

# 通信機器等を使用して行う「安心・安全」な 新しい土地境界立会のカタチ

松山河川国道事務所 用地第三課 佐藤 榛花  
松山河川国道事務所 用地第三課長 竹田 教久  
松山河川国道事務所 用地係長 山本 真嗣

松山河川国道事務所が実施する国道11号小松歩道整備事業は、歩道及び駅前交差点に右折レーンを設置する事業である。調査対象地域は歩道未設置で路肩が狭く、大型車両の交通量が非常に多いことから、土地境界立会作業において交通事故等の発生が懸念されることや新型コロナウイルス感染症感染防止対策としてWeb会議等も普及したこともあり、権利者等の安全確保を第一に考え、通信機器等を用いたWeb環境による土地境界立会を実施した事案である。

キーワード 用地取得、土地境界立会、リモート、ウィズコロナ

## 1. はじめに

### (1) 小松歩道の事業概要

小松歩道整備事業区間を含む一般国道11号は、旧小松町の中心部を通過している。当該地域には、西条市小松サービスセンター庁舎および郵便局等の公共施設、金融機関や商店が連担している。また、近隣には小学校、高等学校等の教育施設やJR伊予小松駅がある他、お遍路さんで有名な四国八十八箇所霊場第六十二番札所宝寿寺が立地するなど、当該国道は地域住民の生活や観光を支えており、歩行者及び自転車の交通量が多い道路である。



図-1 航空写真 (R3.10月撮影 松山PPPチーム)

しかし、当区間には歩道が設置されておらず、水路蓋幅を含めW=1.2~2.5mの狭小な路肩しか設置されていない。また、起業地区間の420mの短区間に7か所の交差点があり、そのうちの3か所は2車線道路との交差点となっているが、右折レーンが設置されていない。

このような現状を解消するために、歩道を設置し

歩行者が安心して通行できる空間が確保される。さらに交差点部に右折レーンの設置することにより円滑な交通流が確保され、交通事故の減少が図られることから、安全かつ健全な社会生活及び経済活動を促進することができる。

### (2) Web環境による土地境界立会（以下「Web境界立会」という）を実施することになった背景と目的

土地境界立会を実施するにあたり、調査区域内の国道沿いは歩道未設置で、かつ路肩も狭く、さらに、大型車両（トラック、バス等）の交通量が非常に多い箇所である。また、事業区間の権利者の多くは高齢者であり、土地境界立会作業に伴う交通事故等の発生が懸念されたため、権利者の安全を確保することを最優先に考える必要性があった。



図-2 小松歩道付近

## 2. 実施方法の検討

### (1) 土地境界立会とは

土地境界立会とは、用地測量を行う上で必要な

土地の境界を確定するための作業である。また、用地測量とは、国土交通省公共測量作業規程（以下「作業規程」という）第590条において、「土地及び境界等について調査し、用地取得等に必要な資料及び図面を作成する作業をいう。」と規定されている。

境界確認の作業方法については、作業規程第602条において、「現地において関係権利者立会の上、境界点を確認し、標杭を設置することにより行うもの」と規定されており、筆界だけでは知り得ない所有権以外の権利境や登記簿地目と異なっている場合は現況地目の境を確認した上で、用地実測図などを作成する必要がある。そのため、用地測量は、私有財産の正当な補償を行う上で基本となる作業である。

## (2) 実施概要

Web境界立会では、国道11号沿いの「境界立会ルート図」（図-3）の黒丸13点について実施した。

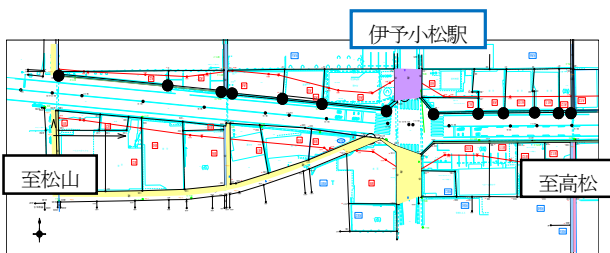


図-3 境界立会ルート図

## (3) 作業方法

測量業者が国道11号沿いの作業現場に出向き、権利者及び公共用地管理者（国道管理者、法定外公共物管理者）は立会会場でモニターを見ながら境界立会を実施したものであり、その具体的な立会方法は、以下のとおりである。

