

人の暮らしに適合する
商品・サービスの品質標準作成に向けて

人間生活工学デザイン項目に関するAHP調査 報告書

《要約編》

2011年 11月1日

一般社団法人 人間生活工学研究センター
株式会社 デルフィス

目次

I. 調査概要

- 1; 調査設計
- 2; 階層構造図
- 3; 評価項目
- 4; 対象者プロフィール
- 5; AHP分析にあたって

II. 調査結果

- 1; 大項目、商品カテゴリー間の特性
- 2; 中項目、商品カテゴリー間の特性
- 3; 認証方法
- 4; 自由回答 47サンプル

III. まとめと今後の展開

I 調査概要

(1) 調査背景 近年、人にやさしい(人間生活親和性の高い)と謳う製品やサービスが増えているが、人にやさしい製品・サービスの明確な基準が無いため、生活者が商品選択に迷うケースも少なくない。またメーカにおいては、客観的基準がなく、独自の基準では生活者への訴求力が不足するのではないかと心配する声もある。人間生活工学研究センターの「人間生活工学による製品認証研究会」においては、平成20年度より、「人へのやさしさ」を考慮した製品を、生活者に分かりやすく伝えるための評価基準づくりと、それに基づく製品認証の検討を行ってきた。その中で、生活者と企業の双方に役立つ認証とするためには、認証を通じて生活者とどのようなコミュニケーションを行うか、が重要なポイントになることが分かってきた。

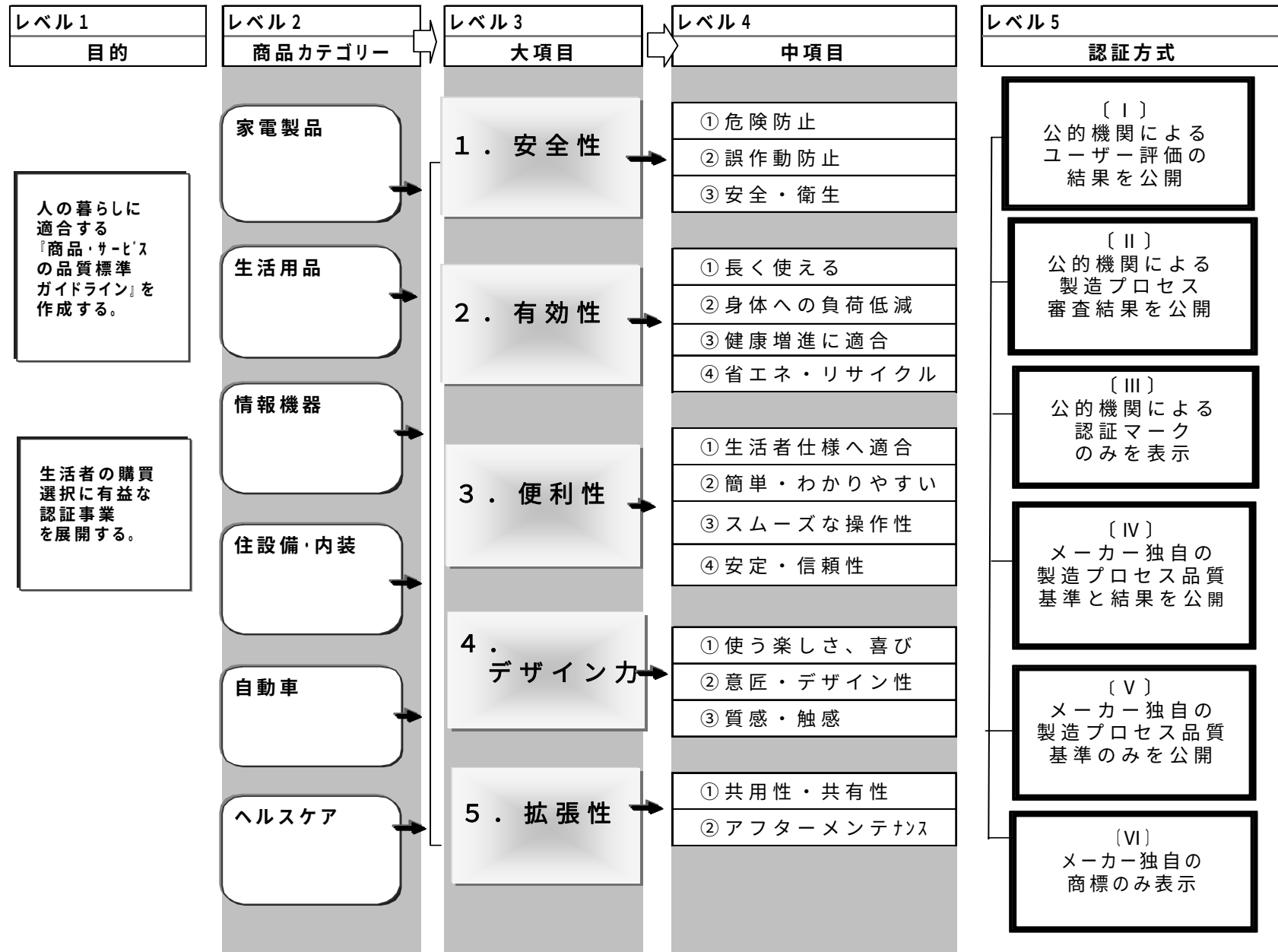
そこで、製品認証に関する生活者ニーズを明かとするため、下記の調査を行うこととした。

- (2) 調査目的
- ①生活者が求める人間生活工学要素を明かとする
 - ②生活者が求める認証等のレベルを明かとする

上記2つの目的を実現するため、6製品カテゴリー(家電、生活用品、情報機器、住設備・内装、自動車、ヘルスケア)の生活者の購入選択基準を調べ、今後の人間生活工学による品質認証等を検討するための基礎資料とする。

- (3) 調査対象者 生活者ニーズを捉えている人
(消費者トレンドリーダー、企業・行政・関連団体、研究者、流通関係者、編集者他)
- (4) 調査方法 訪問面接(一部郵送) 調査
- (5) サンプル数 133サンプル
- (6) 分析手法 AHP (Analytic Hierarchy Process: 階層分析法)
- (7) 調査期間 2011年2月18日(金)～3月3日(木)

