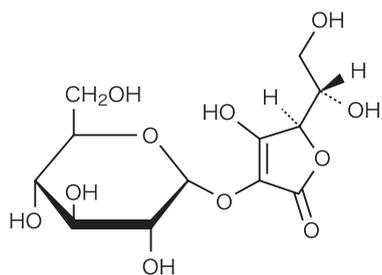


従来ビタミン C とは組み合わせにくかった 素材とのコラボレーションが可能に

「アスコフレッシュ®」(主成分:L-アスコルビン酸 2-グルコシド)は、ビタミン C (L-アスコルビン酸)とでん粉を原料に、林原の持つ糖転移酵素の技術で製造した安定型ビタミン C。一般にビタミン C は分解されやすく、着色しやすいという欠点を有している。これに対してアスコフレッシュは、還元性に重要な役割を果たすビタミン C 分子の 2 位水酸基にグルコース分子が α -グルコシド結合した構造をしており、熱や光、酸素、他の栄養素(ミネラル、アミノ酸他)などの影響を受けにくく、安定性に優れている。そのため、保存中の着色、退色、臭気発生、残存率の低下などの問題が生じにくい。

アスコフレッシュを摂取した場合、小腸の消化酵素(α -グルコシダーゼ)により容易に加水分解を受け、ビタミン C として体内に吸収される。



L-アスコルビン酸 2-グルコシドの構造式



アスコフレッシュ®

■アミノ酸との組み合わせ

ビタミン C の酸化物や分解物は、アミノ酸と反応し(アミノカルボニル反応)、双方の残存率低下、着色、臭気発生などの問題を引き起こす。

アスコフレッシュもしくはビタミン C とメチオニンを配合した飲料を、100℃ 30 分間加熱殺菌後、40℃で 4 週間遮光保存した。保存 1 週間で

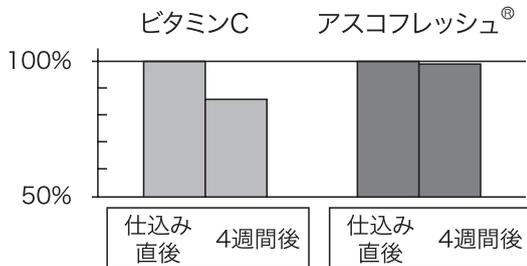


①メチオニンのみ ②ビタミン C 配合品
③アスコフレッシュ® 配合品

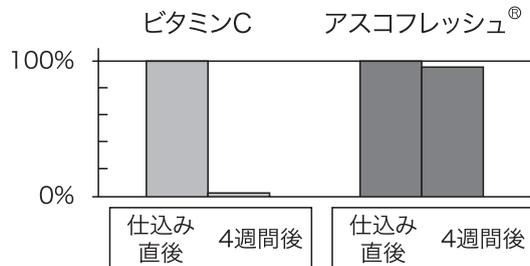
着色を比較したところビタミン C 配合品は着色していたのに対し、アスコフレッシュ配合品はメチオニンのみのものと同様にほとんど着色してなかった。

また、保存 4 週間目にビタミン C およびメチオニンの残存率を測定したところ、ビタミン C 配合品はどちらの残存率も低下していたのに対し、アスコフレッシュ配合品ではどちらも 90% 以上残存していた。

メチオニン残存率



ビタミンC残存率 ※1



※1:アスコフレッシュについては、L-アスコルビン酸 2-グルコシドを定量し、ビタミンCとして示した。

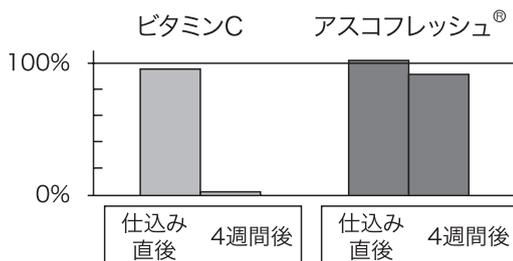
【試験方法】アスコルビン酸（ビタミンC）もしくはL-アスコルビン酸 2-グルコシド（アスコフレッシュ）3mmol/L、メチオニン 20mmol/L を pH3.5 に調整し、100℃ 30 分間加熱殺菌後、40℃で遮光保存。

コラーゲンドリンクのようなペプチドを配合した飲料においても、ビタミンCを配合した場合に生じる着色や風味の劣化が、アスコフレッシュでは抑えられることがわかっている。従来困難であったアミノ酸、ペプチド、たんぱく質を配合した食品や飲料へのビタミンC配合が可能になる。

■ミネラル（鉄）との組み合わせ

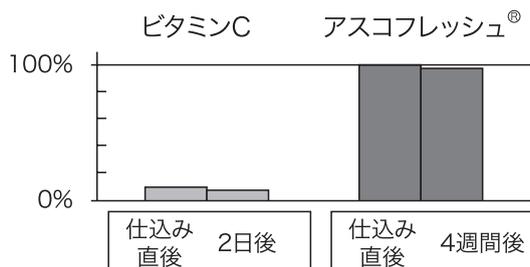
鉄は2価と3価で鉄味や体内への吸収に違いがある。Fe²⁺は体内への吸収が良いが、鉄味が強く飲みにくい。一方Fe³⁺は体内への吸収は悪いが、鉄味が弱く飲みやすい。ビタミンCとFe³⁺を同時に配合すると、Fe³⁺を還元して吸収は良くなるが鉄味が強くなり、さらにビタミンCの残存率も低下する。このように従来設計が困難であった「Fe+ ビタミンC飲料」もアスコフレッシュならFe³⁺を保ったまま配合することが可能で、ビタミンCの残存率も維持できる。摂取後はビタミンCとなるため、鉄の吸収促進も期待できる。

ビタミンC残存率 ※2



※2:アスコフレッシュについては、L-アスコルビン酸 2-グルコシドを定量し、ビタミンCとして示した。

Fe³⁺残存率



【試験方法】アスコルビン酸（ビタミンC）もしくはL-アスコルビン酸 2-グルコシド（アスコフレッシュ）3mmol/L、クエン酸鉄（Ⅲ）アンモニウム 0.9mmol/L を pH3.5 に調整し、85℃ 30 分間殺菌後 40℃で遮光保存。



①アントシアニンのみ ②ビタミンC配合品
③アスコフレッシュ®配合品

■アントシアニンとの組み合わせ

果実や野菜に含まれる色素アントシアニンは色素としてだけでなく機能性成分としても注目されている。アントシアニンはビタミンCと組み合わせることにより分解が促進され退色する。また、アントシアニンによってビタミンC自体も減少しやすくなる。ビタミンCの代わりにアスコフレッシュ®を使用することにより、分解・退色やビタミンCの減少が抑えられる。

【試験方法】 1% アントシアニン溶液にビタミンC (0.05%) またはアスコフレッシュ (0.1%) を加え、60℃ 3日間保存。

『アスコフレッシュ®』とは・・・

林原の酵素技術によりアスコルビン酸にグルコースを結合させた安定型ビタミンCです。熱・光・酸素やアミノ酸・鉄などによる酸化・分解を受けにくいので、従来ビタミンCとは組み合わせにくかった素材とのコラボレーションが可能になります。摂取すると、小腸の消化酵素により加水分解を受け、ビタミンCとなって体内に吸収され、ビタミンCとしての効果を発揮します。