



特定非営利活動法人
日々黎明塾
技術指導

研究報告書

牛 I g G 抗体食品【イムノリン】の アスリート群トレーニングにおける QOL への影響（第 I 部）

監修総括：九州大学名誉教授 野本 亀久雄（医学博士）
調査協力：グリーンツダボクシングジム
実施団体：特定非営利活動法人（NPO）日々黎明塾

作成日：令和4年10月26日

NPO 日々黎明塾 〒101-0047 東京都板橋区坂下2-15-7 富山ビル4階
TEL：03-6454-9710 FAX：03-6454-9711
URL：<http://www.hibireimei.com/>

牛 I g G 抗体食品【イムノリン】のアスリート群 トレーニングにおける Q O L への影響の調査報告書（第 I 部）

監修総括：九州大学名誉教授 野本 亀久雄（医学博士）

調査協力：グリーンツダボクシングジム

実施団体：特定非営利活動法人（N P O）日々黎明塾

はじめに

牛 I g G 抗体食品「イムノリン」は、ニュージーランドの自然放牧によって育てられた牛の血漿から分離した牛 I g G（牛免疫グロブリン）を含有する牛タンパク分離物の粉末で、高純度・高濃度の牛 I g G を食品原料として摂取できる。

九州大学名誉教授野本亀久雄先生の生体防御論によれば、免疫グロブリン（Immunoglobulin）とは、生体内で独自に作られている『抗体』機能を持ったタンパク質で、菌やウイルスなどの抗原を無害化することで身を守る、自己防衛（生体防御）として働いている。この抗体の量が多いほど、免疫力が高く、病気に対しての抵抗力が強いと判断できる1つの指標とされ、私たちの身体に必要なものである。

牛 I g G は、ヒトの粘膜において分泌される抗体（I g A）に類似するものであり、これまでの研究においてヒトの抗体と共通する働きを持つことが確認されている。この抗体を食品として摂取することで、腸管内に抗体を補充し、腸内環境改善や日和見感染防止に働くことが評価されている。

牛 I g G の動物実験や基礎研究においては、ベロ毒素生産細菌に対する有効性（ブタ）、腸管上皮細胞の遊走能（in vitro）、ヒト・牛グロブリンの凝集比較試験、ブタの生育に及ぼすグロブリンの影響などから、その有効性と安全性は証明されている。

当法人においても牛 I g G 原料の調査を継続的に行っており、これまでには、抵抗力が落ちた高齢者の Q O L 改善、各年齢層成人男女を対象に、牛タンパク分離物摂取により身体症状や日頃の気分などは統計的にも有意に改善され、Q O L の向上が見られた。更年期障害によくある不快な症状の改善などの試飲調査を実施している。

現代では、ストレスなどによる免疫力の低下や腸内環境を悪くした結果、日和見感染を繰り返したり、また過酷なトレーニングにおける一時的な免疫力が低下するアスリートの体調管理が問題視されている。そこで今回、牛タンパク分離物を摂取することでこれらの症状の緩和に期待できるのではないかと考え、牛 I g G 抗体食品【イムノリン】のアスリート群トレーニングにおける Q O L への影響について検討した。

N P O 法人日々黎明塾

I. 試験成分

今回の試飲調査では、米国プロライアント社のニュージーランドプラントで製造され、牛由来の抗体を含有するタンパク質として、国内に初めて輸入許可された牛 I g G 抗体食品『イムノリン®』を使用した。牛 I g G を食用として輸入できることに大きな意味があり、多くの人々の健康に寄与できる新素材と考えている。

牛 I g G 抗体食品『イムノリン®』は、牛血漿より分離した牛タンパク分離物 (Bovine Immunoglobulin Protein Isolate) で、牛 I g G を 45% 以上含有する。国内用の『イムノリン®』は、日本の安全性基準をクリアするために、米国で医療食品として使用されている海外流通品よりも更に厳格な品質を設けられている。牛に負担をかけない自然な状態からできた牛血漿中の抗体そのままを利用することができるため、安全面でも効果的にも有効であると考えられる。

試飲サンプルは、『イムノリン®』を 100% 配合してハードカプセルに製品化し、カプセル充填には添加物を使用しない独自製法を採用した。(協力：株式会社カタリスト琉球)

