲート通過状況



写真-12 ゲート通過状況

6. 総括

(1) 事業効果

改修前では、朝夕のラッシュ時の混雑する状態での使用料徴収などの接客サービスに時間がかかり不評であったが、このシステムの稼働により、料金徴収手間が全て省け、管理人の負担が少なくなったことで、接客サービスの向上に繋がっている。

加えて、収容台数を増やしても、管理人への業務負担量がさほど増えるものでもないことから、6 か月後には、ラック改修により約 700 台を増設し、利用者の自転車需要に応えられている。

ノンストップ自動ゲートの他の導入効果は、次のとおりである。

a) 渋滞解消

朝夕のラッシュ時においても、混雑はなくノンストップでスムーズな入退場が可能になった。

b) 24 時間対応

リフレクターの自動販売機を設置したことにより、一時利用者や回数券利用者も 24 時間利用できるようになった。

c) 駅周辺の放置自転車の減少

ゲートシステム導入に伴い前払い制度から後払

い制度に変更したことにより、料金支払いなどの手続きによる窓口での待ち時間がなくなり、駅へのアクセスが短縮されたことから、駅周辺の放置自転車が前年度比で約 2 割減少した。

d) 交通安全

IC タグを組み込んだリフレクターを前輪スポークに装着することにより反射材として交通安全に寄与する。

e) コスト縮減

管理人 6 人が 3 人に減少し、トータルコストが 30%縮減された。なお、当設備は 5 年間のリース契約になっており、無償で市に譲渡される 6 年目以降は、管理コストが 50%縮減される。

f) 場内の盗難防止対策

盗難車や長期放置自転車が、ハンディライターにより簡単に検索できる。また、防犯カメラとの IC タグとの連動でセキュリティが格段に向上した。

(2) 今後の展開の可能性

RFID 技術の自転車分野への応用として、走行する自転車との情報認証が普通に行えるようになったことは、大きな一歩と考えられる。

今後、実施の可能性が高いシステムは、

- ・ 防犯登録シールに換わるものとして、図-5 のとおり盗難車の検索に効果を発揮。(盗難抑止力)
- ・ サイクリングロードの無人ゲート管理が可能。(バイク等の進入防止)
- ・ 駅前広場等へ放置自転車に対して、放置防止警告が可能。(放置自転車の削減) また、防犯登録紹介や盗難紹介など放置自転車の引取り・処分手続きが飛躍的に向上する。(コスト縮減)
- ・ 複数の駐輪場のネットワーク構築により、満空案内が可能。(駐輪場案内システム)
- ・ レンタサイクルシステムのネットワーク化により、点在するパーキングの自転車需要管理が可能となる。(レンタサイクル管理システム)
- ・ 自転車の危険速度警告等 (交通安全)



図-5 盗難車検索

なお、この駐輪場のバイク・自動2輪の利用者から、バイク等もノンストップで入れるよう改善要望があり、新たな課題となっている。

いずれにしても、新技術と従来型システムの組み合わせにより、いろいろな分野で新たなシステムの開発がまだまだできるはずであり、その開発手法としては、産・官・学の連携を図ることと、ベストパートナーを見つけることがポイントであると思われる。今後も市民サービス向上にチャレンジしたい。

※ 西岡 善和

前所属 草津市 都市建設部 交通政策課

7. 参考文献

- 1) 玉川地区交通・安全対策協議会：南草津地区における通勤・通学時の歩行者・自転車の安全環境整備のための実証実験業務報告書

大阪府「道路照明まるごとLED化」の 取り組みについて

矢部 義雄¹

¹大阪府 都市整備部 交通道路室 道路環境課 (〒540-8570大阪府大阪市中央区大手前2-1-22)

省エネ性に優れかつ長寿命といった特徴を備え、環境低負荷型の次世代の道路照明として、LED道路照明が注目されています。大阪府では独自の製品認定制度等LED道路照明の普及に向け、近年先導的な取り組みを進めてきたところです。東日本大震災及びそれに伴う原発事故の影響を受け、電力需給は全国的に逼迫した問題であり、官民を挙げて更なる節電・省エネの取り組みが求められているところです。道路施設にあっても節電は喫緊の課題であります。大阪府では既存の買い替えによる更新に比べ、より早く省エネ効果を発現できる手法としてリース方式の導入による「道路照明まるごとLED化」を進めていきます。

キーワード 省エネ, 道路照明まるごとLED化, 認定制度, リース方式

1. 大阪府の道路照明の現状

大阪府は道路照明を約23,000灯管理しており、これまでも水銀灯からより低消費電力の高圧ナトリウム灯への切り替えを順次進めてきました。現状では概ね7割を高圧ナトリウム灯、3割を水銀灯が占めています。現在では道路照明の新設や照明柱更新にあたっては原則LED道路照明を用いることとしています。

2. LED道路照明灯の特徴

道路照明灯としてのLEDの特徴としては以下の点があげられます。

(1) 長寿命

LEDの寿命は40,000時間でメーカーによっては60,000時間まで保証しているところもあります。他の道路照明灯の定格寿命は水銀灯で12,000時間、ナトリウム灯で24,000時間となっていますので、より長寿命な照明という事がいえます。

(2) 省エネにより地球温暖化防止に貢献

消費電力量が水銀灯の約1/4であり、電力消費に伴うCO2排出削減が可能です。

(3) 維持管理費の低減

長寿命のため交換頻度が減少し、電気代も削減されるために維持管理費の低減ができます。

(4) 視認性が高い

高圧ナトリウム灯に比べて演色性が太陽光に近く、視認性が向上します。

一方、課題としては以下の点があげられます。

(1) イニシャルコストの高さ

近年既存照明灯とのコスト差は縮まってきていますが、まだ価格差があります。

(2) 日本工業規格（JIS）等の規格化が未整備

照明灯としての性能を客観的に評価・証明するための日本工業規格（JIS）等の規格が未整備であるため、官公庁への導入が進まない一因となっています。

(3) 指向性が強い

従来のランプ方式に比べ、明暗が出やすい傾向があります。

(4) 熱に対するLEDランプの特性

LEDは高温で使用すると寿命が短くなる性質があるため、メーカーは器具の放熱性能に工夫を凝らしています。またそれに付随して装具のデザインに制約がある場合もあります。

3. LED道路照明技術評価制度

大阪府では、低炭素社会の実現及び道路維持管理コストの低減のため、2009年度より「大阪府LED道路照明技術評価制度」（以下「LED評価制度」とする。）を実施しています。

これはLED道路照明の普及にあたっての課題解消を目指してLED道路照明の技術評価を行い、一定水準以上の技術を有する製品を大阪府で認定し、技術開発を促進するとともに、認定製品を府発注工事の仕様書に特記することで公共工事への積極的導入を進めるというものです。

また2009、2010年度については、本事業に併せて大阪府内中小企業者の新技術開発、販路開拓支援のために「ベンチャー新技術活用府道照明灯LED化モデル事業」を実施し、LED評価制度の認定製品のうち、府内中小企業者の製品を府道路照明工事に活用する取り組みを進めてきました。

以下に2011年度募集の概要を紹介します。

(1) 対象となる企業

LED道路照明灯の開発・設計に取り組む日本国内に本店登記を有する全ての企業を対象とします。

(2) 対象となる製品

2011年度は、昨年までの連続照明用LED灯具に加え、交差点照明用LED灯具についても募集対象としました。

なお対象となる製品は以下の条件を満たしたものとしています。

- ・製品を自社開発かつ自社設計したものであること。
- ・道路照明としての性能、経済性、維持管理及び環境負荷削減等に関して優れていること。
- ・関係法令等に適合するものであるとともに、特許権等の権利に関する問題が生じないものであること。
- ・すでに認定された製品でないこと。
- ・その他指定された技術要件を満たすものであること。

(3) 指定する技術要件等について

技術要件としては、表-1に示す通りとしています。

表-1 技術要件等

	連続照明	交差点照明
(1)性能指標	・「道路照明施設設置基準・同解説(2007年10月(社)日本道路協会)」の「連続照明」の基準をそれぞれ満足するものとする。	・「道路照明施設設置基準・同解説(2007年10月(社)日本道路協会)」の「局部照明」、「電気通信施設設計要領・同解説(電気編)(2008年度版(社)建設電気技術協会)」の基準をそれぞれ満足するものとする。
	・日本工業規格(JIS)をはじめとする各種性能にかかる基準を満足するものとする。	
(2)設計条件	・道路分類：主要幹線道路 ・道路幅員：7.5m (車道幅員：7.0m、路肩幅員：0.5m) ・外部条件：B*（「道路照明施設設置基準・同解説(2007年10月(社)日本道路協会)」による ※外部条件Bとは道路交通に影響を及ぼす光が断続的にある道路沿道の状況をいう。 ・灯具間隔及び配列：40mの片側配列	・道路分類：主要幹線道路 ・連続照明区間内に存在する交差点 ・交差点内*の平均路面照度：15lx以上 ※交差点の範囲は横断歩道部と歩行者待機場所1mを含む範囲
	・路面：アスファルト舗装	
(3)照明設計条件	・照明器具：直線型ボール、アーム型ボールのどちらにも取付可能なこと ・光源：照明用白色発光ダイオード(白色LED) ・灯具高さ：10m ・保守率：0.7 ・定格入力容量：100VA未満（電源装置、冷却装置含む） ※CO2排出量の更なる削減を目指して、2010年度160W未満を100VA未満に変更。 ・電源電圧：AC100/200V ・電源周波数：60Hz ・耐用時間（総点灯時間）：40,000時間以上 ※器具周囲温度30℃の条件とし、光束が70%以下に下回った場合を寿命とする。	

行政サービス部門:No.07

なお(3)照明設計条件のうち、消費電力に係る条件は省エネ性能の更なる向上を目指して、2009年度は消費電力200W未満、2010年度は消費電力160W未満、2011年度は定格入力容量100VA未満と年々向上させています。(2009、2010年度は定格消費電力(W)、2011年度は定格入力容量(VA)を指標としています。定格入力容量とは、照明以外の電源装置等を含む全体的な消費電力を指します。)

(4) 評価の実施

LED評価制度に応募された製品評価を適切かつ客観的

に行うため、学識経験者及び関係機関の関係者等からなる「大阪府LED道路照明技術評価委員会」を設置しています。

評価委員会では、応募書類審査、応募企業の面接審査に加え、現道に製品を実際に設置して、性能の実証確認を行う等、総合的に評価の上、製品認定をしています。

4. これまでの実績

これまでの認定製品の概要は、表-2のようになっています。

表-2 これまでの認定製品一覧表 (2009年度から2011年度)

2009年度認定製品 (2009年12月4日)				
事業者名	所在地	型式		消費電力
(株)因幡電機製作所※	大阪市西区	LW-2001D LW-2001D-A		167W
(株)エイワット※	堺市美原区	S01201F		190W
東芝ライテック(株)	横須賀市	LEDW-70102W(H)-LS8 LEDW-70202W(H)-LS8		125W
(株)MARUWA SHOMEI	東大阪市	LWD400-SL40BW		161W
2010年度認定製品 (2010年9月27日)				
岩崎電気(株)	東京都港区	E7704-0/Z0155 E7104-0/Z0156		118W/(100V) 115W/(200V)
(株)因幡電機製作所※	大阪市西区	LW-2001F LW-2001F-A		135W
(株)共立電商※	大阪市西区	FK-STC99V7		99W
(株)中央電機計器製作所※	大阪市都島区	SL-J1C3C1		158W
東芝ライテック(株)	横須賀市	LEDW-15101W(H) LEDW-15201W(H)		102W/(100V) 99W/(200V)
パナソニック電工(株)	大阪府中央区	NNY27320 NNYH27320		155W
2011年度認定製品 (2011年10月31日)				
岩崎電気(株)	東京都中央区	連 続	E7711-0/Z1478 E7111-0/Z1478	(平均値) 91/94VA
		交差点	E7707-0/Z1478 E7107-0/Z1478	(平均値) 91/94VA
(株)因幡電機製作所	大阪市西区	連 続	LW-2001GL-N/LW-2001GL-NA LW-2001GL/LW-2001GL-A	97/99VA
		交差点	LW-2001GL-CN/LW-2001GL-CNA LW-2001GL-C/LW-2001GL-CA	97/99VA
(株)共立電商	大阪市西区	連 続	FK-STC88V9/C	98VA
(株)MARUWA SHOMEI	東京都港区	連 続	LWD-SL07KW	98VA
		交差点	LWDX-2SLX15KW	84VA
東芝ライテック(株)	横須賀市	連 続	LEDW-15102W(H) LEDW-15202W(H)	99VA
		交差点	LEDW-15112W(H) LEDW-15212W(H)	99VA
パナソニック電工(株)	大阪府中央区	連 続	NNYH27300	99.3VA
		交差点	NNYH27305	99.3VA

※ 「ベンチャー新技術活用府道道路照明灯LED化モデル事業」選定製品

5. リース方式による「道路照明まるとLED化」への取り組み

LED道路照明の省エネ効果を発現するためには管理している道路照明全灯について速やかに更新していくことが非常に重要となります。

近年LED道路照明の初期導入コストは、ナトリウム灯と比較するとその差が小さくなってきているとはいえ、まだまだ割高な状態です。従って従来の買い替えによる更新では、新たな初期導入コストの確保が必要となるうえに、全ての道路照明を更新していくには、非常に長い時間がかかってしまう事になります。

大阪府ではLED道路照明の省エネ効果を早期に発現するために、リース方式による導入を進めていきます（図-1参照）。

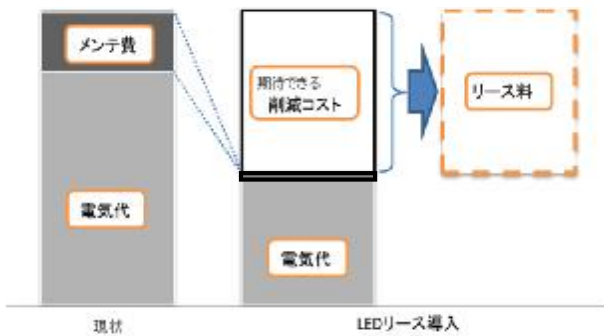


図-1 LED道路照明リースのイメージ

これはLED道路照明の導入により削減できる電気代のコスト及び長寿命化による球替え頻度減少等のメンテ費の削減コストをリース料の原資とすることで、現行予算の枠内で更新を進めるものであり、この方式での更新は全国でも初めての取り組みとなります。

大阪府では2013年度末までに大阪府が管理している道路照明23,000灯全灯について、リース方式により更新を行いLED化を完了いたします。これによりおおよそ1,100万kWh/年の電力削減になると試算しています。

6. おわりに

2011年9月に国土交通省より「LED道路・トンネル照明導入ガイドライン（案）」（以下「ガイドライン」とする。）が策定されましたが、日本工業規格（JIS）等の規格化については依然未整備の状態であ

ります。

しかし東日本大震災以降、電力需給は逼迫した状態です。また今夏関西での電力需給は、需要が供給を約15%上回るということが言われており、更なる節電は必要不可欠でかつ、依然待ったなしの状態が続いています。

大阪府では更なる省エネ効果の発現に向けて「道路照明まるとLED化」を進めるために、2012年度も引き続きLED評価制度を実施いたします。本年度については昨年度と同様に定格入力容量を100VAとしたうえで、「ガイドライン」に準拠して定格寿命を60,000時間以上、耐雷サージ機能及び初期光束補正機能を追加するように募集要領を変更し、2012年5月9日に募集を開始しました。現在は10月頃の製品認定に向けて業務を行っているところです。

またリース方式による道路照明の更新については本年度の契約が締結され、対象の15,000灯について現在更新作業が順次進められております。なお本年度の製品認定後には残りの8,000灯についても、同様にリース方式による更新を進めていき、2013年度末には道路照明のLED化を完了いたします。

昨年度関西広域連合においても各府県にLED道路照明の導入が呼び掛けられ、大阪府においては前述のとおりリース方式によるLED化を進めていきますが、兵庫県においても同様のリース方式により更新がなされるということです。

大阪府では今後も関西広域連合の府県のみならず各自治体等においても道路照明のLED化の取り組みがなされるよう、情報の発信に努めてまいります。



図-2 LED道路照明設置事例(府道大阪中央環状線鳥飼大橋)

付録

大阪府HP「道路照明灯まるとLED化」に向けた取り組みについて

<http://www.pref.osaka.jp/dorokankyo/led/index.html>

事業損失の法的性質及び公共事業の適法性について ～ 名張川低水護岸工事の事業損失に係る訴訟を参考として～

廣岡 徳志

近畿地方整備局 紀の川ダム統合管理事務所 用地課（紀伊山地砂防事務所 総務課）（〒 637-0002 奈良県五條市三在町 1681）

公共事業を施行するにあたり、工事施工区域外、いわゆる起業地外において第三者に対して騒音、振動、日照障害等による不利益、損失及び損害を与える事案、いわゆる事業損失は度々発生します。平成 9 年度に木津川上流河川事務所で施工した名張川低水護岸工事においても、周辺住宅の井戸枯れという事業損失が発生しました。この際、損失の補償（事業損失補償上は「費用負担」と表現します。）を行うのですが、補償（費用負担）交渉が難航して契約締結に至らず、相手方から訴訟を提起されました。

本論文では、この名張川低水護岸工事の事業損失に係る訴訟を参考として、事業損失の法的性質と、訴訟の争点ともなった公共事業の適法性を考察し、今後の円滑な事業執行と事業効果の早期発現に資することを目的とするものです。

キーワード 「事業損失補償」、「損害賠償請求」、「公共事業の違法性とは」、「事業損失の回避又は防止措置」

1．公共事業の損失補償について

損失補償とは一般に、「行政上の適法行為に基づく損失補償は、適法な公権力の行使によって加えられた財産上の特別の犠牲に対し、全体的な公平負担の見地からこれを調節するための財産的補償をいう。」¹⁾とされています。

公共事業を施行するにあたっては、大量の土地が必要となることから、土地を買収する必要がありますが、このことは、起業地内の土地所有者に対して、財産上の特別の犠牲を強いることとなりますので、損失補償を行う必要があります。

公共事業の施行に伴う損失には「収用損失」と「事業損失」があります。

「収用損失」とは公共事業に必要な土地等を取得し又は使用することに伴って直接生ずる損失であり、起業地内の土地所有者及び関係人を対象とするものです。

「事業損失」とは公共事業の施行により発生する騒音、振動、日照障害等による不利益、損失及び損害で、起業地外の第三者に対する損害等を対象とするものです。

2．事業損失について

公共事業の施行によって生じる損失は、起業者間で基準を統一するために「公共用地の取得に伴

う損失補償基準要綱（昭和37年6月29日閣議決定）」が定められています。この要綱には事業損失については定められていません。それは、要綱を定めるにあたって公共用地審議会から出された「公共用地の取得に伴う損失の補償を円滑かつ適正に行うための措置に関する答申（昭和37年3月20日答申）」において、事業損失は「この場合において、しばしば問題とされる事業施行中又は事業施行後における日陰、臭気、騒音等により生ずる不利益、損失、損害等については、これらが社会生活上受忍すべき範囲を超えるものである場合には、別途損害賠償の請求が認められることもあるが、損失補償の項目として取り上げるべきものではない」とされたためです。しかし、これらの損害等が社会生活上受忍すべき範囲を超える場合は損害賠償の請求が認められることもあるため、「公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱の施行について（昭和37年6月29日閣議了解）」の第三において「これらの損害等の発生が確実に予見されるような場合には、あらかじめこれらについて賠償する事は差し支えないものとする」とされ、事前賠償の途も認められています。事業損失補償は事業の実施と被害との因果関係があきらかな場合に、受忍限度の判断を行いながら事業損失の類型ごとに損害の填補措置を講じていくことになります。そして、円滑で統一的な事務処理を行うべく、代表的な事業損失補償である、公共施設設置による日照障害、テレビジョン電波受信障害、地盤変動に伴う建物等の損傷、事業施行に伴う水枯渇については事務処理要領が定められています。

3．名張川低水護岸工事について

一級河川淀川水系名張川は淀川上流の木津川左支川であり、布引山脈に連なる尼ヶ岳、大洞山、高見山等を水源地とし、名張市で青蓮寺川、宇陀川と合流し、京都府南山城村で木津川に合流する流域面積615km²の河川です。名張川は名張市街地を流れています。また、この辺りは無堤地区が

多く、昔から台風などによる氾濫により、度々甚大な被害を受けてきました。

平成9年度に施工した名張川低水護岸工事（以下「低水護岸工事」という。）の施工箇所も、家屋の基礎が直接川に接している無堤箇所でありました。このため、河岸洗掘による氾濫浸水被害を防止するため、低水護岸工事を施工しました。

本工事の工程は、まず最初に、護岸工を施工する箇所の流水をせき止めるために、締切盛土を行い、次に、コンクリート護岸を施工するために河床から3～4m掘削します。掘削後、この場所にコンクリートブロックを設置して護岸とします。これにより、河床洗掘が防止されることになります。

最後に締切盛土を元に戻して完成となります。

この工事により、堤内地の氾濫浸水の可能性が低減されたのですが、この工事で行った河床掘削及びコンクリートブロックの設置により、堤内地において地下水の流れが変わり、井戸水の枯渇が発生しました。

4．水枯渇に係る事業損失補償について

（1）事業損失の補償体系について

低水護岸工事のような公共事業を施行することにより生じた水枯渇等の損害については「公共事業に係る工事の施工に起因する水枯渇等により生ずる損害等に係る事務処理要領（昭和59年3月31日建設省計用発第9号）」（以下「水枯渇要領」という。）により、費用負担及び事務処理について定められています。

「水枯渇要領」第1条では、「国土交通省の直轄の公共事業に係る工事の施工により生じた起業地以外の生活用水、農業用水等の不可避的な枯渇又は減水により、生活用水、農業用水等を使用しているものに社会生活上受忍すべき範囲を超える損害等が生ずると認められる場合の費用負担等に関する事務処理については、この要領に定めるところによるものとする。」とされています。そして、具体的な事業損失認定要件としては 公共事

業の施工と発生した損害等の間に因果関係があること 当該損害等が、社会生活上受忍すべき範囲を超えると認められるものであること 工事完了の日から1年を経過する日までに損害等の申し出がなされたものであること 公共事業の実施にあたり損害等の発生を未然に防止又は軽減措置が適切に講じられていない等の違法性がないこと 公共事業の実施にあたり善良な管理者としての注意義務の欠く故意、過失又は錯誤等の不法行為とみなされるものでないこと 発注者の責めに帰すべき理由によらないで、工事請負者の施工に伴い生じた損害等や工事請負者が善良な管理者としての注意義務を怠ったことにより生じた損害でないということになります。

（２）工事着手前の事前措置について

公共工事を実施して水枯渇が発生した場合、事前に井戸の状況や井戸の水位などを調査していなければ、因果関係を確認することができません。

この工事の施工により水枯渇等が生ずるおそれがあると認められる場合の事前の調査事項については、「水枯渇要領」第2条に定められています。

まず、損害等の発生が予見される場合は事業損失委員会を開催します。この委員会で 損害等発生の防止対策、軽減対策及び発生後における対策

事前調査の範囲及び対象 事前の費用負担及び費用措置実施の要否 因果関係の判定 受忍限度の判断 応急措置の方法、窓口、連絡体制を決めます。

低水護岸工事においても、井戸水枯渇の可能性があったため事務所内の関係者による事業損失委員会を開催しました。事業損失委員会では、防止対策及び軽減対策を考慮しても、井戸水枯渇が発生するかもしれないと判断され、事前調査の実施、水枯渇が発生した場合の応急措置及び応急措置をするための事前措置を行うことが決定されました。

これらの決定事項を工事説明会を開催して地元の方に周知しました。

事前調査の内容は井戸の利用形態、構造、水位及び水質などです。

低水護岸工事周辺の井戸は、主に生活用水として使用されており、井戸水枯渇により取水出来なくなった場合、直ちに日常生活に支障を来すものであります。そのため、井戸水枯渇が発生した場合に、応急措置として生活用水が確保出来るようにする必要があります。具体的には、名張市上水道がすぐに使用できるように、事前に上水道本管から引き込み、井戸の配管と接続しておく工事を実施しました。

ここまでの準備を行ってから、低水護岸工事の施工に着手しました。

（３）井戸枯渇の発生について

低水護岸工事に着手してみると周辺井戸に水枯渇が発生しました。

事前に措置をしていた名張市水道の上水道から水を供給するように切り替えのための応急措置を直ちに実施しました。

（４）事後調査の実施

井戸水枯渇により、応急措置はとりましたが、井戸水が復水するとは限りません。そして、復水せず損害を与えたのならば、補償をする必要があります。

そこで、事後調査を実施して護岸工事の施工により損害があったかどうかの判断を行いました。

事後調査は、まず、事前調査の対象となっていた井戸について、工事実施後の水位、水質等の調査を行います。そして、事業損失委員会を開催して、低水護岸工事と井戸水枯渇の因果関係の判定及び受忍の範囲を超える損害があるかの判断を行います。受忍の範囲を超える損害とは、井戸水枯渇前の従前の使用水量が確保できるかということであり、要するに、工事終了後復水しているのか、復水していないのかということになります。因果関係があり、井戸水が復水していない場合は、その損害について機能回復の方法による補償（費用負担）を行いました。

（５）機能回復の方法による補償（費用負担）

機能回復の方法による補償（費用負担）はどの

ようなものになるのでしょうか。これは、既存の施設を改造する方法 代替施設を新設する方法の2つのうち、技術的及び経済的に合理的と認められるものによることになります。

(6) 補償(費用負担)協議の不成立

機能回復の方法による補償(費用負担)内容を説明し交渉を行いました。そのうち一名については、補償(費用負担)内容が不満ということで契約協議が成立しませんでした。その後、相手方は国を相手に訴訟を提起するにいたりしました。

5. 損害賠償請求訴訟について

(1) 争点について

本訴訟における争点は民法第709条に基づく不法行為責任の有無です。

相手方の主張は、低水護岸工事で井戸水が枯渇することは、国は事前に予測していた。(予測していたから調査をおこなったのであろう)解っていて低水護岸工事を施工し、それによって、井戸水枯渇という状態を生じさせ、井戸を使えなくした(財産権の侵害)のであるから、これは故意に(不法に)財産権を侵害したので、不法行為責任が生ずる。よって、財産権の賠償(井戸から水が取れるように、井戸新設費用)を求めるといふものです。

これに対して国の主張は、護岸工事は河川法に基づいた適法な工事であり、違法な工事ではないので、不法行為責任は生じない。損害の補償については、適法な公権力の行使に基づく事業損失補償によるべきというものです。

(2) 判決について

本訴訟は一審で国勝訴(請求棄却)。その後相手方は控訴し控訴審でも国勝訴(請求棄却)となりました。

一審での判決内容は次のとおりです。

民法709条に基づく損害賠償が認められるためには、国の故意又は過失による行為により、原

告の権利ないし利益が違法に侵害されて損害が生じ、同行為と損害との間に因果関係があるという要件が必要である。国の護岸工事のうち具体的にどの工事がどのような経過によって井戸の水枯れが生じたのかという点について明らかでない。

(因果関係が明かでない) 井戸の水枯れについて予見することが出来た可能性(予見可能性)は否定出来ないものの、護岸工事の具体的な内容に照らして、その結果を回避できた(結果回避可能性)ことを裏付けるに足りる事情が認められない(過失とは認められない) 上水道での応急措置がとられており、井戸枯れによる原告の損害は填補されている。(損害がない) 以上により、民法709条の要件を欠き、原告の請求は理由がない。続く控訴審の判決内容は次のとおりです。

一般に公共事業が第三者に対する関係において違法な権利侵害ないし法益侵害となるかどうかを判断するにあたっては、侵害行為の態様と侵害の程度、被侵害利益の性質と内容、侵害行為の持つ公共性ないし公共上の必要性の内容と程度等を比較検討するほか、侵害行為の開始とその後の継続の経過及び状況、その間に採られた被害の防止に関する措置の有無及びその内容、効果等の事情も考慮し、これらを総合的に考察してこれを決すべきである(最高裁判所昭和51年(オ)第395号同56年12月16日大法廷判決「大阪国際空港夜間飛行禁止等事件」)

そして、護岸工事は河川法に基づいて計画されたものであり、護岸工事前及び工事中においても相応の措置がとられていることなどから、何ら違法性を有するものではなく、よって、不法行為(民法709条)は成立しない。

国の適法な行為で損害を及ぼすこともありえるが、この損害をもって直ちに「違法」となるものではなく、被侵害利益の性質や内容、当該行為の公共性、必要性、当該行為の経過、態様、対応措置の内容等に照らして、違法性がない場合には、「適法な公権力の行使に基づく損失補償として処理すべきもの」である。

控訴審の判決後、判決に不服があるということで、相手方は最高裁判所に上告しました。

この上告については、上告事由に該当しないため、棄却されました。

6．公共事業の適法性について

公共事業は当然適法なものであるべきです。これは、公共事業に携わるものにとっては、特に深く考えることもない自明な事と思います。しかし、控訴審の判決において、「一般に公共事業が第三者に対する関係において違法な権利侵害ないし法益侵害となるかどうかを判断するにあたっては」以下で示すように、たとえ今回の護岸工事のように、河岸洗掘による氾濫浸水被害を防止するために必要な工事であり、周辺住民の多くの方に利益のあるものであっても、その過程において、周辺住民への損害防止措置、損害が発生した場合の対応等の準備や事後措置などを適切に丁寧に行わなければ、その工事が違法性を有するものとされる恐れがあります。

控訴審は高等裁判所の判決ですが、引用している判例は最高裁判所の判決であり、この判決で示された公共事業が違法性を有するとされる場合の要件は非常に重要なものであると思います。

7．事業損失の法的性質

現行の補償基準の体系では、対象範囲が、ほぼ収用損失に制限され、その中に事業損失は含まれていません。これは、2．で見てきたように、「公共用地の取得に伴う損失の補償を円滑かつ適正に行うための措置に関する答申（昭和37年3月20日答申）」において、事業損失は「別途損害賠償の請求が認められることであろうが、損失補償の項目として取り上げるべきものではない。」とされ、さらに「公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱の施行について（昭和37年6月29日閣議了解）」（以下「要綱の施行について」）の第三において「しかしながら、これらの損害等が社会生活上受忍すべき範囲をこえるものである場合に

は、別途、損害賠償の請求が認められることもあるので、これらの損害等の発生が確実に予見されるような場合には、あらかじめこれらについて賠償することは差し支えないものとする。」とされ、正面から損失補償体系に組み込まれませんでした。

ここで言う「損害賠償」とは不法行為をイメージしたものであるかもしれませんが、しかし、公共事業を施行するうえで、不可避免的に、第三者に受忍限度を越える損害を与えることはありうることです。そうすると、控訴審判決のように公共事業そのものは適法なものですから、不法行為による「損害賠償」というものは発生しえないことになります。

損失補償体系には組み込まれず、訴訟をしても勝訴できないとなると、損害を与えられたのに、なんら補償の請求をすることができないことになってしまいます。これは公平の見地から問題があります。

