

アイトス、クラボウでムービンカットの商品開発、市場開拓を強化

～ムービンカット着用時の体への負荷軽減を着用試験で実証～

アイトス株式会社（資本金：2,500万円 本社：東京都台東区 代表取締役社長：伊藤崇行 以下「アイトス」）と倉敷紡績株式会社（資本金：220億円 本社：大阪市中央区 社長：藤田晴哉 以下「クラボウ」）は、クラボウの特許技術を用いた立体裁断パターン「ムービンカット」（注1）のワーキングウェア向け新規市場開拓のために、製造業、建設業、農業から、ビルメンテナンス、フード等のサービス業まで、様々な業界に特化した商品開発を強化いたします。今後は、両社の強みを生かし、素材開発、商品企画、マーケティングを共同で展開し、さらなる市場拡大を目指します。

1. 取り組みの背景

アイトスでは、クラボウの特許技術を用いた立体裁断パターン「ムービンカット」のワーキングウェアを2000年から販売し、着やすさ、動きやすさの機能面においてワーキングウェア業界では高い評価をいただいております。販売累計800万点を超えるロングセラー商品となっています。様々な作業に従事されるプロの方に認められ、20年以上経った今もなお販売数量を拡大し続けております。また、本年9月には、より幅広い動きに対応できるようにさらに動きやすさを向上させたタイプを新たにラインアップに加え、その機能性を検証するために、着用時の体の動きやすさを測定する試験を行いました。今回の着用試験により一般的な裁断パターン（注2）のワーキングウェアに比べ、着やすさ、動きやすさなど機能面での優位性が、データの的にも確認されました。動きやすさを追求したワーキングウェアは様々な業界においてもニーズは高く、今後、「ムービンカット」シリーズで培った商品企画のノウハウを生かし、両社で新規市場へ向けた新商品の拡充を図ってまいります。



2. 着用試験結果について

着用試験は、筋肉が動く際に発生する電気量を筋電図で測定します。作業動作によって筋肉への負荷が高まると発生する電気量も多くなるため、数値が低いほど負荷が軽減されていることが分かります。今回の試験では、新たにラインアップに追加した「ムービンカット」の新タイプと一般的な裁断パターンのワーキングウェアを着用し、筋肉の様々な動きに対して筋電図で測定したところ、「ムービンカット」は、一般的な裁断パターンのワーキングウェアに比べ裁断パターン別で最大約23%負荷軽減（セットインスリーブ比較時の増減率の平均）されていることがデータにより明らかになりました。

■一般的な裁断パターン（セットインスリーブ）に対する筋電図測定の変率

単位：mV・msec | 増減率：%で記載

測定部位	被験者 A		被験者 B		被験者 C		増減率 (平均)
	セットイン スリーブ	ムービン カット	セットイン スリーブ	ムービン カット	セットイン スリーブ	ムービン カット	
三角筋(下)	382	205 (46.3%減)	242	278 (14.9%増)	425	311 (26.9%減)	19.4%減
上腕二頭筋 (下)	423	165 (61.0%減)	196	177 (10.0%減)	316	157 (50.3%減)	40.4%減
僧帽筋(下)	584	515 (11.8%減)	135	112 (16.8%減)	271	308 (13.4%増)	5.1%減

※上記は試験データの一部抜粋（詳細は別紙参照）

試験データにより、新タイプの「ムービんカット」の着用時の動きやすさが、様々な作業従事者のプロの方が求める機能性とマッチし、商品価値の向上、販売拡大につながっていくことが期待されます。

■試験方法

試験は、一般的なワーキングウェアによく用いられる裁断パターン「セットインスリーブ」「ノーフォーク仕様」「ラグランスリーブ」の3種の商品を対象とし、本年9月に販売を開始した新タイプの「ムービんカット」商品と比較。

試験用商品は、同じサイズ、素材にて作成したサンプル商品を被験者（3名）が着用し腕を水平方向、上方向、下方向へそれぞれ90度動かして測定。

（測定部位）主に腕の動きに関する「三角筋」「上腕二頭筋」「僧帽筋」

（測定方法）筋電図測定（単位：mV・msec）

筋電図にて様々な作業動作における筋肉の活動電位量（筋肉を動かす際に発生する電気量）の測定を行い、新タイプのムービんカットと一般的な裁断パターンのワーキングウェアの測定数値の差を増減率として算出。

