

カゲトヒカリが できるまで

究極のものづくりに挑戦した「カゲトヒカリ」。
そこには、全国の職人たち、技術者たちの叡知と技術が結集された。
「カゲトヒカリ」という、新しい表現が誕生した現場を訪ねた。

編む

株式会社ヨネセン（奈良県香芝市）

奈良県香芝市のヨネセンは、地場産業である靴下用の糸染めからはじまり、創業以来、60数年の歴史の中で、その染色技術を蓄積してきました。カーペットタイルや車のインテリアを彩るカーマットなどから、椅子の張り生地などのインテリア分野へも進出。そして、今回は隈氏が求める表現に挑戦しました。

染色工場でありながら、特殊糸の加工にも力を入れているヨネセン。
工場ですぐ目に入ってくるのは、丸編み用のニット機です。90本ものニット針が糸を緻密に編んでいきます。隈氏が求める表現を目指すため、幾度となく試験を行い、ニット針の本数とニット機の回転数の緻密な組合せを計算していきました。さらに特殊ニット機と特殊針により高速回転での加工を可能とすることで、多様な表現ができる糸へと近づけていきます。
ニットにする前の糸巻きでは、約40分に一度の交換が繰り返されていきます。トラブルが発生しないように、セットした糸巻きの糸の張り具合が緊張感を持って調整、維持されていきます。
さらに工程は複雑です。編み込まれた糸は、真空セット機による熱処理が行なわれることで、斑（ムラ）のないニット形状の撚り糸となります。一度編みこまれた糸はあえてほどかれます。
こうして誕生したのが、自然素材に見られる不均一さが美しく表現されたニットデニット糸。さまざまな方向に糸が曲がっているランダムな表情は、隈氏が目指した風合いそのものです。

1,4 丸編みニット機によるニットデニット糸の作成。隈氏が求める表現に到達するべくニット針の本数と、ニット機の回転数の調整を繰り返していった。カーペットの表現を考慮して、加工ごとに針の本数を入れ替えている。
2 40分に一度付け替えられ続ける糸。糸のテンションを安定させるための管理に、細心の注意が払われる。
3 編みあがりの様子。ニットが編まれると、下のノズルから出てくる。このあと、真空での熱処理を、2工程行うことで斑なくニット形状の表現を実現させる。



2



3



4

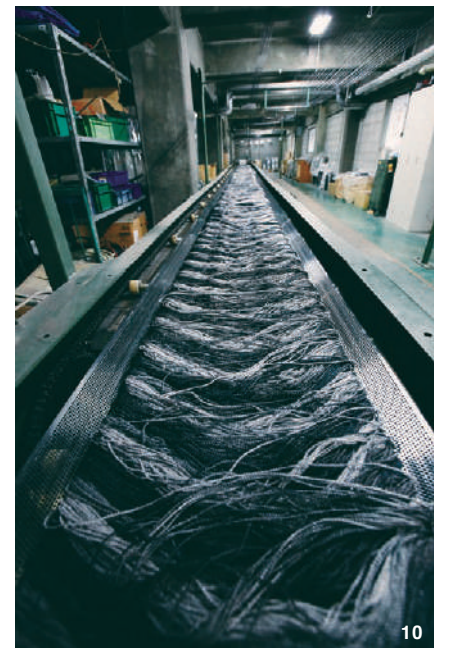
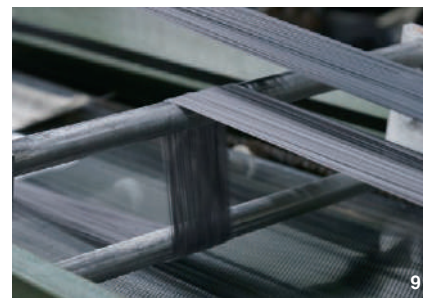
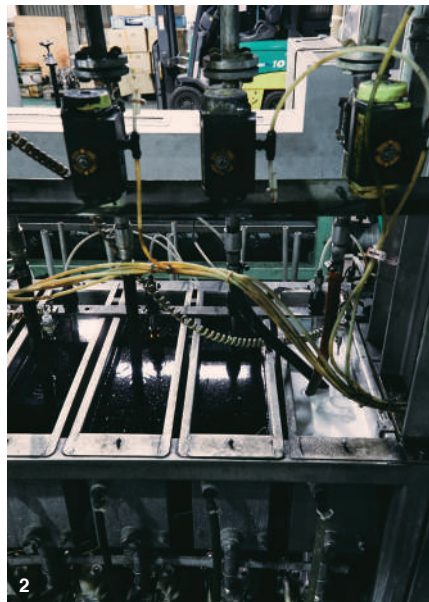


