



## 脳機能改善を導く新規素材 イグサエキスパウダーSH

※ 記載された表現は薬機法等諸法規に基づくものではありませんので、販売目的としての使用は固く禁止します。

# まえがき

萩原株式会社は、明治25年に岡山県倉敷市で創業して以来、130年以上にわたりイグサ（畳）の伝統文化を受け継いできました。

岡山におけるイグサの歴史は約1800年前に遡ります。吉備国の伝承によると、神功皇后が三韓征伐の帰途に庄（現在の倉敷市）に立ち寄った際、地元の浦人がイグサで織ったござを献上したのが始まりとされています。また中国では、古代より漢方薬の神とされる神農が著した『神農本草経』や、それを明代に李時珍が再編集した『本草綱目』において、イグサ（灯心草）は漢方薬として記載されています。

萩原株式会社は、この伝統文化を大切に守りながら、イグサの更なる可能性を研究した結果、イグサ特有の成分『エフソール』『デヒドロエフソール』が脳神経の保護に有効であることを発見しました。

# 目次

- 01 萩原株式会社とは
- 02 イグサエキスパウダーSH 誕生の経緯
- 03 イグサとは
- 04 エフソール・デヒドロエフソールとは
- 05 動物試験 アルツハイマー型認知症モデル
- 06 認知機能に関するヒト臨床試験
- 07 動物試験 パーキンソン病モデル
- 08 製品規格
- 09 原材料情報
- 10 製造工程
- 11 特許・論文

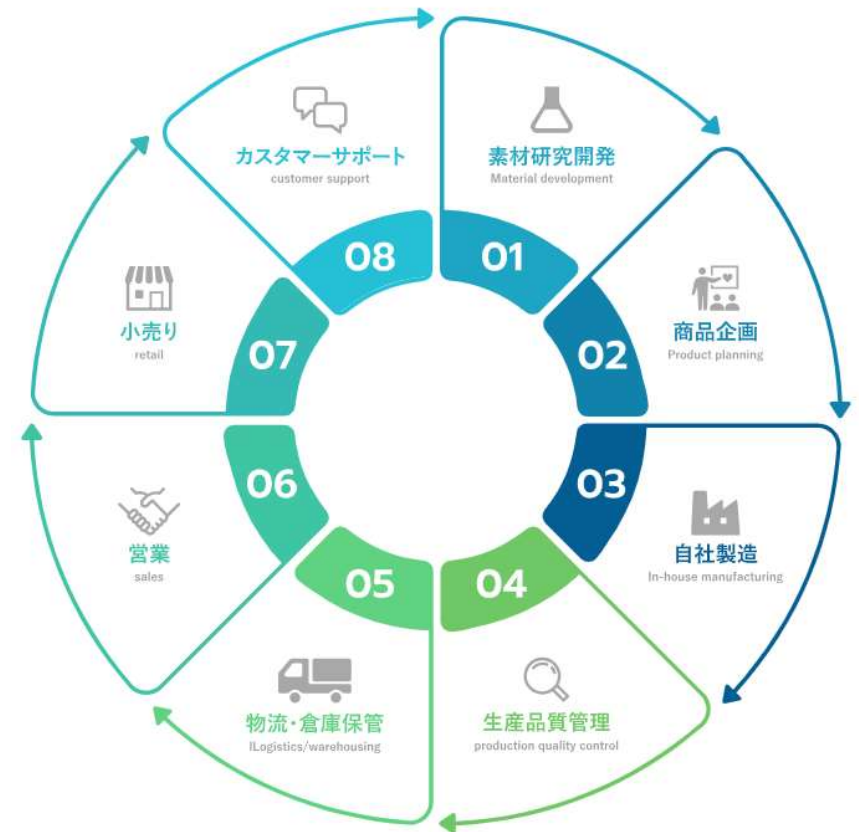


# 01 萩原株式会社とは

創業 : 1892年 (明治25年)  
本社 : 岡山県倉敷市西阿知町西原884  
代表者 : 代表取締役社長 萩原 秀泰  
従業員 : 233名 (2025年現在)  
売上高 : 132億円 (2025年度)

「インテリア製品 (敷物・家具・畳材) の企画・製造・販売」をコア事業とし、素材開発から小売まで包括的に事業展開しています。

伝統を重んじ、唯一無二なものづくりを続け、新たな価値を創造し、日々の小さな喜びに貢献する企業です。



## 02 イグサエキスパウダーSH 誕生の経緯

萩原株式会社はイグサ素材を扱うメーカーとして、この植物の本当の力を探ろうと、成分の一つひとつを詳細に分析しました。その結果、イグサ業界ではこれまで知られていなかったイグサ特有の成分「エフソール」と「デヒドロエフソール」を発見しました。

