

# 1

# 工学と理学の違いは？

土木工学は工学(実学)の第一人者

私の高校では、当時(40年以上前ですが)2年生に上がる時に理系か文系かを選択しなければなりません。多くの学生の選択は、数学や物理が苦手なので文系に、国語が苦手なので理系にするというように将来何になりたいかなど考えずに選択していました。3年生に上がる時には、大学の学部選考で医学部、理学部、工学部などどの学部を選ぶかについても、理学部は就職先がないから工学部を選ぶとか、成績がいいから医学部に行くというように、学部を選んでいました。

では、理学と工学は何が違うのでしょうか。これについては著名な大学教授から予備校の大学進学アドバイザーまで非常に多くの場で述べられていますが、みなさんがほぼ同じようにいわれているのは、理学は真理の探究を行うものであり、工学は人の生活に直結した実学であるというものです。また、理学は基礎研究、工学は応用研究であるといわれることもあり

ます。ただし、大別すればそのような区分になると思いますが、その境界線は非常に曖昧といえます。大学の理学部では主として数学、物理、化学、生物、地学などの学科があります。一方、工学部は機械工学、電気・電子工学、情報・通信工学、建築学、土木工学など非常に幅広い分野の学科があり、その数は600以上あるともいわれています。

医学部、薬学部も理系分野ですが、理学、工学とは一線を画す分野といえます。最近では、各種検査機器の開発など医療工学という分野があり、使用機器は土木分野のものと非常に近いものがあります。まさに、医学と工学の融合した分野といえます。また、宇宙工学のように天文学、物理学、数学などの理系の学問と、機械、電気、航空などの工学系の分野が融合した学問領域もあります。大学でも理工学部というように、理学、工学が一緒になった学部もあります。

## 大学での主な学部と学科

系	学部名	主な学科名(例示)
文系	文学部	国分学科、哲学科、史学科、地理学科、英文学科、心理学科
	経済学部	経済学部、国際経済学科、現代ビジネス学科、地球経済学科
	法学部	法学科、国際関係法学科、政治学科、国際政治学科、政治経済学科
	商学部	商学科、経営学科、会計学科、貿易学科、金融学科
	教育学部	教育文化、発達科学、教育政策、教育実践
	社会学部	社会学科、現代文化学科、メディア社会学科、社会心理学科、社会福祉学科
	心理学部	心理学科、臨床心理学科、発達心理学科、応用心理学科、福祉心理学科
	経営学部	経営学科、マーケティング学科、会計学科、公共経営学科、市場戦略学科
	外国語学部	英語学科、ドイツ語学科、フランス語学科、スペイン語学科、ロシア語学科、ポルトガル語学科、中国語学科
	国際学部	国際学科、国際文化学科、国際教養学科、比較文化学科、グローバル・コミュニケーション学科
	人間科学部	人間科学部学科、心理学科、社会福祉学科
理系	工学部	建築学科、土木工学科、環境工学科、機械工学科、航空学科、宇宙工学科、機械システム学科、ロボティクス学科、電子情報工学科、人間システム工学科、金属学科、応用科学工学科、生物工学科、応用物理学科、情報工学科、経営システム工学科、電気電子工学科等
	理学部	数学科、応用数学科、情報科学科、地学科、地質科学科、応用地学科、地球科学科、海洋学科、生物学科、生物化学科、応用生物学科、生命理学科、バイオサイエンス学科、化学科、高分子学科、物質科学科、物理学科、宇宙物理学科、天文学科、物生物学科、応用物理学科等
	情報科学部	情報システム学科、情報社会学科、メディア情報学科
	農学部	農学科、生命科学科、応用生物科学科、森林科学科、畜産科学科
	生物学部	生物学科、海洋生物科学科
医学系	医学部	医学科、保険学科、看護学科
	歯学部	歯学科、口腔保健学科
	薬学部	薬学科、薬科学科
	看護学部	看護学科
	獣医学部	獣医学科、動物応用科学科、生物環境科学科

### 要点BOX

- 理学は真理の探究、工学は人の生活に直結した学問
- 理学は基礎研究、工学は応用研究だけではない

土木という言葉、土と木といういかにも泥臭いダサイ名前だと思ふ人が多いのではないだろうか。しかしながら、この土木という名前はそれを命名した当時の人たちの熱い想いがあったのです。誰がこの名前を採用したかは正確にはわからないのですが、初代土木学会会長の古市公威氏が深く関係しているのではないかとわれています。実際のところはよくわかりませんが……。

では、この土木という名前の由来は、どこから来たのでしょうか。諸説ありますが、現在最も有力なのは中国の古い書物「淮南子」(淮南王劉安が、紀元前150年頃に記した書物)の第13巻に「築土構木」という話から採ったというものです。そこには、昔、人々は穴ぐらのようなところで暑さ・寒さに耐え忍びながら住んでいました。それを見かねた聖人(徳のある偉い方だそつです)が、人々のために土を築き(版築のように土を突き固めて家の土台を作ったのではないかと