奈良県の二上山の麓で、60余年染色を続けてきたヨネセンは、チーズ染色や緞(カセ)染色、スペースダイといった複雑な染色技術も極めてきました。今回はさらに、未体験の染色の世界へと挑みます。

工場の天井部分をダイナミックに幾十本の糸が頭の上に流れています。その糸の数は48本。1分に90メートルが流れていき、染色・スチーミング・柔軟・乾燥といくつもの工程を経て、最後はワインダーへと巻き取られていきます。一日で染められる糸の量は約

800キロにもなる。染める工程で、隈氏が求めたのは、圧倒的なグラデーションの美しさでした。糸の捺染とも言えるグラデーション糸は、古くは伝統工芸の「緋染め」として継承されてきたもの。従来のグラデーションは、色相を分けて配色を行い染めていくことがほとんど。しかし、今回は同色相における濃中淡のグラデーション加工という、未知なる表現が求められました。同色相によるグラデーション表現を、いかに実現するのか。当初は、色と色の切り替り部分が滲んでしまい想定外の色になったり、一見単色に見えてしま

うこともありました。幾度となく繰り返される試作。色同士の重なりを計算し尽くして、ついに理想のカラーパターンをつくりあげました。採用したのは、他では真似することができない連続多色染色(スペースダイ)という染色方法。1本の糸に対し最大8色の色を付けることができ、かつ、それぞれの単色表現は色のピッチが自由に調整可能です。「もわもわ」では、4色のグラデーションを染めるピッチが長いタイプで、「つぶつぶ」「しゃらしゃら」では、ピッチが短いタイプを使用しました。ここにヨネセンの染色表現が、またひとつ進化しました。



- 1 1分に約90メートル、1日に約800キロの糸が、染められるために流れていく。
- 2 染色ゾーンでは、隈氏の求める色彩表現するための染料が調色され、タンクにセットされる。通常の窯染と比べ、1/8の水の使用量で済む。
- 3 横一列に並んだ48本の白糸が高温のスチームを当てられながら、染色ゾーンを通過していく。
- 4 染色ゾーンの機械を覗くと、糸が染まっていく様が見える。4色のグラデーションで染められていく。
- 5 並んだ48本の染糸に、均一にスチームを当て、染料を発色させていく。
- 6 スチームを何度も当てることで、染料を発色させ、固着させていく。
- 7 コイラー部分で、48本の糸は束ねられ緞状になっていく。
- 8 余分な染料を洗い落とし、柔軟加工を施して、染上りとなる。
- 9-10 48本の緞状の糸が、乾燥ゾーンを通過後、ロングラインに搬入され、巻き取り工程では、乾燥と巻き取り作業が連続で行われていく。
- 11 天井部分のロングラインを通過した糸が、ワインダーで巻き取られてコーン状態になっていく。



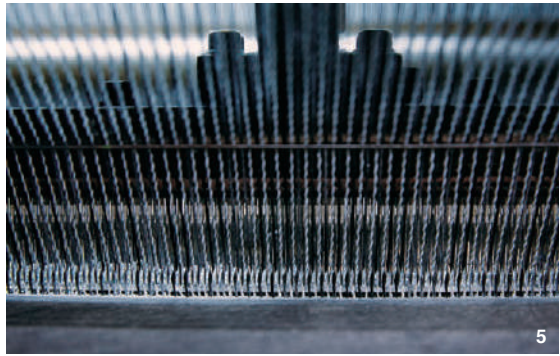
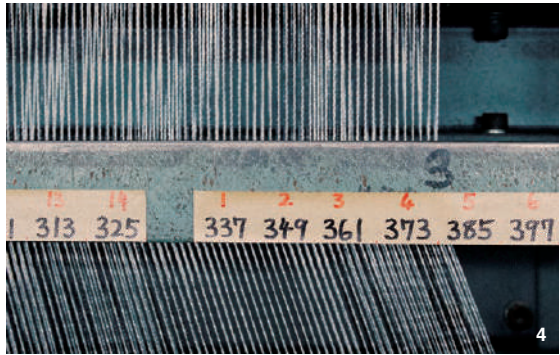