そのため、事業損失は個別具体的な状況にあわせて補償していく仕組みとして、「水枯渇要領」などの要領を定めて費用負担という形で補償ができるようにしております。

では、具体の補償（費用負担）にあたっては要領などで処理するものとして、補償（費用負担）の裏付けとなる法的な根拠はどのようなものになるのでしょうか。

事業損失の法的性質については、学説上見解が分かれておりますが、主な分類は次のようになります。 損害賠償説 損失補償説 結果責任説 区分不要説です。

損害賠償説は、事業損失の法的性質を損害賠償であるとする説です。「要綱の施行について」第三において「別途損害賠償の請求が認められる事もあるので」を根拠に、このように考えています。

損失補償説は、事業損失の法的性質を損失補償であるとする説です。事業のための犠牲である点では収用損失も事業損失もおなじであるので、同一の考えで処理すべきものと考え、不法行為として永久に負担を負うよりは、損失補償として処

理する方が合理的であるとするものです。

結果責任説は、事業損失の法的性質を結果責任と考えている説です。これは、損害賠償でもないし損失補償でもないとする考え方で、適法な公共用地の取得によって間接的にもたらされた結果であり、公共のために犠牲に供されるという事実が変わりがないのであるから、損失補償の制度を補完する一種の結果責任としての補償が認められて然るべきであろうとします。

区分不要説は事業損失の法的性質として、損害賠償や損失補償などの区分はあまり意味が無く、被害をどのように処理するのが妥当かを考えようとする説です。

それぞれの説を検討してみます。 の損害賠償説は、瑕疵なく工事が行われたものは違法なものではありません、よって違法を前提として損害賠償は成立しないこととなります。 の結果責任説では、事業損失の特色をよくとらえられていますが、損失補償でもないとするところに疑問があります。 の区分不要説は、事業損失の法的性質自体に疑問を提起しており、その位置づけが不明確となります。

今回の控訴審判決で、「違法性が認められない場合には、適法な公権力の行使に基づく損失補償として処理すべきものである。」としていることから、この判決は事業損失の法的性質からすると、残る の損失補償説の分類にはいる判決と言えるのではないかと思います。

8. まとめ

以上、これまで考察してきたとおり、事業損失とは、適法な公共工事により、起業地以外の第三者に損害を与えた場合に、その損害を補償するものです。そして、これは適法な工事ということが前提で、不法行為に基づく損害賠償というのではなく、あくまで、適法な公権力の行使に伴う損害の補償（費用負担）ということになります。

しかし、公共事業といえども違法と判断される

場合があり、違法となる要件が、今回の「低水護岸工事」に伴う控訴審判決で、「一般に公共事業が第三者に対する関係において違法な権利侵害ないし法益侵害となるかどうかを判断するにあたっては、侵害行為の態様と侵害の程度、被侵害利益の性質と内容、侵害行為の持つ公共性ないし公共上の必要性の内容と程度等を比較検討するほか、侵害行為の開始とその後の継続の経過及び状況、その間に採られた被害の防止に関する措置の有無及びその内容、効果等の事情も考慮し、これらを総合的に考察してこれを決すべきである」と示されました。

このことから、事業を行うにあたっては、工事の完成が地域の安全等を高める公共の福祉を増進する工事であったとしても、その施工過程で最善の事業損失の回避又は防止措置が取られていなければ違法と判断されることもありえるので、計画担当、施工担当及び用地担当は事業の計画段階から密接に調整を行い、最善の事業損失の未然の回避又は防止措置を講じることが極めて重要と考えます。また、やむを得ず損害が発生する場合においても、その、フォローをしっかりと行うことで、円滑な事業執行と事業効果の早期発現ができるようにしなければならないと考えます。

今回の発表を、今後の事業執行の参考にしていただければ幸いに思います。

参考文献

1) 田中二郎 (1974) 「新版行政法上巻全訂第2版」弘文堂 P211

・国土交通省総合政策局国土交通環境・調整課監修 公共用地補償研究会編著 (2004) 「新版公共用地取得に伴う損失補償基準要綱の解説」近代図書

・事業損失補償研究会著 建設省建設経済局調整課監修 (1991) 「事業損失補償基準の解説」東京出版

・用地補償実務研究会編著 (2009) 「[明解] 事業損失の理論と実務」大成出版社

大和川における落書き対策について

前納 智幸

近畿地方整備局 淀川河川事務所 河川公園課 (〒573-1191 大阪府枚方市新町2-2-10)

大和川は、大阪、奈良の市街地を流下する都市河川であり、河川公園等の整備も進み、非常に親水性が高く、散歩、サイクリング、野球やサッカーなど老若男女を問わず、広く流域の住民の利用に供されており、流域住民による清掃活動等も盛んである。

また、水質についても近年顕著な改善傾向にあり、環境改善への気運が非常に高まっているが、河川内の橋脚等になされた不法な落書きは単に景観上の問題のみならず、好転しつつある河川環境に悪影響を及ぼしかねないと危惧される。そこで、大和川河川事務所における不法な落書きへの取組について紹介する。

キーワード 不法行為対策、啓発、関係機関連携

1. 大和川の概要

(1) 大和川の概要

大和川は、笠置山地を源にし、佐保川、曾我川、竜田川等の奈良盆地の水を集め、奈良県と大阪府の境にある亀の瀬の渓谷部を経て、大阪平野に入り、石川、西除川等を合わせ、大阪湾に注いでいる。

(2) 大和川の河川環境

大和川においては、高度経済成長期の地域開発に伴う人口増加と下水道整備の遅れにより、1960年代（昭和40年台前半）より水質が急激に悪化し、BOD75%値が環境基準値を大きく超過する状態が続いていた。

そのため、1994年（平成6年）に水環境緊急改善行動計画「清流ルネッサンス21」、2002年（平成14年）には第2期水環境緊急改善行動計画「清流ルネッサンスII」を策定した。

さらに、2005年（平成17年）には国土交通省、奈良県、大阪府及び流域内市町村からなる大和川水環境協議会を発足させ、2006年（平成18年）には大和川の水環境の再生を加速させるために、「Cプロジェクト計画2006」を策定した。流域住民や国土交通省、奈良県、大阪府及び流域内市町村が連携し、水環境の再生に向けた取組を実施した結果、2010年度（平成22年度）の水質調査では大和川の観測史上

(単位:mg/L)

	平成18年		平成19年		平成20年		平成21年		平成22年	
順位	河川名	BOD平均値	河川名	BOD平均値	河川名	BOD平均値	河川名	BOD平均値	河川名	BOD平均値
1	大和川	4.7	大和川	4.7	綾瀬川	3.9	綾瀬川	3.7	綾瀬川	3.7
2	綾瀬川	4.6	綾瀬川	4.2	大和川	3.7	中川	3.2	猪名川	3.3
3	鶴見川	4.3	中川	3.8	猪名川	3.6	大和川	3.2	中川	3.1
4	中川	4.2	鶴見川	3.6	中川	3.6	猪名川	3.1	大和川	2.8
5	猪名川	3.4	猪名川	3.3	鶴見川	3.2	鶴見川	2.7	鶴見川	2.7

表-1 全国一級河川水質現況（ワースト）

もっともきれいな値を記録し、全国1級河川の水質ランキングにおいても、初めてワースト3を脱することができた。

河川環境面においては、野焼き、へい獣（写真-1）、大規模な不法占用、不法耕作、産業廃棄物の不法投棄など極めて劣悪な状況であったが、1990年（平成2年）の行政代執行、大和川環境整備連絡協議会に代表されるように流域市町村、警察等と連携した継続的な取組により、現在では大規模で極めて悪質なものは姿を消した。



写真-1 へい獣



写真-2 橋脚になされた落書き

(3) 大和川の問題点

近年では、かつての大規模な不法占用、極めて悪質な不法投棄等はほぼ解消し、河川環境が大幅に改善されたことにより河川の利用者数も増加しているが、依然として、ラジコン、ゴルフ等の迷惑行為、小規模な不法耕作、家電リサイクル法の施行に伴う家電ごみの不法投棄、ペットボトルやビニールなど広範囲に散在した生活ゴミ、橋脚や公園の遊具等への落書きが問題となっている。

特に、橋脚や公園の遊具等へなされた不法な落書きは、大型でけばけばしいものが多く、非常に目を引くものである。以前はそれほど意識されていなかったが、一部の河川利用者から苦情という形で、問題提起がなされ始めた。本来落書きは財産権に基づき橋梁や、公園の管理者により対処されるべきものであるが、河川は占用物なども含めた「空間」によりその環境が形成されている面があり、単に景観上の問題にとどまらない。近年の好転しつつある河川環境に対して、一つの落書きが、一個のボイ捨てが多くの不法投棄を招く「割れ窓理論」による連鎖的な負の影響を及ぼしかねないと危惧されるため、河川管理者として関係機関と積極的に連携し不法な落書きの是正を目指すものである。



写真-3 橋脚になされた落書き2

そこで、得られたデータを元に、定期的な河川巡視や河川愛護モニターから得られるデータを整備し、データベース「大和川河川事務所落書きリスト（表-2、表-3）」、啓発用の「大和川落書きマップ」（図-1）を作成した。

2. 落書きの現状の把握

まず、管内の河川区域における落書きの状況を正確に把握するため、職員を3人ずつのグループに編成し、河川工作物の点検とあわせて確認を行った。その結果、橋梁を中心に看板、高水護岸、アンダーパス、水防倉庫などあらゆる場所に落書きがなされていることが判明した。（写真-2、写真-3）2012年3月（平成24年3月）現在、落書き箇所は78箇所にもものぼっている。

大和川河川事務所 落書きリスト

番号	河川名称	河川区間	河川名称	河川区間	落書き内容
1	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
2	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
3	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
4	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
5	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
6	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
7	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
8	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
9	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
10	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
11	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
12	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
13	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
14	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
15	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
16	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
17	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
18	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
19	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
20	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
21	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
22	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
23	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
24	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
25	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
26	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
27	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
28	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
29	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
30	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
31	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
32	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
33	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
34	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
35	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
36	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
37	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
38	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
39	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
40	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
41	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
42	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
43	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
44	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
45	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
46	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
47	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
48	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
49	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
50	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
51	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
52	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
53	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
54	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
55	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
56	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
57	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
58	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
59	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
60	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
61	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
62	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
63	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
64	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
65	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
66	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
67	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
68	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
69	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
70	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
71	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
72	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
73	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
74	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
75	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
76	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
77	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き
78	大和川	橋梁	大和川	橋梁	落書き

表-2 大和川河川事務所 落書きリスト1

大和川河川事務所 落書きリスト

番号	自治体	落書き箇所	落書き内容	発見日時	発見者
1	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
2	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
3	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
4	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
5	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
6	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
7	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
8	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
9	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
10	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
11	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
12	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
13	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
14	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
15	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
16	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
17	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
18	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
19	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
20	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
21	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
22	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
23	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
24	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
25	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
26	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
27	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
28	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
29	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
30	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
31	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
32	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
33	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
34	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
35	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
36	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
37	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
38	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
39	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
40	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
41	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
42	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
43	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
44	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
45	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
46	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
47	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
48	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
49	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
50	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
51	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
52	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
53	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
54	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
55	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
56	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
57	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
58	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
59	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
60	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
61	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
62	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
63	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
64	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
65	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
66	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
67	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
68	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
69	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
70	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
71	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
72	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
73	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
74	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
75	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
76	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
77	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
78	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
79	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
80	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
81	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
82	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
83	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
84	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
85	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
86	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
87	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
88	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
89	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
90	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
91	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
92	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
93	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
94	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
95	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
96	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
97	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
98	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
99	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町
100	大和町	大和川河川事務所	大和川河川事務所	2013.10.10	大和町

表-3 大和川河川事務所 落書きリスト2



図-1 大和川落書きマップ

3. 関係者との問題意識の共有

流域自治体、警察、橋梁・公園等の占有者と問題意識を共有し、連携して取り組んでいくため、協議を行った。

なお、流域自治体、警察については、あわせて協力依頼文書の発出も行った。

自治体等との協議では、「大和川河川事務所落書きリスト」、「大和川落書きマップ」を用いて情報の共有化を行い、今後の取組内容として次の5点について説明を行った。

- ① 関係者間で問題意識を共有する。
- ② 悪質なものについては監督処分、摘発等も視野に入れた対応を連携して行っていくこと。
- ③ 記者発表やイベント時の広報を利用し、公共施設への落書きが犯罪であることを周知していくこと。
- ④ 橋梁等の占有物件については占有者には正措置

を講じるよう依頼すること。

- ⑤ 河川管理者として監視を強化していくこと。

打ち合わせの際に行った意見の交換の内容を以下に記す。

A 警察本部

繰り返し落書きがされるような箇所については、監視カメラの設置や、重点的なパトロールを行うなどの協力ができる。

B 警察本部

落書きへの取組について、所轄含め、関係各所に情報提供しておく。今後、お互いに情報交換し、連携して取り組んで行ければよいと考える。

A 市

河川区域に限らず、道路や公園など落書きはたくさんある。落書きに関する条例はあるが、犯人を特定するのが難しいこともあり、実際に指導等を行ったことはない。

まもなく、ひたくり防止用の監視カメラの設置をするが、その箇所が悪質な落書き箇所でもあるので、その場所での落書きは無くなると思う。

小学生や幼稚園児に絵を描いてもらえば、その上からは落書きできないのでは。

B 市

イベントの際に落書きを消すのは、抑止力の点から効果的であると思う。例えば、毎年3月に行う「大和川・石川クリーン作戦」とタイアップできれば、市でも広報できるし、パフォーマンス的にもいいのではないか。

C 市

普段から大和川河川事務所とは深く関係しており、落書きを含め様々な面で連携することにより、親しみを持てる河川環境にしていきたい。

D 市

過去に地下道の落書きが酷く、落書き防止の塗料を塗布したことがあり、その箇所については、落書きがかなり減った。連携して取り組みたい。

E 市（公園部局）

公園内の物件に対する落書きについては、治安上の問題もあり、こちらも懸案としてとらえている。地元の住民と協力して落書きを消すことはできると思う。

F市（建設部局）

橋脚への落書きについては1年に1回消しているが、防止対策がとれていないため、繰り返し落書きされている状況である。橋脚には使われていないが、他では落書き防止の塗料を使っている箇所もある。悪質なものについて警察に被害届を提出したこともある。連携して取り組むことには賛成である。

占用者A

橋脚をフェンスで囲っているところでも、落書きされており、苦慮している。連携して取り組むことに異存はない。工事中の橋梁もあり、橋脚も増えるので、これからも気をつけて巡視していきたい。一緒に足並みを揃えてやっていきたい。

占用者B

河川内だけでなく、いたるところに落書きされており、問題意識は持っているが、道路管理者だけで対応するのは難しいので、連携して取組ことに異存はない。監視カメラや落書き防止の看板を立てることが有効かもしれない。

関係者との打ち合わせの結果、一様に落書きへの対応に苦慮していることがわかった。また、関係機関が連携して取り組んでいくことにも、異存がないことを確認できた。時機を逸することなく対応することが重要であるといえる。

4. 今後の取組について

今後、関係機関、地元等と連携した取組として、「河川愛護月間」や「道路ふれあい月間」等のイベントとタイアップし、地元住民やボランティア団体と協力し、参加者に落書きを消していただくなどの活動を行いたい。マスコミへの発信も積極的にを行い、落書きへの取組を定着させていくことをまず第一とする。タイアップの可能性があるイベントを以下に記す。

大阪 大和川・石川クリーン作戦（3月）
大和川河口クリーン作戦（6月）
大和川クリーンデー（7月）
水辺の楽校（7月）

奈良 大和川一斉清掃（7月）
大和川クリーンデー（7月）
奈良県山の日・川の日 川の清掃デー（7月）



写真-5 大和川・石川クリーン作戦 清掃風景

4. まとめ

今後は日々行っている河川巡視、河川愛護モニターを継続的に活用し、随時、落書きの現状把握を行うとともに、落書きマップの更新を行い、マスコミへの発信も含めた広報に努める。

また、各種イベントとタイアップした取組を通じて、事後の対処だけではなく、落書きをされない河川環境を作ることが目的であり、取組の効果の検証として、落書きのみならず、不法投棄や迷惑行為の状況等、河川環境に改善が見られるか否かを、数量的に把握していく必要がある。

いずれにしても、取組を単発で終わらせずに継続することが重要になる。そのためには、関係機関、地元住民と協同して取り組む必要があり、より連携を図り、問題意識を共有化するため、河川管理者として中心的な役割を果たしていく。

前納 智幸（旧所属：近畿地方整備局大和川河川事務所占有調整課）

姫路バイパス姫路サービスエリアの 占用者選定について

中村 幸洋

近畿地方整備局 姫路河川国道事務所 道路管理第一課 (〒670-0947姫路市北条1-250)

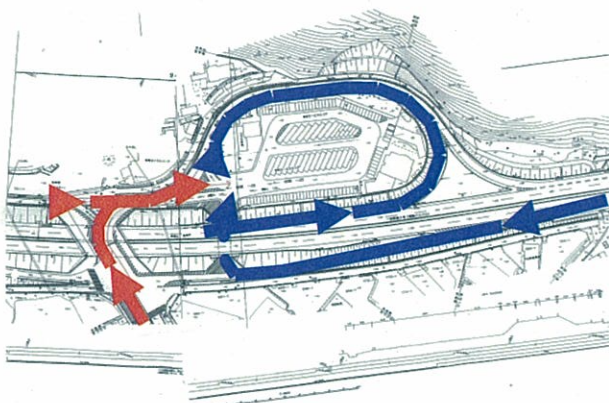
姫路バイパス姫路サービスエリアにおいて、道路法第32条に基づき道路占用許可をしている売店・レストラン・ガソリンスタンド等の道路サービス施設は、2011年度末をもって占用許可期間が満了するため、新たな占用者の決定にあたって、2010年9月10日付けで改正された通達に基づき手続きを進めた。通達改正後に全国的にほとんど事例がなく具体的手続きが確立されていない中で、姫路サービスエリア独自の問題を絡めて、協議会の開催、利用計画の策定、公募、新占用者の決定をおこなったプロセスを報告するとともに、今後の課題について検討する。

キーワード 通達改正, 長時間駐車, 協議会, 利用計画, 公募

1. はじめに

姫路サービスエリアは、一般国道2号姫路バイパスに設けられたサービスエリアで、第二神明道路・加古川バイパス・姫路バイパス・太子竜野バイパスといった自動車専用道路が連続する中で、1975年12月の供用以来、運転の疲れを癒す憩いの場として、また、飲食や燃料補給のため、多くのドライバーにより利用されてきた。

姫路西ランプ部に位置し、上り線（神戸方面向き）及び下り線（岡山方面向き）からサービスエリアへの出入りが可能なだけでなく、ランプに接続する市道からの出入りも可能とする、あまり例を見ない形状である。



道路管理者の管理施設として、大型車23台・小型車90台・身障者用3台の駐車スペース、男女別及び身障者用トイレがあり、道路法第32条の道路占用許可により占用者が設置・管理している施設として、売店・レストラン・ガソリンスタンドといった道路サービス施設がある。

無料区間のバイパスであることもあり、付近の交通量は87,848台/日（2010年センサス）と非常に多く、交通事故也多発する区間であることから自動車休憩所としての役割は非常に大きいものとなっている。

2. サービスエリアにおける占用

(1) 占用許可基準の改正

サービスエリア等の自動車休憩所における道路サービス施設については、1967年11月14日付け道路局長通達である「高速自動車国道又は自動車専用道路に設ける休憩所、給油所及び自動車修理所の取扱いについて」により占用許可基準が決められている。今般、道路利用者の利便増進の観点からサービスの更なる向上を図っていく必要があること、また、民間参入を可能とすることによって、道路空間を活用した新たなビジネスチャンスの創出が期待できるといった理由から2010年9月10日付けで通達改正がおこなわれた。

大きな改正点としては、従前制度のもとでは道路管理者に代わり得る公共的な団体を占用主体としていたが、今回の改正により、高速自動車国道等の安全かつ円滑な交通に支障を生ずることのないよう、占用物件の管理及び次の義務を的確に行うことができる者が占用主体になることができる。

イ 高速自動車国道等上で発生した事故その他の緊急事態を発見し、又はこれについて連絡を受けた場合は、速やかに道路管理者、警察、救急医療機関等へ連絡すること。

- ロ 災害その他の非常事態に備え、防災訓練等に努めるとともに、非常事態が発生し、又はその発生が予測される場合は、通行者の避難誘導その他の措置を講ずること。
- ハ 必要に応じ、路側駐車場（トイレ、園地及び歩道部を含む。）の清掃、除雪その他の管理を行うこと。
- ニ 路側駐車場の区域内に、必要に応じ、ベンチその他道路サービス施設の利用者の利便の向上に資するために必要な施設の設置及び管理を行うこと。
- ホ 通行者に対する道路案内等を行うこと。
- ヘ その他道路管理者の要請により道路の管理に協力すること。
- ト 道路サービス施設に係る経理とその他の経理とを区分して経理すること。

また、高速自動車国道等の安全かつ円滑な交通の確保、道路サービス施設の利用者の利便の向上、周辺の土地利用状況との調和の確保等の観点から、適正かつ合理的な利用を図る必要があると認められた場合には、必要に応じ、道路管理者は、道路サービス施設に係る将来的な利用計画を策定することが決められた。なお、利用計画の策定にあたっては、関係する他の道路管理者、地方公共団体、学識経験者等から構成される道路サービス施設利用計画検討会を開催し、意見を聴取することとされた。

(2) 姫路サービスエリアにおける占用状況

姫路サービスエリアにおける道路サービス施設は、サービスエリア供用当時から道路管理者に代わり得る公共的な団体を占用者としており、これまで5年間ずつの更新許可をおこなってきた。1975年に売店・レストラン棟及びガソリンスタンドが占用者により設置された後、2000年に売店・レストラン棟の改築がなされ、現在に至っている。今回、占用許可期間が2011年度末で満了することから、通達改正を踏まえ今後の手続きについて検討を行う必要が生じた。

3. 占用期間満了後の手続き決定とフローの策定

(1) 手続きの検討

改正された通達によると、道路管理者は、必要に応じ、利用計画を策定することとなっているが、既存のサービスエリアについて、どの段階で利用計画を策定するかが問題となる。

道路サービス施設の占用は、建物建築が伴っていることから、占用者は建築段階においてある程度長期間の占用許可を期待して申請をおこなっており、また、これまでの占用許可にあたって、最大の許可年数等の条件は付

けておらず、占用許可条件が遵守されていれば、更新許可をおこなうというものであった。

利用計画を策定することにより、占用者や占用施設の変更が生じる可能性があり、現占用者にとって不利益となることもある。そのため、例えば建物耐用年数の期間又は改築後20年間までは、更新許可を与えることも一つの案として考えられる。この場合、道路管理者に代わり得る公共的な団体が占用者となり続けることで、例えば赤字になっても、確実な義務やサービスの履行を確保できる利点があり、逆に、民間が参入すれば、場合によっては、利益追求が優先することで、義務の履行がおろそかになったり、赤字になった場合に撤退されることも懸念されるため、道路管理者にとって更新許可を行うことが無難な方法と考えられる。

しかし一方で、通算の占用期間は30年以上経っており、かなり長期間権利を与えていたにも関わらず、引き続き更新許可を与えることは、道路空間のオープン化の流れに逆行しているものと考えられる。さらに、民間企業でしか提供できないサービスや民間活力を生かすことで道路利用者の利便増進につながることを期待できる。

ここで、利用計画の策定期間を決定するうえで考慮すべきことは、姫路サービスエリアのガソリンスタンドは設置後36年経過しており、2010年6月の消防法改正により、2013年2月までにタンクの油漏れを防ぐために内面を繊維強化プラスチックで加工するか、地下に電極を埋め込み電流を流すことで腐食を防止する対策が義務づけられていることである。タンクの改修工事には多額の費用が発生するため、現占用者が改修を行うには、長期間の占用が前提と思われ、近いうちにガソリンスタンドの閉店、もしくは長期間の更新許可を行わざるを得なくなる。

以上のことを踏まえ、許可期限までに占用主体・占用施設の将来的な利用計画を策定することが、道路利用者の利便増進のため、また、通達の趣旨からも適切であると判断した。

(2) 長時間駐車問題

手続きを進める前に、長年にわたる姫路サービスエリア特有の長時間駐車問題に注目することにした。

姫路サービスエリアの駐車場は、いつも満車状態であり、休憩目的で入ってきた車両の駐車スペースがほとんどなく、そのままサービスエリアから出て行くケースがしばしば見受けられる。しかし、休憩施設や食堂を利用している人は少なく、車内で休憩しているケースはあるものの、駐車台数に対してサービスエリア内の利用人数に差が生じている。原因としては、他の車両に乗り合わせて行くための集合場所・長時間駐車場所として利用されていることであり、自ら乗ってきた車両が長時間サービスエリアに駐車されたままになっている。これまでに何度かマスコミ報道もなされている。長時間駐車により

真にサービスエリアを利用したいドライバーが駐車できない事態を招き、事故予防のための休憩施設としての根本目的が阻害されているとともに、占用施設の売上にも影響する事態となっている。道路管理者としては、駐車場を有料としたり強制撤去等を行う法的根拠がなく、利用者のマナーやモラルに訴えることしかできず、有効な対策を講じられずにいる。

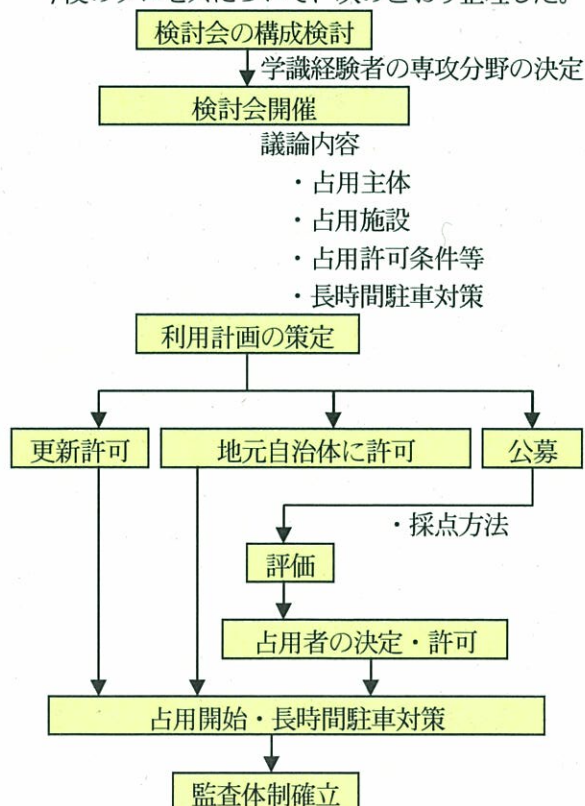


写真-放映状況 (2006. 3. 13関西TV)

通達改正後、すぐに占用許可期限が訪れたことを一つのチャンスにとらえ、長年問題となっていた長時間駐車問題を絡めて検討会にかけ、これまで道路管理者のみで検討していたことを、他機関及び学識経験者等から意見を頂くことで、長時間駐車問題が前進するのではないかと考えた。

(3) プロセスの整理

今後のプロセスについて、次のとおり整理した。



4. 検討会の開催

(1) 検討会構成員の選出

第一に、通達に基づき「関係する道路管理者、地方公共団体、学識経験者等から構成される」検討会を開催する必要があり、検討の結果、次の各構成員を選出することにした。

a) 関係する道路管理者

姫路サービスエリアが市道からも出入り可能であることから、地元市の道路管理担当者を1名選出した。

b) 地方公共団体

サービスエリアが、ドライバーの休憩施設としての役割のみではなく、他府県からの来訪者が姫路に親しんでもらう地域活性の場でもあることから、まちづくりの観点で意見を頂くため、地元市及び県のまちづくり推進担当者を各1名選出した。

c) 学識経験者

通達の改正により、民間企業の参入が可能となることから、経営の安定性を確認するため公認会計士を1名選出した。

また、地元自治体の都市計画委員になっている大学教授を1名選出した。

(2) 検討会の開催

上記委員により、2011年7月28日に第一回“姫路河川国道事務所道路サービス施設利用検討協議会”（以下「協議会」という。）を開催し、以降計四回の協議会の場で、利用計画策定及び占用者選定の議論がなされた。

2011年8月30日 第二回協議会

2011年9月30日 第三回協議会

2011年12月7日 第四回協議会

a) 占用主体

協議会での議論の結果、道路管理者に代わり得る公共的な団体に対して更新許可を与えるのではなく、通達の改正趣旨に鑑み、広く公平に選出できる“公募”により選出することが妥当とされた。出てきた提案は、協議会で評価し新占用者を選出することが決定した。

b) 占用施設

協議会での議論の結果、売店・レストランについては引き続きサービスエリアにとって必要な施設とされた一方、ガソリンスタンドについては、当該バイパスが2000年度に旧日本道路公団より償還されたことにより無料開放になったことから、一旦各ランプを降りれば簡単に給油できる状況になったことを理由に、必ずしも必要としないとされた。

売店・レストラン棟については、現存する建物を使用するか、新たな建物を設けるかを選択でき、提案書に明記してもらうこととされた。現存する建物を使用する提案をした場合は、現占用者との間で引き渡しに関する売

買等を行う必要があり、建物価格は現占用者から簿価を聞き取ったうえ、公募要項に記載することとした。一方、新たな建物を設ける提案をした場合は、道路管理者は現占用者に対して、道路法第40条に基づく原状回復命令を行うこととなり、更地にされた後、新たな占用者が新設工事を行うことになる。

一方、ガソリンスタンドについては、現占用者との間で引き渡しができるれば、引き続き存置のうえ消防法に基づく工事をおこなったのち営業を続けてもよいし、利用者の利便増進の観点から、全く違うサービス提供の場にしてもよいこととし、その提案によって評価することが決められた。

c) 公募条件・占用許可条件等

占用許可は、当初5年間の許可を与え、条件遵守等で問題なければ最大3回まで更新許可（合計20年間）をできることとされ、従前までとは異なり最大の占用期間が決められることとなった。

また、通達に記載されている義務の確実な履行の確保のため、道路管理者による実地調査及び占用者に報告義務を明記するとともに、履行されていないことが判明した際の勧告及び改善計画書の提出義務、それでも履行されない場合の占用許可の取り消しや更新許可を行わないことについても明記することとされた。

d) 長時間駐車対策

姫路河川国道事務所では、2006年度に長時間駐車対策として、市道からサービスエリアへの進入を締め切る社会実験を実施し、その期間では長時間駐車車両が減少する効果があった。協議会の議論では、当該効果が注目され、本来ならば姫路サービスエリアが自動車専用道路のための休憩施設であるものの、市道からの進入を可能としていることが、長時間駐車をしやすい環境を作っている可能性があることから、常時満車状態となっているならば、本来の目的どおり出入りを自動車専用道路からのみとすべき、との意見が出された。

また、日々の長時間駐車対策を道路管理者のみが行うのではなく、営業利益にも関わることから、占用者としてできることは積極的に協力してもらうべきであり、応募者に長時間駐車問題を把握してもらったうえで、民間の知恵を提案してもらい、占用主体となった場合には、提案内容に基づき協力してもらうことを占用許可条件とすることとされた。

e) 採点方法

通達には、道路サービス施設の占用は「一定水準以上のサービスが長期的に確保されること」と記載されているが、民間企業が占用主体となることで懸念されることは、赤字による撤退や倒産と考えられる。そこで、審査にあたっては、委員である公認会計士が主導のもと第一次審査として経営能力審査（「過去3ヶ年の財務状況審査」「過去3年間の履行実績審査」）を実施し、その結果により上位10社程度を選出することとされた。その後、