今なお世界中の人々の健康を脅かし続けている昨今の情勢において、人々の健康に対する意識は以前よりも高くなり、特に過酷なトレーニングによって一時的に免疫力が低下するアスリートの体調管理にも応用できると考え、今回は新たな免疫素材としての牛 I g G 抗体食品の可能性に期待し、この度の試飲調査を実施した。

II. 試験方法

1. 試験目的：

トレーニングによって生じる成人アスリートを対象に、牛タンパク分離物を摂取した場合の健康状態の変化を調査することを目的とした。

2. 対象

試験参加を承諾したプロボクシング選手及び練習生、トレーナー、計12名。

3. 試飲方法

牛タンパク分離物を6粒あたり1,000mg配合したものを1日の目安量とし、2ヶ月間摂取した。

4. 摂取期間

令和4年3月12日から令和4年5月13日。

5. 調査項目

牛タンパク分離物を配合した牛IgG抗体食品の健康改善効果について、試飲前、及び試飲後1,2ヶ月後で、12項目の質問に対して5選択肢から回答する自己記入方式の調査票により、被験者の健康関連QOLを調査した。各項目ともQOLが良いと思われる順から5点、4点、3点、2点、1点とし、12質問項目の合計点でQOLを評価した。

<評価項目>

・体の症状（12項目）

- | | |
|------------------|----------------|
| (1) 体調 | (2) トレーニング中の疲れ |
| (3) トレーニング後の疲労回復 | (4) 食事制限中の体調 |
| (5) トレーニング後の体調 | (6) ストレス・イライラ |
| (7) 睡眠 | (8) 集中力 |
| (9) 不安感 | (10) 食欲 |
| (11) おなかの調子 | (12) 古傷や手術痕の痛み |

「体の症状」QOL12項目の摂取前後の集計による有意差検定及び摂取前後QOL平均値による改善比較。

6. 統計解析

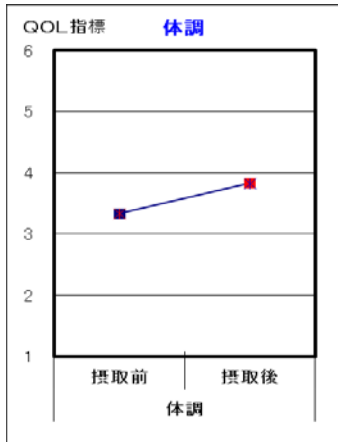
摂取前後のQOL合計点の改善度については、ウィルコクソン符号順位和検定にて行った。

図1. 健康関連QOLの変化

体の症状12項目の評価基準を設定し、5点評価法より牛タンパク分離物摂取前、2ヵ月後のQOLの変化を項目別に解析した。

体の症状12項目： 図(1)～(6) (n=12)

