

Window Behaviorology

Yoshiharu Tsukamoto Laboratory,
Tokyo Institute of Technology

Windowology: Selected Research vol.

4

Window Research Institute

Yoshiharu Tsukamoto
Professor, Tokyo Institute of Technology

Born in Kanagawa Prefecture in 1965. Graduated from Department of Architecture, Tokyo Institute of Technology (TIT) in 1987. Studied at Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-Belleville (U.P.8) in 1987–88. Co-founded Atelier Bow-Wow with Momoyo Kaijima in 1992. Completed Doctoral Degree Program (Ph.D. in Engineering), Graduate School of Architecture and Building Engineering, TIT in 1994. Appointed Adjunct Professor, Graduate School of Architecture and Building Engineering, TIT in 2000 and currently serving as Professor at the school since 2015. Visiting Professor at Graduate School of Design, Harvard University in 2003, 2007, and 2016. Visiting Associate Professor at UCLA in 2007 and 2008. Visiting Professor at the Royal Danish Academy of Fine Arts in 2011–12. Visiting Critic at Cornell University in 2012. Visiting Professor at TU Delft in 2015.



Window Behaviorology

by Yoshiharu Tsukamoto Laboratory, Tokyo Institute of Technology

First published in Japan in 2019

by Window Research Institute

<https://madoken.jp/en>

Editing: Tatsuo Iso and Yurie Abe (Flick Studio Co., Ltd.),
Moe Onishi (Window Research Institute)
Design: Hirofumi Abe (Print Gallery Tokyo), Kei Moriya
Translation: Gen Machida
Print: Kenkyusha Printing Co., Ltd.

This book was made by re-editing the contents of the following in Japanese and English.
'The Behaviors Around Windows (1)' (Windowology Archive Vol. 1, Window Research Institute, 2015),
'Window Workology' (Windowology Archive Vol. 3, Window Research Institute, 2018)

ISSN 2435-2500

Copyright © 2019 Window Research Institute. All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced
without permission.

Window Behaviorology

窓のふるまい学

Yoshiharu Tsukamoto Laboratory,
Tokyo Institute of Technology

東京工業大学大学院
塚本由晴研究室

Windowology: Selected Research

vol.

4

Window Research Institute
窓研究所

対象地域と
研究方法

対象地域は、フランス、スイス、オーストリア、チェコという西ヨーロッパから中央ヨーロッパにかけての4カ国、それから西洋と東洋の中間地点と言われているトルコ、それからアジアの熱帯気候の地域であるスリランカ。さらに身近な日本と旅行で訪れた米国のフィラデルフィアを加えることにしました²。

窓のふるまいには、宗教の違いが大きな影響を与えると考えられます。今回の対象地域では、ヨーロッパがキリスト教、トルコがイスラム教、スリランカが仏教です。

また、気候条件も大きく関係しています。ヨーロッパの4カ国は、年間を通してそれほど雨が集中する季節がなく、夏が暑く冬は寒い。トルコは気候データを見ると、夏は日本と同じように暑い、雨は少ない。それからスリランカは圧倒的に雨が多く、気温は一年中高い。そこへは雨季の始まりにあたる9月に行きました。

調査事例の採取は、日本での下調べによる場合もありますが、現地を歩きまわって発見したものも多いです。有名建築の窓を見るというよりは、街の中にあるいろんな建物の窓を見て、おもしろい窓を探し出しました。外側と内側の両方から窓を見て、写真を撮り、実測を行うというのが、基本的なやり方です。

調査の結果をまとめるにあたっては、

Survey Locations
and Research Methodology

We conducted field surveys in the four countries of France, Switzerland, Austria, and the Czech Republic, which are spread across Western and Central Europe; Turkey, which is commonly described as the midpoint between the East and West; and Sri Lanka, which is situated in tropical Asia. We also included Japan, which we are most familiar with, and the American city of Philadelphia, which I visited on vacation².

One factor that seems to have a major influence on window behaviors is religion. In our survey locations, the dominant religions are Christianity in the European countries, Islamism in Turkey, and Buddhism in Sri Lanka.

Climatic conditions are another major factor. In the four European countries, the summers are hot and the winters are cold, and there are no particularly rainy seasons. According to climate data on Turkey, the summers are hot like in Japan, but there is not a lot of rainfall. As for Sri Lanka, there is significantly more rainfall, and temperatures are high throughout the year. We visited Sri Lanka at the start of the monsoon season in September.

Of the cases that we identified, some we found through prior research, but most we discovered by walking around at the sites. Rather than studying windows of well-known works of architecture, we searched for interesting windows by observing various buildings out in the streets. As our basic approach, we first observed the windows from both the outside and inside and then took photographs and measurements.



In compiling our findings, we chose to employ sectional isometric drawings¹ because we thought it would be best to unify the method of representation for the purpose of comparing the regional differences. The isometrics allowed us to show not only the thickness of the walls, the height of the sills, and the size of the openings and frames but also the behaviors of the people.

In regard to human behaviors, examples we observed include windows with built-in and moveable furniture, windows around which people put objects, and windows that people pass through. When we sort these behaviors by region and focus on the act of sitting beside windows, we see that in Europe there are many cases where people sit facing sideways to windows, while in Turkey and Sri Lanka there are many cases where people sit with their backs to the windows. We also observed many tables and chairs in in Europe, while in many cases in Sri Lanka there were only chairs. In Turkey, we observed cases where people sat directly on the floor.

