

被災地向け水浄化装置

上智大
開発
マイクロ波で殺菌
ソーラー発電



上智大学の堀越智准教授らは、電源のない被災地などで利用できる水浄化装置を開発した。太陽光発電で駆動し、化学物質の分解や微生物の殺菌ができる。一般的な紫外線ランプよりも光強度が高く、形状を自在に変えられるマイクロ波ランプを使っており、装置の小型化が可能。処理能力が高く、雨水であれば1時間当たり数十～百数十リットルを浄化できる。災害といった緊急時に農薬で汚染された水や、排水などを浄化して生活用水を確保する非常用ツールとして実用化を目指す。

電子レンジなどで使われているマイクロ波で光るランプを作製し、水の浄化に利用した。ランプの大きさは女性の小指の先程度。内部に水銀とアルゴンのガスが充填されており、電子レンジと同じ2・45ギガヘルツのマイクロ波を照射すると、殺菌効

開発した水浄化装置(上智大提供)

果や化学結合を切断する波長の光を発する。電極がないため水中でも利用できる。電極で、ランプ全体が光る

ため光強度が高い。また耐久性が通常のランプの10倍以上高く、5年以上使用が可能。メンテナンスの負担を減らせる。

装置は高さ約1・2メートル、幅約80センチと小型のテーブルほどの大きさ。家庭用太陽光発電パネル3枚で駆動する。150個のランプを詰めた処理槽にマイクロ波を照射し、そこに水を入れて落ちてくる水を回収する。ポンプなどで水をくみ上げれば連続運転が可能。

能。雨水で試験したところ、一度で約98%殺菌できた。浄化した水は飲料水以外の生活用水として

使える。どんな成分が入っているか分からない水の廃棄前処理といった活用方法も見込む。