

ヒトにおける吸収性試験(経口投与) 「AQURIA α -リポ酸SP」及び「AQURIA α -リポ酸P」



株式会社 シールドラボ

〒171 - 00432

東京都豊島区要町1 - 9 - 3 シールドラボビル

TEL 03 - 5917 - 5211 FAX 03 - 5917 - 5212

URL : <http://www.shield-lab.co.jp>

E-mail : info@shield-lab.co.jp



【試験条件及び方法】

- ・ 被験者 : 15人
- ・ 試料 : 1) -リポ酸
2) アクリア -リポ酸SP
3) アクリア -リポ酸P
- ・ 投与量 : -リポ酸として600mgを単回投与
* アクリア -リポ酸SPとして「7,500mg」、アクリア -リポ酸Pとして「3,000mg」を投与
* 絶食投与
- ・ 測定方法 : 経時的(0, 0.5, 1, 2, 3, 6, 24hr)に採血し、血漿中の -リポ酸濃度をHPLCで測定した(n=5)。

【結果】

図-1は -リポ酸単体(未包接)と「アクリア -リポ酸SP」及び「アクリア -リポ酸P」をそれぞれヒトに負荷させた場合の血中における -リポ酸濃度(吸収性)の経時変化をグラフ化し、図-2は図-1から血中濃度下面積(AUC:薬物血中濃度)を算出し、比較した結果となります。

図-1の結果より、-リポ酸単体、「アクリア -リポ酸SP」及び「アクリア -リポ酸P」のいずれも経口投与後30分前後で血漿中の -リポ酸濃度が最大に達し、「アクリア -リポ酸SP」の場合では、-リポ酸濃度は最大値に達したあと、速やかに減少するが、「アクリア -リポ酸P」と -リポ酸単体では、最大値に達した後に緩やかに減少した。血漿中の -リポ酸の最大値を比較すると、「**アクリア -リポ酸SPは -リポ酸単体と比べて有意($p < 0.01$)に高い数値(約4.2倍)を示し、「アクリア -リポ酸P」においては -リポ酸単体よりも約1.3倍の吸収差が確認された。**また、摂取後0~3時間のAUCを比較すると、「**アクリア -リポ酸SPは -リポ酸単体と比べて有意($p < 0.10$)に高い数値(約1.4倍)を示し、「アクリア -リポ酸P」においては -リポ酸単体とほぼ同等の数値を確保した。**

【考察】

今回の試験結果より「アクリア -リポ酸SP」には未包接のリポ酸と比べ、吸収性及びAUCのそれぞれにおいて圧倒的な有意差が確認されました。その理由には、「アクリア -リポ酸SP」がほかの試料と比べて非常に溶解性に優れていることと、体内における吸収のメカニズムが深く関係しています。つまり、通常、炭水化物等の栄養素は経口投与後30~1時間後に小腸の毛細血管から吸収され、門脈という肝臓につながる血管を経て、まず肝臓に運ばれ、さらに最終代謝を受けて静脈を通過して各組織へと移動し、エネルギーや体の成分になります。このとき、栄養素が液体に近い状態であればあるほど、小腸での吸収がスムーズになり、血中へも容易に浸透するわけです。これは、-リポ酸においても同様で、水への溶解性に乏しい未包接の状態よりも、サイクロデキストリン¹⁾を用いて -リポ酸を包接し、水への溶解性を極限まで追求した「アクリア -リポ酸SP」のほうが、体への吸収性も当然のことながら高められるわけです。

