

特集 珪素 (ケイソ)



市場規模250億円突破、5年連続2ケタ成長

珪素 素商材、5年連続の2ケタ成長で市場規模250億円突破！——
 2020年の珪素商材市場は、新型コロナ禍にあって珪素の殺菌作用を活用した抗菌スプレーなどの関連商材が伸長。さらに化粧品分野での原料供給が大きく伸びた。市場ではシリカウォーターや濃縮溶液、健康食品、化粧品など関連商材のバリエーション拡大に伴い、日本に留まらず、中国や台湾、香港、シンガポール、マレーシアなどアジア諸国への輸出も進んでいる。2020年の業界最大のトピックスは、国内初となるヒト臨床試験による珪素の有用性データが昨年9月に論文発表された点だ。これを受け、2021年の珪素市場にとってさらなる飛躍のチャンスとなることが予想される。

国内初のヒト試験で珪素の有用性確認

2020年の珪素市場にとって最大のトピックスは、国内初のヒト臨床試験により、珪素の経口摂取による生活習慣病合併脂肪肝に対する有用性が確認されたことが挙げられる。試験は、愛知医科大学病院 先制・統合医療包括センター（福沢嘉孝教授）と、業界のトップサプライヤー（株）APAコーポレーションとの産学連携共同研究によるもの。

昨年12月13日に都内で行われた「第2回珪素シンポジウム」では、福沢教授が同試験の概要や結果について講演。25人を対象とした試験で、水溶性珪素の経口摂取により、食事・運動療法に有意な上乘せ効果が得られ、生活習慣病合併脂肪肝に対して一定の有用性を持つと考えら

れることが示唆されたことを発表。一連の研究結果は、学術誌『未病改善医学』（2020年9月号）にも論文発表された（18面に関連記事）。

2020年は抗菌関連、化粧品分野が伸長

2020年の珪素市場を見ると、従来のシリカウォーターや濃縮溶液、健康食品、化粧品に加えて、新型コロナ禍にあって珪素の殺菌作用を活用した抗菌スプレーなどの商材が伸長した。珪素と銀イオンを組み合わせ、「アルコールを使用せず、手荒れ等の心配がない」といった点をアピール。現在もインターネット通販などで数多くの関連商材が販売されている。

水溶性珪素『umo®』の研究および原料製造元として、珪素市場で約

9割のシェアを持つAPAコーポレーションの岡田憲己社長の話でも「当社は、珪素の大腸菌やレジオネラ菌、コレラ菌などの殺菌作用、ネコカリシウイルスの不活化などのデータを取得していることから、2020年は抗菌スプレー向けの原料供給が伸長した」としている。

また2020年は、化粧品分野での原料供給実績が前年比2倍以上も伸長したという。同社では近年、珪素原料の化粧品市場への拡販を推進しており、2020年も珪素パウダー原料を用いた試験で、チロシナーゼおよびエラスターゼ阻害活性作用、保湿・ハリ弾力に対する即時的効果、珪素濃縮液による毛髪ダメージ軽減作用——などのデータを新たに取得。化粧品業界向けの展示会等で発表してきた。

岡田社長は、「こうした取り組みが評価され、大手も含め数多くの化粧品メーカーへの採用が決まっている」といい、同社の珪素原料は現在、保水ミストや化粧水などのスキンケアをはじめ、ヘアケア、化粧石鹸、ハミガキ剤など、様々な化粧品に配合され、ECサイトやドラッグストア、エステサロンなど様々な販売チャネルでの流通が始まっている。

さらに珪素商材は、中国や台湾、香港、韓国に加え、マレーシアやシンガポール、ベトナムなどでも安定した売れ行きを見せているほか、イ

ンドへの輸出も始まっているという。また論文発表以降、APA社にはドイツや北欧など珪素サプリメント市場の大きい国からも問い合わせや引き合いが来ているという。

2020年の珪素商材市場については、umo®の伸長率から推計すると、最終製品ベースで250億円を超え、5年連続で市場は2ケタ成長したことがわかった。

さらなる市場成長へ、安全な原料調達が重要

昨年9月の論文発表を受け、2021年の珪素商材市場もさらなる成長が見込まれる。人気を背景に原料サプライヤーの数も増えつつある一方で、安全性に疑問が残る原料も一部で見られるという。