有史以来、人類が巧みに生活の中に取り込んで来た繊維。この素材には、農業、工業、建築、土木、交通、通信、物流、医療など、あらゆる分野に新しいニーズがあります。常にその要望に応え続けてきた創業大正10(1921)年の山本産業が、新たな表現を持つカーベットの織りに挑みました。

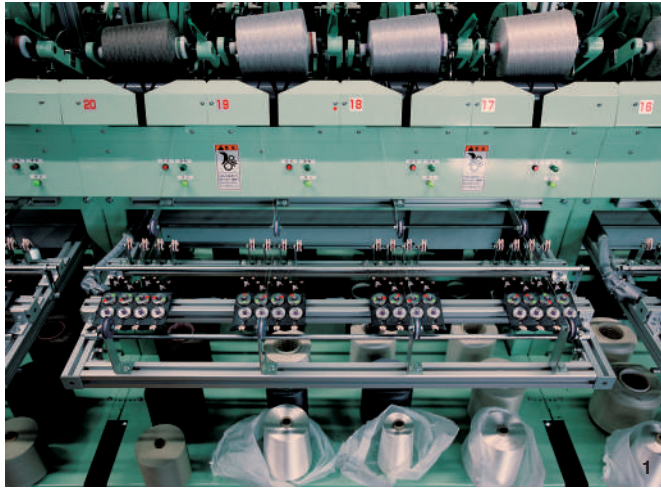
多種多様な繊維が存在していても、カーベットタイルに使用できる繊維はごく限られた繊維しかありません。その繊維をどのように組み合わせ、加工をするのか。隈氏のデザインコンセプトにあった商品作りのために原糸開発から手掛け、でき上がった糸が、不均一さを美しく表現したニットデニット系とグラデーションを持つ染色糸でした。山本産業はその糸を織り上げ、製品化に成功しました。

どの製法が求められるイメージに一番近いのか。試作を重ね、採用したのが細かいカット&ループでした。カットの糸は、今までにないニットデニット系の加工方法によって方向性が出ない糸を生み出すことに成功し、一方ループになる糸は、1本の糸に4色をグラデーションに染め上げた特殊染色糸としました。織り上げられていく2種類の糸。カットとループの高低差が過ぎるとループが隠れてしまい、高低差が無くなるとカゲが持つ複雑さを表現できなくなります。試行錯誤を繰り返し、ついに理想の高低差を導きだすことができました。

クリールにコーン巻きをした糸を一本一本丁寧にセッティングしていきます。でき上がるデザインを想定して、832本全ての糸の位置と量は決まっているので、かかる時間は約3時間。タフト機を通り、織り上がってきた生地が、明るい蛍光灯の光に照らされていました。その美しさは、感嘆の吐息をもらすほどです。



- 1 コーン状態にした原着ナイロン(ニットデニット系)とグラデーションの2つの糸を、同時にクリールにセットしていく。クリールは、部分ごとに糸の使用量が異なり、糸の巻量が変わるため、糸1本1本の丁寧なセッティングに2、3時間を要する。
- 2-4 セットされた832本の糸が、タフト機に送り込まれていく。クリール番号にセットされた糸が同じ糸道番号を通っているかを確認していく。
- 5 ニードル部分にも1本1本糸をセットしていき、クリール番号と同じ糸道を通して針まで糸が来ているかを確認。
- 6 織り上がったカーベット生地。照明で全体を照らし、不備がないかを確認していく。



小嶋織物は、糸の素材・太さ・形状などの糸デザインからはじめます。糸を染色し、経糸を設計し、織機でさまざまな緯糸と組み合わせて生地をつくることも大きな強み。「カゲトヒカリ」の製品たちをつくる糸作りの現場を訪ねます。

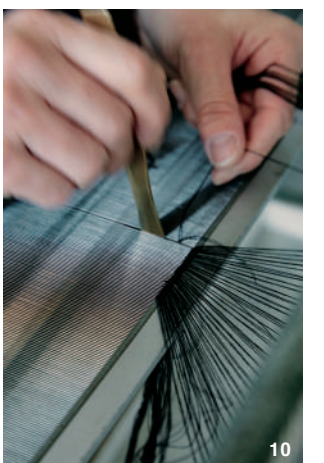
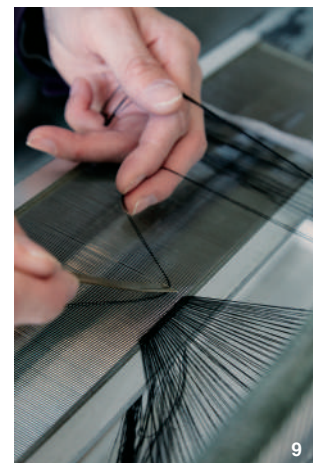
織物にはさまざまな糸が使われていますが、今回は、隈氏が描くひとつひとつの製品が目指すイメージに合わせて、どのような糸を使うかをゼロから作り上げていきました。元となるさまざまな糸を探して、組み合わせて行きますが、その組み合わせは無限。何度も