### (a) 使用するアプリの選定

境界立会中に通信が途切れた場合に備え、2種類のビデオ通信アプリを準備し、それぞれの通信負荷の軽減のため、1つを映像用アプリ、もう1つは音声用アプリとした。

使用するアプリの選定については、事前に調査区域内で複数のアプリ（Microsoft TeamsやLINE、Skype、Zoomなど）を試し、今回の調査区域では、最も映像が途切れず鮮明であったMicrosoft Teamsを撮影用に採用し、通話において最も安定していたLINE（グループ電話）を通話用として採用した。

### (b) 撮影方法

映像用アプリは Microsoft Teams を使い、作業現場

でタブレット2台を使用して、土地境界点の「近景映像」と「遠景映像」を同時撮影し、立会会場のテレビモニター2台に送信して、その映像（動画）を明示した。また、立会状況はノートPCやビデオカメラで録画した。

さらに、立会会場には、拡大した「境界立会ルート図」（図-3）を提示して、1カ所ずつの境界点の映像（動画）なのか位置関係をイメージしやすい環境を確保した。

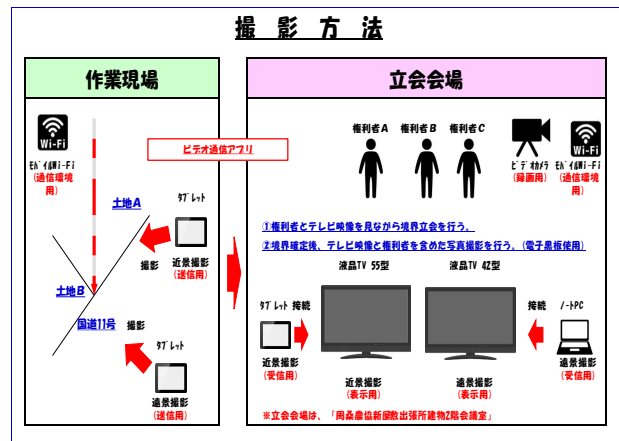


図-4 撮影方法

### (c) 通話方法

音声用アプリは LINE を使い、作業現場と立会会場の間で同時通話ができる環境を整え、「通話方法」（図-5）のとおり、メイン通話はスマートフォンのLINE及びハンズフリーイヤホンを使用して、作業現場の測量業者と立会会場の測量業者6名が同時通話できるようにし、権利者及び公共用地管理者にも測量業者間の通話内容が聞こえるようにスピーカーを設置した。

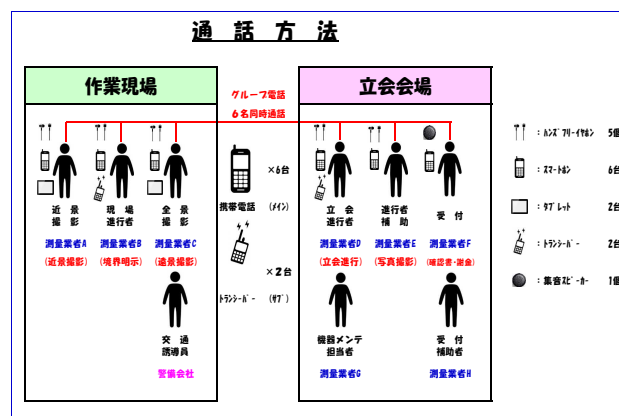


図-5 通話方法

また、立会会場の権利者及び公共用地管理者にも、

トランシーバー2台をサブ通話として準備するとともに、長時間通話が可能な電力を確保するため、モバイルバッテリーも準備した。

#### (d) 立会会場

「立会会場イメージ図」(図-6)のとおり、調査区域に隣接する周桑農業協同組合の2階に立会会場を設置した。

なお、新型コロナウイルス感染拡大防止対策(離隔距離2m以上確保)を考慮した配置計画とし、開口部は、換気対策として常時開放とした。会場への入場も各所職員、権利者のみに制限し境界立会に必要な最小限の人数で臨んだ。公共用地管理者については、新型コロナウイルス感染拡大防止対策として、必要最低人数での立会をお願いした。

