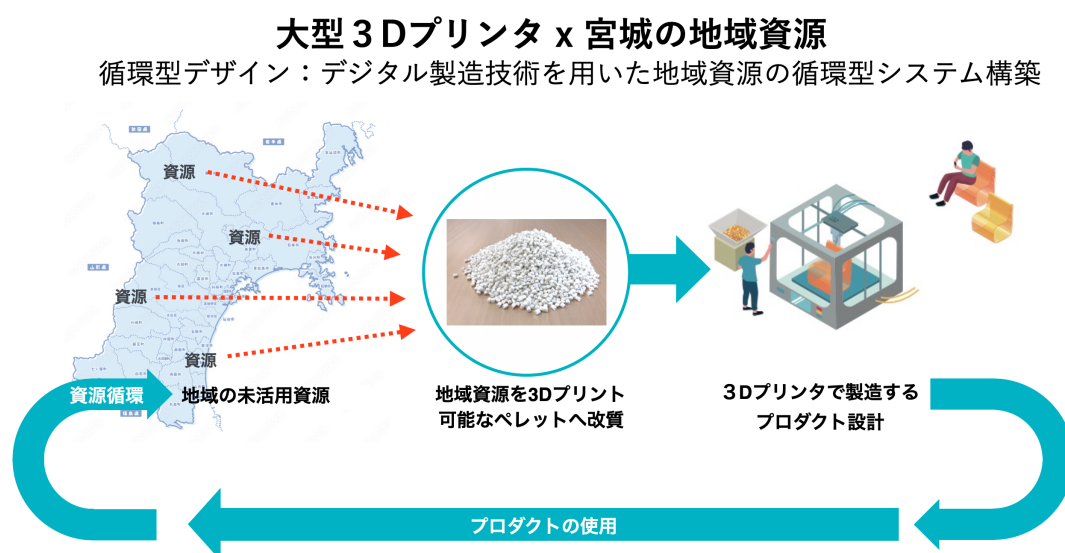


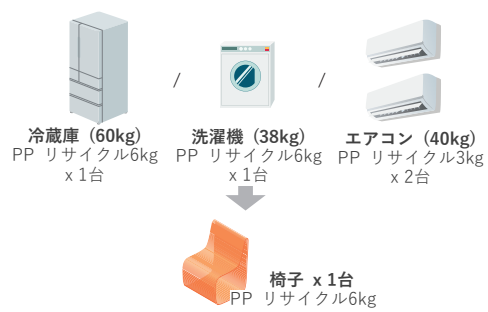
「大型 3Dプリント技術を用いてつくる地域資源を活かしたサーキュラーデザインの確立」

2015年度から2021度実施されたセンター・オブ・イノベーション(COI)プログラム「感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」では、「循環させる材料」「3Dプリンタの製造技術」「プロダクトの製品形状」の3要素を、トータルに解決することが重要であると示された。すなわち廃棄物の再利用に加え、それがある用途での利用を終えたのちにどの様に、再び他の製品に生まれ変わることが出来るのかを想定して製品設計をすることが求められる(図1, 2)。また3Dプリント製造工法に適しかつ実用に耐える強度・耐久性を有する形状で製品設計をする必要がある。廃棄物を削減し、資源循環型社会の実現に貢献するデジタル製造技術を基盤とする新しいデザイン領域として「循環型デザイン」の確立を目指す。

本研究は、材料に関して一般的なプラスチックゴミに留まらず、より幅広い対象に広げ、地域でとれる資源や産業で廃棄される材料を樹脂材料と混練することで、3Dプリントによる新しい材料の再利用方法を開拓する。また設計に関しては、材料、地域、関わるサプライヤーを考慮した実用性を有する製品の提案、設計、検証を行うところに新規性がある。



(図1) 3Dプリンタ技術に基づく循環型デザイン



(図2) 家電リサイクル法で集められた、冷蔵庫、洗濯機、エアコンなどから取れたポリプロピレンを再利用し3Dプリンタ技術を用いてマテリアルリサイクルし椅子として生まれ変わったプロダクト“Circular Printed Furniture(2021)”

本研究では、申請者の所属する大学の所在地宮城県を中心に東北地域資源である材料及びものづくりの工法をデジタル製造技術と結びつけ、資源循環に適するプロダクトの試作製造により循環型デザインの実践と検証を行う。