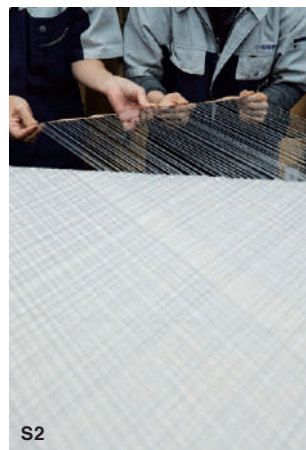
検討を重ね、考え続けて、理想の糸へと燃り合わせていきます。工場へ入ると燃るための機械が動いています。下の段の糸巻きコーンには、何種類もの糸がセッティングされ、それらが上に燃り合わせて巻き取られていきます。糸と糸が合わさり生まれる新しい糸。新たな表情をまとう新しい糸に、素直に感動します。次の工程へ移ると、作られた糸を巻いたコーンたちが、何十本も差し込まれています。そこから空中を数メートルに渡ってピンと張られていく糸たち。これが織物生地の経糸となります。巾が約1メートル、ピッ

チが数ミリという単位で均等に張られた糸たちは、何層もの透明な床にも見えてくるほどの美しさ。職人たちは、糸が巻かれたコーンから出る糸が、すべて同じ強度で張られているかに細心の注意を払い、調整を繰り返します。糸同士の間隔を均等に保ち、そして糸たちは一度巻き取られていきます。その次は手作業による「箆通し」と呼ばれる工程。先ほどの経糸同士の間に、緯糸を通していきます。一本一本丁寧に整える。すべて職人の熟練のなせる技。丁寧な素材づくりが「カゲトヒカリ」のクオリティを支えています。



1 設計に沿って糸の数や色をセッティングする。下の糸巻きコーンから糸を上げ、上に巻き取りながら燃り合わせてミックス系をつくっていく。
2-4 壁紙の製品巾を想定して、経糸を一斉に張る。糸の巻かれたコーンから出る糸はすべて同じ強さで引っ張るように調整される。
5 糸同士の間隔を一定に保ち、織り目を整えて巻き取ることができる。
6 張りが均等になるよう幾つものロールを通し、最後に箆で間隔を整える。
7 間隔が整えられた経糸が、巻き取られていく。
8-10 緯糸を打ち込むために、箆に経糸を通していく「箆通し」。熟練の技で1本1本丁寧にかつスピードを持って糸が通されていく。





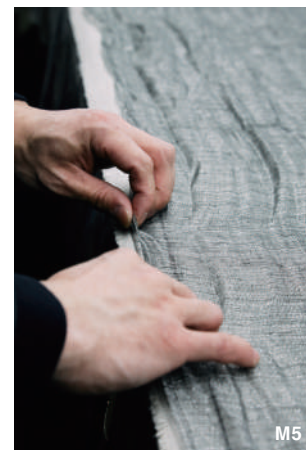
張り詰める緊張感。工場では職人たちが、2人1組となって、左右から糸を引き合い、呼吸をゆっくりと合わせながらベースの紙へと貼っていきます。「しゅらしゅら」をはじめとした“不規則さの美”を持つ織物たちが生み出される背景には、確かな手加工の技がありました。

京都と大阪を結ぶ交通の要衝として、また、織物の産地としても古くから栄えた京都府木津川市。そこでは昔から、畑を覆うための寒冷紗(かんれいしゃ)という生地が作られていました。発展していったのは、作物を風雨や虫から守りながらも、風と光を通す、意

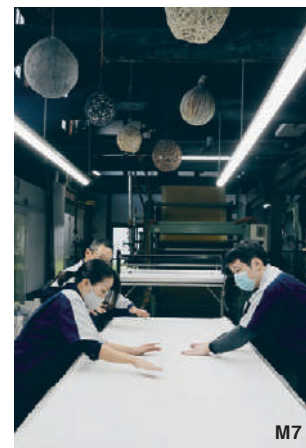
図的な粗さを生み出す技術。そしてそれは、明治時代になると、襖(ふすま)づくりに活用されるようになります。約100年前、その木津川市の地で創業した小嶋織物は、天然素材の麻や綿、木より生まれたレーヨン糸を使用して、織物ふすま紙と織物壁紙を製造・販売してきました。各工程が分業されることが多い中、小嶋織物は、織工程から加工、仕上がりまでを一貫生産。デザイン・開発・試作をすべて、自社工場で行うことを強みとして、時代のニーズに合わせた新たなデザインに挑戦し続けてきました。今回、隈氏が思い描く素材感を実現するために、百

