

累計販売本数 35 万本の No.1 機能性アイウェア

JINS PC®

臨床試験において VDT 症候群患者に対する
眼精疲労改善効果を実証

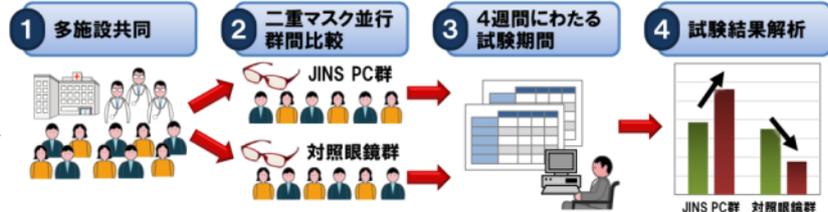
株式会社ジェイアイエヌ（東京本社：東京都渋谷区 代表取締役社長：田中 仁）は、PC・スマホ用機能性アイウェア「JINS PC®」（※度数なしパッケージタイプ）について、エムスリー株式会社（本社：東京都港区 代表取締役：谷村格）に委託し、東京大学名誉教授の増田寛次郎先生を監修医として迎え、全国 5 か所の眼科医院において VDT 症候群^{※1}と診断される患者 120 名を対象に 4 週間にわたる臨床試験を実施しました。本試験は製薬業界で用いられる高レベル臨床試験デザインである多施設共同による二重マスク並行群間比較試験^{※2}を採用。結果、PC 用アイウェアとしては唯一、高度なエビデンスレベルでの、眼精疲労改善効果が実証されました。本試験の結果をうけ、「JINS PC」はエムスリーより「AskDoctors（アスクドクターズ）医師の確認済み商品」マークを取得いたしました。

■本試験結果のポイント

1

PC 用アイウェアとしては唯一、高レベル臨床試験でのエビデンス確立

本試験は、多施設共同による二重マスク並行群間比較試験と呼ばれる、薬剤や医療機器の臨床試験にも用いられる、信頼性の高いエビデンスレベルの試験デザインを採用し、



JINS PC の効果検証を行いました。試験環境による結果の偏りを排除するため全国 5 か所の眼科医院（臨床現場）にて実施。さらに被験者および担当医師の眼鏡に対する情報の偏りを排除するため、試験期間中、JINS PC および対照眼鏡が判別できる情報は提供していません。

2

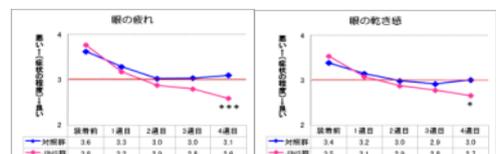
長期着用による眼精疲労改善効果が定量・定性の両面において実証

VDT 症候群を持つ被験者 120 名による 4 週間の JINS PC 長期間装用の結果、

①【定量】眼の疲労度を測るフリッカー試験において、JINS PC 装用群で統計学的に有意に長期での眼精疲労改善が確認されました。



②【定性】眼精疲労に関するアンケート結果においても、全 18 項目中、6 項目で、統計学的に有意に長期での眼精疲労の改善傾向が確認されました。



※1: VDT 症候群(ブイ・ディー・ティーしょうこうぐん)とは、コンピュータのディスプレイなど表示機器(Visual Display Terminal: VDT)を使用した作業(VDT 作業ともいう)を長時間続けたことにより、眼や体、心に支障をきたす病気のこと。別名テクノストレス眼症ともいう。
 ※2: 二重マスク並行群間比較試験とは、被験者および試験実施医師に本物が偽物かの区別を知らせず、また被験者を被試験群と対照群に無作為に割り付け、並行して行う試験のこと。