（検査機関）ユニチカガーメンテック株式会社リサーチラボ事業部

3. 今後の取り組みについて

ワーキングウェア「ムービんカット」シリーズは、販売累計800万点を超えておりますが、今回の着用試験結果から着用時の腕等の動きやすさにおいて優位性があることが立証され、アイトスでは今後さらなる販売拡大が見込まれる戦略商品と位置付けております。動きやすさを追求したワーキングウェアは市場ニーズが高く、「ムービんカット」シリーズのワーキングウェアは幅広い分野で活用いただけると考えています。今後、新たな市場開拓を進めるべく製造業、建設業、農業から、ビルメンテナンス、フード等のサービス業まで、様々な業界に特化したワーキングウェア商品の企画を拡充し、さらなる販売拡大を目指します。アイトスによる市場のニーズにマッチした商品企画と、クラブウによる「ムービんカット」の機能を最大限に発揮でき、着心地感や風合いなどを重視した素材開発の両面から、両社の強みを生かした取り組みの強化を図り、2022年度には販売累計1,000万点を目指します。また、プロの方々に愛用いただいている機能をそのままに、スポーツや一般消費者向け商品など新規市場へ向けた新商品の拡充を目指してまいります。

(1) 両社の役割

「ムービンカット」シリーズの開発強化と新規市場の開拓を実施するにあたり、市場動向、ニーズ調査など両社の得意とする視点を生かしたマーケティング活動を行なっております。

(アイトス)

ワーキングウェアの商品開発力を生かし市場開拓、商品化、販売

(クラボウ)

ワーキングウェア用素材の開発・技術力を生かし、市場ニーズに見合った機能、着心地感や風合いなどの素材開発、提案

(2) 商品化予定時期

製造業、建設業、農業やビルメンテナンス、フード等のサービス業向け商品は、2021年秋冬商品としての販売を目指します。

4. お問い合わせ先

■アイトス株式会社 PR 事務局 (株式会社フロンティアコンサルティング)

担当：萩原 (はぎわら)

住所：東京都千代田区九段南 3-7-2 九段みなみビル 2F

TEL：03-5216-3544 MAIL：k-hagiwara@frontier-c.co.jp

■クラボウ 大阪本社 〒541-8581 大阪府中央区久太郎町 2-4-31

総務部 広報グループ 担当：山崎・村田 TEL：06-6266-5073

以上

(注1) 「ムービンカット」のラインアップ

「ムービンカット」は、作業従事者の動きに対して、「肩」や「腕」のツッパリ感を軽減し、動きやすくする立体裁断パターンで、アイトスでは 2000 年からワーキングウェアシリーズの 1 つとして販売しています。ムービンカットの立体裁断パターンを取り入れることで肩や肘の可動域が広くなり、「前方ヨコ方向」に腕が動きやすくなります。また、クラボウが新たに特許を取得した「前方タテ方向」に対する可動域が広がる商品を、本年 9 月にラインアップに加えました。新しい立体裁断パターンとストレッチ素材を組み合わせた新しいシルエットの商品が加わったことでデザイン性や作業シーンに応じたムービンカットのタイプをお選びいただけるようになりました。

* 「ムービンカット」は、クラボウの登録商標です。

「ムービンカット」は、クラボウの特許技術 (特許第 3507416 号、特許第 6188555 号及び特願 2019-214399 号) を用いています。



(参考：ラインアップ追加商品)

商 品：長袖ブルゾン、ワークパンツ、カーゴパンツ

カラー：シルバーグレー、ロイヤルブルー、サックス、ネイビー、レッド、チャコール、ミストバイオレット 計7色展開 (※レッドは長袖ブルゾンのみの展開)



■長袖ブルゾン (AZ6801)

素材：バンジーテックストレッチ

(混率：ポリエステル 65%綿 35%)

機能：ストレッチ、帯電防止

定価：¥8,800 (税抜き)



■ワークパンツ (AZ6820)

素材：バンジーテックストレッチ

(混率：ポリエステル 65%綿 35%)

機能：ストレッチ、帯電防止

定価：¥5,900 (税抜き)



■カーゴパンツ (AZ6821)

素材：バンジーテックストレッチ

(混率：ポリエステル 65%綿 35%)

機能：ストレッチ、帯電防止

定価：¥6,700 (税抜き)