年間積み重ねてきた知識と技術のすべてを注力。隈氏のオーダーからインスピレーションを受け、職人たちが集結し、素材や太さ、形状などが異なる糸同士を撚り合わせていく糸デザインからはじまり、糸の染色、経糸の設計、そして、織機によりさまざまな緯糸と組み合わせる生地をつくり上げていきます。さらに、糸や生地をさまざまな色・質感の紙と重ね合わせていき、新たな表情を生み出すことに成功しました。高品質な風合い、安定した不規則さの美しさは、まさに職人たちの高い手加工の技術力とチームワークこそがなせる技なのです。

S1 糸の張り具合、疎密のバランスを見ながら調節し、柄をレイアウトしていく。 S2-4 一方向を貼ったら、クロスさせるように、もう一方向も同じように置いて「しゅらしゅら」の柄をつくっていく。



M1 麻・レーヨンで織った生地を湿らせ収縮をかけた状態。ここから「もわもわ」へと仕上げていく。
M2,3 収縮をかけた生地を広げていく。
M4 全体の粗密のバランスを見ながら、シワ・歪みが密にならないように部分を伸ばしたり、集めたりして整えていく。
M5 生地を伸ばして、隅の部分を固定する。
M6 上から糊をつけた裏紙を剥せる。
M7 全体に生地が貼り付くように上から撫でます。裏返すと「もわもわ」模様ができています。その後乾燥により定着させて完成となります。

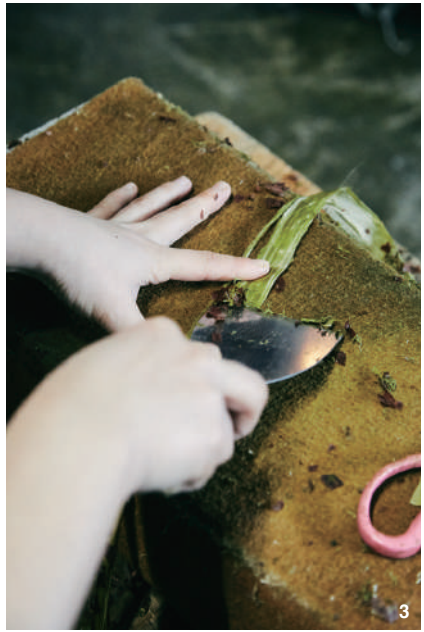




1



2



3



4

約1500年の歴史を持つ越前和紙は、日本初の紙幣や国宝・文化財の保存・復元に使われる一方で、私たちの生活のさまざまな場所でも利用されてきました。そこで培われてきた技術もまた、今回の「カゲトヒカリ」のもののづくりに活かされています。

建築、芸術、学校等幅広い分野に越前和紙を提供し、近年では10代目社長の杉原吉直氏が和紙ソムリエとしても活躍する明治4年創業の杉原商店もまた、隈氏が求める新しい表現にチャレンジしました。

越前和紙の主な原料は、太くて長い繊維を持ち、和紙に強さを与える楮（こうぞ）、表面に滑らかさと光沢をもたらす三桠（みつまた）、虫害にかかりにくいよう保存度を高める雁皮（がんぴ）の植物たち。工程は、これらの皮を水に浸して柔らかくすることからはじまります。煮沸によって不純物を洗い流す塵除（ちりより）、叩くことで結束している繊維を細かく



5



6



7

柔軟にする叩解（こうかい）を経て、調整されたトロロアオイなどの「ネリ」を加え調整していきます。そして、流し込みという手法を使い、紙原料を型枠に流し入れてベースとなる和紙をつくっていきます。隈氏が求める色と風合いを実現させるためには、多くの苦労が重なりました。特に、透過性強い白色は、壁紙として使用するには厚みが必要となります。厚みを持たせつつ越前和紙の風合いを出すために、楮の量を多くして幾度となく試作と施工検証を行い、ついに理想の厚さにたどり着きました。型枠から水が滴りきると、浮かび上がってくるのは、均一な厚さに仕上げられた和紙。その美しさは、息を呑むほどです。