これらは、鎮痛薬モルヒネと同じフェナントレン骨格をもつ、非常にユニークな構造の成分で、脂溶性が高く水に溶けにくい性質を持つことから、「もしやこの成分は、経口摂取で脳まで届き、神経に働きかけるのでは？」そんな仮説から、私たちの研究は始まりました。

## 02 イグサエキスパウダーSH 誕生の経緯

イグサは古くから「灯心草（トウシンソウ）」の名で漢方にも用いられ、心のイライラや小児の夜泣きを抑える生薬として知られてきました。また、海外の研究では抗不安作用や鎮静作用も報告されており、私たちは「アルツハイマー病やパーキンソン病など、脳神経への効果が期待できるのではないか」と考え、静岡県立大学 武田 厚司名誉教授との共同研究で動物モデルを用いた実験を行いました。

その結果は、期待を超えるものでした。

エフソールおよびデヒドロエフソールを投与した群では、神経細胞死が有意に抑えられ、脳の健康を守る可能性が明らかになりました。長年にわたる研究の末、私たちはその作用機序を解明し、ついにこのイグサ由来の成分を健康食品原料として実用化しました。

## 03 イグサとは

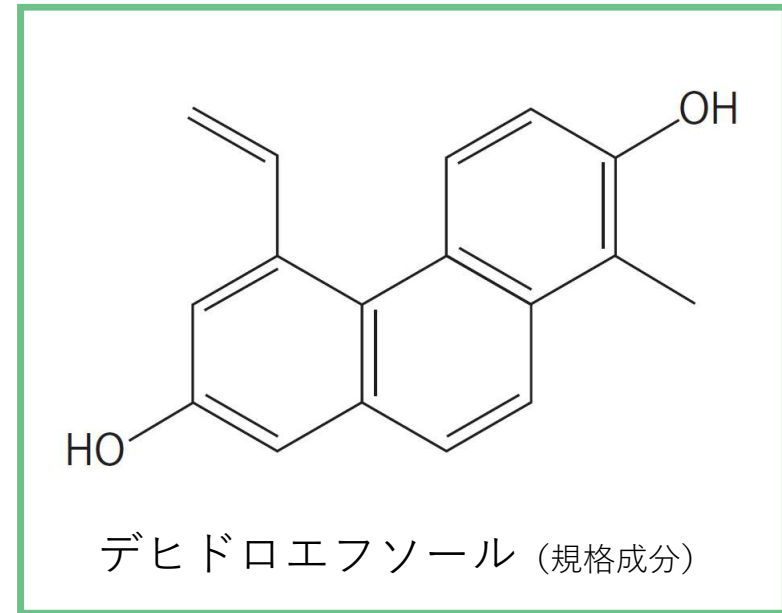
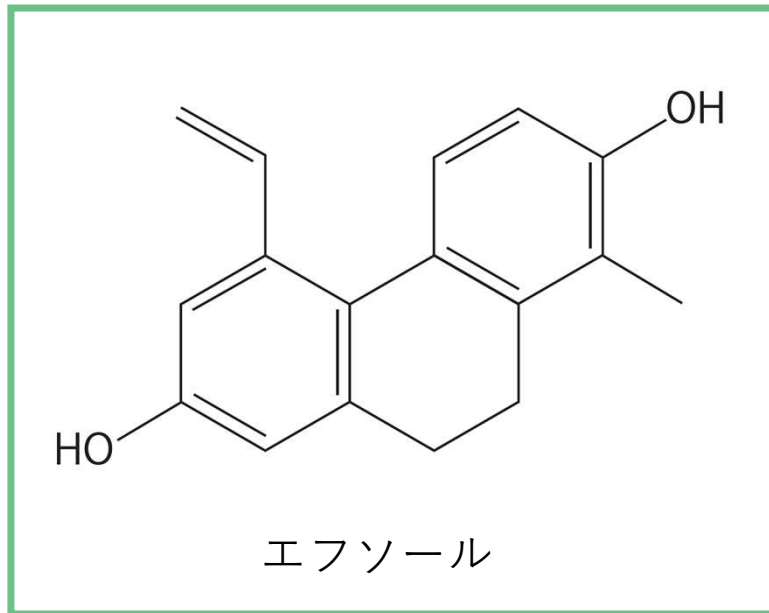
イグサ（学名：*Juncus effusus*）は、単子葉植物、イグサ科、イグサ属に属する多年草です。日本をはじめ、アジア、ヨーロッパ、北アメリカなど世界各地の温帯地域に広く分布しています。

