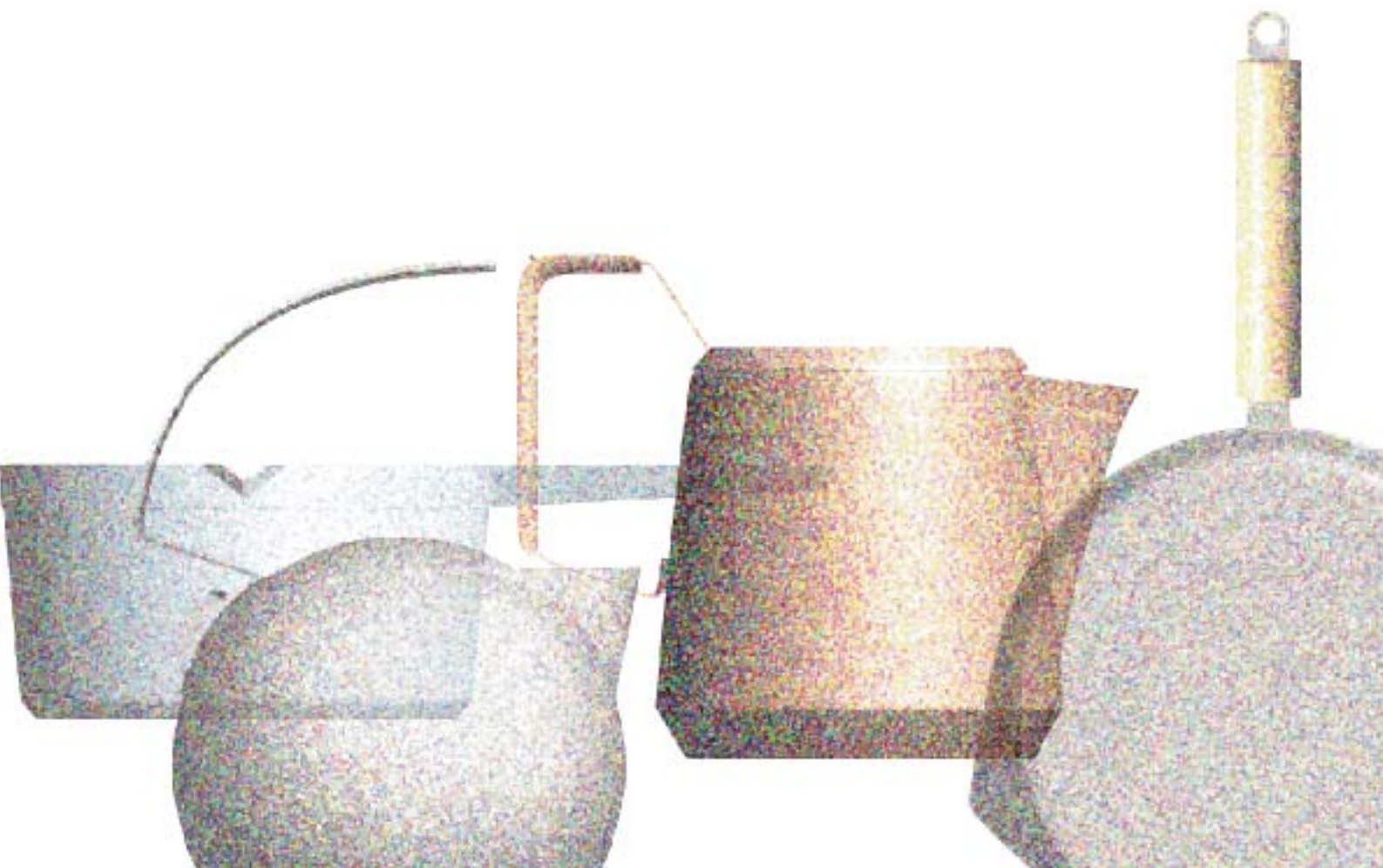


誰もが使いやすいものづくり

UNIVERSAL
DESIGN
HAND BOOK

ユニバーサルデザインハンドブック

鉄器 厨房用品 への 導入



はじめに

昨今、ユニバーサルデザインという考えが、ものづくりやまちづくり、様々な情報提供等のサービスに、重要な理念として脚光を浴びています。

ユニバーサルデザインとは老若男女、健常者、非健常者、誰でも快適に利用できるための環境を整えたり、デザインを行ったり、サービスを提供しようとする考え方です。

岩手県には長い歴史を持ち、豊かな素材に恵まれた多くの産業が息づいていますが、県産品がこれからも多くのユーザーの要求に応えられる製品を生みだしていくために、このユニバーサルデザインの考えは強力な助けとなるでしょう。

このハンドブックは、企業の方々がユニバーサルデザインの考えを理解し、ものづくりに導入するための一助にさせていただくためにまとめられたものです。

「ユニバーサル」という言葉の原義である、普遍性の高いものづくりの参考にしていただければ幸いです。

誰もが使いやすいものづくり

UNIVERSAL
DESIGN
HAND BOOK

1章 ユニバーサルデザインとは

1 ユニバーサルデザインの概念

3~5

ユニバーサルデザインの理念
 背景と成り立ち
 ユニバーサルデザインの7原則
 バリアフリーとノーマライゼーション
 ユニバーサルデザインの市場性

2 ユニバーサルデザインの実例

6~9

2章 鉄器厨房用品へのユニバーサルデザインの導入

1 開発にあたって

10~12

ユニバーサルデザインの必要性
 ユニバーサルデザイン導入の効果
 ユニバーサルデザイン推進事業の内容
 平成13年度の開発テーマと開発製品
 開発のコンセプト

2 開発のプロセス

13~44

鉄瓶(ケトル)

使用の流れ
 注意すべき問題点
 改善のアイデア

フライパン

使用の流れ
 注意すべき問題点
 改善のアイデア

鍋

使用の流れ
 注意すべき問題点
 改善のアイデア

ヘイッキ・オルボラ氏からのアドバイス
 製品デザイン
 試作品

45~46

あ と が き

参 考 文 献

落下しない蓋の提案 参考

謝 辞

ユニバーサルデザインの概念

ユニバーサルデザイン

年齢、性別、国籍、健常者、障害者の分け隔たりなく、全ての人々が気持ちよく使えるように環境、建築、製品、情報等を計画、デザインしていこうという考えです。

ユニバーサルデザインの理念

「ユニバーサルデザイン」はノースカロライナ州立大学(米)ユニバーサルデザイン・センター所長であった故ロン・メイス氏によって1980年代、「できるだけ多くの人々が利用可能であるように製品、建物、空間をデザインすること」を基本概念として提唱されました。

「ユニバーサルデザイン」は障害の有無、年齢、性別、国籍、人種等にかかわらず多様な人々が気持ちよく使えるようにあらかじめ都市や生活環境を計画する考え方です。

誰もが使いやすいものづくり、製品の「ユニバーサルデザイン」は、日本では「共用品」とも呼ばれており、近年様々な製品に導入されてきています。

例えば、誰でも乗り降りしやすい低床バスや、見なくても分かるためのテレホンカードの切り込み、シャンプー容器につけられたギザギザなどが良い例といえるでしょう。

背景と成り立ち

ユニバーサルデザインの考えが提唱された背景には、キング牧師に代表される公民権運動が、あらゆる差別を排除する運動に広がり、障害をもつ人の権利運動に影響を与え、様々な差別を排除するための法整備を促進させてきた経緯があります。

1990年に施行されたADA(アメリカン・ディザビリティーズ・アクト)では、障害のある人が利用しにくい施設を「差別的」として、雇用の機会均等と、製品やサービスへのアクセス権を保障しました。

ADAは広範囲にわたり、障害のある人の権利保護を定めています。人がたくさん集まる全ての場所にバリアがあってはいけないとうたっています。しかし、すべての製品やサービスを対象にしているわけではありませんでした。

障害のある人を特別視せずに、差別の排除という観点を広げ、あらゆる人が快適に暮らすことができるデザインとして、ユニバーサルデザインが提唱されました。

ユニバーサルデザインはその意味で、ユニバーサル原義のとおり、高い普遍性をもったデザインといえるでしょう。

ユニバーサル デザインの7原則

ロン・メイス氏は1997年に建築家、工業デザイナー、環境デザイン研究家とともに、ユニバーサルデザインの定義を「ユニバーサルデザインの7原則」としてまとめました。

これらの原則は、一般的なものづくりにおける、持つべき基本姿勢であるともいえます。

1 誰にでも公平に利用できる

すべてのユーザーが同じ手段・手法で利用できる。
どのようなユーザーをも分け隔てたり、特別な扱いをしない。
プライバシー、セキュリティー、安全性が確保されている。
すべてのユーザーに魅力的のあるデザイン。

2 使う上で柔軟性に富む

使い方を選べる。
右手でも左手でも使える。
ユーザーが正確・精密に使える。
使い手のペースに合わせられる。

3 単純で直感的に利用できる

複雑さがない。
直感的に使い方がわかる。
さまざまなユーザーの理解力や言語知識に対応している。
重要度に応じて情報を整理している。
作業中や完了時に効果的な指示や報告がある。

4 必要な情報が簡単に理解できる

視覚、聴覚、触覚に対してさまざまな伝達方法で重要な情報を伝える。
必要な情報を可能な限り識別しやすくする。
内容や方法を整理してメリハリをつけ、指示、命令をすぐに理解できるよう伝える。
視力、聴力などに障害のある人が使っている装置と適応し、互換性がある。

5 ミスが危険につながらない

危険やミスを最小限にするよう要素をまとめる。
最も使用頻度の高い要素を最も使いやすくし、危険な要素は排除するか、届きにくくする。
あるいは、何らかの防護措置を施す。
危険やミスに対して何らかの警告がある。
見間違ふことのない特色、形態を持つ。
用心を要する作業での無意識な行為への対策を施す。

6 身体的な負担が少ない

ユーザーに無理な姿勢を強制しない。
無理のない力で操作できる。
繰り返しの動作を最小限にする。
肉体的負担を最小限にする。

7 利用しやすい寸法や空間

どのような座位、立位の人に対しても、重要な要素が目につくようにする。
座位、立位に無関係にすべての要素を快適に利用できる。
手のひらや握りのさまざまな大きさに適応する。
補助器具や介助者のための十分なスペースがある。

ノースカロライナ州立大学 ユニバーサルデザインセンター
ロン・メイス氏らによる
ユニバーサルデザインの原則 Ver2
1997 4

バリアフリーと ノーマライゼーション

ユニバーサルデザインとよく似た概念に「バリアフリー」「ノーマライゼーション」という考え方があります。

バリアフリーは、障害のある人が社会生活していく上で障壁(バリア)となるものを除去することが基本概念です。

もともとは段差解消などハード面(施設)の色彩が強いものですが、広義には、障害者の社会参加を困難にするソフトな面での障害の除去を含んでいます。

ノーマライゼーションは、障害を持つ人の人権を認め、取り巻いている環境を変えることにより、健常者と同様な生活が送れる社会をつくりあげていこうと言う考えで、これらはどちらもユニバーサルデザインの考えに含まれるものです。