さらに、下に敷かれた「紗」のライン構成図に沿って、漉いた和紙の上に職人さんが繊維を一本一本手で置いていきます。目と指によって貼り付けられる楮繊維。こうして隈氏が想い描いた手加工の優しさを持つ和紙の壁装材が創りだされました。



8



9



10



11

- 1 楮（こうぞ）の枝の中の芯を取り除く。皮の部分が材料となる。
- 2 芯の部分を取り除いた楮を一晩水に浸す。
- 3 柔らかくなった楮の皮の部分から表皮のみをへらで取り除いていく。
- 4 表皮を取り除いた皮を一度乾燥させる。
- 5 煮沸・塵除が終わった和紙繊維。
- 6 和紙に適した粘りを出すため「ネリ」の量を調整する。温度や繊維の質によって変わるため、長年の経験からくる技術が要される。
- 7 和紙繊維を流す型をきれいに洗浄する。
- 8 和紙繊維を流し込み、型を外す。その下には紐を配置するレイアウトが記されている。
- 9 流し込んだ和紙繊維の上に楮の紐を配置する。透過するレイアウトを確認しながら、1本1本紐を配置していく。
- 10 この後、上から和紙繊維を流し込む際に配置した紐位置がズレないよう、紐の周りに和紙繊維を流し固定させる。安定した商品をつくるため、この一手間がとても大切。
- 11 もう一度、全体に流し込み、上に和紙繊維の膜を作る。
- 12 水が流れ落ちたのを確認して型を外し、和紙の壁紙が完成となる。



12

カゲトヒカリの おはなし

隈氏に「ものづくりの極致」と
言わしめた「カゲトヒカリ」が誕生まで
要した時間は約3年。
そこには、どのような気づきの
連続があったのだろうか。
隈研吾氏、サンゲツ代表取締役の安田正介
商品開発を担当した風間大樹が
制作過程を振り返り
「カゲトヒカリ」の展望を語り合う。

「ヒカリ」よりも先に「カゲ」がある

隈 壁紙も床材も、もちろん普段はカタログから
選んでいます。でも、欲しいと感じるものがない
と思うことはよくありました。だから今回、お話を
いただいたときは、自分の理想の材料をサンゲ
ツさんとつくらせていただけるなんて、夢みたい
な機会だと感じました。内装材を選ぶことは、建
築設計においてとても重要なポイントです。だか
らこそ、僕もスタッフに任せず必ず自分で決める
ようにしています。たくさんサンプルを集めて
決めていく瞬間は、一種のセレモニーみたいな

もの。その時に、建物に命が吹き込まれるくらい
の重要な時間なのです。

安田 コラボレーションを快諾していただいた
後、私たちはいろいろと悩み考えました。隈さん
は、自然素材の美しさをうまく取り入れられて、経
年変化によるうつろいを重要視されている。そ
の一方で、サンゲツは塩ビやナイロンなどを用い
て、お客様が求める耐久性や長寿命性のある
商品を作り出してきました。プロジェクトをはじめ
るきっかけとして社内で議論し、行き着いたのが
谷崎潤一郎が書いた『陰翳礼讃』でした。そ
して、その中で出てきたのが、影の中での光の

「移ろい」「揺らぎ」「重なり」「奥行き」といった
言葉で表現される世界でした。この切り口から
であれば、私たちは新しい壁紙、床材づくりに
チャレンジできるかもしれないと考えたのです。
隈 『陰翳礼讃』の話が出たとき、嬉しくなりまし
た。僕はこれからはマテリアルの時代とよく言っ
ています。マテリアルをどう仕上げていくかは、
影と光を考えることなのです。マテリアルが強く
主張するのではなく、マテリアルと影と光が、相
互に会話をしながら全体の味を出していく。ずっ
とと思ってきた、日本人らしいマテリアルの使い方
で、日本古来の美しさを建築の中に表現するこ

とを、サンゲツさんと一緒にできると感じました。
安田 「カゲトヒカリ」というネーミングは、陰影を
テーマに隈さんと対話を重ねていく中で、紡ぎ
出されていった言葉でした。「光と影」ではなく、
「カゲトヒカリ」です。
隈 煌びやかさを重視するヨーロッパでは、「ヒ
カリ」のほうがよく取り上げられています。でも、
日本人にとっては「カゲ」の方が大切。そこには
仕組みが隠れている要素、人の興味をそそる
きっかけがあるからです。今回のテーマとして
「カゲ」が先にあるというのが、おもしろいと思っ
ていました。