地域の違いを横断的に見るために、表現方法を統一したほうが良いと考え、断面アイソメ図¹の手法を採用にしました。これにより壁の厚み、窓台の高さ、窓や窓枠の大きさを示し、そのまわりの人のふるまいをそれに描き込んでいきました。

人のふるまいでは、造り付け家具があるものと、可動の家具が置かれているもの、それに加えて、物を置いたり、人が通ったりというものもあります。これを地域で分け、窓のまわりに座するという行為に着目すると、ヨーロッパでは横を向いて座る事例が多いのに対し、トルコやスリランカでは外に背を向けて座る事例が多いです。それからヨーロッパではテーブルセットが多く見られましたが、スリランカでは椅子だけが単独で置かれている事例が多いです。またトルコでは床座が見られます。

¹ Isometric drawing: A type of projection drawing. It is used to represent objects from above at an angle.

² アイソメ図: 投影図法の一つ。物体を斜め上から俯瞰し立体的に表す方法。

ふるまいから見る 世界の窓

窓の形や建具の形式と人のふるまいはどのように関連しているのでしょうか。ここからはそれを人のふるまいごとに事例をとりあげて紹介します。

背を向ける

ジェフリー・バワが設計した「ルヌガンガ」では、大きなロジリア（屋根のある半外部空間）のコーナーにフィックスのガラスの窓が配され、窓辺にはベンチが造り付けられ、ローテーブルが置かれています。ベンチの脇には観葉植物が組み込まれており、内外ともに緑に囲まれています。窓で外とつながっているのではなく、窓は視覚的につながっていて、空気はロジリアを通して外部とつながっています。空気の接続と視線の接続は分けて考えられているというわけです→**3**。

横を向く

ルイス・カーンが設計した「エクセター図書館」では、窓辺には机、パーティションが組み合わさり、上部には大きなフィックス窓、下部の机の近くには外を眺められる小さなフィックス窓が設けられています。部屋として仕切られているわけではないのですが、大きな空間の中に個人の居場所をつくり上げているおもしろい例です→**4**。

Looking at Windows of the World Based on Behaviors

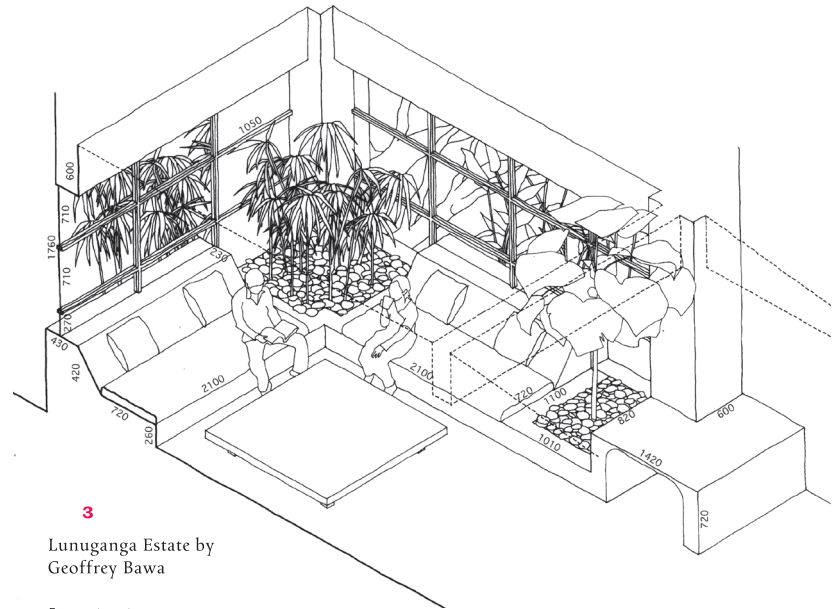
How are the forms of windows and the types of fixtures related to the human behaviors? This is illustrated in the following examples that each focus on different behaviors.

Facing backwards

Geoffrey Bawa's Lunuganga has a large loggia (a roofed semi-outdoor space) with fixed glass windows at one corner. The windows are lined with built-in benches that are positioned around a low table. The benches have built-in planters beside them, and there is greenery all around, both inside and outside. The space is not physically connected to the outside across the windows; rather, the windows only provide visual connection while the air in the space is connected to the outside through the loggia. In other words, visual connection and physical connection are addressed separately →**3**.

Facing sideways

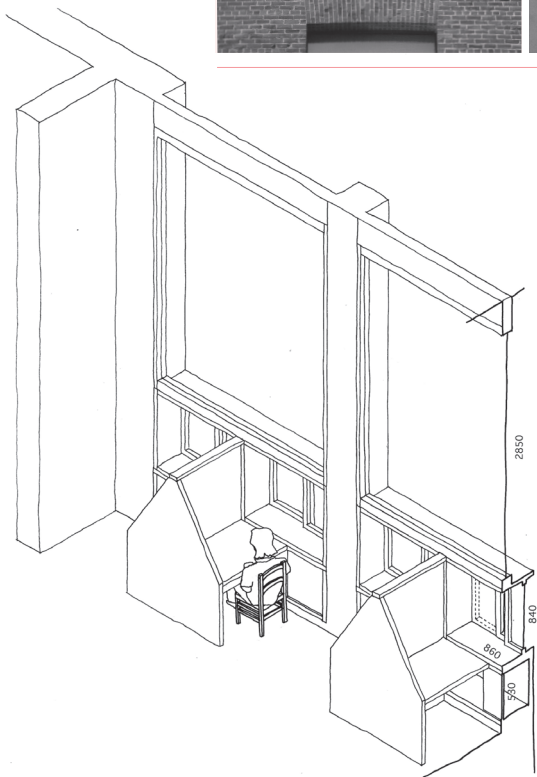
The windows of Louis Kahn's Phillips Exeter Academy Library are lined with built-in desks and partitions. The windows are composed of one large fixed glass pane and two smaller fixed glass panes below it that offer views outside from the desks. This is an interesting example of a design that provides spaces for individuals within a larger space without making partitioned off rooms →**4**.