ユニバーサル デザインの市場性

ユニバーサルデザインの考えに基づいて作られる製品は、専用に作られたものに比べて以下のようなメリットがあります。

- (1) 価格が安くなる。
- (2) デザインが優れたものがある。
- (3) 商品の選択技が多くなる。
- (4) ターゲット・市場が拡大する。
- (5) 入手しやすくなる。
- (6) 健常者と共にみんなで使える。

つまり、福祉用品や専用品ではユーザー層が限られてしまうのに対し、ユニバーサルデザイン・共用品にするとユーザーが広がり、量産が可能になるため、価格を下げることができるというわけです。

また日本では、2015年には60歳以上の人口が全体の1/4以上を占めると推計されており、高齢者は、子どもや青少年を凌ぐ巨大なマーケットとなることが予想されます。

このようにユニバーサルデザインを取り入れた製品の市場性はこれからますます大きくなっていくといえるでしょう。

各実例の
チェックポイント

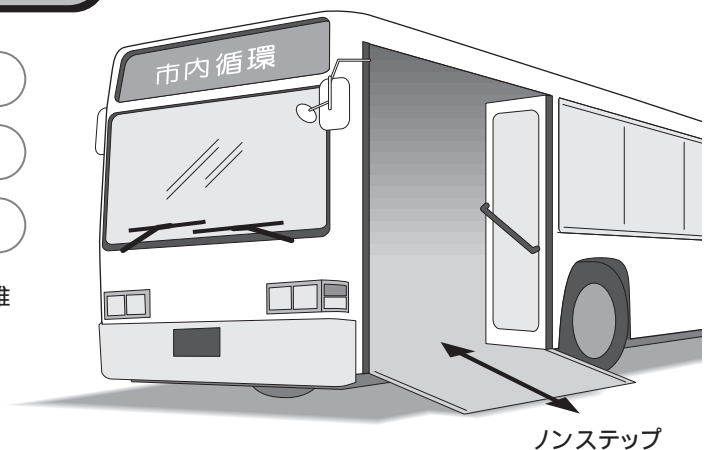
ユニバーサルデザインが施された製品の中には、既存の製品をより使いやすくするための配慮や、より多くの人が使用できるように改良した改良型のもの、補助具、便利グッズのようなユニバーサルデザインの配慮から、その機能を製品化した新製品型とがあり、これから紹介する事例では、シャンプーボトルやボタンの大きい電話器などは前者、ジャーオープナーが後者といえます。

各事例の、どのような点に配慮がなされているかを、4ページに掲載した「ユニバーサルデザインの7原則」に照らし合わせて、紹介していきます。

例.1 低床バス

- 1 誰にでも公平に利用できる
- 6 身体的な負担が少ない
- 7 利用しやすい寸法や空間

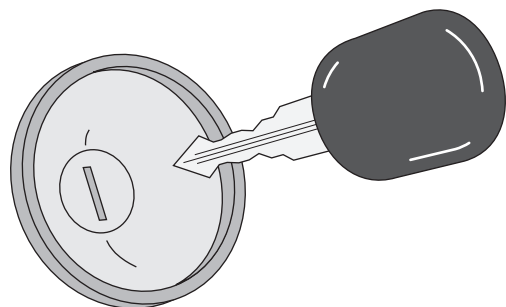
乗降口と車内床面の間に段差がなく、誰でも安全で楽に乗り降りができる。



例.2 自動車のキー

- 2 使う上で柔軟性に富む
- 3 単純で直感的に利用できる

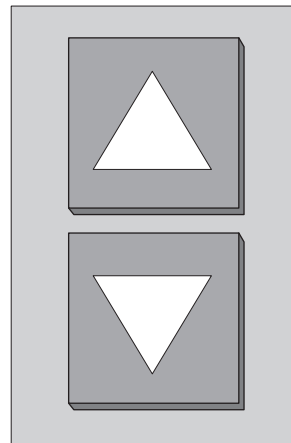
鍵に裏表がなく、どちらで差し込んででも回らなっている。また、鍵穴周囲の窪みは鍵を差し込む時にカギ穴へと導く役割を持つ。



例.3 エレベーターの上下ボタン

3 単純で直感的に利用できる

言語知識にかかわらず、一目で意味を理解でき、直感的に行きたい方向のボタンを押せる。

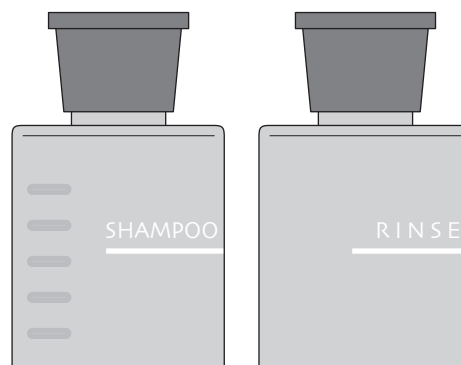


例.4 シャンプーのボトル

4 必要な情報が簡単に理解できる

シャンプー容器の側面に凸型のギザギザをつけることでシャンプー・リンスの区別が付きやすい。

洗髪時、目をつぶったままでも判断できるよう、情報を触覚に訴える表示方法をとっている。

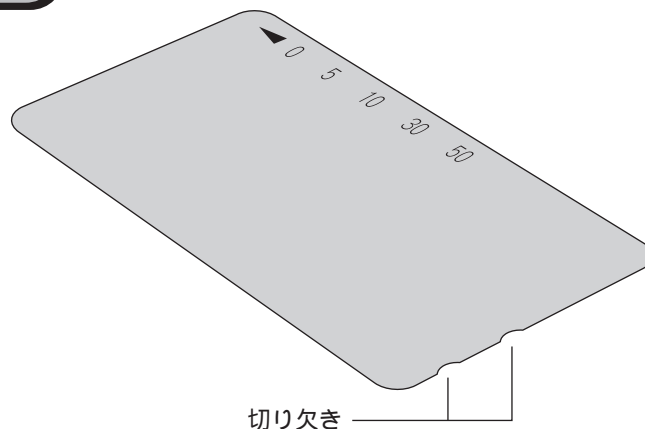


同じ形の容器だが、シャンプーにはギザギザがある

例.5 テレフォンカード

4 必要な情報が簡単に理解できる

テレフォンカードの挿入する側と反対側に切り欠きを付けることにより、差し込む方向を区別しやすい。視覚的にも触覚的にも判断できる。



例.6 大きいボタンの電話機

- 1 誰にでも公平に利用できる
- 4 必要な情報が簡単に理解できる

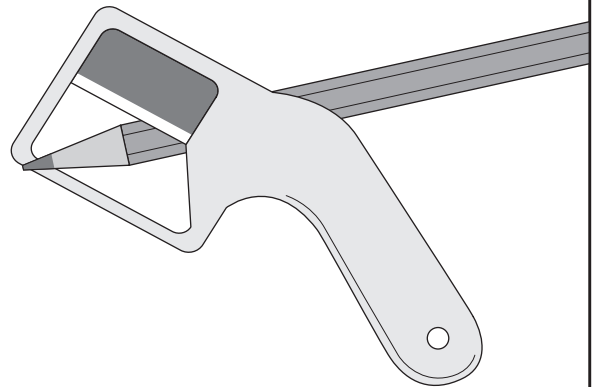
番号のボタンが大きく、コントラストがはっきりしていて、読みやすい。ボタンの位置を確認しやすいように、「5」のボタンに小さな突起がついている。



例.7 鉛筆削り

- 5 ミスが危険につながらない

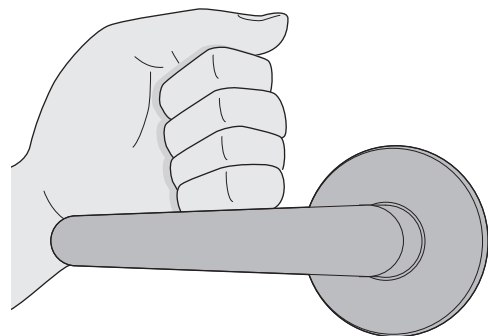
刃の進行方向に刃物部を取り囲むガードを付けることで滑った時や力が入り過ぎた時などの危険を防止する。



例.8 ドアのレバーハンドル

- 2 使う上で柔軟性に富む
- 6 身体的な負担が少ない

扉を開閉する際に、丸いドアノブのように握って回す必要がないので、握力の弱い人、または握って回すことが難しい人にとって、開閉がしやすい。手がふさがっている時など、肘などで開閉することも可能。



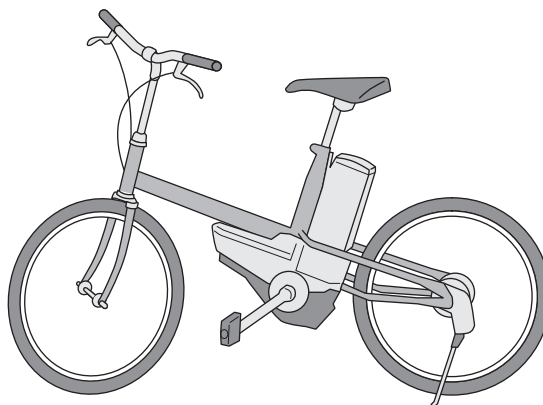
例.9 電動アシスト自転車

1 誰にでも公平に利用できる

6 身体的な負担が少ない

発進時や上り坂など、大きな力を必要とする時にモーターで補助する自転車。

上り坂でも平地を走る時と同じ力で走れるので誰でも快適に乗れる。また、低速走行や重い荷物を乗せていても安定する。

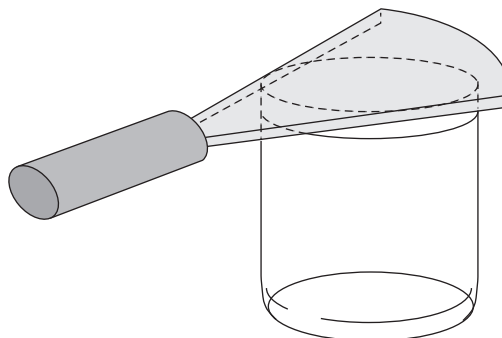


例.10 ジャーオープナー

1 誰にでも公平に利用できる

6 身体的な負担が少ない

瓶の蓋をなかなか開けられないことがある。このオープナーはその苦勞を解消する製品。少ない力で楽に蓋を開けることができる。



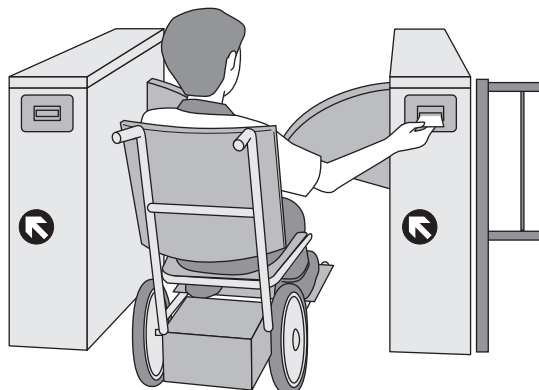
これは一例で、様々な形態の物があります。

例.11 広い改札口

1 誰にでも公平に利用できる

7 利用しやすい寸法や空間

従来の改札口より幅を広げることによって、大きな荷物を持っている人や、小さな子供の手を引いている人、車椅子を利用している人など誰でも快適に利用できる。



鉄器厨房用品への ユニバーサルデザインの導入

平成13年度ユニバーサルデザイン推進事業

2章

岩手県で生産される様々な生活用品は、長い歴史に育まれた優れた技術を背景に作られているものが多く、その価値は全国に知られています。しかし、使いやすさや使う人の状況を考慮して作られている製品がまだまだ充分でないことも現状です。

