

伝 え て い き た い

道具・画材の物語

vol.
3

紙 編



図工・美術の授業でおなじみの道具や画材は、その一つひとつに作り手のこだわりが込められています。Vol.3では、筑波大学附属小学校で図工を教える笠雷太先生とイラスト作家のもちがわさんが、紙の専門商社を訪問。身近すぎて意識したことのなかった、紙の奥深い世界をひもときます。

イラスト もちがわ／文 安永美穂／取材・構成 KANADEL
協力 株式会社竹尾

筑波大学附属小学校 教諭 笠 雷太(りゅう・らいた)

東京造形大学卒業後、児童館非常勤講師などを経て、2001年4月より東京都図画工作科専科教諭として勤務。2014年4月、筑波大学附属小学校に赴任して現在に至る。2015年、『図工ドリル』でキッズデザインアワード受賞。

イラスト作家 もちがわ / mochigawa

埼玉大学教育学部美術専修卒業後、東京学芸大学修士課程美術教育専攻卒業。作家活動は2016年から。自身の忘れたくない思い出と、だれかの忘れられない思い出にそっと寄り添えるような表現活動に取り組む。Instagram @mochi.gawa

知ってるようで知らない 紙のこと

紙の専門商社である株式会社竹尾のショールーム「見本帖本店」を訪れた笠先生ともちがわさん。ずらりと並ぶ色とりどりの紙の美しさに、一瞬で心を奪われたようです。竹尾の紙子健太郎さんに、紙の基礎知識を教えてくださいました。



もちがわさん

すごい!こんなにたくさんの紙が、色ごとに並んでいるなんて!まるで美術館のようですね。

店頭では約2700種類のファインペーパーをA4サイズをご用意しています。さらに厚みや寸法のバリエーションを掛け合わせた取り扱い品は約9000種類に及びます。日本国内で生産された紙に加え、ヨーロッパやアメリカから輸入した紙も扱っています。



株式会社竹尾
東京本店第四営業部
紙子健太郎さん



笠先生

本当に圧巻ですね。全部で何種類くらいの紙を扱っているんですか?



笠先生

種類が豊富なんです。色のセレクトや紙の手触りを通じて、子どもたちの創作意欲を刺激できそうです。そもそも、紙はどんなものから作られているんですか?

古紙や木材パルプから作られるものが一般的です。木材パルプは、木を砕き、高温で蒸して、余計なものを取り除いた繊維の部分を取り出したものです。紙の原料となる木は、主に「針葉樹」と「広葉樹」の2種類に分けられ、用途によって使い分けられています。



紙子さん



笠先生

木の種類によって、紙の性質に違いが出るということですね。

はい。マツなどの針葉樹から作られた紙は繊維が長く、破れにくいので、紙袋やパッケージなど強度が必要なものに使われることが多いです。一方、カエデなどの広葉樹から作られた紙は繊維が短く、柔らかい風合いのある紙を作ることができます。



紙子さん



もちがわさん

和紙の原料も同じものですか?

和紙は楮・三椏・雁皮といった植物繊維が伝統的な原料ですが、現在では木材パルプを使った和紙も多くあります。



紙子さん



笠先生

最近はデジタル化・ペーパーレス化が進んでいますが、紙の需要はどのように変化していますか?

おおまかに分類すると、紙には情報を記録する媒体としての役割、包装紙などの包む役割、ティッシュペーパーなどの衛生用紙としての役割があります。印刷メディアとしての役割は、デジタルへ移行している部分もありますが、紙にはデジタルでは補えない質感や色があります。デジタル全盛の今、紙の質感を活かしたものづくりに注目が集まっています。



紙子さん



もちがわさん

私はアナログな手法で絵を描くことが多いのですが、紙を触ると温かみを感じるのはなぜなのでしょう?

紙は金属などに比べて熱伝導率が低い素材です。それだけでなく、表面の微細な凹凸に手で触れたときの風合いや、繊維から染めた色の美しさなども関係しているかもしれません。視覚・触覚に訴えかける素材だと思います。



紙子さん



もちがわさん

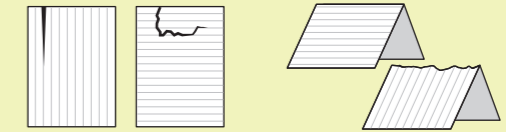
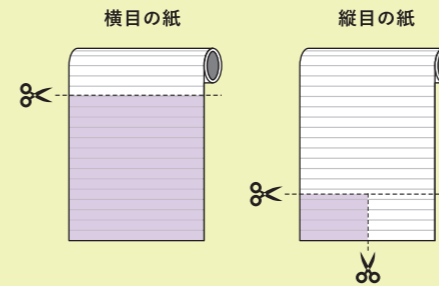
紙って奥深いですね。もっと詳しく知りたいです!

