

# DEEAR

害獣とされるニホンジカの角を用いたジュエリーの制作・ブランドの提案

日本各地で害獣として駆除される鹿の角を  
新たに価値のあるプロダクトに生まれ変わらせる  
という由来のもと名付けられた「DEEAR」。

古来より神聖な動物とされてきた鹿の角  
神様へ捧げる進物として扱われてきた錫  
2つの素材を複合させた神聖なジュエリー。

外形寸法   φ 30~35mm  
厚み       2.2mm earrings ring、3.5mm necklace brooch





<https://www.townnews.co.jp/0610/2016/08/04/343167.html>

## 害獣と神の使い 二つの側面を持つニホンジカ

今日、日本各地で野生鳥獣による農林水産被害が深刻化しており、特に農作物被害額は、近年 200 億円で推移している。日本国内では、鳥類 28 種・獣類 20 種が狩猟鳥獣に指定されているが、本研究ではニホンジカに焦点を当てる。ニホンジカは農作物、森林に大きな被害をもたらす主要な動物の一種である。しかしその反面、ニホンジカは古来より神聖な動物とされてきた背景もある。特に角は福を呼ぶ縁起物とされてきた。そこで、個体数調整のため駆除されたニホンジカの素材とした製品の開発及び新たな活用事例の提案を行うことに決定する。

## フィールドワークから浮かぶ野生鳥獣による害獣問題の現状



3箇所で定性調査を行った結果得られた、ニホンジカを中心とした野生鳥獣による被害の現状と問題、意見を以下に要約する。

### ・日本全国に拡大する被害

被害の規模に違いはあるが、野生鳥獣による農林水産被害は全国各地で発生している。

### ・活用されない駆除された野生鳥獣

毎年、ニホンジカを含む、駆除された約 113 万頭の野生鳥獣のうち、約 92% が活用されず処分されている現状がある。

### ・ニホンジカの角の活用事例の提案

特定の地域に限らず、駆除された個体から採取される角の新しい活用事例を提案することは、地域産業活性化に有効という意見が得られた。



神奈川県庁自然環境保全課 /2018.7.6



公益社団法人 神奈川県猟友会 /2018.7.12



一般社団法人 猟協 猟師工房 /2018.8/1,22

## 角を活用したジュエリーの制作

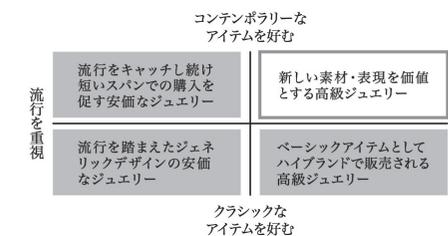
角の素材特性を活かした新しい表現であること、原価に対して卸値の利益率が高い製品であることを製品案決定にあたっての条件とする。条件より、『角を素材として用いた、新しい表現を持つジュエリー』の制作を決定する。

## STP 分析

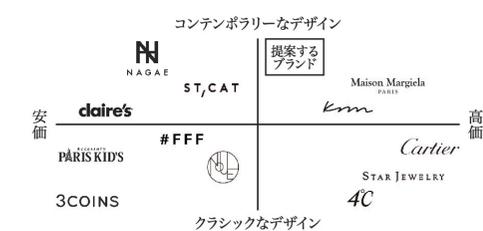
既存のブランドとの差別化、市場の細分化を行い、提案するデザインを以下に位置付ける。

また、流行より稀少性を重視し、新しい素材・表現や一点物を好む 20~40 代女性を本製品のターゲットとする。

市場の細分化



既存ブランドとの差別化



## 4P 分析

### ・製品 - product

制作したジュエリーを製品展開するにあたって、「DEEAR(ディア)」というブランドを提案する。

### ・流通 - place

販売場所として、デザインストアなどの小売店、ジュエリーの展示即売会、百貨店で行われるポップアップストアなどを想定する。

### ・プロモーション - promotion

カタログを作成し、店舗での配布や設置をすることや SNS を用いた宣伝をプロモーションとして想定する。

### ・価格 - price

ジュエリーの原価は原料費、加工費、他を加えたものである。今回、制作するジュエリーをアイテムごとに 20 個ずつ生産する際の、1 つあたりの原価、卸値、売値、原価に対する卸値の利益率を右表に示す。