と思います)、木を用いて棟(建物)を築いて(竪穴式住居のようなものだったかも知れませんが)、寒暑に耐え、雨風にも耐えられるよつな住いを造ったという話です。原文では、土を築き、木を用いて家を建てるという言葉に「築土構木」と書かれていて、この言葉から土木(築構という動詞部分を使わず)という名前にしたという説です。

土木学会のホームページに初代会長の古市氏の就任演説の概説が記載されています。その中で古市氏は「本会が工学会と異なるところは、工学会の研究は各学科間において軽重がないが、本会の研究は全て土木に帰着しなければならない、即ち換言すれば本会の研究は土木を中心として八方に発展する事が必要である」と述べています。これがそが土木は全ての人々の生活を豊かにするための総合工学であることを示すものであり、土木が日々の生活に深く関わっているものであるといえます。

### 「土木」の名の由来

古者民澤處復穴、冬日則不勝霜雪霧露、  
夏日則不勝暑熱蚤蚋。聖人乃作、為之  
築土構木、以為室屋、上棟下宇、以蔽  
風雨、以避寒暑、而百姓安之。

出典：楠山春樹「淮南子(中)」明治書院、1982年



古代、土と木で生活の基盤を築いていた。

#### 要点BOX

- 土木は「築土構木」が由来!?
- 土木という言葉は平安時代からあった
- 土木工学は総合工学である!

## 3

地味にスゴイ！  
土木の仕事

土木は縁の下の力持ち

私たちの普段の生活の中で、蛇口を捻れば水が出て、スイッチを入れれば電気がつき、ボタンを押せばトイレで用をたしたものが流されていくのは当たり前になっています。しかしながら、一旦地震や洪水などで水も電気もガスも通信も止まってしまうと、それらの生活に欠かせない設備(ライフライン)の有り難さを身に染みて感じた人も多いはず。これらのライフラインの整備は、土木の仕事のひとつです。

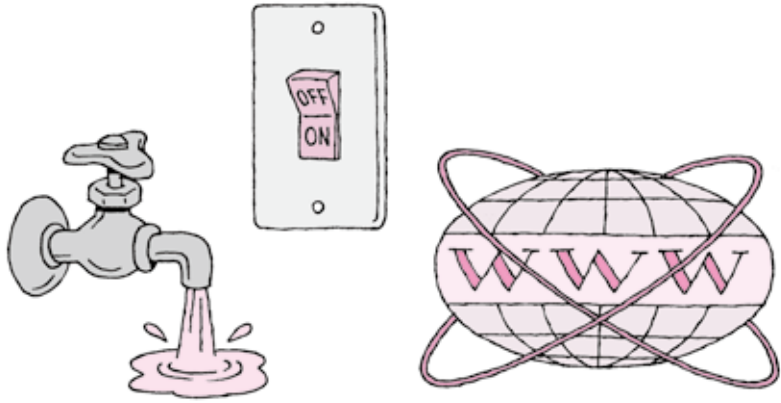
このほか、普段当然のように使っている道路や橋、トンネル、鉄道などのインフラの建設や整備なども土木の仕事です。まさに、土木の仕事はみなさんの普段の生活を支えているといっても過言ではありません。みなさんが何の違和感もなく当たり前のように生活できるようにしているのが土木の仕事です。ほとんどの人は土木の仕事に気づかないでいるといえます。ですから、土木の仕事は華々しいところはほとんどなく、むしろ日々人々の生活を陰ながら支える地味な

仕事といえるのではないのでしょうか。

みなさんの生活の多くに土木の仕事が関わっているので、仕事自体非常に守備範囲が広く、逆に多くの人たちには土木の仕事というものが見えにくくなっているのかもしれない。土木の仕事は、お医者さんのように直接人の命に関わっているわけではないのですが、堤防やダム、防潮堤のようにはげざという時に人々の命を守っていますし、橋がなければ危険を冒して川を渡らなければなりませんし、トンネルがなければ遠回りをしたり、危険な山道を通らなければならないのです。

土木の仕事は、空気のような存在だと思ってもらえればわかりやすいのではないのでしょうか。普段は、その存在自体気がつかないのに、水に溺れたり、穴の中に閉じ込められたりした時、空気必要性に気づきます。あつて当たり前のものは、実は大事なものが多いいです。実は土木の仕事もそういうもののひとつです。土木の仕事は地味にスゴイのです。

人々の生活を陰で支える



水道や電気、インターネットまで、当たり前のようにある環境は土木が支えている

要点  
BOX

- 人々の生活を陰で支える土木の仕事
- 災害に遭遇して初めて知る土木の仕事の凄さ
- 土木の仕事はできて当たり前!?