紙の基礎知識

Q. 紙の「流れ目」とは何ですか?

流れ目の向きによって、紙の性質が大きく変わり、加工や使用方法に影響します。

紙は製造工程で、パルプを一方方向に流してシート状にするため、繊維の向きが流れに沿って揃っていきます。これを「流れ目」と呼びます。



流れ目に沿って破くときれいにまっすぐ破れますが、垂直に破くとジグザグになりやすいです。

流れ目に沿って折ると折りやすいですが、垂直に折ると折れ目が割れやすくなります。

流れ目が紙の長辺に平行なことを縦目(T目)、短辺に平行なことを横目(Y目)と呼びます。制作物に合わせて適した流れ目を選ぶことが大切です。たとえば本の場合は、流れ目を縦(本のノドの辺に平行)に設計するのが基本です。



Q. 紙は湿気でどのような影響を受けますか?

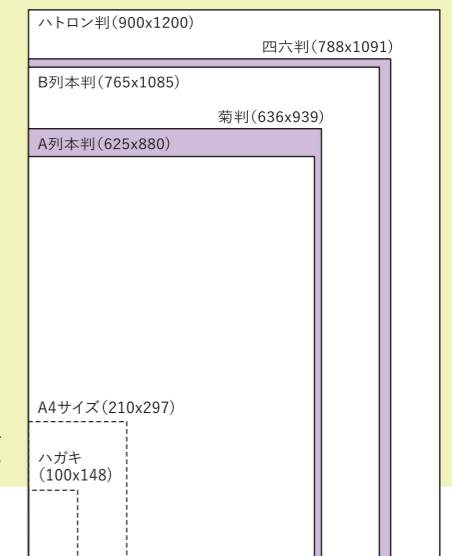
特にトレーシングペーパーのような紙は、手の湿気だけでもすぐに反応して曲がってしまうほど敏感です。これは、印刷時の紙の通りや、完成品の仕上がりに影響を与えるため、印刷会社や加工現場では紙の保管や作業環境における湿度の管理が非常に重要になります。

紙は繊維の集合体であるため、空気中の水分を吸収しやすく、湿度の影響を受けやすい特性があります。繊維が膨んだり縮んだりすることによって、流れ目に沿ってカールしたり、波打ったりする現象が起こります。

Q. 紙のサイズにはどのようなものがありますか?

印刷や加工の基準となる原紙寸法としては、「四六判(しろくばん)」と「菊判(きくばん)」などがあります。四六判は、もともと美濃(現在の岐阜県)で生産され、全国に流通していた高品質の和紙「美濃判」の寸法体系が基準となり、この原紙から断裁された四寸×六寸を基本とする紙が「四六判」の名称で定着したとされています。印刷会社などではこの原紙寸法で紙を取引し、目的の大きさに断裁して使用します。「A列」「B列」というのは仕上がり寸法で、A列はA0を基準に、半分にしていくごとにA1、A2...と小さくなり、コピー用紙でよく使われるのがA4です。B列はA列よりやや大きく、B4やB5は画用紙や教材で多く使われます。

<JIS規格による原紙寸法>
(単位:mm)



紙の作り方

竹尾のファインペーパーの場合

紙は、木材チップを原料とする方法や古紙を再利用する方法など、いくつかの作り方があります。特にファインペーパーでは、色をつけたり、型押しで柄をつけるエンボスなどの工程によって、さまざまな特長を持った紙ができていきます。このページでは、その中でも木材チップを原料とする製法に注目し、竹尾で扱っているファインペーパーがどのような工程を経て作られているのかを紹介します。

1

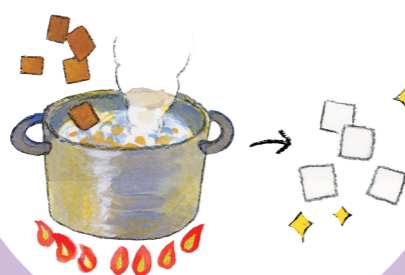
パルプや染料、薬品の調整、配合を行う



まずパルプを水に混ぜて繊維をほぐしたり(離解)、すりつぶしたり(叩解)する。作りたい紙の質に合わせて、色をつけるための染料や顔料、品質を安定させるための薬品などを加える。