第二次審査の管理運営能力審査として、「食堂・売店の衛生管理等」「環境・省エネルギーへの工夫」「従業員の配置及び教育等」「地域への配慮」「利用者へのサービス」「レイアウトその他」「長時間駐車対策として占用者としての協力」について提案してもらい、設定された項目をいくつ満たしているかで加点することとされた。また、斬新でよい提案がなされた場合は、協議会での議論により、自由に加点できるものとされた。

(3) 利用計画の策定

協議会での議論内容をもとに、利用計画を策定した。

姫路サービスエリア道路サービス施設利用計画	
姫路サービスエリアの利用計画については、以下のとおりとする。	
記	
1. 利用用途	姫路バイパス等の道路利用者に対し、安全かつ円滑な交通の確保、道路利用者への利便性の向上を図るため、休憩所には駐車場、トイレの他、飲食の提供や物販を行う施設を設置するものとする。なお、この他に、他の道路サービス施設との機能分担、周辺の土地利用状況との調和を確保するものとする。
2. 占用の場所	姫路市広畑区西蒲田字山下795
3. 施設内容	駐車場 大型23台 小型90台 身体障害者用 3台 トイレ 男性小 16基 大 4基 女性 15基 身体障害者用 1基 飲食施設 物販施設（物販施設には自動販売機を含む）
4. 占用期間	許可の日から5年間。 ただし、工事等により道路管理上支障がある場合、占用許可条件に違反した場合を除き、占用期間の更新は、3回まで可能とし、最大20年占用することができるものとする。
5. 占用の主体	公募で、道路サービス施設の効果的な運営と適正な管理を行い得る占用主体を決定する。
6. その他	長時間駐車対策として、姫路 SA に接続する市道からの車両の進入を遮断することについて国土交通省が、警察等と協議検討する。

図-利用計画

5. 新占用者の選出と長時間駐車対策

(1) 公募及び現地説明会

2011年10月20日付けで近畿地方整備局、姫路河川国道事務所及び近隣事務所の掲示板及びホームページに「一般国道2号姫路バイパス姫路サービスエリア占用許可申請者募集要項」を掲載した。また、広く周知するため、記者クラブに資料を配付するとともに、関係する事業者団体、組合等への情報提供もおこなった。

2011年10月31日には、現地説明会を開催し、7社が参加する中で、長時間駐車状況や建物及びガソリンスタンドの状況を説明した。

(2) 新占用者の選出

最終的に3社の応募があり、提出された提案を協議会で評価した結果、民間企業の新占用者が決定した。新占用者の提案内容は次のとおりである。

- ・ガソリンスタンドは存置せず、跡地は駐車場を増設して満車状態を解消する
- ・売店の営業時間を、現在の8時～22時から24時間営業のコンビニとする。
- ・売店では、地元観光案内コーナーを設け、また、地場土産物を扱う。
- ・レストランは、平日の利用が多いことから素早く食べられるセルフうどん店とする。
- ・売店・レストラン棟は新たな建物を設置する。
- ・長時間駐車対策として、注意喚起のチラシの配布、看板の設置、防犯カメラによるモニタリングを行う。

(3) 長時間駐車対策

協議会から、市道からサービスエリアへの進入を締め切るべきとの意見を受けたことについては、店舗の売上にも影響することから、新占用者に対して意見照会を行った。その結果、新占用者として市道からの進入を締め切った状態で採算性の確保は可能との判断があり、道路管理者としても市道アクセスを締め切るとする方針が確定した。新店舗オープンとあわせて、進入締め切り及び占用者の協力や道路管理者による注意喚起を強化することで、長時間駐車常習者に姫路サービスエリアは変わったと意識付けを行い、それにより長時間駐車が減少することを期待する。

6. 今後の課題と本手続きの検証

(1) 今後の課題

2012年4月から従前建物の撤去が行われ、今後、新占用者により新店舗設置工事のうえ、秋頃にオープン予定である。

今後の課題とその対応方針を整理する。

①サービスエリアが道路利用者に高速自動車国道等を安全に通行してもらうための公共性、公益性のある施設であり、道路サービス施設の占用は他の道路占用物件とは異なり、付随する義務として道路管理者の代わりに管理に関する義務を負うことになることから、占用主体が公的団体から民間企業となることで、どのような影響が出るか道路管理者として最も注視すべき点となる。

また、今回の占用主体の選定を提案による公募でおこなったことから、提案内容が履行されているか確認していかなければ、提案書さえよければ選出されることになる。

これらの点に対しては、一ヶ年を前期と後期の評価期間に分け、現地監査・資料監査を行うこととする。守られていないことがあれば、改善の勧告を行い、一定期間内に改善計画書を提出させることとし、それでも改善されずに、引き続き占用主体であることが公益上不適当で

ある場合は、占用許可の取り消しや更新の不許可も視野に入れる。なお、この判断にあたっては、再び協議会を開催し意見聴取する予定とする。

②長時間駐車については、オープン直後はある程度の減少ができたとしても、時間が経てば元通りに戻る可能性も予想される。

これに対しては、今後も占用者と連携のうえ第2弾第3弾の対策を協議していく。

(2) 本手続きの検証

高架下スペースや道路予定区域を、まちづくりや賑わい創出の観点から暫定利用も含め有効利用していく占用制度改正や、今回のようにサービスエリア等の道路サービス施設を民間企業に占用許可できるような制度改正は、社会情勢や景気に影響を受けての見直しであり、これまでのどちらかと言えば閉ざされた考え方から、道路空間のオープン化へと方向転換が始まったものである。道路管理者の視点からは、管理しにくくなることもある一方で、道路利用者としては利便の増進を期待できる制度改正でもある。道路管理者としては、制度改正の趣旨をくみ取るとともに、道路管理面とのバランスを取りながら、占用許可手続きを進めることが求められる。

今回の手続きを振り返ると、従前制度では道路管理者による条件さえ守られていれば、道路利用者の利便等に関係なく、道路占用としては問題なかった。しかし、今回の手続きにより占用者側から利便増進につながる提案がなされ、今後はそれも加えて占用許可条件となることは、道路利用者にとってメリットと考える。

また、今回の手続きに長時間駐車問題を絡め、新たな取り組みを始めることは、長時間駐車対策にとって、大きな前進であったと考える。

一方で、今回は長時間駐車対策を評価項目にすることにより、応募者からの提案内容に差が出たが、道路占用主体を公募により求める場合、様々な条件や規制が付くことで、提案にほとんど差が出なかったり、優劣を付けにくい場合が発生すると考えられる。なお、国土交通本省に設けられた専門部会による提言（2012年4月）では、現在道路法施行令の計算式で算出されているサービスエリアの占用料を、提案の際にあわせて提示してもらい、その多寡も評価項目に含めて総合的に評価することが述べられている。この場合、選定に際しては一つの判断材料となるが、利用者の利便増進の観点からは、占用料が高いからといって、必ずしも利便増進につながるわけではない。経費削減により不十分な管理になるかもしれないし、逆に、投資回収のために利用頻度を向上させるようなサービスが提供される可能性も考えられ、効果は未知数である。始まったばかりの道路空間のオープン化及び道路占用主体の公募は、今後も試行錯誤が必要となる。

7. おわりに

今回おこなった道路占用主体を公募で決定する手続きは、他のサービスエリア等でも前例となる他、今後は、高架下等を民間企業による店舗営業の場や駐車場として、あるいは食事施設等特例道路占用制度として公募する機会が発生することも想定され、その際に今回の事例を参考にして頂ければ幸いと考える。

淀川における舟運利用の課題と対応

坂本 竜哉¹

¹近畿地方整備局 淀川河川事務所 計画課 (〒573-1191大阪府枚方市新町2-2-10)

淀川の舟運を活性化させるための課題、水辺に賑わいを取り戻すために必要な課題とは何なのか？

阪神・淡路大震災を契機に、災害時の緊急輸送の代替路として舟運の役割が見直され、沿川自治体等からは平常時の舟運復活による地域活性化を期待する要望がある。

本稿では、平常時の舟運活性化の課題を把握するために実施した実証実験や民間・沿川自治体との意見交換から見てきた課題とその対応について報告するものである。

キーワード 観光舟運、災害活用、民間との連携

1. はじめに

我が国では古くから河川を中心として生活が営まれ、文化が栄えてきた。淀川は、京都・大阪に暮らす人々の生活に欠かせない水を供給するという重要な役割を果たしていたのはもちろんであるが、交通の面においても近世まで盛んに利用されてきており、江戸時代には、大阪と京都・伏見を結ぶ交通手段として旅客専用の三十石船が登場し、上り下り合わせて一日320便、およそ9000人が往來したといわれている。

その後、明治43年に京都～大阪間に鉄道が開通したことを契機に、陸上交通による大量輸送手段の発展に伴い次第に衰退していき、昭和37年には京都～大阪間を繋ぐ水上交通は途絶えた。

淀川本川は、近年の治水を主目的とした基盤整備により、過去に舟運が盛んであった時代とは違い、堤防整備により市街地から水辺を感じることが出来なくなった。

一方でこの状況下にあって、八軒屋浜～枚方間などで「蘇れ淀川の舟運」などのイベント利用が行われており、かつての交通手段としてではなく、地域活性化を目的とした観光利用としての舟運、災害面に活用できる舟運に期待が集まっている。

本稿では、民間事業者及び沿川自治体と連携し、淀川で観光舟運を実施する場合の課題を把握し、今後の地域活性化に向けた官民連携の取組状況について、中間報告を行うものである。

2. 淀川舟運について

(1) 淀川舟運の現況及び課題

1) 航路と河川の変化

現在の淀川を航行する船舶は、砂利採取船と不定期のイベント船・レジャー船・巡視船・工事関係船舶等にとどまっている。水深に関しては、河口から淀川大堰間でほぼ水深が確保されているが、淀川大堰から枚方までの

区間においては、航路内に岩礁や過去の構造物など航行の支障となるものが多数存在し、安全航行する上での障害となっている。また、枚方より上流域においては、低水時に1mを切る水深箇所が存在し小型船でも航行するには注意が必要な状況である。



図-1 淀川流域図

2) 環境面

淀川舟運の課題として環境面への配慮はさけて通れない。船が走行することにより発生する波の影響（航走波）によるヨシ原やワンド等へ環境影響、底泥巻上や油流出などの水質（飲み水）への影響が考えられるため、自由使用との利用調整等があげられる。

3) 上下流の連続性

淀川本川には上下流を分断する淀川大堰が設置されており、現在は、大川から毛馬閘門を経由して淀川本川に入るルートを航行しているが、大阪湾から直接上流まで航行するためには淀川大堰に閘門（水位差のある二つの

川の水位を調節して船を通す施設のことで、淀川大堰の上下流では水位差があるため)の設置が必要となる。

4) 地元要望

沿川自治体で組織する協議会などからも地域活性化の手段としての舟運復活を望む声が上がっており、大阪市や枚方市においては、川に向けたまちづくりや川と街の連続性修復、水辺の賑わい創出等の取組が進んでいる。また、阪神・淡路大震災以降、緊急時の物資輸送として舟運が見直されるとともに、広域的な利用が期待されている。

3. これまでの取組

(1) 緊急用船着場の整備

平成7年の阪神・淡路大震災で陸上交通が寸断されたことを教訓に、大規模災害時の物資輸送の代替路として舟運が見直され、船舶での輸送を可能にするための緊急用船着場の整備を進めている。現在、淀川の河口から枚方市までの間で、枚方市・高槻市・寝屋川市・摂津市・守口市の各市域に1箇所ずつ、大阪市域に左右岸にそれぞれ2箇所の計9箇所の船着場を完成している。

また、枚方船着場の上流部には、枚方から三川合流部の河川巡視等のための停泊地を設置している。



表-1 船着場概要



図-2 緊急用船着場等の活用イメージ

(2) 自治体・民間による舟運活性化の取組

枚方と大阪を結ぶ舟運については、観光イベントが平成13年頃から自治体と民間との連携による試行が継続

的に実施されている。また、三川合流地域では舟運等を活かした集客・交流の可能性を調査するため、社会実験として淀川三川ふれあい交流イベントを行うなどの動きがみられる。しかし、大阪～枚方間のイベントをとっても、年間2千人程度の乗客数にとどまっており、本格的な舟運復活への取組に発展しているとは言い難い状況である。

(3) 河川整備計画における舟運の位置づけ

淀川舟運について、平成21年3月に策定された淀川水系河川整備計画では、「淀川本川・宇治川において、河口から伏見までが航行可能となるよう、航路確保等必要な整備や検討を行う」とともに、「川沿いの自治体や民間との舟運復活に向けた意見交換を実施」することとされ、具体的には次の取組が位置づけられている。

- 1) 枚方及び大塚船着場までの安全な航路を維持する。航行が困難となっている枚方及び大塚船着場から三川合流点までの新たな航路確保を検討する。
- 2) 船舶が淀川大堰の上下流を行き来できるよう淀川大堰に開門を設置する。毛馬開門の運用改善など、舟運を快適なものとする取り組みについても検討して実施する。
- 3) 船舶の航行が河川環境に与える影響について調査を行い、船舶等が守るべき通航方法を策定する。
- 4) 淀川の自然・歴史・文化等を活かした舟運の利活用について、自治体や民間のニーズを含め、検討を行う。沿川のニーズをふまえて対岸との行き来が可能となる渡しの利用についても検討する。
- 5) 伏見港周辺および三川合流点付近において、「川の駅」を関係機関と連携して整備する。

4. 実施内容

平成23年11月に実施した実証実験及び意見交換会は、実際に船を運航する際に課題となるものはなにか、平常時の観光舟運を実施して行くにあたり事業者側の参入障壁になっているものは何なのかについて課題を把握し、対策・展開を検討する目的で以下の取組を実施した。

(1) 大堰から枚方区間の航路状況の把握

八軒屋浜から枚方に向かうルートは、民間事業者による定期航路にも位置づけられ、観光舟運ルートとして活用されつつはあるが、年間45便(約2千人)程度にとどまっており利用面ではまだまだ少ない状況にある。

利用が進まない要因として、航路水深の確保があげられる。淀川は砂河川であり上流から大量の土砂が流入、更に淀川大堰の湛水区間に当たる枚方付近では土砂が堆積傾向にある。砂利採取等により航路維持を図っているが、水中のことなので実際にはよくわからないところがあるため、水中にある航路支障物の調査を実施した。

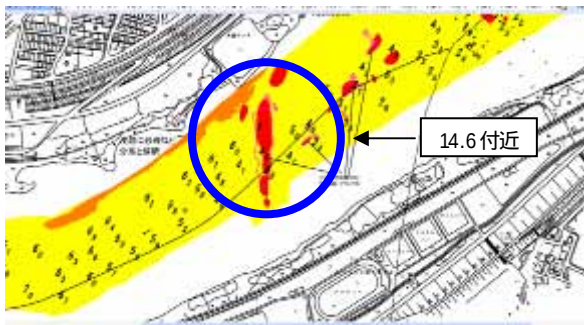


図-3 航路内支障物調査結果（抜粋）

調査方法は、作業船にサイドスキャンソナーならびに測深器を用いて、河川中央部の調査幅100mについて泥質を探索した。異物の確認地点について、水中カメラ撮影ならびに測深器による詳細探索により確認した。

調査箇所は、砂利採取組合並びに大阪水上バスへのヒアリングから実際の航行時に気をつけている箇所を基に設定。結果は、航路内に数地点支障箇所が存在することを確認することが出来たが、他にも浅い場所や支障物が存在すると考えられる。（図-3）

現在航行して事業者は、これまでの経験によって浅いところや支障物などを把握し運航しているとのことであり、こういった状況下で新規参入による活性化や災害時の活用は難しいと考えられるため、航路状況の把握及び支障物の撤去を早急に行う必要がある。

(2) 上流域の舟運利用（枚方～伏見）

淀川河川整備計画にも位置づけられている、伏見港周辺および三川合流点付までの舟運復活に向けた取組として枚方～京都伏見（三栖閘門前）までの実証実験を実施した。上流域は、水深が浅いため、十石船を利用した下り便の実験を過去に実施した経緯はあるが、現在、大阪市内で運航されている小型船舶を利用した上り便での実験を行ったことはない。実際に運航が可能であるか、観光的魅力はあるのかななどを調べるべく平成23年11月に実施したものである。今回利用した船は、大阪市内で就航している「波切天神」（旅客定員26名 喫水深0.6m）、「朱雀」（旅客定員7名 喫水深0.4m）（写真-1）の2台を準備し、波切天神は乗船用、朱雀は船頭し水深・ルートを確認しながらの航行とした。



写真-1 波切天神、朱雀

乗船メンバーは、舟運関連事業者・鉄道事業者・観光事業者・河川レンジャーの方々、約50名に乗船していただき、実際に乗船した感想や、就航の可能性等について

て意見交換を行った。（後述）

今回は、低水位時期での航行であったが、現状の河床状況であれば、気をつけて航行しなければならない箇所は3箇所（磯島付近、木津川合流付近、宇治川伏見付近）であった。特に今回の到着点である三栖閘門手前の水深が一番浅く船底をするぐらいの箇所もあった。この結果より、波切天神よりも浅い喫水で航行できる船であれば、低水位時期においても航行することは可能であると考えられる。



写真-2 上流航路データ

(3) 意見交換会

実際に上流域での舟運を体感してもらい、この地で事業展開をしていくための課題について意見交換会を実施した。事業者意見としては、「自然を身近に感じられる大阪～京都間を結ぶコースであり魅力は感じるが、航路・船着場の整備、そこから駅までのアクセスが必要」などハード面の整備に関する要望の他に、ソフト面として、観光舟運を進めるに当たっては、淀川に船があるというイメージづくり、プラスアルファの魅力づくり（飲食、イベント、ガイド）が必要との意見が出された。行政に対しては、国・自治体の枠を超えた広域観光連携が必要であるとともに継続的な行政の関わりが必要であるとの意見も出された。

上流域は下流域に比べ、樹木が生い茂り、水鳥が生息し、宇治川と木津川が合流する地点など、自然を体感できるという点で魅力であるが、距離が長く時間がかかるため、景観や自然だけでは間が持たないという問題を解決する必要がある。

宇治川

木津川



写真-3 三川合流付近

(4) 枚方停泊地への夜間係留

淀川河川公園枚方地区の船着場上流側に、船舶の係留できる停泊地があるが、巡視船が平時停泊する以外に利用されていない。現在、上流域で船を就航しようとする場合、大川から毛馬閘門を抜けて枚方・伏見まで上っていき、また毛馬に戻らなければといった行程となるため毛馬閘門の運用時間の制約がかかるのと燃料費がかさむなどの問題点があるため、枚方停泊への夜間係留が可能であるかについて実験を行った。

実験結果について、係留自体は可能ではあったが、立ち入り禁止の措置を行っていても釣り人など一般の方が常時進入できる状況であるため、いたずらや事故防止などを考慮し警備員などの配置が必要であった。また、上流域には安全に係留できる施設がないため、常時航行するには、安全に停泊できる施設整備も必要である。

(5) 上流域の舟運利用（三川合流地域）

4月のイベントといえば、「お花見」である。淀川沿川では、大阪市内の大川花見クルーズが有名であり、京都でも伏見、宇治で同様に花見船が運航されている。

しかし、京都府八幡市の宇治川・木津川合流点付近にある背割堤の桜も毎年20万人程の花見客でにぎわう花見スポットとして有名な場所であるが、花見船は運航されていなかった。原因としては、そもそも船着場がない、運営者と舟運業者との接点がない、運航に際して必要な手続きがわからない、4月は行政も異動の時期でありなかなか動きづらく費用負担も年度をまたぐことなどから、協力体制を構築するに至らなかったようである。今回は前述の実証実験に参加いただいた舟運業者の協力をえて、事業者収益事業として運営責任を負っていただき、仮設船着場等のハード整備面を淀川河川事務所が担う形で実現に向け動き出した。この場所では初めての試みであるのと同時に、他地域での船舶事故があったため、地元警察・消防からは、数回にわたり強い安全に関する要望があった。また、今年は天候不順で桜の開花時期も遅れ、大雨による出水、瀬田川洗堰の放流変更による河川流量の増加などの要因により、航行中止をせざるをえない状況になったことも、今後の運営の課題となった。以下に数日間実施した桜の花見舟に関する報告を記載する。



写真-4 小型船による花見船の運航



写真-5 Eボートによる花見船の運行

●小型船舶実施内容

運航期間 平成24年4月9日～10日
 運航主体 Minamoto Shipping
 運航コース 背割堤船着場より背割堤先端付近まで往復。
 運航距離約2.5km。所要時間約20分。
 料金 大人1,500円子ども500円（幼児無料）
 乗船人数 2日で214名（大人数）

●Eボート実施内容

運航期間 平成24年4月7日～10日
 運航主体 アオキカヌーワークス
 運航コース 背割堤船着場より背割堤先端の仮設船着場
 まで片道（下りのみ）。
 運航距離約1.3km。所要時間約15分。
 料金 500円（3歳以上）
 乗船人数 4日で385名

利用者アンケートを実施した結果、90%以上の方がリピートの意向を示しており、この場での集客性には問題がないことがわかったが、運営上の課題としては、当初、花見祭り期間中を設定していたが降雨・風の影響、瀬田川洗堰の放流変更で運営できないリスクを抱えている。

運営には大川から毛馬閘門を経由しての操船が必要になるため、連日の運営を考えた場合、夜間停泊できる設備が必要。

今回は実験的な意味合いもあり、採算度外視の料金設定での協力をしていただいたが、運営面の改善が必要。

5. 淀川舟運の課題

1) 官民連携による舟運活性化

観光舟運の中心となる主体は民間事業者となるが、衰退した淀川舟運の活性化にあたっては舟運を活用した地域活性化や都市間連携など、沿川自治体の支援が不可欠であり、官民連携の継続的な取組が重要である。

民間が舟運に取り組むうえでは採算性、継続性が重要であるが、現状では試行的なイベントに留まっており、

市場活動に委ねることで活性化できる段階ではない。淀川舟運の活性化は、公共的な施策との認識のもと、国と自治体で民間事業者を積極的に支援し、舟運活性化の機運を高めていく必要がある。

2) 航路情報の把握

経験や勘に頼った運航をしている現状では、出水などで河床変動が起きた場合などの対応が難しい。これは災害時にもいえることで、航路状況を的確に把握しておかなければいざというときに使用できない事態に陥ってしまうため早急な対策が必要である。

6. 今後の取組

将来にわたって継続的な利用がなされるか、収益は上がるのかについてはまだまだ未知数である。

今後も、議論の場を設けるとともに、検討に必要な材料を計画的に揃えていく。

(1) 沿川の魅力発掘

川を中心に発展してきた大阪・京都間には観光資源が点在しているとともに、物語が多数存在する。例えば、森の石松が八軒店で押し寿司を買い三十石舟で「寿司を食いねえ」と振る舞う話や、一寸法師は難波から京都にお椀のって旅に出た話などがあげられる。

距離のある淀川の観光舟運をいかに飽きさせず、「また乗ってみたい」と思わせるかは、船に乗る以外のオプションの充実度に依存するところが大きいことから、観光ガイドが可能な淀川舟運マニュアル的なものを、沿川自治体、観光・舟運事業者と作成に向け、連携する必要がある。

(2) 民間連携による活性化の取組

現在は、行政主導でイベント的に実施しているが感があるが、民間が自立して運営できるような条件を整え、民間発意による企画、提案に行政が参加するぐらいの環境を目指した官民連携を目指す。

(3) 淀川河口から伏見までの航路確保

淀川河口から伏見までの航路が確保できるよう、淀川大堰の上下流での航路分断の解消、枚方より上流の定常的な航路確保の手法について検討を行う。

航路情報については、巡視船のソナー機能などを用いて常時計測し、その情報を図化、リアルタイム性のある航路情報の配信に向けた検討を行うとともに、航路支障物の撤去に向けた検討・調整を進める。

7. おわりに

今回の実証実験や意見交換会の目的は、現場での体験を通じて具体的な魅力や課題を民間事業と共有し、今後も連携して進めていくことを確認することであった。

そういう意味では、担当者との面識もでき、八幡桜祭りの花見船も実行できたことは、今後の舟運活性化にむけてよい関係が築けたように思う。

今後は、この火を消さないようつなげていくことが重要である。

謝辞：今回の実証実験及び意見交換の実施にあたっては、関係者の方々に多大なご協力をいただきました。この場をお借りして厚くお礼申し上げます。

洪水時におけるシステムダウン時の対応について

山路 正一

滋賀県 甲賀土木事務所 河川砂防課 (〒528-8511 滋賀県甲賀市水口町水口6200)

現在、県では洪水予測システムを用いて水位を予測し洪水予報を発表している。仮にこのシステムがネットワークの通信エラーやアプリケーションエラー等によりシステムが正常に作動しない場合、どのようにデータを収集し簡易な手法を用いて水位を適切に予想して洪水予報を発表し、いかに住民の円滑かつ迅速な避難に資する情報を提供できるかについて検討してみた。ここでは、その対処法を紹介する。

キーワード 洪水予測システム、簡易な洪水予想

1. はじめに

近年の水害は、局地的かつ短時間豪雨が頻発し中小河川の洪水氾濫により生じている。代表的な水害として、2000年9月の東海豪雨や2004年7月に発生した新潟・福島豪雨や福井豪雨は、中小の河川が破堤し多くの犠牲者を出した。こうした状況を踏まえ国は、2001年、2005年に水防法の一部を改正し、洪水予報河川の拡充や浸水想定区域図の公表等、円滑かつ迅速な避難の確保を図るための措置の充実を図ってきた。本県においても洪水予報河川の指定に伴い洪水予測システムを整備し洪水予報を発表している。

仮にこのシステムがアプリケーションエラーやネットワークの通信エラー等によりシステムが正常に作動しない場合、どのようにデータを収集し、簡易な手法を用いて水位を適切に予想して洪水予報を発表し、いかに住民の円滑かつ迅速な避難に資する情報を提供できるかについて検討してみた。ここでは、その対処法を紹介する。

滋賀県水防計画¹⁾

知事（滋賀県知事）の責任

ア洪水予報（知事が行う洪水予報）

知事は、あらかじめ指定した河川について、洪水のおそれがあると認められるときは、彦根地方気象台長と共同して、洪水予報を行い、水位を示してただちに水防計画で定める水防管理者及び量水標管理者に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、これを一般に周知させなければならない。（水防法第11条）

2. 洪水予測システム

（1）洪水予測システムの概要

洪水予測システムは、県と気象台が共同して洪水予報を発表するために、気象台から提供を受けた3時間後の予測雨量データをもとに流出量を計算し3時間後の流量および水位を算出するシステムである。図2-1に洪水予測システムの概念図²⁾を示す。

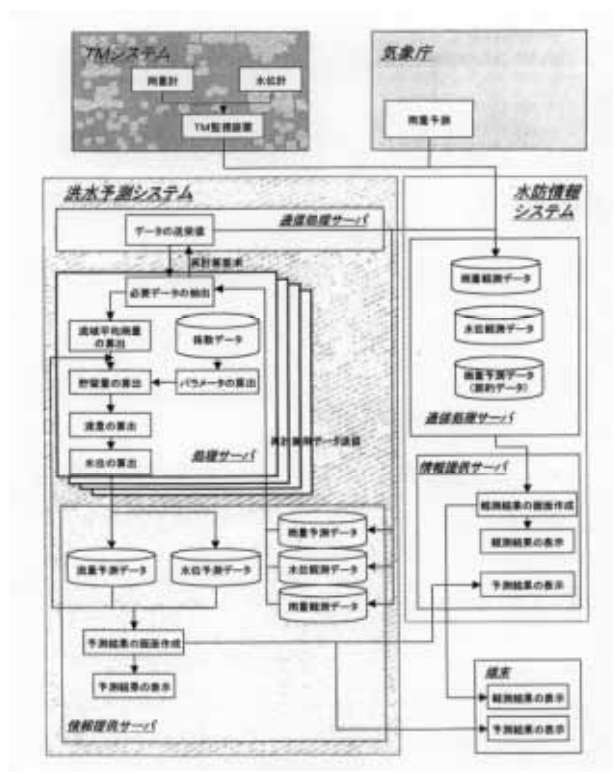


図2-1：洪水予測システム概念図

(2) 洪水予測システムの特徴について

現在、県内7河川で洪水予測システムを構築しているが、このうち6河川において流出計算モデルに貯留関数法を採用している。その採用根拠について整理すると以下のとおりである。

- ① 当該河川の治水計画（基本高水の算出モデル）に採用されている
- ② 洪水予報河川の対象流域面積がこのモデルに適合する
- ③ 比較的モデルの考え方が簡単

このモデルは、過去の降雨規模の大きな数洪水を対象にモデル定数を同定して構築されており、一般的に集中豪雨や長雨への適合が困難であると言われている。⁴⁾ また、当該河川の治水計画において既往洪水の再現性から最適化して設定した飽和雨量 R_{sa} や一次流出率 f_1 等のパラメータについても、洪水予測モデルにそのまま適用している。したがって、モデルの同定対象となった過去の降雨（気象）条件とこれから予測しようとする気象条件が異なれば、飽和雨量 R_{sa} や一次流出率 f_1 等のパラメータ等に差異が生じ、水位や流量の予測精度に影響を与えることがある。また、当然のことながら洪水予測結果は、入力する予測雨量データの精度にも大きな影響を受ける。このように、貯留関数法を流出計算モデルに採用した洪水予測は、予測雨量や解析定数の精度に限界があることを前提に算出していることを念頭に置いたうえで計算値を読み解く必要がある。

定数の計算結果に与える影響 例) R_{sa}

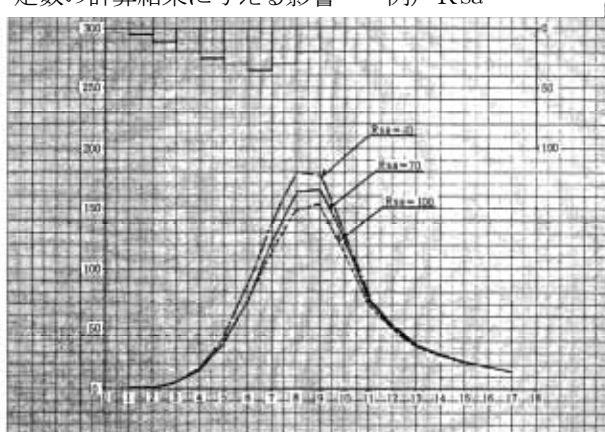


図2-2 R_{sa} 変化による流出波形の変化²⁾

姉川・高時川の洪水予測システムでは飽和雨量（ R_{sa} ）の初期値を100mmに設定している。例えば2山降雨が発生した場合、2山目の降雨に対する流出が過小評価され予測するはん濫危険水位の到達時刻に遅れを生じさせる恐れがある。