珪素シンポジウムで、富山県立大学の立田真文准教授は、鉱物・植物由来に関わらず、食用の珪素は「非晶質（アモルファス）」が必須条件であるとの見解を示した。また「厄介なのは、結晶化と非晶質は見た目だけでは全く区別がつかない点」と指摘、それを見分ける手段は「X線解析しかない」とコメント。珪素原料を購入する際には、「X線解析データの確認と、安全性データの揃ったサプライヤーから購入するべき」と警鐘を鳴らした。

粗悪品の流通が市場成長に水を差す懸念もある中、国内では医師や学識者を中心とした「日本珪素医療研究会」、産学連携の「（一社）日本珪素医科学学会」が、それぞれ珪素の安全性や有用性に対する研究活動や学術発表等を実施している。

注目のミネラル「珪素」とは…

珪素とは、原子番号14、元素記号Si、英語名はシリコン。地球上では酸素に次いで2番目に多い元素として知られ、自然界では土や鉱石などに含まれるミネラルの一種。珪素は地球上で単体では存在せず、酸素と結合した状態の「二酸化珪素 (SiO2) = シリカ」や「珪酸塩 (SiO3)」「水溶性珪素 (SiO4)」として存在している。

成人の体内には約18gの珪素が存在するといわれ、毛髪や爪、骨、筋肉、脳、肝臓、胸腺、血管、皮膚など全身のあらゆる細胞や組織、臓器に存在し、これらを構成する必須ミネラルとして人々の健康と密接に関わっている。

現在流通する水溶性珪素商材は、水晶や石英を原材料とした「植物由来」、稲のもみ殻やスギナ、サトウキビなどを原材料とした「植物由来」に大別される。ただし、珪素が腸で吸収されるには、水溶化され非晶質（アモルファス）であることが必須条件となる。なお、食品として配合できる珪素含有量は、食品衛生法により、二酸化珪素 (SiO2) で2%以内と規定されており、この数値を珪素に換算すると0.93% = 9,300ppm以下となっている。

「 umo にてあえてほんとはよかったね」



未来を拓く珪素の力

ケイソ ウモー 水溶性珪素umo®

原料種類：umo 濃縮溶液・umo パウダー

水溶性珪素「umo®」は、微量ミネラルの1つである珪素（シリカ）を水晶石から特殊な製法で抽出した**非晶質（アモルファス）珪素**です。水溶性珪素「umo®」は多くの安全性や機能性が立証されており、食品、化粧品、農業、畜産などあらゆる分野で応用されています。

ヒト臨床試験完了

非晶質データ取得済

アンチドーピングデータ取得済

その他機能性安全性データ豊富

珪素含有量について

水溶性珪素 umo® の珪素含有量 0.8~0.93% (8000~9300ppm)

食品として配合できる珪素含有量は食品衛生法で定められており 0.93% (9300ppm) 以下となります。

研究提携先 (実績)

愛知医科大学 麻布大学 岐阜大学 岐阜薬科大学 実践女子大学 国立パンパング農業大学 日本珪素医科学学会 日本珪素医療研究会

原料供給元 **株式会社 APA コーポレーション**

本社 〒446-0019 愛知県安城市新明町 4-7
 TEL:0566-93-1100 FAX:0566-93-1177 URL: http://www.apa-corp.jp

特集 珪素

国内初、ヒト臨床試験で水溶性珪素の「生活習慣病合併脂肪肝における有用性」を確認

愛知医科大学病院 先制・統合医療包括センター（福沢嘉孝教授）と、(株)APAコーポレーション（愛知県安城市）は、産学連携共同研究で、国内初となるヒト臨床試験の結果、水溶性珪素の経口摂取による「生活習慣病合併脂肪肝における水溶性珪素の有用性」を確認し、一般社団法人アジア国際健康促進・未病改善医学会誌『未病改善医学』（2020年9月号）に論文発表した。ここでは、国内初のヒト臨床試験の概要および結果について紹介する。