*ストレッチ素材「バンジーテック」はクラボウの登録商標です。

(注2) 一般的な裁断パターン

■セットインスリーブ

基本的な袖のパターンで、アームホール（腕のつけ根回り）にセットされた袖のこと。

■ノーフォーク仕様

後ろ身頃の両サイドに機能的なアクションプリーツが入ったパターンで、腕の前方への動きがスムーズになるようデザインされた袖のこと。

■ラグランスリーブ

首回り（襟ぐり）からアームホールまで斜めに切り替え線が入ったパターンで、セットインスリーブに比べて肩や腕が動かしやすくデザインされた袖のこと。



セットインスリーブ



ノーフォーク仕様



ラグランスリーブ

実験結果で見る「ムービンカット」の優れた運動性

～特許の裁断技術で作業負荷を約 13～23%軽減～

筋電図測定は仕事の中の腕の動きに加わる負荷を数値化して検証できる判断方法になります。

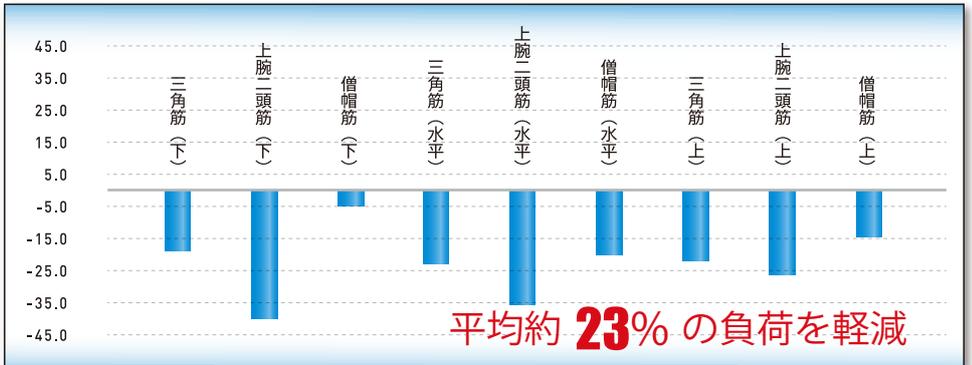
データにより実証された人体生理計測値が示す通り、腕にかかる負荷を軽減させることが明らかとなりました。

(A) セットインスリーブに対する増減率

	被験者 A	被験者 B	被験者 C	増減率平均
三角筋 (下)	-46.3	14.9	-26.9	-19.4
上腕二頭筋 (下)	-61.0	-10.0	-50.3	-40.4
僧帽筋 (下)	-11.8	-16.8	13.4	-5.1
三角筋 (水平)	-7.0	-44.1	-17.1	-22.7
上腕二頭筋 (水平)	-39.1	-28.4	-41.2	-36.2
僧帽筋 (水平)	-3.4	-46.2	-8.7	-19.4
三角筋 (上)	-13.4	-14.8	-38.5	-22.2
上腕二頭筋 (上)	-18.8	-59.7	-8.2	-28.9
僧帽筋 (上)	-1.6	-38.0	-3.7	-14.4

(A) 増減率平均のグラフ

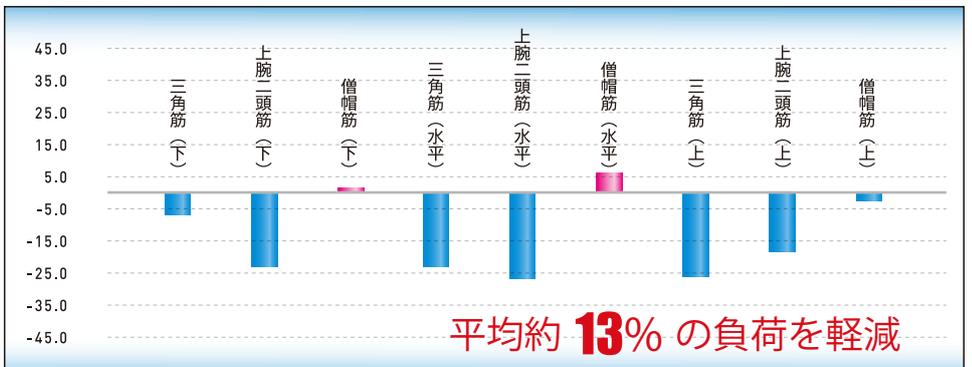
※アイトス調べ 2020年8月22日実施



(B) ノーフォーク仕様に対する増減率

	被験者 A	被験者 B	被験者 C	増減率平均
三角筋 (下)	-3.7	13.4	-33.4	-7.9
上腕二頭筋 (下)	-24.7	-8.6	-35.5	-22.9
僧帽筋 (下)	5.8	-10.5	6.6	0.5
三角筋 (水平)	-14.1	-40.2	-26.9	-27.1
上腕二頭筋 (水平)	-26.1	-24.8	-26.7	-25.9
僧帽筋 (水平)	31.9	-14.0	-1.3	5.5
三角筋 (上)	-7.0	-35.4	-36.5	-26.3
上腕二頭筋 (上)	-0.6	-43.9	-10.2	-18.2
僧帽筋 (上)	26.9	-28.4	-5.9	-2.5