3. 簡易な洪水予想について

(1) 洪水予想の手法

ここで、システムエラー等により万一洪水予測システムやテレメータが作動しない場合に、簡易に洪水水位を予想できる手法を検討してみた。

洪水予報は、洪水到達時間が2～3時間程度確保できる区間を対象に発表されている。そこで、洪水到達時間を避難に要する時間（リードタイム）に相当する時間として評価できれば、十分リードタイムを確保して洪水予報を発表できると考えた。その手法は、予測雨量を用いず洪水予想を行う時点までに観測された水位や雨量データを用い、過去の出水の経験的な降雨量と水位上昇量の関係から、はん濫危険水位に到達する時刻を予想するというものである。

各水文データの入手方法、発表までの流れ（図3-1）

- ① 水位データ
職員が目視により量水標を観測し無線により報告
- ② 雨量データ
職員が雨量観測局の転倒雨量ますの回転数をカウントし時間雨量を無線により報告
- ③ 報告された雨量と水位の関係をグラフ化し、過去の洪水現象と照合したうえで3時間後の水位を予想
- ④ 防災FAXにより関係機関に洪水予報を発表

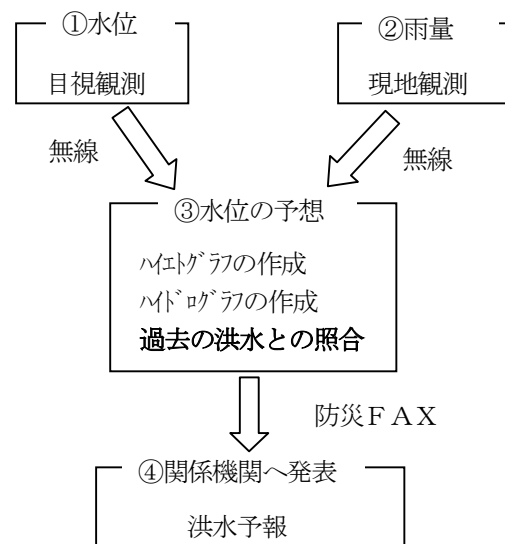


図3-1 水文データの入手方法、発表までの流れ

(2) 姉川・高時川のケースについて

ここで、比較的長時間雨量や水位データが整理され、かつ洪水予測システム導入後、県下で初めて洪水予報を発表した姉川・高時川流域をモデルケースとして検討する。

初めて洪水予報を発表した2006年（平成18年）7月豪雨の雨量と水位の関係を図3-2に示す。

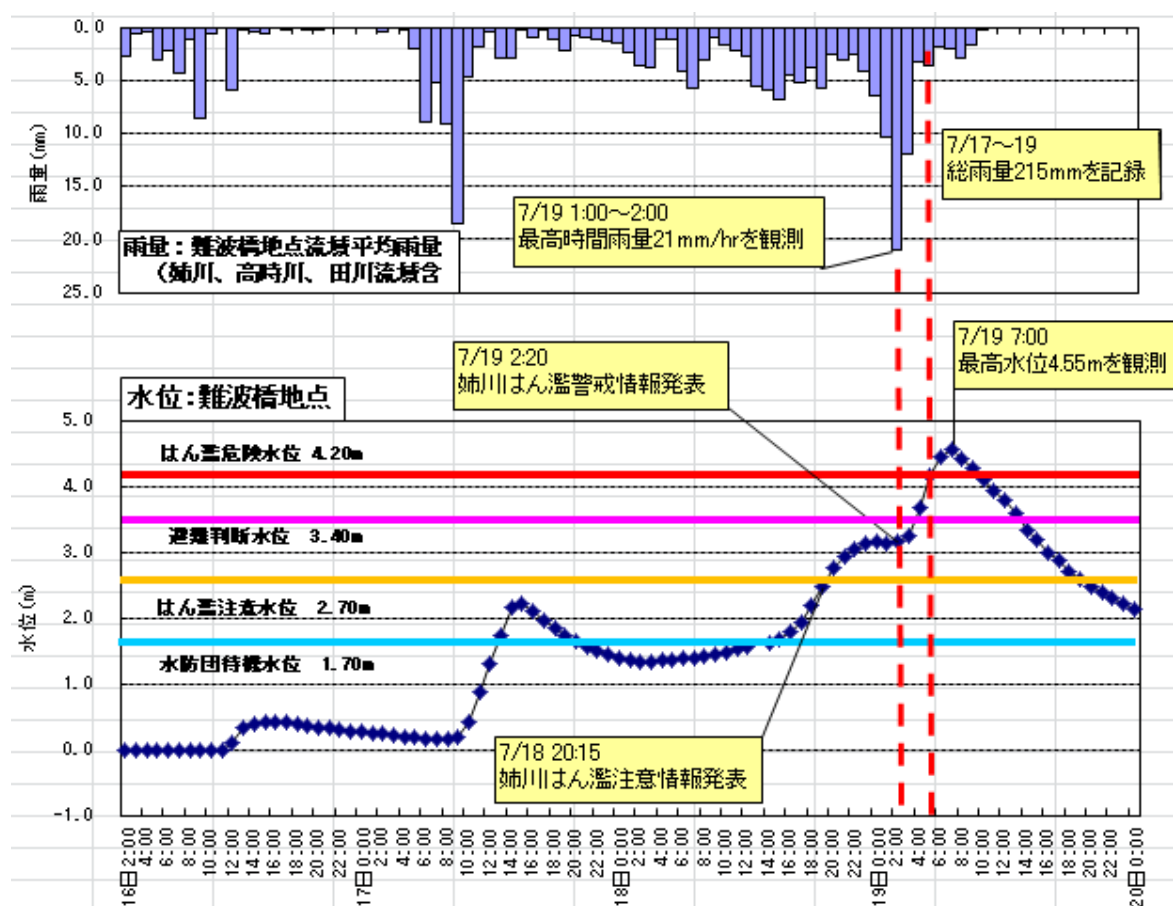


図3-2 姉川（難波橋）の雨量、水位グラフ 2006年（平成18年）7月洪水

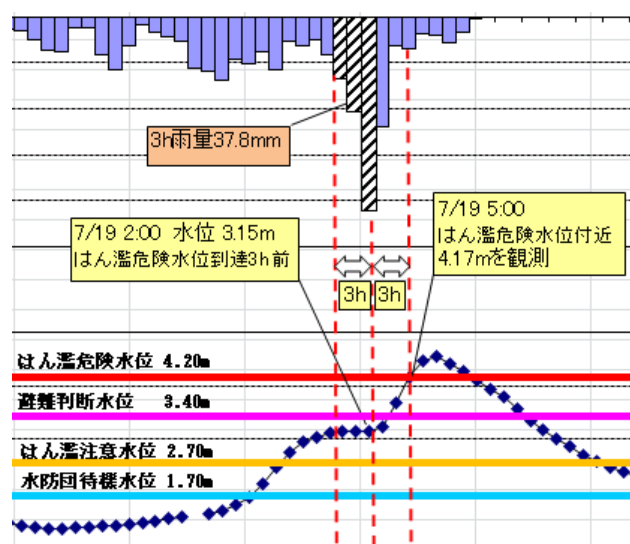


図3-3 図3-2の詳細図

この洪水は、梅雨前線により7月15日夜半から降り始めた雨で水位が上昇し、予測水位がはん濫危険水位に到達すると予測された7月19日午前2:20に、県は彦根地方気象台と共同して姉川はん濫警戒情報を発表し、その約3時間後の午前5:00に難波橋のはん濫危険水位(4.20m)に到達し、その後午前7時にピークをうった。

ここで、1992年（平成4年）以降の当該流域で比較的大きな出水となる避難判断水位(3.40m)を超過した5洪水を対象に雨量と水位の関係を見ていく。

避難情報の伝達、避難の準備、避難所までの移動といった一連の避難に要する時間を考慮すると、はん濫危険水位の到達時刻の3時間前にははん濫警戒情報を発表する必要があることから、はん濫危険水位の到達時刻の3時間前の現況水位と、同時刻からn時間前の実績流域平均雨量に着目した。これを表3-1に整理する。

- ①はん濫危険水位(4.20m)到達直後の時刻から3時間前の観測水位は平均3.0m(高水敷程度)である。
- ②3時間前の観測水位からはん濫危険水位付近までの水位上昇量と、3時間前の流域平均雨量の相関が高い。
- ③3時間の流域平均累加雨量は平均30mm程度である。

以上のことから、降雨のパターンにもよるが、姉川・高時川流域（難波橋地点）の場合、推定はん濫危険水位到達時刻の3時間前の水位が概ね3mを超過し、直前の3～4時間の流域平均累加雨量が30mm～40mm前後に達していると、その3時間後にははん濫危険水位程度まで水位が上昇する傾向がある。

こうした経験則を踏まえ、洪水到達時間を利用して一定リードタイムを確保できる区間においては、予測雨量データが入手できなくても、現況水位と実測雨量から

表 3-1 姉川（難波橋）の各水位と流域平均雨量の関係

単位: mm

洪水 (年月日)	① (m)	② (m)	③ (m)	④ (m)	はん濫危険水位到達時刻の3h前から				洪水原因
					1h前雨量	2h前雨量	3h前雨量	4h前雨量	
1998年9月22日	4.37	4.23	1.84	2.39	15.7	34.6	46.9	53.0	台風8号
2003年8月9日	4.01	4.01	3.31	0.7	7.2	15.4	26.4	37.7	台風10号
2006年7月19日	4.55	4.17	3.15	1.02	21.0	31.4	37.8	42.0	梅雨前線
2010年7月4日	3.78	3.78	3.35	0.43	6.2	15.7	20.8	24.6	梅雨前線
2011年9月4日	3.74	3.74	3.15	0.59	6.0	15.7	32.0	42.9	台風12号
平均値	4.09	3.99	2.96	1.03	11.2	22.6	32.8	40.0	
相関係数					0.59	0.85	0.90	0.81	

- ① 洪水中のピーク水位
 ② はん濫危険水位（4.20m）到達直後の毎正時の観測水位
 ③ はん濫危険水位（4.20m）到達直後の毎正時から3時間前の観測水位
 ④ ②-③

相関係数は、④と各n時間前雨量の相関を算出

はん濫危険水位に到達する時刻を予想し、避難に要する時間（リードタイム）を確保しつつ避難の勧告の目安となるはん濫警戒情報を発表できる。ただし、これはあくまで洪水到達時間がある程度確保できる区間に限定される。なお、難波橋地点より13kmほど上流の河合地点においても、河道の流下時間は短くなり難波橋地点と比較して避難に要する時間（リードタイム）は短縮されるが、難波橋地点と同様の手法により現況水位と実測雨量からはん濫危険水位に到達する時刻を予想することができる。

実際にある県では、システムエラーとまでは至らないものの、システムによる予測値と現況水位との乖離が大きいため、システムに頼らず職員自ら観測された水位をグラフにプロットし、水位を予測し洪水予報を発表された事例がある。

なお、滋賀県水防計画では、システムエラーなどの事態に備え各河川に設定されている避難判断水位に到達した場合の情報を関係機関に提供することとなっている。

4. 観測施設の確認

洪水予測システムおよびSISPADを中心とした観測システムが機能しない場合、洪水予想を行うには現況の水位や雨量データが必要になる。

（1）水位データの取得方法

水位観測所に設置されている量水標を目視により観測し、無線で事務所に報告。

ところで、昼間の時間帯で水位を観測するのは比較的容易であるが、夜間、暗いところで水位が観測できるか検証してみた。

反射板付量水標は懐中電灯で量水標を照らせば、十分水位を読み取ることができる。川幅が大きく観測地点から量水標までの距離が大きい場合は双眼鏡が必要である。



図 4-1 野洲川(水口橋)の様子(2011年9月21日)



図 4-2 水口橋量水標を夜間に懐中電灯で照らす

また、洪水は夜間に起こる印象が強いが、実際どの時間帯に降雨があり水位が上昇しているのか確認してみた。

図 4-3 は日野川の桐原橋におけるピーク水位の生起時刻を時間帯別に整理したものである。1990年以降でははん濫注意水位以上に達した25洪水中、夜から朝方にかけてピークを打った洪水は15洪水を占めた。この結果、概ね6割の洪水で暗いうちに水位がピークに達する、若しくは水位が上昇している状態であり目視により水位を観測するのは夜間の可能性が高いことがわかった。

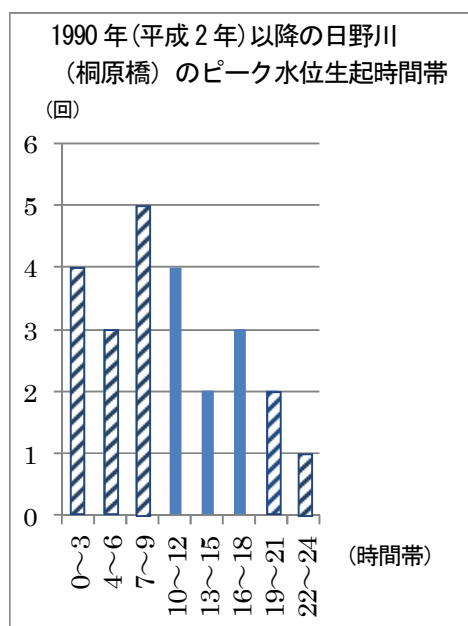


図4-3 日野川(桐原橋)のピーク水位の生起時間帯

(2) 雨量データの取得方法

職員自ら雨量観測局の雨量転倒ますの回転数をカウント、若しくはメスシリンダーにて時間雨量を観測し無線により報告。(図4-4参照)



図4-4 水口局雨量計(左)と転倒ます(右)

5. まとめ

- ① 予想地点までの洪水到達時間が避難に要する時間(リードタイム)を確保できれば、予測雨量データを入手できなくても現況の雨量や水位データを基に経験的にははん濫危険水位の到達時刻を推定できる。
- ② ただし、一定の洪水到達時間が確保された地点においてのみ有効な方法であり、十分に確保されない地点については、別途措置が必要。
- ③ 反射板付量水標は夜間の水位観測に有効である。目視により観測した水位を事務所に報告する際に無線を使うこととしているが、豪雨時には無線はつながりにくいことも念頭に。

- ④ 雨量データについては、職員が現地の雨量観測所に行って転倒ますの回転数をカウント、若しくはメスシリンダーにて雨量を観測することを想定しているが、職員数に制約のあることや山地の観測所までの移動を考慮すると、テレメータに依存せずデータを入手することは相当困難と思われる。(滋賀県水防計画では雨量観測集計表により雨量を報告するようになっている。)
- ⑤ システムダウンなど不測の事態を想定した対応マニュアルを検討する必要がある。例えば、システムダウンにより洪水予測システムが作動しない事態を市町に通知し、市町の独自の判断により避難のタイミングを判断いただく。(行政対応の限界を周知)

6. おわりに

近年、計算機性能の各段の向上や観測機器の整備により、より正確に、よりシステム化、マニュアル化が進み洪水予測等算出できるようになってきた。こうしたシステムを使い、より精度の高い洪水予測を行い、より適切なタイミングで洪水予報等を発表し、住民の円滑な避難に資する情報を提供できる体制が充実されることは重要なことである。かつ防災に係る予算や人員が制約を受ける状況では必然なことである。

しかし、一方で構造物の設計のようにあまりにもシステムティックになり計算過程がブラックボックス化してしまうと、エラーの起こった時の対応が困難になってしまう。システムはエラーが起こった時でも何重ものバックアップが機能し、システム自体がダウンする可能性は恐らくないと考えられるが、仮にダウンした場合を想定し、その対処法を日ごろから用意しておくことは危機管理の観点からも必要なことである。

本稿では、洪水を例に超アナログな手法により洪水予想が可能か検討してみた。システムに頼りすぎることなく雨量や水位などの基本的な水文データや過去の洪水記録(ハイエトグラフ、ハイドログラフ、台風ルート図、等雨量線図等)を基に流域の流出特性を把握しておくことが、システムトラブルに対する最も有効な対処法だと考える。河川管理者や気象、防災の関係者はそうしたアナログ感覚を身に着けた上でシステム等の技術を駆使し、洪水時の対応に努めたいものである。

以上

参考文献

- 1) 平成23年度 滋賀県水防計画
- 2) 姉川高時川情報基盤緊急整備洪水予測システム検討業務
- 3) 日野川洪水予測システム検討業務
- 4) パラメータ逐次更新型貯留モデルによる実時間予測手法の検討ー庄内川洪水予測システムを例としてー

京都府北部・橋りょう維持管理研修会について

矢野 修一

京都府中丹東土木事務所 企画調整室 (〒623-0012京都府綾部市川糸町丁畠10-2)

本研修会は、主に京都府北部地域において国立舞鶴工業高等専門学校と連携し、市町村職員の技術力向上を図ることにより、市町村の政策課題である橋梁の長寿命化への取組を支援するものであり、2009年11月から2011年2月にかけて全24回開催し今年度で4年目を迎えるその活動を報告するものである。

キーワード 学校との連携、市町村職員の技術力向上、維持管理

1. はじめに

本報告の京都府北部地域とは綾部市、舞鶴市、福知山市、宮津市、与謝野町、伊根町及び京丹後市の7市町を指し、その位置を図1に示す。東に福井県、西に兵庫県、南に京都府京丹波町及び南丹市に隣接し、北は日本海に面している。京都府の広域振興局管内では中丹、丹後にまたがる地域である。

本地域における府及び市町が管理する2m以上の橋梁は約5,700橋あり、その内の約65%にあたる約3,700橋を市町が管理している。これらの橋梁の多くが架設後30年以上経過し、橋梁の維持管理が緊急の課題となっている。

橋梁の特徴として300mを超える長大橋は少なく、短スパンの単純桁の橋梁が多い。中には依然木橋も道路橋として利用している。また国道、府道のバイパス整備により旧道として移管された橋梁も多い。損傷の事例としては、重交通による疲労破壊に起因する損傷は少なく、多くは経年的な劣化や沿岸部では塩害によるものである。

本地域では「少ない予算」、「少ない技術職員数」及び「技術力不足」という現実があり、橋梁点検から維持補修工事の実施までの継続的な取り組みが困難な状況にある。

「少ない予算」については、長寿命化修繕計画に位置づけられた橋梁については国の補助金の対象となり、計画策定に要する費用についても2013年（平成25年度）までの時限措置ではあるが、2007年（平成19年度）から長寿命化修繕計画策定事業により補助金の対象となり財源負担は軽減された。

「少ない技術職員不足」と「技術力不足」について、京都府では橋梁の長寿命化に関して市町村間の情報共有や技術研修等の開催による技術的な支援を実施している。



図1 北部7市町について

2. 京都府の市町村橋梁長寿命化修繕計画策定に対する支援体制

2012年4月現在における府下市町村の橋梁点検の実施状況は15m以上の橋梁で概ね完了し、2m以上15m未満の橋梁に関しては半数程度となっている。長寿命化修繕計画の策定は15m以上の橋梁では半数、2m以上15m未満の橋梁では1割程度完了している。2012年は多くの市町村で計画策定に着手されることとなっている。

京都府では「京都府市町村橋梁長寿命化修繕計画推進協議会」を設置し市町村の管理する橋梁の長寿命化の支援を行っている。目的は以下のとおりである。

「市町村が管理する道路橋梁について、従来の事後的な修繕及び架け替えから予防的な修繕及び計画的な架け替えへの円滑な政策転換を図り、もって橋梁の長寿命化並びに橋梁の修繕・架け替えに係る費用の縮減を図るための長寿命化修繕計画を推進し、市町村道にア

セットマネジメントを推進する。」（京都府市町村橋梁長寿命化修繕計画推進協議会設置要綱から抜粋）

以上を具体化するため作業部会が設置され以下について取り組んでいる。

- ・橋梁マネジメントシステムに関する取組
- ・橋梁点検・技術研修会に関する取組
- ・橋梁補修・補強の事例収集に関する取組
- ・市町村間の情報共有に関する取組
- ・その他の推進方策に関する取組

3. 橋梁点検・技術研修会に関する取組

(1) 地域別研修会の開催について

技術研修会では地域別研修会として北部と南部に分かれ研修会を開催している。北部では京都府中丹東土木事務所が事務局となり先に述べた7市町を担当し、その他市町村を南部として、京都府道路管理課が事務局となっている。

(2) アドバイザーについて

北部での地域別研修会開催にあたり専門的知識を持った学識経験者が必要であった。そこで府が実施する府民公募型安心・安全整備事業の審査委員会の委員である国立舞鶴工業高等専門学校（以下舞鶴高専という。）建設システム工学科の玉田和也教授に依頼することとなった。

(3) 北部における研修会の開催について

地理的に京阪神都心部へも遠く技術研修会等への参加への機会が少なくなっている。通常各市町から1～2名の代表者が京都市や大阪市内の会場へ時間をかけて出向き、所属で報告しているのが実態である。そこで北部における研修会では担当者全員が近くの会議室に集まり受講できるのが特徴となっている。

北部での研修会を「京都府北部・橋りょう維持管理研修会」として、毎回玉田教授と研修内容を調整し運営している。研修会の会場については、舞鶴高専の教室や北部各土木事務所の会議室を利用している。

第1回は2009年11月に開催し、業務多忙時期である年度始め年度末を除き概ね月1回半日で開催しており、市町村担当者、土木事務所の職員及び舞鶴高専の学生の30名前後の参加者となっている。また2010年5月の第6回からは府下全市町村（京都市除く）に案内しており遠方からも参加されている。

4. 研修内容

2009～2011にかけての研修内容を表1に示す。座学、橋梁点検及び工事現場等視察で構成している。

(1) 座学

玉田教授の豊富な経験による話題提供、橋梁工学の専

門家や各種技術協会から講師を招き基礎知識の習得を図っている。

京都府北部・橋りょう維持管理研修会カリキュラム

開催日	開催地	講師	研修内容			参加者
			1回:2009～14:2009	14:2009～15:2010	15:2010～16:2011	
第1回	2009年11月1日	舞鶴高専	座学【玉田和也教授】 【京都市土木局】	橋梁点検技術の進歩と最新の点検方法【玉田和也教授】	アンケート及び自由討議 【舞鶴高専の取り組み】	28
第2回	11月10日	舞鶴市役所	現場・現地調査・研修	八幡川・河川調査・研修	舞鶴高専より2名参加員出席 【京都市土木局のアンケート】	27
第3回	2010年1月14日	舞鶴高専	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	31
第4回	2月17日	福知山市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	30
第5回	3月18日	京都市土木局	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	31
第6回	5月27日	舞鶴高専	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	42
第7回	6月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	38
第8回	7月22日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	40
第9回	8月19日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第10回	8月17日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	27
第11回	10月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第12回	11月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	31
第13回	12月20日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	34
第14回	2011年2月4日	舞鶴高専	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	38
第15回	3月10日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第16回	4月22日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第17回	7月27日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第18回	8月19日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第19回	8月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第20回	10月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第21回	11月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第22回	12月20日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第23回	2011年2月4日	舞鶴高専	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	38
第24回	3月10日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第25回	4月22日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第26回	7月27日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第27回	8月19日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第28回	8月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第29回	10月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第30回	11月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第31回	12月20日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第32回	2011年2月4日	舞鶴高専	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	座学【玉田和也教授】	38
第33回	3月10日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第34回	4月22日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第35回	7月27日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第36回	8月19日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第37回	8月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第38回	10月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第39回	11月18日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39
第40回	12月20日	舞鶴市役所	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	舞鶴市役所・舞鶴市の事例調査	39

表1 2009～2011研修内容

a) 玉田教授からの話題提供

橋梁維持管理に関する最近の話題提供をはじめ、橋梁点検時には点検のポイントなど解説していただいている。また橋梁点検の簡略化を目的とした橋の固有振動数に着目した健全度評価法に関する研究成果や実験結果等も報告された。

さらに昨年度は土木研究所と国立工業高等専門学校との連携・協力に関する協定に基づき土木研究所の担当職員を講師に迎えるなど舞鶴高専と連携し幅広く講師を招いている。

より実践的な試みとして、長寿命化修繕計画策定に関する専用ソフトを用いた演習を行った。橋の寿命をあと何年にするかなど担当者の判断の重要性や、今後の橋梁の維持管理費をどの程度確保すれば通行止めの橋梁を少なくできるかなどシミュレーションすることができた。

B) 技術相談

第1回開催時から技術相談を募集し、問題解決に向け玉田教授からアドバイスをいただいている。

る。事例として市町村道には、依然木橋や石橋が市町村道として利用されており、その健全性の評価について紹介された。

c) アンケート

研修会の最後にアンケートを実施し、結果を玉田教授のコメントを付けて次回研修会で報告されている。研修内容に関する意見や疑問点など意見を聞き、よりニーズにあった研修会とすることや、研修会場で発表できなかったことなど回答され、気軽に相談できる雰囲気づくり努めている。

d) 専門家からの講義

大学の教授からはコンクリート構造物に関する損傷のメカニズムなど実験結果から詳しく講義され、研究成果や最新の維持補修技術も報告された。

各種技術協会からはコンクリート橋、鋼橋及び塗装に関して講演していただいた。コンクリート橋及び鋼橋では維持補修について講演され、損傷事例と対策工法の事例紹介であった。塗装については、これまで研修会で点検した橋梁や、参加者からの技術相談について専門家の立場からコメントされた。



写真1 会議室での研修状況（専用ソフトを使用した研修）

(2) 橋梁点検

道路橋に関する基礎データ収集要領（案）に基づき北部7市町の管理橋梁のコンクリート桁と鋼桁交互に1橋梁程度を点検し、その場で点検シートを回収し、次回研修会で該当市町担当者が結果を報告することとしている。市町村職員のプレゼンテーション能力向上にも有効である。

学校と連携しており、単に点検するだけでなく興味深い話題を提供していただいている。

事例として、点検した橋梁の健全性の評価について舞鶴高専の学生による解析結果の報告や、鋼桁の点検時に確認されたボルトの抜け落ちに関連し、F10Tの遅れ破壊について玉田教授から解説された。



写真2 橋梁点検状況

(3) 工事現場等視察

国や府が実施する橋梁の補修補強工事の見学や、管外への橋梁の視察を行っている。写真2は府発注工事でPC斜張橋のケーブルの修繕工事を見学しているところである。供用中の現道での高所作業で特殊作業車の使用や、仮設費が工事費の大半を占め補修工事にも費用を要することを理解された。写真3は国土交通省発注工事の現場で耐震補強と補修工事現場を視察しているところであるが、新設の橋梁工事に比べ作業ヤードなど現場作業の困難性を体感された。



写真3 府発注工事の現場視察（国道173号新綾部大橋）



写真4 国土交通省発注工事の現場視察（国道27号升谷橋）

4. 研修参加者の声と成果

事務局において各市町村にアンケートを実施した主な結果を表2に示す。

参加者からの感想として有意義と大変有意義を合わせると9割以上が満足されており、2012年も引き続き開

催して欲しいとの声が多くなった。

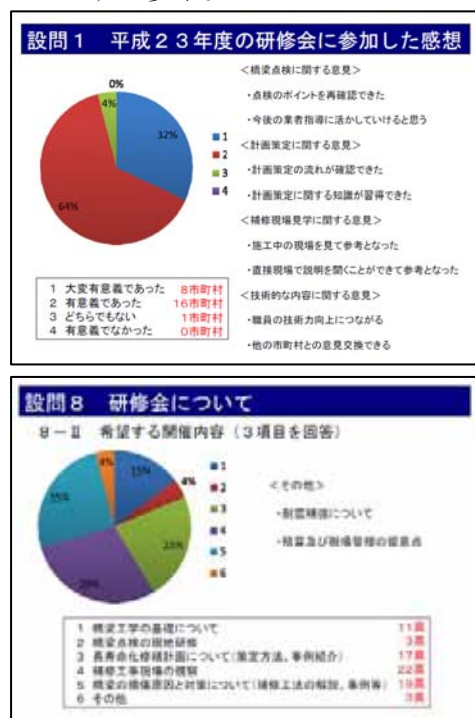


表2 アンケート結果について

希望する研修については、長寿命化修繕計画に関するもの、補修工事の現場視察及び橋梁の損傷原因と対策の研修を望む意見が多くなった。橋梁点検が進んだため長寿命化修繕計画策定や補修の現場に関心が高くなっているものと考えられる。

研修会も3年目となり市町村職員の習熟度も上がり経験者が新たな担当者を指導する様子が見られるようになった。

5. 今後の展開

2012年も引き続き概ね月1回の研修会を継続して開催することとし、去る5月に第25回目の研修会を開催したところである。

研修内容は主に以下の4項目について取り組む。

a) 橋梁点検

担当者の交替もあり新たなメンバーでの開催であるため引き続き実施する。また各部材損傷度の判断は橋梁の健全性を判断するのに非常に重要であり、建設コンサルタント任せにならないよう経験を積み重ねる必要がある。まずは橋梁の各部位を理解し、点検シートで無回答がなくなり、さらに点検結果のバラツキを少なくできればと考えている。

b) 工事現場等視察

アンケート結果において工事現場の視察の希望も多く橋梁補修や補強工事の現場視察を多く取り

入れたものとする。研修会に合わせた現場視察は日程及び現場の工程上困難であり、過去3年間においても実施回数は少なく要望に応えられていないため、今後は参加の可能な担当者が現場を視察し研修会で報告するなど工夫し機会を増やす。

c) 長寿命化計画策定

府下市町村では橋梁点検が進み長寿命化修繕計画策定の段階に入るため、先行して策定済み市町村の事例報告など市町村間の情報交換の場としても活用できればと考えている。

d) 学びなおし講座開講

新たな取組として研修参加者の要望から橋梁工学の基礎に関する「学びなおし講座（図3）」を舞鶴高専の玉田教授の提案で開講するに至った。本講座は、研修会開催前の1時間程度を利用して1回で完結する内容で、去る5月に開催し予想を上回る参加者があり、電卓持参で熱心に受講されていた。



図3 学びなおし講座

6. おわりに

人事異動等による担当者の交替があり、これまで研修会で習得した技術の伝承が困難となるため、継続的に開催することが重要である。

当面景気の好転も望みも少なく各市町村では財源不足も懸念され、橋梁の維持管理に関する予算獲得が困難と予想される。そのため知恵を絞ってより効率的で実用的な長寿命化修繕計画の策定が必要であり、今後も市町村職員の技術力の向上のため学習の場を提供したいと考えている。

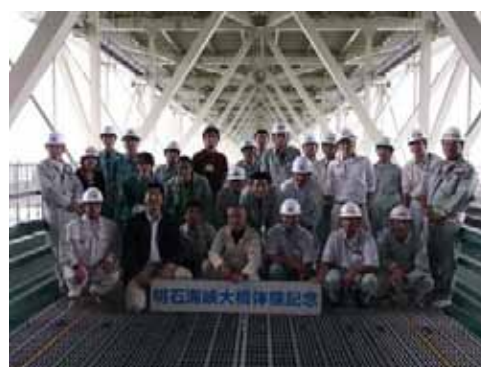


写真5 現場視察（研修会参加者の皆さんと記念撮影）

謝辞：舞鶴高専の玉田教授には企画、資料の作成等研修会開催にあたりご尽力いただき感謝するとともに、事務局の本庁、各土木事務所担当者、そして研修会参加者の皆さん（写真4）のご協力に感謝申し上げます。