オノマトペが
使い手の想像をかき立てる

安田 「しゃらしゃら」「もわもわ」「つぶつぶ」と
いったオノマトペを頼りに各商品をデザインして
いきました。そして、最終的なネーミングとしても
使わせていただきました。
隈 「カゲトヒカリ」とは、ある種の自然現象で
す。この自然現象の状態を表す言葉として、オ
ノマトペほど繊細に状態を表現できる言葉はあ
りません。例えば、振動の柔らかさと硬さを同時
に表現できる言葉なんて、西洋由来のものには

隈 研吾
建築家。1954年生。東京大学大学院工学部建築学
科修了。1990年、隈研吾建築都市設計事務所設立。
現在、東京大学特別教授・名誉教授。1997年「森舞台
/登米町伝統芸能伝承館」で日本建築学会賞、2010
年「根津美術館」で毎日芸術賞、2011年に「橘原木橋
ミュージアム」で芸術選奨文部科学大臣賞受賞。近作
に、サントリー美術館、浅草文化観光センター、アオーレ
長岡、歌舞伎座、豊島区庁舎、プザンソン芸術文化セン
ター、FRACマルセイユがあり、現在、16カ国でプロジェ
クトが進行中。著書は「小さな建築」(岩波新書)、「自然
な建築」(岩波新書)、「建築家、走る」(新潮社)、「僕の
場所」(大和書房)、「広場」(淡文社)、「点・線・面」(岩
波書店)、「ひとの住処」(新潮新書)、他多数。

安田正介
株式会社サンゲツ 代表取締役 社長執行役員
1950年生まれ、東京都出身。
一橋大学経済学部卒業後、三菱商事株式会社に入
社。執行役員機能化学品本部長、常務執行役員中部
支社長、常務執行役員、顧問を経て、2012年に株式
会社サンゲツの取締役に就任。2014年、代表取締役
社長。16年、代表取締役 社長執行役員。

ないのです。だから、今回こそ、もともと日本人が大切に育ててきたオノマトペを使う時じゃないかと思ったのです。元々、僕の事務所ではオノマトペを、デザインするための共通語のようにずっと使ってきました。だから、こうして製品名になったこともまた、画期的で嬉しいのです。

安田 オノマトペは隈さんがおっしゃるように身体的感覚に通じるものなので、人によっての捉え方が異なってきます。だからこそ、今回は具体的な使用場面を私たちで決めつけないようにしたいと思いました。通常の製品のように、こういう施設や空間で使ってくださいと伝えるのでは

なく、オノマトペを使った製品名の言葉の響きと、実際に手に触れる素材を感じていただいて、使い手の皆さんにそれぞれに楽しみながら考えていただきたい。こちらの想定外の使われ方をしたとしても、それはとても良いことだと考えています。

ものづくりの極致を 多くの人に届けたい

風間 毎回、デザインしたものを出して、隈さんやスタッフの皆さんからご意見をいただくことを繰り返していきました。通常、私たちの商品開

発は半年から1年ぐらいをかけることが多いのですが、今回は、はじまってから4年強、実際の開発には3年を費やしました。さらに製品を現実化させるために、全国の工場の作り手の皆さんに、さまざまな形で協力いただきました。非常に難易度の高い要求が無数にあったのですが、皆さんが隈さんの作品をつくるということに意欲を出し、とても協力してくださいました。

隈 サンプルが上がってくる度に、こちらの想像を超えたようなものが出てくることには、毎回本当にびっくりしていました。例えば、僕らが紙や布でイメージをつくって伝えたと、それに対して