【概要】 非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD）や非アルコール性脂肪肝炎（NASH）などにおいては、肥満との関連性が強く指摘されており、食事運動療法を中心とした加療が行われているが、食事運動療法の長期の治療継続は難しく、基礎疾患のない例については薬物療法も確立されていない。そこで今回初めてヒトにおいて水溶性珪素が脂肪肝を改善するかをランダム化比較試験で検討した。
【方法】 生活習慣病を有する外来患者でメタボリック症候群合併患者および、非メタボリック症候群合併患者であり画像診

断で脂肪肝と判定された患者または他の肝障害が否定された脂肪肝を有する患者を対象とし、水溶性珪素摂取群16人（平均年齢±標準偏差：67.94±8.50歳、男性9人・女性7人）と水溶性珪素非摂取群9人（平均年齢±標準偏差：66.11±11.83歳、男性5人・女性4人）に分けた。

摂取群には1日当たり水溶性珪素9mL（APAコーポレーション製）を6ヵ月間飲用摂取させ、同時に通常の食事や運動療法を実施した。非摂取群は通常の食事や運動療法のみを実施した。

試験開始前と試験3ヵ月経過時、試験終了時にそれぞれ身長、体重、BMI、腹囲、血圧の計測を行い、さらに血液検査によりPAI-1、AST、ALT、ChEなどを評価。さらに自覚症状評価のためのアンケート調査（SF-8）を実施。加えて試験開始前および終了時に内臓脂肪面積についても評価した。

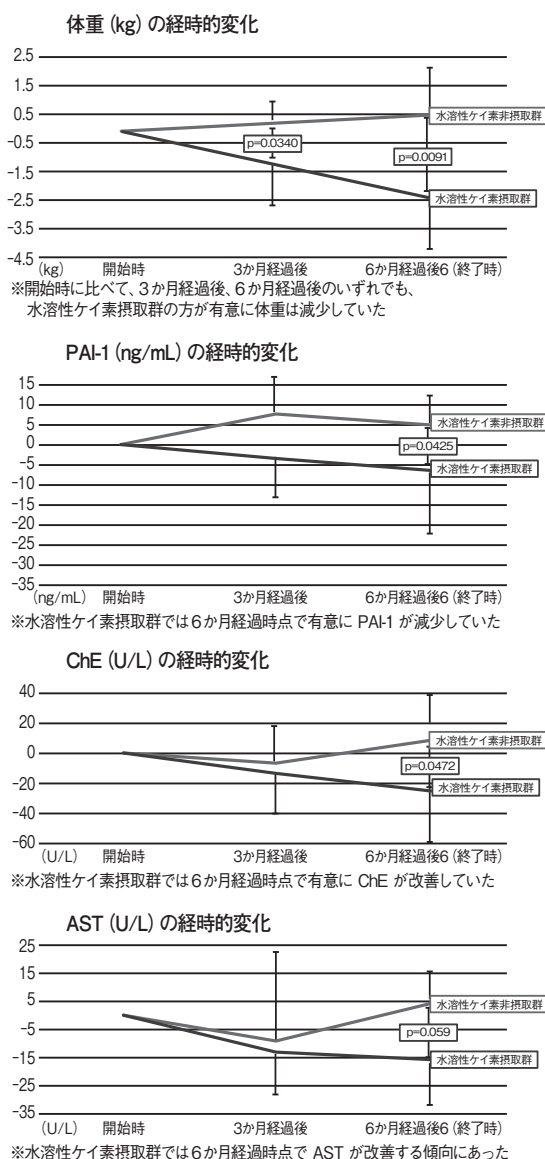
【結果】 体重は非摂取群に対して平均3kgの減量効果を示し、BMIも大きく減少し



た。食事・運動療法の長期的継続が現実的に困難であることを考慮すると、上乗せ効果を期待して水溶性珪素を摂取することは、NAFLDおよびNASHなどの患者に対して有益であると考えられた。また有意差はないものの、内臓脂肪も減少し、これを反映するように腹囲は有意に減少していた。