ユニバーサルデザイン推進事業は、県内で作られる製品へ、ユニバーサルデザインの理念や実践を普及させるために、平成13年度から15年度の3年間にわたって、鉄器、家具、自助・介護用品のデザイン開発を行います。また、その中で得られたユニバーサルデザイン活用のノウハウをまとめ、ハンドブックを作成します。

このハンドブックでは、鉄器厨房用品について、ユニバーサルデザインを取り入れるためのアイデアや具体的な新製品の提案を行っています。鉄器以外の他の製品においても、考え方の共通する部分が多くありますので、製品開発の参考にどうぞご利用下さい。

1

開発にあたって

ユニバーサルデザインの必要性

岩手県で作られている生活用品の多くは地場産品、工芸品として位置づけられていますが、全国的に、手工芸文化の基盤を覆すほどの大きな変化が押し寄せています。国が指定している「伝統的工芸品」製造業に関する調査では、昭和54年をピークに15年間で企業数、生産額、従事者がそれぞれ約半分に減少しており、この大きな衰退は、景気の低迷だけでは説明が付きません。現在の危機的状況は、工芸品が生活の実用的な道具ではなく、嗜好性の強い情緒的なモノとして使用者に受け取らるようになり、一般的な生活用品の範疇からはみ出てしまったことに大きな原因があると考えられます。

このような状況下で工芸品や地場産品の製造業が活気を取り戻すためには、かつてのように工芸品が生活の必需品として受け入れられるようにすることが何にもまして必要です。そのためには誰にでも使いやすい、いつでも、どこでも使いやすいものづくりを考えていかなければなりません。

昨今、ユニバーサルデザインという考えがものづくりやまちづくりに取り入れられつつあります。ユニバーサルデザインとは、「すべての人のためのデザイン」であり、年齢、性別、身体、国籍など、人々が持つ様々な特性や違いを越えて、できるだけすべての人が利用しやすい、すべての人に配慮した、環境、建物・施設、製品等のデザインをしていこうとする考え方です。このユニバーサルデザインの考えは、工芸品を生活の中に引き戻す上で必要不可欠なものであり、大きな効果が期待されます。

ユニバーサルデザイン導入の効果

県産品にユニバーサルデザインを導入することにより、以下のことが期待できます。

- 1) 嗜好的な興味でしか売れない製品から生活に密着した道具として地場産品を位置づけられます。
- 2) 長年の伝統と経験・勘によって設計・デザインされていた製品の機能・効果を客観的に製品に反映できます。
- 3) 製品の普遍性を高め、購入者の年齢、使用状況(使用場面)が拡大できます。これにより、現状の狭小化した地場産品の市場を、日常生活用品としての市場へ拡大することが期待できます。
- 4) 福祉に対する注目度の向上や、ユニバーサルデザインのブームにより、使用者にとってユニバーサルデザインということが良質な製品の評価基準の一つになっており、広告等での活用が考えられ、品質を保証する上での大きな要素になります。

ユニバーサル デザイン 推進事業の内容

ユニバーサルデザインの理念、方法の導入により、県産品の新しい価値を生み出すことを目的として、平成13年度は、次の項目について事業を実施しました。

1)ユニバーサルデザインハンドブックの作成

文献、資料等によるユニバーサルデザインに関する情報の収集
他の参考事例の収集と紹介

事例デザイン開発におけるプロセス、デザイン技術の紹介・提案
事例デザイン製品の紹介・提案

2)事例デザイン開発

市場動向、需要動向等の検討結果による開発品種の決定

開発予定品種に関する必要なデータの収集、(製造技術、素材等)

従来製品の問題点の抽出と分析

ユニバーサルデザインの配慮の具体的アイデアの創出

デザイン案の作成

指導者の招聘によるユニバーサルデザイン技術の受講

(フィンランドより、食器・厨房用品のデザイナー、ヘイッキ・オルボラ氏を招聘 開発製品のデザインについて理念、改善方法等の指導を受講)

試作製品の決定と試作

(南部鉄器協同組合と共同で、鉄瓶を10点試作)

平成13年度の開発 テーマと開発製品

鉄器は、厨房用品から、インテリア、エクステリア用品まで多種多様なものが作られています。使用上の機能強化の観点から、厨房用品の代表的な製品として、鍋(浅鍋、深鍋)、フライパンを、また、現代生活への適合性向上の観点から、伝統性の高いデザインが多い鉄瓶(ケトル)を開発製品に選定しました。

開発のコンセプト

形状と機能を改善することで、つまりデザインによって、鉄器の良さを損なうことなく、使用者の対象年齢を引き下げ、現在の住環境の中でいかに使いやすいかを基本理念としました。

すべての人に使いやすいという点において、鉄器の最大の欠点は重さです。今回の開発では、形状による重量の軽減も考慮しましたが、技術や材料面での改良が今後の課題と言えます。

また、電磁調理器対応のデザインにすることは一つの条件としました。

2 開発のプロセス

デザインまでのプロセス

ユニバーサルデザインの考えを取り入れた製品をデザインするにあたり、ユーザーの視点で不都合な点を整理し、それを改善することでユーザーの要求を満たす製品に近づけようと考えました。

1 まず、ケトル、フライパン、鍋の各品種ごとに、それらの製品の使われ方を手順に応じて検証し、動作中の不都合や注意点を洗い出しました。

2 次に不都合や注意点を整理し、使用上の問題点を導き出しました。

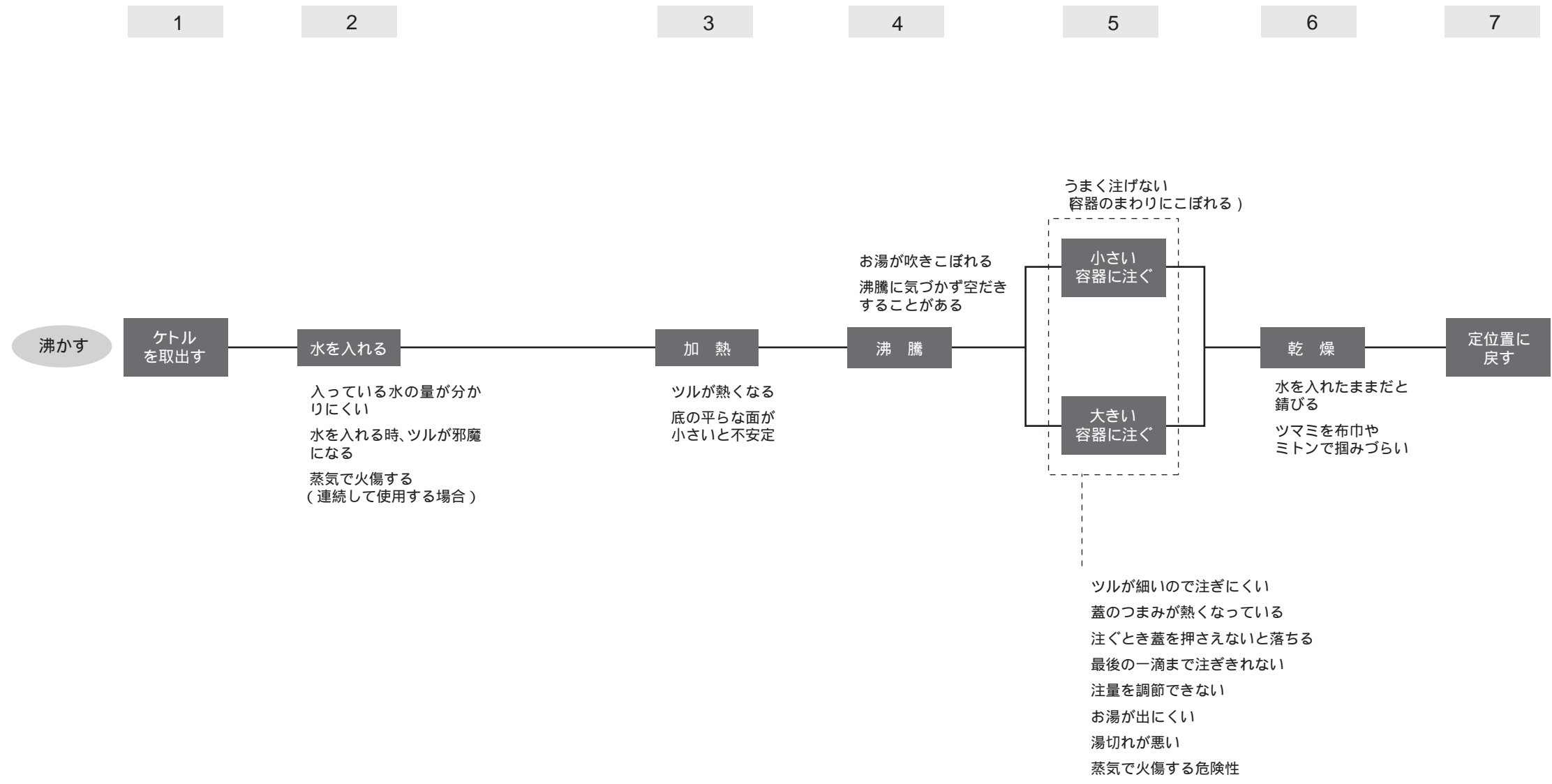
3 問題点を改善するためのアイデアを検討しました。(注)

4 それらを踏まえ、デザイン案を作成しました。

掲載の改善策は、考え方の例として出されたものです。意図するデザインや用途によって取捨選択したり、新たに検討することが必要です。

鉄瓶(ケトル)