町道取付箇所に連続する 国道拡幅用地の買収について

陣出 田津男

近畿地方整備局 福井河川国道事務所 用地第一課 （〒918-8015 福井県福井市花堂南2-14-7）

国道の歩道整備事業に伴う道路拡幅用地の買収において、当該事業区間に連続する箇所を、別途町が町の事業用地として、国土交通省に先立ち買収を行った。

先行して買収を行った町の土地評価額が、国土交通省の価格を上回ったため、地権者より町と同価格での買収を強く求められたが、最終的に事業の必要性についての理解をいただき、国道事業においても用地買収を完了したものである。

キーワード 用地取得，土地評価，取付協議

1. 用地取得の概要

(1) 町による国道拡幅用地の用地買収

異なる道路管理者の道路が交差する際には、道路管理者同士で取付協議が行われる。新たな交差点ができることによる道路管理上の問題を回避するためである。

本事例においては、この取付協議の条件として取付道路の道路管理者である町が国道の拡幅箇所（右折レーン及び歩道幅）の用地取得を行ったものである。

(2) 国土交通省直轄の歩道整備事業

(1)の協議により町道が接続する地点付近の国道に歩道が整備されることとなったが、町が実施する歩道整備はあくまでも取付道路の影響範囲内のみにおいて行われるものであり、これのみでは歩道の連続性が確保されない。そのため、時期をあまり経ずして国土交通省直轄による歩道整備事業が実施されることとなった。

その結果、町と国土交通省の事業区分は次に図示するとおりとなった。

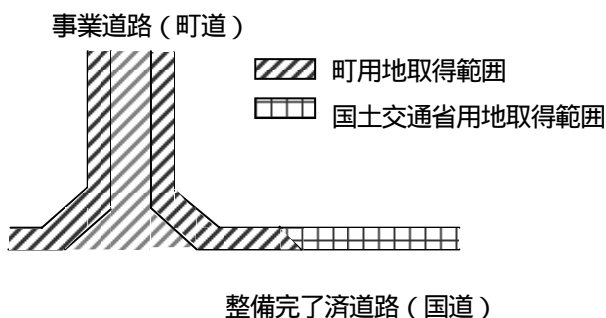


図-1 事業区分図

2. 各起業者による交渉

それぞれの用地取得範囲に従い、用地取得の交渉は町と国土交通省が各々行った。各事業の実施時期の違いから、町の買収が先行する形となった。なお、町が交渉に入った時点では国土交通省の土地評価額は未だ算定されておらず、町と国土交通省の土地評価額にどの程度の差が生じるのか、把握されていない状況であった。

その後、国による歩道整備事業の実施に伴い、国土交通省が土地評価額の算定を行ったところ、町の土地評価額とかなりの開きがあり、国土交通省の算定した土地評価額の平均値が町の算定額に比して安価であることが判明した。

3. 土地評価額の決定

(1) 基本原則

国土交通省の土地評価は、「国土交通省の公共用地の取得に伴う損失補償基準」に従って行われる。同基準第8条第1項において、土地の補償額算定の基本原則として、「取得する土地（土地の附加物を含む。以下同じ。）に対しては、正常な取引価格をもって補償する」とされており、「正常な取引価格」については同9条において、近傍類地の取引価格を基準とし、これらの土地及び取得する土地について、土地の価格形成上の諸要素を総合的に比較考量して算定する旨が規定されている。

算定の手順としては、まず商業地や住宅地、農地など利用状況が同一と認められる地域内において形状等が概

ね標準的である土地を比較対象として設け、その土地の評価を行う。その後、「国土交通省損失補償取扱要領別記―土地評価事務処理要領」第6条により、比較対象となった標準的な土地との個別的な要因の違いを考慮して、事業用地内の各土地の評価を行うこととなる。

したがって、隣り合う土地であってもその形状等の個別的な要因の違いにより土地評価額が異なることはある。

一方、上述の規定は国土交通省の用地買収において適用されることとなるが、国土交通省以外の政府関係機関、地方公共団体その他公益事業者等についても、これらの規定の上位規定となる「公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱」に従い、同主旨の取扱を行うこととなっている。

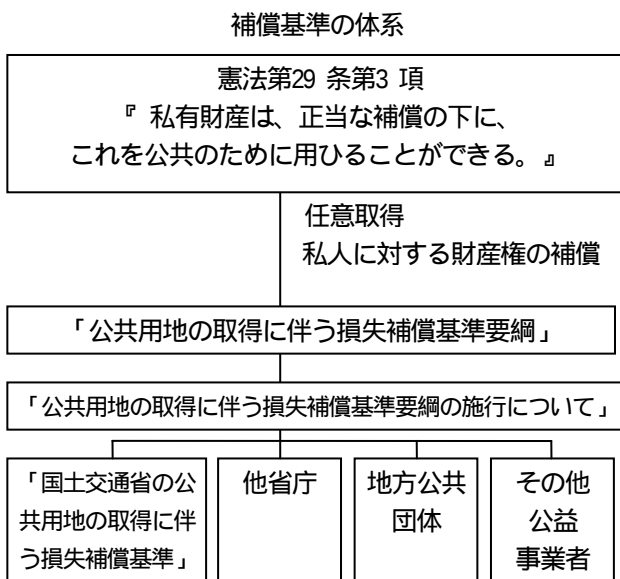


図-2 補償基準の体系

(2) 町と国土交通省の評価格差

3.(1)で述べたとおり、事業用地内の各土地の評価はその個別的な要因等により評価額が異なるのであって、買収主体の違いにより生まれるものではない。

一方で、正常な取引価格を算定する上で買収時期の違いによる時点修正は避けることができない。公示価格や基準地標準価格にみられるように、近年の地価動向では土地価格は下落傾向にある。このような状況下では、一般的に後から買収に入った方が、買収単価が安くなる可能性が高くなる。本事例では、以上のような各種の要因が組み合わさり町と国土交通省との評価格差を生むこととなったのである。

4. 交渉における課題の露呈

交渉に際しては以下の課題が生じた。

(1) 隣接する用地の買収主体が何故異なるのか

図-1 事業区分図のとおり町と国土交通省の用地買収範囲は国道沿いに連続する位置関係にあり、互いの事業用地に共通する地権者が複数名存在した。

両者の事業区分は、1.用地取得の概要で述べた協議の結果決定されたものである。しかし、地権者にとっては、自らの所有する土地が買収されることに変わりはなく、買収主体の違いは、行政側の都合としか受け取られない。そのため、共に国道の拡幅用地の買収であるにもかかわらず、交渉に当たる職員が変わることに不信感を持たれた。

(2) 買収主体の違いにより土地評価額に差が出ることへの不信

町と国土交通省の土地評価額の違いについては3.(2)で述べたとおりであり、買収主体の違いにより土地評価額に差が出ているわけではない。

しかし、仮に買収主体が同じであり、同時期に全ての用地買収がなされていたならば、時点修正による土地評価額の下落の影響を受けなかった。そのため、少なくとも時点修正分、さらには、買収主体の違いにより土地評価の考え方に差があるのではないかという疑念から、地権者に評価額の差額分、損をしたという印象を与えてしまった。

(3) 地権者同士の連携

本件事業用地に関係する地権者は、全員同一の集落に居住していた。そのため、地権者同士の繋がりは強く、どこか1軒に用地交渉に伺えば、その内容は全ての地権者の知るところとなるという状況であった。

当然、町の土地評価額は全地権者の知るところであり、国土交通省の交渉に対しても一致団結して、町と同額の土地評価額での買収を求められた。

5. 交渉における活路

交渉に際して、地権者の多くは歩道整備事業に理解を示していた。本事業区間には歩道がなく、歩行者は路肩を通行しなければならないところ、国道の交通量がかなり多く、歩行者の通行には危険を感じる程度であったためである。事業への理解が示されていることは契約締結の可能性を感じさせるものであった。

6. 交渉方針

(1) 個別交渉により順次買収する方策を採用しなかったこと

交渉に当たっては、全地権者が町と同額単価での買収を要望したものの、その主張には地権者ごとに温度差があった。強く主張する地権者もいれば、自らは国の買収に応じる意向だが、単に様子をみているだけの地権者もいた。

方法論として、様子をみているだけの地権者から順次契約を求めていくということも考えられたが、そのことにより地権者同士の関係が悪化することは好ましくなく、また歩道整備事業という特性上、個別交渉が地権者の不信感を煽り、一部の区間でも買収できなくなれば虫食い状態の歩道整備しかできず、事業効果の面からも好ましくないことから、当該方法は採用しなかった。

(2) 地権者への時間をかけた周知

交渉は毎回地権者から町と同額の土地評価価格での買収を求める発言から始まった。ただし、国は正式な土地評価価格を提示するまでは具体的な金額を伝えることができないため、町と国の土地評価価格は異なり、国の方が安くなる見込みであることを伝えることしかできなかった。具体的な金額を示せないことから、それ以上の話をするのができず話が堂々巡りになることもあった。しかし、何度も訪問し時間をかけて同様の説明をすることで、いずれ提示されるであろう国の土地評価価格は町と同額では無いという意識を持ていただくことができた。

(3) 調整単価の採用

土地評価は各土地ごとに個別に行うため、土地ごとにその評価価格が異なるのが通常である。しかし、例外として事業用地内の土地を同一価格で買収する調整単価の採用という方法がある。それぞれの土地の評価価格を均一に調整しようとするもので、土地買収価額は、均一にした土地評価価格に面積を乗じた額となるものである。

これは先行して買収に入った町も同様の手法を採用していたことから、地権者の合意を得ることは問題なく、不公平の無いよう横並びを求める地権者の要望にも応えるものであった。

一方、これにより町における土地評価価格との差が歴然となってしまうことになる。

ただ、地権者同士の連携が強く、仮に調整単価を採用しなかったとしてもそれぞれの土地評価価格は地権者相互に伝わるものと推測されたことから、むしろ調整単価を採用したことを交渉の有利な材料と考えた。

(4) 地権者一斉の土地評価価格の提示

(3)により算定した国土交通省の土地評価価格の提示は、個別訪問により事前に何度も町と同額では無い旨の説明をした後、全地権者が一堂に会した説明会で実施した。これにより、国の土地評価価格を示すと共に地権者同士に

評価価格に差が無い旨を説明し、全地権者に一斉に契約締結を求めたのである。

当然説明会においても、町の土地評価価格と同額が何故出せないのか、という点について追求を受けたが、起業者の責任ある土地評価の結果である旨を繰り返し説明することとした。

説明会の場では地権者の合意を得ることができず、結論は地権者同士の協議を待つこととなった。

7. 地権者による要望活動

国土交通省が土地評価価格の提示を行った結果、地権者は町に対し、町と国土交通省の土地評価価格の差額の補填を求めた。国道の歩道整備が町の要望事項でもあることから、国の事業に協力することへの補填を町に求めたのである。

しかしながら、このような場合に町が差額を補填するという規定は存在せず、町による差額補填は行われなかった。

これにより、地権者にとっては町と比べて安価である国土交通省の土地評価価格を受け入れるか否かの選択を迫られることとなったのである。

8. 事業への理解による契約締結

用地交渉においては、売買価格の話だけではなく、事業の必要性や有効性についても繰り返し説明を行っている。

本事例は最終的に全地権者との契約締結に至ったが、それは売買価格に同意していただいたこと以上に、事業の必要性について理解が得られたためである。

本件事業区間は歩道未整備区間であったため、歩道の整備により歩行者の通行の安全が確保される。また本件事業区間は旧来の集落と新興住宅地とを結ぶ導線となる位置関係にあり、集落の均衡ある発展を望まれた地権者の理解を得ることができた。

何より地権者同士の強い繋がりが、一同一斉に合意に至るという結果に結びついたのである。まさに交渉において障害となっていた地権者同士の強い連携が、一転して最大の成果を得ることに結びついたのである。

9. 今後の課題

本事例においては、国土交通省による用地交渉開始前

から町の土地評価額が地権者の知るところであるという状況からのスタートとなった。これは、国土交通省と町それぞれの単独事業が別々に進んだために生じた問題である。

この点、事業化の時期や予算措置の問題等、調整には多くの課題のクリアが必要になると思われるが、事前に関取時期の調整や、関取担当範囲の調整を行うことで問題の整理を図る余地はあったものと思われる。一方、土地評価額を事業者間で調整することも考えられるが、補償金の算定については測量後に行うものであるため、両者の事業の測量等作業が併行して進んでいなければ調整することは困難であったと思われる。その他に例えば、用地の取得及び補償事務の一部を地方公共団体に委託する用地事務委託の制度の活用も考えられたであろう。

一方で、本件のように結果として隣接用地の関取主体が異なることとなった場合、地権者とどのように交渉するのも課題となる。本事例においては全地権者が歩道整備事業に対して一定の理解を示していたことから一括で土地評価額の提示を行ったが、一括交渉は交渉が決裂すれば全用地の取得が不可能となる危険性もはらんでいる。そうなればその後に関別に交渉を行っても契約締結に至ることは非常に困難であろう。

いかに時機を見極め一括交渉に踏み切るのか、あるいは契約締結に至るまで個別に関交渉を続けるべきなのかという点について、経験則や用地担当職員の感覚に頼らなければならないのであろうが、難しい判断を迫られるところである。

複数年使用する工事用道路の借地におけるリスク回避と業務改善

上田 怜司¹・西川 健一²

¹近畿地方整備局 総務部 人事課 (〒540-8586大阪府大阪市中央区大手前1-5-44)

(旧 和歌山河川国道事務所 用地課)

²近畿地方整備局 京都国道事務所 総務課 (〒600-8284京都府京都市下京区西洞院通塩小路下の不動堂町808)

(旧 和歌山河川国道事務所 用地課)

継続して複数年使用する工事用道路用地借地事務の問題点と解決策について今回紹介するものである。

京奈和自動車道(以下「本件道路」とする。)における工事用道路借地において、和歌山河川国道事務所用地課(以下「当事務所」とする。)では、予算の単年度会計の原則から毎年契約を更新していたが、更新時に「所有権移転され、新所有者が更新に応じない」、「借地料が下がることによる交渉の難航」等様々な問題が生じた。

工事用道路を継続して複数年使用するにあたり、これらのリスクを回避し、また、業務改善にも資することとなる「地上権設定契約」を行った事例である。

キーワード リスク回避、業務改善、地上権設定

1. はじめに(事業概要)

本件道路は京都府京都市を起点とし、奈良県を経て和歌山県和歌山市に至る延長約120kmの高規格幹線道路である。また、国道24号のバイパス道路として地域における幹線道路としての役割を果たし、輸送時間の短縮、混雑する一般道路の代替道路であり、地域間の経済、文化、観光の発展を目的として整備されている。

和歌山県内における本件道路は、延長約40kmに及び、うち橋本市隅田町真土～橋本市高野口町大野までの11.3km区間を「橋本道路」、橋本市高野口町大野～紀の川市神領までの16.9km区間を「紀北東道路」、紀の川市神領～和歌山市弘西までの12.2km区間を「紀北西道路」とし、橋本東IC、橋本IC、高野口IC、紀北かつらぎIC、

かつらぎPA(仮称)、粉河・那賀IC(仮称)、打田IC(仮称)、岩出IC(仮称)、阪和自動車道接続部分に和歌山JCT(仮称)を計画中である。県内における全線開通は平成27年度を目標に、関係機関の協力を得て事業を進めている所である。橋本道路に関しては、平成19年8月2日に全線暫定2車線で供用を開始した。紀北東道路では平成14年度に用地取得を開始してから平成18年度に工事着手した。紀北東道路の一部区間である高野口IC～紀北かつらぎICにおいて平成24年4月22日に暫定2車線で供用を開始し、紀北かつらぎIC～打田ICまでは工事を進めている。紀北西道路においても平成19年度に用地取得を開始し、平成20年度から工事着手している。



図-1 京奈和自動車道和歌山県域事業概要

2. 紀北東道路における現状と問題点

本件道路は多くの区間において山間部を通過することからトンネル、橋梁等の工事を進めるために、市道等から本線工事箇所へ進入する工事用道路が必要となってくる。工事用道路では多くの場合、本線工事完了後必要がなくなるため、用地については借地を行い確保している。紀北東道路では借地地権者は約160名を数え毎年契約更新を行っている。なお、当初借地契約と同時に、工事用道路が不要となるまで借地を継続させるため覚書を交わしているが、以下の問題点が生じている。

相続・売買等で所有権移転され、新所有者から土地の返却を求められた。既に工事用道路として完成して使用しているが、覚書では新所有者に対抗できず、また、使用借権であるため権利が弱く土地を返却せざるを得ない場合も考えられる。

地価の下落で毎年度借地料が減額したため、用地交渉が難航した。

補償金算定・交渉・契約・負担行為・検査・支払い等の多くの事務を毎年度行う必要がある。

以上から、工事用道路借地を継続する上でリスクが生じているとともに、事務が煩雑となっている。

3. 紀北西道路における地上権設定を行った工事用道路借地

当事務所では、紀北東道路のように土地に対する権利が不安定であるというリスクを回避するため、新たに必要となる紀北西道路の工事用道路においては継続して複数年借地をすることが明らかであったので「地上権設定契約」を行うこととした。

地上権とは、民法第265条によると、「他人の土地において工作物または竹木を所有するため、その土地を使用する権利」とある。

なお、従来の借地と異なる点として、第三者への対抗要件とするための地上権設定登記を行うこととなる。また地上権期間満了後は、国が地上権抹消登記を行うこととしている。

登 記 承 諾 書

下記の土地は私の所有ですが国土交通省起業一般国道24号紀北西道路改築工事のために必要な工事用道路用地として、平成23年 月 日に下記のとおり地上権設定契約をしたので、国土交通省において地上権設定の登記を嘱託することを承諾します。

記

目 的 工事用道路敷設

存続期間 平成 年 月 日から平成 年 月 日まで(年 月)

平成23年 月 日

住所 紀の川市

氏名

国土交通省 近畿地方整備局
和歌山河川国道事務所長 様

和歌山県紀の川市					
所在地	①地番	②地目	③地積㎡	備 考	
字 番				右土地の ㎡を分譲予定。この土地に地上権を設定。	
字 番				右土地の ㎡を分譲予定。この土地に地上権を設定。	
以下 余 白					

図-2 地上権設定に使用した登記承諾書

登記原因証明情報

1. 当事者及び不動産
(1) 当事者 権利者(甲) 国土交通省
義務者(乙) 氏名

(2) 不動産の表示 和歌山県 紀の川市

所在地	地 番	地 目	地 積(㎡)
字 番			
字 番			

2. 登記の原因となる事実又は法律行為
平成23年 月 日、乙及び甲は、本件不動産につき下記のとおり地上権設定に関する契約を締結した。

記

目 的 工事用道路敷設

存続期間 平成 年 月 日 から 平成 年 月 日まで(年 月)

3. 地上権設定登記に関する事項
上記のとおり知照ありませんので、私は国土交通省が本件不動産に地上権設定の登記をすることを承諾します。

平成23年 月 日

住 所 紀の川市

氏 名

図-3 地上権設定に使用した登記原因証明情報

4. 紀北西道路における工事用道路借地の事務手続きフロー



図-4 地上権設定による借地事務手続きフロー

基本的フローとしては、買収する場合と大きく変わらな

いが、補償金算定から異なる点があるので列挙する。

補償金の算定

地上権設定に伴う補償金の算定については、権利設定時に数年分の使用料を全額支払うことから、運用益を差し引くこととし、前価計算を行った。

用地交渉及び地上権設定契約

用地交渉においては、地上権設定に伴う補償金の内容、税金等の説明の他、地上権設定の登記を行うこと、地上権開始日までに物件移転を完了させることの説明を行い、地上権設定に関する契約書に署名・押印を頂いた。

物件移転（土地の明渡し）

地上権開始日までに物件移転を完了させる契約としたため、契約日から地上権開始日までの間に物件移転をするための明渡し期間を別途設定し、その間に土地所有者が物件移転を行った。

登記手続き

登記を行うための代位権限は地上権開始日以降に生じるため、その日を待って分筆・地上権設定登記を行った。

検査・補償金の支払い

「土地の明渡し」及び「地上権設定登記」完了検査が終了した後、補償金の支払いを行った。

5. 地上権設定契約のメリット・デメリット

地上権設定を行うメリット

所有権移転が行われても、国が地上権設定登記を行っていることで、従来より強固な権利となりリスク回避に繋がる。

一括して複数年の契約を行うため、近年の地価下落で難航が予想される用地交渉が不要となる。毎年度毎の契約更新を行う必要がなくなり、補償金算定～補償金支払いまでの事務が当初年度で完了し、次年度以降の事務手続きが不要となる。

地上権設定を行うデメリット

地上権設定契約は土地の買収ではないため、国では前金の支払いができない。加えて土地の分筆・地図訂正が必要となるので、地上権設定登記完了まで補償金支払いができないことから、地権者の不満を生じさせる場合が考えられる。地上権設定登記を行うため、地権者が当該登記で登記簿が汚れることを嫌気した場合、交渉が難航することもある。

以上のような懸念もあるものの、地上権設定による手法は、従来の借地の問題点の大部分を解消でき、有効な手法であると考えられる。

6. 租税特別措置法との関係

通常、公共事業において土地の売買契約を行った際には、一定の条件を満たしていれば、地権者が受け取った補償金は「譲渡所得」とみなされ、5,000万円までかかる税金を免除されるという特別措置がある。（以下「5,000万控除」とする。）しかしながら、地上権設定にかかる補償金は借地料同様「不動産所得」とみなされ5,000万控除の適用はない。ただし、物件に関しては5,000万控除の適用が可能であるため、工事用道路事業として個別に税務署との事前協議を行った上で、地権者に説明を行うことが事業の進捗をスムーズに行うためにも肝要である。

7. 今後の課題

地上権設定による借地はリスクが回避され、業務改善に資することとなり、今後の運用が見込まれると考えるが、以下のような課題も考えられる。

当初契約時に地上権設定期間満了日を決めて土地所有者と契約を行うため、借地期間を延長する必要が生じた場合、再度の契約・登記等を行うこととなる。そのため、今まで以上に綿密な工程管理が必要となる。

必要な範囲全てで借地ができなければ工事用道路として成り立たないため、事業認定を行う上で工事用道路として必要な土地を収用できるよう手続きを進めていくことも検討すべきかと思われる。

8. まとめ

当事務所では平成27年度の京奈和自動車道と歌山県域全線供用に向け、工事用道路の設置は最重要課題の1つとして挙げている。当道路の早期供用が強く求められる中、工事用道路の安定的稼働なくしては目標に向けた完成を目指すのは厳しく、従来より安定的に工事用道路が使用できる地上権設定による借地は非常に有効な手法でありあわせて業務改善も図れることとなる。

紀北西道路の工事が進捗し、今後新たに必要となる工事用道路においても本線完成までの間、複数年にわたる借地が必要となる場合は地上権設定を行う予定である。当該手法が他機関においても参考となれば幸いである。

なお、本稿は従前の所属である近畿地方整備局と歌山河川国道事務所用地課での所掌内容である。

毅然とした不当要求対応を目指して

栗野 智

近畿地方整備局 大阪国道事務所 用地課 (〒536-0004 大阪市城東区今福西2丁目12-35)。

用地取得業務における不当要求行為に関し、職員と大阪府警本部、大阪弁護士会等と平成24年1月17日に意見交換会を開催することとなった。そこで毅然とした不当要求対応を目指し、より効果的な意見交換会となるよう取り組んだ内容を報告するものである。

キーワード 全員参加型・実践方式・初期対応

(不当要求行為等の定義)

近畿地方整備局の「不当要求行為等対策要綱」の第2条で不当要求行為等が定義されている。

- 第2条 この要綱において「不当要求行為等」とは、近畿地方整備局及び同局職員に対する次に掲げるものをいう。

 - 一 暴力行為
 - 二 正当な理由もなく、職員に面会を強要する行為
 - 三 乱暴な言動により職員に身の安全の不安を抱かせる行為
 - 四 正当な権利行使を装い、又は社会的相当性を逸脱した手段により計画の変更、工事の中止及び法外な補償等を不当に要求する行為
 - 五 前各号に掲げるもののほか、庁舎等の保全及び庁舎等における秩序の維持並びに事務事業の執行に支障を生じさせる行為
 - 六 その他前各号に準ずる行為

用地取得業務においては、とりわけ上記の四号が関係する。例として地権者の代理人と称して法外な補償等を不当に要求するケースもあり、これらの行為は、事業の執行管理上、又、職員の健康管理の面からも大きな問題となっている。

(開催に先立ち)

意見交換会の開催は、平成21年6月1日付 国土交通省土地・水資源局総務課長通知に基づき、大阪府管内に事務所を置く、大和川河川事務所、猪名川河川事務所、淀川河川事務所、浪速国道事務所、大阪国道事務所在籍する用地担当職員と大阪府警本部及び大阪府暴力追放

推進センター並びに大阪弁護士会民暴・業務妨害対策員会に所属する弁護士との共同により、平成22年2月及び22年12月に開催され、今回は3回目の開催となることから、過去2回の会の開催内容を総括し、また職員の不当要求にかかる経験を計る上でアンケートを実施し、意見交換会開催にかかる企画を行った。

用地取得関係業務においては、相手が不当要求者であっても、関係地権者あるいはその代理人であるから、用地交渉を妥結させるまでの間は、面会等を拒否するわけにはいかない事情がある。この点が非常にやっかいで、用地職員にとっては、いかにして、不当な要求をあきらめさせるかを考えた対応を求められることになるのである。

(企画立案に際して)

1. 職員へのアンケートを実施

5事務所の用地関係職員41名を対象にアンケートを実施し、39名の職員から回答が寄せられた。

年齢層別不当要求経験者

- ・30歳代 7名中 3名 (経験者)
- ・40歳代 18名中 6名 (経験者)

- ・50歳代 14名中 13名 (経験者)
- (*未経験者数 39名中 17名)

過去対応経験数(22名対象)

- ・30歳代 5件未満 3名
- ・40歳代 5件未満 6名
- ・50歳代 5件未満 9名
- 10件未満 4名

直近の対応年はいつ頃(22名対象)

- ・ 30歳代 1年未満 1名
3年未満前 2名
- ・ 40歳代 1年未満 2名
3年未満前 1名
5年以上前 3名
- ・ 50歳代 1年未満 1名
3年未満前 2名
5年未満前 2名
5年以上前 8名

直近の不当要求者は？（22名対象：複数）

- ・ 暴力団 3名
- ・ えせ同和 11名
- ・ 政治結社 1名
- ・ その他不明 8名

始めて対応した時に気持ちは？（22名対象）

驚異・恐怖をかんじましたか？

- ・ 強く感じた 16名
- ・ やや感じた 4名
- ・ 感じなかった 2名

アンケート結果から、約半数近くの職員が対応を経験していない。また、経験者であっても5年以上対応をしていない事が判明したので、実際の場面を想定する必要があると考えた。

2. 自治体対象アンケートを参考に

平成23年度において、全国の都道府県、市及び特別区の合計837自治体の総務担当、公共事業担当、環境担当、福祉担当及び不動産関係担当に対し、警察庁刑事局組織犯罪対策部、全国暴力追放運動推進センター、日本弁護士連合会民事介入暴力対策委員会が主体となり実施したアンケート結果を参考にした。

*参考文献

「平成23年度 行政対象暴力に関するアンケート（自治体対象）調査結果概要 平成23年8月」

「最近1年間に不当要求等を受けた経験がある。」と回答した自治体（182件）に、不当要求等を行ってきた者をたずねると、

- ・ えせ右翼 23.6%
- ・ えせ同和者 12.1%
- ・ 暴力団 15.9%
- ・ 暴力団系企業 8.8%
- ・ その他 26.4%

最近1年間に不当要求等を受けた経験があり、

「要求者が来庁してきた。」と回答してきた自治体（116件）に、「来庁時の相手方の不当要求等の様子は、どのようなものか？」とたずねると、

- ・ 大声を出すなど言動や態度で威圧してきた 68.1%（79件）
- ・ 執拗に来庁した 29.3%
- ・ 居座り続けた 21.6%

「不当要求等を拒否した。」と回答した自治体（173件）に、「拒否した時に相手は引き下がったか？」とたずねると、

- ・ すぐに引き下がった 33.5%
- ・ 何度も不当要求がなされたが最終的に引き下がった 44.5%
- ・ 引き下がらなかった 21.4%

不当要求対策についての警察への要望（複数回答）

すべての自治体に、行政機関が不当要求対策を推進するにあたり、警察にどのようなことを望むかをたずねると、

- ・ 暴力団等反社会的勢力による犯罪の徹底的な取り締まり 77.8%（2,442件）
- ・ 暴力団等反社会的勢力に関する情報の提供 62.7%
- ・ 脅迫等を受けた際の保護 62.2%
- ・ 暴力団等反社会的勢力への対応要領の教示 50.8%

不当要求対策についての弁護士、弁護士会への要望（複数回答）

すべての自治体に、行政機関が不当要求対策を推進するにあたり、弁護士、弁護士会にどのようなことを望むかをたずねると、

- ・ 実際に発生した不当要求の事例やそれに自治体や警察等の関係機関がどのように対処して解決したかといった実例情報の提供 71.7%（2,250件）
- ・ 職員に対し、日頃から法的な助言を行う、若しくは相談を受理する体制を整えること 62.6%
- ・ 行政機関を対象とした不当要求対策マニュアルの配布 51.5%
- ・ 行政対象暴力事案に関する講演会の開催や研修会への講師の派遣 50.8%

3. 意見交換会企画

職員へのアンケート結果及び警察庁刑事局が行った全国自治体へのアンケート結果に基づき、大阪府警本部並びに大阪弁護士会に不当要求対応の経験が少ない状況を

投げかけ、企画の立案に着手した。

初期対応の重要性及び実践

企画会議において、大阪府警及び弁護士会から、不当要求者に対しては、「初期対応如何により、相手方がすぐに引き下がる場合もあり、中途半端な対応を行うと、長期化し、ひいては対応した職員に対し相手方は集中攻撃的な要求を繰り返す、その職員の負担が大きくなったケースも多々報告されている。」初期対応の重要性を再認識する（させる）場として位置づける事の具申がなされた。

また、当所が用地担当職員対象として実施したアンケート結果においても、不当要求者への対応が約半数の17名の職員が未経験者であり、過去経験のある職員においても、5年以上経験をしていない者が11名も在籍している事からも、初期対応を重視する事を決定した。

大阪府警からは、「相手方と同様の迫力ある職員が在籍し、不当要求の演技が可能である（ロールプレイング）。」との申し出から、当所が日頃の用地交渉を想定した場面（シナリオ）を作成し、模擬演習を実施した上で、その対応の仕方や心構え等を教示したいとの提案がなされた。

弁護士会からは、不当要求者と直面した時の対応の仕方を「ケーススタディ」としてまとめて頂き、意見交換会の場で発表して頂く事にした。

参加者全員が発言・行動する。（全員参加型）

研修会、講演会となるとどうしても講師の一方通行型が取られる場合が多く見られ、過去2回開催された意見交換会も、当所が想定した課題について弁護士会として意見を述べる形態がとられた事から、参加した職員はもとより弁護士においても発言者が偏る傾向があった事を鑑み、参加者全員が行動、発言する（発言させる）ようにした。

不当要求対応（ロールプレイング）模擬演習は、1課題2名の職員が対応する事とし、2課題行う事とした。演習は、不当要求者に扮した大阪府警の方が、本当の暴力団さながらに、椅子を蹴り、声を荒げ脅したもので、あまりの迫力の演技のため、対応した職員の動揺がひしひしと伝わってくるほど、臨場感溢れる模擬対応演習となった。