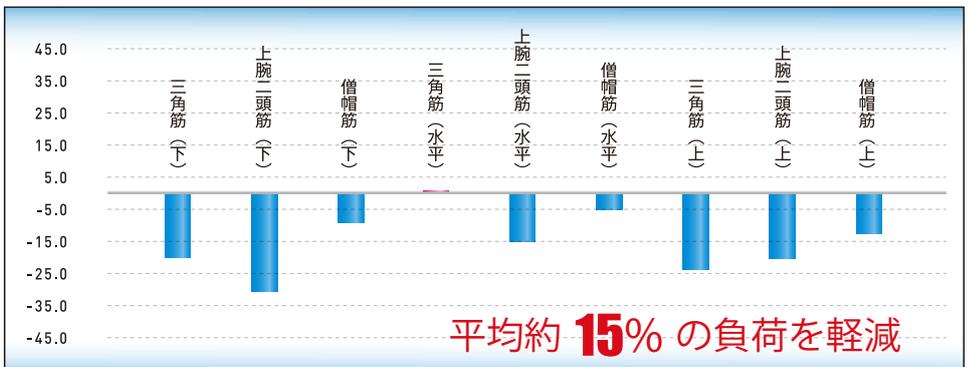
(B) 増減率平均のグラフ



(C) ラグランズリーブに対する増減率

	被験者 A	被験者 B	被験者 C	増減率平均
三角筋 (下)	-28.6	-17.4	-7.7	-17.9
上腕二頭筋 (下)	-11.1	-57.3	-24.1	-30.8
僧帽筋 (下)	2.0	-16.8	-13.0	-9.3
三角筋 (水平)	13.7	-2.7	-7.9	1.0
上腕二頭筋 (水平)	11.4	-21.7	-37.0	-15.8
僧帽筋 (水平)	23.6	-27.2	-11.7	-5.1
三角筋 (上)	-2.8	-53.8	-12.9	-23.2
上腕二頭筋 (上)	-4.3	-62.0	-4.0	-20.8
僧帽筋 (上)	10.5	-39.2	-10.8	-13.1

(C) 増減率平均のグラフ



被験者 A (43 才男性、身長 176cm、体重 75Kg)

被験者 B (57 才男性、身長 167cm、体重 78Kg)

被験者 C (44 才男性、身長 176cm、体重 71Kg)

※同等の生地とサイズ設計にて比較サンプルを作成

【運動方法】 ※筋電図測定

下 90度方向 立位で腕を横に肩位置まで上げた状態で腕を 90度に曲げ、下 90 度方向に 4 秒かけて両肘が付くぐらいまで腕を動かし、4 秒かけて戻すの運動を繰り返し行った。

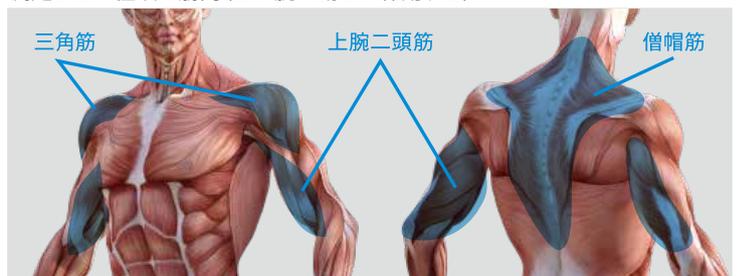
水平方向 立位で腕を横に肩位置まで上げた状態で腕を 90度に曲げ、水平方向に 4 秒かけて両肘が付くぐらいまで腕を動かし、4 秒かけて戻すの運動を繰り返し行った。

上 90度方向 立位で腕を横に肩位置まで上げた状態で腕を 90度に曲げ、上 90度方向に 4 秒かけて両肘が付くぐらいまで腕を動かし、4 秒かけて戻すの運動を繰り返し行った。

試験機関 ユニチカ garments テック株式会社
リサーチラボ事業部

測定機器 (株) ミユキ技研製 ポリメイトプロ MP6100

測定した 3 種類の筋肉 (主に腕の動きに作用する)



測定環境: 25°C × 40%RH