茎は細く円柱状で、内部はスポンジ状の髄をもち、直立して群生します。

古くから畳表の原料として利用されています。また、別名「灯心草」と呼ばれ、漢方の分野では、利尿作用や精神的なイライラ・不安を鎮める作用を持つ生薬としても活用されています。

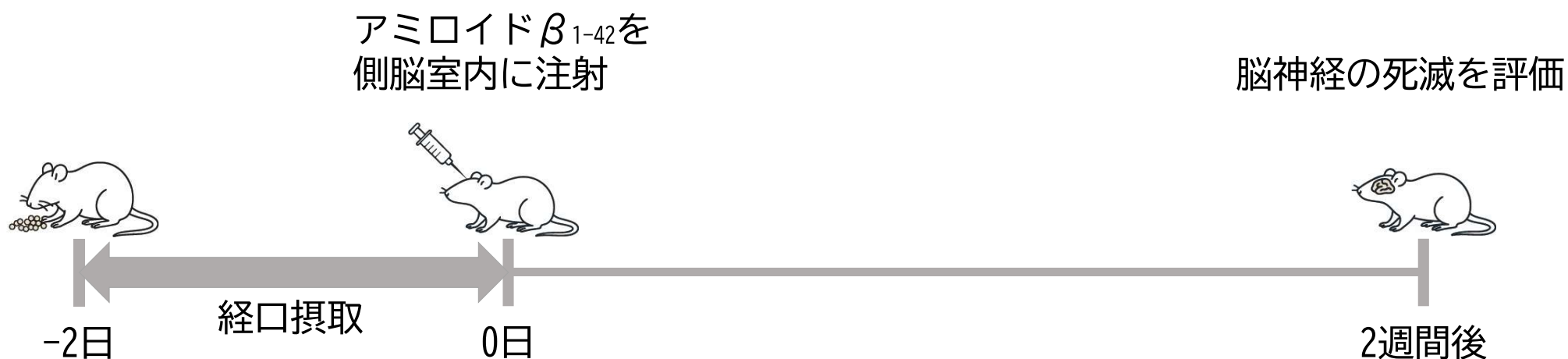


## 04 エフソール・デヒドロエフソールとは



フェナントレン骨格の化合物で**イグサ特有の成分**  
水に溶けず、脂溶性が高いため経口摂取で容易に**脳内まで届く**

## 05 動物試験 アルツハイマー型認知症モデル



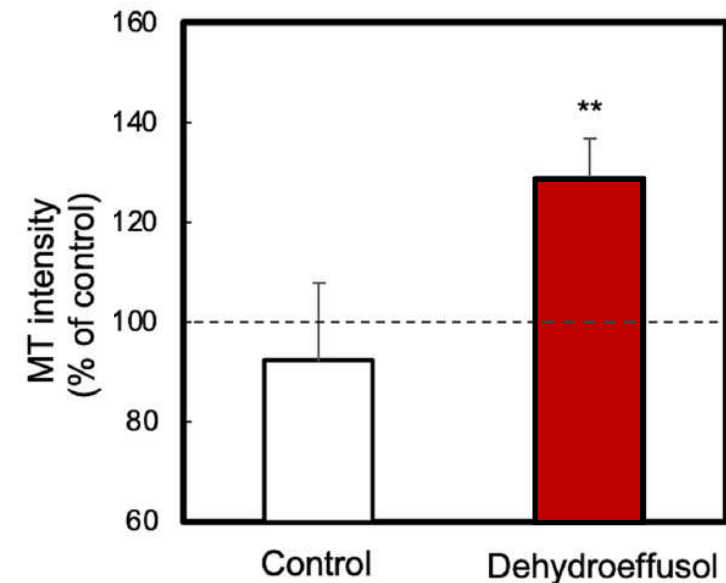
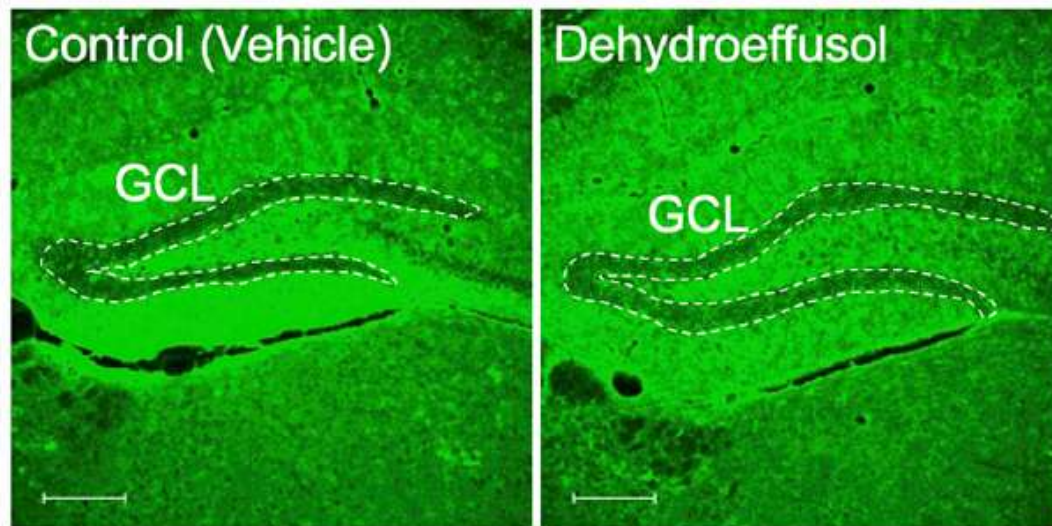
デヒドロエフソールを1日1回15mg/kg 2日間摂取