臨床面でも、肝機能を示す項目の内、ChEおよびASTが改善していた。さらに、線溶系の活性化における状態を反映するPAI-1の有意な改善から、水溶性珪素が血管弛緩作用を示すとされる報告と合致、血栓症などへのリスク軽減も考えられたことから、体重減少作用やアディポネクチンの変化と合わせて糖尿病への効果も期待される。

これらの結果から、水溶性珪素の経口摂取は、食事・運動療法に有意な上乗せ効果が得られ、生活習慣病合併脂肪肝に対して一定の有用性を持つと考えられた。



珪素にはこれまで、殺菌作用や防ダニ作用をはじめ、生体における活性酸素消去能、免疫機能向上、血管・骨の強度増強——など、様々な有用性が確認されている。また近年は、美容・エイジングケア分野での有用性データの収集も進んでおり、ヒアルロン酸産生、表情ジワの改善、エラスターゼ阻害活性、皮膚バリア機能の向上——などが確認されている。ここでは、珪素の殺菌作用や免疫機能向上作用、さらには2020年に新たに確認された各種美肌作用やダメージヘア改善作用など、珪素のエビデンスデータについて紹介する。

学術レポート①

ネコカリシウイルスに対するumo濃縮溶液の不活化試験

(一財)日本食品分析センター

【方法】 水溶性珪素umo濃縮溶液にネコカリシウイルスのウイルス浮遊液を添加、混合し、作用液とした。室温で作用させ、5、15および60分後に作用液のウイルス感染価を測定した。なおネコカリシウイルスは、細胞培養が不可

能なノロウイルスの代替ウイルスとして広く使用されている。

【結果】 水溶性珪素umo濃縮溶液は、10⁶TCID₅₀/mLのネコカリシウイルスを5分で10^{2.5}TCID₅₀/mL未満に不活する効果が確認された。

作用液のウイルス感染価測定結果

試験ウイルス	対象	log TCID ₅₀ /mL *1			
		開始時	5分後	15分後	60分後
ネコカリシウイルス *2	検体	6.0	<2.5	<2.5	<2.5
	対照	6.0	—	—	6.0

水溶性珪素『umo®』原料供給お任せください

umo®濃縮溶液

【用途】 食品・サプリメント・清涼飲料水・化粧品

【珪素含有量】 8,000 ~ 9,300ppm
【容量】 2ℓ・20ℓ



umo®ミクロンパウダー

【用途】 カプセルや錠剤などのサプリメント・化粧品

【珪素含有量】 30%以上
【容量】 100g・1kg



微粒珪素パウダー

【用途】 カプセルや錠剤などのサプリメント

【珪素含有量】 9%以上
【容量】 100g・1kg



安全性・機能性データ

試験ト	試験内容	試験結果
機能性	生活習慣病合併脂肪肝における水溶性ケイ素の有用性の検証	高脂肪食負荷マウスにおける水溶性ケイ素の脂肪肝抑制作用および糞臭低下作用
	ラットの骨・血管の応力ひずみの解析	umoが免疫に及ぼす効果
	活性酸素 バイオラジカル	放射性物質洗浄試験
	市販のケイ素剤が産卵鶏血管強度に及ぼす影響	ウイルス不活化試験
抗菌	保存効力試験	抗菌力試験
	急性経口毒性試験	皮膚腐食性試験
安全性	皮膚腐食性試験	復帰突然変異試験
	味覚分析	消臭効果
化粧品	エラスターゼ阻害活性評価	ヒアルロン酸産生促進に対する影響
	表情ジワに及ぼす影響	塗布前後水分蒸散量相対値の変化
農業畜産	土壌微生物多様化・活性値試験	鮮度・品質保持試験
	ブロイラーにおける水溶性珪素投与による肉質改善および糞臭低下作用	市販のケイ素剤が卵黄中遊離アミノ酸に及ぼす影響
その他	消臭効果	日本アンチ・ドーピング機構成分認証

原料供給元
株式会社 APA コーポレーション

本社 〒446-0019 愛知県安城市新明町4-7
TEL:0566-93-1100 FAX:0566-93-1177
URL: http://www.apa-corp.jp

