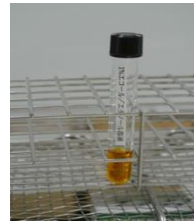


# Eckol とは 海のポリフェノール

天然のワカメの成分である「エコール」は国内産ワカメ200キログラムから数グラムしか抽出できない貴重な成分です。

エコール、フロログルシノール、フロロココフロエコールA、ダイエコール、8,8'-バイエコールを含むフロロタンニン類です。褐藻エキス エコールは様々なウイルスに対して感染力の消失、抑制、増殖阻止に有効とされています。



**ウイルスを  
ブロック！**

## Point1 抗ウイルス エコールは幅広い抗ウイルス、阻害作用

### 大石一二三博士のプロシーディング(論文)より「ウイルス対応 エコール配合商品」

褐藻類だけが有しているフロロタンニン類(エコール等)は幅広い抗ウイルス作用、阻害作用は詳細に検討研究され明らかになっている。(免疫不全ウイルス(HIV)、ノロウイルス、MERSコロナウイルス、エボラウイルス(Goginiら))等。例えば、

**コロナウイルスに対するそのメカニズムはウイルススパイクたんぱく質の結合を完全にブロックして感染を防止する。**

Eckol 1st はこれらフロロタンニン類を充分量配合している商品である。

現在の新型コロナだけでなく、

**変異株はもちろんのこと、ジカ熱、デング熱等にも有効。※1)**

エコールが上皮細胞増殖因子受容体のチロシンキナーゼ活性を阻害してがん細胞の増殖を阻止する。この径路に抵抗性を有するがん細胞(例えばgefitinib抵抗性)でもエコールは作用する事が【欧州薬理学雑誌】に掲載※2されている。研究に使われているエコールは、ハイドロックス社製造のエコールを使用している。

※2) Rong Xu et al, Eckol, gefitinib, Non-small cell lung cancer; Tyrosine Kinase inhibitor(TKI) resistance, Autophagy, European Journal of Pharmacology. EJP-57727.



## 現在~将来のお悩み・心配

老化と紫外線によるシミ、しわ、老人性白内障、動脈硬化

### Point2 アンチエイジング 皮膚の老化を遅らせる

#### AGEs(終末糖化産物)形成抑制作用

AGE(最終糖化産物)は老化を進める原因物質とされています。カラダの中では過剰量の単糖とタンパク質とが反応し作られます。血液検査項目 HbA1c や糖尿病による角膜の白濁などもこの一種です。

血糖値が高め、糖尿病の家系糖尿病有病者と糖尿病予備群は合わせて約2,000万人(厚労省H28年)

### Point3 糖尿病予防 血糖値上昇が穏やかに

#### 抗II型糖尿病、アルドースレダクターゼ阻害作用

アルドースレダクターゼ(アルドース還元酵素)はブドウ糖から果糖への変換を司る酵素です。果糖はブドウ糖よりも最終糖化産物(AGE)を形成しやすい単糖です

物忘れ、アルツハイマー認知症 2025年認知症有病者数は約700万人(筑波大予測)

### Point4 物忘れ・認知症予防 情報伝達が良くなる

#### 抗認知症、抗アルツハイマー病、βセクレターゼ(BACE1)活性阻害作用アセチルコリンエステラーゼ阻害作用 ※2)

アルツハイマー型認知症の原因とされている アミロイドβ(Aβ)の形成を促す酵素の一つがβセクレターゼです。アミロイドβは、アルツハイマー型認知症に見られる老人斑を構成しているたんぱく質で、健康な人の脳にも存在し、通常は脳内のゴミとして短期間で分解、排出されます。

### 褐藻類由来フロロタンニンの抗ウイルス作用

著者	文献・タイトル	要旨
Gogini Vedanjali,	Role of Natural products in the genesis of antiviral agents, Chemical Reviews 115,9655-9706,2015.	免疫不全ウイルス、ヒト乳頭種ウイルス、呼吸器系発疹ウイルス、E型肝炎ウイルス、デングウイルス、ノロウイルス、MERSコロナウイルス、西ナイルウイルス単純ヘルペスウイルス、エボラウイルス。
Karade iz Fatih	Anti HIV activity of phlorotannin ferivative 8,4-dieckol from korean brown algae ecklonia cave, Fioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 78, 1151-1158, 2014	HIV に対する阻害活性を50 μMで阻害し、その阻害率は91%
K Hyung-jun	In vitro antiviral activity of phlorotannins isolated from ecklonia against porcine eoidemic diarrhea coronavirus infection and hemagglutination, Bioorganic & medicinal chemistry 21(15), 4706-4713, 2013.	豚下痢コロナウイルスをフロロタンニンはIC50 10. 8 ± 1.4 ~ 22.5 μMで阻止。メカニズムはシアル酸へのウイルススパイクタンパク質結合を36.6 μM以下で完全ブロック。RNAやタンパク合成を約12時間で阻害。
P. Ji-young	Dieckol, a Sars-Cov 3CLpro inhibitor, isolated from the edible brown algae Ecklonia Cave. Bioorganic & Medicinal Chemistry, 21, 3730-3737, 2013.	フロロタンニンはSARS-COV の複製を阻害。複製に重要な役割を演じている3CLproを阻害。
Mohamed Suhail a	Trends in Food Science & Technology, 23, 83-96, 2012	紅藻、褐藻、緑藻の機能性をレビュー。抗癌、抗肥満、抗糖尿病、降圧、抗高脂血、抗酸化、抗凝固、抗炎症、免疫調整、抗エストロゲン、甲状腺刺激、神経保護、抗ウイルス、抗真菌、抗菌、組織治癒力の増強。
R Young	Influenza Virus Neuramidase inhibitory of phlorotannins from edible brown alga ecklonia cave. j. Agricultural and food chemistry, 59, 6467-6473, 2011	フロロタンニンは選択的なノイラミナーゼの阻害でインフルエンザ感染を防ぐ。そのIC50は14. 7 μM以下である。
長山 公紀	海藻高度利用技術開発試験, 2002, 230-232, 2003. / 褐藻クロメ由来フロロタンニンの機能性に関する研究とクロメ養殖の試み, 日本水産学会九州支部例会, 2005, 6, 2005	フロロタンニンは広い抗ウイルススペクトルを示す、特にエンベロープを持つ日本脳炎ウイルス、アカバネ病ウイルス、アイン病ウイルス、牛熱病ウイルス、を強く抑制する。フロロタンニンがエンベロープに作用して感染力を消滅。フロロタンニンは病原菌、レジオネラ、キャンプロバクター、MRSAコロナウイルスに強い抑制作用を示した。
AHN M-J	Inhibition of HIV-1 Revers transcriptase and protease by phlorotannins from the brown alga ecklonia cave., Biological and Pharmaceutical Bulletin, 27, 544-547, 2004	ポリメラーゼ阻害による抗HIVウイルス作用