3
Lunuganga Estate by
Geoffrey Bawa

「ルヌガンガ」
ジェフリー・バワ

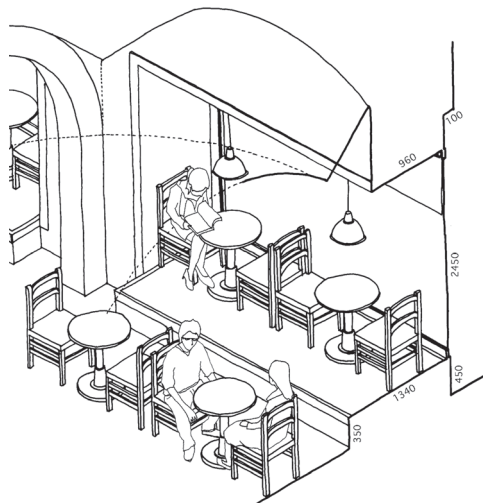




4

Phillips Exeter
Academy Library
by Louis Kahn

「エクセター図書館」
ルイス・カーン



5

Restaurant in Prague
ブラハにあるレストラン

Side-by-side

The windows in this restaurant in Prague are lined by two sets of tables and chairs for two people that are housed within the thickness of a wall. The lighting fixtures for each table are also built into the wall. These window-side alcoves are raised two steps above the main floor level, and they are designed to have people sit facing each other. When they are occupied, the people look as if they are on display in the windows +5.



並ぶ

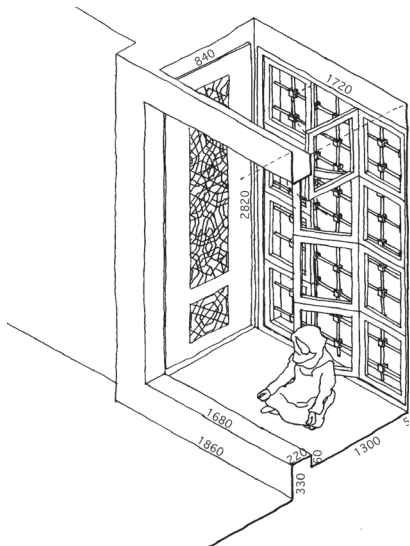
ブラハにあるレストランの窓辺では、壁の厚みのなかに2人用のテーブルセット2組、それに対応して照明がおさまられています。その窓のあるアルコーブ^{*2}状の場所は床から2段上がっており、人が向き合って座れるようになっています。アルコーブ状の窓に人が入り込むことで、まるで窓の中に人が陳列されているようになっています +5。

*2 アルコーブ：部屋の壁面からくぼませてつくった小空間。



床に座る

トルコの事例が非常に多いです。イスタンブール、ブルーモスクの窓は、アルコーブ状の窓辺に絨毯が敷かれ、人がその中に入れるようになっています +6。室内側には両開きの木製の扉があり、アルコーブ状の空間を開閉できます。外側には両開き（内開き）の建具、その上部にはフィックスの建具が、その外側に鉄格子が設けられています。中に入ると非常に居心地のいい、包まれた感じがありました。



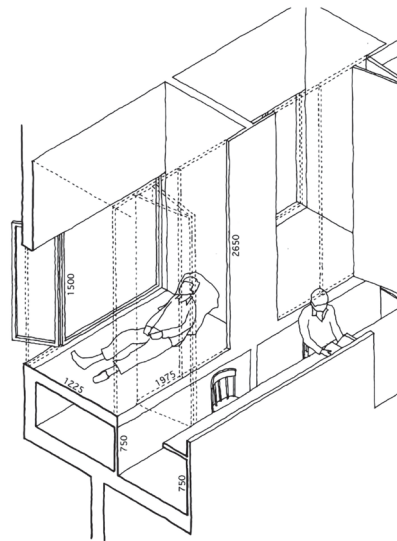
6

Sultanahmet Camii (Blue Mosque)
「スルタン・アフメト・モスク (ブルーモスク)」

Sitting on the floor

We documented many windows in Turkey. The Blue Mosque in Istanbul has occupiable alcove windows with carpet flooring +6. A pair of wood casement doors attached to the inner end of the alcove enable the space to be closed off. On the outer end, there are a pair of inward-swinging windows with fixed-in-place windows above them. Beyond them is a metal grate. When you step inside, the space offers a very comfortable sense of covered.

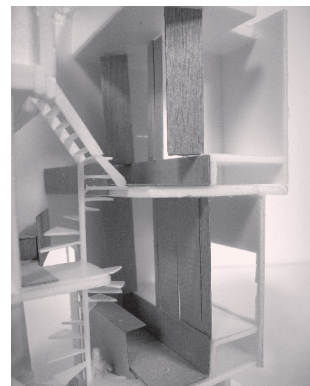
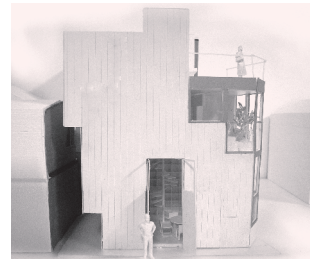
We employed a setup like the windows of this mosque in a house that we Atelier Bow-Wow



7

Bokutei by Atelier Bow-Wow
「ボクテイ」アトリエ・ワン

designed. The confined site in a dense Tokyo neighborhood prevented us from making a bedroom, so we designed an alcove bed beside a window and made it so that it could be closed off with a folding door +7.



