

SOU

Document & Catalogue



SOU

-

はじめに

目次

はじめに

本プロジェクトは、「はたらくいす」の制作を目標に、京都造形芸術大学ウルトラファクトリー内のデザインプログラム、クリティカルデザインラボがディレクターとして服部滋樹(graf)を迎え行われました。この本では、そのアーカイヴとして制作プロセスである、様々なものづくりの現場で働いている人の作業環境や作業工程のリサーチから、そこから得たアイデアをプロトタイピングしてプロダクトを実際に制作するところまでがまとめられています。

ebookという媒体にて、刊行されることになったこの本は、バージョンアップを繰り返すことによる完成を目標としており、ebook制作の過程もプログラムのひとつになっています。

その ver.1 となるこの本は、リサーチ編とプロトタイプ編からなり、製品の完成までが収録されています。

SOU

—
はじめに

目次

目次

Research

01 リサーチから考える

改変
多用途
小さいイス
作業姿勢
作業環境
既製品

02 改変される原因を見つける

1枚の写真
プレストの方法
原因とみられる要素

03 改変原因の視覚化

心理的狭さ
空間的狭さ
行為からくる狭さ
使われている材料
モジュール
後からつけやすい形
テーマの決定

Prototype

01 アイデアを日常へ

すのこ的な改変
拡張・伸長
1つ足す / 引く

02 より精密な試作へ

モジュール
A/B パターン
でっぱり

03 ディテールの決定

足の角度の検証
素材の検証
足のディテール

Research

01 02 03

[← BACK](#)

[INDEX](#)

[NEXT →](#)

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

リサーチから考える

製品を制作するにあたって、工場や印刷所、機織り工房など様々な「はたらく場所」を対象にリサーチを行った。リサーチで集めた情報を元にブレインストーミングをしていき、その中で、改変、多用途、小さいイス、作業姿勢、作業環境、既製品という6つのキーワードに分類された。それぞれの要素から働く人の使うものにとって重要な要素を考察する。

Research

01

改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

作業場では使用者の手によって改変を施されたものが見受けられた。

中でも、座面を広くするための改変、クッションや布などによる改変などが多く、「作業スペースの拡張」「座り心地や高さなどの改善」などが目的になっているのではないかと推察される。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

板が渡された机

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品



使い終わったコイルを2つ重ね、
缶コーヒーで接合されている。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

クッション・座布団がロープで固定されている状況は、はたらく現場でよく見られた。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

改変の次に多くみられたのが、多用途に使われているものだった。それらのものに共通する特徴として「座面が平」ということが挙げられる。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

テーブルの足として使用されている椅子

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

← BACK

INDEX

NEXT →

小さいイスは持ち運びやすく重宝されるようだった。ほとんどの場合、背はなく、踏み台として使われることも多いようである。また既製品ではあまりなじまないものが多いらしく、自作のものも多く見受けられた。

Research

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品



踏み台としても使用される小さい椅子

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

作業姿勢にも着目。ほとんどの場合作業中は背にもたれず、前傾姿勢が長い。長時間座ることも多いため、クッションなどと併用されているものも多い。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

ほとんどの作業環境が狭く、物が多い事に着目。椅子を移動させることも多く、軽く持ち運びやすいということもはたらく現場での椅子の特徴に挙げられる。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
改変

多用途

小さいイス

作業姿勢

作業環境

既製品

既製品の椅子は限られた作業のみのために作られた専用のものが多く、幅広い作業には向かないらしい。
この椅子はあぐら専用。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

01

—
改変
多用途
小さいイス
作業姿勢
作業環境
既製品

ASTRO PRODUCTS

車の修理をする際、寝そべて車体の下に潜り込むための椅子。

← BACK

INDEX

NEXT →

02

1 枚の写真

ブレストの方法

原因とみられる要素

改変される原因を見つける

リサーチの結果、改変された空間や椅子が多く見られたので改変についてのブレストを進めていった。ブレストはリサーチの際に撮った写真から1枚、代表的だと思える写真をあげ、要素を抜き出し、そこから改変される原因は何か考え、「空間 / 素材 / 形状」の3要素が改変の原因ということが分かった。

Research

02

1枚の写真

プレストの方法

原因とみられる要素

改変についてのプレストを行う際に
選んだ写真。この写真の状況を物が
改変される状況の象徴的事例ととらえ、
人が手を加えるとき、どのような
要素が関係しているのかを考える。

[← BACK](#)

[INDEX](#)

[NEXT →](#)

1 枚の写真

プレストの方法

原因とみられる要素

プレストから得られた 改変されるものにみられる特徴

形状について

- ・あとから何かを付け足しやすい
- ・安定感がある
- ・ある程度の大きさの座面が必要
- ・あまり大きくない(小さいものをつなげる)
- ・2つ以上の物を組み合わせることになりたっている
- ・高さが合っているものが周りにある
- ・改変によって作業に適した形にしやすい
- ・素朴な形

素材について

- ・木できている(釘が打ちやすい)
- ・材料が豊富にある
- ・長いもの(角材等)