使用の流れ 製品使用時に発生する問題点



注意すべき問題点

製品の問題点を整理

1
安全性の問題

火傷の可能性

ツルが熱くなり火傷する
湯が吹きこぼれる
蓋を開けたとき蒸気で火傷する
蒸気で火傷する
蓋のツマミが熱くなり火傷する

その他の
事故の可能性

沸騰に気づかず空だきする
注ぐとき蓋が落ちる

2
機能性の問題

操作性の問題

うまく注げない(容器のまわりにこぼす)
ツルが細いので持ちにくく、注ぎにくい
湯を完全に注ぎきれない
注ぐ量を加減できない
湯が出にくい
湯切れが悪い
入ってる水の量が分かりにくい
どの位沸いたか分からない
注ぐときに湯の出る量の予想ができない

3
その他の問題

その他

水を入れっぱなしにすると錆びる
鉄瓶の大半が伝統的なものを踏襲しており、
バリエーションに欠けるため、使う環境等が
限定される。

改善のアイデア

問題点をふまえて改善策を検討

1

安全性の確保

事故を防ぎ、火傷の危険性をできるだけ少なくする

ツル・ツマミの大きさ、形状により、やけどを防止する

熱が伝わりにくいように、ツル・ツマミに木材、プラスチック、中空パイプ等の異素材を使用する

異素材を使用した場合接合部が緩まないように配慮する

ツル・ツマミに熱が伝わりにくいよう、本体、蓋との接合面積を小さくする

鍋つかみを使用しても掴みやすい大きさのツル・ツマミにする

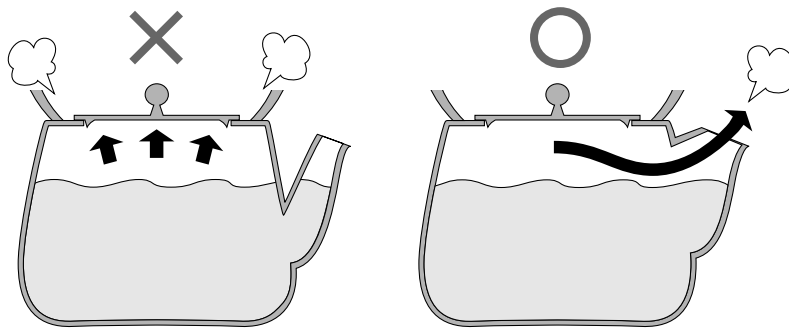
握りやすい形状のツル・ツマミにする

転がらない蓋の形状を考える

湯が吹き出さない口の形状(沸かす時、注ぐ時)にして火傷や事故を防止する...[図1]

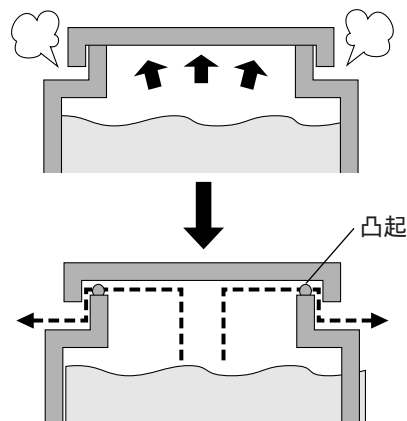
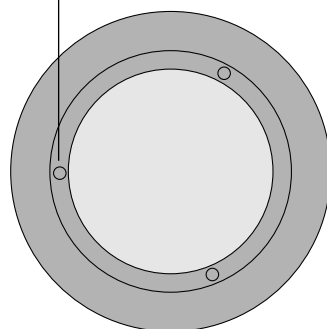
常に口と本体の間に空間があるように蓋を浮かせる...[図2]

[図1]



[図2]

輪口に凸起をつけて蓋を浮かし、蒸気の出る隙間をつくる



鉄瓶(ケトル)

1 安全性の確保

蓋の形状により落下を防止する

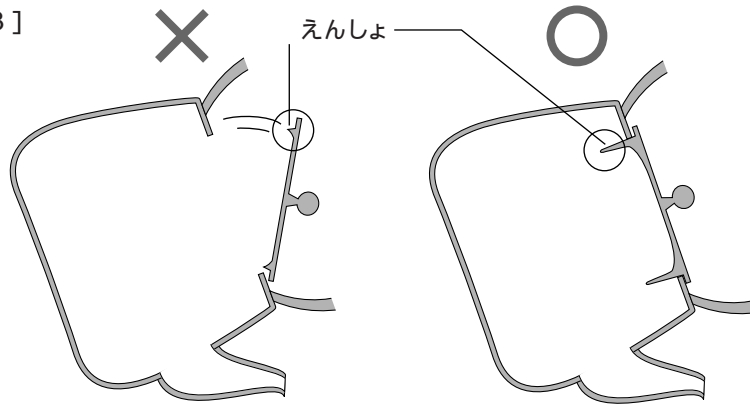
えんしょ を高くする...[図3]

輪口に引っ掛かる蓋にする...[図4]

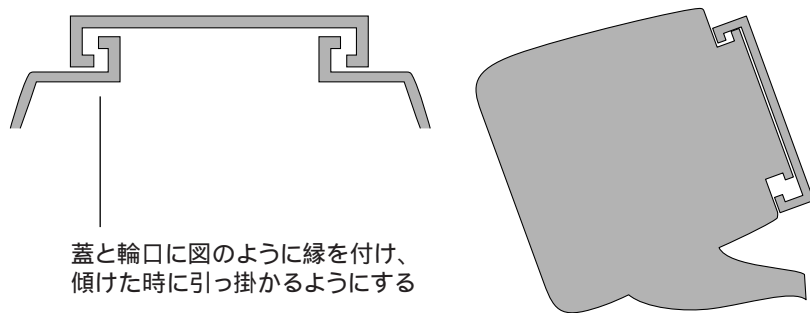
蓋にベロをつける...[図5]

ベロを付けた場合、位置を合わせるサイン(印・模様)をつける...[図5]

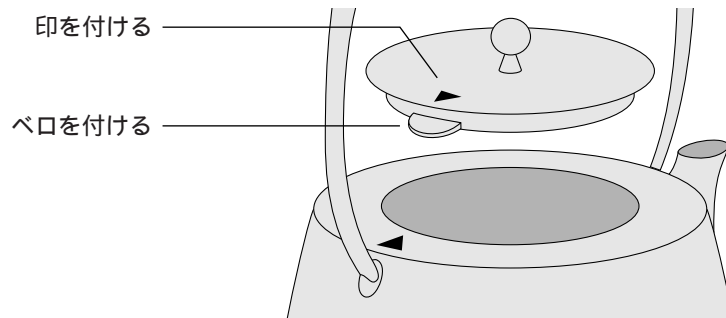
[図3]



[図4]



[図5]



2
機能性の向上

水を入れる時に邪魔にならないツルを考え、水を入れやすくする

小さな角度で湯が出る注ぎ口と本体の形状にする

最後まで注ぎやすい口と本体の形状にする...[図 6]

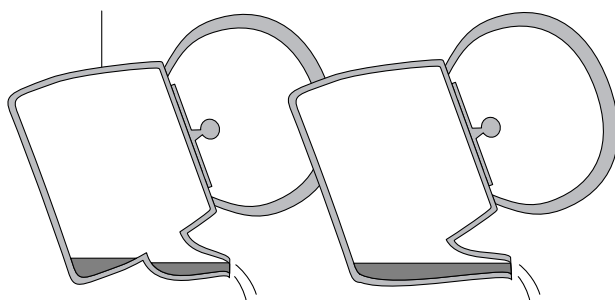
注ぎ口から水を入れることができるようにする...[図 7]

ツルの断面形状を楕円形にするなどして把握性を向上する...[図 8]

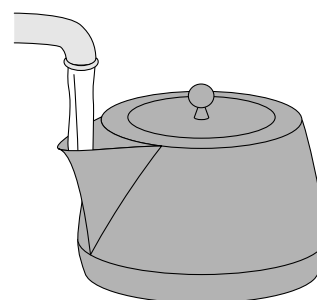
注ぎやすいように口をなるべく下から付ける...[図 9]

[図 6]

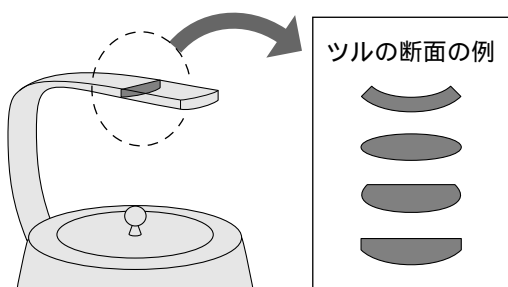
この部分の水が出にくい



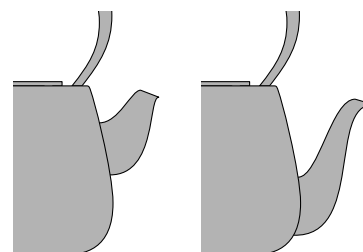
[図 7]



[図 8]



[図 9]