0

紙の原料を作る

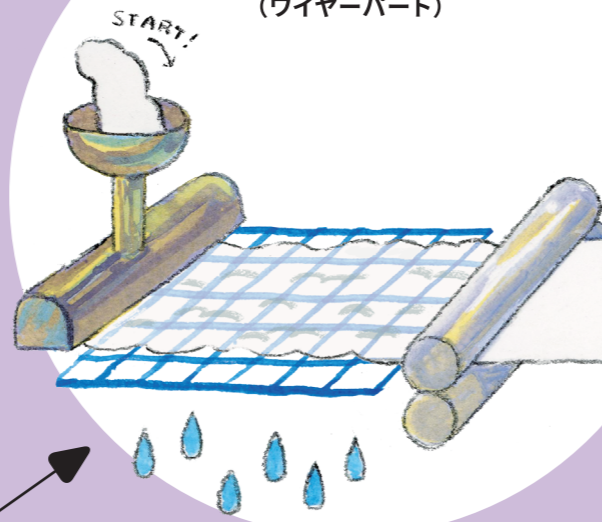


木材チップに薬品を入れて煮込み、繊維を取り出す。洗ってゴミなどを取り除き、漂白しながら繰り返し洗うことで、白い木材パルプができあがる。

古紙からパルプを作る場合は…
①(紙の原料を作る)の工程で、回収した古紙を大量の水に入れてかき混ぜ、紙の繊維をバラバラにする。混ざっているゴミを取り除いた後、洗剤と空気を使ってインクを泡で取り除く処理を行い、必要に応じて漂白して白さを調整する。再び紙の原料となる状態にした後は、①以降の工程へと進んでいく。

2

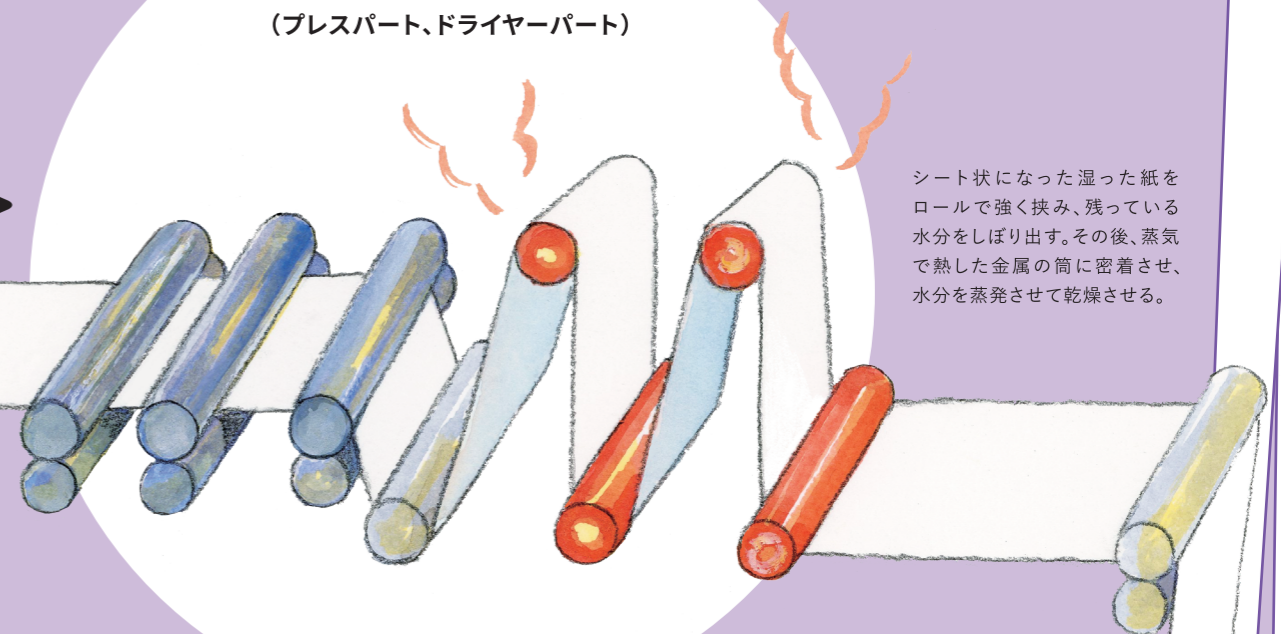
パルプの繊維を広げる
(ワイヤーパート)