次々ととてもおもしろい提案を出してくださいます。そういうコミュニケーションを重ねながら、本当に今までなかった「物質」が誕生したという感じを持っています。

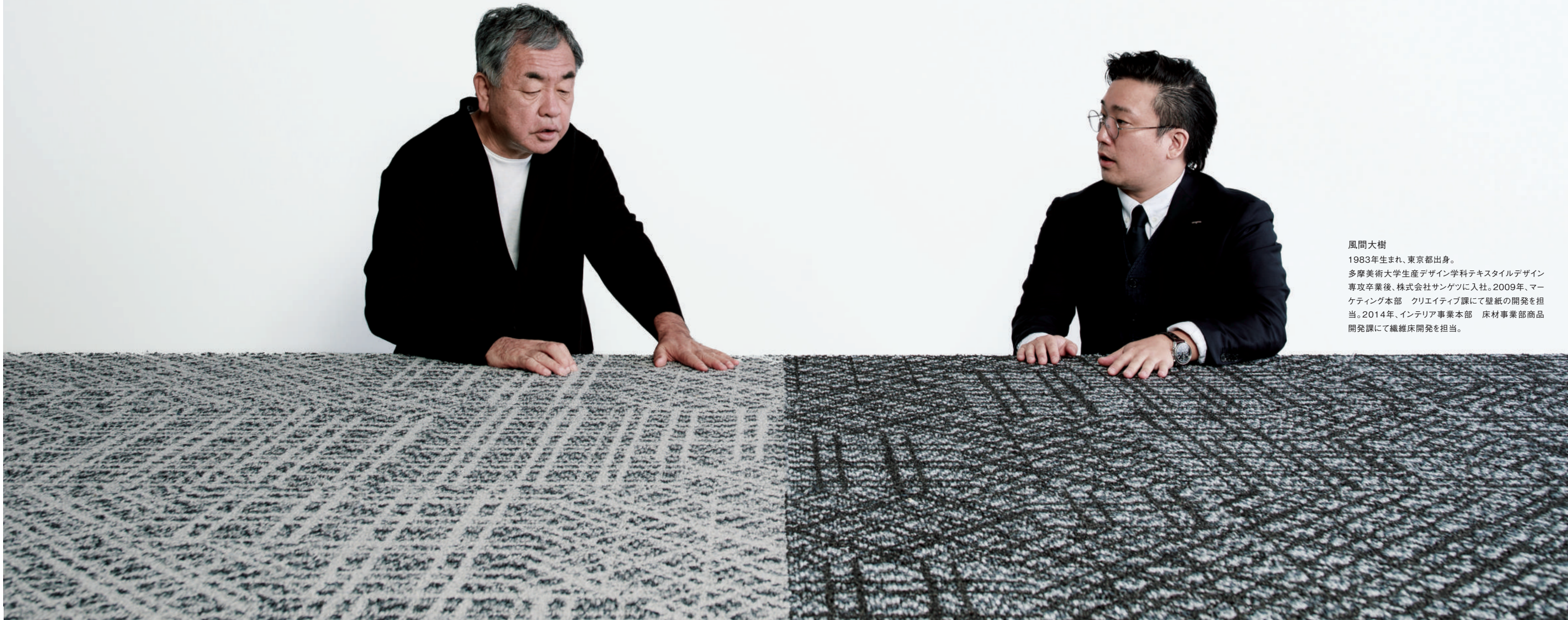
風間 たとえば「しゃらしゃら」の壁装材を実際につくるときには、ある職人さんから束ねた糸を自分で伸ばして貼ってみると提案がありました。それによって計算外の表情が出てくる。「つぶつぶ」の壁装材は、手すきの紙の上に6回ほど刷毛で塗っています。もともと凹凸がある紙の上に塗っているので、インクのたまりによって複雑な表情を生み出すことに成功しました。カー

ペットタイルでは、一旦編んだものをほどいて、その糸を織ることによって凹凸感が違った表情を生み出すとか。さらに糸も、一本の糸の中にさまざまな色が出る染色方法をとることで、計算外の深みを出すことに成功しました。その製品もまさに、隈さん、サンゲツ、そして作り手の皆さんの三者で創り上げたコレクションだと言えると思います。

隈 サンゲツのような日本の大手インテリアメーカーが、このようなきめ細かいものづくりの極致のようなことをしていただけることが、本当に驚きでした。私にとっては、この数年間に経験させ

ていただいたプロセス全体が、宝物のように感じています。それくらい、この「カゲトヒカリ」の製品たちは、日本のものづくりのすごさについても、世界に示していってくれることでしょう。

今こうして、誕生した製品を見て、手に取ってみて、よくここまで複雑かつ美しいものができたなと思います。こんな複雑な表現を持つものは、特注でしかできないと、僕は信じ込んでいました。でも、この特別なものたちは、これからカタログに載って世界に出て行くわけですね。今、とてもエキサイティングなことが、はじまろうとしているのだと思います。



風間大樹
1983年生まれ、東京都出身。
多摩美術大学生産デザイン学科テキスタイルデザイン専攻卒業後、株式会社サンゲツに入社。2009年、マーケティング本部 クリエイティブ課にて壁紙の開発を担当。2014年、インテリア事業本部 床材事業部商品開発課にて繊維床開発を担当。