3
その他の改善

デザインをシンプルにして、伝統的、情緒的なイメージを弱め、様々な生活様式で使えるようにする。

本体、口、蓋、ツルのイメージを統一し、全体を一貫性のあるデザインにする

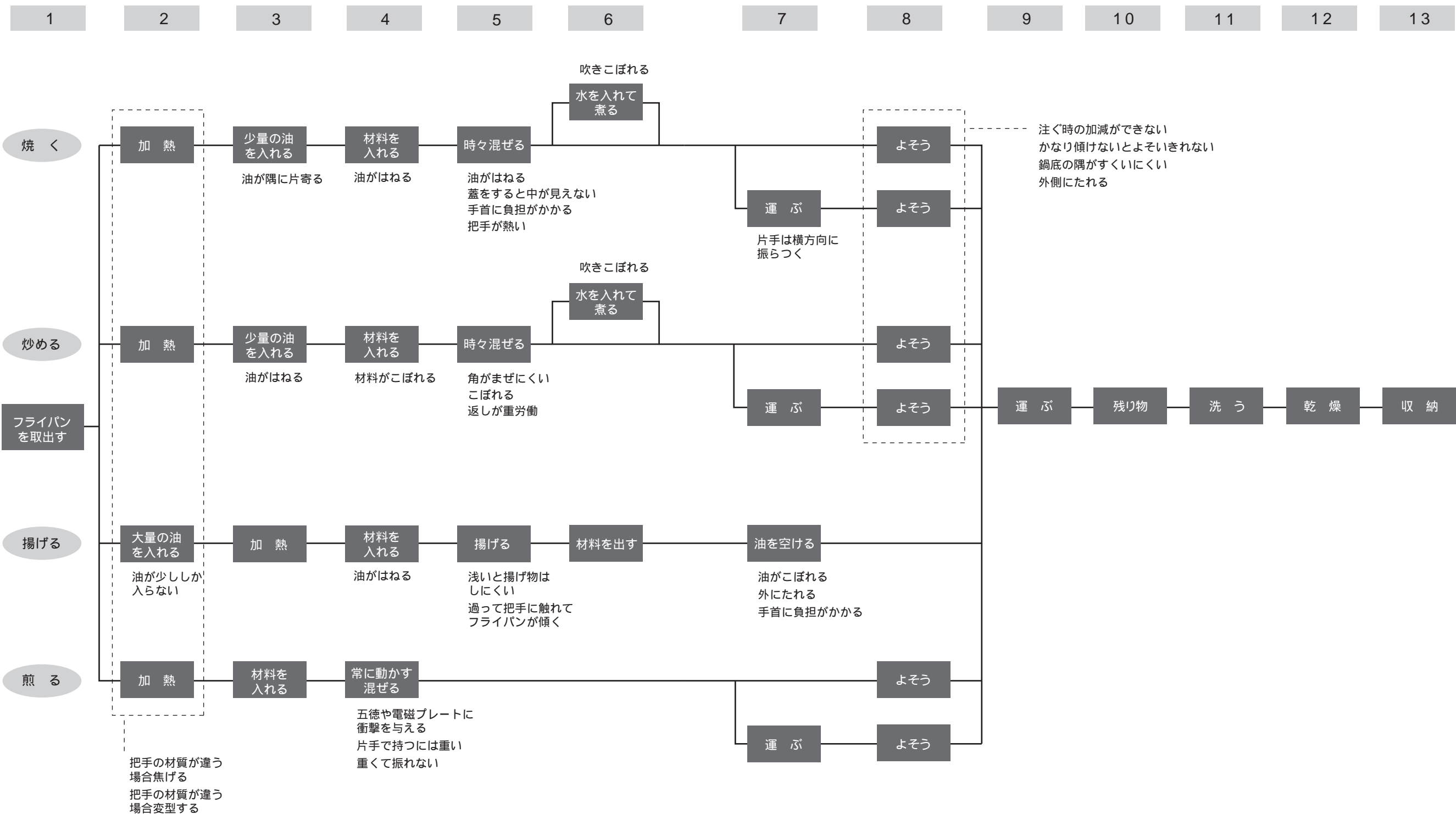
サイズを小さくして様々な使い方ができるようにする

熱源を限定しない(電磁調理器への対応など)

水分が残らない形状にして使用後の錆を防ぐ

フライパン

使用の流れ 製品使用時に発生する問題点



注意すべき問題点

製品の問題点を整理

1 安全性の問題

火傷の可能性

油がはねる
把手が熱くなり火傷する

その他の
事故の可能性

把手に触れてフライパンが傾く
吹きこぼれる

2 機能性の問題

操作性の問題

重くて片手で持ちづらい
重くて振れない
重くて返しが大変
調理した物や油を空けるとき手首に
負担がかかる

調理時の問題

油が全体に行き渡らない
混ぜるとき中身がこぼれる
材料がこぼれる
油を外にこぼす
底の隅は混ぜにくい
浅くて揚げ物がしにくい
よそうとき、パンの外にたれる
片手は運ぶとき横方向にふらつく
注ぐときに加減しにくい
かなり傾けないとよそいきれない
底の隅はすくいにくい
空けるとき油が外にたれる

3 その他の問題

その他

表面が粗いので動かすと電磁プレート
を傷つける
把手の材質が異なる場合、焦げたり
変形したりする

改善のアイデア

問題点をふまえて改善策を検討

1 安全性の確保

事故を防ぎ、火傷の危険性をできるだけ少なくする

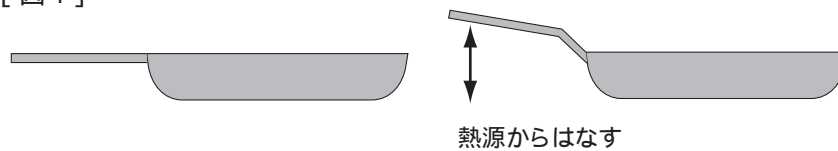
熱が伝わりにくいように異素材を使用する
(木材、プラスチック、中空パイプ等)

異素材を使用した場合、接合部が緩まないよう考慮する

把手に熱が伝わりにくいように位置を高くする...[図1]

把手に熱が伝わりにくいように把手と本体の接合面積を小さくする

[図1]



2 機能性の向上

重心の位置を考慮して、操作性・握りやすさを向上し、負担を軽減する

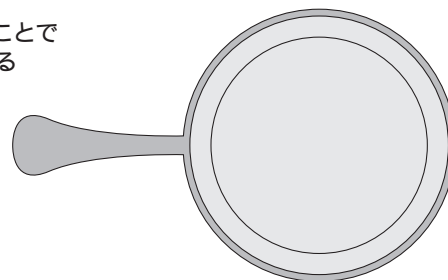
把手の巾を手元にいくほど広くして重くする...[図2]

把手の手元を重くする...[図3]

把手を長くする

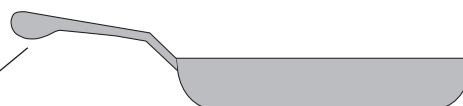
[図2]

手元を巾広にし、
重心を手元に近づけることで
手首の負担を軽減する



[図3]

手元に厚みをもたせ、
重心を手元に近づけることで
手首の負担を軽減する



フライパン

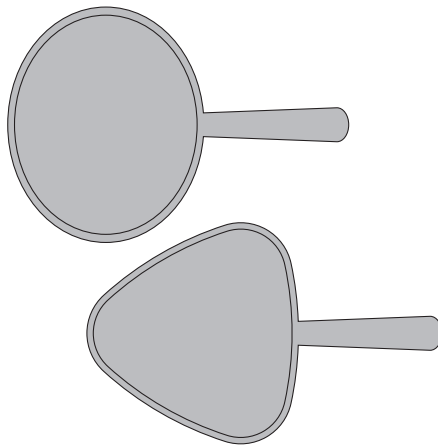
2 機能性の向上

本体を楕円型にする...[図4]

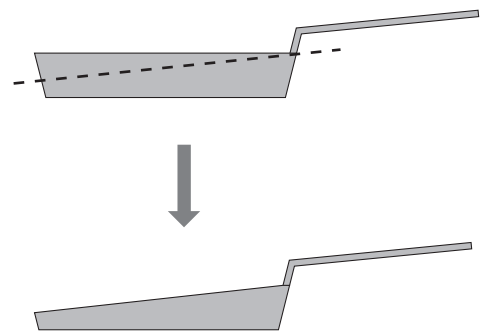
本体をおむすび型にする...[図4]

フチを前部だけ低くし、重心を手近づける...[図5]

[図4]



[図5]



把手の形状により操作性・握りやすさを向上する

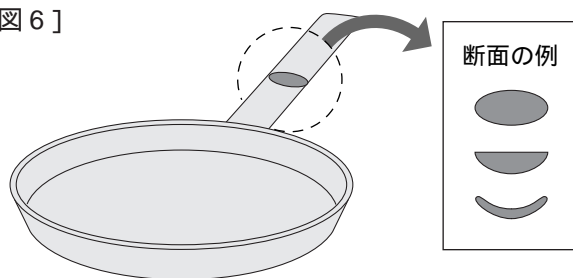
握りやすい把手の断面形状にする(楕円等)...[図6]

把手に親指をのせる部分をつける...[図7]

滑らないように把手に凹凸をつける

滑らないように把手の巾に変化をもたせる...[図8]

[図6]

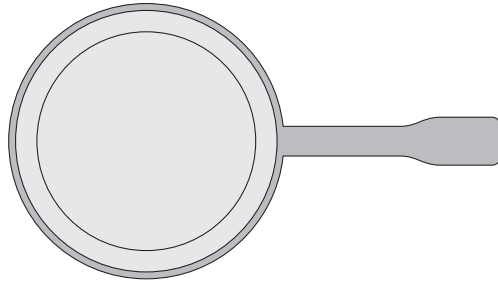


[図7]



2
機能性の向上

[図8]



底の角は丸みを付けるなどしてお玉、杓子等との形の整合性を考慮する...[図9]

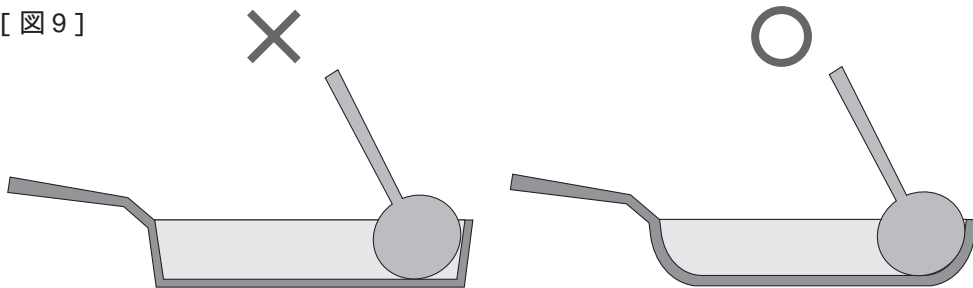
両側に注ぎ口を付け、左右どちらの手で持っても注ぎやすくする...[図10]