2. 階層構造図



3. 評価項目

4

評価項目は、人間工学デザイン70項目※1から
KJ法により分類し作成した。

大項目	定義	消費者ニーズ項目	3次元シナリオ定義	デザイン定義
1 安全性	使い手にとって安全か？ ・使い手にとって、 危害を受ける 心配がなく、 安全な材質が使われて、 いて安心して使える。	使用者への危険除去 設計がなされている 危険除去 回避設計 誤作動防止 制御設計	・使用者が起こしがちなミス を未然に防ぐ安全・安心 への配慮がなされている ・人は誤りを犯すモノだとい う考えで設計されており、 万一のミスに、想定外 の誤りに対して未然に対応 できる工夫がなされている。 ・環境の変化に対して制御する 機能を持つ。	形状、材質による配慮 製品の機能による安全性配慮 操作ミスしても人間に対し安全になっている設計 いたずらに対する防止設計 人間と危険を隔離する方法 操作が一連の順序に従わないと実行 できない設計を施す 製品に潜む危険についてユーザーに警告する ための表示 外乱が加わったとしても忠実に制御可能 であること
2 有効性	使い手にとって役に立つか？ 社会にとって有益か？ ・健康で快適な日々の 暮らしに役に立つ 機能を持っている。 ・地球環境に有益であり 地球市民として貢献 できる	安全な材質、清潔衛生。 安全・衛生 耐久性がある 長く使える。 身体的負担が低い 身体への負担軽減 健康増進に適合 リサイクル可能である 省資源、エコに対応している 省エネ・リサイクル	・有害物、有毒物が使われて いない。不潔でない。 ・製品機能が長持ちし、 長く使える。商品寿命が長い。 ・猛暑、極寒など気候の変化に 強い。 ・身体に適合しており、 操作性や重量、サイズに、 ムリ、ムタがなく 使用者にムダ・ムリな作業を 強いけない。疲れない。 ・疾病予防、健康増進に配慮 した生活管理ができる機能 を備えている。 ・余分な材料を使用せず、 また水・空気・土地など 汚染しない。 自然への浄化力があり、 地球に負担を掛けない。 ・使用後、再利用や 再生され、循環型社会に 貢献される。	人間生活工学商品開発実践ガイドから 耐久性がある 操作が楽な姿勢、無理な姿勢をさせない、 道具などとの馴染みが良い、滑らない、 軽い力で操作ができる。 ワンアクションで簡単に、片手で操作が できる。環境的側面の提供。 ユーザーが身体的に苦痛、疲労を感じ ないようにする。無意識であっても 負担をかけさせない 人間生活工学商品開発実践ガイド 主保人観手から 分解が容易、材料の長寿命、 部品の単純化 材料を少なくする 最適な材料を選定

※13:ダイバーシティ、ユニバーサルデザインの要素を意味します。

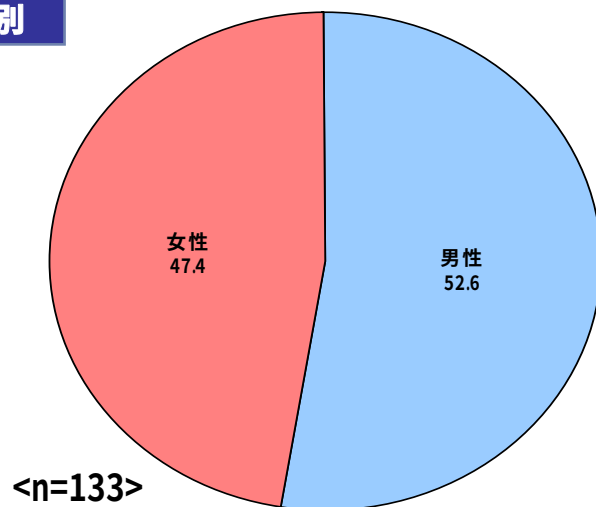
※1;山岡俊樹教授(和歌山大学)から資料提供

大項目	定義	消費者ニーズ項目	3次元シナリオ定義	デザイン定義
3 便利性	使い手にとって使いやすいか？ 使い手にとって簡単に使うことができるか？ 使ってもいいと思うか？ 使い手が求める機能を備えているか？ ・生活者にとって 使いやすい、便利な 機能を備えている。 ・生活者にとって 必要ときに、 すぐに手に入る。	使用者に合わせた カスタマイズ性がある 使い勝手が良い 生活者仕様への適合 使用者にとって、 わかりやすい表示・誘導性がある 簡単わかりやすい 高い操作性を持つ スムーズな操作性	・生活者のライフスタイルに 適合した優れた機能と利便性 を持っている。 ・いつでも容易に入手ができ、 どこでも使える携帯性を持つ。	ユーザーの知識、経験、習熟度、対面に 応じて、情報伝達に合わせたようにする ユーザーに習熟度に対応させる 機械側からユーザーに対する反応がある 機能的、使いやすいなどの要素 持ち運びしやすい、なくすことがない、 見てもすぐに見つけられる。 人間生活工学商品開発実践ガイドから ユーザーが状況判断できるように多面的に 情報を提供する ユーザーのレベルに合ったよう用語、 イメージを使う ユーザーの負担を最小限にすること 業務の開始から完了まで、ユーザーの 意思で思い通りに操作ができるようにする 情報の種類や質の違いが容易にわかる 情報提示に関する構造や操作方法、 レイアウト及び用語を統一する 操作をしたときにシステムから適切な反応 があり、違和感を抱かないようにする 情報の自動化、入力情報の最小化など により、ユーザーの負担を減らすこと 情報や操作の流れが適切でないこと、 スムーズな流れが確保されていること、 インターフェースの入出力において、いつかの 代替案があることを意味する 初めて覚える場合、操作方法を覚えていく 場合の操作、思考をするための助言を考 える 画面の表現や操作手順をシンプルにし、 すっきりさせる 多くに情報の中から、特定の情報検索が 容易に行えるようにする 伝える機能や種類、操作の全体量、作業 環境や表示内容の全体を把握できる ように、一瞥で表示する 情報の要素間の関係、人間と機械の 関係がわかるように対応付ける(関係化) インターフェースの透明性を高める手段を意味する ユーザーがエラーをした場合何らかの対応 が機械側からなされる
4 デザイン力	使い手にとって望まれるか？ 使い手の求める感性に響くか？ ・生活者にとって 使いたくなる魅力 を持つ。 ・日々の生活を 楽しくする魅力 を持つ。	使うことによる 楽しさ・喜びを提供する 使う楽しさ、喜び 視覚的な色合い、取り合い が優れている 意匠・デザイン性 形や材質のもつ質感、触感 が優れている 質感・触感	・能動的に使いたくなる楽しさ、 使いたくなる喜びを得ることが できる。 ・飽きがこない魅力がある。	ユーザーが積極的に操作に取り組みたいとい う感じられるような楽しさを提供する 操作がうまくできる喜びをユーザーに感じさ せ、使いたく感じさせる 近代的、懐古的、しゃれた、など 新しいデザイン性がある 安心感のある色、斬新な色、など色の要素 映像と音楽に組合せ、異種の調和、 組合せによる効果 感性を感じさせる基本的な項目 機械と人間の一体感のある感覚 シンプルな、スマートなどの形態の要素 素材の持つ豊かさ、素材の新しい使い方 など質感の持つ要素 インテリア良い、落ち着いた雰囲気
5 拡張性	使い手がそのものもつ機能を 生かして使うことができるか？ 複数の用途に使えるか？ 複数の使い手と共有できる利便性 があるか？ メンテナンスフォローがあるか？ ・使い勝手が良く、 購入した後、利便性が 高まる。 ・五感に響く、地球時代の ユニバーサルデザインに 対応している。	様々な人が使える ※1 共用性・共有性 取付や修理がしやすい アフターメンテナンス	・共用性が高く 融通性があり、 世代、ライフスタイル 文化、地域を越えて 多くの人が使える。 ・汎用性が高く 使い手同士が共有でき、 利便性が高まる。	經常者だけでなく(身体障害者、高齢者でも 同等に操作できるように)インターフェースを提供 する ユーザーの習慣、習性、宗教など、文化的 背景を考慮する 共通手段 多様なユーザーに対して、機能側面が調整して 対応できることを意味する ユーザーが持っているその機能についての システム側や操作側面に考慮する 手がかりと識別性を媒介に、視覚だけで なく(聴覚、触覚を含めた)マルチモーダル 観点から情報を入力機能を持たせる。 記憶の負荷を軽減する 再生でなく(再生による選択)にする 一面面には、1つの3Dのみを提示。 アイコンなどの顔文字を手がかりにする。 作業ペース、最適な作業姿勢の確保、 作業時間、取付・取外し・交換が楽にできる 情報の簡潔化、分解のしやすさ 部品交換容易性、部品の3D標準化、 工具の統一、プラグイン化 部品の交換など