アトリエ・ワンで以前設計した東京の密集住宅地に建つ住宅の窓では、狭い敷地のため寝室が設けられないといった厳しい条件から、モスクのような窓の構成を利用し、窓辺にベッドを造り付け、内側に折れ戸を設けています +7。

窓の仕事学

窓のまわりに集まるいろいろなふるまいには、人のふるまいはもちろん、光、風、熱といったもののふるまいも含まれますし、道に沿って反復するといった窓自体のふるまいも含まれます。そのなかで、日本国内で、人が窓辺で仕事をしているところを、より掘り下げて考えてみようとの狙いで行ったのが「窓の仕事学」です⁸。

手仕事によるものづくりの現場は、機械化以前の生産工程を多く含んでいるので、熱や蒸気を使っています。熱や蒸気が、人が働いている部屋の中に溜まっては困るので、外に排出しなければいけません。その時に必ず、窓が必要になります。

また手を動かして作業するときには、手元を照らす必要があり、窓が作業台のすぐ前に設置されてくることもあります。生のものを貯蔵用に干したり燻製にしたりという工程では、そこに風を取り入れる必要があり、やはり窓が必要になります。

このように、空間に対して開放型の生産工程では、我々が日常的に接している窓とは違う種類の窓がたくさんあって、それぞれが面白い形で、人と自然の間に相互作用を起こしています。これは人と窓が仲間となって、一緒に仕事をしていると見てもいいのではないのでしょうか。

窓は製品としてつくられますが、それ

Window Workology

The diverse behaviors that take place around windows include not only human behaviors but also the behaviors of things such as light, wind, and heat and the behaviors of the windows themselves, such as the way they recur along a street. ‘Window Workology’ is the title of our research that we conducted with the aim of looking more in depth at the windows of spaces in Japan where people work⁸.

Places where people conduct manual work tend to contain pre-mechanized manufacturing processes that make use of heat and steam. It would be problematic if the heat and steam remained trapped in the spaces where people work, so they need to be exhausted outside. This is where windows become essential.

Manual work also requires there to be adequate lighting around people’s hands, and so workbenches tend to be positioned right in front of windows. In the case of processes that involve the drying or smoking of raw goods for preservation purposes, windows again become essential for bringing in the wind.

In this way, manufacturing processes that take place in open floor spaces contain many kinds of windows that are different from those that we interact with on a daily basis. They all have interesting forms and facilitate various interactions between people and nature. One could even say that these windows work alongside people as their companions.

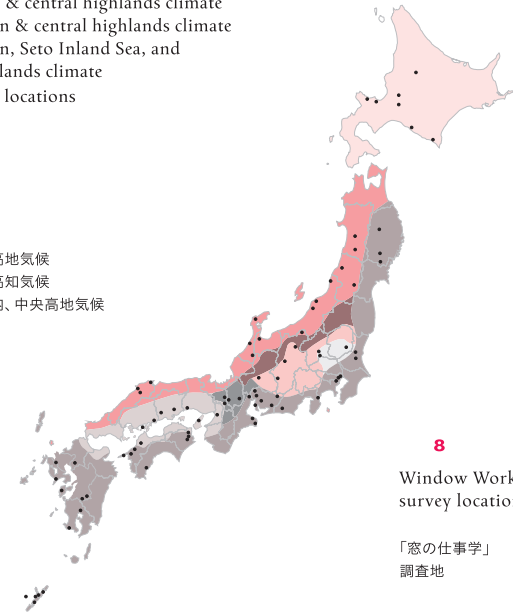
Windows are manufactured as products, but when they are actually installed in spaces, they do not stand on their own. Rather, they become part of the things around them and exist dependently on them. Or, in other words, windows operate as points

of connection for the various things around them.

Studying windows can therefore allow us to perceive things like the relationships between people and nature, the interactions between hands and materials, and the rhythms of life and work.

- Hokkaido climate
- Central highlands climate
- Sea of Japan climate
- Pacific Ocean climate
- Seto Inland Sea climate
- Sea of Japan & central highlands climate
- Pacific Ocean & central highlands climate
- Pacific Ocean, Seto Inland Sea, and central highlands climate
- Field survey locations

- 北海道気候
- 中央高地気候
- 日本海気候
- 太平洋気候
- 瀬戸内気候
- 日本海、中央高地気候
- 太平洋、中高気候
- 太平洋、瀬戸内、中央高地気候
- 調査地



8

Window Workology
survey locations「窓の仕事学」
調査地

が実際の空間で使われるときには、製品として自立するのではなく、周りを取り巻くものと一体になり、それらに依存しながら存在しています。別の言い方をすれば、まわりにあるいろいろなものの結節点として動いているのです。