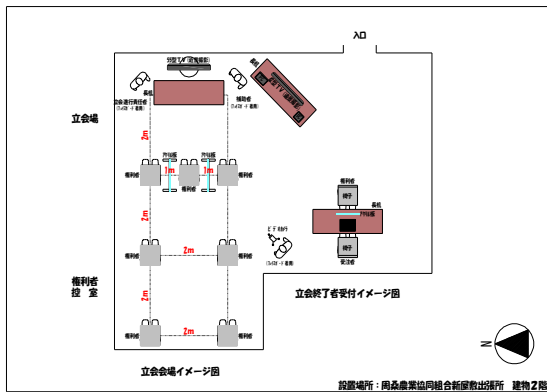


図-6 立会会場イメージ図

#### (e) Web境界立会方法

立会会場の測量業者より、権利者及び公共用地管理者に対して復元点の説明を行った後、権利者及び公共用地管理者間で近景映像と遠景映像の映ったテレビモニターを見ながら、実際の境界点を決定してもらう方法で実施した。また、境界点の決定後、テレビモニターに決定した境界点を明示した状態で、権利者を交えた写真撮影を行った。

### 3. 実施結果

#### (1) 結果

調査区域内の通信環境が良好だったため、作業現場から立会会場へ送信されてくる現場映像(動画)がフリーズすることもなく、常に安定した現場映像(動画)を受信することができた。そのため、権利者等から見えづらい、わかりづらいという指摘はなかった。また、近景と遠景を同時撮影することで、権利者等がどの境界点を明示しているのか、分かりやすい環境を確保することもできた。



図-7 近景、遠景の撮影風景



図-8 立会会場

#### (2) 測量業者と土地家屋調査士の感想

測量業者と土地家屋調査士からWeb境界立会について感想を聞き、メリットとデメリットを表-1にまとめた。

表-1 メリット・デメリット

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>安全の確保(交通事故の発生防止、転倒等によるケガの防止等)</li> <li>立会者同士が過密になることなく境界立会が可能。</li> <li>狭隘箇所や立入禁止箇所において境界立会が可能。</li> <li>立会日程の調整が合わない場合や諸事情で立会箇所に行けない場合でも間接的に立会が可能である。</li> <li>境界確認を屋内等で行うため、天候等に左右されない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラ及びモニター越しに境界確認をするため、現場の状況を把握し難い。</li> <li>現地立会に比べて境界確認に時間がかかる傾向がある。</li> <li>通信機器の不具合が発生した場合、復旧に時間がかかる可能性がある。</li> <li>土地所有者とカメラ、モニター越しに間接的に立会を行うため、関係者にその旨を理解していただく必要がある。</li> </ul>

Web境界立会は権利者の安全確保や感染症防止対策などの効果が確認されたというメリットもあるが、モニター越しでの境界確認時間は従前に比べてかかるなどデメリットもある。今後は経験を重ねることで使用方法の工夫を加えるなどして、デメリットについては少しでも克服したいと考える。

#### (3) 経験を踏まえた考察

今後、Web境界立会を活用するにあたっての課題は3点考えられる。

1点目は、今回の調査範囲は通信環境が良好だったため問題はなかったが、Web境界立会は通信環境に影

響を受けやすいことがある。事前に調査区域内で本番さながらの状況でリハーサルを行い、通話通信環境を確かめておく必要がある。

2点目は、カメラ及びモニター越しに境界を確認するため、土地所有者が現場の状況を把握し難く、現地立会に比べると境界確認に時間がかかる傾向にある。すべての境界点で通信機器を使用した境界立会ができるように統一できれば時間の短縮に繋がる。また、立会する土地境界点の位置を特定するために、境界立会ルート図もテレビ画面で映し出し、指し棒等で境界点を指示することも一つの方法と考えられる。