空間について

- ・広さ、せまさ
- ・壁が作業場の近くにある
- ・スペースがある
- ・大きくとる広さ

改変と拡張

- ・接着面が平らで改変がしやすい
- ・イスと台による改変
- ・となりの台に合う高さ
- ・高さがいい感じだった
- ・丸い座面よりも四角の方が台らしさがある
- ・手近なものほど手を加えやすい
- ・広く台を使いたい
- ・不用な板をかけることで拡張
- ・イス自体の高さを体型に合わせて改変
- ・足がしっかりしていた
- ・安定感があり改変に耐えうる
- ・座る人数を増やす(多数)

改変原因の視覚化

— 心理的狭さ

空間的狭さ

行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—

テーマの決定

改変される原因の考察から出てきた新たなキーワード、「狭さ」「形状」「素材」をさらに細かく分析する。「狭さ」から「心理的狭さ」「空間的狭さ」「行為からくる狭さ」、「素材」から「使われている材料」、「形状」から「モジュール」「あとからつけやすい形」というキーワードを導きだした。それぞれのキーワードにふさわしい画像イメージを集め具体化していく。

Research

03

—
心理的狭さ

空間的狭さ

行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—
テーマの決定



教室。レイアウトのルールが狭さを感じさせる。

← BACK

INDEX

NEXT →

03

—
心理的狭さ

空間的狭さ

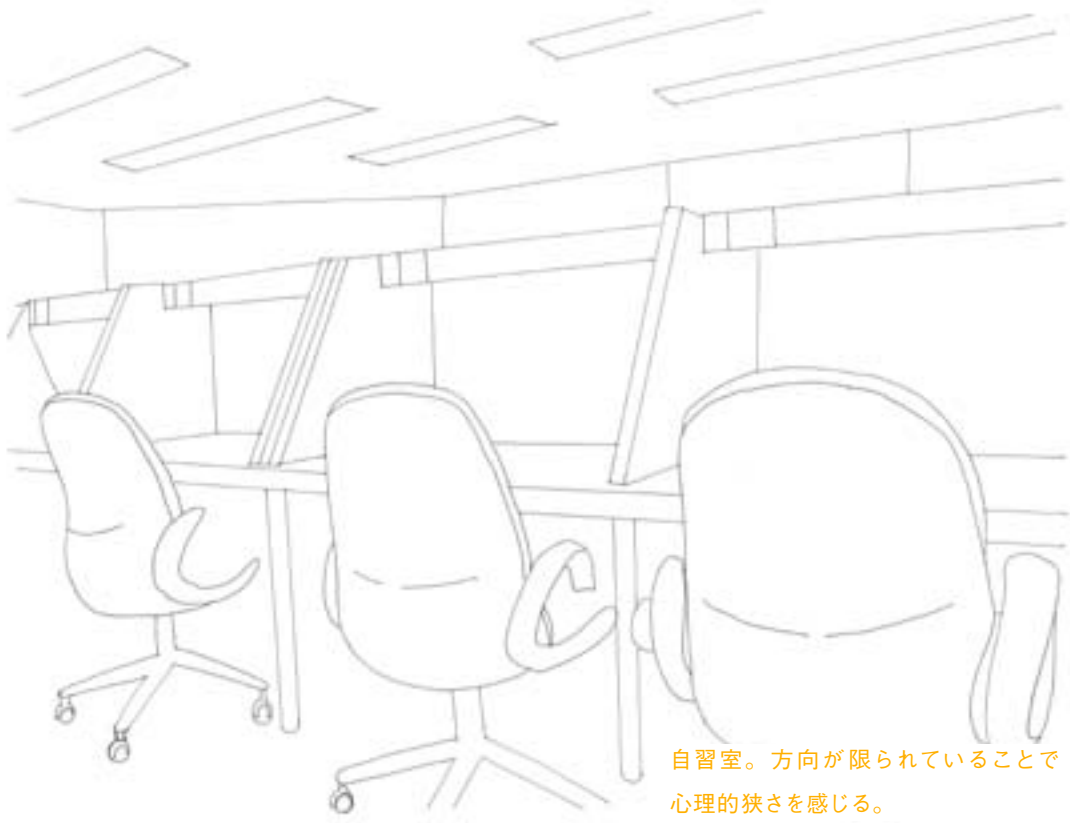
行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—
テーマの決定



