

トイレプロジェクト ～アジアのトイレを変える～

1. トイレ問題の現状

世界人口 72 億人のうちの 25 億人、つまり、現在 3 人に 1 人はトイレを利用できない生活をしています。トイレが無いために道端や穴、ビニール袋に用を足す不衛生な環境が病気を引き起こします。体内に侵入した病原菌が下痢を引き起こし、一日に 1600 人の子ども達が亡くなっているのが現状です。トイレ問題は生



理現象に関わる、食とともに外すことのできない、人間の根源とも言える問題です。11 月 19 日は国連が定めたトイレの日です。本発表では、トイレ問題にもっと関心をもって頂くために、その世界の現状を紹介し、新たなトイレを提案致します。

2. トイレの実態の把握

私たちはアジアの国々を短期留学やスタディーツアーで巡り、実際に床が濡れ、虫が存在するトイレを見て何かできないかと考えました。日本のトイレのほとんどは水洗トイレであり、床が濡れておらず、ウォッシュレットがついており、中国人の日本からのお土産ランキングの 1 位になるほど、日本の水洗トイレの技術の高さは世界的にも評判です。アジアの途上国でのトイレに関する意識を把握するため、インド工科大学マドラス校で 33 部、スリランカのペラデニヤ大学で 12 部、大学生と先生にトイレに関するアンケートを行いました。また、インド、スリランカ、フィリピン、中国でトイレの写真を撮って周り、日本のトイレとの違いについて検討しました。アンケート結果より、日本との意識の違いがはっきり表れたのは、トイレトーパーを使うよりもハンドシャワー(右上写真)の水を使う方を好むことです。ハンドシャワーを使うが故に床が濡れること、及び虫が存在していることについては現地の人も気にかけています。トイレトーパーは盗まれる可能性があるため、設置できません。ポータブルタイプのウォッシュレットは高価であることから、ここには適しません。

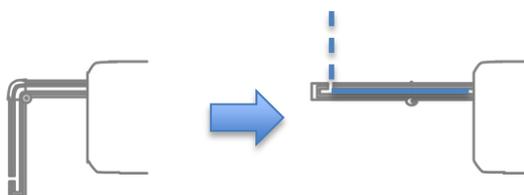
3. 適正技術を用いた新しいタイプのトイレの提案

アンケートから得られた意識の違いから、現地の人々が好む、水を使ったウォッシュレットトイレの提案を行います。提案するトイレは、現地の人々の要望に即したもので、電気を使わず、コストがかからず、管理しやすいものでなければなりません。試作品を以下に示したように、手動式のウォッシュレットのノズルが便座の下に組み込まれており、はじめにノズルを上げ、栓を開けると水が噴き出す仕組みになっています。これを用いることによって、節水となり、シャワーによる床の濡れを防ぎ、転倒や虫の繁殖などの様々な問題を解決することができます。現実的にするために最低水圧を算出し、水がノズルから適切な勢いで噴き出すようなウォッシュレットの試作品を作り、実験を繰り返しました。空気を封入し、内部の圧力を高めることによって水圧を補います。最終的にはインド工科大学の産学連携を利用し、ビジネスモデルとしてさらなる発展を考えています。



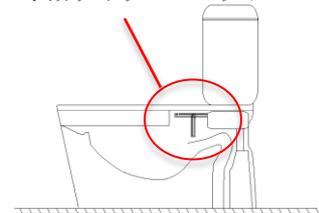
試作品を用いた実験の様子

ノズル



はじめにノズルを上げ、栓を開けると水が噴き出す

手動ウォッシュレット



製品のイメージ図