原価分類	原価詳細	イヤリング 金額(円)	ネックレス 金額(円)	ブローチ 金額(円)	リング 金額(円)
原材料費	地金代	20	32	32	20
	ツノ代	44	70	44	70
	パーツ代	54	156	48	76
加工費	原型代	3	3	3	3
	シリコン型代	4	4	4	4
	鋳造代	138	138	138	138
	カット代	138	138	138	138
	磨き代	819	819	819	819
他	パッケージ代	237	237	237	237
	先行開発費	681	681	681	681
	機械リース代	252	252	252	252
	カタログ代	36	36	36	36
原価合計		2,426	2,566	2,432	2,474
卸値		7,500	7,500	7,500	7,500
売値		15,000	15,000	15,000	15,000
卸値の利益率		67.7%	65.8%	67.6%	67.0%

## 角の素材特性



角の素材特性を活かした製品を検討する。制作にて考慮する素材特性を以下に記す。  
 「耐熱性に優れる」 角の組成は骨に準じ、成分は主にカルシウムとリンで構成されている。火葬で骨が残ると同様、角も耐熱性に優れる。  
 「強度に優れる」 耐熱性に優れることと同様の理由で、骨と同程度の強度があるため、簡単に折れることはない。  
 「自然物独特の素材感」 角は個体によって太さ、長さ、色、断面などそれぞれに違った特徴がある。また、側面は自然物独特の有機的な素材感を持つ。

## 重量の検討



「装着時に違和感のない重量の範囲内で、ジュエリーの高級感と重量は比例関係にあると思うか」という質問に対し、該当する項目を選択してもらう。定量調査の結果 (n=74) より、装着時に違和感のない重量の範囲内であれば、ジュエリーの高級感と重量は比例関係にあると考える人が約6割と過半数を占めることが分かった。  
 熱可塑性樹脂にスチール球を埋め込んだ、3g、6g、9g、12g、15gのジュエリーパーツを準備し、被験者がアイテムごとに装着する実験を行う。被験者の過半数以上が装着時に違和感を感じない重量をアイテムごとに求める。  
 以上の調査と検討により、イヤリングは6g、ネックレスは9g、ブローチは9g、リングは6gに決定する。

## 素材としての角の問題点



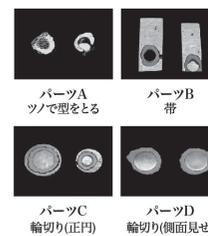
角を用いて制作を行うに当たって、断面中心の髄の獣臭と側面の汚れが問題として挙げられた。実験の結果、角の髄はボール盤にて穴を明け、物理的に除去し、ボール盤でできる穴は意匠の魅力の一部となるよう考慮することに決定した。また、食器用漂白剤原液に2時間漬け、洗浄を行った結果、角側面の凹凸のある素材感が残しつつ、洗浄のみで落ちない汚れを落とすことが可能であると分かった。

## ジュエリーパーツの選定



複数のジュエリーパーツを制作し、「素材感の魅力」、「角と錫の調和」、「作業工程の少なさ」、「型の反復使用」で4つの項目で評価をし、使用するパーツを選定した。その結果、角の側面の凹凸のある素材感が魅力的に伝わる輪切りのパーツを使用し、制作を行うことに決定した。

	パーツA	パーツB	パーツC	パーツD
素材感の魅力	△	○	○	◎
ツノと錫の調和	△	○	○	◎
工程の少なさ	△	○	○	○
型の反復使用	△	◎	◎	◎



## 角と金属の複合的表現



角が持つ獣の生々しいイメージを取り除くため金属を複合し、新鮮な魅力を持ったデザインとなることを目指した。切断や研磨、鑄造などの加工が容易であることや、生産工程において角と性質の相性が良いことから使用する金属として錫を選定した。また、角を固定し、溶融した錫を流し込むための道具を制作した。固定具の素材はシリコンとし、成形に3Dプリンタ出力による型を用いた。

一般的にジュエリーに用いられる金属と錫の融点比較表[℃]				
白金(Pt)	チタン(Ti)	金(Au)	銀(Ag)	錫(Sn)
1774	1668	1063	961.9	231.9

## 生産工程の検討



選定したジュエリーパーツの制作にあたって、主にカット、鑄造、漂白、研磨の工程を要する。以上の4つの工程は順番によって、角の割れや劣化、欠けが生じることや表面処理の手間が増えることが分かった。  
 そこで、より高い精度で、効率良く生産するために適切な工程の順番を模索した結果、鑄造、カット、研磨、漂白の順番で生産することに決定した。

工程①	工程②	工程③	工程④
漂白	カット	鑄造	鑄造
鑄造	鑄造	カット	カット
⋮	⋮	漂白	研磨
失敗	失敗	研磨	漂白
		漂白	