自習室。方向が限られていることで心理的狭さを感じる。

Research

03

—
心理的狭さ

空間的狭さ

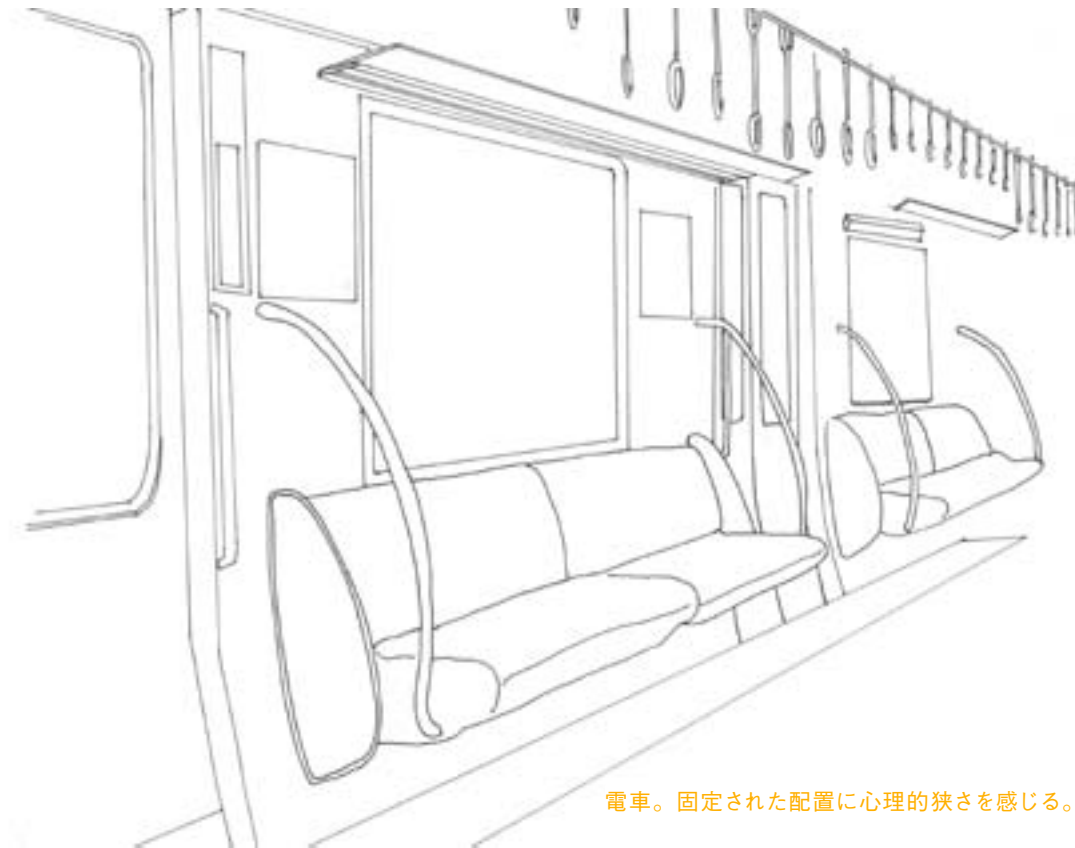
行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—
テーマの決定



電車。固定された配置に心理的狭さを感じる。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

03

—
心理的狭さ

空間的狭さ

行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—
テーマの決定



2段ベッド。高さの制限による空間的狭さ。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

03

-
心理的狭さ

空間的狭さ

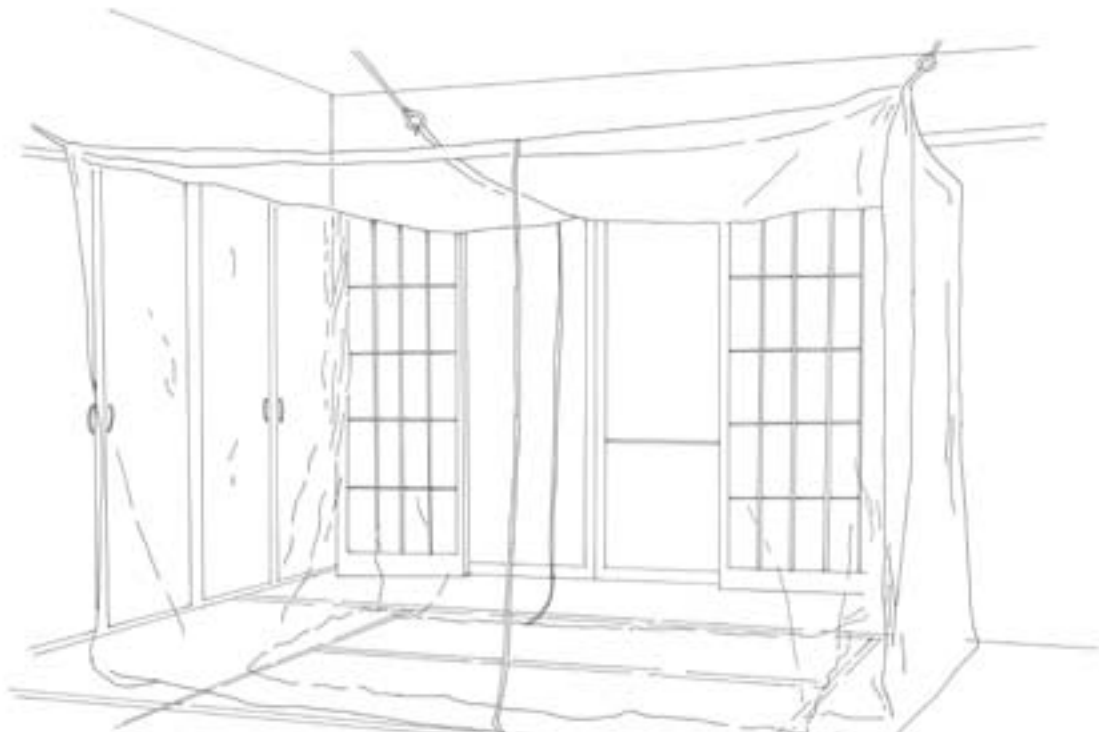
行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

-
テーマの決定



蚊帳。プライベートな空間は狭さにかかわらず人を落ち着かせる。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