配合テスト用サンプル無償提供いたします。
左記までお問い合わせ下さい。

学術レポート②

水溶性珪素 (umo) が免疫に及ぼす効果

寺沢充夫 (生体健康科学研究所・元玉川大学) ら

【目的】 水溶性珪素 (umo) がラットの免疫に及ぼす効果を検証する。

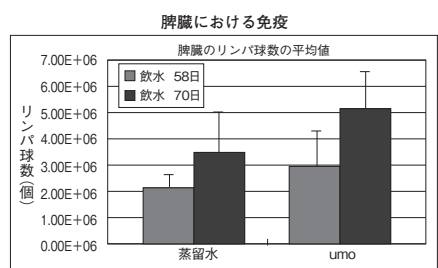
【方法】 15週齢でクリーンな雄のウイスターラット8匹と10匹を使用。ラットをそれぞれ2群に分け、1群にはumo 1%濃縮液、2群には通常環境として蒸留水を与えた。飲水は自由に与えた。餌の量は1日15g与えた。実験期間は58日、70日とした。

実験終了後、①脾臓と胸腺を摘出。②組織をホモジナイズ。③リンパ球の分離にはリンホライトRの試薬を用い、白血球を取り出す。④赤血球の除去には溶血バッファーを使用。⑤胸腺と脾臓の免疫(リンパ球数の計測)を行う。リンパ球数計測では試料にトリパンブルーを混合し、リンパ球を染色した後、ピュルケルチュルク血球計算器と光学顕微鏡(400倍)を用い

て、1mm²中のリンパ球を数える。測定データは、t検定により有意差の検定を行う。

【結果】 飲水期間58日間と70日間ではumo摂取群のリンパ球数の平均値は蒸留水摂取群より増加した。胸腺では70日目のリンパ球数が58日目よりも減少したが、脾臓では70日目のリンパ球数が58日目よりも増加した。胸腺と脾臓では1g当たりのリンパ球数の平均については、umo摂取群は蒸留水摂取群より増加した。しかし、時間経過とともに胸腺のリンパ球数の平均値は減少し、脾臓のリンパ球数の平均値は増加した。

【考察】 umolはラットの胸腺や脾臓の免疫能を上げる。またラットが年を取るに連れて胸腺の免疫よりも脾臓の免疫能を上げることが示唆される。



学術レポート④

umo 濃縮溶液配合シャンプーの毛髪引張特性測定試験

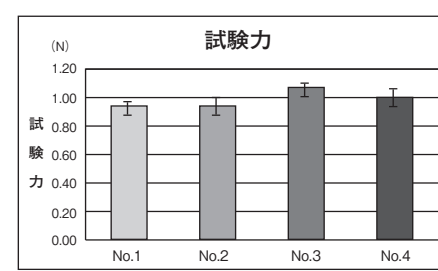
消費科学研究所

【目的】 umo濃縮溶液配合シャンプーによるダメージヘア回復効果を検証する。

【方法】 ダメージ処理を施した毛束をぬるま湯に浸漬させた後、紙製ウエスで水気を吸い取る。①毛束1束(約10g)に対し、試験品シャンプー3gを毛束全体に手でまんべんなく塗布し、2分間馴染ませた後、ぬるま湯で泡が切れるまで十分にすすぎ(2分程度)、紙製ウエスで水気を吸い取る。②ドライヤーで7分間乾燥する。①と②の操作を続けて10回繰り返して試験毛

束を作製する。試験毛束は、I.ダメージ毛ブランク、II.ダメージ毛+umo濃縮溶液無添加シャンプー+10回処理、III.ダメージ毛+同1%配合シャンプー+10回処理、IV.ダメージ毛+同5%配合シャンプー+10回処理の4品。

試験品処理後の毛束を室温(20°C±5°C、相対湿度65%RH±10%)にて24時間以上調湿。毛元側と毛先側を固定した状態から、60mm/minで引っ張り、破断した時の



