

第64回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JG008CE	中学	地学	京都府
学校名	京都市立春日丘中学校		
研究作品タイトル	植生コンクリートブロック 生えるコンクリート		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	吉澤 実央		
指導教諭氏名	岡田 俊哉		

【動機】

都市開発によりコンクリートで覆われた面積が増え、植物の減少が進んでいる。現在の状態が続くと地球温暖化などが進み、人間も住みにくい社会になると思う。そこでコンクリートと植物と人間の共存を持続可能にするために、植物が生えるコンクリートを研究することにした。

【方法】

昨年の研究の結果、コンクリートは植物が芽や根を伸ばすための空洞が少ないこと、保水力が弱いこと、強いアルカリ性であること、栄養素がないということが分かった。この4点がコンクリートに植物が育つことの妨げになっていると考え、これらを解決する方法を模索した。

【結果】

隙間・水分・栄養素の確保、アルカリ性の緩和を行い、非常に軽いコンクリートブロックを作製することが出来た。作製したブロックで、アサガオを育て、花を咲かせた。応用してヘビイチゴが育つ実用的なコンクリートブロック塀を作製することもできた。

【まとめ】

隙間の生成、保水力の確保、アルカリ性の緩和、栄養の条件を満たせば、コンクリートから植物を生やすことが可能であることを実証した。セメント成分の量に依存して養成日数が増減することや、蔓性の植物がコンクリートで育ちやすいことも分かった。作製したブロックには砕いて再利用が容易であるというメリットもあった。

【展望】

本研究で作製したコンクリートブロックを建物の壁面に利用する等の応用により、緑化した都市が増える。そして、人間と緑あふれる環境と都市の共存する持続可能な社会に貢献出来ると考えている。