03

—
心理的狭さ

空間的狭さ

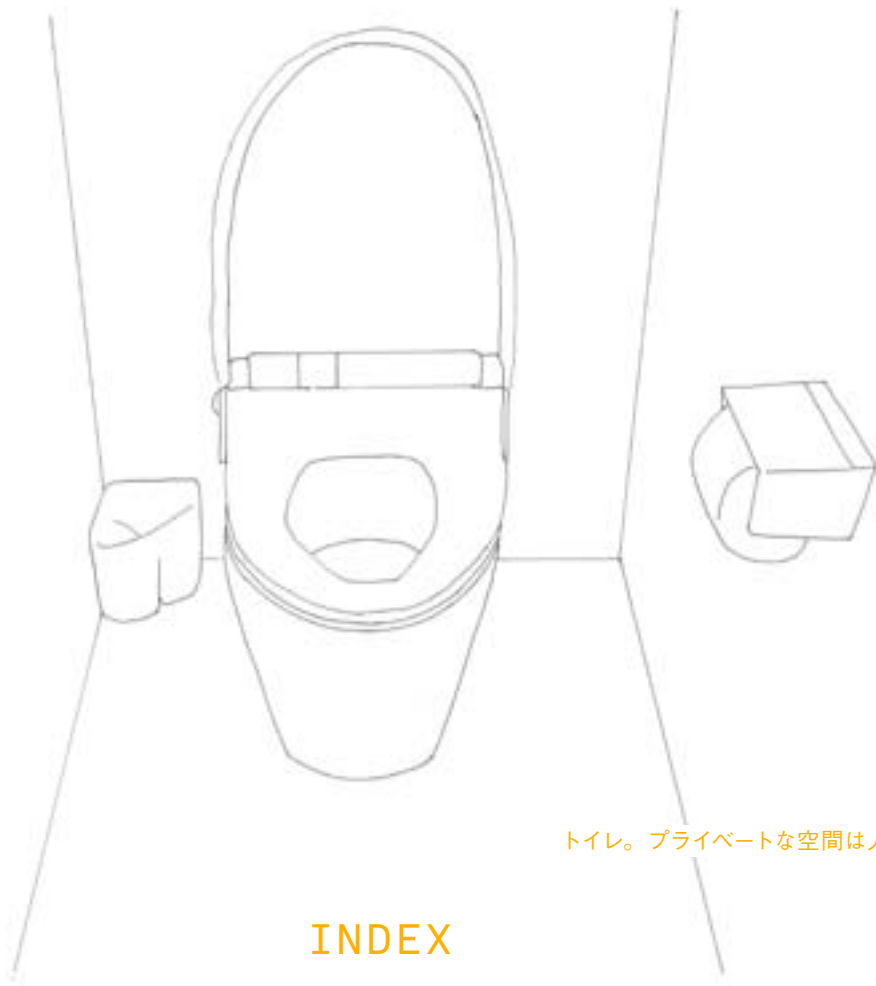
行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—
テーマの決定



トイレ。プライベートな空間は人を落ち着かせる。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

03

—
心理的狭さ

空間的狭さ

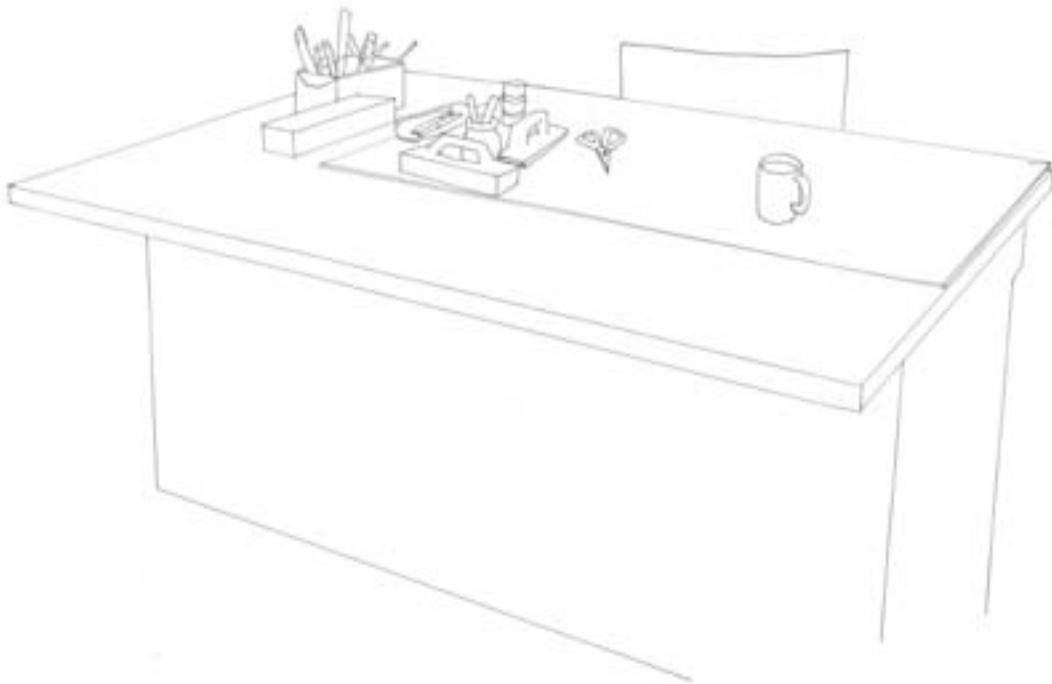
行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—
テーマの決定



