

サイ・テック 知と技の発信

[216]

埼玉大学・理工学研究の現場

先日(5月25日)午後2時28分、大被害の誘因と言え。特に、(ころ)、マグニチュード5.2 現在にも供用されている1960年代の建設ブームに作られたに襲われた。この地震における都市インフラ施設、高齡者、関東地方の面積で最大震度4 インフラの老朽化の点検と維持を観測した。さらに、土浦市の管理は地震頻発の近年では注目地盤が軟らかいため、地震動がさされる問題点になる。増幅され、最大震度5弱を観測した。

■性能が爆発的に進歩
近年、スマートフォンやタブレットなどのスマートデバイス

このレベルの地震動は、構造の普及には、世界中の人々の物やインフラに大被害を及ぼす生活に従来のない便利を及ぼ



とつ・き 1980年北京生まれ。
2006年東南大学(南京)土木学院修士(工学)、10年愛知工業大学博士(工学)。京都大学工学科社会基盤工学特定研究員を経て、13年4月から現職。専門は構造工学。

スマートなインフラ点検

党紀 大学院理工学研究科 助教

しており、日本技術者も都市インフラの現状を打開できる糸口が見えるようになってきた。

従来では高価な小型加速度計や小型GPSなどの小型電子計測用装置(MEMS)は、スマートデバイスに使われたおかげで、値段が安くなっただけでなく、性能も爆発的に進歩している。

これによって、他のセンサーを必要とする電子機器、周囲の障害物を感知し走行ルートを自動プログラミングする掃除ロボットやジャイロスコープで自動に飛行中のバランスをとるドローンも従来のない勢いで安価かつ高性能な流行商品となっている。

■効率的に点検や修理

橋や道路などの構造物は、普通に無知無感の石のようなものと思われるが、将来では人間が痛みや疲れを感じたら医者に尋ねるのと似たように、自身の不具合を検知して自主的管理員に報告することができるようになる。

普段に収納、充電している点検ドローン(無人機)が、定期的な飛び出して道路や橋梁の点検を自動に実施し、遠く離れた管

■地震計に变身
地震国である日本においても、スマートデバイスを活用する研究は、近年目覚ましい進化が果たしている。国立研究所の防災科学研究所では、スマートホンの内蔵加速度計を用いた地震観測に力を入れており、無料アプリ「i地震」を(白山工業と共同で)開発し、一つのアプリをダウンロードするだけで、スマートフォンを地震計に変身できるようになっている。

米国の地震研究の国の最高研究機関であるアメリカ地質研究所(USGS)は、スマートフォンにつける衛星測位システムGPSを用い、アメリカのカリフォルニア州の緊急地震速報システムを補助することに精力的な研究を進んでいる。

前日発生したネパール地震の直後では、USGSからネパールの地震リスクに晒された発展途上国では、高精度の地

震計を購入する余力がなくなるとも、安価なスマートフォンで緊急地震速報システムを構成することが可能だとコメントしている。

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040
kheizai@saitama-np.co.jp