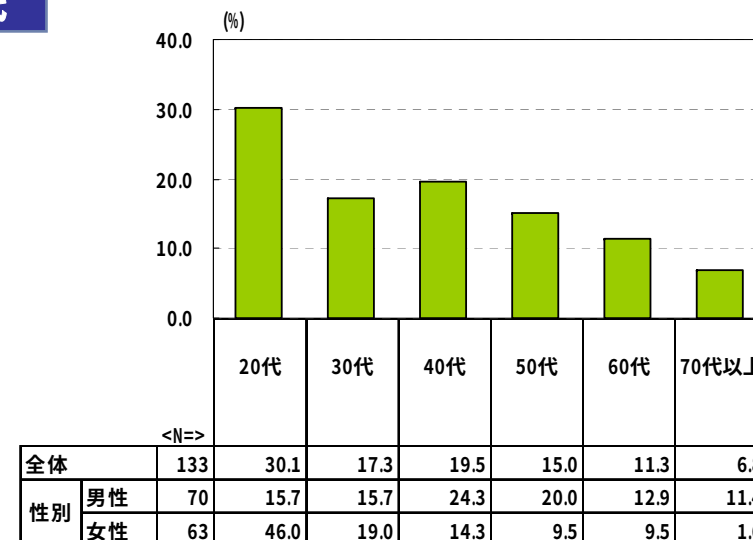
4. 対象者プロフィール

5

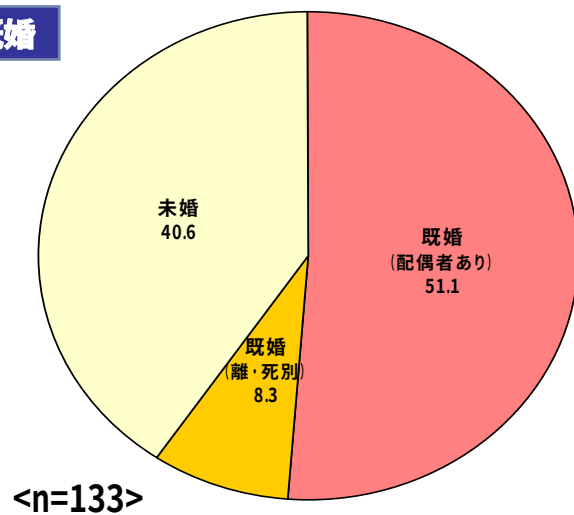
性別



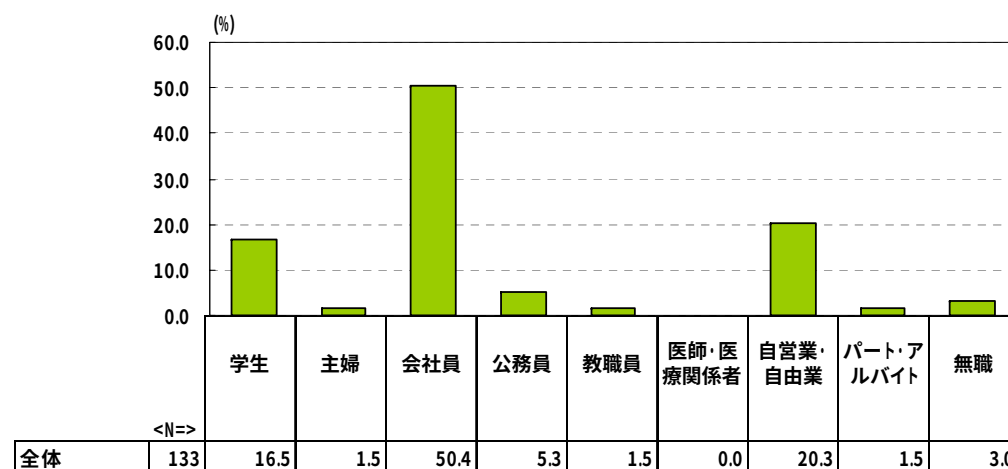
年代



未婚



職業



5. AHP分析にあたって

■AHP分析にあたって

本調査で得られた一対比較のデータの整合性をCI値で判断。
一般にCI値 $< 0.1 \sim 0.15$ であれば整合性があると判断できる。

今回はサンプル数が少ない都合上、各カテゴリー別に CI値 < 0.15 であるものを有効サンプルとした。
各カテゴリー別で整合性チェック後のサンプル数は以下の通りです。

カテゴリー名	サンプル数	不整合サンプル (CI値 ≥ 0.15)	分析対象 サンプル数
家電製品	133ss	49ss	84ss
生活用品	133ss	44ss	89ss
情報機器	133ss	38ss	95ss
住設備・内装	133ss	44ss	89ss
自動車	133ss	40ss	93ss
ヘルスケア	133ss	33ss	100ss