※ アミロイド $\beta_{1-42}$

老化に伴い脳に蓄積して神経細胞を傷つけ、アルツハイマー型認知症の原因となるタンパク質断片。

## 05 動物試験 アルツハイマー型認知症モデル

2日間デヒドロエフソール経口投与後の海馬歯状回におけるメタロチオネイン量



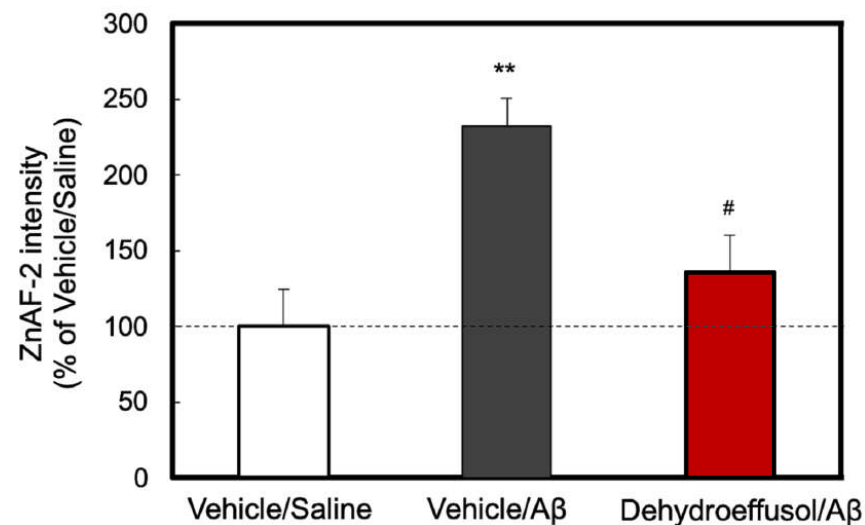
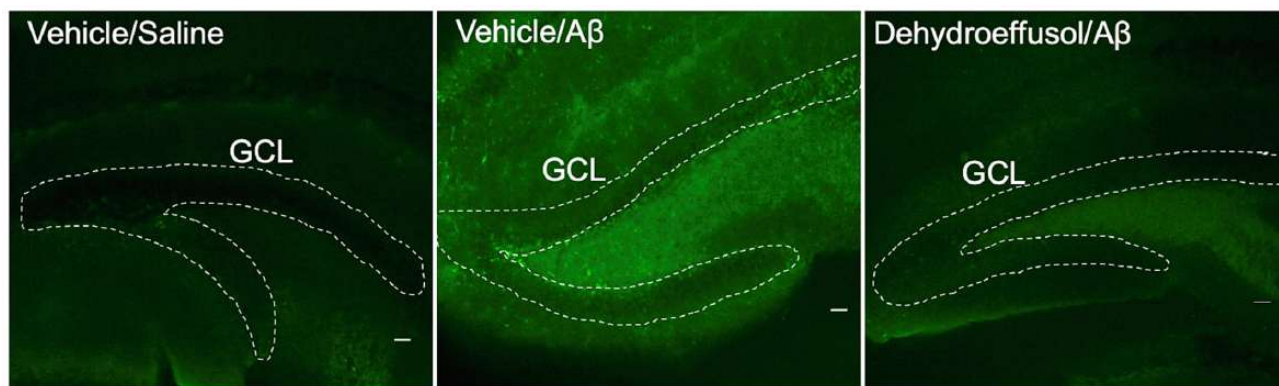
デヒドロエフソール (DEF)を摂取した群は  
金属結合タンパク質のメタロチオネイン(MT)が増加した。