＜監修医: 東京大学名誉教授／増田記念アイケアクリニック院長 増田寛次郎先生コメント＞

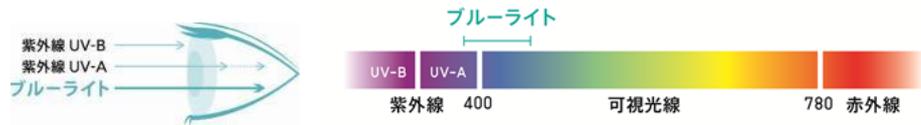


「LED ディスプレイ等から発せられ、眼精疲労の原因の一つと考えられるブルーライトを選択的にカットすることで VDT 作業中の眼の負担が軽減され、さらに、日常の VDT 作業で低下した視機能が 4 週間の JINS PC の継続的な装着により機能を回復したと考えられる。パソコンなどの使用が長時間化し国民の眼への負担が大きくなっている中、ブルーライトをカットする眼鏡を習慣的に装着することにより、眼の機能が回復する事が示された。今回の臨床試験の結果は眼科臨床の観点からも大変意義深い。」

【ブルーライトの眼への影響と、ブルーライトカットにともなう眼精疲労低減関係性について】

1 眼にさまざまな影響をおよぼす可能性をもつブルーライト

ブルーライトとは、眼に見える光(可視光線)の中でもエネルギーが強く、眼の奥の網膜にまで届いてしまう青色光(380~495nm)のこと。眼の疲れにつながるほか、網膜への影響や体内時計にも影響を及ぼすと言われています。



2 ブルーライトを含んだ画像はピント調節に大きな負担をかけ、疲れ目を誘発

短波長であるブルーライトは、波長の長い光よりも散乱しやすく、像のボケに繋がりがやすい性質があります。さらには、屈折しやすく焦点距離が短いことから網膜の手前で像が結ばれ、ピントを合わせることが難しくなります。LED ディスプレイなど、ブルーライトを多く含んだ画像を見続ける事は、絶えずカメラのオートフォーカスのようにピントを合わせようと動いているにも関わらず、ピントを合わせづらい状態が続いている事になり、眼に大きな負担をかけることとなります。