■AHPのウェイトに関しては小数点以下3桁で四捨五入して表示。

II 調査結果

1. 大項目、商品カテゴリー間の特性

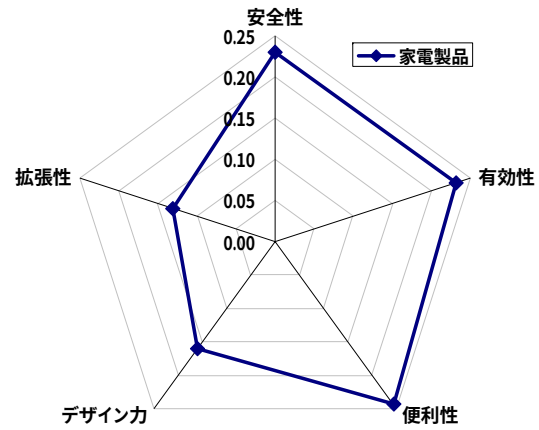
8

1. 商品選択の際の選択基準をみると、『家電製品』『生活用品』『情報機器』では「便利性」が、『住設備・内装』『自動車』『ヘルスケア』では「安全性」がトップとなっています。
2. ただし、『家電製品』『住設備』『ヘルスケア』では1～3位のウェイトの差異が小さいこともあり、1位の選択基準であっても突出して高いということではありません。またこれら3カテゴリーの共通性として、「安全性」「有効性」「便利性」の3つの選択基準が上位3つに入っています。
3. 『生活用品』に関しては上位4つまでのウェイトが0.20以上を獲得しており選択基準がより分散傾向にあります。
4. 『情報機器』に関しては、「便利性」「デザイン力」「有効性」のウェイトが0.20以上を獲得しており、他の5カテゴリーで上位に入っている「安全性」のウェイトが低くなっています。
5. 『自動車』に関しては「安全性」のウェイトが突出しており、他の選択基準はウェイト0.20を下回っています。

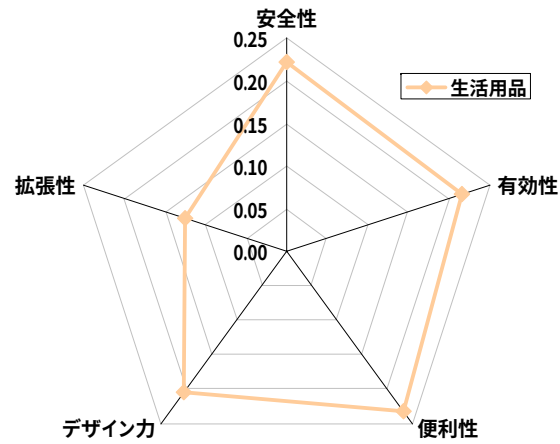
■；カテゴリー別の評価大項目のウェイト順位

	家電製品		生活用品		情報機器		住設備・内装		自動車		ヘルスケア	
		WT		WT		WT		WT		WT		WT
1位	便利性	0.24	便利性	0.23	便利性	0.28	安全性	0.28	安全性	0.35	安全性	0.25
2位	有効性	0.23	安全性	0.22	デザイン力	0.22	便利性	0.22	デザイン力	0.18	有効性	0.25
3位	安全性	0.23	有効性	0.22	有効性	0.20	有効性	0.21	便利性	0.18	便利性	0.20
4位	デザイン力	0.16	デザイン力	0.20	拡張性	0.19	デザイン力	0.16	有効性	0.17	デザイン力	0.16
5位	拡張性	0.13	拡張性	0.13	安全性	0.12	拡張性	0.13	拡張性	0.12	拡張性	0.13