したがって窓を見ると、人と自然がどんなつながりをもっているか、手と素材がどう関係しているか、生活や仕事がどんなリズムで回っているか、そういうことが見えてきます。

フィールドサーベイと
アーカイブ

調査では2年間で32の都道府県、84の地区、235の建物、278の窓について事例を集めました。地域としては、北は北海道から南は沖縄まで、できるだけ網羅的に回ったつもりです。日本は南北に長いので、さまざまな気候区分をそこに見出せます。それぞれの地域に合わせたものづくりや手作業があります。地域ごとの気候や環境を味方に付けて、それを資源に変えているのです。放っておけば資源にはならず、そこにあるだけの自然ですが、窓を通して組み合わせることによって、自然が資源に変わるのです。そういうことが見て取れるわけです。

アーカイブ化していく際には、断面アイソメを描きました。1枚の絵に、その作業に必要な道具と、光、風、熱、煙、蒸気といった自然の要素を同時に描き込んで、それらの要素を線で結んだ、「窓の連関図」を作成しました。これにより、それらがどう関係し合っているかを表現しています。

そして人、モノ、自然要素のふるまいが、窓を介して一緒に働いていることを表現する形式として、短歌や俳句を詠むことにしました。自然を詠んだり、日常生活を詠んだりすると似た世界観をもっていると感じたからです。

ここからは実例をいくつか見てもらいます。

Field Surveys and
Archiving

After conducting field surveys for two years, we have documented a total of 278 windows of 235 buildings located in 84 areas within 32 of Japan's prefectures. We aimed to comprehensively cover as many regions as possible from Hokkaido up north to Okinawa down south. As the Japanese archipelago is long in the north-south direction, it is home to a variety of climate zones. Each area has its own locally adapted craft cultures and manual work processes. To put this another way, people use the local climate and environment to their advantage as resources. Without any human intervention, they would not become resources and would be nothing more than elements of nature. However, when these natural elements are combined using windows, they are transformed into resources. This is what we confirmed through our observations.

For the purpose of archiving our findings, we produced sectional isometric drawings of each case study. We then made 'window relational diagrams' that show the tools used for the particular work process as well as the natural elements such as light, wind, heat, smoke, and steam connected together with lines in a single drawing. They serve to represent the inter-relationships between the various elements.

We also wrote *tanka* (poems with a 5-7-5-7-7 syllable format) and *haiku* (poems with a 5-7-5 syllable format) to express how the behaviors of people, things, and nature work together around windows. We decided to do this because we felt a similarity between our window research and the Japanese tradition of reading poems about nature and everyday life.

Ceramicware

Shoji Hamada Memorial Mashiko Sankokan Museum

The Shoji Hamada Memorial Mashiko Sankokan Museum is where the former studio of the renowned potter Shoji Hamada is located. The building has deep eaves that shelter a line of windows fitted with *shoji* (translucent screens), and the pottery wheels are positioned alongside the windows. The potters used to throw clay on these wheels, which were rotated by foot. The building still in use today is called the *Saikusho* (workshop). It has a slightly different layout, but the general idea is the same. Deep eaves shelter a drying area that is backed by a line of *shoji* windows. Here, the potters work facing the same direction.

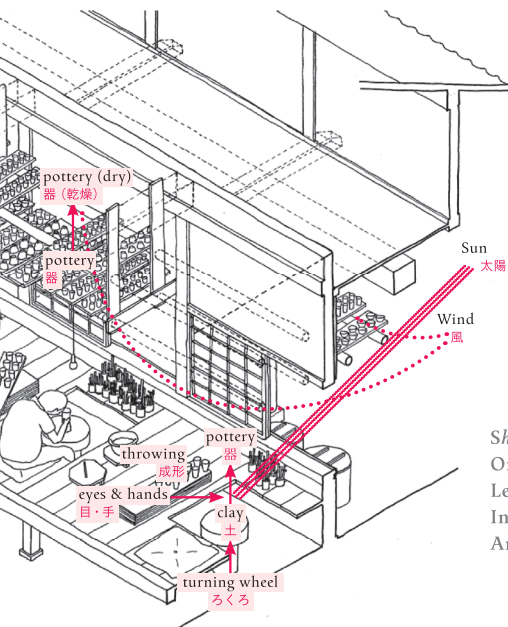
The windows were not glazed in Shoji Hamada's days, but glass panes were later added because it would get too cold in the winter. However, that led to condensation forming on the glass during the winter because clay rapidly releases moisture. After the condensation was found to damage the *washi* (Japanese handmade paper) that was attached to the outer side of the *shoji*, the *washi* at the bottom part of the *shoji* came to be attached to the inner side instead. Although this is a minute detail, it illustrates how people took note of the subtle behaviors of the heat and humidity and reflected their observations in the design of the windows **➔9**.

陶器

濱田庄司記念益子参考館細工場

濱田庄司記念益子参考館には、著名な陶芸家、濱田庄司のかつての工房があります。深い庇の奥に障子の窓がずらりと続いていて、その前にロクロが並んでいます。ここでロクロを足で回しながら、土を載せて器をつくっていました。現在、作業を行っているのは細工所と呼ばれているところです。形式は少し違っていますが、基本原理は同じです。深い庇があり、その下に干し場があって、障子があります。ここで陶工たちが同じ方向を向いて作業しています。

濱田庄司の時代はガラス窓が入っていませんでしたが、冬は寒いので、後になって入れるようになりました。すると粘土の中にある水が激しく蒸発するので、冬場は結露するそうです。それなので障子も、かつては外側に和紙を貼っていたのですが、結露した露が和紙に滲んでみともなくなるので、下部だけは内側から和紙を貼るようになったそうです。細かいところですが、そこに微細な熱や湿気のふるまいが観察され、窓のデザインに反映しています **➔9**。