3 ブルーライトを低減させることにより、視機能の改善をサポート



ブルーライトを多く含む最新型のLEDディスプレイ



JINS PC

- ブルーライトを約50%低減
- 視認性を向上させる独自の光マネジメント技術を採用

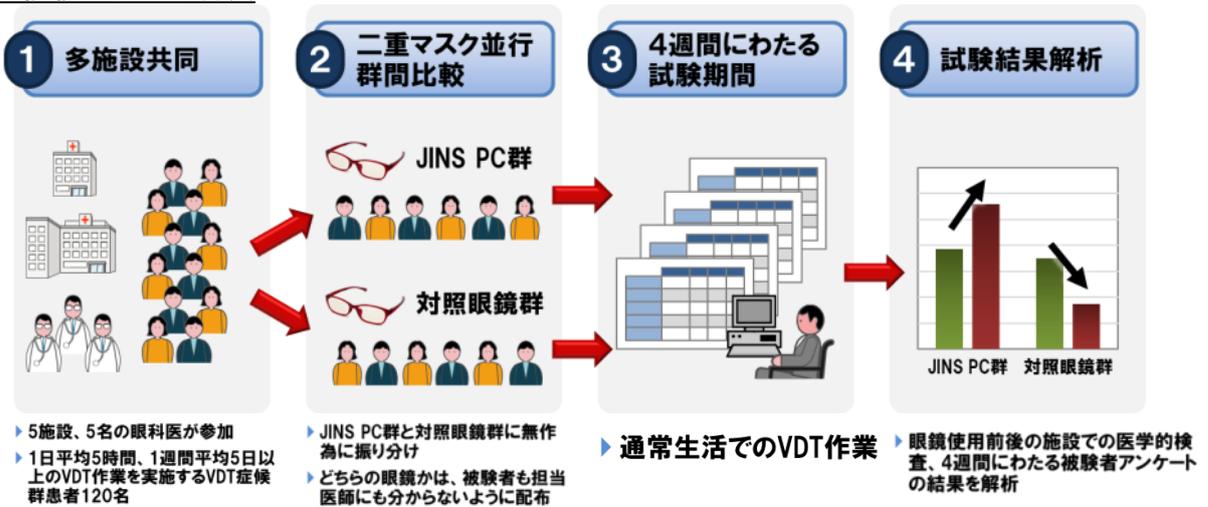
【仮説】
ブルーライト低減により
眼の機能改善に貢献

【今回】
長期間 JINS PC をかけることにより
定量・定性両面で
眼の機能の改善結果を確認

■本試験の詳細

項目	詳細
試験目的	ブルーライトカットレンズを搭載した「JINS PC」(※)の装用による VDT 症候群の症状改善効果を、対照群を用いて検証 ※JINS PC 度なしパッケージタイプ
実施場所	全国 5 か所の眼科医院(多施設共同試験)
対象	上記医院に来院する患者のうち、日常一日平均 5 時間以上、週間平均 5 日以上の VDT 作業に従事し、VDT 症候群と診断された患者 120 名を被験者として選定
実施期間	4 週間
試験概要および試験項目	上記対象群を 2 群に分け、JINS PC 群(実眼鏡)とブルーライトカットの効果のない対照群(偽眼鏡)に無作為に振り分け、4 週間の長期にわたり、以下の項目において検証試験を実施(最終解析対象者 115 名)。 <ul style="list-style-type: none"> ● 視力検査 ● 中心フリッカー試験(眼精疲労改善度を定量的に測定) ● 眼精疲労に関するアンケート調査(全 18 項目/眼精疲労改善を定性面から観察)
その他	二重マスク並行群間比較試験 :被験者・担当医の眼鏡に対するプラセボ効果を排除するため、試験期間中、どちらの眼鏡であるかの情報は提供しない。

■試験スキームと方法



【フリッカー試験】

【フリッカーテストとは？】

フリッカーテストとは光を遮光(しゃこう)板の回転により明滅させ回転速度を上げてちらつき(フリッカー)が見えるか見えないかの境眼における毎秒回転数(フリッカー値)を測定することで、視神経の機能を測定します。フリッカー値が低いほど視神経の機能低下を表し、眼精疲労の度合いと相関するとされます。



【アンケート調査】

眼精疲労に関し、以下の項目からなる全 18 項目のアンケートを実施。

【眼症状】

調節機能(眼の疲れ、焦点合わせ、文字の見え方、線の見え方、瞬き、視界のこじみ、光の見え方)・乾燥感(眼の乾き)
眼の感覚(眼の痛み、眼の奥の痛み、目の張り感)

【身体症状】

頭痛、首・肩のこり、首・肩の痛み

【精神症状等】

精神的な疲れ、不安感

【その他】

眼鏡の装着感、作業時の集中力
VDT作業時間、前日の睡眠時間

<回答のカテゴリー>

- | | |
|---------------|--------|
| 1 全くない | 1 良好 |
| 2 ほぼない | 2 ほぼ良好 |
| 3 どちらでもない | 3 普通 |
| 4 少し感じる | 4 少し悪い |
| 5 とてもそのように感じる | 5 悪い |

■試験結果について

①定量的データにおいて JINS PC 装用による長期での眼精疲労の改善傾向を確認

フリッカー試験の結果、JINS PC 装用群は検証開始前の検査値は基準値である 35 未満でしたが、4 週間後には 35 以上となり、統計学的に有意な上昇が見られました。一方対象群は、検証開始前には 35 以上であった検査値が、4 週間後には統計学的に有意に低下しました。