作業場兼休憩場。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

03

—
心理的狭さ

空間的狭さ

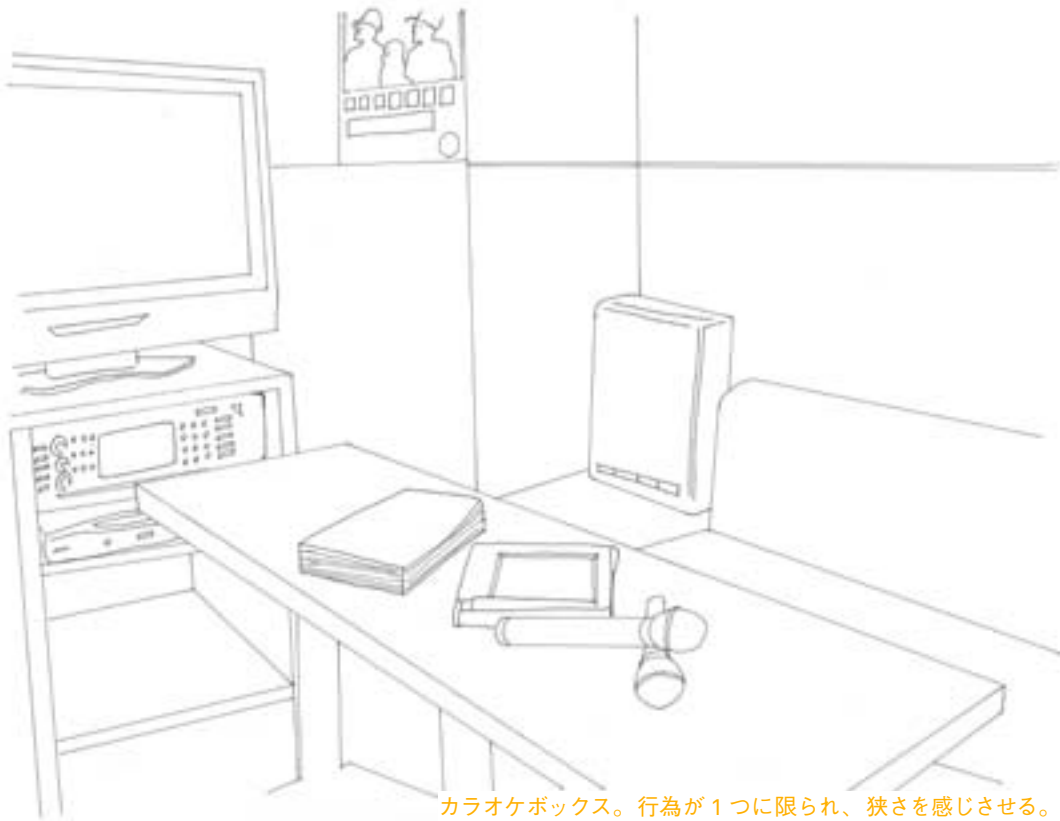
行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—
テーマの決定



カラオケボックス。行為が1つに限られ、狭さを感じさせる。

[← BACK](#)

[INDEX](#)

[NEXT →](#)

Research

03

—
心理的狭さ

空間的狭さ

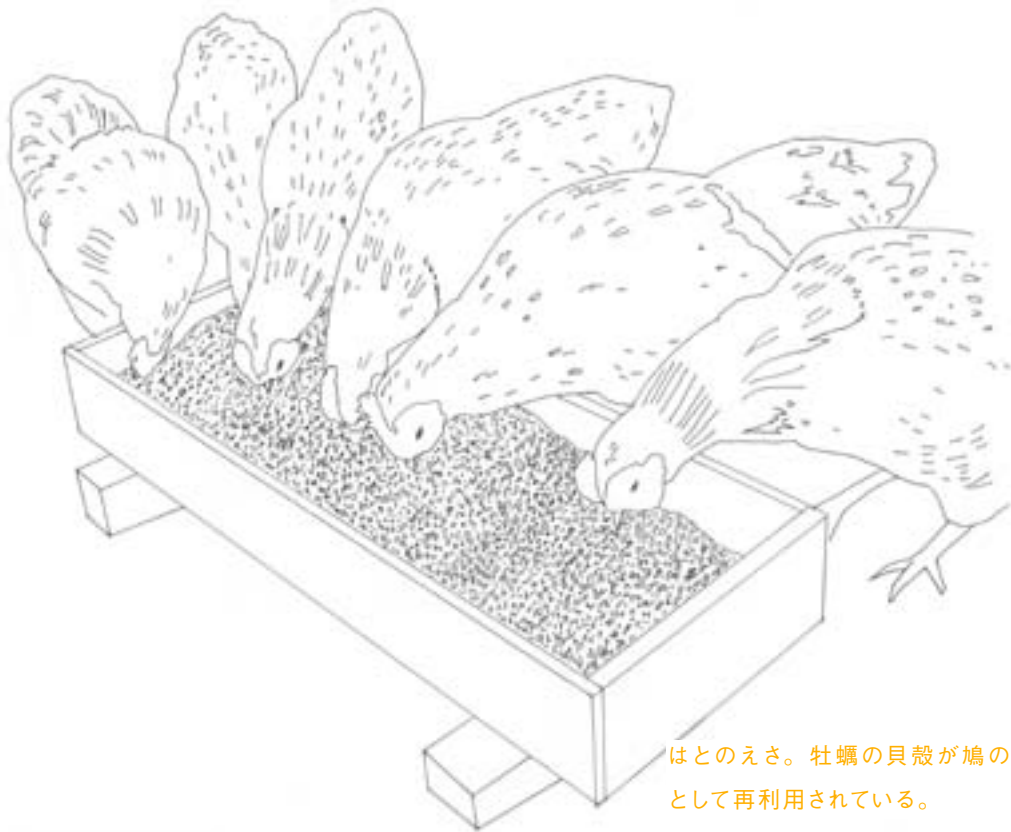
行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—
テーマの決定



