都市とITとが出合うところ

福田知弘　大阪大学 大学院工学研究科 環境・エネルギー工学専攻 准教授

建築・都市とIT（情報技術）とは一見遠く離れた別々の分野のように思えなくもない。しかし、情報社会の時代となり、建築・都市とITとは、計画、設計、施工、運用の各フェーズにおいて、互いの存在をますます無視できなくなっている。本連載では、都市とITとの両者が出合うところや課題について、魅力的な国内外の各地をぶらりと街歩きしながら考えてみよう。

第71回
経路探索（2）

ARガイド

前回は、スマホで出発地から目的地までの経路を調べる経路探索について、そして、経路探索の結果は提供サービスにより異なることを紹介した。

経路探索の結果を、乗換案内図と地図で眺めるだけでは、どちらへ向かえばいいのかわからない時がある。AR（拡張現実）は、実際の空間に目に見えない情報を重ね合わせる技術である。近年では、実際の屋外空間であるべき位置・向きに情報をずれることなく表示するための位置合わせ技術が進化している。そのため、経路探索の内容をARでガイドしてくれるサービスが登場している。

グーグルマップで、出発地と目的地を入力して経路探索を行い、交通手段に「徒歩」を選択すれば、「ライブビュー」のボタンが下の方に表示される。このボタンをタップ（画面上でクリック）すれば、カメラが起動して、「道路の途中の建物や看板にカーソルを合わせてください」という表示が出る。憶測になるが、起動したライブビューシステムは、現状の空間の位置合わせをしている。しばらくすると、画面には、カメラで取得する実際の空間の上に歩くべき方向と距離が立体的な矢印や文字で表示される。画面の下側には、現在位置が示された地図が表示される。

図１左は、大阪歴史博物館から天満橋へライブビューを表示させた様子、図１右は、阪大吹田キャンパスから山田駅へライブビューを表示させた様子である。

大切なポイントである曲がり角や目的地にたどり着くと、スマホが振動して知らせてくれる。また、歩きスマホ対策として、画面を進行方向に向けてAR表示させながらしばらく歩くと、警告が表示される。尚、ライブビューが使えるのは、グーグルストリートビューが提供されている範囲となっている。

ある場所にある時刻までにたどり着ける全経路探索

タイトルがわかりにくいかもしれない。問題を具体的に説明すると、「10月１日、淀屋橋のご来光を眺めることのできる公共交通の経路をすべてあげてみよう。」日の出の時刻は、2020年は５時53分だが、生駒山の向こうから上ってくるため６時とする。このように、ある駅（淀屋橋駅）に、ある時刻（６時）までに到着できる経路をすべて表示させるサービスは、どうもなさそうである。そこで、各路線の出発駅を入力して、しらみつぶしに経路探索してマップ化した（図２）。主な経路を以下に示す。予想と比べてどうだろうか？

- 神戸方面：JR神戸駅４：58発、淀屋橋５：47着。
- 京都方面：JR京都駅５：02発、淀屋橋５：58着。
- 奈良方面：JR奈良駅４：50発、淀屋橋５：57着。
- 三田方面：JR新三田駅４：54発、淀屋橋５：58着。
- 京阪本線：淀駅５：00発、淀屋橋５：46着。
- 学研都市線：四条畷駅４：53発、淀屋橋５：28着。
  忍ケ丘駅以遠は、淀屋橋６：01着となりギリギリ。
- 河内長野方面：千代田駅５：06発、淀屋橋５：57着。
- 近鉄南大阪線：古市５：00発、淀屋橋５：57着。
- 阪和方面：日根野駅４：35発、淀屋橋５：57着。
- その他、高速バスを使えば、広島、鳥取、東京からも間に合う。

実はここ数年、毎年調べているが、時刻表は多少変わっており、都度、アップデートする必要があることを実感した。

おわりに

現世は、新型コロナウィルスによる外出自粛要請が出ている。筆者自身、３月の１日の平均歩数は、それまでと比べて3000歩減少した。足の間隔を短めに見積もっても、１日１km、ひと月30km歩く量が減ったことになる。皆さま、ご自愛ください。

