

球状砂を用いた建築物の耐震安全性の向上と安価化

キーワード 付加価値 / 耐震工学 / 事業継続

研究概要

建築物はいったいどれだけの地震動に耐えなければならないのでしょうか？今後発生する地震動が、設計で想定しているものよりも遥かに大きなものだったらどうしますか？これからは、地震動の大きさと耐震レベルの“いたちごっこ”を終わりにして、事業継続や生活継続ができる建築を目指したいと考えています。ここに、球形に近い形状の砂(球状砂)を利用した、言わば免震構法を提案します。

球状砂は、鋼よりも石よりも硬い材料で安価。この転がりを利用して建築の揺れ(慣性力)を減少させます。球状砂が少しいびつであることがポイントであり、摩擦係数は0.1~0.2程度。設計が想定している風圧力では転がらずに、震度5強程度以上の地震に対して転がります。そして、地震動の上限はほぼなく、あらゆる地震動に対して事業継続と生活継続を実現します。

今後の展開やメッセージ

球状砂を利用して普通倉庫建築物の安価化を目指しています。この球状砂を用いて、言わば床免震を実現すると、荷物の転倒確率が顕著に低下して荷物の毀損率が減少するだけでなく、建築物自体が、言わば制震構造となり、揺れが小さくなります。現在スタディ中ですが、これを利用すると建築物自体が安価になるのではないかと考えています。

研究者情報



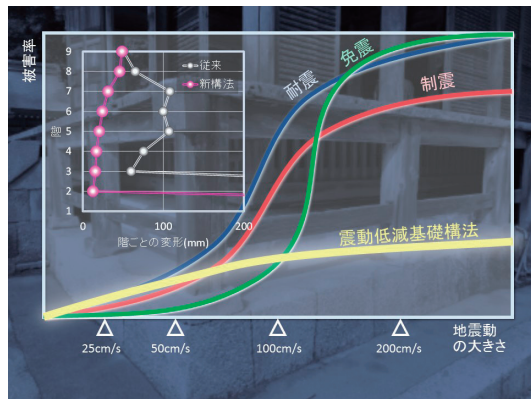
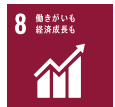
山岸 邦彰 教授・博士(工学)

建築学部 建築学科

所属研究所：地域防災環境科学研究所

研究者情報URL

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/AJAAH.html>
<https://researchmap.jp/read0144162>



歴史的建造物の石場建てにヒントを得た地震動低減基礎構法。球状砂の利用により実現することができました。