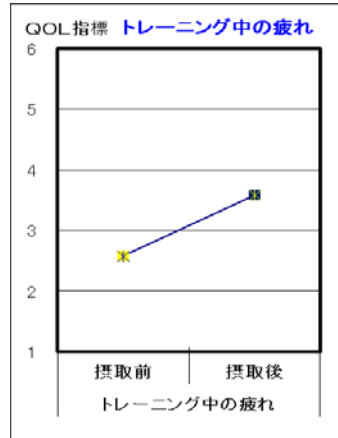
(1) 体調



QOL合計点：40→46
有意差：5%

12名中6名は現状を維持、6名で「軽度」から「良好」に改善がみられている。

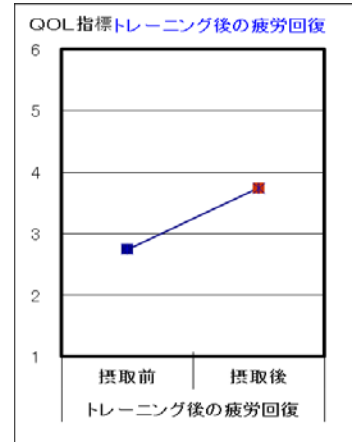
(2) トレーニング中の疲れ



QOL合計点：31→43
有意差：1%

効果ありが8名で、4名変化は得られていない。顕著に改善している。

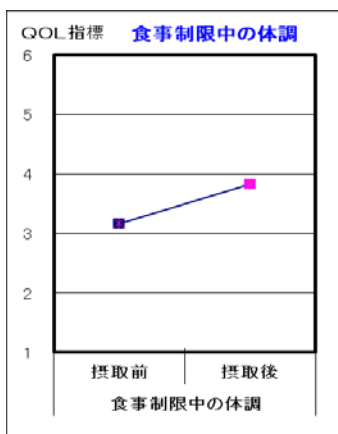
(3) トレーニング後の疲労回復



QOL合計点：33→45
有意差：1%

12名中8名は効果あり、4名は現状維持、効果なしがゼロであり、高い改善がみられている。

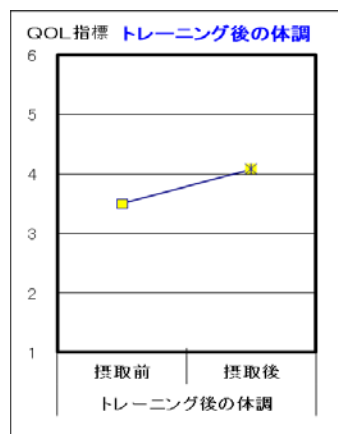
(4) 食事制限中の体調



QOL合計点：38→46
有意差：5%

効果ありが7名で、1名変化は得られていない。4名が現状維持。摂取による改善効果は出ている。

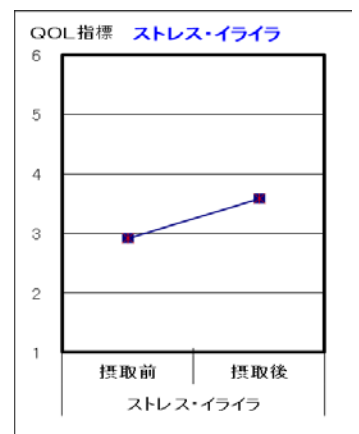
(5) トレーニング後の体調



QOL合計点：42→49
有意差：無

6名は現状維持、効果なしは1名いたが、有意差はなかった。现阶段で、トレーニング後の体調についての改善は判定できない。

(6) ストレス・イライラ

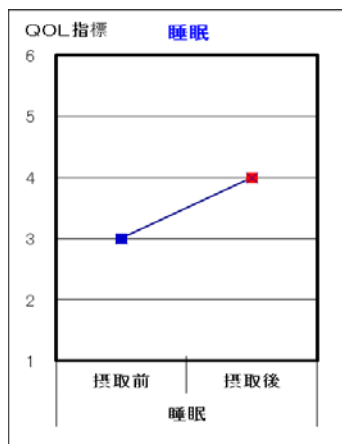


QOL合計点：35→43
有意差：5%

12名中6名現状を維持、6名が「軽度」から「良好」へ。イライラが解消されており、摂取による改善傾向が見られる。

体の症状12項目： 図（7）～（12）（n=12）

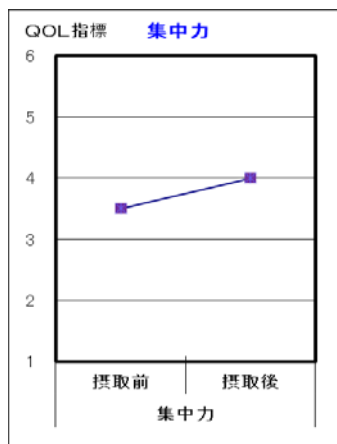