はとのえさ。牡蠣の貝殻が鳩のえさとして再利用されている。

← BACK

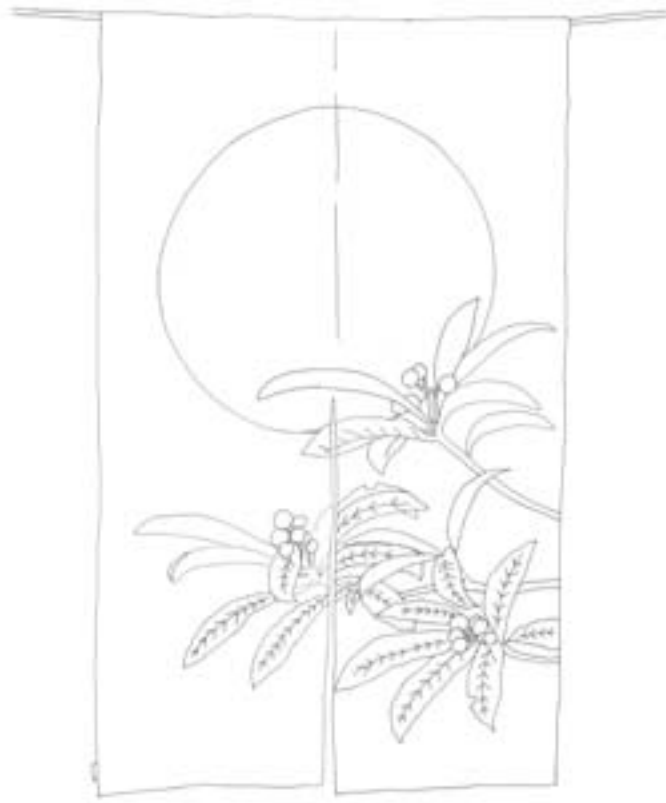
INDEX

NEXT →

Research

03

-
- 心理的狭さ
- 空間的狭さ
- 行為からくる狭さ
- 使われている材料
- モジュール
- 後からつけやすい形
-
- テーマの決定



暖簾。規格サイズのモジュール構造。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

03

—

心理的狭さ

空間的狭さ

行為からくる狭さ

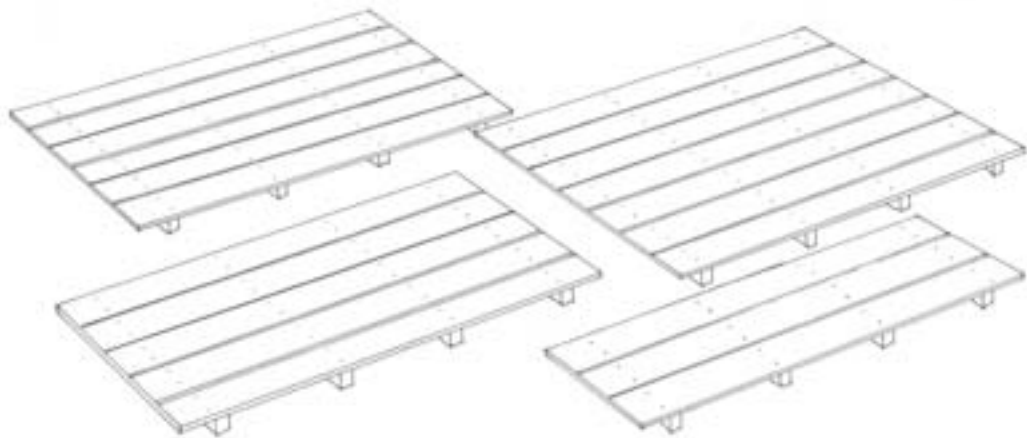
使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

—

テーマの決定



すのこ。物を置く以前の環境を整理
することが出来る。使い方に自由度が
高く、重ねることによっていろいろな使い方
が出来る。

← BACK

INDEX

NEXT →

Research

03

-
心理的狭さ
空間的狭さ
行為からくる狭さ
使われている材料
モジュール
後からつけやすい形

-
テーマの決定



階段。環境を変化させる。

← BACK

INDEX

NEXT →

心理的狭さ

空間的狭さ

行為からくる狭さ

使われている材料

モジュール

後からつけやすい形

テーマの決定

集めた画像イメージから

日常のすきまというテーマに

工場や工房で改変される道具や家具は、イスや机作業場の周りに「すきま」があるから加工や改変がなされたという結論を得る。

「すきま」というものを空間の中にある余白のようなものであると解釈し、そのようなイメージに最も近いものとして「すのこ」が挙げられた。「すのこ」は製品としてそれ自体に用途をもつわけではなく、製品を置く前の空間を調整するためのものとして「すきま」というキーワードにふさわしいモチーフである