ケーススタディにおいては、担当する弁護士からの模範解答を紹介するのではなく、職員一人一人がすべての議題に対して自分の考えを用意し、回答する心構えで会議にのぞませ、即答させることとし、司会者においては無秩序指名により回答を引き出させる方法を採用した。

緊張感・緊迫感をもった会合に。

当然のことであるが、初期対応の重要性が用地買収の早期解決にかかわってくることから、緊張感・緊迫感をもたせる必要性から、最初に大阪府警による模擬不当

要求（ロールプレイング）対応演習を実施することとし、臨場感を高めるため、ロールプレイ参加者氏名は、会の開始直前まで公表をひかえた。

また、ケーススタディにおいては、1月17日の開催に先立ち年末に、参加職員に対して演習問題を発信し、全ての議題について一人一人が即答する心構えで参加できるように準備の要請を行った。

参加予定弁護士にも同様の扱いを行った。

弁護士との親近感の構築

過去2回開催された意見交換会は、上記の項で述べたとおり、発言が一部の限られた人に偏る傾向が見られたこともあり、会場内のレイアウト（座席配置）の検討から着手した。

今までの意見交換会での配置は、弁護士側と職員側の対面方式であったことから、雑談も含めた一人一人の「対話」に至らず、どうしても一歩踏み込んだ議論ができない状況であったことも鑑み、今回は、あらかじめ職員と弁護士を班別に座席配置することにより、雑談をまじえて会話の弾む雰囲気の中で本音の議論ができるように配慮した。

また、ケーススタディの開始前に班別に討議する時間を設け、弁護士と職員が同一課題について協議をし、なるべく、会話が弾むように配慮を行った。

4. 評価及び反省について

意見交換会には、大阪府警本部捜査4課2名、大阪府暴力追放センター1名、大阪弁護士会（民事介入暴力及び業務妨害対策委員会）17名、大阪府内に事務所を置く大阪国道事務所を始めとして5事務所の用地担当職員28名オブ参加として総務部2名、用地部10名の総計60名の参加となり、盛大に開催することができた。

会場は、近畿地方整備局第1別館を使用することができたことから、横断幕も作成し掲示したことにより、会を盛り上げる一要素となった。

当初目標とした、「全員参加型の会とする。」の目標については、ケーススタディにおいてオブ参加の用地部、総務部職員をも含め議論に参加させることができ、特に、「緊迫感・緊張感をもたせる。」については、大阪府警職員の強烈な演技により、最初の演技から会終了時まで緊迫感をもった会とすることができた。

会開催後の懇親会においても、参加した弁護士から、「あのような方（大阪府警模擬演技）と、対応した事があるが、こちらが弁護士と解っているので、演技のような無茶は言わない。国土交通省の職員は、本当に大変だ。」「今までの研修会、意見交換会の殻を破った会で、本当に充実した時間であった。」との意見を寄せられ、通常の打合せではなかなか伝わらない行政の実態を弁護

士一人一人に伝えることができたのは、不当要求対策における今後の連携を身近で実効性のあるものにしていく上で大きな成果だといえる。

反省点としては、会運営に協力して頂いた担当弁護士がご多忙の中、企画着手から実施まで年末年始をはさんで打合せ時間が十分にとれなかったことも歪めないが、その分アンケート結果の分析をもとにして早期に実施方針を明確化し、弁護士会・府警本部と方向性の意思統一を行ったうえで協議を進めたことにより、少ない回数で充実した準備打合せを重ね、開催にいたることができた。

5．不当要求対応時の心構え

大阪府警からは、直接の対応時の心構えとして、
（基本的な心構え）

- ・対等な関係を保持する。
- ・（相手方と）距離をとること。
- ・（相手を）恐れない。しかし、侮らない。
- ・一人で抱え込まない。
- ・ミスを隠さない。
- ・相手の土俵に乗らない。

（主な具体的対応要領）

- ・来訪者のチェックと連携
- ・相手の確認と要件の確認
- ・対応場所の選定
- ・対応の人数
- ・対応時間
- ・言動に注意する
- ・書類（文書）の作成、署名、押印はしない
- ・即答や約束はしない
- ・トップを対応させない
- ・湯茶の接待はしない
- ・対応内容の記録化
- ・機を失せず、警察に通報

の教示がなされ、参加者一同が心新たにした。

6．結び

近年、暴力団対策法改正され、暴力団排除が各地方自治体で条例化され、民事に関する介入が沈静化している現状においても、行政に対する不当要求行為は完全には無くならない。

不当要求者の中でも指定暴力団は、組織化された団体でもあり、手口も巧妙でかつその姿を代えつつ、行政、特に大きな予算を動かす公共事業を所掌する役所は、格好のターゲットになる。

国土交通省においても例外ではなく、過去幾度となく不当要求者に用地担当職員が悩まされ、事業の進捗の大きな隘路となることが度々であった。

過去においては、滋賀国道事案も記憶に新しい。

用地担当職員としては、相手方がどのような方でも、必要な土地等の関係者であるからこそ、逃げることはできないし、取得等ができるまで対応しなければならない。対応如何によっては、事柄が長引く場合もあり、また、個人攻撃を受けることもおうおうに想定でき、ひいては心の病気にもなりかねない。

当然のことながら、組織としての対応も必要であるし、対応者本人の心構え、とりわけ、不当要求には決して屈しない、逃げないという心構えが大事で、不当要求対応の訓練並びに相手方の手口、組織、対応にあたっての法律知識等も十分理解しておくことも必要となる。

こうした意見交換会をとおして、不当要求対応についての意識啓発が重要であることをあらためて認識した次第である。

墓地管理組合設立から関与した墓地移転

絹笠 良一・石田 浩紀

近畿地方整備局 京都国道事務所 用地第一課

(〒600-8234京都市下京区西洞院通塩小路下る南不動堂 町808)

今回、京都第二外環状道路事業において、集落墓地を移転する必要が生じました。

通常、墓地の移転においては、その墓地を所有若しくは管理する地方自治体や寺院又は自治会（集落）を介して交渉を進めていくことになります。

しかし、今回移設対象の墓地は、この地区に古くから居住する人達が使用してきた集落墓地であり、所有者・管理者が明確にされていませんでした。

このため、地元をまとめる「組織の立ち上げ」が必要となりました。

地元としても墓地移転については右も左も分からない状況でありましたが、地元組織の立ち上げをきっかけに、国が積極的にこの組織を引っ張っていきながら交渉を行うことで、今後の墓地移転の交渉をスムーズに進めることが出来ました。

工事工程上も遅れが許されない状況下で、移転工程を管理しながらスムーズに地元調整を行っていくために、事務所として行った組織の立ち上げから移転までの調整についてまとめました。

キーワード 用地買収、墓地移転、地元調整

1. 「にそと」概要

京都第二外環状道路（以下、「にそと」という。）は、沓掛IC～久御山ICをつなぐ総延長15.7kmの片側2車線、上り下り合わせて4車線の自動車専用道路です。そして、京都縦貫自動車道を構成する6つの自動車道（綾部宮津道路・丹波綾部道路・八木園部道路・亀岡道路・老ノ坂亀岡道路・京都第二外環状道路）の中で、名神高速道路とつながる最も京都市寄りの部分であります。

この道路の大きな特徴としては、京都都市圏の環状機能を生みだし、新たな交通の流れを生み出すことであり、体系的な道路整備によって、産業・文化・生活の活性化が促進され、効率的な稼働が実現できます。

京都府の地理的条件から、これまでは北部地域から中心地の京都まで、車で3時間以上かかっていましたが、この京都第二外環状道路を含む京都縦貫自動車道の全線整備によって、所要時間は1時間半に短縮されます。

平成15年には、「にそと」の一部、大山崎JCT・IC～久御山JCT間6.3kmが開通しており、残りの沓掛IC～大山崎JCT・IC間については、平成24年度末供用に向けて工事を進めているところであります。

今回の「にそと」の全線開通により、京都全体の通行が円滑になり、新たな流通・観光などの可能性を引き出すことができます。

また周辺住民にとっては、渋滞の緩和も期待されており、住みよい環境を再生・創造する効果もあります。

2. 墓地の概要

墓地については、昭和23年5月に施行された「墓地、埋葬等に関する法律（墓地埋葬法）」により、公共の利益と調整が必要な施設であり、土地の所有権や利用権を有するからといって、誰でも自由に設置できるという性質のものではありません。

墓地埋葬法で「埋葬又は焼骨の埋蔵は、墓地以外の区域にこれを行ってはならない。」とされ、「墓地とは、墳墓を設けるために墓地として許可を受けた区域」とされています。また、「墓地、納骨堂又は火葬場を経営しようとする者は、許可を受けなければならない。」とされています。

つまり、個人がお墓を移転するには①許可を受けた者が経営していること②許可を受けた墓地区域であることが必要であり、自分の土地があるからといって勝手にお墓を移転することはできません。

あわせて京都市においては、市営墓地が7箇所あり寺院墓地・昔からの共同墓地も多数存在するため、新規の墓地は認められておりません。また、墓地区画も十分足りているため、新たに市営の墓地を造ることは難しい状況です。

今回の墓地は、京都市西京区大枝西長町に存在し、千丈地区に古くから居住している人たちが使用してきた集

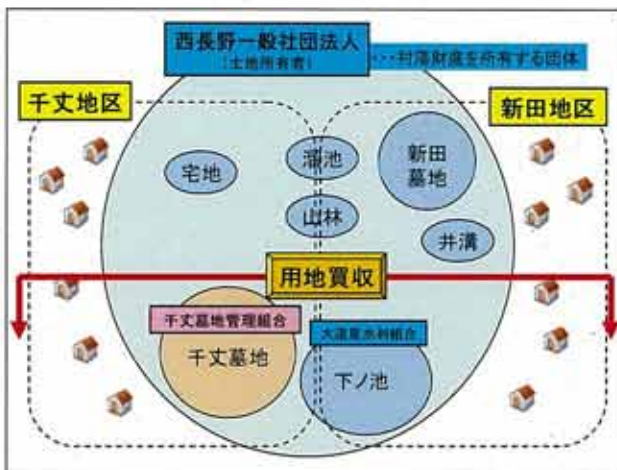
落墓地です。

江戸時代に旧村落住民が代官より譲り受けた後、部落有財産として位置づけられ、昭和25年の京都市編入の際も京都市営墓地とはならず、土地登記簿では表題部に大字中財産としか記載されていませんでした。

今回「にそと」事業によって墓地や溜池の移転が必要となるため、大字中を管理している人達で、西長町内にある9筆の大字財産（墓地、溜池、井溝、山林、宅地）の維持管理を行うことを目的として、「無限責任中間法人」を設立し、土地登記簿における名義としました。

その後、中間法人法の廃止により、「西長野一般社団法人」へと法人格の変更を行いました。

3. 西長野一般社団法人



この地域における西長野一般社団法人（以下、「法人」という。）とは、旧村落が所有していた財産の維持管理を承継した組織であり、所有する墓地・溜池・井溝・山林及び宅地の維持管理処分を目的とした法人です。構成は、代表理事4名を含む53名です。

この法人は、千丈地区と新田地区の2つに地区に分かれており、墓地もそれぞれの地区で千丈墓地と新田墓地に分かれています。

今回は、千丈墓地が「にそと」事業にかかることになりました。

この千丈墓地については集落墓地という位置づけであったため、京都市の墓地台帳に存在は登録されていますが、「にそと」事業がくるまでは所有者・墓地の管理者は明確にされていませんでした。

実際の運営・管理は、地区における墓石所有者にて行われており、法人としては行っていません。また、地蔵盆についても地区毎に行われていますが、地区において取りまとめる組織は存在せず、毎年地区内、各戸持ち回りで開催されています。

今回補償の対象となる千丈墓地は37名の墓地区画所有者からなります。

新田地区においても同様に新田墓地がありますが、今

回の「にそと」事業にはかかっていません。しかしながら、この新田地区では、下の池という溜池が「にそと」事業にかかっています。

構成員53名からなる法人には、千丈墓地区画所有者以外の構成員が多数含まれていたため、千丈墓地に関わらない新田地区からも千丈墓地に対する意見が出され、また、新田墓地についても地元要望が出されるなど、千丈墓地自体の協議どころではなくなっていきました。

また、当初交渉窓口としては、法人の代表の1人であり、千丈墓地の墓地区画所有者であるA氏と協議を行っていましたが、法人の代表としての顔と同時に墓地区画所有者の顔があったため、A氏自身が板挟みとなってしまう、協議が前に進みませんでした。

このため、千丈墓地の墓地区画所有者から、「千丈の墓地区画所有者で考えたい」との意見が出され、墓地管理組合を設立しよう、という声があがってきました。

これを契機に千丈墓地区画所有者からなる墓地管理組合を立ち上げていくこととなりました。

もともと地域におけるまとまりがなかったため、組織の立ち上げに関しては、国が積極的に携わっていきました。

4. 墓地管理組合立ち上げ

墓地管理組合の立ち上げにあたっては、これら37名の墓地区画所有者全員で、いきなり議論を行ってもまとまらないため、まずは墓地区画所有者のなかから、代表者で構成する代表者会議（以下、「会議」という。）を行い、墓地管理組合の組合員全員を対象とした総会までに課題の整理をしていくこととなりました。

こうして会議にてあらかじめ審議を行い、その後、総会にて最終的な決定を行うという流れが出来ました。

具体的に代表者の選出にあたっては、37名が5つの寺の檀家に分かれており、それぞれ寺毎に祭祀を行っています。墓地移転に伴う入魂や抜魂といった祭祀についても、それぞれの寺毎の調整が必要となるため、各寺毎に代表者を選出してもらうこととなりました。

この結果、会議では、各お寺からの代表12名が役員として審議を進めることとなりました。

代表者の中から、この組織をまとめる組合長の選出が必要でしたが、組合長の責任を重く考えてしまい、しばらくの間、なっていただけの方がいませんでした。組織の立ち上げから半年後、国と補償契約の段階になって、ようやく組合長を決めることが出来ました。その間、組合長不在の状態で開催を行い、意見がまとまらない場面も多く協議が難航しましたが、組合長選出以降は事前に整理を行うことができ、会議もまとまってきました。

会議の招集は、必要な時期に応じて不定期に行われましたが、詰めの段階では毎週会議を招集することも多くありました。招集は、主に会議終了後に次回日程を調整

するか、事務所から電話或いは招集文を12名の役員に郵便で通知しました。

また会議及び総会では、議事次第とこれに沿ったシナリオを国で用意し、会議や総会までのあいだに事前に組合長と協議を行い、当日の役員への説明の仕方や必要な資料についての確認を行うことで、当日の会議がスムーズに進行するように調整を行いました。

総会に欠席した人も多数おられたため、欠席した人に対しては、総会で決定した内容をまとめた資料を送付し、37名全員に同じ情報が伝わるように努めました。

このように会議及び総会の招集や議事次第の取りまとめなど、全ての作業を国が行いました。

5.「西長野一般社団法人」及び「水利組合」との関係

墓地管理組合を設立した後、交渉を行うにあたり、もともと財産の維持管理を承継する法人と国との協議窓口を整理する必要が生じました。

土地及び造成、その他墓石の移転等について国との交渉及び契約行為について、1. 補償交渉は誰と行うのか 2. 契約は誰と行うのか 3. 補償金は誰に支払うのかなど、必要な項目について墓地管理組合と法人とで、それぞれの役員を集め、何をどちらが担務するのかを協議することとなりました。

協議にあたっては、代表理事4人の法人に対し、12人の代表者がいる墓地管理組合とでは、協議の前段で不公平との意見が法人側からあったため、双方の協議の間では、人数調整を行いました。

また、同時進行で新田地区における溜池（以下、「下の池」という。）の交渉も行っていったため、千丈墓地の交渉と同じように法人との協議窓口を整理する必要が生じました。

この新田地区における下の池については、既に大道星水利組合（以下、「水利組合」という。）という管理組合が存在していたため、協議窓口は、法人と墓地管理組合、及び水利組合とで進めていくこととなりました。

このとき、墓地管理組合及び水利組合とは、国と調整する上では同じ立場ですが、水利組合の代表が法人の代表理事4人のうちの2人であったため、「法人＝水利組合」という構図となり、法人側の主張が強くなっていきました。その結果、法人との墓地移転協議では、「溜池」の話がついてまわり、協議がなかなか前に進みませんでした。

このため、千丈墓地と下の池のそれぞれの工事行程を整理した結果、千丈墓地については、今後造成工事のほか、墓地区画面積、願善堂、巻石の決定及び各種申請関係に時間を要することから、千丈墓地について、優先して進めていくことの説得を行い、了解を得ました。

このとき整理した協議窓口とその内容は、以下のとおりです。

西長野一般社団法人と各管理組合との事務区分		
千丈墓地	西長野一般社団法人	千丈墓地管理組合
土地 交渉・契約・補償	○	
墓地造成 交渉・契約・補償	契約	交渉 補償
墓地造成工事 発注・施工		○
下の池	西長野一般社団法人	大道星水利組合
土地 交渉・契約・補償	○	
池造成 交渉・契約・補償	契約	交渉 補償
池造成工事 発注・施工		○

6. 意見集約の流れ

主な意見の取りまとめは、全て国が行いました。

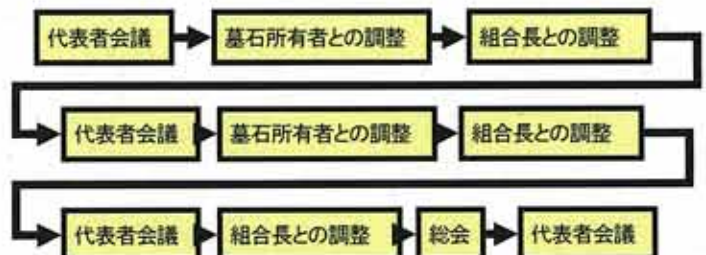
例えば、新しく作る墓地区画の大きさについて検討を行う場合、国のほうで所有者の家をそれぞれ回り、意見を聞き取り、それらを取りまとめた結果を会議にて報告します。

そして、この会議の結果、国のほうで墓地区画の大きさについての案を作成し、再度各所有者に確認を行いました。そして再度、その結果を会議で報告するというのが、ひとつの流れでした。

また、時間的な制約がある場合、国で作成したいくつかのアンケートを各所有者に郵送で送り、これを集約することで、地元の意思確認を行いました。

例えば、巻き石については、複数ある巻き石の中から希望の巻き石を選択してもらい、国で集約後、上記と同様に会議にて報告を行いました。

そして議論が煮詰まったところで、総会を開催し、最終的な地元決定を行いました。



会議を行うにあたって、上記のような調整が必要であったことから、行程を正しく管理し、必要な時期の会議の開催が重要となってきます。

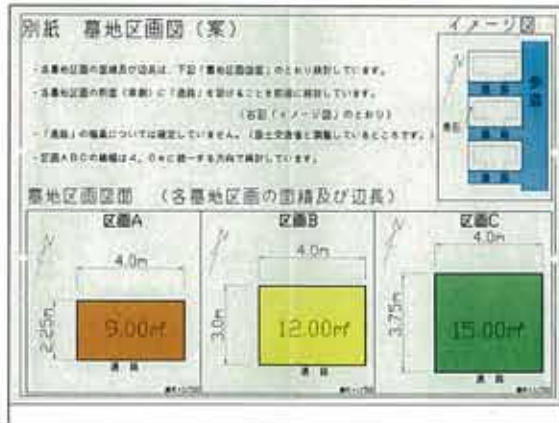
7. 意見集約の例

【墓地区画面積】

従来の墓地は、各区画の面積がばらばらでした。この区画面積については、統一した面積にする

のか、従来の面積にするのかを確認をするため、それぞれ所有者の家を回り、意見を取りまとめ、代表者会議で報告しました。

この結果、従前と同じ大きさを主張する方が多くいたため、墓地の大きさを従前の大きさを元に3つのグループに分け、各所有者毎に区画面積案を作成しました。



この結果、従前の区画面積より大きくなる人もいれば、小さくなる人もおり、必ずしも本人の希望通りとはいかない場合が生じました。また、従来の面積で配置した場合、墓地区画が整然としないため、従前の場所とは違う場所への配置変更が必要な区画もありましたが、地区の序列などもあり、個別の交渉ではとても解決できない状況でしたが、「墓地管理組合」による話し合いで円満に解決しました。

【願善堂】

毎年8月に行われる地藏盆について、この地域の特徴として、願善堂の中で行われています。

願善堂とはお堂のようなもので、年に1度、地藏盆によって、千丈地区の人々が集まる場所であると同時に、千丈墓地の象徴であると言っても過言ではありません。

この願善堂について、新たにどうしていくのかを会議で検討する必要性が生じました。

まず、願善堂を新築するにあたり、構造や大きさなどについての検討を行いました。

ところが、大きさについては地藏盆を行うために必要な大きさを継続したい高齢者の層と、地藏盆自体を廃止し、願善堂の規模を縮小させたい若い世代の層とで、意見が分かれました。

また構造についても、従前と同じように木造にするのか、全く新しくRC(鉄筋コンクリート)にするのかでも分かれました。

これらの調整を国があいだに入り行いましたが、何十年と住んでいる地元の人でなければ分からない願善堂への思いもあり、会議での決定が総会では覆ってしまい、墓地所有者同士が険悪になるなどしました。

最終的には、再度アンケートを採ることを墓地管理組合総会で了承いただき、その結果により、大きさや構造を決定することが出来ました。

8. まとめ

地元全てを「任せられる組織」が存在するならば、このような調整は必要無いのかもしれませんが。

しかしながら、今回の場合のように、地元に組織が存在しない場合、必要なのは地元や地域特有の状況をいち早く把握し、「どのような地元調整が必要なのか」を考えることが大切です。

そのためには、今回のように国が協議の核となる組織運営を積極的に進めていくことが重要であります。この結果、地元との協議を密に進めるだけでなく、「地元を理解」し、「地元を知る」ことができます。

今回立ち上げた組織自体、世代間の考えのずれにより、協議が難航することがありました。しかしながら、その協議のなかでは、何十年と住んでいる地元の人でなければ分からない墓地や願善堂への思いを把握することも出来ました。

このような課程において、地元の懐に入り込んで「地元を知る」ことがスムーズな地元調整につながるとともに「地元の信頼」を得ることに繋がり、結果として今回の墓地移転交渉も所期の成果を得ることが出来ました。

最後に、今回の取り組みで得られた経験を、今後墓地移転に留らず広く用地交渉に生していきたいと思っています。

景観上支障となる廃墟対策について (景観支障防止条例の施行)

矢代 敦久¹

¹和歌山県 県土整備部 都市住宅局 都市政策課 (〒640-8585和歌山県小松原通一丁目1番地)

和歌山県では、景観条例や景観計画を策定し、良好な景観の形成に取り組んでいるところであるが、景観の保全を推進する上で、新たに問題となってきたのが、いわゆる「廃墟」である。和歌山県内の空き家率は全国的にも高率であり、今後、こういった空き家が廃墟となり景観上支障となるケースがますます増加していくことが予想される。これらの対策として制定した「建築物等の外観の維持保全及び景観支障状態の制限に関する条例（通称：景観支障防止条例）」に関して、制定に至った背景、検討過程、条例内容、課題について報告する。

キーワード 景観の保全，廃墟，空き家，財産権の制限

1. はじめに

和歌山県には、世界遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」の文化的景観をはじめとして、誇るべき景観が数多く存在している。和歌山県では、和歌山の良好な景観を形成し、保全していくために、景観法を活用し、2008年に「和歌山県景観条例」を2009年に「和歌山県景観計画」を県下全域を対象に施行し、良好な景観の形成に努めている。

しかし、このような景観施策に取り組む一方で、新たな課題となってきたのが、空き家・廃墟の問題である。適切に維持管理されていない空き家が、廃墟となり地域の景観を阻害している状況が見られ、問題化しつつある。これに対応するため、景観保全を目的とした新たな条例を検討し、制定することとなった。「建築物等の外観の維持保全及び景観支障状態の制限に関する条例（通称：景観支障防止条例）」である。

2. 条例制定に至った背景と経緯

(1) 和歌山県の現状

現在の和歌山県の空き家率は、総務省統計局が実施している2008年住宅・土地統計調査によると全国第3位（17.9%）である。これだけでも、高い数値であるが、売却、賃貸目的のものや管理等がされている別荘等の二次的住宅等除いたその他の住宅の空き家率は、全国第1

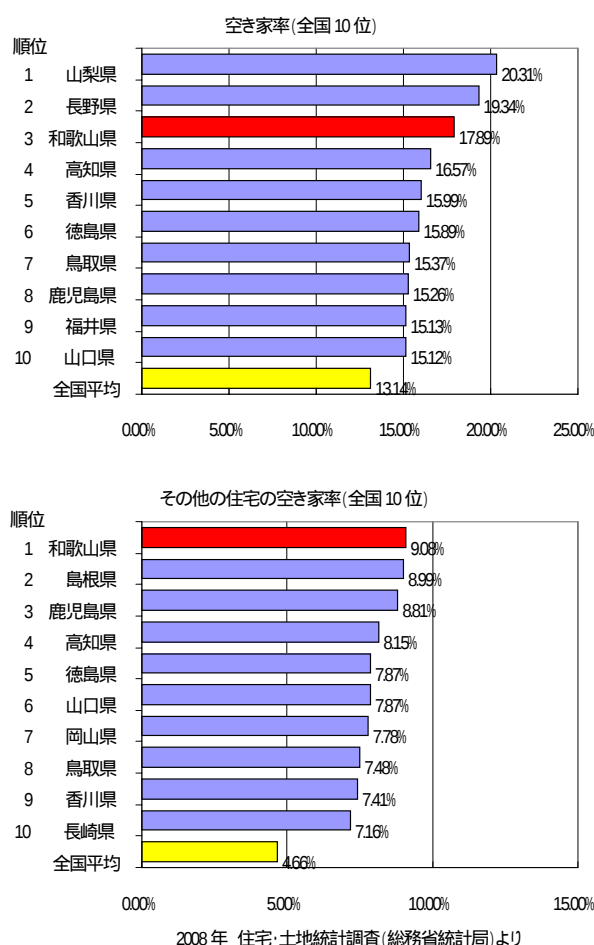


図-1 全国の空き家率（全体・その他の住宅）

位(9.1%)となっている(図-1)。空き家率の推移は、全国的に年々増加しているが、和歌山県の数値は全国と比べても伸びが大きくなっている。空き家は今後も増加していくことが予想される。(図-2)

こういった空き家の一部が、適切に維持管理されず、放置され、いわゆる廃墟となり、周辺の良好な景観を阻害している状況が見られる。この廃墟は、景観以外にも防災、防犯、安全、衛生、都市機能などといった様々な面において私たちの生活に大きな影響を与えているものも多い。人口減少・高齢化社会の中で、こういった廃墟は、空き家の増加と同じようにますます増加していくことが予想される。廃墟は、特に地域住民の生活の場に存在すれば、住民が創り上げた良好な景観を台無しにする上、日々その景観と接する住民の生活環境に悪影響を与えることから、県民の生活環境に密着した景観の保全を目的とした廃墟対策を検討することとなった。

(2) 現行の法制度による対応

現行の法制度では、景観に関して言えば、景観法に定める景観計画を策定することにより、建築物の新築や工作物の新設の際に行為の規制として、届出制度を実施することができる。事前の景観のチェックはかけられるようになっている。和歌山県でも実施しているところである。

しかし、長い年月が経過し、維持管理の状況が変化すれば、景観の悪化につながる可能性があるが、既存の建築物等に関して、景観保全を目的として建築物の状態を維持させ、廃墟化を防止するような制度はない。景観法の景観地区制度は、特別に良好な景観の形成を図っていくような地域を限定して、行為の規制ではなく状態規制として規制を課す制度であるが、廃墟をターゲットとしたものではなく、対象とする地域も限定的であることから、廃墟対策として、この制度を活用するのは困難である。

また、建築物の最低限の基準を定めた建築基準法では、第10条(保安上危険な建築物等に対する措置)において、既存建築物が著しく保安上危険又は衛生上有害な場合においてのみ必要な措置命令が可能となっているが、実際に運用された事例がほとんどなく、たとえ、適用されたとしても比例原則の観点から、部分的な除去や修復であったり、使用禁止や立ち入り禁止などの措置にとどまり、景観保全という観点から、根本的な解決にいたる有効な手段とは言えない。

これまで、地域住民は、市町村に相談を持ちかけても、有効な手立てが無く、市町村の担当部署が、法的な根拠の後ろ盾がないお願いの通知文を所有者に送付するなどの対策しかできない状況であった。

(3) 整理すべき課題

そういったことから、生活環境に密着した景観の保全

を

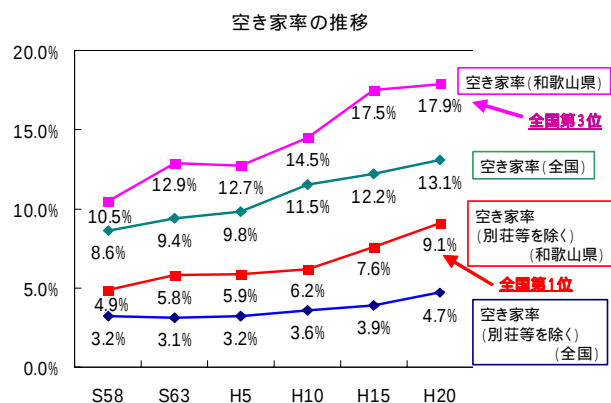


図-2 空き家率の推移

目的とした新たな規範を設け、行政処分による命令を可能とする自主条例の検討を始めた。検討にあたり、整理すべき事項は山ほどあった。その中でも廃墟とはいえ私有財産であり、財産権の制約となることから、景観を法益としたもので既存の物件についてまで除却の措置命令を行うことは可能なのかということが大きな課題であった。

これらの法的な課題については、有識者による研究会を設置し検討を重ねながら、考え方の整理を行なった。命令の対象を財産的価値がほとんどない、破損、腐食が特に著しく、建築物としての基本的機能が喪失したものに限定することにより、景観の保全を目的とした財産権の制約、除却の措置命令は可能なものと判断した。

今般、景観を著しく阻害する廃墟になることを防止し、住民の生活に密着した景観の保全を図り、生活環境の向上に寄与することを目的として「建築物等の外観の維持保全及び景観支障状態の制限に関する条例(通称:景観支障防止条例)」を制定し、2012年1月1日から施行している。

3. 条例の概要

景観支障防止条例の概要を(図-3)に、手続きのフローを(図-4)に示す。また内容については次のとおりである。

(1) 廃墟にさせないための最低限の規範

条例の柱としては大きく2つある。まず、一つ目の柱は、建築物等を廃墟とさせないための最低限の規範を設けている。規範には、所有者の努力義務と建築物等の状態規制の二つを設けている。

a) 建築物所有者の維持保全の努力義務

廃墟の問題は、建築物所有者等が本来適切に維持管理することによって、周辺住民等への迷惑をかけないよう

にするべきものを怠ってきたことに端を発しているものである。こういったことを防止するために建築物等の維持保全に関する規定を設けている。

b)建築物等の外観に関する状態規制

建築物等の外観に関しては、著しい破損、腐食等により周辺の良好な景観と著しく不調和な状態（景観支障状態）であってはならないという状態規制を設けている。

景観支障状態の要件の一つである破損、腐食の程度については、最終的に除却等の措置命令も可能となることから、財産権を考慮し、特に著しく朽ち果て、基本的機能が喪失した状態の建築物等を対象としている。長期間適切な維持保全されていないことにより、屋根又は外壁の10分の1が損壊に至ったものがこれにあたる。この基準に関しては、設定にあたり苦労した部分である。何が対象となるのか、わかりやすい定量的な基準を県民に示す必要があると考え、いくつかの廃墟のサンプルから分析、検討して導き出した。

