

3サンハイツせけんばな紙

第 43 号

令和7年6月1日

編集責任者

田島康弘(3-101)

作成責任者

渡邊芳憲(9-503)

編集委員

小松清明(10-501)

団地内の野草

田島康弘(3-101)

オオキバナカタバミ(大黄花片喰)

別名 キイロハナカタバミ

1号棟西側の階段下の植え込みに、4月頃たくさん咲いていました。

南アフリカ原産の多年草で、現在では世界各地の温帯に帰化植物として定着しています。

日本でも、1890年代に観賞用として輸入されたものが野生化しています。

オオキバナカタバミは、シユウ酸を含み、人間やペットにとっては、軽度の毒性があるとされています。

花はともきれいですが、分球(小さな球)により増えるので、一度植え付けると、その根絶はとても困難です。



6月行事予定

詳細はLLかもいけ135号に

- 9日(月) ◎体幹トレーニング 11:00~12:00 鴨池生協クリニック5階 参加費:500円
申込み:片平(担当)/099-260-3532、080-2739-3578
◎火災予防の日(毎月9日)
- 11日(水) ◎スマホ相談会 10:00~12:00 校区公民館 要予約:6月9日午前中までに申込み
- 12日(木) ◎プティエコール(女性学級)「ながら体操で健康づくり」
10:00~12:00 真砂福祉館
- 14日(土) ◎鴨池小学校 土曜授業
◎鴨池中学校 土曜授業
◎鴨カムサタデー 12:00~13:30 校区公民館前松林内
●鴨カムお結び(提供完了次第終了)
18歳以上/300円、18歳未満/200円、未就学児/無料
●スマホ相談会 予約不要
◎JAL折り紙ヒコーキ教室 13:00~15:00 鴨池小学校体育館
参加費:無料 定員:50名 申込期限:6月6日(金)
- 19日(木) ◎頭いきいき!音読塾 14:00~15:30 鴨池生協クリニック3階集会室
講師:音読ヘルストレーナー/もちだひろこ先生
申込み:餅田(講師)/090-7453-1700 片平(担当)/099-260-3532、080-2739-3578
- 23日(月) ◎体幹トレーニング 11:00~12:00 鴨池生協クリニック5階 参加費:500円
(9日と同内容) 申込み:片平(担当)/099-260-3532、080-2739-3578
- 25日(水) ◎スマホ相談会 10:00~12:00 校区公民館 要予約:6月23日午前中までに申込み
- 28日(土) ◎ダレデューモマナヴェール(成人学級)・プティエコール(女性学級)合同開催
「突然の心停止に備える!AEDの使い方と心肺蘇生方法」
13:30~14:30 かごしまオハナビル3階 講師:救急救命士/小濱伶斗先生
参加費:無料 定員:40名(先着順) 申込期限:6月26日(木) (上の★参照)

★ 28日の「AEDの使い方」講座は、今村総合病院市民講座でもあります。申込みはLLかもいけ135号の7面左端の記事中のQRコードからできます

※お問合せ・申込みは

鴨池校区コミュニティ協議会事務局まで

☎099-285-1522 平日午前中(月・水・金曜/9:00~12:00、火・木曜/10:00~12:00)

広島大学での新たな水素製造についての研究

渡邊芳憲(9・503)

■はじめに

前月号の弊紙で「カーボンニュートラルの動き」についての報告の中で、国内大学の研究状況を概略紹介しました。広島大学は名前だけの紹介に終わりましたが、その研究内容は、非常にユニークでした。気になっておりましたので、改めて、皆様に紹介させていただきますと思います。

■広島大学の非常に効率性の高い水素製造法

これまでの水素製造法は、高い温度(600～2000℃)と広い敷地(数百メートル四方)を必要としていました。さらに方法によっては電力も必要でした。

しかし、広島大学の方法では、室温程度(30～38℃)、小型の装置(50cm四方)でも可能だそうです。

しかも、例えば前号の信州大学の研究では、併せて酸素も生成されていましたが、広島大学では、(いま必要な)水素だけが生成されています。

広島大学では、遊星型ボールミル(金属粉又は金属粒を入れたステンレス製などの容器を高速で自転・公転させる装置)を使うやり方で、容器に水と触媒となる金属を入れて回転させ水素を発生させるという方法を採用しました。

この遊星型ボールミル(以下、「ボールミル」と略称します)の説明を読んで、真っ先に頭に浮かんだのは、遊園地にあるコーヒーカップでした。あれは、床に固定されたカップがその場で回り、更に床全体が中央の柱の周りを回転する代物ですから、これはまさにボールミルと同じではないかと思いました。

触媒となる金属を色々変えて試したところ、チ

タンが最も効率よく水素が生成されたそうです。なお、試した金属はアルミ、チタン、亜鉛、鉄、マンガン、錫だったそうです。

触媒と一緒に入れる水についても調べたところ、どんな水でも問題なく水素ができたそうです。

また、これまでは、高温高压状態でした。水素生成はできなかったのに、なぜボールミルを使えば水素ができるのかについても調べたそうです。

その結果、触媒となる粉末状の金属同士がぶつかるマイクログラム単位の間隙空間では、瞬間的に、圧力は4万～11万気圧、温度は300～1500℃になっていたことがわかったそうです。

さらに、回転速度を上げてみたところ、水素の生成速度が最高300倍にも達したそうです。

なお、実験に際してボールミルを使うことは、世界中で行なわれているのに、なぜ広島大学だけが、水素生成が出来ることに気付いたのかについても考察されていました。

それによると、一般的には、ボールミルは、反応を調べる対象の金属を微細化することのみに、使っているからだとのことでした。言い換えると、試料の微細化という前処理にしか、ボールミルを使っていなかったと言うことだそうです。

そこで、広島大学なのですが、ボールミルを使って、金属を水中で粉碎しナノ粒子を作ろうとしていたところ、容器が天井まで吹き飛ばほどの大量のガスが発生したそうです。そのガスを調べたところ純度99%の水素だったそうです。

この時は、金属のナノ粒子を作るための研究をしていましたが、急遽、研究テーマを、水素生成に切り替え、安全な水素生成条件を探ることにし

たそうです。

それと、触媒はどうなるのかということですが、触媒は容器になっていて金属に触れて、自動的に還元するそうです。

この研究は、広島大学自然科学研究支援センターの研究開発部門(物質科学部)副センター長の齋藤健一教授が主導するグループが行なっています。

また、この研究成果については、インターネットで広島大学のホームページに出ています。

■これからの課題

ここからは、私が感じたもので、全くの独断ということになります。

50cm四方の場所さえあれば、良いことになっていますが、逆に工業的にどうか、商業的にどうか、採算ベースに乗せて、水素生成を行なおうとなったとき、それに見合う大きさの遊星型ボールミルがあるのか、又は作れるのか、問題になるのではないかと思います。或いは、既存の2遊星型ボールミルを100台、200台並べるのかということが問題になるかなと思います。

■終わりに

カーボンニュートラルが、言われてから、結構経ちますが、ここ2～3年の動きは、非常にめまぐるしいものがあります。そのきっかけは、自動車のEV化ではないかと思っています。

そして、トヨタ自動車が、水素エンジンの開発に着手してから、(生成に際して二酸化炭素を発生させない)グリーン水素について、多くの研究がなされ、様々な生成方法が発表されています。

このままの勢いだと、将来的には、石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料に替わって、水素が主な燃料になるのではと考えたりもしています。