Shoji, throw light
On wet clay and working hands
Let the wheels spin
Inside, deep under the eaves
Amidst the well-tended hills

里山の庇の奥の
土と手を
照らせよ障子
まわせよろこ

9

Shoji Hamada Memorial
Mashiko Sankokan Museum, Mashiko, Tochigi
濱田庄司記念益子参考館細工場 (栃木県益子町)



Incense sticks Awaji Baikundo

The Awaji Baikundo is an incense stick factory. It is located on the island of Awaji in Hyogo. Incense stick manufacturing took root in Awaji as a domestic trade for fishing households to make a living during the winter off-season. The second and third stories of the building are used for drying the incense sticks. These spaces have lattice windows called *bekako mado*. They are composed of two offset pairs of panels, and the inner panels can be slid open to bring in the wind. Modern *bekako mado* are made of aluminum, but they were originally wooden. The windows are left open on sunny days to dry the incense sticks. The sticks require about 10 days of natural drying before they are ready to be used →10.

淡路晴れ
線香香る
べかこ窓

Clear-skied Awaji
The scent of incense wafting
Through the *bekako*

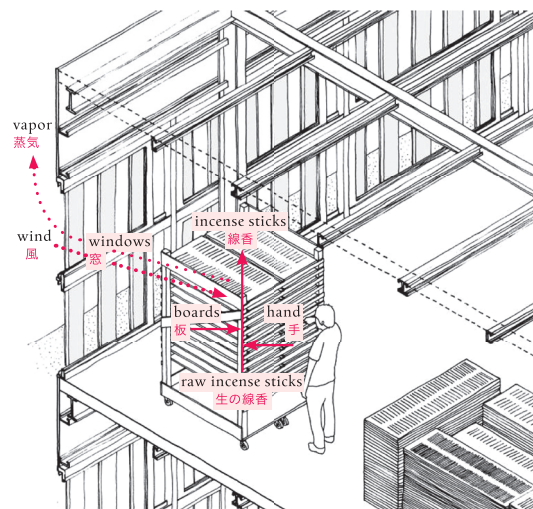


10

Awaji Baikundo, Awaji, Hyogo
淡路梅薫堂 (兵庫県淡路市)

線香 淡路梅薫堂

淡路梅薫堂は線香をつくるところです。淡路では、冬場の休漁期間に行う家内工業として、線香の製造が定着したそうです。2階と3階が線香の干し場になっています。そこに「べかこ窓」と言われる、前後に互い違いに取り付けられた板のうち内側の板をスライドして閉めたり開けたりできる格子窓があり、ここから風を取り入れます。現代のべかこ窓はアルミ製ですが、かつては木製でした。晴れた日にこれを開けて、線香を乾かします。10日間ぐらい自然乾燥するとでき上がりです→10。



干柿
畑地区の柿乾燥小屋

島根県松江市畑地区にあるこの格好いい建物は、干し柿をつくるための乾燥小屋です。11月下旬から1カ月間、柿を吊るして乾燥させます。その期間にとっても美しい光景が出現します。建具にはアルミサッシが使われていて、そういうところは実践的です。紐で柿

Dried persimmons
Persimmon drying shed in Hata

This striking structure in the Hata district of Matsue, Shimane, is a shed for making dried persimmons. The persimmons are hung inside it for a month from late November. This makes for a very beautiful sight that can only be seen during that time of year. However, the building itself is very utilitarian, for example, in the way it uses aluminum sashes. When hung, the

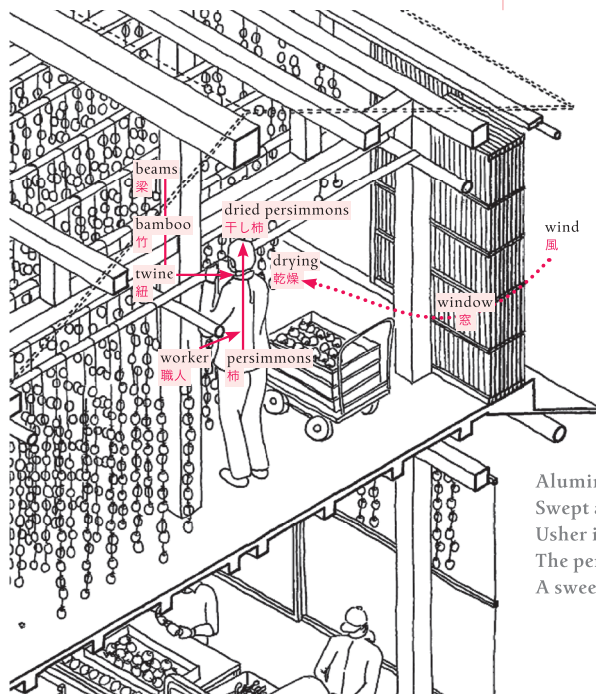


11

Persimmon drying shed in Hata, Matsue, Shimane
畑地区の柿乾燥小屋 (島根県松江市)

persimmons are linked with twine and attached to poles made of halved bamboo. The windows are then opened up to expose them to the wind. The building can be opened completely as the aluminum sashes are designed to be stowed away on the outside. Here, the persimmons and wind work together **11**.

