

# 教育



## 一緒にNIE

県内アドバイザー講座

吉川契子 (静岡中央高)

iPS細胞を開発した京都大学の山中伸弥教授が、ノーベル医学生理学賞を受賞することが決まりました。このニュースは、新聞各紙の10月9日朝刊一面トップを飾り、その日及びその後、各種の関連記事が掲載されました。

高校「生物基礎」の単元「遺伝子とその働き」の発展学習として、iPS細胞研究を取り上げたものです。今回のノーベル賞を伝える一連の新聞記事を用いて、急速に進展する生命科学

学研究成果に関心を持たせたいと思います。10月9日の朝刊などの記事とワークシートを用意して、研究について質問し、答えを記事から捜してシートに記入するよう指示します。

最初に「iPS細胞とはどのような細胞だろうか」と問います。記事①によれば、正式には人工多能性幹細胞 (induced Pluripotent Stem cell) といひ、「皮膚などの体細胞に遺伝子を組み込み、さまざま

## ノーベル賞 記事から学ぶ

まな細胞になる能力と、ほぼ無限に増殖できる能力を持たせた細胞」とあり、記事②には「分化した細胞を受精卵のような何にでもなる状態に初期化」した、とあります。生徒の学習状況に応じて、適宜補足説明するとよいでしょう。

次に、iPS細胞の活用が期待されている分野について問います。記事③から、iPS細胞研究は、再生医療や病気の仕組みの解明、薬の効果調べる実験など、幅広い分野で役立つ可能性があることを読み取らせます。

山中教授の研究の道りや人柄にも目を向けます。山中教授は、挫折してもあきらめず、病気を治すことに役立ちたいという志を持

# がれきに花咲かせよう

仮設住宅の壁に復興祈念の絵を描いた、福島県立保原高校「がれきに花を咲かせようプロジェクト」のメンバーら  
—福島市—



福島県立保原高校の美術部の生徒らが東日本大震災で壊れた校舎のがれきに花を描く「がれきに花を咲かせようプロジェクト」(「花がれき」)が、被災者による被災者のためのアート支援として話題だ。福島市内に避難中の人々を励ますことと仮設住宅の壁に描く企画も始まっている。



「がれきに花を咲かせようプロジェクト」の作品

福島市の北幹線第2仮設住宅には、東京電力福島第1原発の事故で避難している福島県双葉町の住人約80人が仮住まい 중이다。仮設住宅の壁3面にペンキで絵を描いたのが「花がれき」の生徒26人。企画名は「仮設に花を咲かせよう」。絵柄は双葉町の町鳥のキジなどで、ヒマワリやアサガオ、桜も描き添えられた。

## 福島 高校生のアート好評

お年寄りが見学に来ては「明るい雰囲気になった」と生徒たちと談笑。「故郷の風景を思い出させる絵のおかげで心が慰められます」と自治会長の堀井五郎さんは話す。

「花がれき」は大震災から約1カ月後、美術担当の教諭菅匠あつみさんの呼び掛けで始動した。がれきに花の絵を描くこと

## 被災者に笑顔届ける

「仮設に」に使われるペンは日本塗料工業会が寄付。映画作家大林宣彦さんは、新潟県長岡市の慰霊花火を題材に、戦禍や震災からの復興をテーマにした新作映画「この空の花」の上映館で「花がれき」を紹介する展示を開催。NPO法人復興博は、官代第1仮設住宅(福島市)の壁の作品群が東北新幹線の車窓から見える様子を録画、動画サイト「YouTube」に掲載するなど応援の輪が広がっている。

菅匠さんは「つらい状況でも表現することの大切さを、生徒たちと実感しています。これからは花の絵で被災者に元気を届けたい」と語る。

## 「睡眠学習」ができるかも?

脳の仕組み解明

熊本大発生活学研究所の桑和彦准教授らの研究グループが、脳内で「睡眠」と「学習」が全く別の独立した神経回路で制御されていることを、シヨウジョウバエを使った実験で明らかにし、米科学誌ネイチャーニューロサイエンス電子版に発表した。

睡眠や記憶形成には、神経伝達物質ドーパミンが重要な役割を果たしていることが知られているが、ドーパミンが脳内のどの部位に働きかけて

いるかなどの仕組みは分かっていなかった。研究が進めば、眠りながら学習する「睡眠学習」ができる可能性もある。

桑准教授らはまず、シヨウジョウバエの脳内にある「扇状体」と呼ばれる部位に、遺伝子操作でドーパミンの受容体を形成させた。すると、ドーパミンが作用して睡眠時間が減少したため、扇状体が睡眠中枢であることを解明した。

一方で、記憶に関わる部分が知られている部位「キノコ体」に同様の受容体を形成させても睡眠に変化がなかったことから、睡眠と記憶はそれぞれ独立した神経回路で制御されていることが分かった。

## 夢の細胞 可能性は無限

政治、宗教にも衝撃 幅広い分野 研究前進

2012年10月9日 静岡新聞朝刊

## 山中教授 ノーベル賞

再生医療に道開く

日本人19人目

iPS細胞開発

山中先生「命救うため」挑戦20年

2012年10月14日



漢字では「貝」をふくむ文字がたくさんあります。この「貝」は南海の海とれる子安貝です。

内陸部で生活する古代中国の殷、周王朝の人たちにとっては子安貝はたいへんな貴重品でした。

金属製の貨幣が普及するまでは、貨幣の代わりに使われましたので、経済、財産関係の文字の中にたくさん「貝」の字形が残っています。

その子安貝にひもを通してつづり、二連を一組としてた形が「朋」です。貝を数える時には「貝五朋」とか「貝十朋」とか数えました。

「朋」は二連を一組とするので、「対をなすもの」です。友達のことを「朋友」と言い、「朋」に「とも、仲間」の意味がありますが、この二連一組の形から意味が生まれています。

二連ではな「貝」の「貝」を一連に貫くことを「貫」といいます。上の「母」は貝をこじって連れた形です。貝の貨幣を一連として連ねるので「つらぬく」意味になりました。ものを貫く意味から、時間的につなが