学術レポート③

umoミクロンパウダーのチロシナーゼ、エラスターゼ阻害活性について

きれいテストラボ

【目的】 umoミクロンパウダーのチロシナーゼおよびエラスターゼの阻害活性を評価し、美白・抗老化領域における被験品の性質を検証する。

【方法】 超純水によって10%の被験品を用時調製した。超純水により公比10で連続希釈して計3濃度(0.001%、1%、10%)を用時調製した。

チロシナーゼ阻害活性は、①対照には超純水を用いた。1.5mLチューブに80μLの被験品または対照、160μLの40units/mLチロシナーゼ溶液および400μLの100mMリン酸buffer(pH6.8)を加え、ボルテックスミキサーを用いて溶液を混合し、23°Cで3分間インキュベートした。ブランクはチロシナーゼ溶液の代替として100mMリン酸bufferを用いた。1つの処理群に対し、3ウェルを使用した。②3分後、200μLの2.5mM3,4-L-Dihydroxyphenylalanine溶液を加え、ボルテックスミキサーを用いて溶

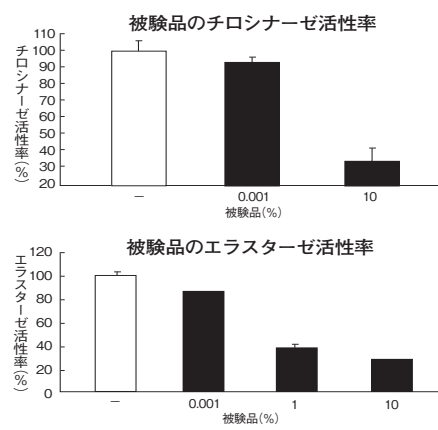
荷重(試験力)および破断点に達するまでに伸長した長さ(変位量)を測定する。

【結果】 umo濃縮溶液配合シャンプーを用いた毛束は、無添加の毛束と比較して有意に強度が増したことから、umo濃縮溶液配合シャンプーには、毛髪ダメージ軽減作用があることが考えられる。

液を混合した後、12,000×gで3分間遠心した。上清を1.5mLチューブに回収したものを96ウェルプレートに210μLずつ分取し、マイクロプレートリーダーを用いて490nmの吸光度を測定した。③測定したプレートを23°Cで10分間インキュベートし、10分後、490nmの吸光度(OD490)を測定した。④被験品、対照のOD490から被験品のチロシナーゼ活性率およびチロシナーゼ活性阻害率を次式により算出した。

エラスターゼ阻害活性は、①1.5mLチューブに200μLの被験品または対照、200μLの1.25μg/mLエラスターゼ酵素溶液、400μLのN-Succinyl-Ala-Ala-Ala-p-Nitroanilide溶液を加え、ボルテックスミキサーを用いて溶液を混合した後、37°Cで15分間インキュベートした。ブランクはエラスターゼ酵素の代替として0.05MTris-HCl bufferを用いた。1つの処理群に対し、3ウェルを使用した。②15分後、12,000×gで3分間遠心し、上清を1.5mLチューブに回収した。回収した上清を96ウェルプレートに200μLずつ分注した後、マイクロプレートリーダーを用いて415nmの吸光度(OD415)を測定した。③被験品、対照のOD415から被験品のエラスターゼ活性率およびエラスターゼ活性阻害率を次式により算出した。

【結果】 umoミクロンパウダーは、対照と比較して、チロシナーゼおよびエラスターゼの活性阻害率を有意に増加させた。



医師及び学識者だけの日本珪素医療研究会

★新規協賛企業募集!

日本珪素医療研究会の研究を支える協賛企業になりませんか。ご検討いただける場合は事務局までお問い合わせ下さい。※当研究会で研究されている珪素素材は水溶性珪素umoとなります。

会員														

- 現代医療で治療できない患者に 1 週間試してみよう。
- 医師や学識経験者のご入会お待ちしております。
- 会費不要 (全額協賛企業・団体の負担となります)