また、現に使用されている建築物等は、景観支障状態の制限が財産権の強い制約であることから、状態規制の対象から除外することとしている。

周辺の良好な景観と著しく不調和な状態という点については、廃墟の存する地域、見え方等により変わってくることであるため、ケースごとに判断が必要である。

(2) 周辺住民からの要請に基づく命令等

二つ目の柱は、命令の発出の手続きとして、周辺住民からの要請を必要としていることである。

景観支障状態となっている建築物等の周囲100m以内の周辺住民の3分の2以上で必要な措置をとらせることを知事に共同で要請できることとしており、要請を受けて必要と認められれば、勧告、命令を行うことを可能としている。

このように廃墟に身近に接する周辺住民からの要請を勧告及び命令の発出の手続きとして位置付けているのは、この条例が生活に密着した景観の保全を目的とした制度であることからである。行政のみで判断するのではなく、地域の住民が集まり共同で要請を行う仕組みとしている。この手続きを踏む過程で地域の中から解決策が出てくることにも期待している。

要請を受けたのち、調査を行い、所有者等の意見を聴き、市町村長、和歌山県景観審議会の意見も聴いたうえで、勧告、命令の是非の判断を行うこととしている。

条例には、明記していないが、景観支障除去措置の命令に従わない場合には、実効性を確保するため行政代執行法に基づいた行政代執行を検討することとしている。

(3) 条例施行以前から景観支障状態である場合

条例が施行される際に既に景観支障状態となっている建築物等に、景観支障状態の制限を遡及適用させることは財産権の厳しい制約となるため適用除外としている。

しかし、既に廃墟となり景観支障状態となっているものについて、何ら行政が関与できないことは、施策のバランスを失っており、また、状態規制自体の施策の効果

○建築物等を廃墟にしないように最低限の規範を規定

建築物所有者等の責務

建築物等の外観について、周辺の良好な景観に支障となる廃墟とならないよう維持保全に努めなければならない。

建築物等の状態規制

建築物等の外観については、著しい破損、腐食等により、周辺の良好な景観と著しく不調和な状態（景観支障状態）であってはならない。
現に使用されているものや文化財等は除く。

○周辺住民からの要請をもって必要な措置の勧告や命令を発出

周辺住民の要請

景観支障状態である廃墟の周辺住民は、除却などの措置をとるよう共同で知事に要請することができる。

勧告

知事は、必要と認められれば、除却などの措置をとるよう勧告を行う。

命令

勧告に従わない場合で特に著しい景観支障状態のものについては命令を行う。

除却等の措置に係る費用は、原則、所有者等の負担。
条例施行以前から景観支障状態の場合、除却により生じる受益を差し引いた上で損失補償を行う。
命令に従わない場合で、著しく公益に反すると認められる場合は行政代執行の対象となる。

図 - 3 景観支障防止条例の概要

景観支障防止条例 詳細フロー図

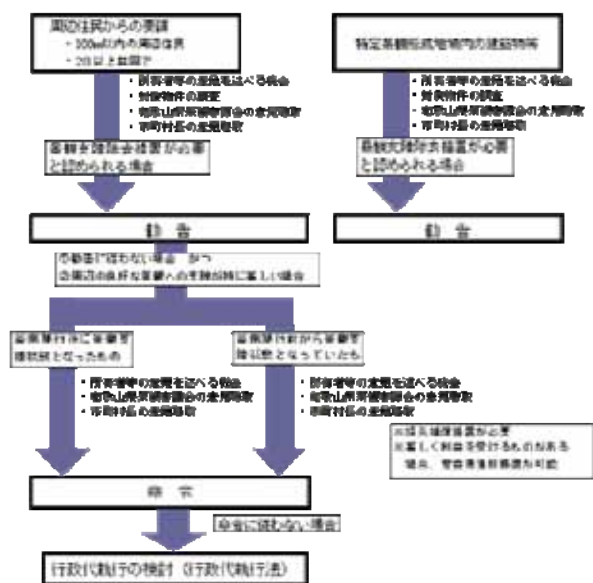


図 - 4 景観支障防止条例の詳細フロー図

を失わしめることから、周辺住民から要請があり景観への支障が特に著しい場合には、損失補償を行ったうえで措置命令を行うことができるものとしている。

一方で、除却費用を補償として受け取った上で、除却後の土地価格の上昇という恩恵を受けることを期待し自主的な撤去が敬遠されるといった、いわゆるモラルハザードが懸念される。これを防止するため、景観支障除去措置により利益を受ける者がある場合には、その利益の限度において損失補償の費用を負担させることができることとしている。

4. 条例施行後の動き

条例を施行したばかりであり、顕著な実績や効果はまだ出てきていないが、条例施行後の主な動きを説明する。

(1)相談の増加

条例を制定するにあたって、積極的に広報したこともあり、多くのマスコミからもめずらしい取り組みとして取り上げられた。その結果、具体的な相談が増え始め、条例施行後はさらに増加している。廃墟の近隣住民からの相談が最も多いが、中には空き家の所有者からの相談も含まれる。相談内容として、景観の問題ではないケースも多く、空き家・廃墟全般の内容で相談されることが

多い。市町村や建築基準法担当部局との連携、相談体制の確立が必要である。

(2)県民意識の向上

空き家所有者からの相談があると述べたが、条例施行により、自分でなんとかしなければという声も聞かれるようになった。中には解体業者を紹介してほしいというようなものもあった。建築物は所有者の責任で適切に管理しなければいけないということが、少しずつ浸透していけばと考える。

(3)他の自治体や国の動き

全国紙に取り上げられたこともあり、県民からの相談と同じように、他の自治体からの多くの問い合わせがある。空き家・廃墟については、全国どの自治体においても問題となっており、これから取り組む必要がある新たな課題として捉えられている。

国の動きとしては、当県の条例や他の自治体でも空き家対策の条例化に取り組むところが増え始めたこともあって、空き家対策のワーキンググループを設置し検討を始めている。当県もメンバーとして参加している。

(4)具体事例

現在、住民からの要請、勧告、命令の実績はまだないが、要請に向けて動いているものもある。戸建ての木造

建築物等の外観の維持保全及び景観支障状態の制限に関する条例（通称：景観支障防止条例）

和歌山県 都市政策課

この条例は、著しく劣悪な景観により県民の生活環境が阻害されることを防止するため、建築物等が廃墟化し景観上支障となることを禁止し、そのような廃墟については、周辺住民からの要請をもって除去などの措置を行わせることが可能とすることを定めています。

1. 建築物等が廃墟とならないような最低限のルールを定めています。

建築物等の維持保全の努力義務

- 景観上支障な廃墟としないように適切な維持管理に努める必要があります。

・ 建築物等所有者は、建築物等の外観について、著しい破損、腐食等を生ずることにより周辺の良好な景観に支障となる廃墟とならないよう維持保全に努めなければなりません。

建築物等の状態規制

- 建築物等が、景観支障状態である廃墟となることを禁止します。

・ 建築物等が特に著しい破損、腐食等が生じており、周辺の良好な景観と著しく不調和な状態（景観支障状態）となることを禁止します。



景観支障状態とは

- ・ 長期間、適切に維持保全されていないことにより、特に著しい破損、腐食が生じているものが対象となります。

特に著しい破損、腐食とは

- ・ 建築物等の基本的機能が喪失した状態として、屋根または外壁の1/10以上が損壊に至った状態のものです。
- ・ 1/10以上の算定は、道路その他の公共の場所から容易に望見される部分が対象となり、開口部（窓や扉）を除いて算定します。

- ・ 周辺の良好な景観と著しく不調和となっているものが対象となります。
- ・ 空き家となっていることが条件です。（使用されているものは対象外です。）

2. 周辺住民からの要請により、廃墟の撤去命令等を行います。

周辺住民からの景観支障除去措置の要請

- 景観上支障となっている廃墟の周辺住民は、撤去命令等を行うよう知事に要請ができます。
- ・ 景観支障状態となっている廃墟等の周辺住民等は、景観上の支障を除去するための措置を知事に要請することが可能です。

要請の手続き

- ・ 要請は、周辺住民等総数の2/3以上による共同要請が必要となります。

周辺住民等とは

- ・ 廃墟から100m以内の区域の20歳以上の居住者
- ・ 廃墟から100m以内の区域の土地の所有者若しくは借地権者

景観支障除去措置の勧告、命令

- 知事は、必要があると認められる場合に、手続きを経て勧告、命令を行います。

- ・ 要請があった場合に、右記の手続きを経て必要と認められる場合、まず除却等の勧告を行います。
- ・ 勧告に従わない場合で、周辺の良好な景観への支障が特に著しい場合には、除却等の命令を行います。

勧告、命令を行う際に必要な手続き

- ・ 対象となる廃墟に関する調査を行います。
- ・ 廃墟の所有者等から意見を聞きます。
- ・ 和歌山県景観審議会に意見を聞きます。
- ・ 市町村長に意見を聞きます。

既存不適格物件への命令

- 条例施行時点（H24.1.1）で景観支障状態となっている廃墟（既存不適格物件）についての命令は、損失補償を行います。
- この場合、除却により土地の価額が上昇する場合、その額を損失補償の額から差し引きます。

行政代執行

- 命令に従わない場合、行政代執行の措置を検討します。

問い合わせ先

和歌山県国土整備部都市住宅局都市政策課 景観・公園班
〒640-8585 和歌山市小松原通り一丁目1番地
TEL 073-441-3228 FAX 073-441-3232
E-mail keikan@pref.wakayama.lg.jp
ホームページ <http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/080900/>

図 - 5 住民説明会資料

住宅が空き家となり10年以上放置されている。学校の通学路に面し、景観もそうだが、危険の面も問題となっている事例である。地域の自治会や町役場も意識が高く、解決策を導き出そうと努力されている。いずれ、要請がでてくるものと思われる。

また、他の地区では、条例の対象とまでは至っていないが空き家が多数存在していることから、地元区長から相談があり、住民へ啓発したいということで、平日の夜に地区集会所において、条例の説明会を開催した。住民説明用の資料（図 - 5）を用いて行ったが、なかなかの盛況であり、質問が次々と出てくるほど地域の方々もかなり意識が高く、熱心であった。

5. 課題と今後の展望

この景観支障防止条例は、景観の保全を目的としたものであるため、財産権との関係上、命令等の対象物件はかなり限定的にならざるをえず、命令の発出についても周辺住民からの要請といった手続きを必須としている。また条例を施行したばかりであり、周辺住民からの要請の実績はまだないが、住民からの相談は増えている。

この問題は、県だけで解決できる問題ではなく、地域住民や市町村との連携が必要となる。今後の課題として、地域住民や市町村と協力しどのように取り組んでいくかということを考えていく必要がある。

また、空き家・廃墟の撤去が進まない要因として、住宅用地に対する固定資産税の特例があげられる。廃墟であっても住宅並に課税標準額がおさえられたままであり、建物を除却し更地とすれば、土地の課税が最大6倍になるという現状である。所有者とすれば、跡地の利用が決まらないのであれば、放置しておくことを選択するイン

センティブになっていると言える。何らかの対策が望まれる。

廃墟は、防災、防犯、安全、衛生、都市機能といった様々な面に影響を及ぼす問題を引き起こしている。本条例により廃墟の問題が全て解決できるわけではないが、命令等による対策とその抑止効果によって、廃墟化を防止することが可能となり、全国的にも問題となっている廃墟問題に一石を投じることができたと考えている。他の自治体においても、空き家対策の条例化の動きが見られ、近年まさに全国的な課題となっており、今後、本条例なども踏まえて国で法制度化されることが望まれる。

6. おわりに

この条例の検討に取りかかった時点では、ほぼ前例のない内容であり、「こんな条例本当にできるのか」と私を含め、検討に関わった者は考えていたと思う。空き家・廃墟の問題は、少子・高齢化が進み、都市の縮小を考える時代となり、避けては通れない問題となってくる。行政法の先生、法律家、都市計画、景観に関する先生、まちづくりに関する有識者、先進自治体などの様々な方々に教を請いながら取り組み、条例策定にこぎ着けることができた。

条例の策定がゴールではなく、これからの運用が大事であり、また、運用していく中で、新たな課題も出てくるだろう。いずれにしても、条例の適切な運用に努め、住民の生活に密着した景観の保全を図っていきたい。また、結果的に、防災面や安全面などの問題解決や、停滞する中心市街地において、有効利用されていない土地の流動化など、地域のまちづくりの発展にも繋がっていくことを期待している。

情報共有システム（ASP）試行工事における 大阪国道事務所の取り組みについて

～受発注者パートナーシップ向上を目指して～

門田 和之¹

¹近畿地方整備局 大阪国道事務所 北大阪維持出張所（〒536-0008大阪府大阪市城東区関目2-5-25）

国土交通省では CALS/EC アクションプログラム2008（AP2008）の中で受発注者間のコミュニケーション円滑化を重点目標の1つとして挙げており、その取り組みとして情報共有システムの活用を推進することが述べられている。平成23年4月には「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン」が改訂され、近畿地方整備局においても平成23、24年度を習熟期間として位置付けており、全国で試行が実施されているところである。大阪国道事務所 北大阪維持出張所では先行的に電子化できる全ての工事帳票で情報共有システムを活用しており、これまでの活用状況や改善点、大阪国道管内での取組み内容について報告するものである。

キーワード CALS/EC 情報技術 電子納品 ガイドライン 情報共有

1. はじめに

情報共有システムの活用を推進するため、全国的に見照会等を行い平成23年4月には「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件（Rev.3.0）（以下機能要件）」「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン（平成23年4月版）（以下ガイドライン）」の改定が行われたところである。¹⁾

情報共有システムを活用することによる業務改善目標として、受発注者間のスケジュール調整の効率化、協議経緯・協議内容の共有、施工管理・工程管理情報の一元管理、承認・確認行為の時間短縮、二重入力を排除した帳票作成、上流工程情報引継、電子データによる検査の効率化、工事帳票等とりまとめの負担軽減、共有サーバ・システム間のデータ連携、ワンデーレスポンス等の円滑な実施がある。

近畿地方整備局では主任監督員で複数工事（約230件）を試行工事として情報共有システムを活用し、平成25年度全ての工事で一般化する目標に向けて試行件数を拡大させている。

大阪国道事務所 北大阪維持出張所では先行的に情報共有システムを活用し、その活用事例はASP活用研究会（近畿地方整備局主催）をはじめ、数多くの場所で参考とされてきた。

本論文は、それら取組み事例の報告および平成25年度全ての工事で一般化する目標に向けた課題等の検証を行うものである。

2. 情報共有システムとは

ガイドラインではICT（情報通信技術）を活用し、受発注者間の情報を電子的に交換・共有することによって業務効率化を実現するシステムとされている。従来はシステムサーバを保有する方法に限られていたが、通信環境の発達によりインターネット経由で提供されるアプリケーションやサービスを購入する方法（ASP・SaaS）が一般化するなど、情報共有システムの利用環境は大きく変化している。¹⁾



図-1 情報共有システムの機能構成図

3. 情報共有システムの主要機能

(1)発注書類作成機能・ワークフロー機能

工事帳票は工事打合せ簿等の表紙（鑑）と図面や説明

資料（添付資料）に大別され、受注者または発注者が工事帳票の処理を行う場合、【発議書類作成機能】により工事帳票（鑑）を作成、説明資料（添付資料）を添付して発議を行う。【ワークフロー機能】と呼ばれる決裁ルートは工事帳票の内容により設定でき、事前打合せにより作成して工事帳票の決裁時に使用する。主な工事帳票は「工事打合せ簿」「材料確認書」「段階確認書」「工事履行報告書」「確認・立会依頼書」の5種類としている。¹⁾²⁾

(2)書類管理機能

工事帳票（工事書類）をフォルダ分けして体系的に管理する機能であり、最終承認（決裁終了）後の工事書類を各フォルダに登録し、登録された書類を検索、閲覧、ファイル出力する。

通常、検査を受検するため事前に発注者の決裁が完了した紙の工事帳票を何十冊ものファイルに再整理させるが、【書類管理機能】を利用すると検査時に必要なフォルダ構成で工事帳票を随時保存していくことから、検査前の書類整理に要する時間短縮が可能である。¹⁾²⁾

(3)工事書類出力・保管機能（電子検査）

書面検査（完成検査等）においては電子データを利用した検査（電子検査）を行うことを原則とする。工事帳票は情報共有システムで処理した電子データを利用し、工事写真は写真管理基準に沿った各社ソフト等により電子データにて検査を行う。

工事帳票の電子データは、現状の通信環境において円滑な表示に支障があることから、情報共有システムから出力した電子データを利用したオフラインでの電子検査を行うこととする。ただし、情報共有システムとの通信環境が良好で検査時に素早い表示が可能であればオンラインでの電子検査も可能である。¹⁾²⁾

4．これまでの情報共有システム活用状況

これまでも情報共有システムを活用していたところであるが、活用効果が十分満足できていなかった。その大きな理由として受注者ももとより発注者でも前述したガイドラインや機能要件を理解する担当者は少なく、一部書類のみ試行するケースがほとんどだった。

このため情報共有システムのシステム会社（以下ベンダー）においても全ての工事帳票を対象とした活用事例が少なく機能要件を改善する機会が十分ないと推察される。その他の活用効果が満足できない理由を以下に列記する。

- 受発注者ともに発議や決裁（確認）履歴が残ることから協議事項など決裁処理に時間を要するものは発注者側の抵抗が大きい。

- 一部機能（休日作業届など）しか使用せず、機能要件の改善点が不明確なまま活用しづらいイメージのみ先行していた。
- 発注担当課や総括監督員（事務所長）まで含めた活用例がないため、情報共有システム自体の認知度が低い。
- PC画面では理解しにくいいため、紙面で決裁処理を行い電子で登録といった二度手間から負担軽減にはならないと敬遠されがち。

5．情報共有システムを有効活用させるために （大阪国道事務所での取り組み事例）

(1)重点目標の設定

大阪国道事務所 北大阪維持出張所では4．で記述された実態も踏まえて重点目標を設定し情報共有システムを活用した。

重点目標

- ◇ 全ての工事書類を情報共有システムで行う。
- ◇ 総括監督員まで含めた全担当者を登録する。
- ◇ システム改良や改善提案が必要となる場合は従来までの紙面書類のイメージに近づけるよう工夫する。
- ◇ 情報共有システム対象工事は全て電子検査を実施。

(2)情報共有システムの活用状況および改善点

上記5．(1)にて設定した重点目標を受けて有効活用すべく改善してきた事例等を紹介する。

a)ワークフロー機能

例えば監督員から主任監督官へ書類を上程した場合、決裁処理（承認）した監督員は書類を訂正できない。そのため主任監督員が訂正するか差戻しすることとなるが、差戻しの場合は発議者まで戻って再度決裁が必要となる。このような書類差替えが決裁処理中に非常に多いため上位決裁者が承認しなければ前の承認者で編集できるよう改善し、発議者まで遡って再度作成する必要がなくなった。

担当者が出張、研修等で長期不在により決裁が進まない場合や早急に決裁を進めるべき工事帳票（指示、通知など）に備えて「後戻り機能」を設けることで決裁処理の停滞が起こらないようにレスポンスの改善を行った。

工事帳票の登録は最終決裁者（例えば協議の場合は総括監督員）であるが、試行当初は押印忘れなど修正箇所も多くあったことから主任監督員が最終チェックという意味で「文書管理者」を設けた。

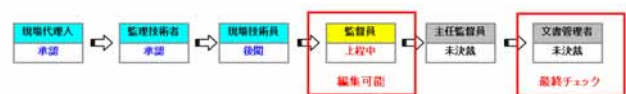


図-2 ワークフロー機能（イメージ図）

通常の決裁ルートは受注者→発注者など一方向でしかなく、例えば「段階確認書」のように受注者→発注者→受注者→発注者の順で往復する工事帳票は対応できなかった。そのため「**段階確認書用**」の決裁ルートを作成することで往復する工事帳票に対応させ、発注者の確認資料は決裁段階で添付して決裁終了後も保管することとした。



図-3 段階確認書の決裁処理（イメージ図）

b) 書類管理機能

情報共有システムのフォルダ構成は「施工計画」「施工体制」「施工管理」「安全管理」「工程管理」「出来形管理」「品質管理」「その他」に分類されている。例えば打合せ簿【提出】の場合、「施工計画書」「出来形管理」「品質管理」なども工事帳票上は打合せ簿【提出】に該当するため通常は打合せ簿【提出】（鑑）及び（添付）フォルダに全て格納される。しかし、書面検査時や納品時にはフォルダ構成に合わせた工事帳票の再整理が必要となるため、発議する段階で工事帳票（添付資料）は各フォルダ構成に従い格納できるように設定することで再整理の必要もなくなり効率化することができた。



図-4 情報共有システムのフォルダ構成（添付資料の格納事例）

H23年度より維持工事を新たに試行対象工事としたが、巡視パトロール、巡回整備、別班（緊急、損傷復旧等含む）など日々提出書類がある。打合せ簿【提出】だけでも相当の書類数が見込まれることから書類管理方法の検討が求められたため、受注者とベンダーが協議を行い下位構成として細別項目（フォルダ）を作成して各カテゴリの書類管理を実施しているところである。

月	日	時間	場所	講師	テーマ	参加人数	備考
10月	10日	18:00~19:00	第1会場	佐藤 健一	「10月10日」の意義	100	
10月	11日	18:00~19:00	第2会場	佐藤 健一	「10月11日」の意義	100	
10月	12日	18:00~19:00	第3会場	佐藤 健一	「10月12日」の意義	100	
10月	13日	18:00~19:00	第4会場	佐藤 健一	「10月13日」の意義	100	
10月	14日	18:00~19:00	第5会場	佐藤 健一	「10月14日」の意義	100	
10月	15日	18:00~19:00	第6会場	佐藤 健一	「10月15日」の意義	100	
10月	16日	18:00~19:00	第7会場	佐藤 健一	「10月16日」の意義	100	
10月	17日	18:00~19:00	第8会場	佐藤 健一	「10月17日」の意義	100	
10月	18日	18:00~19:00	第9会場	佐藤 健一	「10月18日」の意義	100	
10月	19日	18:00~19:00	第10会場	佐藤 健一	「10月19日」の意義	100	
10月	20日	18:00~19:00	第11会場	佐藤 健一	「10月20日」の意義	100	
10月	21日	18:00~19:00	第12会場	佐藤 健一	「10月21日」の意義	100	
10月	22日	18:00~19:00	第13会場	佐藤 健一	「10月22日」の意義	100	
10月	23日	18:00~19:00	第14会場	佐藤 健一	「10月23日」の意義	100	
10月	24日	18:00~19:00	第15会場	佐藤 健一	「10月24日」の意義	100	
10月	25日	18:00~19:00	第16会場	佐藤 健一	「10月25日」の意義	100	
10月	26日	18:00~19:00	第17会場	佐藤 健一	「10月26日」の意義	100	
10月	27日	18:00~19:00	第18会場	佐藤 健一	「10月27日」の意義	100	
10月	28日	18:00~19:00	第19会場	佐藤 健一	「10月28日」の意義	100	
10月	29日	18:00~19:00	第20会場	佐藤 健一	「10月29日」の意義	100	
10月	30日	18:00~19:00	第21会場	佐藤 健一	「10月30日」の意義	100	
10月	31日	18:00~19:00	第22会場	佐藤 健一	「10月31日」の意義	100	

図-5 書類管理方法の事例（維持工事の場合）

c) 工事書類出力・保管機能（電子検査）

“電子検査といえば全書類が電子データで机上には書面がない”というイメージがあり、実際にパソコンとプロジェクターのみ準備して書面検査に臨もうとした受注者も少なくない。円滑な電子検査実施のために以下の取り組みを実施した。

通常工事と同様に【工事書類一覧表】を作成させ、電子または紙面どちらか判別できるように整理する。特に契約関係書類や安全管理書類など情報共有システムで管理されないものは検査時にファイル整理された紙面書類を準備させた。また、打合せ簿毎でも項目、日付、内容を整理した一覧表を作成することで書面検査の時間短縮につながる。

情報共有システム活用ガイドラインでは電子検査実施に用いるプロジェクター、スクリーンは原則受注者側で準備するとされているため事前確認が必要であり、紙面書類での検査では工事書類の見比べを容易に行えるが電子検査でも対応できるよう複数台用意した。

電子検査の場合、受注者がパソコン操作をして書類確認を実施するため、**受注者のプレゼン能力（説明能力）が非常に重要**となる。パソコン上で工事帳票を検索して書類確認を行うため、ファイル名を分かりやすく設定しないと検索時間が長くなり紙面検査よりも時間がかかってしまう。また、スクリーンに表示させて書類確認した経験もなく不慣れであることから文字や図面が見づらいことも多かった。そのため事前検査等を何度も実施して検査確認のポイントや表示の仕方、ファイル名の修正など検査官が確認しやすく検査時間を短縮させる工夫を行った。パソコンの画面拡大・縮小機能やPDFのしおり機能等々の下準備を行うことで効率よく書面検査ができた。

検査官が決定次第速やかに該当工事の閲覧権限を譲渡し、検査前に書類等の事前確認を行うことで当日の検査時間の短縮や検査後（採点時）の再確認など非常に有効な手法であることが確認できた。

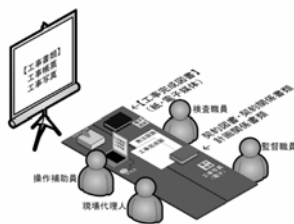


図-6 電子検査（イメージ）



写真-1 電子検査時の状況

(3)大阪国道事務所内における取組み事例

大阪国道事務所管内では技術力向上の一環として技術系職員と対象に勉強会を実施している。

情報共有システムの大きなメリットとしてインターネット接続環境さえあればどのパソコンでも使用できることから、ネットワークに繋がったパソコンを複数台用意して直接システムに触れて体感してもらえる形式とした。実際に試行している工事の事例紹介や直接操作できたことで多くの疑問点や改善点が挙げられたことから効果的だったといえる。

また、H24年度より全出張所の維持工事を情報共有システム対象工事とし、出張所担当者のみでなく受注者を含めて北大阪維持出張所の活用事例を説明しているところである。特に維持工事においては日々報告が発生するため、書類管理方法など年度当初時点で整理すべき事項を重点的に説明している。

これまでもシステム面に対応できない部分は運用方法を考えながら試行を重ねてきたところであるが、今後は効率的な活用に向けた運用方法や取り決め事項を本格的に検討すべく事務局を事務所に設ける予定である。

6. 情報共有システムの活用効果

受注者・発注者双方が効率的と思えるシステム及び運用の改善を最重要課題として取り組んできたところであるが、情報共有システムの活用効果を検証するため実際に試行工事として活用した受注者及び発注者に意見を求めると以下の回答があった。

【受注者からの意見】

- 例えば協議事項の場合、情報共有システムを活用すると決裁処理がどの段階まで進み、いつ頃決裁が下りそうか確認できるため材料発注や工程管理等の段取りが組みやすい。
- 資料提出の度にアポイントメントを取る必要もなく、**24時間いつでも資料や書類提出ができた。**
- 電子納品に対応したフォルダ構成のため納品前に再整理する必要もなくスムーズに移行できた。
- 従来の紙決裁に比べ決裁処理にかかる日数が減少し、**書類提出にかかる移動回数も半減した。**
- 発注者と情報共有できることで食い違い等も減り、

随時内容確認や整理が可能なことから完成検査前の書類整理も容易となった。

【発注者からの意見】

- 工事帳票の閲覧履歴が記録されるため、いつ・誰が・どの資料を見たのか（見なかったのか）全て確認でき”常に誰かに見られている”意識を持つことで期限内の書類提出や決裁処理の迅速化に大きく繋がる。
- 発議された時点で全てのメンバーが書類を閲覧できるため、**情報共有が容易に行える。**
- サーバ上に工事帳票が蓄積されるので過去の工事帳票と見比べもでき間違いに気づきやすい。
- 例えば協議書類の場合、**ワークフロー機能で決裁処理がどこまで進んでいるか確認できる**ため、部下が止めている工事書類でも同じ書類を閲覧し確認できるため、助言や指導がしやすく上司としてのマネジメント能力が向上できる。
- ワークフロー機能と合わせてワンデーレスポンス機能を活用することで工事関係者が回答期限や決裁状況を常に確認できるだけでなく、**ワンデーレスポンスの取り組みとしても有効に活用でき、受発注者間のコミュニケーションが図られる。**

このアイテムを直接見ることができないメンバー			
このファイルのあるフォルダを直接見ることが出来ないメンバー			
メンバー	チェックの有無	日付	メッセージ
総括監督員	未読		
副所長	未読		
主任監督員	既読	2012/05/01 12:20	
監督員	未読		
監督員	未読		
監督員	既読	2012/05/01 11:58	
管理二課長	未読		
管二係長	未読		
管二専門官	未読		
管二係員	未読		
出張所共有	未読		
現場技術員	未読		
現場技術員	未読		
現場技術員	既読	2012/04/27 17:12	
現場代理人	既読	2012/04/26 09:07	
監理技術者	既読	2012/04/26 09:05	

図-7 書類閲覧の履歴表示

情報共有システム活用の取組みに関するアンケート調査でも北大阪維持出張所では活用効果があったとの回答が多くを占めており、その大きな要因を以下に列記する。

- 従来の紙決裁と比べ決裁処理にかかる日数が平均5日から3日まで減少した。
- 打合せや資料提出に伴う移動回数が月当たり約12回から5回まで減少した。
- 早期に解決すべき案件が情報共有できたことにより対応が迅速化した。

- 工事書類を工事書類種別、発議事項、工事書類の名称、キーワード、日付、ファイル名等により検索や並び替えができるため書類整理の手間が軽減し、書面検査時にも非常に効果があった。

7. 今後の課題

平成25年度全ての工事で一般化する目標に向けて改善すべき懸案事項は未だ多く残されているのが現状である。大きな懸案事項として以下の内容が挙げられる。

(1) 発注者側の意識不足

全ての工事帳票を電子化させている事例は未だ少ないのが実情である。発注者側がベンダーと協議を重ね、全ての工事帳票を試行対象として機能要件を改善する意識を持って取り組まなければより良いシステムには成り得ない。

(2) 電子成果品の管理

情報共有システムを活用すれば工事書類は電子にて納品されるが、電子納品要領に定められる形式での納品までは求められていないのが現状である。システム内データを単純に取り込んだ場合、書類同士の関連性がなくなり閲覧しづらいものになってしまう。電子成果品のあり方について検討していく必要があるといえる。

(3) 工事リストの表示方法

平成24年度は主任監督員で複数工事（約230件）を情報共有システムの試行工事としているが、全ての工事で一般化されると総括監督員（事務所長）は数十件から百件近くの工事を担当することが想定される。