※ メタロチオネイン

体内の金属イオンや有害金属を結合し、細胞を酸化ストレスから守る防御タンパク質。  
神経細胞においては亜鉛イオンを捕捉し、アミロイドβ毒性を抑える。

## 05 動物試験 アルツハイマー型認知症モデル

A $\beta$ 注射1時間後の海馬歯状回顆粒細胞層における亜鉛イオン蓄積量

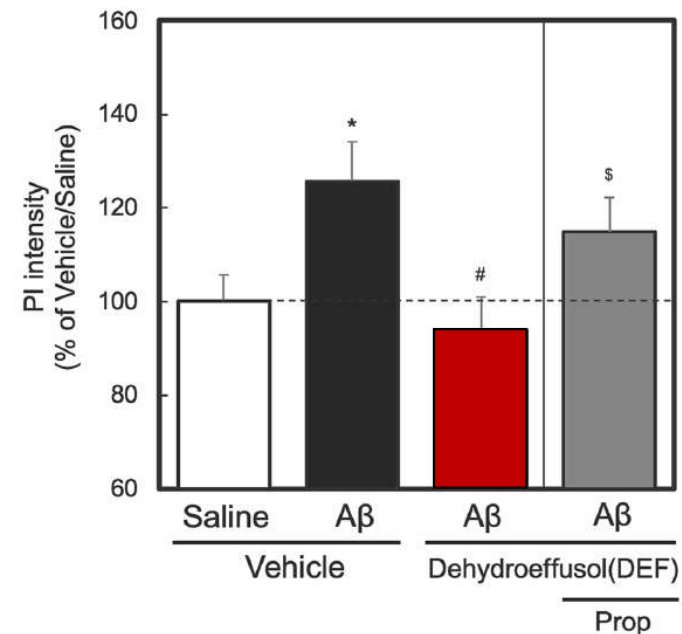
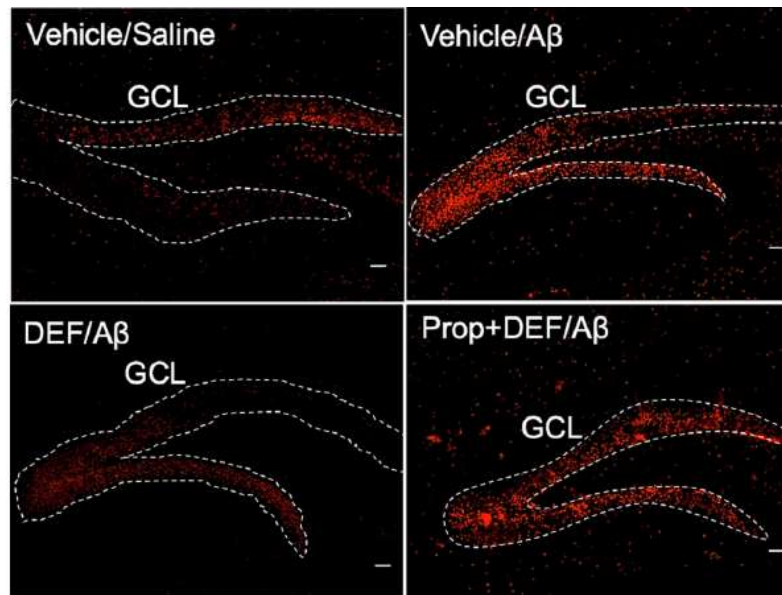


デヒドロエフソール(DEF)を摂取した群は  
メタロチオネイン(MT)の増加によりA $\beta$ <sub>1-42</sub>誘導性亜鉛イオンの蓄積を抑制した。

