

膜を用いた空気中の CO₂回収と植物工場

Direct air capture using nano-membranes and vertical farming

空気から CO₂を集める！？

未来の地球を守る「膜 DAC」って何？

最近、「地球温暖化」ってよく聞きますよね。

その大きな原因のひとつが、空気中にふえている「二酸化炭素(CO₂)」です。

車の排気ガスや工場の煙など、私たちの生活の中から CO₂はたくさん出て空気中に蓄積されています。

もし、この CO₂がどんどん増えてしまうと、地球の気温が上昇し、海面上昇や異常気象が起きる可能性があるんです。だからこそ、CO₂削減が非常に重要なんですね。

この空気中に蓄積された CO₂をなんとかして減らそう！ということで、今、注目されているのが、

膜を使って大気中の CO₂ を回収する、「膜 DAC(ダック)」という最先端の技術です。

DAC(ダック)は「Direct Air Capture(ダイレクト・エア・キャプチャー)」の略で、空気の中にふくまれている二酸化炭素(CO₂)を集める技術のことなんです。

どうやって CO₂を集めるの？

膜 DAC は、とても薄い膜(まく)を使って、空気から CO₂だけを選んで回収する仕組み。

イメージは、空気清浄機のフィルターみたいな感じです。

空気をその膜に通すと、CO₂が濃縮されて膜の後ろ側に出てきます。

この方法は、むずかしい薬品も使わずに動かせるので、安全でお手入れもラクラク。

しかも装置はとてもコンパクトで、街なかや駅、学校、オフィス、家の中などいろんな場所に置けるようになります！

CO₂を植物のチカラに変える！

集めた CO₂は、そのままゴミになるわけではありません。

なんと、植物を育てるのに使えるんです！

植物は、CO₂を使って「光合成」をすることで栄養を作り出し成長します。

だから、小さな植物工場で CO₂を使えば、野菜や果物の育ちが良くなって、たくさん収穫できるんです。

CO₂を減らしながら食べ物も増やせる——そんな未来、ワクワクしませんか？

JR 西日本 x カーボンエクストラクト x スパイスキューブがチャレンジ中！

この膜 DAC 技術と小型の植物工場を組み合わせた装置を使った展示を、JR 西日本、カーボンエクストラクト、スパイスキューブが取り組んでいます。皆さんも地球環境を考えるきっかけにしてみてくださいね！

もっと詳しく知りたい人は、こちらをチェックしてみてください！

<https://www.westjr.co.jp/company/action/env/m-dac/>

<https://c-xtract.com/>

<https://www.spicecube.biz/>



画像をクリックすると動画が再生されます。
Click on the image to play the video.

Capturing CO₂ from the air!

What is “Membrane DAC” to protect the future earth?

Recently, we often hear about “global warming”. One of the major causes of global warming is carbon dioxide (CO₂) in the air.

CO₂ is emitted from our daily life, such as car exhaust and smoke from factories, and accumulates in the air.

If this CO₂ keeps increasing, the earth’s temperature will rise, which could lead to rising sea levels and abnormal weather. That is why CO₂ reduction is very important.

Let’s do something to reduce this CO₂ accumulated in the air! This is why the state-of-the-art technology called “Membrane DAC (DAC),” which uses

membranes to capture CO₂ from the atmosphere, is now attracting attention.

DAC stands for “Direct Air Capture,”

and is a technology that collects carbon dioxide (CO₂) contained in the air.

How does it capture CO₂?

Membrane DAC uses a very thin membrane to capture only CO₂ from the air. The image is similar to a filter in an air purifier.

When air is passed through the membrane, CO₂ is concentrated and comes out behind the membrane.

This method can be operated without using any complicated chemicals, so it is safe and easy to clean.

Moreover, the device is very compact and can be placed in various places, such as in the city, train stations, schools, offices, and homes!

CO₂ promotes plant growth!

The collected CO₂ does not become garbage as it is. What’s more, it can be used to grow plants!

Plants use CO₂ to produce nutrients through “photosynthesis” and grow. Therefore, if CO₂ is used in a small plant factory, vegetables and fruits will grow better and can be harvested in large quantities. Isn't it exciting to see a future where we can increase food while reducing CO₂?

JR West x Carbon Xtract x Spice Cube is taking up the challenge!

JR West, Carbon Xtract, and Spice Cube are working on an exhibition using equipment that combines this membrane DAC technology with a small plant factory. I hope you will all take this opportunity to think about the global environment!

If you want to know more, check here!

<https://www.westjr.co.jp/company/action/env/m-dac/>

<https://c-xtract.com/en/>

<https://www.spicecube.biz/>