と言えるのではないだろうか。

そのような「すのこ」的要素を抽出し、キーワードやドローイング、写真などから、改変される余地をもった椅子を実際にプロトタイプとして形作っていく。

Prototype

01 02 03

[← BACK](#)

[INDEX](#)

[NEXT →](#)

Prototype

01

—
すのこ的な改変
拡張・伸長
1つ足す/引く

アイデアを日常へ

リサーチ、プレストから得たキーワードである日常の行為、空間のすきまに着眼した「すのこ的な改変」、リサーチの結果一番多かった「拡張・伸長」、「1つ足す/引く」というそれぞれの視点からいくつかのプロトタイプを制作。このプロトタイプはラビットプロトタイピングという手法を用い、まず完成形をイメージしやすいように、身の回りの簡易な素材によって1/1スケールで制作された。

← BACK

INDEX

NEXT →

Prototype

01

すのこ的な改変

拡張・伸長

1つ足す/引く



座面の取り外しが可能で物を出し入れしやすい。

← BACK

INDEX

NEXT →

Prototype

01

—
すのこの的な改変

拡張・伸長

1つ足す/引く

ジョイントによるモジュール構造になっている椅子。

← BACK

INDEX

NEXT →

Prototype

01

—
すのこの改変

拡張・伸長

1つ足す / 引く



座面兼カバーを開くと、収納スペースが出来る。

← BACK

INDEX

NEXT →

Prototype

01

—
すのこ的な改変

拡張・伸長

1つ足す / 引く



座面の下が引き出しになっている。

[← BACK](#)

[INDEX](#)

[NEXT →](#)