多くの工事を担当する事務所では現状の工事件名毎リストでは管理しにくいと、例えば図-7のように主任監督員毎の表示リストに変更するなど改善する必要がある。



図-8 表示リストの変更（案）

(4) 登録メンバーの更新

繰越工事や維持工事など年度当初（4/1）からの工

事は人事異動等による登録メンバーの更新（変更）が必要となる。年度末から年度当初にかけてメンバー更新（変更）が集中するためにベンダーの作業日数がかかり決裁が進まないことが多かった。ベンダーでメンバー管理する際、情報漏洩防止のため何十ものチェックが必要となり更新作業が遅くなることが懸念される。今後は発注者側でメンバー管理（登録含めて）が可能となれば迅速な更新手続きにより決裁処理が止まる事はないと考えられる。

工事番号/工事名	契約工期	発注者名	契約上の役職	ID	氏名	メールアドレス	組織での役職	ASP登録
主任監督員	12345678	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	事務所長	〇
主任監督員	12345679	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	副所長	〇
主任監督員	12345680	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	工務課長	〇
主任監督員	12345681	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	工務課/専門職	〇
主任監督員	12345682	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	工務課/専門職	〇
主任監督員	12345683	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇出所所長	〇
監督員	12345684	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇出所/管理係長	〇
監督員	12345685	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇出所/技術係長	〇
監督員	12345686	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇出所/技術係長	〇
検査員(予定者)	12345687	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇
検査員(予定者)	12345688	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇
監督支援業務	12345689	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇コンサルタント	〇
監督支援業務	12345690	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇コンサルタント	〇
監督支援業務	12345691	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇コンサルタント	〇
監督支援業務	12345692	〇〇 〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇コンサルタント	〇
現場代理人								
監理(主任)技術者								
担当技術者								
情報管理責任者								

図-9 システム登録メンバーの管理方法（案）

8. まとめ

平成25年度から情報共有システムを一般化させるには受注者・発注者双方が効率的と思えるシステムになるよう改善していくことが最重要課題であり、そのために解決すべき懸案事項も未だ多く残されている。特に発注者側の詳細な運用方針はH23年度試行工事の意見を踏まえながら検討されることが想定されるため、大阪国道事務所内の先行事例を元に運用方法を検討し、管内に情報共有していくことが早期の課題解決につながるのではないかと考える。

また平成24年度以降でも情報共有システムの試行工事を経験していない受注者がほとんどのため、担当職員が指導・助言を行えるよう勉強会等を継続的に実施し、習熟させていくことも重要である。

今回紹介させていただいた取り組み事例を参考にご活用いただければ幸いです。

参考文献

- 国土交通省：土木工事の情報共有システム活用ガイドライン
- 国土交通省：工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件(Rev.3.0)

住民と河川事務所との連携・協働手法について ～琵琶湖河川レンジャーの取り組み～

平山 奈央子¹・佐々木 和之¹

¹琵琶湖河川レンジャー (〒520-2279 滋賀県大津市黒津4-2-2 ウォーターステーション琵琶)

1997年の河川法改正にともない、淀川河川整備計画において、行政と住民をつなぐ「河川レンジャー」が位置付けられた。これを受けて、琵琶湖流域では2006年度より延べ16名の「琵琶湖河川レンジャー」が活動している。本稿では、2011年度までに実施された20種類全ての活動を概観するとともに、活動によって得られた成果と課題を考察した。その結果、主体間をつなぐコーディネート活動は、地域や行政の声を丁寧に、かつ、日常的に「聞く・耳を傾ける」活動とそれらの声を「つなぐ機会を探す」活動によるところが大きいことが考えられた。

キーワード 連携・協働、コーディネート、琵琶湖河川レンジャー

1. はじめに

国土交通省では、2003年に公共事業の構想段階における「住民参加手続きガイドライン¹⁾」を、2008年に「計画策定プロセスガイドライン²⁾」を策定し、住民や事業関係者との協働に基づく計画作りを推進している。さらに、2002と05年には道路^{3,4)}、2003年には空港⁵⁾と港湾⁶⁾など、個別分野における住民参加に関するガイドラインが策定されている。また、河川事業についてはガイドラインはないものの、1997年に改正された河川法において、河川整備計画策定プロセスに住民の意見を反映することを規定し、より積極的に住民意見を取り入れる取り組みとして淀川水系流域委員会が設置された。同委員会で検討・審議を経て、近畿地方整備局から発表された淀川河川整備計画⁷⁾では、今後の河川整備計画の推進にあたっては、計画の検討段階から学識経験者・住民・住民団体との連携を積極的に行い、日常的な信頼関係を築くことが重要であると言及されている。さらに、その実現のための具体的な取り組みのひとつとして、行政と住民との間に介在し、住民が河川に関心を持つような活動に取り組むとともに、個別事業の検討段階における住民意見の聴取や住民の河川にかかわるニーズの収集を行う「河川レンジャー」を設置することとなった。

これらの背景により、琵琶湖流域では、国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所（以下、琵琶湖河川事務所）が、2005年11月に河川レンジャー制度の試行方法を検討する河川レンジャー制度検討委員会を、2006年4月に、検討の結果を踏まえ試行を実施する河川レンジャーアドバイザー委員会を設置した。同委員会は2010年2月

に河川レンジャー制度運営委員会（以下、制度運営委員会）に改称し、同制度の運用方法について議論を重ねている。特に、2011年度より、琵琶湖河川レンジャー（以下、レンジャー）への応募促進および活動周知のために、活動を一時的に体験することができる「河川レンジャートライアル」を新たに試行している。

その他のレンジャー関係者および組織として、まず、行政側の窓口は琵琶湖河川事務所調査課とされており、同課担当者はレンジャーとの日常的な情報交換や適宜活動に応じて所内の調整を行う。また、レンジャーの日々の活動を支援するために、レンジャーの活動拠点である水のめぐみ館ウォーターステーション琵琶内に河川レンジャー活動支援室を設置し、2009年度より「河川レンジャーマネージャー」が常駐している。さらに、2010年度より、レンジャーとして蓄積されたノウハウを引き継ぐなど、活動の継続性を担保する役割として「河川レンジャーチーフ」が試行されている（レンジャーチーフはレンジャー活動も行う）。

2. 琵琶湖河川レンジャー

レンジャーは、制度運営委員会規約第3条⁸⁾にて『国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所が管轄する区域及びその周辺において、これらの地域で活動する人々との信頼関係を「築き」「活かす」ネットワークづくりと、ネットワークを活かした住民・行政の連携・協働を行う者とする。』と定義されている。レンジャー活動を希望する者は、制度運営委員会が行う一般公募に応募し、書

表-1 琵琶湖河川レンジャーの属性と活動期間

		年齢	性別	職業	活動期間						
					2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	EY	31	男	教員							
2	KS	45	男	無職							
3	JK	30	男	大学院生							
4	KH	32	男	嘱託							
5	RN	24	女	大学院生							
6	EH	24	女	団体職員							
7	TN	28	女	無職							
8	KT	24	男	団体職員					8月		
9	NT	23	男	大学院生							
10	SY	57	女	パート				11月			
11	RY	36	女	主婦							
12	ME	49	女	教員						6月	
13	SK	36	男	自由業							
14	TK	42	女	主婦							
15	SN	52	男	教員						10月	
16	KY	54	女	パート							

※1 年齢、職業は初任命時点のものである。

※2 活動期間で●月とあるのは、任期の途中で活動を開始および中止したことを意味する。

※3 活動期間は一時的に活動を休止していた期間も含む。

類及び面接により審査され、同会委員長名で任命される。2012年度までに、20歳代から50歳代までの主婦や学生、教員、団体職員など延べ16名がレンジャーとして活動している。なお、活動の任期は、制度運用当初は1年であったが2010年度以降は2年に変更され、任期終了後も活動を希望する場合は、制度運営委員会の審査を経て、

新たな任期で活動を継続することができる。これまでのレンジャーの属性と活動期間を表-1に示す。

本稿では、2011年度までに実施された全ての活動について、その概要を整理するとともに、活動による成果と課題を考察し、今後のレンジャー活動のさらなる発展と制度運営方法の改善のための基礎資料とすることを目的とする。さらに、他の地域および河川事業以外の分野における本成果の活用方法についても検討する。

3. コーディネート活動事例紹介

レンジャーの活動は、活動のきっかけが個人の得意分野や関心によるもの、住民および行政からの問い合わせや依頼によるものなどがある。また、活動の進め方として、情報を収集するもの、集めた情報を効果的に加工するもの、情報を通して人と人をつなぐもの、場を設けるもの、課題に対していくつかの団体や個人に働きかけるものなど、さまざまである。これらの活動を整理したところ、1つの活動を複数のレンジャーが役割分担して実施する場合を含めて、これまで20種類の活動があることが分かった。

表-2 琵琶湖河川レンジャー 2011年度までの活動概要

			主体 活動テーマ	琵琶湖河川事務所						その他行政		地域住民					組織		
				調査課	管理課	河川環境課	工務課	占用調整課	瀬田川出張所	野洲川出張所	滋賀県	県内市役所	一般	子供	子育て世代	大学生	参加者	学校	自治会
地域住民と行政をつなぐ活動 (第3段階)	場づくり	瀬田川の課題について協働するための場づくり	↕	↕	↕	↕	↕	↕				↓				↕		↕	↕
		旧瀬田川洗堰の保存と利活用のための場づくり	↕	↓	↕			↕				↕		↕	↕	↕			↕
		子育て世代と行政の事業をつなげる場づくり			↕									↕					
		障がい児の防災を考える場づくり							↕	↕			↕				↕		
	仕組みづくり	木材チップ(野洲川)有効活用のための仕組みづくり		↕				↕									↕		↓
		水草問題について連携するための仕組みづくり		↑	↑							↓				↓			
	ツールづくり	子育て世代の防災意識を高めるツールづくり	↕						↕	↕		↕	↕				↕		↕
		田上砂防堰堤事業に関する説明資料づくり				↑										↓			
	声を集め届ける	川の危機体験プログラムの作成	↑									↓	↓						↓
		野洲川に関する地域の声を行政に届ける		↕				↑				↓							↓
		瀬田川一斉清掃に関する意見を行政に届ける					↕									↓			
		Eポートの利活用に関する意見を行政に届ける			↕											↓			
		地域の水害体験を地域の子供に伝える	↕	↑									↕				↕	↓	↕
	地域の知恵や体験を地域へつなぐ活動 (第2段階)	地域住民が思う瀬田川ビジョンを地域に発信	↑	↑								↓							
		瀬田川に関する歴史情報を地域に発信	↑	↑								↓							↓
B-BOXを活用して地域の歴史情報を発掘		↑									↓								
歴史を通して暮らしと川のつながりを発信								↕										↓	
地域住民と川をつなぐ活動(第1段階)	「魚」に関する活動を通したネットワークづくり	↑		↕							↕	↕		↕	↕	↕		↕	
	自然体験活動を通して川へ関心に向ける	↑		↕							↕	↕		↕	↕	↕		↕	
レンジャー間をつなぐ活動			↕		↕							↕	↕						

凡例
 意見交換をする、場に参加する
 主体から情報を聞き出す
 主体に情報を伝える
 特に活動のきっかけになった主体

本章では、まず、それら20種類のテーマを段階のある3種類(3段階)と独立した1種類に分類した。3段階とは、第1段階：河川事業対象地域である河川に関心を向けるため、地域住民と川をつなぐ活動、第2段階：河川事業に関連する地域の知恵や情報を地域につなぐ活動、第3段階：地域住民と行政をつなぐ活動とした。さらに、レンジャー間で効率的に情報やノウハウの共有を図るための活動を独立した1種類とした。先に述べたとおり、レンジャーは地域住民と行政を『つなぐ』ことをミッションとしており、全ての活動は河川行政である琵琶湖河川事務所の事業に関連しているものの、直接的に連携や協働を目指す活動(第3段階)とその前段階(第1段階、第2段階)としての『つなぐ』活動がある。これら全ての活動について、上記の通り分類し、さらに、地域住民と行政をつなぐ活動では、活動形態によって細分化した。その結果を表-2に示す。

本章では、特徴的な表中の赤字の活動について、『何と何をどういう方法でつないだのか』ということに主眼を置き、活動の結果を図で示すこととした。なお、文中では、活動によって繋いだ「主体を太字」つなぐための「ツールや場などを太字に下線」で表現した。また、タイトル横の()内の数字は活動期間を示す。

(1)地域住民と行政をつなぐ活動

a) 場づくり(2008-12)

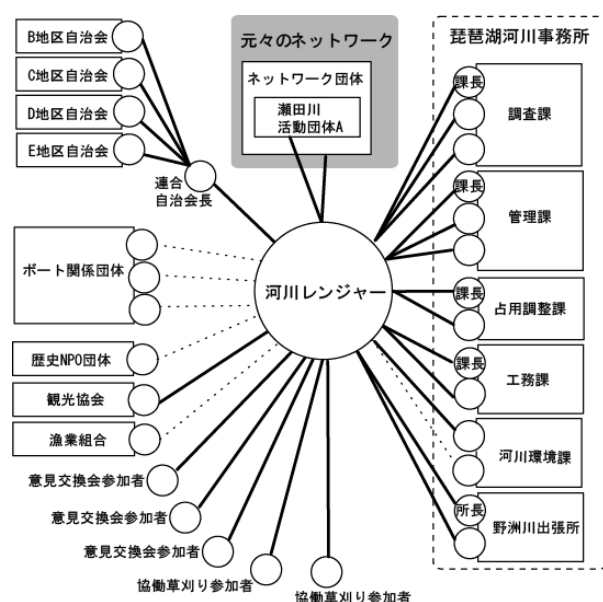
本活動は、レンジャーの窓口である琵琶湖河川事務所調査課と日常的に情報交換をする中で、瀬田川散策路や散策路に設置している案内用QRコードについて利用者の声を把握したい、との依頼によって始まった。そこで、関係者への事前ヒアリングを経て、瀬田川を利用している地域住民と調査課担当者との意見交換の場をコーディネートした。その結果、目的としていた散策路や案内用QRコードについての意見と合わせて、瀬田川への想いや川との関わり、川のよいところや課題について把握することができた。これらの内容について、意見交換会に参加してない地域住民の声を把握するため、散策路利用者や周辺自治会、漁業組合、ボート関係者などに個別ヒアリングを実施した。さらに、これらの声や課題に関連



図-1 瀬田川ネットワークマップ



図-2 意見交換会と協働草刈の様子



凡例 活動中に得られたネットワーク
—— コーディネートに使用されたネットワーク
□ 団体・部署
○ 個人または担当者

図-3 活動関係者とコーディネート結果1

する琵琶湖河川事務所の担当課である管理課、占用調整課、工務課、調査課などの職員に呼びかけ、意見交換会を約5回開催し、それらに関連する調整や準備を行った。さらに、活動から得られた声を図-1のようにマップ上に可視化した。

次に、得られた声のうち、散策路の雑草繁茂の課題に着目した。この課題のポイントは、地域住民は散策路利用時の安全性や景観の視点から、特に繁茂が著しい夏と観光シーズンの秋に草刈りを必要とするのに対し、琵琶湖河川事務所は出水期前に河川の堤防を確認するために草刈りを行うため、地域住民と行政の草刈りを必要とする時期が異なり、かつ、維持管理費用の観点から草刈りの回数を増やすことができない、という点にあった。そこで、現場において課題を共有し、その課題に対してともに汗をかき(取り組み)ながら意見交換をするため「協働草刈り」の場をコーディネートした。

さらに、地域住民と行政の間で草刈りの趣旨が違う点を踏まえ、長期的な瀬田川や散策路の維持管理のビジョンについて意見交換を行うことができた。(図-3)

b) 仕組みづくり(2006-09)⁹⁾

本活動を行ったレンジャーは、活動開始当初、野洲川沿線での情報収集するとともに、日常的に琵琶湖河川事務所管理課他と情報交換を行っていた。その中で、直轄管理河川である野洲川に繁茂している草木を伐採し、堆肥や木材チップとして一部試行配布されているが、堆肥は人気があるものの木材チップは引き取り手がなく、河川空間の一部で防草材として使われているのみであることが分かった。また、この木材チップにカブトムシの幼虫がいることが分かり、希望する小学校へ配布してみ

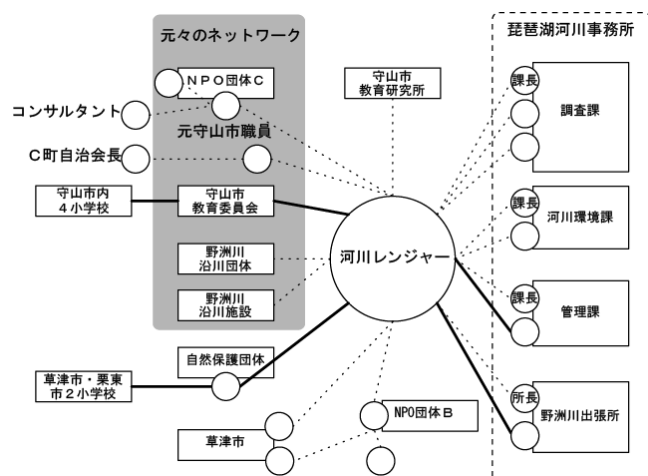
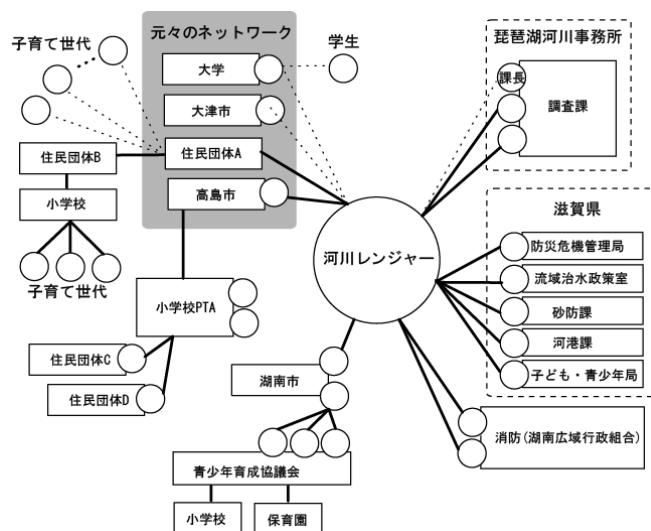
図-4 活動関係者とコーディネート結果2⁹⁾

図-6 活動関係者とコーディネート結果3

はどうかと管理課より情報を受けた。

そこで、ただ木材チップとカブトムシの幼虫を配布するのではなく、この木材チップがいつ、どこで、なんの為に作られたのかを、小学生にもわかるような簡単なリーフレットにまとめ、配布用の木材チップを入れる箱に貼っておくことで、野洲川の採木に対する理解を深めるツールとした。また配布先の小学校を募る際、周辺自治会や教育機関、地域の団体などのネットワークを築きながら、情報提供や調整を行った。さらに、木材チップとカブトムシの幼虫の配布と併せて、琵琶湖河川事務所が提供する野洲川に関する学習を希望するかどうかなどの調整を行った。(図-4)

c) ツールづくり(2007-09)

本活動は、子育て世代の防災に対する意識や不安をアンケートにより把握したことに始まる。アンケート結果より、子育て世代は行政が主催する防災などのイベントには参加しにくいこと、不安はあるが災害時に備えて何をすればいいかわからない、などの声を把握した。そこで、子育て支援や地域防災に取り組むNPOが子育て層を対象とした防災プログラムを開発するために、行政の防災担当者と子育て中の親子が防災について意見交換を行う場をコーディネートした。その結果、行政とNPOとの協働が実現し、子育て中の親とその子どもの両

方が、楽しみながら防災力を高めることのできる「子育て家族防災プログラム」が完成した。現在、プログラムはNPOが主体となって実施されている。(図-6)

d) 声を集め届ける(2007)⁹⁾

本活動に取り組んだレンジャーは、住民と行政が情報交換できていないことを課題とし、特に琵琶湖河川事務所の直轄管理河川である野洲川を対象に、野洲川近隣住民や同河川で活動している住民(20～70歳代の男女25名)を対象に、野洲川や琵琶湖河川事務所の活動に対する意見や疑問をヒアリングした。その結果、ゴミに関することや、川への近づきやすさ、自然に関することなどについて把握し、管理課に伝えたところ、琵琶湖河川事務所の事業に関連する内容について回答を得られた。それらの内容をレンジャーのHPにて公開したものを下記に紹介する。(図-7)

近隣住民の意見とそれに対する管理課の回答例

●パトロールについて

〔近隣の方のご意見1〕

河川管理者のパトロールはほとんどこないなあ…

〔琵琶湖河川事務所の見解〕

平日の週2回パトロールカーで回りながら部分的に歩いています。ルートや歩く箇所を変え、同じ時間帯にばかりにならないように気をつけています。

●伐木について

〔近隣の方のご意見2〕

ヤナギなどを切ったほうがよい!

〔近隣の方のご意見3〕

木などは自然のままにしておいたほうが良いと思う

〔琵琶湖河川事務所の見解〕

琵琶湖河川事務所の見解:

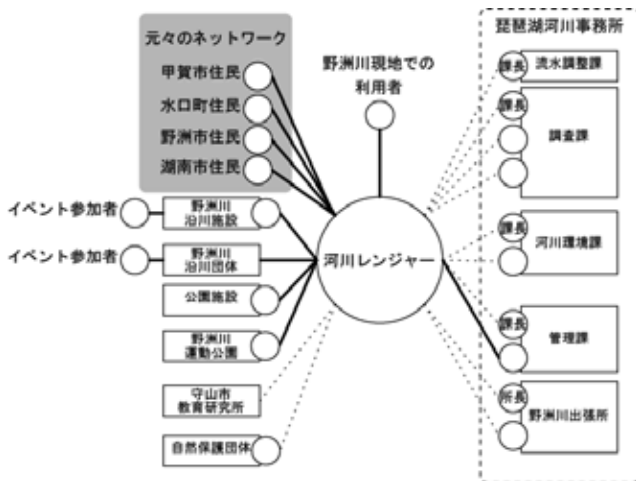
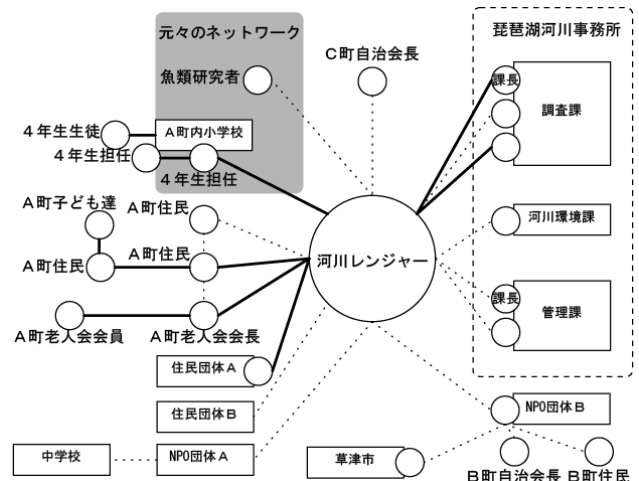
治水のため、河道内の樹木について伐木を行っています。

ただし、鳥などの環境生物への影響を配慮して下記のように行っています。

- ・5m以上の木は切る
- ・小さい木は残す



図-5 子育て家族防災プログラム実施の様子

図-7 活動関係者とコーディネート結果4⁹⁾図-9 活動関係者とコーディネート結果5⁹⁾

(2)地域の知恵や情報を地域へつなぐ活動(2006～08)⁹⁾

本活動に取り組んだレンジャーは、活動開始当初、地域防災に着眼し、古老からの聞き取り調査と**地域の活動者**らを対象としたワークショップにより、昔の葉山川に関する災害、遊び、生活、自然などについて把握し、「**葉山川歴史マップ**」を作成した。その結果を地域の小学生に伝える方法について、小学校の教員や地域の活動者を対象としたワークショップで決定し、授業においてプログラムを実施した。

活動2年目は、前年度の同レンジャー活動を知った琵琶湖河川事務所調査課から、授業を行った小学校を会場として国と市の災害避難訓練が開催される旨情報提供があり、会場にて昨年度の授業の様子と、地域の水害体験をパネルにして展示を行った。また、併せて災害避難訓練の開催を地域のネットワークを活用して地域住民にも紹介した。さらに、災害避難訓練終了後に、行政が行ったイベントを水害体験者はどう見ているのかについて聞き取り調査を行った。また、年度末にはこれまで調べた水害体験（堤防が切れる時の音など）を、その時の体験を語る体験者の肉声を流しながら紙芝居で紹介するプログラムを仕上げ、地域のイベントである**地蔵盆**の場で**地域の子供**に伝えることができた。（図-9）

(3)地域住民と川をつなぐ活動（2008-11）

本活動に取り組んだレンジャーらは、近年、人が川に接する機会が少なく、川への関心が低いため、河川行政の事業に関連する治水や利水、環境に関するメッセージが伝わりにくいのではないかと考えた。そこで、地域の

子供や親子が川と関わる機会を増やし、川に愛着を感じ、川について考えることを目指し、**行政・地域の活動団体・中学校**などが主催する**生き物調査・魚の観察会・環境学習会**に協力した。具体的には、該当イベントの講師として、専門的知識を持つ行政担当者、地域の活動団体、大学生などを紹介、また、自ら把握している情報やスキルを提供するなどの活動を行った。また、イベント参加者に対してアンケートやヒアリングを行い、川や生き物への関心、川との関わり方などを把握した。これらの活動によって、関係者間のネットワークを広げ、信頼関係づくりを行うとともに、地域住民が地域の川に身近に接するための情報を得ることができた。

(4)レンジャー間をつなぐ活動(2007-12)

本活動は、2007-08年にかけてレンジャー間の調整役が試行され、調整役の活動内容や持つべき機能などについてまとめられた。それらを受けて、2010年以降、河川レンジャーチーフが、レンジャー活動において蓄積されたノウハウの活用と引き継ぎ、外部から得られた情報を適切なレンジャーへ提供、河川レンジャー制度の検討におけるレンジャー意見のとりまとめなどの活動を実施し、常に全ての河川レンジャーに気を配りながら、適宜レンジャー間をつなぐ役割を担っている。

4. 活動の成果

レンジャー活動によって得られた成果を整理する。

(1)地域住民と行政をつなぐ活動

まず「場づくり」の活動では、場の参加者への事前ヒアリング、関係者間の関係づくりと適宜調整、場の準備と進行、事務的手続きなどを実施した。これによって、テーマに関係する個人や団体を的確に抽出するとともに、日常的な行政からの情報を有効に活用し、



図-8 ワークショップと地蔵盆の様子

課題について協議する「場」、行政からのメッセージを伝える「場」、行政の取り組みに対して意見交換を行う「場」などをコーディネートした。その結果、瀬田川の住民参加型管理、土木遺産への利活用促進、子育て層の防災意識向上などのテーマについて地域住民と行政の連携・協働の場を実施することができた。

2つ目に、「ツールづくり」と「仕組みづくり」の活動では、「場づくり」と同様のコーディネート活動を行った結果、日常的に利用できる、ツールや仕組みを新たに作る事ができた。これらの成果は、同様のテーマ、問題意識の事業において、河川行政によって利用されることを期待する。

3つ目に、「声を集め届ける」活動では、独立した立場、かつ、ものごしのやわらかい丁寧なヒアリングによって、パブリックコメントや行政の立場では聞くことが難しい地域住民の本音に迫る意見を集めることができた。さらに、その意見を担当部署に伝え、それに対する回答を得るなど、事例によっては事業の変更について担当部署と協議することができた。

(2)地域の知恵や情報を地域へつなぐ活動

これらの活動は、地域に眠っている過去の出来事や歴史などについて、実体験に基づく生々しい情報を引き出し、それらを地域の住民(特に子ども)に身近な川の姿として伝えることができた。特に昔の水害体験や災害時の地域のルールや知恵は、行政による公助と合わせて自助、共助など地域防災を考える上で大変参考になる。これらの活動を通して、子供や若い世代に防災について考える機会を与えることができた。

(3)地域住民と川をつなぐ活動

これら活動では、身近な川で実施される魚の観察会や環境学習などの場において、場の主催者(団体)の趣旨や専門的知識、想いを、参加者(主に子ども)に対してわかりやすく、関心を引き付ける方法で伝えることができた。このように、川との関わりを体験する場にて、地域の活動団体や行政と参加者をつなげることを通して、河川事業の現場となる「川」に対して関心を持つきっかけづくりを行うことができた。

(4) レンジャー間をつなぐ活動

本活動では、新人レンジャーのサポート、情報やネットワークの共有、活動の進め方に関するアドバイスなど、レンジャーチームの取り組みによって、個々のレンジャー活動がスムーズに進められる体制が整えられた。

以上述べたとおり、レンジャー活動が開始されてから6年間で実施された全ての「つなぐ」活動を概観し、成果をまとめた。これらの活動は、特に行政との日常的な

情報交換によって、活動の中で得られた地域住民の声をつなぐきっかけを得られたと考えられる。このことから、レンジャーの活動は、地域や行政の声を丁寧に、かつ、日常的に「聞く・耳を傾ける」活動とそれらの声を「つなぐ機会を探す」活動によるところが大きい。さらに、これらの活動が基本となり、個々のレンジャーの関心やスキルによって活動がより豊かに補強されていくものと考えられる。

5. おわりに

最後に、現在のレンジャー活動の課題と成果の有効活用の方向性について述べる。

まず、レンジャーが実施するコーディネート活動が特別なスキルや専門性を要する印象を与えていることもあり、定員に満たない状況が続いている。今後、レンジャー活動の広報の機会において、個々人が活動できる可能性を示し、河川レンジャートライアル等を通じてレンジャー活動を身近に体験する人材を発掘する必要がある。

また、他流域においても、本稿で紹介したコーディネート事例を同様に実施できると考える。ただし、事業の分野によっては情報の取り扱いや複雑さを抱えていることが考えられるため、特にコーディネーターと河川行政との日常的な信頼関係(顔合わせ、情報交流など)を築くことが重要である。これについてのみ考えれば行政職員自身がコーディネーターとなることが理想的ではあるが、同じく住民との日常的な関係性を考慮したときに難しいことが予想される。今後、行政内部の職員とレンジャーのような独立した立場の人が役割分担、連携し、コーディネートする必要性を本事例より確認できた。

参考文献

- 1) 国土交通省：国土交通省所管の公共事業の構想段階における住民参加手続きガイドライン(2003)
- 2) 国土交通省：公共事業の構想段階における計画策定プロセスガイドライン(2008)
- 3) 国土交通省道路局：市民参加型道路計画プロセスのガイドライン(2002)
- 4) 国土交通省道路局：構想段階における市民参加型道路計画プロセスのガイドライン(2007)
- 5) 国土交通省航空局：一般空港の整備計画に関するパブリック・インボルブメントガイドライン(案)(2003)
- 6) 国土交通省港湾局：港湾の公共事業の構想段階における住民参加手続きガイドライン(2003)
- 7) 近畿地方整備局：淀川水系河川整備計画(2009)
- 8) 河川レンジャー制度運営委員会：河川レンジャー制度運営委員会規約(2010)
- 9) 佐々木和之、仲間浩一：住民と河川行政との連繫手法についての研究、水資源・環境研究 vol.21,47-55(2009)