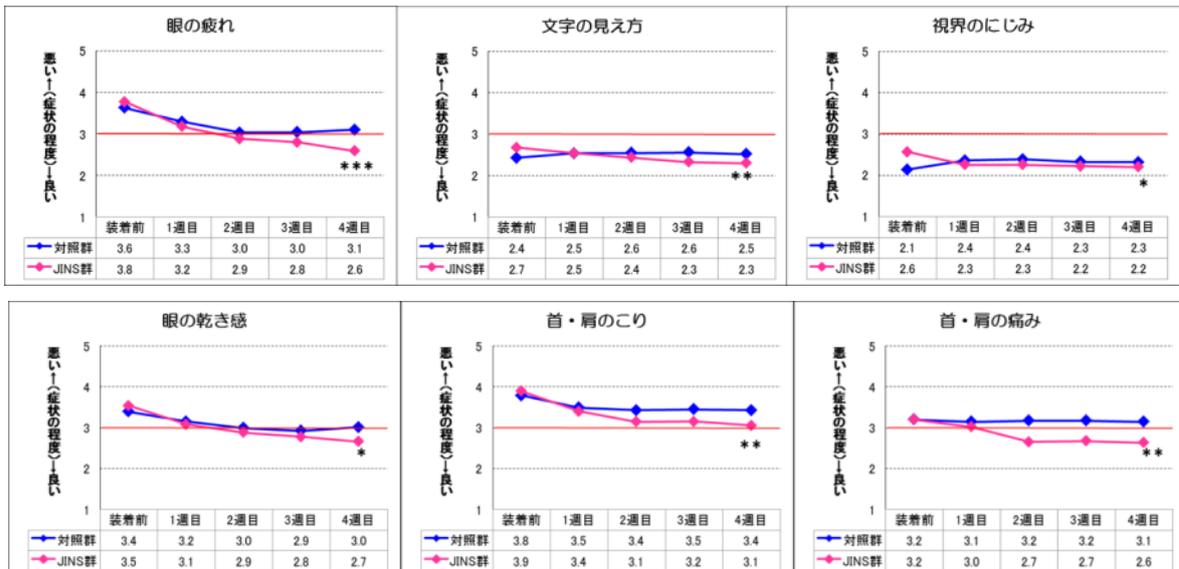
この結果より、JINS PC 装用により、長期での眼精疲労の改善傾向が確認できました。一方、JINS PC を装用しない場合では、眼精疲労の悪化が示唆されました。

- JINS PC 装用群: +4.3 ポイント **有意に上昇**
→ **眼精疲労が改善**
- JINS PC 非装用群: -1.6 ポイント **有意に低下**
→ **眼精疲労が悪化**



② 定性的データにおいても統計学上有意に眼精疲労改善傾向を確認

全 18 項目にわたり眼精疲労に関してアンケートを実施した結果、以下の 6 項目において統計学上有意に、JINS PC 装用群の長期間での眼精疲労改善傾向が見られました。



有意水準 * : 5%未満 ** : 1%未満 *** : 0.1%未満

■試験委託業者について

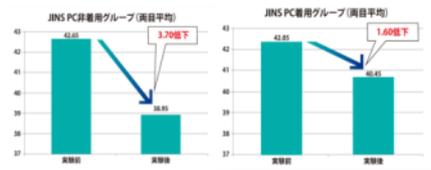
本試験は、エムスリー株式会社が受託し、実施しました。エムスリーグループでは、製薬企業や医療メーカーなど、多くの企業の臨床試験をサポートしてきた実績があります。同社は、約 22 万人の医師会員を有する日本最大級の医療従事者向け専門サイト「m3.com」を運営しており、一般生活者向けには医師に相談できる Q&A サイト「AskDoctors (アスクドクターズ)」を提供しています。本試験の結果を受け、同社は「AskDoctors 医師の確認済み商品」の右記ロゴマークを「JINS PC」に付与することとなります。

 M3, Inc.



■JINS PC の装用効果に関するエビデンスについて

ジェイアイエヌでは、JINS PC 装用に伴う効果について、さまざまな角度から実証実験を行っています。

時期	エビデンス実験の概要・方向性	得られたエビデンス
2011 年 6 月	<p>“仮想オフィス環境”での小規模グループによる装用効果の実証実験(定量/定性)</p> <p>試験期間: 1 日 場所: 南青山アイクリニック 被験者数: 22 名</p> 	<p>フリッカーテストでの眼精疲労低減傾向を確認</p> 
2011 年 12 月	<p>“実際のオフィス環境”における装用効果に関する大規模アンケート試験(定性)</p> <p>試験期間: 2 週間 場所: 日本マイクロソフトオフィス 被験者数: 約 500 名</p> 	<p>実際のオフィス環境において眼精疲労に関する統計学上有意な改善傾向を確認</p> 
2012 年 07 月	<p>“臨床現場における VDT 症候群症状を持つ患者への長期装用効果検証”(定量/定性)</p> <p>試験期間: 4 週間 場所: 全国 5 か所の眼科医院 被験者数: 120 名 (VDT 症候群)</p>	<p>臨床現場において VDT 症候群をもつ患者に対し、定性・定量面双方で眼精疲労に対する改善効果を確認</p> 