※ 亜鉛イオン  
神経細胞内で亜鉛濃度が過剰になると酸化ストレスや細胞死を引き起こす。

## 05 動物試験 アルツハイマー型認知症モデル

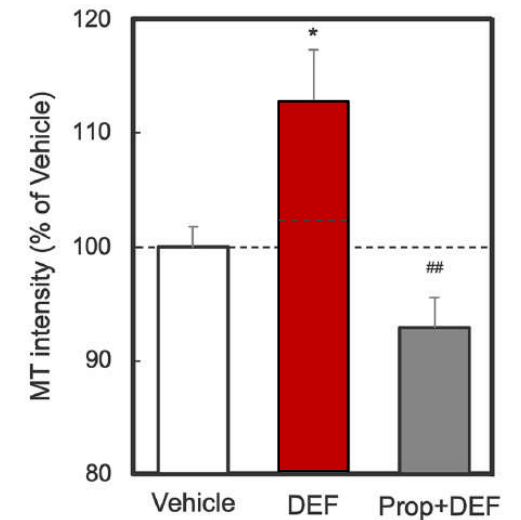
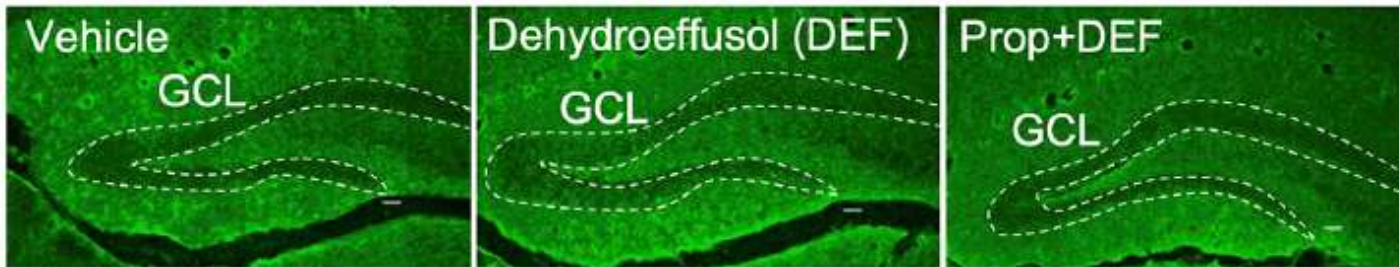
A $\beta$ 注射2週間後の海馬歯状回顆粒細胞層における神経細胞死



単にデヒドロエフソール(DEF)を摂取した群はメタロチオネイン(MT)の増加により亜鉛イオンを捕捉し、神経細胞の死滅を阻止した。一方、アドレナリン $\beta$ 受容体を阻害するプロプラノロール(Prop)を投与した群はその効果が消失した。

