

土と木

Soils and woods

特集担当主査：中山裕章

特集企画担当：榎本碧、小原隆志、川口暢子、下妻達也、西岡英俊、野口恭平

ABSTRACT

“Civil engineering” is defined as the engineering for citizens or the work to provide an environment with specific basic standards for people to spend their cultural lives, by the Japan Society of Civil Engineers, JSCE. Although the term “civil” indicates “citizens” and “culture” in English, the Japanese word “DOBOKU” combines two letters of “soils” and “woods” to represent civil engineering. This notation is said to be derived from an ancient Chinese philosophy that described civil engineering as ensuring safe human life by piling up soils and building with woods. Soils and woods have been widely used as a component of infrastructures such as roads, aqueducts, and ports. They contributed to land conservation against natural disasters and revitalization of regional industries since ancient times before steel and concrete were commonly used. Nowadays, soils and woods are remarkably evolving as infrastructure materials incorporating the latest modern science and technology. This special issue focuses on soils and woods, which became the origin of the Japanese word for “civil engineering”, by reviewing the historical usage applied for various purposes and the progress of civil engineering materials and projecting future use.

「土木」の語源

「土木」。われわれの学会にその名を冠するこの表記について改めて見直してみたい。土木とは「市民のための工学」あるいは「市民の文明的暮らしのために、人間らしい環境を整えていく仕事」と定義されている。⁽¹⁾ 構造物というハード面のみならず、生活・暮らしに関わるソフト面が強調されている。一方、英語では土木工学を civil engineering と表記する。civil は「市民の」「文明化された」と訳されている。⁽²⁾ ではなぜ日本では、「市民」や「文明」ではなく、「土」と「木」の組み合わせ表記なの

だろうか？

土木という言葉の語源には諸説あるが、「淮南子」(紀元前2世紀頃)に記載の「築土構木」に語源を求め考える方が⁽³⁾ある。築土構木とは、土を盛り、木を組んで人びとが安心して暮らせるようすることである。土と木により市民・文明を支える工学は、まさに civil engineering に通じる。江戸時代以前は「普請」が使われていたようだが、明治新政府は職制として「土木司」を設置し、ここから土木が定着したと言われている。⁽⁴⁾

インフラを支える

「土」と「木」

土と木は、鉄やコンクリートが普

及する以前から、道路・水道・港湾などの社会基盤施設や、治水・防災などの国土保全に活用されている。それ自身が自然を形成し、かつ社会生活に必要不可欠な素材である。土と

木が、街づくりや物流・移動といった社会の根幹を支え、文明発達に大きく貢献してきたことは論をまたないであろう。例えば世界の古代文明において、大河の氾濫を制御し都市国