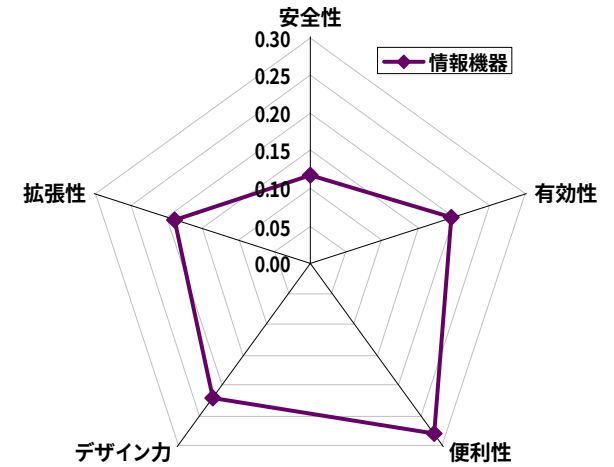
家電製品



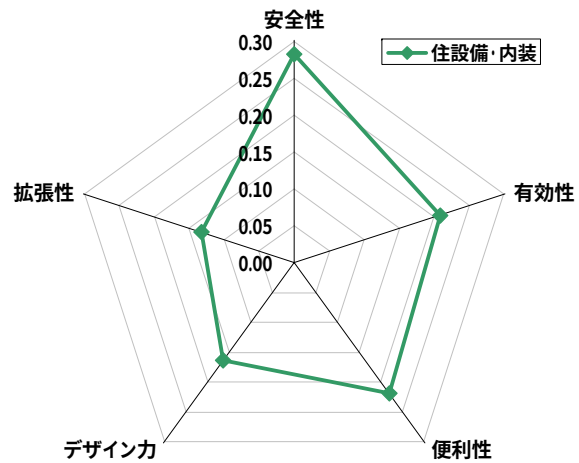
生活用品



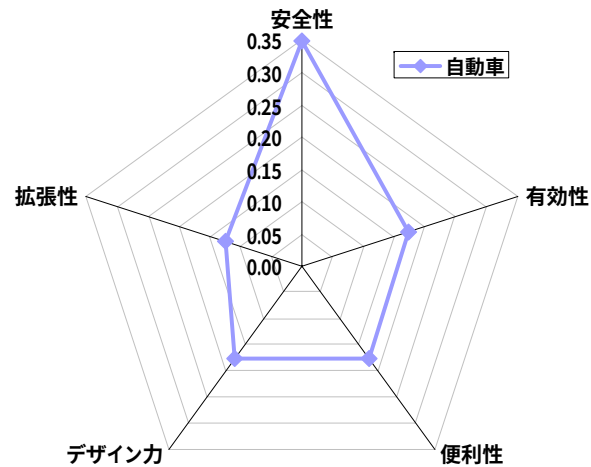
情報機器



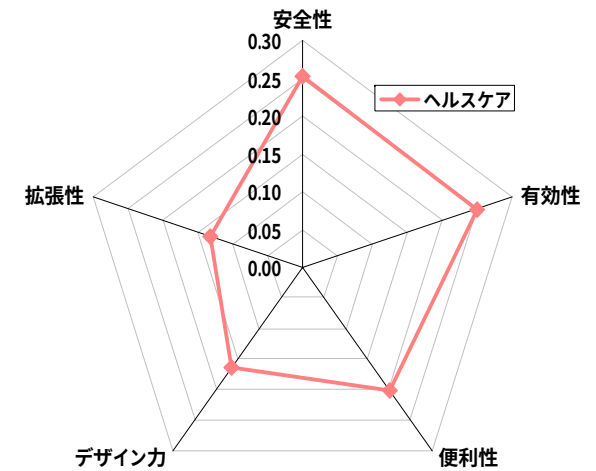
住設備・内装



自動車



ヘルスケア



2. 中項目、商品カテゴリー間の特性

10

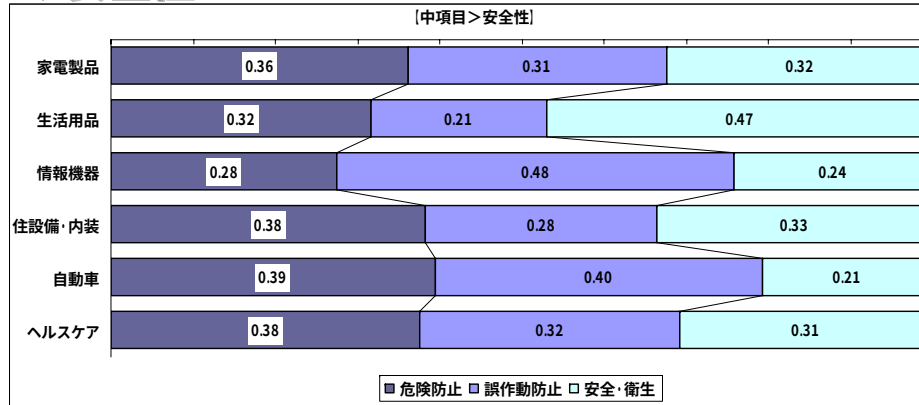
1. 大項目で「便利性」がトップになった『家電製品』『生活用品』『情報機器』の3カテゴリーの中項目のウェイトをみると『家電製品』『情報機器』では「スムーズな操作性」が、『生活用品』では「生活仕様へ適合」がトップとなっており、差異があります。
2. 「安全性」に関してみると、『家電製品』『住設備・内装』『ヘルスケア』では「危険防止」、『情報機器』『自動車』では「誤作動防止」、『生活用品』では「安全・衛生」がトップです。
3. 大項目では同様な傾向にあったカテゴリーであっても、中項目ではウェイトが異なっています。

■;カテゴリー別の評価大項目・中項目のウェイト

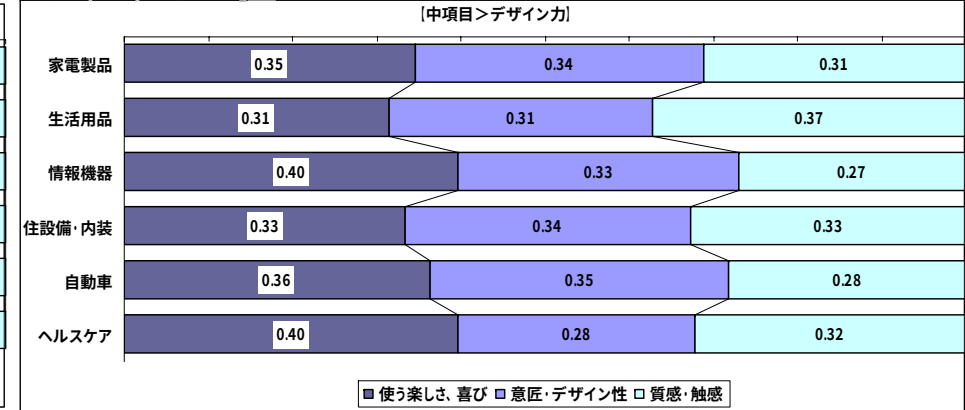
△ 同カテゴリー、同一中項目内でトップ

大項目	中項目	家電製品		生活用品		情報機器		住設備・内装		自動車		ヘルスケア	
		大項目 WT	中項目 WT	大項目 WT	中項目 WT	大項目 WT	中項目 WT	大項目 WT	中項目 WT	大項目 WT	中項目 WT	大項目 WT	中項目 WT
安全性	危険防止	0.23	0.36△	0.22	0.32	0.12	0.28	0.28	0.38△	0.35	0.39	0.25	0.38△
	誤作動防止		0.31		0.21		0.48△		0.28		0.40△		0.32
	安全・衛生		0.32		0.47△		0.24		0.33		0.21		0.31
有効性	長く使える	0.23	0.26	0.22	0.18	0.20	0.30△	0.21	0.25	0.17	0.30△	0.25	0.16
	省エネ・リサイクル		0.30△		0.33△		0.28		0.31△		0.29		0.31
	健康増進に適合		0.23		0.30		0.18		0.22		0.16		0.36△
	身体への負荷軽減		0.22		0.19		0.25		0.22		0.25		0.17
便利性	生活仕様へ適合	0.24	0.20	0.23	0.34△	0.28	0.19	0.22	0.27	0.18	0.20	0.20	0.28△
	簡単・わかりやすい		0.24		0.20		0.24		0.20		0.20		0.22
	スムーズな操作性		0.29△		0.18		0.30△		0.23		0.28		0.23
	安定・信頼性		0.27		0.28		0.27		0.30△		0.33△		0.28
デザイン力	使う楽しさ、喜び	0.16	0.35△	0.20	0.31	0.22	0.40△	0.16	0.33	0.18	0.36△	0.16	0.40△
	意匠・デザイン性		0.34		0.31		0.33		0.34△		0.35		0.28
	質感・触感		0.31		0.37△		0.27		0.33		0.28		0.32
拡張性	共用性・共有性	0.13	0.41	0.13	0.49	0.19	0.41	0.13	0.38	0.12	0.29	0.13	0.46
	アフターメンテナンス		0.59△		0.51△		0.59△		0.67△		0.71△		0.54△