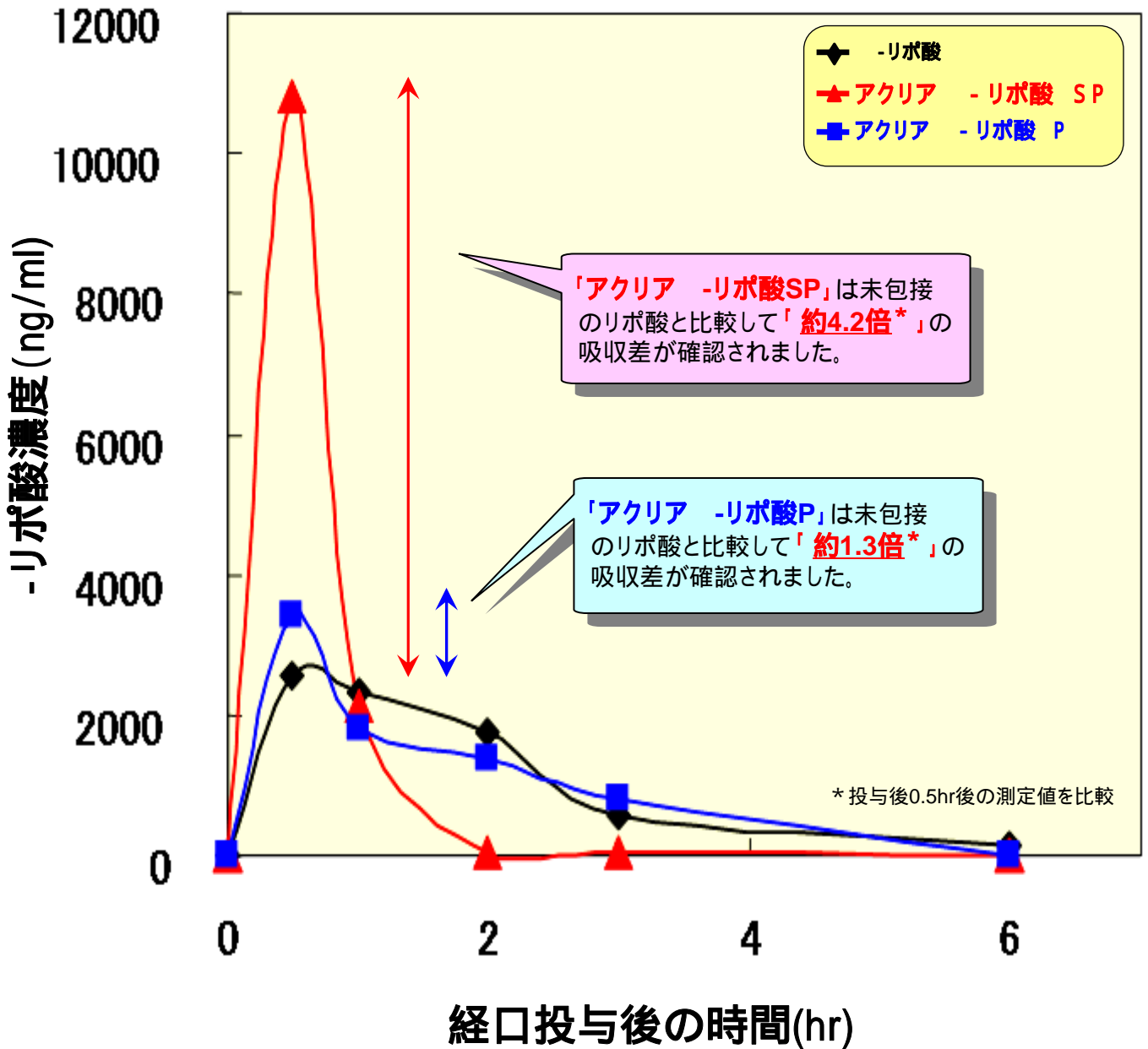
また、「アクリア -リポ酸P」の場合、「アクリア -リポ酸SP」のように溶解性を追及したものではなく、熱・光・pHなどのさまざまな外的要因から -リポ酸を保護し、長期間安定させることを目的として開発した製品ですが、血漿中の濃度については「アクリア -リポ酸SP」と同様に未包接の -リポ酸と比べて吸収差が認められたことから、サイクロデキストリンで包接させることにより -リポ酸の利用価値は向上することが確認されました。

さらに、本試験結果から、現在さまざまなメーカーより未包接の -リポ酸を使用したサプリメントや飲料が商品化されていますが、未包接の -リポ酸の場合、例え一日の許容摂取量(-リポ酸として50mg~100mg/日)を商品に添加したとしても、そのほとんどが体内に摂取された場合には吸収されていないものと示唆されました。また、未包接の -リポ酸は光や熱などの外的要因やほかの抗酸化物質(コエンザイムQ10やビタミンなど)との組み合わせにより非常に劣化しやすく、保存している段階から含有量が低下してしまうため²⁾、未包接の -リポ酸ではなおさら体内への吸収量が低くなるものと推測されます。

以上の試験結果及び考察から、弊社では未包接の -リポ酸をサイクロデキストリンで包接することにより、その吸収性(生体利用率)及び安定性を向上させた「アクリア -リポ酸」の使用をお奨め致します。

- 1) 「アクリア -リポ酸SP」には、溶解性を高めるために弊社が独自の技術により開発した他社にはない特殊なサイクロデキストリンを使用しております。
- 2) 詳細については弊社試験データ「各種試験データ」及び「各種抗酸化剤との組み合わせによる長期安定性試験」をご参照下さい。

-リポ酸の血中濃度の経時変化(図-1)



-リポ酸の吸収性(AUC: 血中濃度下面積)の比較(図-2)

* 投与後0~3hrの面積を算出