福田　知弘（ふくだ　ともひろ）
1971年兵庫県加古川市生まれ。環境設計情報学が専門。大阪大学大学院工学研究科環境工学専攻博士後期課程修了、博士（工学）。大阪市都市景観委員会専門委員、神戸市都市景観審議会委員、吹田市教育委員会委員、CAADRIA（Computer Aided Architectural Design Research In Asia）フェローほか。NPO法人もうひとつの旅クラブ理事。「光都・こうべ」照明デザイン設計競技最優秀賞受賞。主な著書に「はじめての環境デザイン学」など。ふくだぶろーぐは、http://fukudablog.hatenablog.com/

図１　ARガイド（左：大阪歴史博物館；右：大阪大学吹田キャンパス）

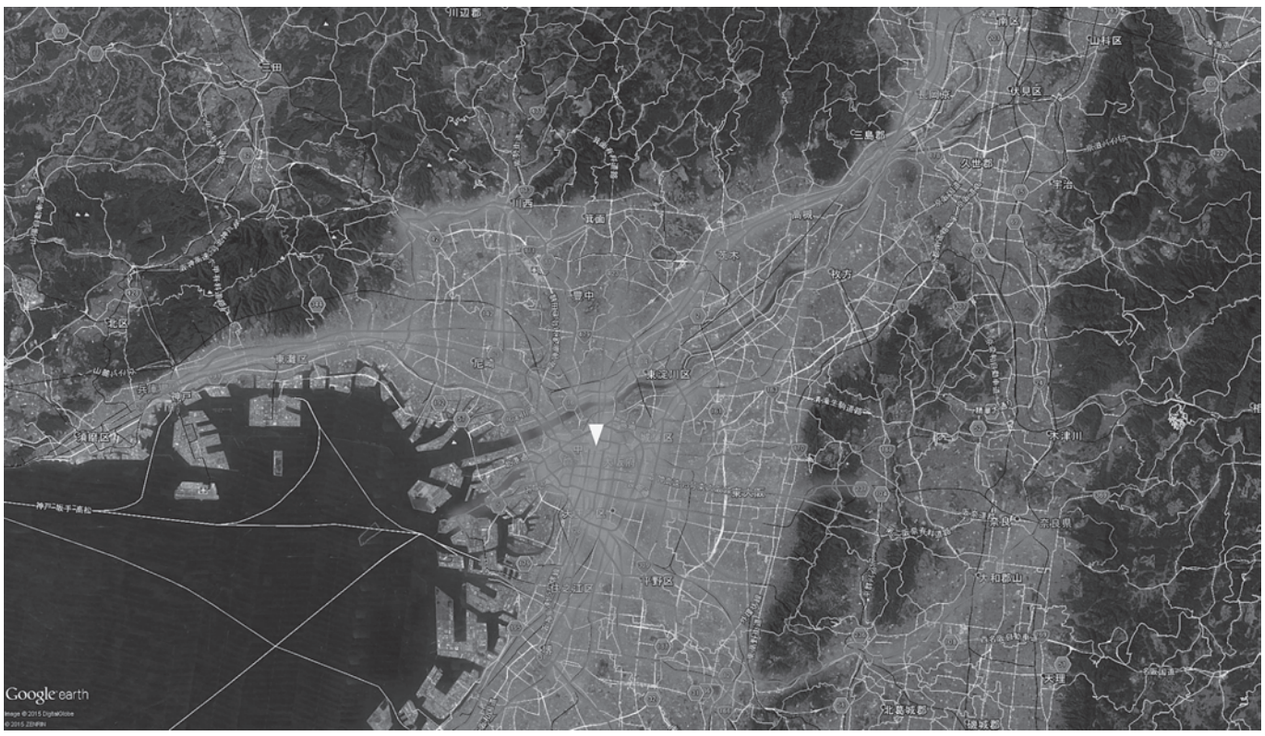

図２　淀屋橋に朝６時に到着できる路線図