注ぎ口の形状 巾、大きさ、位置、角度を考慮する

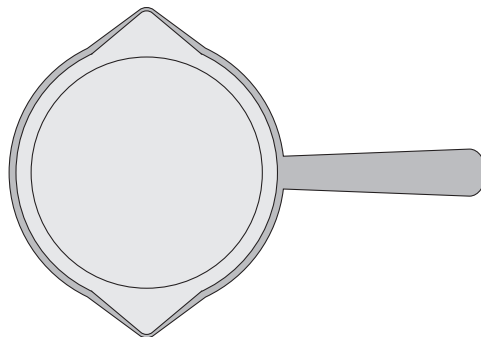
深さは4 cm程度にして調理するものをこぼれにくくする

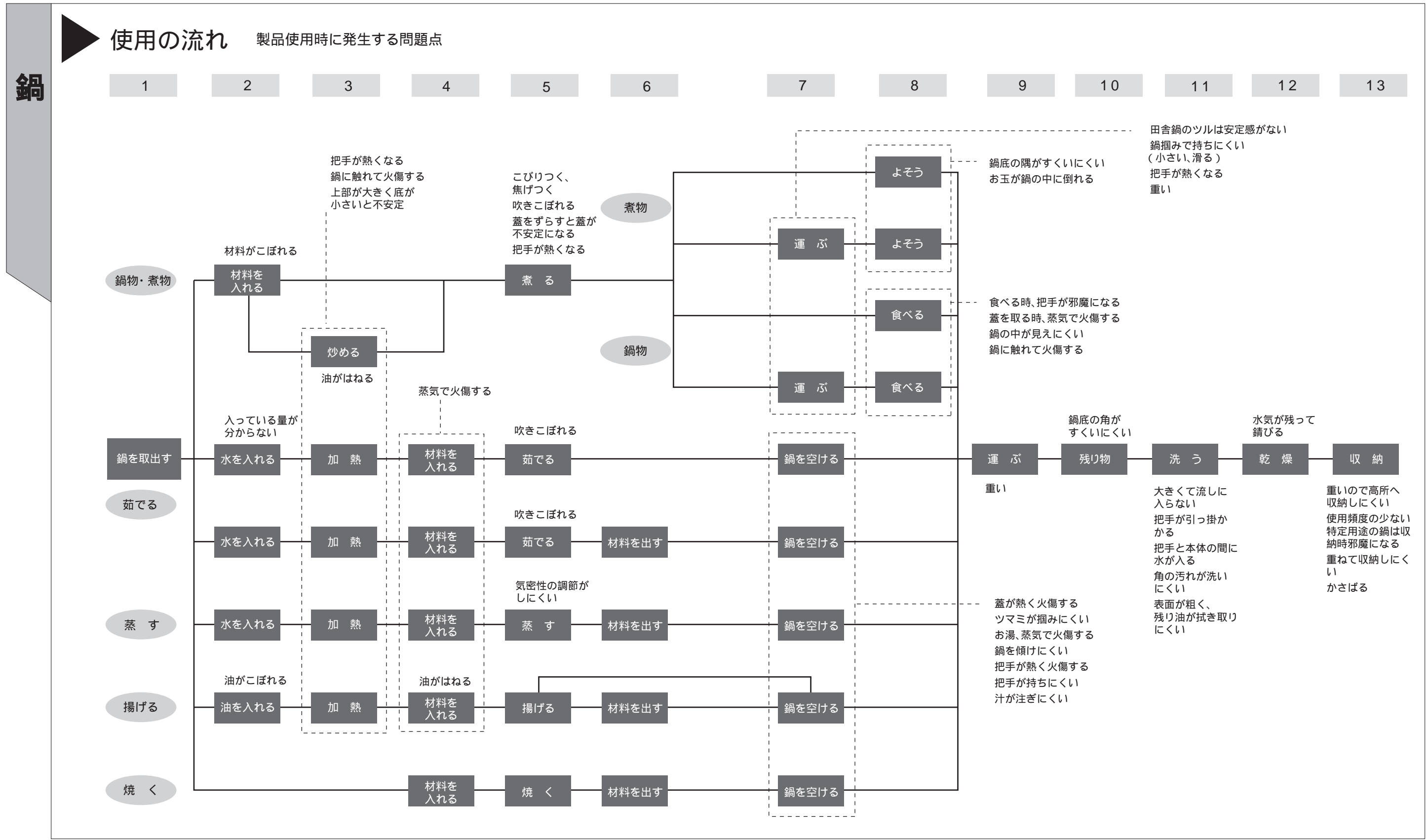
側面を開いた角度にして調理するものを返しやすくする

[図9]



[図10]





鍋

注意すべき問題点

製品の問題点を整理

1
安全性の問題

火傷の可能性

鍋に触れて火傷する
蓋に触れて火傷する
湯、蒸気で火傷する
把手が熱くなり火傷する
吹きこぼれる
油がはねる

その他の
事故の可能性

落とす不安がある
鍋掴みで持ちにくい
ツマミが掴みにくい
把手が持ちにくい
蓋をずらすと蓋が不安定になる
田舎鍋のツルは安定性がない

2
機能性の問題

移動時の問題

鍋を傾げにくい
注ぐときの加減ができない

調理時の問題

気密性を調整しにくい
入っている量が分からない
鍋底の角がすくにくい
食べるとき把手が邪魔になる
食べるとき鍋の中が見えにくい
こびりつく、焦げつく

洗浄時の問題

洗うとき把手が引っかかる
角があると洗にくい
表面が粗く残り油を拭き取りにくい
把手と本体の間に水が入る
水気が残って錆びる

収納時の問題

重い、高所へ収納しにくい
特定用途の蓋は収納しにくい
重ねて収納しにくい
かさばる

改善のアイデア 問題点をふまえて改善策を検討

1
安全性の確保

落下、火傷の危険性をできるだけ少なくする

鍋つかみを使用しても掴みやすい大きさの把手にする

鍋つかみを使用しても掴みやすい大きさのツマミにする

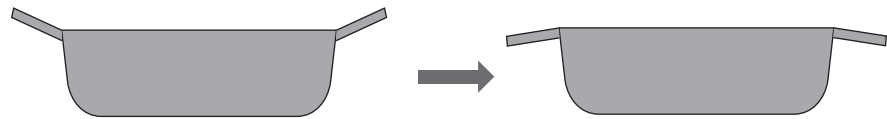
滑らないように把手を下向きにつける...[図1]

指が入る把手にする...[図2]

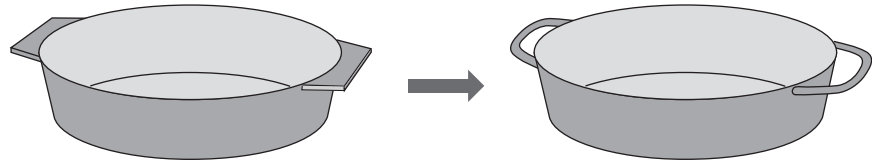
引っ掛かりの良いツマミにする...[図3]

ツマミの下に凹みをつける...[図4]

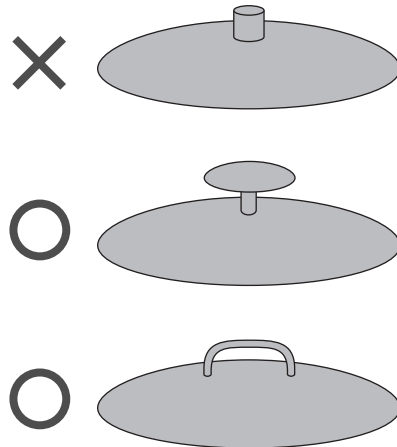
[図1]



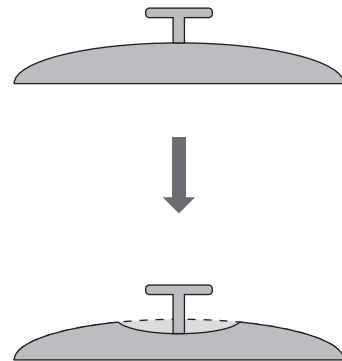
[図2]



[図3]



[図4]



鍋

1 安全性の確保

把手が熱くならないように本体との接合面積をなるべく小さくする...[図5]

ツマミが熱くならないように蓋との接合面積をなるべく小さくする

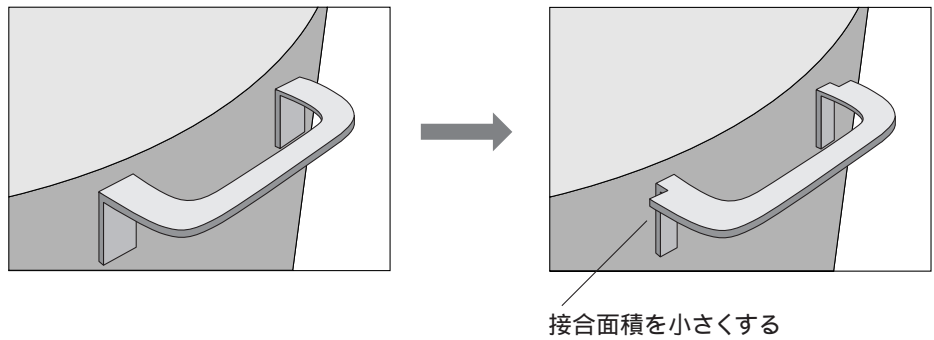
把手に熱が伝わりにくいように木材、プラスチック、中空パイプ等の異素材を使用する

把手に異素材を使用した場合、接合部が緩まないように考慮する

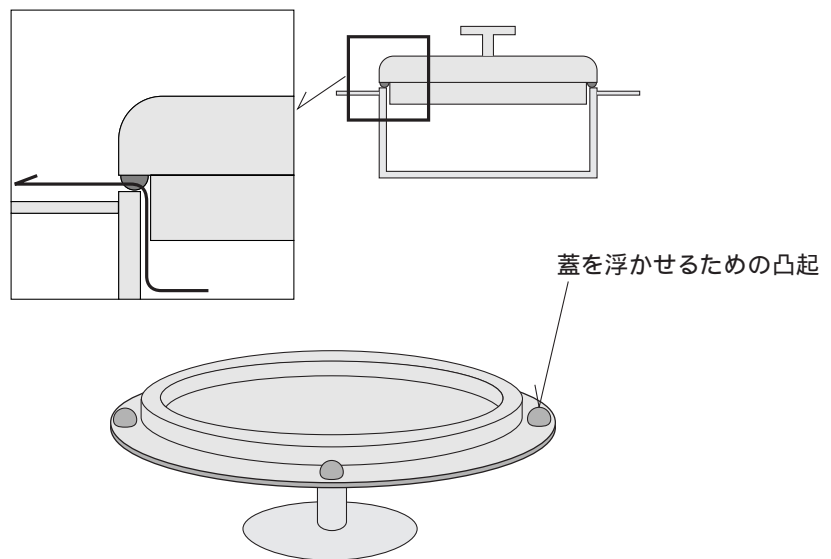
蓋を浮かせて吹きこぼれを防ぐ...[図6]

フチを高くして吹きこぼれを防ぐ

[図5]



[図6]



2
機能性の向上

注ぎ口の形状(巾、大きさ、位置、角度)を工夫し、調理したものを器に移す時の扱いやすさを向上させる

鍋底の角部分は斜めにした時に安定する形状を考える...[図7]

鍋底の角は丸みをつけるなどしてお玉、杓子等との形の整合性を考慮する...[図8]

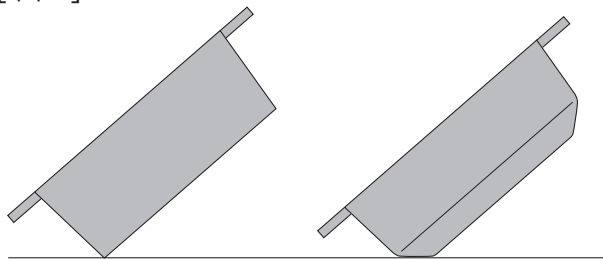
油や水分を拭き取りやすいように表面を滑らかにする

鍋の内側には段差をつけない(洗いやすさと水分の残留を防ぐ効果)...[図9]

洗っている時に引っ掛からないようにツマミはなめらかな形状にする

把手やツマミに異素材を使用した場合、接合部に水分が入り込まないようにする(錆防止)

[図7]

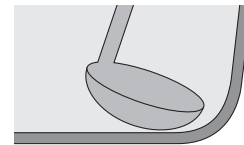
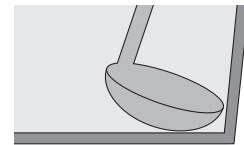