お問合せ
日本珪素医療研究会 事務局
TEL : 03-3510-7050
FAX:03-3510-7059 E-mail:info@keisoiryu.biz

- 協賛企業 団体
- ・日本電研株式会社
 - ・株式会社 life park.biz
 - ・株式会社いい毎日
 - ・株式会社アンレーヴ
 - ・株式会社リンクス
 - ・日本珪素医学学会
 - ・サティライズ株式会社
 - ・株式会社スペースシラカ
 - ・株式会社APA コーポレーション
 - ・株式会社ドクター 104
 - ・株式会社メディエーションズ
 - ・株式会社ウイング
 - ・株式会社珪素研究会
 - ・株式会社デイマート
 - ・株式会社リプロ
 - ・株式会社白龍堂
 - ・株式会社ビューアスター
 - ・株式会社一條
- ※順不同※

特集 珪素

化粧品・除菌用途伸長で前年比110%達成 今期『umo®』製造時の水を変更

APAコーポレーション

(株)APAコーポレーション(愛知県安城市)は、珪素市場において9割のシェアを持つ、水溶性珪素『umo®』の研究開発・製造を手掛ける業界のリーディングカンパニー。2004年8月に『umo®』の供給を開始、現在では全国に直接取引を行う約100社を含む、1,000社以上の販売会社網と、約300社のOEM商品を製造する。さらに昨年2月からは、富山県立大学との共同研究の下、モミ殻由来の非晶質珪素も開発し、原料供給を開始している。



『umo®』製品群

『umo®』は、材料となる石英を高温で焼成、ガス化させ集めたガスをナトリウムに吸着、液体化した後、特殊なフィルターで濾過して不純物を取り除く独自製法で製造。同社がラインアップする『umo®』原料は、食品、サプリメント、清涼飲料水、化粧品向けの珪素含有量8,000~9,300ppmの濃縮溶液(2L・20L容器入り)。カプセルや錠剤などサプリメント向けの微粒珪素パウダー(珪素含有量9%以上)、umoミクロンパウダー(同30%以上)、さらに農業・畜産用の超濃縮溶液(珪素含有量15,000ppm)も揃える。

同社では、2013年1月に化粧品成分表示のための表示名称(INCI名/ケイ酸Na・水)も取得済みで、これまでにスキンケアや保湿ミスト、シャンプー、石鹸、ハミガキ剤などに配合実績を持つ。

2020年9月決算では、新型コロナの影響で販売店の営業自粛などもあり、食品用の『umo®』濃縮溶液のOEMが前年割れとなった一方、化粧品用や農業畜産用および、除菌剤用の原料供給が伸長し、前年比110%となった。また国内に加え、香港やシンガポール、マレーシアのローカルブランドや現地に進出する日本企業向けのOEMが堅調に推移、昨年はインドにも進出した。今年は韓国での売上拡大にも期待できるという。さらに珪素の論文発表以降、ドイツや北欧など珪素サプリメント市場の大きい国からも問い合わせや引き合いが来ているという。

同社では昨年、愛知医科大学病院先制・統合医療包括センターの福沢嘉孝教授との産学連携共同研究で、珪素では国内初となるヒト臨床試験を実施。「生活習慣病合併脂肪肝における水溶性ケイ素の有用性」と題し、学術誌『未病改善医学』9月号にて研究成果を発表した。さらに近年、化粧品用原料の売れ行きが伸長していることから、昨年も第三者機関に委託してumoミクロンパウダーの肌質改善作用やチロシナーゼ、エラスターゼ阻害活性作用、umo濃縮溶液のダメージヘア改善作用などの有用性データを新たに取得した。

今期は、『umo®』原料製造の際に使用している水を、中島敏樹理学博士の発明した生体機能水に変更して『珪酸オリゴマー六量体』への改良のための大幅な設備投資を実施。また、動物試験による腎機能に対する珪素の有用性、岐阜大学と共同研究の珪素の爪への有用性、さらに珪素のメカニズム研究の成果発表なども計画している。

珪素の安全性は非晶質か否か!