Prototype

01

—
すのこの的な改変

拡張・伸長

1つ足す/引く

使用者が形を作っていくことができる。

← BACK

INDEX

NEXT →

Prototype

01

—
すのこの的な改変

拡張・伸長

1つ足す/引く

2重構造で拡張する椅子。

← BACK

INDEX

NEXT →

Prototype

01

—
すのこの的な改変

拡張・伸長

1つ足す/引く

椅子の足の角に3角形の板を置き、スペースを作る。

← BACK

INDEX

NEXT →

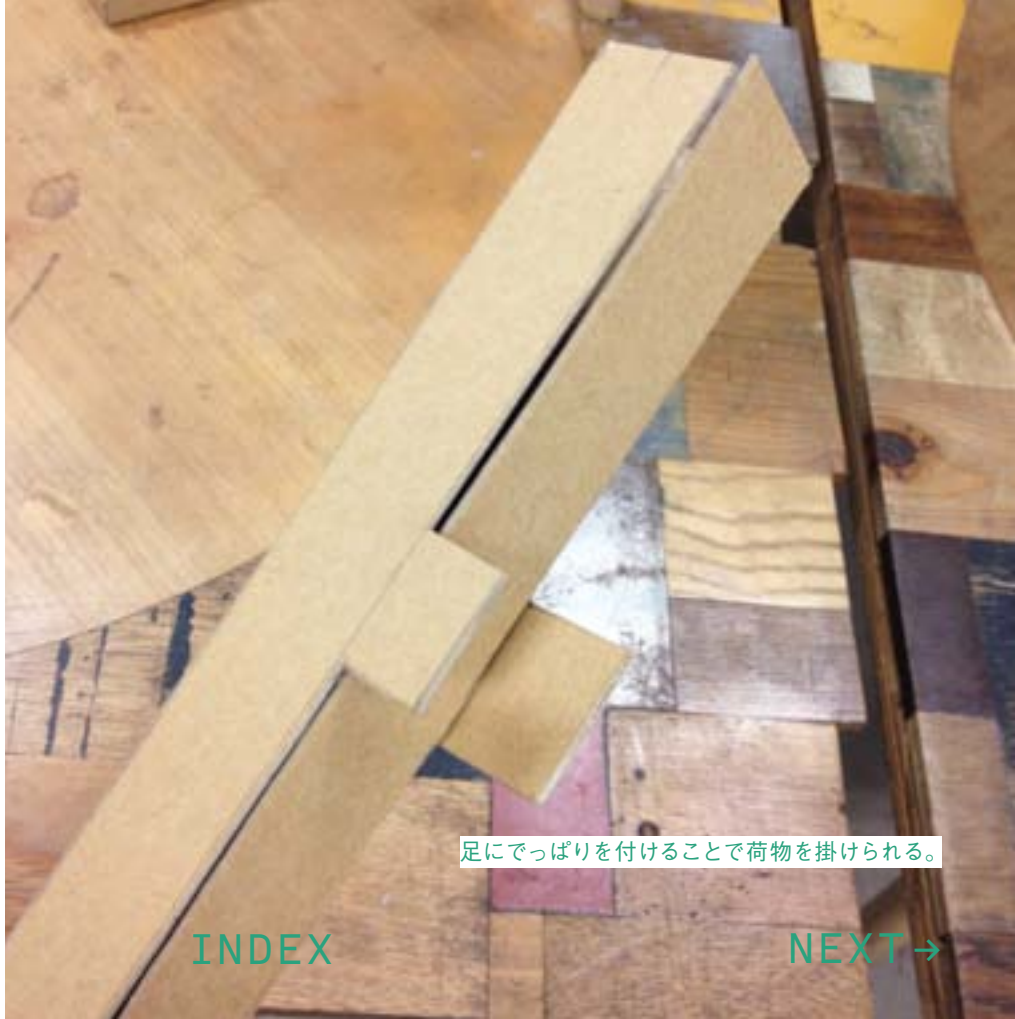
Prototype

01

—
すのこの的な改変

拡張・伸長

1つ足す / 引く



足にでっぱりを付けることで荷物を掛けられる。

← BACK

INDEX

NEXT →

-
- モジュール
- A/Bパターン
- でっぱり
-
- 1つ選ぶ

より精密な試作へ

制作したプロトタイプの中からモジュール構造になっているものを「モジュール」、使い方によって形態を変えられるものを「A/Bパターン」、1つ要素を加えて機能を追加するものを「でっぱり」と名付けその3パターンをブラッシュアップしていく。ディテールやプロポーションのスタディをより正確にするため、レーザーカッターを用いてバルサ材による1/10スケールのプロトタイプを制作。その後1/1スケールのプロトタイプを制作し、検証を深めていく。

Prototype

02

モジュール

A/Bパターン

でっぱり

1つ選ぶ

← BACK

INDEX

NEXT →

同じ規格の木を3枚と、縦の長さが規定規格の2倍のサイズになっている背板を、ホームセンターなどで気軽に購入可能なPPバンドで固定する。PPバンドは専用のストッパーでしっかり固定することができるので強度も保つことができる。ノックダウンという形をとることで輸送時にかかる費用を抑え省スペースで保管できるというメリットが生まれる。

Prototype

02

モジュール

A/Bパターン

でっぱり

1つ選ぶ

90°回転させて使用することによって2通りの用途で使える椅子。一方は作業用ツールとして使用。ツールとして使用する時、背もたれの部分は、背もたれとしてではなく、荷物置きとして使用できる。また、そのサイズは13インチのMac Bookに合わせて作られており、PCなどを使用するミーティングルームなどでの使用を意識している。

← BACK

INDEX

NEXT →

Prototype

02

—
モジュール

A/Bパターン

でっばり

—
1つ選ぶ



前ページの椅子を 90° 倒したときの形。
座面と背もたれ間の角度をやや深くし
ているため、休憩するのに適している。

← BACK

INDEX

NEXT →

Prototype

02

—
モジュール

A/Bパターン

—
でっぱり

—
1つ選ぶ

「でっぱり」をひとつ付けることによってそこに荷物を掛けるという行為を誘導することをコンセプトに作られた椅子。後ろ足から出っ張った背板が特徴で、必要に応じて荷物を掛けることができるようになっている。背板と座面の角度は103°で、人間工学的にも一般的に最も座りやすい角度になっている。

← BACK

INDEX

NEXT →

3つのプロトタイプから 実際に制作する椅子を決定

プロトタイプとして作った3つの中から、
ウルトラファクトリーオフィスに設置する
ということを考慮し、後ろ足から出っ張った
背に荷物を掛けられるデザインの椅子、
「でっぱり」をピックアップし制作する
ことが決定した。

オフィスという環境で使用される際に、
使用者がそれほど大幅に椅子に手を
加えることはないであろうという考えのもと、
3つの中で最も手軽に行動を誘発できる
「でっぱり」が使いやすさと愛着に結び
つきやすいのではないかと考えた結果

によるものである。

天板の足としての使用することで机になる、
積み上げることによって本棚としての
使用が可能である、等々、様々な用途
での使用を考慮しながらディテールを
決定していく。

Prototype

03

足の角度の検証

素材の検証

背のディテール

ディテールの決定

制作した 1/1 プロトタイプを検証し、ディテールを決定していく。主に椅子自体をどのような材で作るか、という「素材」の観点と、背の角度、高さ、素材、どのように「すきま」を作り出すかなどの「背のディテール」に関する部分に重点が置かれ進んでいく。

[← BACK](#)

[INDEX](#)

[NEXT →](#)

Prototype

03

足の角度の検証

素材の検証

背のディテール

背板と後ろ足の間のすきまに荷物を掛けることが出来る。後ろ足の角度を重い荷物を掛けても後ろに倒れないよう調整。

[← BACK](#)

[INDEX](#)

[NEXT →](#)

Prototype

03

足の角度の検証

素材の検証

背のディテール

様々な製品や木材のカタログなどから、予算面等も考慮しつつ椅子の材を決める。ナラ材やブナ材など一般的な材から、使用者が手を加えやすいのではないか、という理由から安価な合板材などが候補にあがった。

← BACK

INDEX

NEXT →

Prototype

03

足の角度の検証

素材の検証

背のディテール

背の形状、素材などを決める。背板だった部分はステンレスパイプにすることに。背をパイプにすることで、荷物や物を掛ける行為をより誘発しやすくなり、強度も保たれる。

← BACK

INDEX

NEXT →