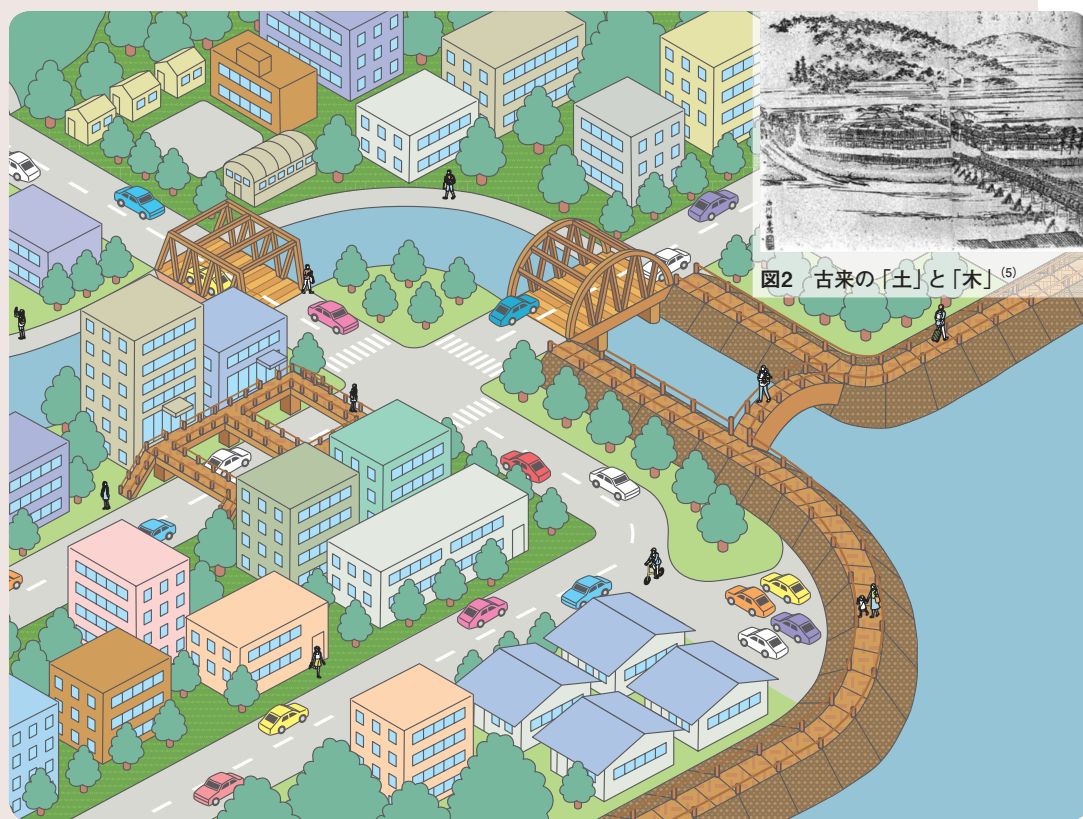


図1 未来の「土」と「木」

図2 古来の「土」と「木」⁽⁵⁾

家を形成していく過程で、土と木が登場する。大地の形を変え基盤を強固にすることで地形を整えたり、木材を巧みに利用し水の流れをコントロールしたりしている。インフラ材料として古くから使用されている土と木だが、現代においては最新科学を取り入れることで目覚ましい進化を遂げ、地盤構造物の最適設計は飛躍的に進み、木材の適用領域も拡大しつつある。一方で土と木は地域産業の活性化にも大きく貢献している。近世日本における、山で採取した木材を運搬するための水上交通網整備は、山間部の産業を支え、流域開発による都市部の産業発展に寄与した。

本特集の構成

本特集は土木の語源となった土と木に焦点を当て、歴史的な活用事例や材料としての進化を振り返るとともに、土と木の将来を展望する。初めにPart 1において、土と木が各時代の都市形成や文明発達に貢献してきた歴史的役割や、地域産業との共生の歴史について、土木史・都市計画・林業土木の有識者が俯瞰す

る。次にPart 2では、土と木そのものに焦点を当て、古代から近代のインフラを対象に、考古学・歴史学・人文社会学などの土木技術以外の第三者的な視点から、土と木から成る構造物が人々の生活や地域社会に果たしてきた役割を概観する。そして

Part 3において、高度経済成長期から現在に至るまで目覚ましい進化を遂げてきた材料としての発展や、将来の利活用を見据えた最先端技術を、最前線で活躍する地盤・木材工学者が紹介する。最後にPart 4で、環境保全やSDGsへの貢献といった現代社会が抱える課題解決に資する材料として、土と木の特性を生かした未来のインフラづくりを土木・木材技術者が展望し、一層の有効活用が期待される土と木に焦点を当てた本特集のまとめとする。

参考文献

- (1) 土木学会(編)・土木という言葉について、土木パンフレットシリーズ、<https://www.jisce.or.jp/contents/pamph/index.shtml>
- (2) ランダムハウス英和大辞典、第2版、小学館、1993年
- (3) 土木学会企画委員会…どほくのことば Vol.1、2009年
- (4) 土木学会(編)・土木用語大辞典、技報堂出版、1999年
- (5) 土木学会(編)・明治以前日本土木史、1936年6月