健康・美容業界で珪素の人気の高まるにつれ、市場には多くの珪素サプライヤーが登場している。鉱物系・植物系の珪素原料が散見される中、安全性に疑問のある原料も一部流通しているようだ。ここでは、自身でもモミ殻由来の珪素を開発した富山県立大学の立田真文准教授(工学博士/写真)に、安全な珪素原料を見極める方法について聞いた。

非晶質と結晶性はX線解析でわかる! データの有無でサプライヤー選択を

製造工程を間違えると結晶化し、アスベストと同等の発がん性物質になる。モミ殻珪素の製造には、安全・安心に非晶質シリカのまま残す確実な技術が求められる。



— 非晶質と結晶化した珪素を見分ける方法はあるのか

— 鉱物系は危険、植物系は安全という話を時折聞くが

立田氏 「植物=安全」というのは間違いだ。珪素の安全性で最も重要なのは非晶質か否か。鉱物由来でも非晶質であれば安全であり、植物由来でも結晶性であれば危険だ。

最近もみ殻を原料とした植物珪素が増えているが、モミ殻由来の珪素は

立田氏 残念ながら非晶質と結晶化した珪素は見た目では全く区別がつかない。その違いを見分けるには、X線解析しかない。逆に言えば、サプライヤーを選択する際に、X線解析データを確認することが重要だ。

正しい技術と知識のあるサプライヤーであれば、同データは準備しているはずだ。

イベントスケジュール

(一社)日本珪素医科学学会「第38回学術発表会」

【日時】2021年2月6日(土) 15:20~17:30

【場所】名鉄グランドホテル(名古屋市中区村区)

【内容】

◆発表テーマI

「生体系の理想的な水(水溶性珪素)作り」

講師: 中島敏樹氏(理学博士 日本珪素医科学学会 研究会員)

◆発表テーマII

「生活習慣病合併脂肪肝における水溶性珪素の有用性の検討」

講師: 福沢嘉孝氏(愛知医科大学病院 先制・統合医療包括センター (AMPIMEC) 教授)

発行価格: 500円(税別)
発行: (株)ニュートリメント
ライブラリー
TEL: 03-5201-3780



生命維持に必須の微量ミネラルである水溶性ケイ素の健康効果。国内初の先行試験を実施した。愛知医科大学病院先制・統合医療包括センター教授 福沢嘉孝氏へ

「水溶性ケイ素の健康・美容力」書籍紹介

一般社団法人 日本珪素医科学 学会

学会員募集!

会員の種類と資格

※入会費、年会費がかかります。※入会には審査があります。※当学会で研究している水溶性珪素の素材はumoになります。

- 研究会員: 珪素の医療機能性研究や医療での活用を行いたい医師や学識経験者
- 正会員: 珪素商品を販売しており知識を高めて販促に活用したい企業
- 賛助会員: 珪素商品を販売している企業や愛用者である個人一般

第38回学術発表会(2021年2月6日)

■ 生体系の理想的な水(水溶性珪素)作り
講師: 中島 敏樹
理学博士 日本珪素医科学学会 研究会員

■ 生活習慣病合併脂肪肝における水溶性珪素の有用性の検討
講師: 福沢 嘉孝
愛知医科大学大学院医学研究科 戦略的先制統合医療・健康強化推進学
愛知医科大学病院 先制・統合医療包括センター (AMPIMEC) 教授

前回テーマ(第37回学術発表会)

- 移植材を用いた骨再生機序に珪素が与える影響について
講師: 樋口 真弘 医療法人ヒグチ歯科医院 理事長
講師: 歐耿良(Keng-Liang Ou) 台湾 台北医学大学口腔医学院 院長
- 珪素化学から珪素薬理のPOC取得に向けて
講師: 葛谷 昌之 岐阜薬科大学 名誉教授

その他

珪素に関連する素材の研究と新製品の開発を助成する学会

当学会は、珪素に関わる全ての素材に対して医学的、科学的な分野の効果・効能や臨床分析のみならず、広く工業、環境、農林畜水産などの様々な分野の学識経験者(医師、修士号、博士号等及びそれらに準ずる能力を有する方)を研究者とし、様々な分野の協力企業様のご参加により、革新的な成果を得て社会に貢献する事を目的にしています。

お問合せ 一般社団法人



JMSIS
日本珪素医科学 学会 事務局
Japan Medical Science Institute of Silicon
TEL:050-3774-8680 FAX:050-3774-8681 http://jmsis.jp/