## 05 動物試験 アルツハイマー型認知症モデル

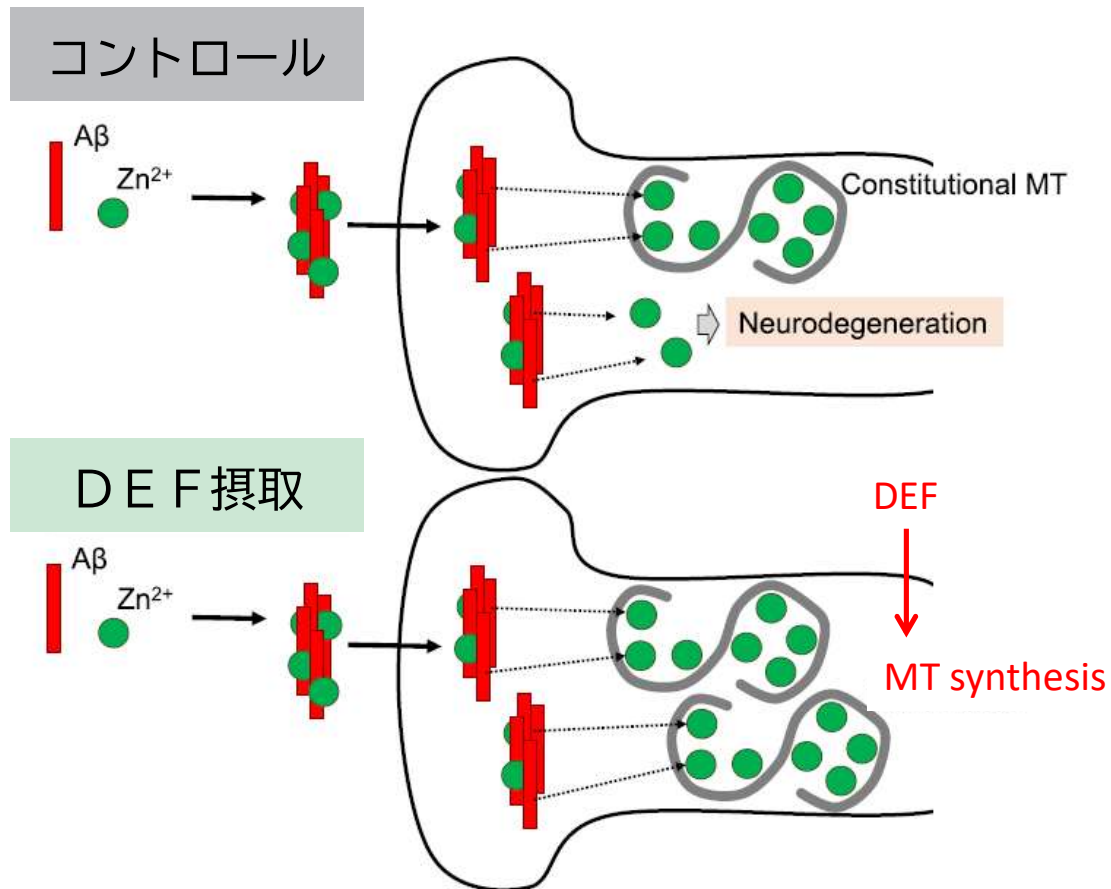
2日間デヒドロエフソール経口投与後の海馬歯状回におけるメタロチオネイン量



プロプラノロール(Prop)を投与した群はデヒドロエフソール(DEF)によって増加するメタロチオネイン(MT)の量を低下させた。

プロプラノロール(Prop)がアドレナリン $\beta$ 受容体を阻害することでメタロチオネイン(MT)の合成を抑制した可能性が高く、デヒドロエフソール(DEF)によるメタロチオネイン(MT)合成はアドレナリン $\beta$ 受容体の活性化が関与していることが示唆された。