お玉を持ち、もう一方の手で鍋を傾けるのは困難

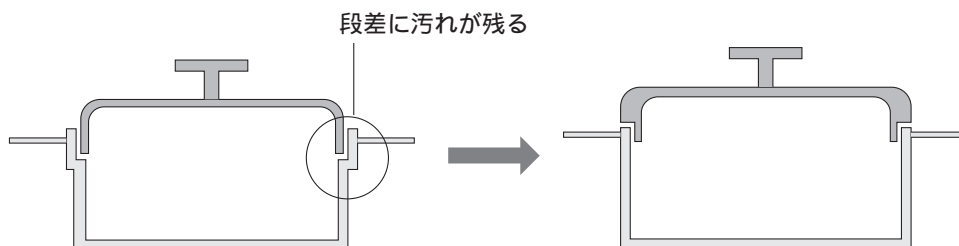


斜めに鍋を固定でき、スープを最後まですくえる

[図8]



[図9]

3
その他の改善

鍋、フライパンの蓋を共用できるようにする

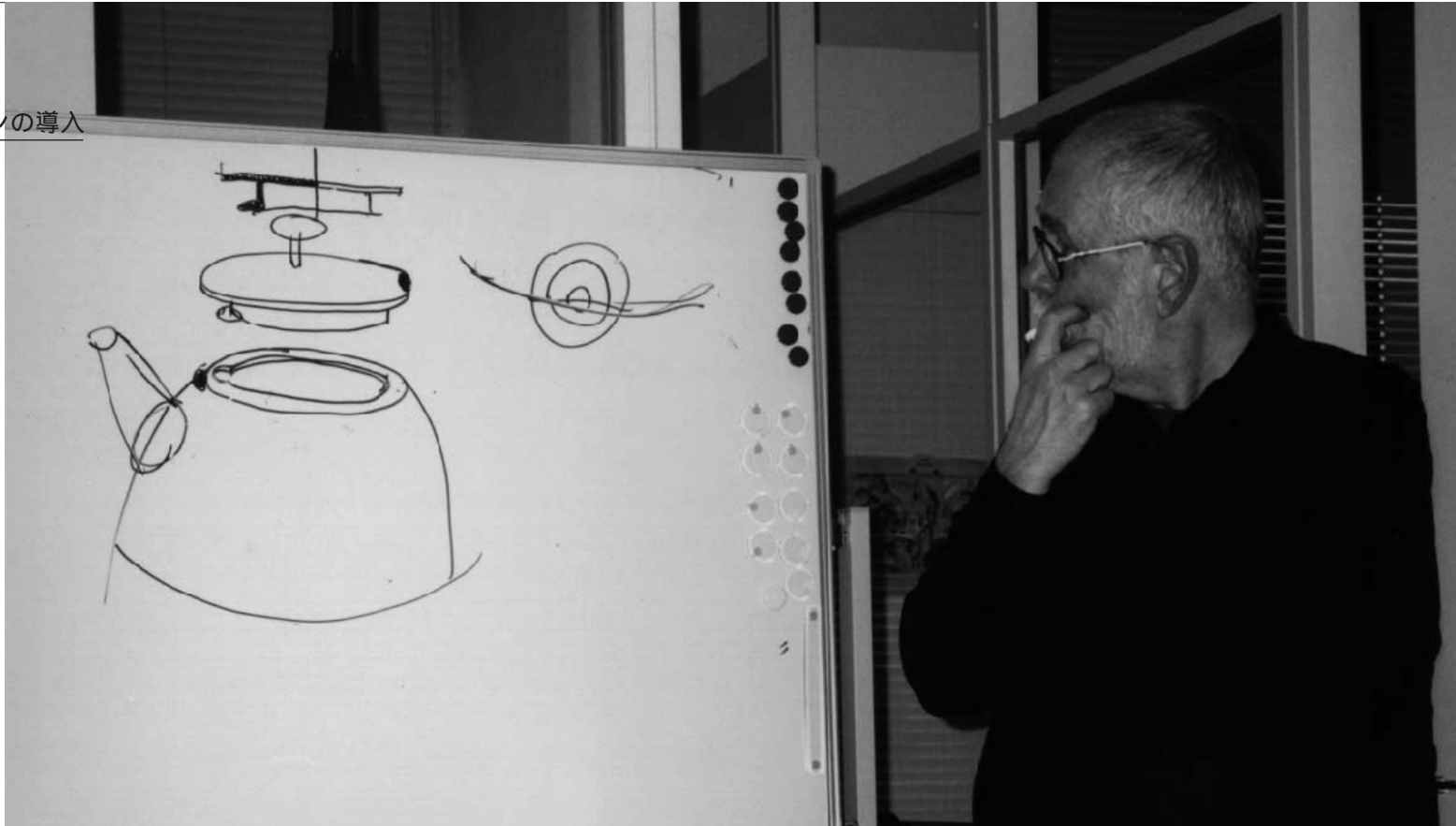
蓋のつまみと把手のデザインは一つのイメージで統一させる

事業の中で、フィンランドのデザイナー、ヘイッキ・オルボラ氏を招聘し、鉄器厨房用品のデザインについてご指導をいただきました。

氏の指導を通じて、デザインをする上での大切な考えを数多く聞くことができました。

前ページの「改善のためのアイデア」にも氏のアイデアが盛り込まれています。

ここでアドバイスをピックアップして紹介します。



ヘイッキ・オルボラ - プロフィール -

1943年生まれ。ヘルシンキ芸術工科大学卒業。ヌーヤルピガラス社、アラビア製陶社専属デザイナーなどを経て、デザインスタジオ・オルボラを設立、現在に至る。

フィンランドデザインを先導する世界的トップデザイナーで、ガラス製品やテーブルウェア類をはじめ、厨房用品、パッケージ容器、テキスタイルなど多岐にわたり活躍。

一方で、芸術性の高い作品も数多く手掛けており、多種の素材に対する造詣も深い。

受賞歴多数。ニューヨーク近代美術館、美術館収蔵も世界各地に及ぶ。

ヘイッキ・オルボラ氏からのアドバイス



デザインができたなら、しばらく時間を置いて、初めのアイデアを客観的に見直してみることが大切である。

機能性と美しさを一致させることは難しい。(機能だけ寄せ集めても、いいデザインにはならない。)

スケッチで考えるときは、実物大で描くのが良い。

デザイン全般について

もっと手で考えることを取り入れよう。手の動きは世界共通だから、手で考えられたものは世界共通のデザイン言語を持つ。

価格に見合ったものであること。買い手がお金を出した分、満足感を得られるものが必要だ。

鉄器であれば、鉄の素材感に合うデザインを考えなければいけない。

ユニバーサルデザインを一言で言えば、time less(いつの時代でも使える事)だと思う。しかし、time lessの中にも変化は必要だろう。

全ての問題点を満足させるようなものを作ると、誰も買いたくないようなものになってしまうだろう。

ユニバーサルデザインについて

蓋が落ちないように配慮することはとても重要なことである。

鉄瓶について

蓋をつまみやすくしたり、落ちないようにするためには、様々な方法があると思うが、時間をかけて解決すべきものである。

ツルをかん付につけると、外側からつけた方が力強さが表現できる

鋭くカットされた口であれば水切りが良くなる。これは陶磁器やガラスでも同様のこと。

板を加工して弦を作る場合、ボリュームを出す工夫を。ツルが薄いと全体的に貧相になる。

料理を限定する専用鍋か、いろいろな料理ができる鍋か、ヨーロッパでも使えるものとして考えるか。まず目的を明確に。

鍋の蓋のツマミは、布巾をかけても持ちやすい大きさが要る。

フライパンの柄は、握り方を強制する形を避けるべきである。

鍋の把手、鉄瓶のツルや注ぎ口は本体形状との統一感を持たせることが一番大事。全体を一つのイメージで考えること。

鍋・フライパンについて

鍋において把手は非常に重要なポイント。デザインを強調するのなら、把手の形が重要になる。

把手の本体との接触面積を少なくすると熱が伝わりにくくなる。

把手は無理矢理に形を作るのではなく、基本的な形があることをまず理解すること。



製品デザイン

これまでに行った問題点の抽出と改善案の検討を踏まえて、24種類の鉄器をデザインしました。

多様なライフスタイルを考慮し、直線的なものや曲線的なもの等様々なバリエーションを持たせました。

No.1～10のケトルは、南部鉄器協同組合の事業と共同して試作品を製作したものです。

No.11～16は、シリーズとして鍋・フライパンのセット2タイプをデザインしました。

NO.1

ケトル

上面

側面



デザインコンセプト

直線的な構成で、洋風な感覚を持たせた鉄瓶(ケトル)です。口を底部から上部まで開いて、沸騰した湯が吹き出さないようにしました。ツルを片側だけで固定し、水を入れやすくしました。

W 95 / D 165 / H 190

NO.2

ケトル



上面



側面



デザインコンセプト

全体的に丸みを持った形状で、和洋どちらでも使えることを考慮しました。

W 218 / D 170 / H 155

NO.3

ケトル



上面



側面



デザインコンセプト

口を上部につけ、湯を注ぎやすくしてあります。ツルを片側だけで固定し、水を入れやすくしました。

W 168 / D 140 / H 164

NO.4

ケトル



上面



側面



デザインコンセプト

見かけの割に容量があります。通常の鉄瓶と同じ構成ですが、直線的なデザインで和洋どちらでも使えることを考慮しました。

W 197 / D 156 / H 169

NO.5

ケトル



上面



側面



デザインコンセプト

柔らかい曲面で構成し、鉄器の硬いイメージを避けています。蓋のつまみはツルと同様に鍛造でつくり、指をかけやすくしました。

W 183 / D 15 / H 195

NO.6

ケトル



上面



側面



デザインコンセプト

コーヒーや紅茶用の湯沸かしとしての使用を前提にしたケトルです。居間等での使用を考慮して、小さめで丸みを持たせたデザインにしています。

W 185 / D 160 / H 163

NO.7

ケトル



上面



側面



デザインコンセプト

コーヒーや紅茶用のポットとしての使用を前提にして、洋風な感覚のデザインにしています。

W 212 / D 130 / H 171

NO.8

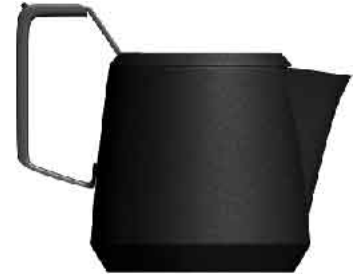
ケトル



上面



側面



デザインコンセプト

蓋にも把手をつけ、本体の把手と一緒に持つことで、注ぐときにも蓋が落ちないようにしました。口が底部から上部まで開いているので、沸騰した湯が吹き出さないようにしてあります。

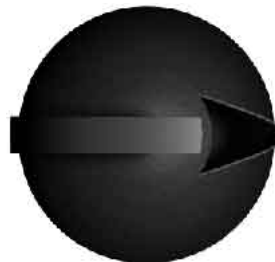
W 196 / D 130 / H 161

NO.9

ケトル



上面



側面



デザインコンセプト

球をテーマに、若い世代のライフスタイルにも合うようにデザインしました。球型のボディにより、コンパクトに見えながらたくさんの湯が入ります。口が大きく、蓋を取らなくても水を入れられるようになっています。