ドロドロの状態の紙料(パルプと水)を網の上に薄く広げ、網の目から水を落としていく。パルプの繊維だけがからみ合い、シート状の紙ができ始める。

3

水分をしぼり、熱で乾かす
(プレスパート、ドライヤーパート)



シート状になった湿った紙をロールで強く挟み、残っている水分をしぼり出す。その後、蒸気で熱した金属の筒に密着させ、水分を蒸発させて乾燥させる。

4

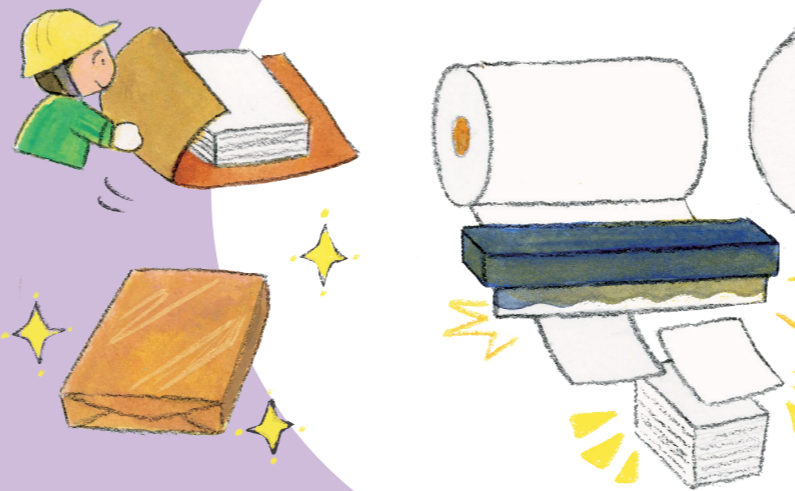
表面を滑らかにして
検査する



紙の表面ににじみを防ぐための薬品などを塗って乾かし、ロールの間を通して表面を滑らかにする。異常がある部分はセンサーによって検出され、後ほど抜き取られる。

5

カット・梱包



仕上がった紙を巻き取り、決まったサイズに切り分け、包装して出荷する。

笠先生おすすめ!

紙素材を使った授業のヒント

図工・美術の授業に欠かせない紙素材は、色や質感、強度など、それぞれに特徴があります。折る、切る、貼るといった基本動作はもちろん、紙の性質によっては、光を通す、立体を支えるといった使い方も可能です。ここでは、造形遊びや表現の幅を広げる6種類の紙素材をピックアップして、それぞれの特徴と笠先生の実践例を紹介します。

おりがみ

子どもにも馴染み深い紙素材。100色入りのものもあり、色が豊富なことも教材としての魅力といえる。折るだけでなく、切る、貼る、丸めるといった紙の基礎的な造形の方法や技能を低学年で学ぶのに最適な教材。

実践例

「まるいおえかき」(低学年)

大小さまざまな丸い形のおりがみを画用紙の上で並べて遊ぶ。そこから自由にイメージを膨らませ、丸い形を生かして飾ったり、何かに見立てて絵を描いたりする。形そのものを楽しみながら、子どもの発想力を引き出すことができる。



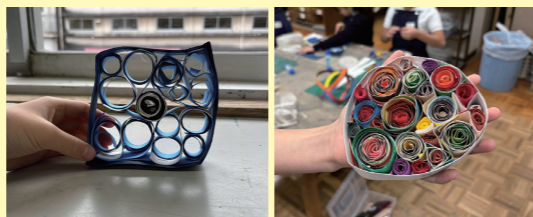
帯紙

編む、巻く、つなぐ、囲む、組み合わせる、立たせるなど、身体性を伴う多様な造形活動を引き出せる。廃棄する紙を再利用する点に教育的価値があり、教師や子ども自身で短時間のうちに大量に用意できるのも利点。

実践例

「おびがみぎゅうぎゅう」(中学年)

「お弁当」や「紋様」などのテーマで帯状の紙を折ったり丸めたりして、箱の中へ詰め込む。ぎゅうぎゅうに詰め込む造形美の面白さや美しさに気づくとともに、帯紙の形づくりと詰め込み方の工夫で自分らしい表現を探究する。