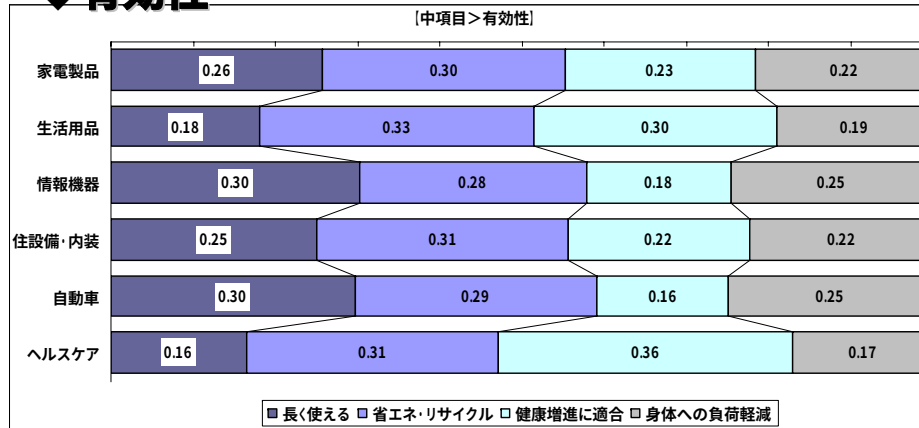
◆安全性



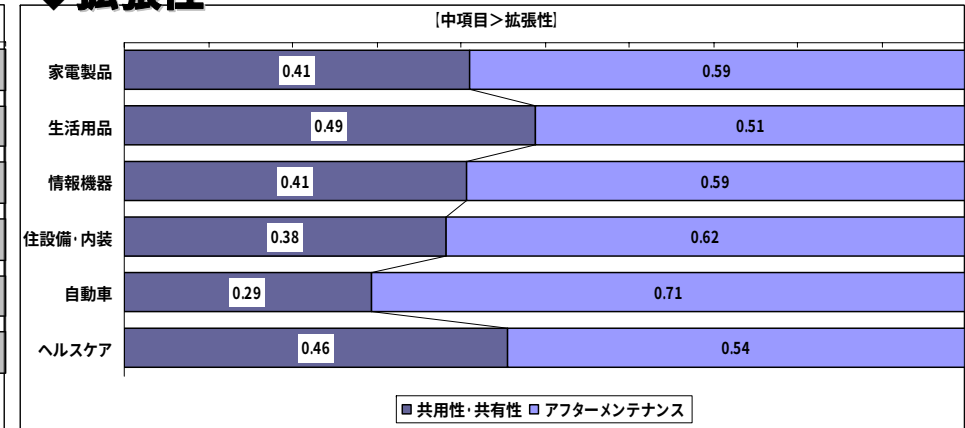
◆デザイン性



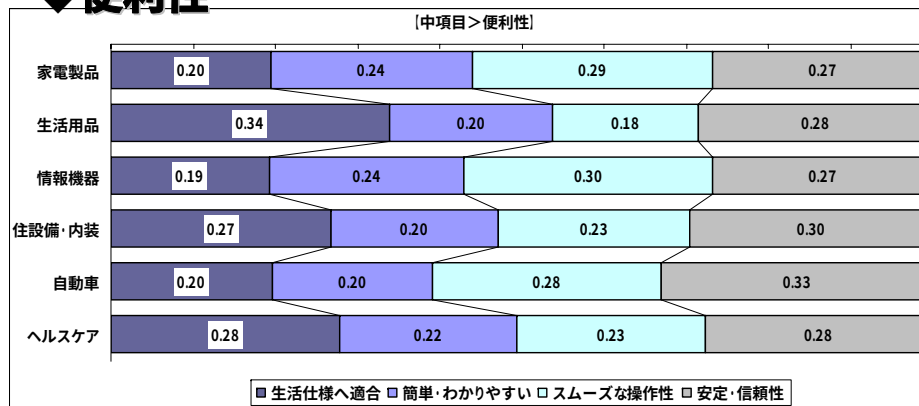
◆有効性



◆拡張性



◆便利性

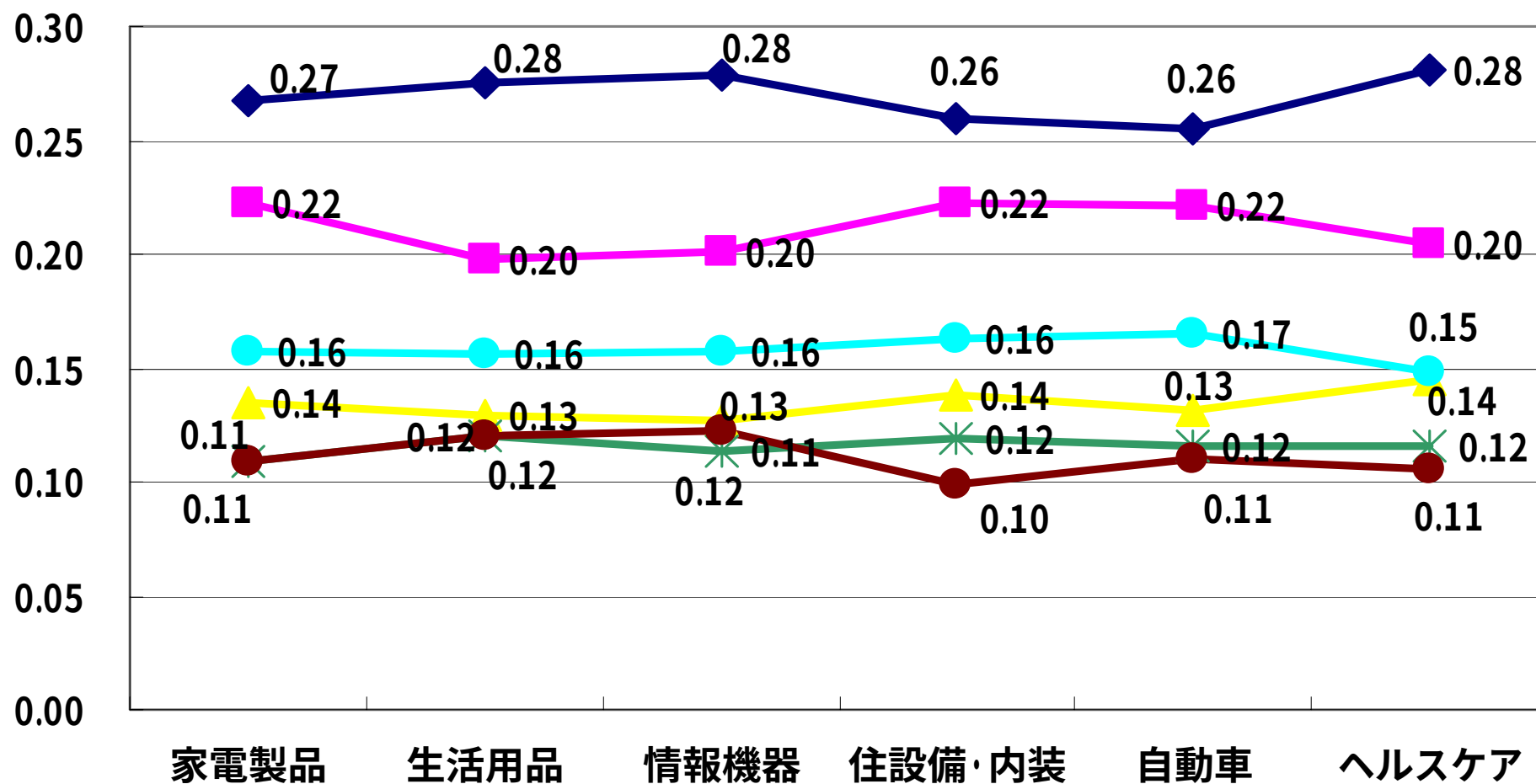
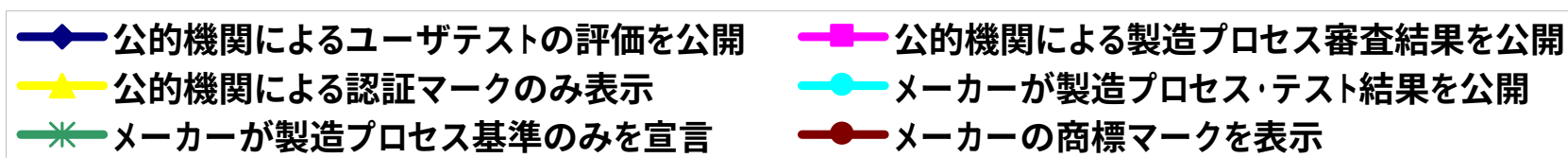


