



加古川市立山手中学校 学校だより

令和7年10月15日（不定期発行）

自主創造
親和協調
感恩奉仕

読書と学力



みなさんは、普段どれくらい読書をしていますか？

全国学力学習状況調査の分析の中で、「読書は好きかという設問に対し、好きに「当てはまる」と回答した児童生徒の方が、国語、算数・数学、理科の全6教科で成績が良かった。」という結論が出ていました。そして、これから皆さんがつけるべき力についても、以下のように述べられています。

……全体として「知識・技能」の習得と思考力や表現力の活用との間に大きなギャップがあること、特に自分の考えを論理的に説明する「記述式」の問題に深刻な課題があることが、改めて浮き彫りになりました。（中略）これからの教育に求められるのは、知識をどう活用し、自らの考えを構築していくかという「思考の体力」を育むことです。

せっかく知識はあるのに、その知識を生かして自分なりに考えて説明するのが苦手な生徒が多い、ということです。自分自身に当てはまっていませんか？

読書は、書かれた内容をただ頭に入れるだけでなく、「なぜそうなるのだろう？」「自分ならどう考えるだろう？」と、文章の行間を読み、思考を巡らせるトレーニングになります。この「思考力」こそが、全ての科目の学力を支える土台なのです。

また本は、時に皆さんの知らない世界、歴史、人の心模様を教えてください。それは、人生の選択肢を広げ、深い教養を育むことにも繋がります。

つまり読書の習慣は、目先の成績だけでなく、自分の人生そのものを変える大きなきっかけとなり得るということで、すぐには効果がなくても、心の奥にたくさんの栄養をためておくことが、これからの自分を豊かに、実りあるものにしていくくれるのです。

ぜひこの学校生活の中で、たくさんの本を手に取り、そこに眠る知識や感動という宝物を、自分の力で発見してください。**今は、読書の秋。始めどきです(*^-^*)**

さて、「夏休みの宿題」として出していた動画、どれくらいの人が見てくれたでしょうか？皆さんの住む、この山手校区にある“国宝級の財産”について、せっくなのでぜひ知っておきましょう。（YouTube動画で見てね！）

【**西条古墳群**】（7分）

<https://www.youtube.com/watch?v=nbxtdA36RxE>

【**加古川の歴史**】（9分）

<https://www.youtube.com/watch?v=zBTZ2v5znBU>





加古川市立山手中学校 学校だより

令和7年10月15日（不定期発行）

自主創造
親和協調
感恩奉仕

読書と学力(両面号外)

ノーベル賞は、物理学、化学、医学・生理学、文学、平和、経済学の各分野で、「人類に最大の貢献をした人々」に贈られる、世界で最も権威ある賞です。日本人の受賞が報じられるたびに、私たちは大きな感動と誇りを感じますね。

今回受賞されたお二人に共通するのは、「読書好き」という点と、「あきらめない探究心」です。以下、朝日中高生新聞の記事をそのまま両面に掲載します。

特選 2025年(令和7年)10月12日 朝日中高生新聞 (第三種印刷物認可)

気体も貯蔵「金属有機構造体」開発

金属有機構造体とは？ (MOF)

内部に無数の空洞並び 物質の吸着や分離可能

金属と有機物を組み合わせた、内部に無数の小さな空洞が規則的に並びジャングルジムのような構造の材料。さまざまな物質をためたり、分離したりできます。北川さんと、共同受賞したオーストラリア・メルボルン大学のリチャード・ロブソン教授、米カリフォルニア大学バークレー校のオマー・ヤギー教授が開発に関わりました。水などを浄化する活性炭やゼオライトをはじめ、気体などの分子を取り込める材料は古くからありました。ただ、これらの材料は穴の大きさが不均一で、分子レベルでデザインできませんでした。

MOFは、吸い込みたい物質の特徴に合わせて穴の大きさや形を自由に設計でき、数ミでサッカー場ほどの表面積を持つものも。理論上、金属と有機物の組み合わせの数だけ、さまざまな性質の素材が作れます。すでに10万種類以上が世界で生みだされています。

MOF-5の構造図。金属イオンは黒い点、有機配位子は灰色の棒で表されています。穴の大きさや形を自由に設計できる。表面積が大きい。吸い込みたい分子を吸着・分離できる。

さまざまな形のMOF。左：砂漠の空気から水蒸気を吸着させる。右：汚染された水から溶け出した物質を分離。ノーベル賞の受賞から



化学賞

北川進さん

きっかけ 計算の待ち時間に穴

中学生の頃から読書が趣味だった北川さん。京都大学工学部1年で読んだ日本初のノーベル賞受賞者・湯川秀樹氏の著書で、中国の老荘思想の「無用之用」という言葉が紹介されていました。「何も無いものにも意味がある」という見方に大きな影響を受けた」といいます。

MOFにつながる発見は近畿大学で研究していた1980年ごろ、金属と有機物でできた化学物質に関するコンピューター計算の待ち時間に起こりました。化学物質の構造を学生に描かせたところ、「先生、穴があいてますよ」。蜂の巣状の穴が並んでいて、「非常に面白い」と思った。そうです。実際に微細な穴が開いた化学物質を合成。当初はすぐ壊れましたが実験を繰り返して、メタンガスの吸着を行えるようになりました。

苦勞や転機 困難な道、挑戦続ける

研究は一筋縄ではいきませんでした。1999年、米国で研究者の集う「ゴードン会議」で発表したところ、「そんなの本当か」と集中砲火を浴びました。「ホテルの暑い部屋の中で、汗が汗かかからないものを造りました」。