をつなげて吊るして、竹を半割にした竿に掛けます。そこで窓を開けて、風に晒すわけです。アルミサッシはすべて外側に引き込めるようになっていて、完全開放できるという豪快な建物です。柿と風と一緒に働いています **11**。



吊るし柿
アルミサッシを
開け放ち
風を迎えて
茜に燃える

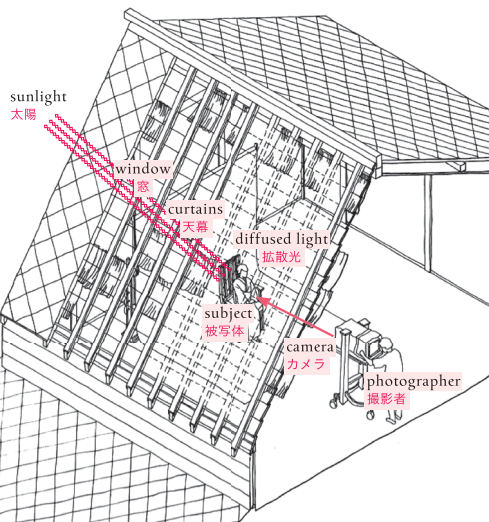
Aluminum sashes
Swept aside out of the way
Usher in the breeze
The persimmons hung to dry
A sweet blaze of bright crimson

写真
旧広瀬写真館

この写真館が建てられた大正時代は、記念写真を撮影するのに10秒間ほど体を動かさずにじっとしていなければなりません。できるだけ多くの光を集めようと、北向きの大きな天窗をつくったと思われます。内側には光を調整するための布が垂らされています。この写真館は修正室も面白いのです。写真をリタッチするための台が、窓との組み合わせでつくられていて、自然光をバックライトとして使っています¹²。

12

Hirose Photo Studio, Sapporo, Hokkaido
旧広瀬写真館(北海道札幌市)



Photographs
Hirose Photo Studio

When the photo studio was built in the Taisho era [early 1910s to mid-1920s], people had to keep still for roughly 10 seconds when being photographed. The studio's large north-facing skylight was presumably made for the purpose of bringing in as much light as possible. Pieces of cloth used for filtering the light hang along its inner side. The studio's retouching room is also interesting. The desk used for retouching photographs is paired with a window that provides natural back lighting¹².

天空の
光集めて
はらむ帆の
照らす横顔
レンズ
みつめる

The billowing sails
Infused with light gathered from
The sun-lit heavens
Cast highlights onto a face
Gaze held steady on the lens

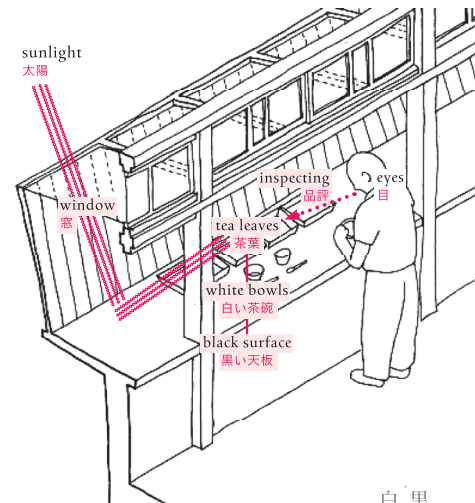


Table set in black
Vessels of white porcelain
Taste using your eyes
The first leaves of the season
Soaking in a stream of light



13

Kyoto Prefectural Tea Industry Hall,
Uji, Kyoto
京都府茶業会館(京都府宇治市)



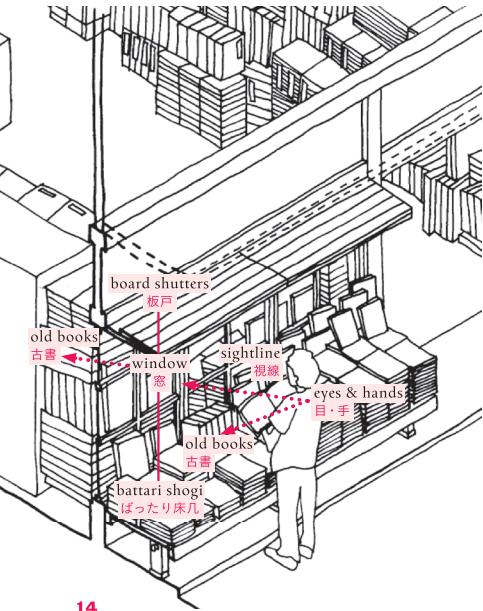
黒を敷き
白磁並べて
目で遊ぶ
光で淹れる
緑の新茶

Tea
Kyoto Prefectural Tea Industry Hall

The Kyoto Prefectural Tea Industry Hall was built in 1928. It has something called a *haiken mado* (appraisal window) that is used when inspecting the color of tea leaves picked during the spring to early summer. The surfaces beneath the skylight are painted black and form a work table. The tea leaves are inspected in porcelain bowls that are set on the table. They are only checked for their color and not their taste. Here, the inspector's eyes, the tea leaves, the bowls, and the light work together¹³.