（7）睡眠



QOL合計点：36→48
有意差：1%

12名中8名は睡眠が改善、4名は良好を維持、有意差も高く改善している。高い改善結果となっている。

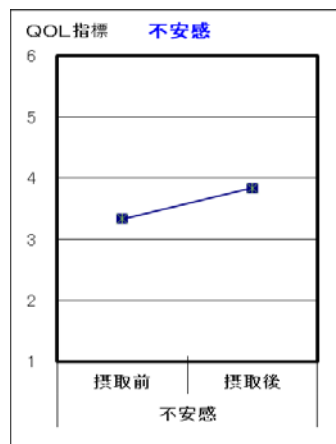
（8）集中力



QOL合計点：42→48
有意差：5%

12名中7名現状を維持、5名が「軽度」から「良好」へ、概ね改善傾向があると見られる。

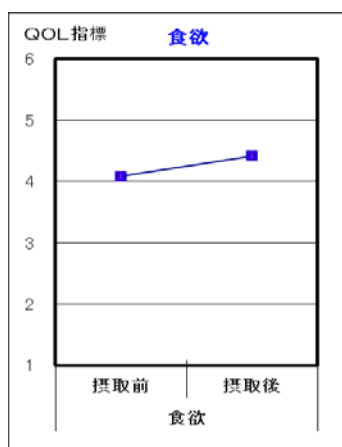
（9）不安感



QOL合計点：40→46
有意差：5%

12名中5名は効果あり、7名は現状維持、概ね改善傾向があると見られる。

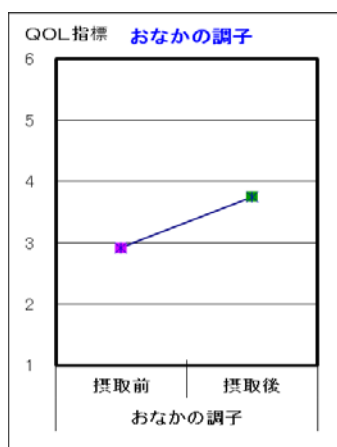
（10）食欲



QOL合計点：49→53
有意差：5%

12名中効果があり4名、8名は現状を維持、摂取前からQOL平均値が高いためそこから改善傾向があると見られる。

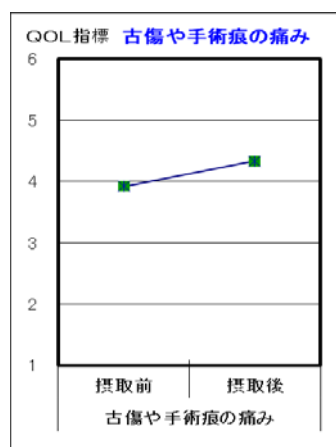
（11）おなかの調子



QOL合計点：35→45
有意差：1%

有意差も高く改善している。効果ありが10名で、1名変化は得られない。1名が現状維持。顕著に改善している。

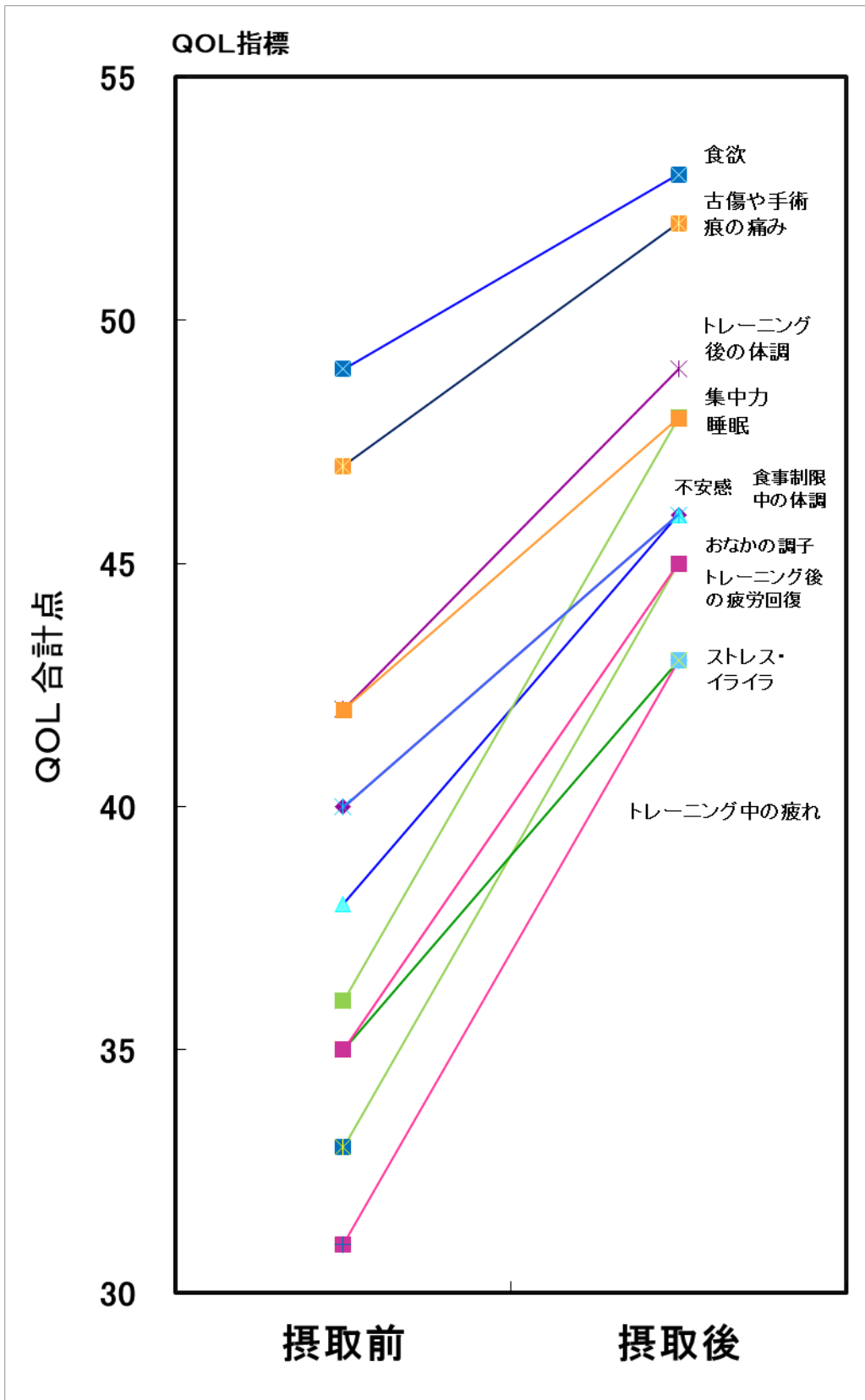
（12）古傷や手術痕の痛み



QOL合計点：47→52
有意差：無

12名中6名現状を維持、効果なしは1名いたが、有意差はでなかった。現段階で、古傷や手術痕の痛みについての改善は判定できない。

図2. 総合的QOLの変化
牛タンパク分離物摂取前、2ヵ月後のQOL合計点 (n = 12)



被験者12名のQOL合計点：468→564

Ⅱ. 結果

1. 解析対象