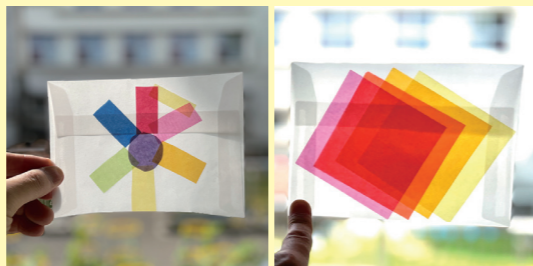
トレーシングペーパー

本来は図面などを写すための紙だが、光を半透過させる独特の質感に魅力がある。重なりによる微妙な色合いの変化を楽しむのが特徴。比較的高価な素材のため、使用する場面や分量を精査して活用したい。

実践例

「ひかりおてがみ」(高学年)

トランスパレントペーパー(透かし折り紙)とトレーシングペーパーを組み合わせ、「光に透かして色や形を読んでもらうお手紙」を作る。渡す相手を設定して、伝えたいメッセージを考え、透過する色の重なりと形で表現する。



段ボール

身近で手に入りやすく、耐久性とサイズ感が魅力の素材。絵にも工作にも使える。厚みや硬さがあるため、切る、折る、つなぐなどの活動に一定の手応えがあり、発達段階に応じた課題に取り組むことで達成感を得られる。

実践例

「このダンボールですごいことしよう!」(中学年)

子どもたちの身体が入る巨大な箱を主役にした探究型の授業。家や乗り物など「何ができたらすごいのか」をクラスで話し合いながら進める。全身を使った活動や長期間の製作プロセスにも耐え得る段ボールの強度が生きる。



ボール紙 / 工作用紙

画用紙よりも硬く、丈夫な板紙であるため、工作全般に広く使える。特に白ボール紙は表面が滑らかで、絵を描いた際にも独特の質感が得られる。加工しやすく、自立させることも容易なため、立体表現にも適している。

実践例

「自分美術館」(高学年)

箱の中を小さな美術館に見立てて表現する、立体表現と鑑賞を組み合わせた活動。白ボール紙で箱を作るところから始め、装飾を行う。強度があるため、いろいろなものを並べたり貼ったりする多様な表現が可能になる。



ミラーペーパー

手軽に反射の効果を楽しむことができ、実物の鏡のように割れる心配は不要なので用いやすい。像が映り込むという鏡ならではの特性を生かしたイメージの探究や、透過素材と組み合わせた光を味わう活動に適している。

実践例

「ミラクルレンズ」(高学年)

くり抜いた紙コップの中に、反射材(ミラーペーパー)と透過材(セロファンやトレーシングペーパーなど)を組み合わせ、光の変化を作り出す。これをタブレットのカメラレンズに当てて撮影することで、一種のフィルターとなる。



まとめ

紙は表現の探究を深めるパートナー

紙は単なる素材に留まらず、それぞれの特徴を生かせば、子どもの発見や達成感を引き出す探究活動のパートナーとしての役割を果たしてくれます。ここで紹介した実践例を参考に、紙を使った表現の豊かさを子どもたちとともに味わってみてください。

紙っておもしろい

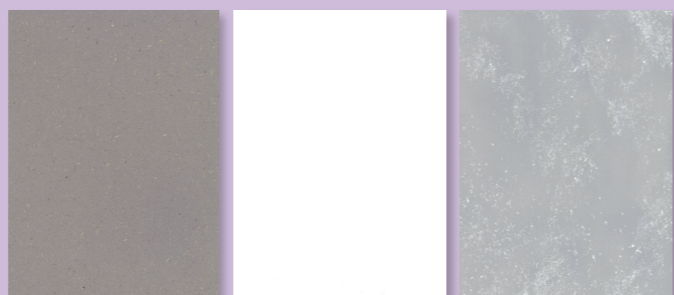
竹尾でペーパーハント

2700種類のファインペーパーが並ぶ竹尾 見本帖本店を訪問した笠先生ともちがわさん。本記事のデザインを手がけるデザイナーの井上さんも加わり、それぞれの視点から「お気に入りの3枚」を探す「ペーパーハント」を行いました。その後は各自が選んだ紙を使って、描画や工作などの創作活動にもチャレンジ。素材や質感の異なるさまざまな紙の中から選ばれたのは、どのような紙だったのでしょうか。三者三様のこだわりを紹介します。



図工の先生
笠先生が
選んだ3枚

東京・荒川区の板紙工場の跡地に「板紙発祥の地」の石碑が立っていたことをふと思い出し、「板紙」という言葉がしっくりくる「グムンドマザーアース-FS」を手に取りました。干し草の香りがするのは、原料に牧草が配合されているからなんですね。「キナリトLEAF」は、和紙や布のようなふわふわとした手触りが面白く思いました。トレーシングペーパーは学校でも「飛び道具」的によく使っていて、一番ロマンチックな「星くずし」という名前のもので選びました。