茶業
京都府茶業会館

京都府茶業会館は1928年に建てられた建物です。お茶を摘む春から初夏にかけて、茶葉の色を検査するために、「拝見窓」というものがありました。トップライトの下が黒く塗られていて、そのまま作業台になっています。そこに白磁の器を並べ、茶葉を入れて色を確認します。飲まずに見るだけです。目と茶葉と器と光と一緒に働いています¹³。



14

Chikuho Shoro, Kyoto, Kyoto
竹苞書楼 (京都府京都市)

古書
竹苞書楼

京都にある竹苞書楼は寛延年間創業の古書店です。使わないときは引き上げて収納することができる、ぼったり床几(しょうぎ)という縁台を今も用いて、風情があります。仕事をしないときは目を閉じたような形で、仕事しているときは目を開いたような形になります。開店と閉店が明快に分かる店になっています。14。

薮あげ
床几ぼったん
音たてて
まなこ開くは
古書店の朝

Flip up the shutters
Let the fold-out benches drop
With a wooden thud
Pry those heavy lids open
Morning at the old bookstore



Old books
Chikuho Shoro

Chikuho Shoro is an old books store in Kyoto that was founded in the Kan'en era (mid-18th century). The building has a tasteful ambiance and features benches called *battari shogi*, which can be folded up when not in use. One can clearly tell whether the store is open or closed, as the benches make the building look like it has its eyes open when it is in operation and closed when nobody is working 14.

An Ecological Viewpoint

Window Workology brought us to the conclusion that windows serve to convert elements of nature into resources in workplaces centered around manual processes. They also serve to support the interactions people have with these resources, or in other words, they help maximize performance. Their designs reflect various considerations and trial and error. Furthermore, they also enable work activities to be sustained inside spaces by exhausting by-products such as heat, steam, and smoke outside. Activating resources, maximizing interactions, and enabling sustained work are the three main roles of windows that we identified through this research.

It happens that there is currently a growing interest in various fields such as ethics, philosophy, and architecture to reevaluate things from the viewpoint of ecology. It could be said that Window Workology represents one example of this ecological turn applied to architecture.

エコロジカル
(生態学的)な観点

窓の仕事学で私たちが得た結論は、まず手づくりの仕事の現場において、窓の働きというのは自然の要素を資源化するという事です。そして、それと人がインタラクションを起こす、すなわち、そこでのパフォーマンスを最大化するように考えられているのです。そこにはいろいろな工夫があり、試行錯誤があったことも分かりました。さらには、内部で発生した熱、蒸気、煙などといった副産物を外に出すことによって、その作業を持続可能なものにしていきます。資源化、インタラクションの最大化、持続性をもたらすこと、この3点が窓の仕事学で見えてきた窓の役割です。

実は今、生態学の観点から、倫理学、哲学、建築などいろいろな分野で見直しが起こっています。窓の仕事学は、こうした生態学的な見直しの建築における転回と言えると感じました。

塚本由晴

東京工業大学大学院教授

1965年神奈川県生まれ。

1987年東京工業大学工学部建築学科卒業。

1987-1988年バリ建築大学ベルビル校 (U.P.8)。

1992年貝島桃代とアトリエ・ワン設立。

1994年東京工業大学大学院博士課程修了、博士(工学)。

2000年同大学大学院准教授、2015年より教授。

2003年・2007年・2016年ハーバード大学大学院客員教員。

2007年・2008年UCLA客員准教授。

2011-2012年デンマーク王立アカデミー客員教授。

2012年コーネル大学ビジティング・クリティック。

2015年デルフト工科大学客員教授。

窓のふるまい学

東京工業大学大学院 塚本由晴研究室

発行日：2019年10月18日

発行所：一般財団法人 窓研究所

101-0024 東京都千代田区神田和泉町1番地1号

編集：磯達雄・阿部優理恵 (フリックスタジオ)、大西萌 (窓研究所)

デザイン：阿部宏史 (Print Gallery Tokyo)、守屋圭

翻訳：マチダゲン

印刷・製本：研究社印刷株式会社

この冊子は以下の内容を日英2カ国語に再編集したものです。

「窓のふるまい1」(『窓学アーカイブVol.1』、窓研究所、2015)

「窓の仕事学」(『窓学アーカイブVol.3』、窓研究所、2018)

ISSN 2435-2500

Copyright ©2019 Window Research Institute

<https://madoken.jp>

Windowology

Windowology was launched in 2007 as a unique research project unlike any other in the world. In the course of its development, it has ranged far into various domains, including design, language, environment, health, ethnology, history, stories, manga, and film. Its breadth speaks to the fact that windows, in addition to being key elements in a building's design, are closely tied to human behaviors and also reflect our social, cultural, and technological circumstances. We will be pleased if it successfully conveys the joy of observing the world through the window.

Taro Igarashi:
General Supervisor of Windowology



Window Research Institute

The Window Research Institute is an incorporated foundation dedicated to contributing to the development of architectural culture through conducting and supporting research and cultural initiatives. Windowology was launched as part of these activities by Window Research Institute President Tadahiro Yoshida based on the belief that 'windows represent civilization and culture'.

This booklet contains abridged versions of a selection of the Windowology research that the Institute has developed together with researchers and university laboratories.

窓学について

窓学は世界でも類例がないユニークなリサーチ・プロジェクトとして2007年に始まりました。これまで展開していくなかで、意匠、言語、環境、健康、民族、歴史、物語、漫画、映画など、その射程はさまざまな領域に広がりました。窓はデザインの要になるだけではなく、人々のふるまいに関わり、社会、文化、技術の様相を反映しているからです。窓を切り口にして世界を観察すること。その醍醐味を伝えることができれば、幸いです。

窓学総合監修：
五十嵐太郎

窓研究所について

窓研究所は建築文化の発展に寄与するため、研究・文化事業の助成を実施する財団法人です。「窓は文明であり、文化である」の思想のもと、窓や建築に関する知見の収集・発信に取り組んでいます。窓研究所理事長 吉田忠裕の発案による窓学は、こうした活動の一例です。

本冊子は、研究者や大学研究室による窓学の研究蓄積からその一部を抜粋し、紹介するものです。