3点目は、各種通信機器等が揃っていなければ実施が難しいということがある。通信機器等が足りない場合、新しく購入しなければならず追加費用が発生する可能性がある。今回使用した機器は、表-2のとおりである。もし、測量業者が必要な機器等を所有していない場合、発注者側で機器の貸出しを行うことも考える必要がある。

表-2 必要機器一覧

撮影時	通話時
タブレット(3台)	スマートフォン(6台)
ノートPC(1台)	ハンズフリーイヤホン(5個)
ビデオカメラ(1台)	トランシーバー(2台)
モバイルWi-Fi(2台)	集音スピーカー(1台)
モバイルバッテリー(2個)	モバイルバッテリー(6個)

#### 4. 今後のWeb境界立会の可能性

##### (1) 遠隔地に住む人も境界立会が可能

Web境界立会は、直接、境界立会場所に赴く必要がなくなるため、遠隔地に住む権利者も自宅等で境界立会に立ち会うことが可能になる。また、権利者の移動時間短縮につながり、場所や時間に制約されず境界立会を行うことができる。

境界立会の証明撮影については、「立会会場」(図-8)のような状況でWebで繋がっている権利者に画面に出していただき、写真を撮影する。その後、書面で確認していただくことも一つの方法と考える。

##### (2) 新型コロナウイルスなどの感染症対策としても有効

新型コロナウイルス感染拡大防止対策(離隔距離2m以上確保)を考慮した配置計画をもとに、開口部は感染対策として常時開放とした。

境界点ごとに会場への出入り人数を必要最小限に制限すれば、新型コロナウイルスに限らずインフル

エンザなどあらゆる感染症対策に有効であるといえる。ただし、事前にルートの順番やコースを発注者と受注者が入念に打ち合わせをする必要がある。

##### (3) 悪天候時にも有効

権利者は建物内で画面を見て境界を確認することができるため、雨天時や猛暑など天候に左右されず、権利者の健康等に配慮して境界立会を行うことができる。

##### (4) 山間部などの足場の悪い危険箇所での活用も検討可能

山間部など足場の悪い場所で現地立会することには、転倒などの危険リスクが伴うため、Web境界立会を取り入れることで危険リスクを軽減できる可能性がある。一方で、山間部などでは周辺状況と差異がなく境界が分かりづらいことが考えられ、権利者への境界点の見せ方を工夫する必要がある。ドローンを導入し、リアルタイムで航空撮影するなど現地をイメージしやすくすることも一つの方法として考えられる。

#### 5. おわりに

今回の通信機器を使用した土地境界立会については、①欠席した権利者が複数名いたこと、②国道沿いに安全が確保できる待避スペースがあったことから、全点実施するまでには至らなかった。

しかし、通信環境が良好な地域であれば、現場立会と同様な肌感覚で実施可能なことが立証できたことから、交通安全施設設置事業のような道路沿いの土地境界立会が伴う業務においては、今後活用することを考えている。

また、現在の土地境界立会は、1点1点現地で境界点を確認することが通常スタイルである。本当は現地に行きたいが仕事などの都合で赴くことができなかったり、遠隔地に住んでおり移動が大変なため境界立会を欠席したりする人もいる。新型コロナウイルスの影響で、今やWeb会議が当たり前になりつつある。土地境界立会も、環境変化に対応していけるよう、今回の経験を踏まえ、権利者の立場に立った業務に繋げていくことを考えている。

謝辞：本稿の作成にあたり、多大なるご協力およびご助言をいただきました関係者の皆様に心より感謝申し上げます。