それでも長きに渡る研究の末、MOFの開発に成功。複数の層が重なった気体から特定の気体を取り出す「分離」、穴の中で別の気体に変える「置換」にも応用を広げました。

8日の会見で、これまで苦勞が「数限りなくあった」と話しました。それでも「(科学者には)興味をもって挑戦するという姿勢、ビジョンが必要だ」と地道に研究を続けてきたそうです。「うまくいかないことはいっぱいある。ケミストリー(化学)はチームプレーが重要だ」。

展望とメッセージ 温暖化対策に応用へ

MOFは、「永遠の化学物質」と呼ばれる有機フッ素化合物(PFAS)を水から除去したり、砂漠の空気から飲料水を作ったり、地球温暖化の原因となる二酸化炭素や有毒なガスを取り込んだり、広く応用がききます。

北川さんは会見で「空気は酸素と窒素、水素、それから二酸化炭素で構成されている。これらの材料があればたんに質や燃料も作れる。気体はますます期待される」と話し、会話を弾かせました。

若い世代へのメッセージとして、細菌学者ルイ・パスツールの「幸運は準備した心に宿る」という名言を紹介しながら「W先生、友達、付き合い。それは突然、当たるものではない。育つ過程でいろいろな経験をするけれど、それを大切にしていってこそ将来、花開く可能性があると思いたい」。



加古川市立山手中学校 学校だより

令和7年10月15日（不定期発行）

自主創造
親和協調
感恩奉仕

読書と学力(両面号外)

ノーベル賞を受賞するような偉大な発見や発明は、「なぜだろう?」「どうなっているのだろう?」という素朴な疑問からスタートしています。**皆さんは今、様々な学問に触れ、未来の扉を開くための基礎を築いています。**その学習の中で、ただ点数を取るためではなく、「なぜこれを学ぶのだろうか?」と疑問を持ち、自分の頭で深く考える時間を大切にしてください。**きっと読書も、その選択肢を広げてくれます。**

(第二種郵便物認可)

朝日中高生新聞

2025年(令和7年)10月12日 土曜日

ノーベル賞 2025

免疫の暴走止める「T細胞」発見

坂口志文さん

生理学・医学賞



おなまは、しんちゃん。2025年10月12日生まれ、佐賀県佐賀市(いまの福岡市)で育つ。京都大学大学院理学部、京都大学再生医学研究所の所属などを経て、いまは文部科学省免疫学・アレルギー研究センター・特任教授。2019年に文部科学省を退任、子どものころから読書が好きで、座右の書は「1949」。

制御性T細胞とは?

自身の細胞を攻撃する
「自己免疫疾患」を防ぐ

生物の体には、細菌やウイルスなどの外敵から体を守る「免疫」の仕組みが備わっています。さまざまな細胞が複雑に関わっていて、特に重要なのが白血球の仲間、リンパ球。その一種が「T細胞」です。胸のそばの胸腺(Thymus)でつくられ、病原体に反応します。外敵を殺す「キラーT細胞」や、攻撃の司令塔役を担う「ヘルパーT細胞」などが知られます。

T細胞は、病気の原因ではない自身の細胞にも反応してしまうことがあります。そうして起きるのが「型糖尿病や関節リウマチなどの「自己免疫疾患」です。こうしたことを防ぐのが、T細胞の一種である「制御性T細胞」の役割。間違えて反応したT細胞を抑え込み、免疫の暴走にブレーキをかけます。坂口さんはこの細胞を発見し、命名もしました。



きっかけ

京大で免疫と出会う

少年時代は、子ども向けの文学全集を読むなど読書好き。高校時代は父の影響で哲学に夢中になり、精神科薬ビクトール・フランクルの『夜と霧』を読んで精神医学に興味を持ちました。

進学した京都大学医学部で免疫に出合います。自分を守るだけでなく攻撃することもある、相反する特徴におもしろさを感じ、のめり込みました。

ノーベル賞の原点は1977年、京都大学の大学院生のときにふと「生後3日のマウスから胸腺を取り除くと、病原体に感染しなくても肺炎などで死んでしまった」と記された論文を見たことです。生まれつきT細胞を持たないマウスにT細胞を移植する実験を行い、免疫にブレーキをかけるものがあることを発見。1985年に論文を発表しました。

苦労や転機

米国で頑固に研究

論文を出した後、研究者から「見向きもされなかった」時期があったといいます。当時は「免疫を抑える細胞は存在しない」という説が有力でした。誰もが納得する成果を示そうと米国で研究を続けた坂口さん。研究費は乏しく、実験に必要なマウスの世話をする助手さんと続けました。そうして米国で研究を行う中で、免疫の暴走を食い止める制御性T細胞の存在を確かめました。

坂口さんと共同受賞するメアリー・プランコウさんとフレッド・ラムズデルさん(どちらも米国)が別の研究で制御性T細胞の存在を裏付けたこともあり、徐々に成果が認められていきました。坂口さんは6日の会見で、「あるという現象を見つけ、長年やってきました。頭固にやってきたことが今日につながった」と答えました。

展望とメッセージ

がんは治せる時代に

制御性T細胞による免疫のバランス調整は完璧ではなく、時にはがん細胞の排除にストップをかけてしまうことも。がん細胞は自己の細胞が異常増殖してできるため、「自己もどき」に感化され、攻撃の手を緩めてしまうのです。そこで、あえて制御性T細胞の働きを弱め、がんへの攻撃を促す研究も進んでいます。この研究について坂口さんは「(これから)20年くらいの間に来るんじゃないか。がんは治せる病気という時代になる」と予想します。

8日には電話で祝意を伝えた阿部俊子文部科学相に「日本の基礎科学(研究)への支援が不足しているように感じる。支援をお願いしたい」と求めました。日本の免疫分野での研究資金は、同程度のGDP(国内総生産)のドイツと比べても3分の1だといいます。