1. 認証事業スキームに関する受容性をみると、いずれのカテゴリーも「公的機関によるユーザテストの評価を公開」が最も高いウェイトを獲得。次いで「公的機関による製造プロセス審査結果を公開」。この2項目はいずれのカテゴリーでも0.20を上回るウェイトを獲得しています。
2. カテゴリー間で認証事業スキームへのニーズに差異は見られません。公的機関がユーザテストの評価、製造プロセス審査結果等を公開することが望まれている。認証マークのみ表示はあまり望まれていない。またメーカーが独自で行う認証よりも公的機関による認証が望まれています。

 同カテゴリー内でトップ

■ 認証事業スキームのウェイト

	家電製品	生活用品	情報機器	住設備・内装	自動車	ヘルスケア
公的機関によるユーザテストの評価を公開	0.27	0.28	0.28	0.26	0.26	0.28
公的機関による製造プロセス審査結果を公開	0.22	0.20	0.20	0.22	0.22	0.20
公的機関による認証マークのみ表示	0.14	0.13	0.13	0.14	0.13	0.14
メーカーが製造プロセス・テスト結果を公開	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.15
メーカーが製造プロセス基準のみを宣言	0.11	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12
メーカーの商標マークを表示	0.11	0.12	0.12	0.10	0.11	0.11

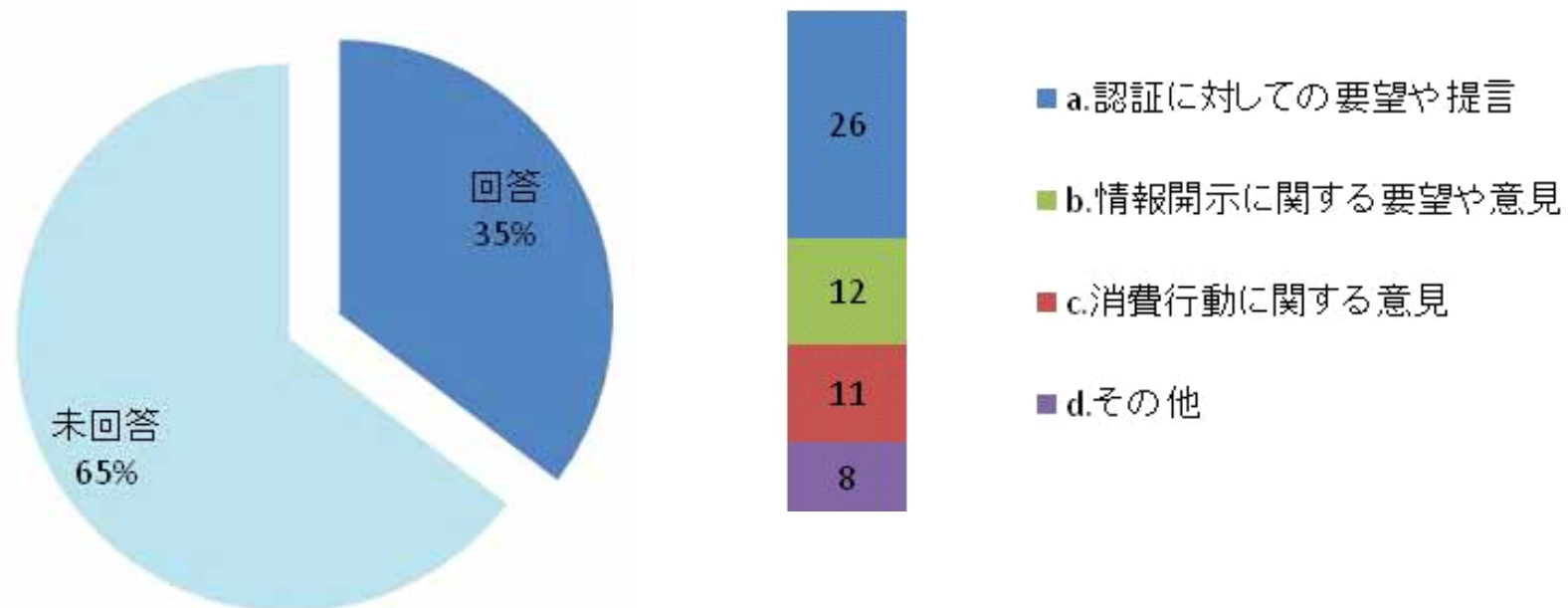


4. 自由回答 47サンプル

14

1. 自由回答への回答が47サンプル寄せられました。これは全体の約35%に当たり、今回の調査が認証について何らかの意見や要望を持っている消費者層に対して行われたと考えられます。
2. 47サンプルをその記述内容によって整理したところ56の内容が含まれており、4種類に分類することができました。この分類の傾向をみると認証事業に対する要望や提言が26件と最も多くなっています。情報開示等を求める意見も12件となっており、記載の内容についても具体的に開示を希望する情報について述べられた意見も見られました。認証事業に対しての要望や提言、情報開示に関する要望や意見を合わせると38件となり記載された意見の67%が認証に対する何らかの意見を持っているということが分かります。
3. 認証に関する意見以外では、消費行動についての意見がみられ、消費者自身が現在の商品選びや購買行動等の消費行動そのものに疑問や問題点を感じていることも掴むことができます。