W 165 / D 160 / H 225

NO.10

ケトル

上面

側面



デザインコンセプト

シンプルな形状で使う場所を選びません。蓋に手をそえなくても輪口に引っ掛けて落ちない工夫がしてあります。(P46の「落ちない蓋の提案」に記載) ツマミも指が掛けやすくなっています。

W 146 / D 130 / H 130

シリーズA

デザインコンセプト

V字形の柄、把手をデザイン上の特徴にして統一感を持たせました。

深鍋は蓋も浅鍋として使用できます。フライパンはフチの前部が浅くなっている、重心を手元に近づけて、持ったときの負担軽減を図りました。

NO.11

鍋



上面



側面

W 300 / D 240 / H 130

NO.12

片手鍋



上面



側面

W 357 / D 240 / H 110

NO.13

フライパン



上面



側面

W 368 / D 220 / H 44

シリーズB

デザインコンセプト

底部が丸みを持っているため、お玉等で調理したものをすくいやすくしてあります。ツマミを大きくして持ちやすくすると同時に、ツマミの下をえぐって、手で持ったときのやけどを避けられるデザインにしました。パンは重心を手元に近づけるため、楕円を変形した形状にし、調理したものや油を注ぎやすくしました。

NO.14

鍋



上面

側面

W 328 / D 260 / H 124

NO.15

食卓鍋



上面

側面

W 328 / D 260 / H 95

NO.16

フライパン



上面

側面

W 404 / D 250 / H 70

NO.17

フライパン



油等を左右どちらにも注げるように両側にかなり大きめの注ぎ口がつけてあります。把手は熱が伝わらないように木材を使っていますが、鉄の柄から木ねじで簡単に留められるようになっています。

W 430 / D 270 / H 72

NO.18

フライパン



炒め物や焼き物などの返しがしやすいように前部を大きくしたフライパンです。オムレツの時などフライパンを傾けて使うことを考え、フチの中心と底の中心をずらし前部の壁の面積を大きくしました。

W 400 / D 240 / H 70

NO.19

ケトル



直線的な構成で、洋風な感覚を持たせたケトルです。口の開口部を大きくしてあります。

W 140 / D 119 / H 175

NO.20

ケトル



コーヒーや紅茶用のポットとして、電磁調理器での使用を前提に、洋風な感覚のデザインにしています。把手の位置を低くして持ちやすくしてあり、木材を使用して、把手が熱くならないようにしました。

W 200 / D 120 / H 116

NO.21

ケトル



小さめのケトルです。傾けても湯が溜まらない底を絞った形状をしています。また、蓋に手をそえなくても輪口に引っ掛けて落ちない工夫がしてあります。(P46の「落ちない蓋の提案」に記載)

W 126 / D 100 / H 152

NO.22

ケトル



大きなツマミと蓋の下のえぐれで、蓋が持ちやすくなっています。直線で構成された洋風のデザインで把手の取りつけにデザインの特徴を出しています。

W 208 / D 130 / H 140

NO.23

ケトル



柔らかい曲線で構成されたケトルです。注ぎやすさと湯切れの良さを考えて、「じょうろ」のような長い口や、持ち上げると自然にケトルが傾く位置にある把手は、注ぎやすさを考慮してデザインしました。

W 197 / D 116 / H 128

NO.24

ケトル



電磁調理器での熱効率を良くするため、底を大きく、かつ、曲線で構成されたデザインにしました。

W 206 / D 180 / H 171

試作品

南部鉄器協同組合が実施した、平成13年度意匠開発事業に対し、No1～10の鉄瓶(ケトル)のデザインを提案しました。各製品は組合加盟事業所により分担して試作されました。

事業協力: 南部鉄器協同組合

製作協力: (有)薫山工房、砂子沢工房、(有)ナルセ、
(株)岩鑄鑄造所、御釜屋、(名)照亦製作所、
七つ森工房、南部鉄器販売(株)、(有)藤枝工房、
(有)鈴木盛久工房、(試作品No順)



NO.1



NO.2



NO.3



NO.4



NO.5



NO.6



NO.7



NO.8



NO.9



NO.10



あとがき

ユニバーサルデザイン推進事業は平成13年度から3年間にわたって継続します。平成14年度は家具・インテリア用品を、平成15年度は自助・介護用品をテーマにし、事例開発とその中で得られたノウハウを記載したハンドブックを作成する予定です。

また、ユニバーサルデザイン推進事業の中で開発される製品やデザインは、多くの企業の皆様に参考にしていただきたいと思います。これらについて、製品化やデザインの利用等をご検討される場合は気軽にご相談下さい。なお、意匠権は岩手県に帰属いたしますので、あらかじめご了承くださいますようお願い申し上げます。

参考文献

「日経バリアフリーガイドブック2001年版」 誰もが快適に暮らすための情報誌
日経事業出版社 / 2001年3月発行 / 930円(税・送料込)

「バリアフリーが街を変える」 市民がつくる快適まちづくり
バリアフリーデザイン研究会編 / 学芸出版社 / 2001年4月発行 / 1800円(税別)

「ユニバーサル・デザイン」 バリアフリーへの問いかけ
川内美彦著 / 学芸出版社 / 2001年4月発行 / 2000円(税別)

「図解 Ⅱバリアフリーのすべて」
新谷文夫・高村茂編著 / 東洋経済新報社 / 2001年4月発行 / 1600円(税別)

「建築とユニバーサルデザイン」
古瀬敏著 / オーム社 / 2001年6月発行 / 1800円(税別)

「お年寄りに役立つ道具案内」
銀ちゃん便利堂編 / 学陽書房 / 2000年9月発行 / 1800円(税別)

「バリアフリーの商品開発」 ヒトに優しいモノ作り
E&Cプロジェクト編 / 日本経済新聞社 / 1994年11月発行 / 1600円(税込)

「バリアフリーの商品開発2」 超高齢社会を支えるモノ作り
E&Cプロジェクト編 / 日本経済新聞社 / 1996年10月発行 / 1700円(税込)

「ユニバーサル・デザイン」 超高齢社会に向けたモノづくり
ユニバーサルデザイン研究会編 / 日本工業出版株式会社 / 2800円(税別)

「中小企業経営ハンドブック ユニバーサル・デザイン・ソリューション」
すべての一人のための商品づくりをめざして
中川聰著 / 京都府中小企業総合センター / 2000年3月 / 無料

「すべての人にやさしいまちづくり事例集」
財団法人 地域活性化センター / 2000年10月 / 1000円(税込)

「季刊 ユニバーサルデザイン」 21世紀の福祉文化をデザインする vol.10~7
梶本久夫編 / 株式会社ジー・バイ・ケイ / 1997年~ / 2100円(税込)

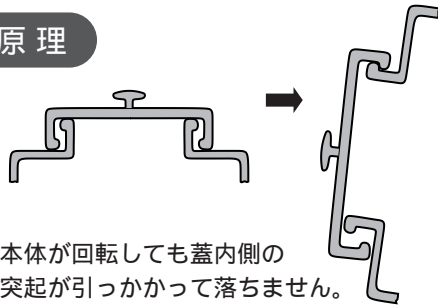
「UDF NEWS」(ユニバーサルデザインフォーラムニュース) Vol.1~10
ユニバーサルデザインフォーラム事務局 / 1999年~ / 会員配付もしくは、インターネット
ホームページでダウンロード可(<http://www.universaldesign.or.jp>)

「日経デザイン」第140,151,152,154,156,158,160,172,174号
日経BP社 / 毎月1回24日発行 / 2100円(税込)

落ちない蓋の提案

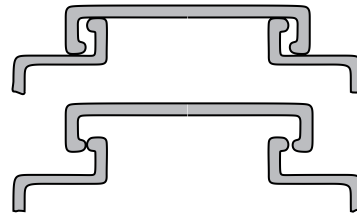
デザイン指導を受けたヘイッキ・オルボラ氏より、落ちない蓋の作り方を提案いただきましたので、紹介します。

原理



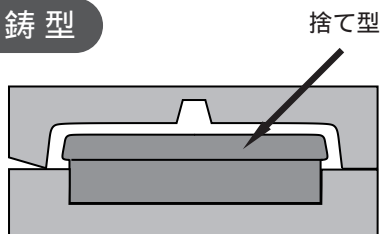
本体が回転しても蓋内側の突起が引っかかって落ちません。

隙間の設定



突起同士をつけたときに0.5~1mmの隙間があくようにします。

鋳型

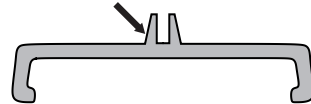


内側に突起がある蓋を作るために、蓋の内側については捨て型を用意します。

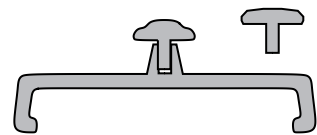
この蓋はいろいろな形の鉄瓶に応用できます。

つまみの取付

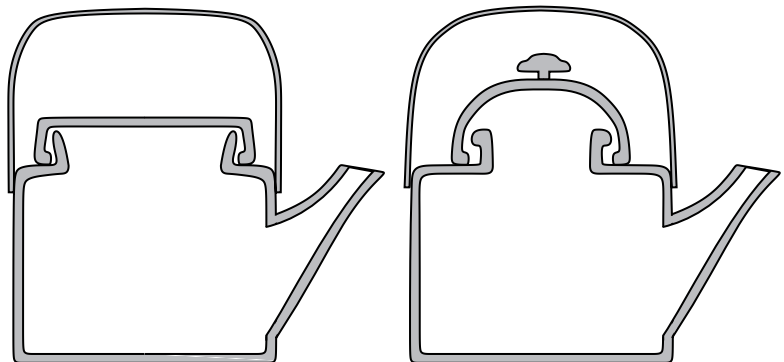
穴をあけてねじを切る。



ドリルで穴をあけタップでねじ穴を切ります。



ねじを錆込んだつまみを作り、蓋のねじ穴に止めます。



謝 辞

本事業の中で、製品開発の一部を南部鉄器協同組合の意匠開発事業と共同で行い、10点の製品試作を行うことができました。

ヘイッキ・オルボラ氏には1週間にわたり、今回開発した製品の完成度の向上と、道具の普遍性を高めるためのデザイン上の理念、具体化の方法についてご指導をいただきました。

また、元デザインフォーラム・フィンランド事務局長のタピオ・ペリアイネン氏には、本事業の基本的な理念、事業の進め方について貴重なご助言をいただくとともに、ヘイッキ・オルボラ氏をご紹介いただきました。

最後に、このハンドブックの作成にあたり、グラフィックデザイナーの村上詩保さんに多大なご協力をいただきました。

上記の皆様に謹んで感謝申し上げます。