(左)「グムンドマザーアース-FS」木材パルプに牧草や穀物繊維を最大50%混ぜ合わせた混抄紙。(中)「キナリトLEAF」木材パルプを主原料とする、柔らかい手触りの不織布。パッケージ用途での使用も多い。(右)「クラシコトレーシング-FS 星くずし」満点の星を思わせる模様つきのトレーシングペーパー。



イラスト作家
もちがわさんが
選んだ3枚

絵を描きたくくなるような紙を3枚選びました。「やわらがみ 花いろいろ」は、和紙に花が抄き込まれていて、ここに小人を描くだけで1枚の絵になりそうです。「ヴィベールP」はタオルのようなふわふわの質感で、ここに絵を描いたらどんなふうになるのか、想像力をかきたてられます。「GAファイル」はイラストレーションボードと質感が似ていて、この厚みがなぜ出るのが不思議だったのですが、薄い紙を何層も貼り合わせていると伺って、なるほどと思いました。

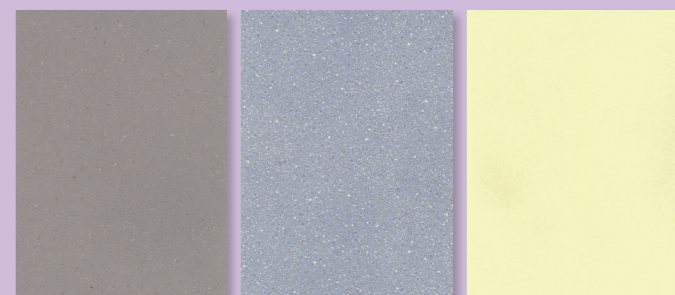


(左)「やわらがみ 花いろいろ」機械抄き和紙のシリーズ。花を散らして作られている。(中)「ヴィベールP」ベルベットのようなパイルに紙を裏貼りした特殊紙。(右)「GAファイル」ナチュラルな素材感の厚手のファインペーパー。 ※在庫限りのため、購入できない可能性があります。



デザイナー
井上さんが
選んだ3枚

「グムンドマザーアース-FS」は色が好きですし、牧草などが配合されているのが目で見てわかる感じが面白く感じました。「スプリングル」は表面に光沢があり、「これは本当に紙なの？」というのが第一印象でした。パッと見ただけでは紙なのかプラスチックなのかわからない不思議な質感に惹かれます。「テラー」はさわやかな柑橘系の色が魅力的で、「薄くて軽いこの質感を生かせば、何かおいしそうなのを作れるのでは」という期待を込めて選びました。



(左)「グムンドマザーアース-FS」笠先生が選んだものと同じ。(中)「スプリングル」細かいエンボスとパール調の光沢ある表面が特徴の紙クロス。スプリングルシュガー(トッピング用砂糖菓子)が名前の由来。(右)「テラー」スペイン語で「布」という意味の不織布。自然な色合いと軽さが特徴。



「竹尾 見本帖本店」って、 どんなところ？



東京・神田錦町にある「竹尾 見本帖本店」は、創業120年を超える紙の専門商社・株式会社竹尾が運営する「紙のショールーム」です。1階のショップでは、約2700種類ものファインペーパーが、色とりどりのグラデーションを描きながら美しく陳列されています。実際に手に取って、その繊細な質感や厚み、絶妙な色合いを五感で確かめたいという購入するのが最大の魅力。2階の展示スペースでは、紙の可能性を広げるさまざまな企画展が定期的に開催されています。創作意欲が刺激されるこの空間は、教材選びのヒントが得られると同時に、子どもたちに伝えたい「素材の力」を再発見できる場所でもあります。

<https://www.takeo.co.jp/>



一口に「紙」と言っても、本当にいろいろな種類がありますね！授業のねらいに合わせて使い分けて、子どもたちに多様な手触りやそれぞれの紙の特徴を楽しめる機会を届けたいですね。その一つひとつの出合いが、子どもたちの創作意欲をかきたててくれるはずです。

絵を描くだけではなく、切ったり貼ったりしてみると、表現の幅が広がりますね。立体的な使い方にも挑戦することで、紙の持つ新しい表情を見つけられそうです。今日は紙の世界の奥深さを学べて楽しかったです！