■ 自由意見の回答比率と意見内容の傾向



■ 自由意見の要約

分類	自由意見
a.認証に対する要望・提言	製造履歴の情報も重要(トレーサビリティ)/安全第一/海外の認証を参考にして欲しい/見て分かり易い認証が必要/量よりも質が大切/基準の他に使い方提案が必要(消化拡大)/標準は慎重に決めるべき/ブランドだけではなく耐久性、メンテ、アフターフォローのテストが必要/認証には、第三者のエビデンスが必要/グローバル基準が作れるか/高齢者を考慮した認証にして欲しい/認証の公正性が不可欠/認証の取り消しも必要/消費者を制限しない認証であるべき/グローバル認証を望む/統一された基準があると便利/認証は使用者視点が必要/消費者に役立つポイントで認証を作るべき/メーカーの発想を制限しない認証を望む/認証が購入基準になって欲しい/性能評価が分かり易い/輸入品に認証が必要/高額商品にのみ認証が必要/認証＝高コストはいや/ヘルスケア商品は安全・効果を明確にして欲しい
b.情報開示に関する意見	必要事項は開示して欲しい/住設、ヘルスケア商品はブランドより公的機関、第三者を重視/広告情報に振り回されたくない/メーカーはリサイクルのPRが必要/作り手の意図を知りたい→購入したい/使用者の情報を重視(経験談・口コミ)/意味の無い品質マークもある/時代に合った情報対応が不足している/住設、ヘルスケア商品メーカーテストを評価/@1万円以上はネットで情報検索して買う/製造国が気になる/表示にカタカナが多くわかりにくい
c.消費行動に関する意見	売り手、買い手双方に覚悟が必要/100均などの普及によりモノを大切にしない/大事に使いたい/消費は美德の時代は終わった/商品は自己実現の道具/大量消費の改善が必要(エコ・ゴミ)/購入は自分が豊かになることが基本/高い・安いではない/消費は自己責任/大衆迎合的な商品は買わない/品質マークを見て購入する
d.その他	お客様の生の声を重視して欲しい・大切/車・家電はメーカー名が安全性の目安/高齢者に配慮した製品の開発が必要/環境が気になる/世代を超えて愛されるモノづくりが大切/認証取得を目的化しない/良い商品も売れなければムダ/家電は説明書がわかりにくい

IV まとめと今後の展開

1. 評価項目の中項目について、「マイナスをなくす（当たり前品質と呼ぶ）」と「プラスをもたらす（魅力的品質と呼ぶ）」に分類し各商品カテゴリーの特徴を考察したところ、以下のことが分かった。

- ① 住設備・内装と自動車は安全性のニーズ高く、当たり前品質の欲求度が高い。
- ② ヘルスケアは健康増進、使う楽しさ・喜びにニーズが高く、魅力的品質の欲求度が高い。
- ③ 家電製品、生活用品、住設備・内装は安全性、便利性のニーズが高く、当たり前品質欲求には類似の傾向が見られる一方で、便利性、デザイン性の魅力的品質の中項目には異なる傾向が見られる。
- ④ 情報機器は、使う楽しさ・喜び、スムーズな操作性にニーズが高く、魅力的品質に欲求度が高い。

よって、人の暮らしに適合する商品・サービスの品質標準作成に向けて、商品を『当たり前品質』と『魅力的品質』に仕分けをし 考察を深めることとする。

大項目		当たり前品質基準	阻害因子
i.	安全性	誤作動防止	見にくい
			聞きにくい
		危険性回避	握みにくい
			持ちにくい
ii.	有効性	身体負担低減	怪我しやすい
			健康に害がある
		安全・衛生	汚らしい
iii.	機能的	機能性	疲労しやすい
			やりにくい
		機能表示が不適切	
iv.	使いやすさ	機能表示が不適切	機能が低い
			機能表示が不適切
		使いにくい	使いにくい
			使い方が不適切
v.	触りにくい	触りにくい	触りにくい
			覚えにくい
		体に合わない	体に合わない
vi.	大きすぎる、小さすぎる	大きすぎる、小さすぎる	大きすぎる、小さすぎる
		早すぎる、遅すぎる	早すぎる、遅すぎる
vii.	重すぎる、軽すぎる	重すぎる、軽すぎる	重すぎる、軽すぎる
		明るすぎる、暗すぎる	明るすぎる、暗すぎる
viii.	高すぎる、低く過ぎる	高すぎる、低く過ぎる	高すぎる、低く過ぎる
ix.	アフターメンテ	アフターメンテ	修理がしにくい
			しまいににくい
		扱いにくい	扱いにくい
			捨てにくい

魅力的品質基準		促進因子
誤操作防止		インターロック機能がある
		制御機能が働く
耐久性		長く使える
		壊れにくい
身体負担低減		操作が楽
		体に馴染む
		簡単、ワンアクション
省エネ・エコ		リサイクル可能
		エコ素材を使用
健康増進に適合		疾病予防機能がある
		健康増進機能がある
生活者仕様適合性		使い手の好みに合う
		使うことの習熟度が高まる
簡単、わかりやすい表示		識別性がある
		記憶の負荷が低い
誘導性がある		思い通りに操作ができる
		一貫性がある
スムーズな操作性		直感的に分かる
		誤操作防止機能がある
安定・信頼性		秘密保持機能がある
使う楽しさ		学習効果による経験価値が増す
		飽きない
デザイン性		組合せ取り合いが良い
		高揚感がある
		手触りが良い
質感・触感		ヒューマンタッチな質感
共用性		誰でも使える
共有性		ネットワークの利便性が高まる
アフターメンテ		修理がしやすい
汎用性		移動しやすい
		取付レイアウトが施されている

2. ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) 国際生活機能分類の考えに基づき生活機能を①日常生活、②屋外・移動、③健康、④コミュニケーションの4つのフィールドに整理し、本調査で対象にした商品カテゴリーを対応づけたところ、以下のことが分かった。

- ① 家電、住設備・内装、生活用品は、暮らしの中で求められる生活支援機能に共通性がある。
- ② 情報機器、ヘルスケア、自動車は生活支援機能でみると、それぞれ独立している。

▶ よって、人の暮らしに適合する商品・サービスの品質標準作成に向けて、『商品・サービスの持つ品質標準と生活機能ニーズとの関係性』について、さらに考察を深めることとする。