本試験は12名を対象に実施した。体の症状の12質問項目については12名全員が回答し、各項目の摂取前後の集計による有意差検定及び摂取前後の平均値でQOLを評価した。総合的評価においては12質問項目の摂取前後の合計点数で評価を行った。

2. 「図2.12質問項目の総合的QOLの変化」について（症例数12名）

QOL総合評価点数をプロットした結果、12項目中、改善があった項目は10項目、マイナス効果は見られなかった。大部分の症例にQOLの向上が見られた。統計解析の結果では、明らかに摂取前後のQOL改善に有意差があることが認められた。即ち、ウィルコクソンの符号順位和検定において、1%の水準で摂取後のQOLは摂取前に比べて改善度に有意差が見られた。

Ⅲ. 結論

今回、プロボクシング選手及び練習生、トレーナーを対象に、牛タンパク分離物を摂取した場合の健康状態変化を調査した。評価範囲は、身体症状を中心とした「健康関連QOL」とした。

調査の結果、項目別に摂取前後の群間比較をすると、牛タンパク分離物摂取によりトレーニング中とその後の体の症状、体の調子、日頃の気分などは統計的にも有意に改善され、QOLの向上が見られた。これらのことより、牛タンパク分離物を配合した牛IgG抗体食品はアスリート群の身体症状改善における健康維持や増進に大変有意義な研究結果となった。

監修総括：NPO日々黎明塾 理事長



1961年 九州大学医学部卒業
1977年 九州大学医学部癌研免疫学部門教授
1983年 九州大学生体防御医学研究所所長
2000年 九州大学定年退官
日本臓器移植ネットワーク元理事長
九州大学名誉教授

日本医療機能評価機構元医療事故対策担当特命理事
ヒューマンサイエンス財団元倫理審査委員長
NPO「日々黎明塾」理事長

我が国の免疫学界のみならず産官医学各界の重鎮、
著書多数。

MEMO