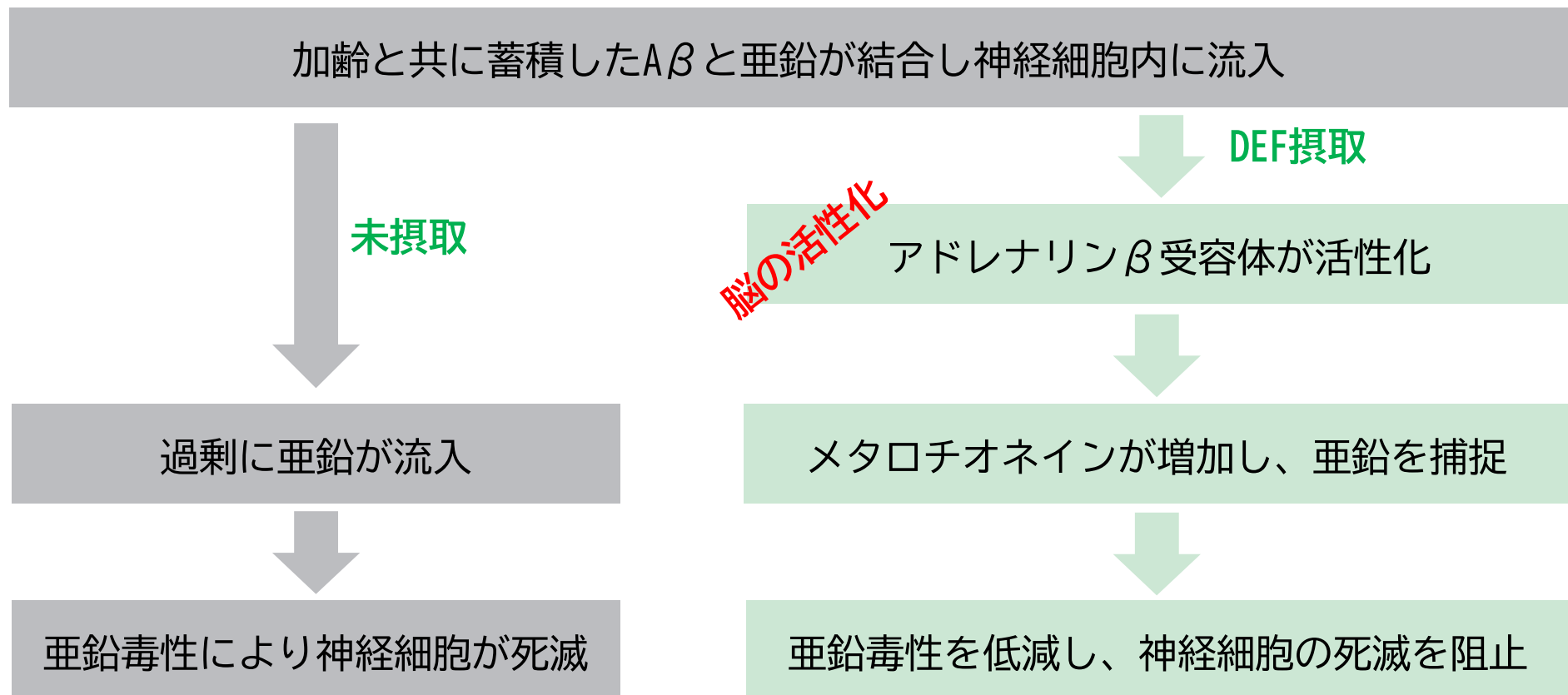
## 05 動物試験 アルツハイマー型認知症モデル



亜鉛毒性により神経細胞が死滅

アドレナリンβ受容体の活性化により  
メタロチオネイン(MT)が増加  
亜鉛毒性を低減し、神経細胞の死滅を  
阻止

## 05 動物試験 アルツハイマー型認知症モデル



## 06 認知機能に関するヒト臨床試験

対 象 : もの忘れの自覚症状を有する健康な男女41名 (平均69歳)

期 間 : 24週間

試験方法 : ランダム化二重盲検プラセボ対照試験

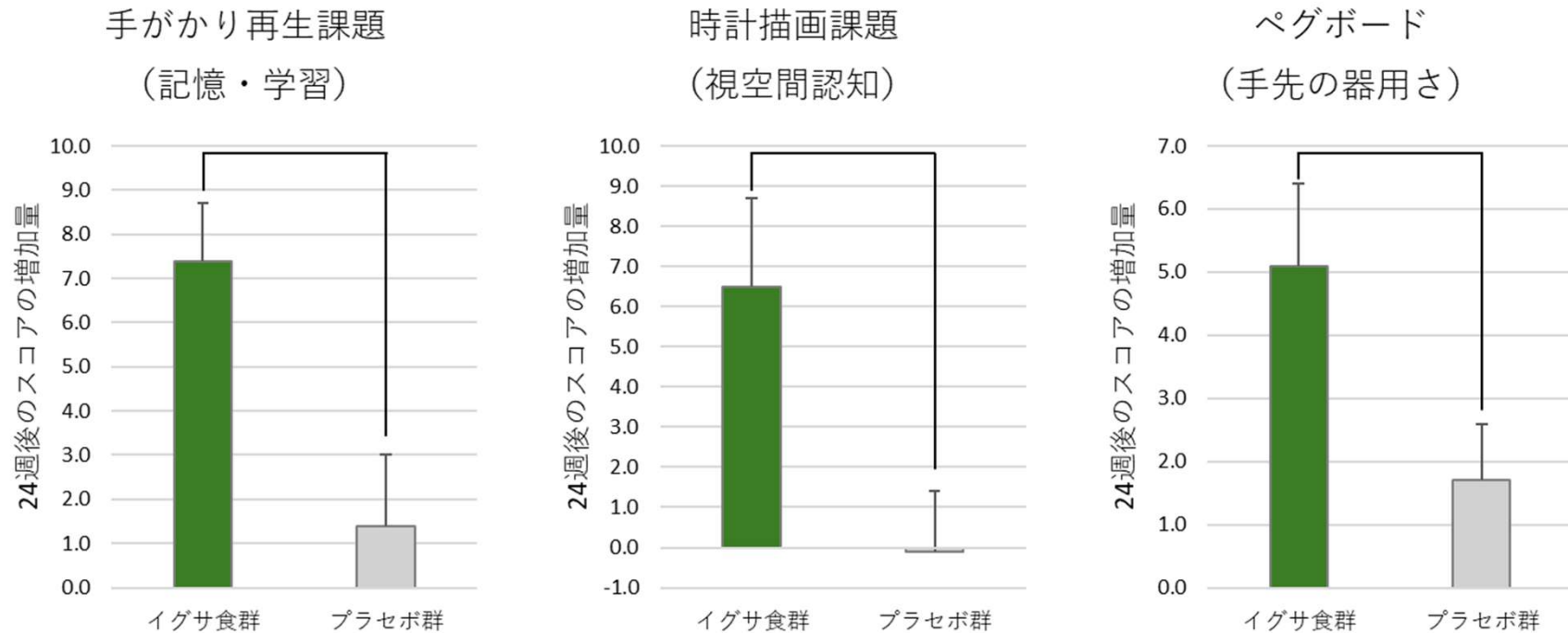
摂取量 : 1日1回、イグサエキス錠 (デヒドロエフソール2mg含有)  
またはプラセボ錠

評価項目 : 認知機能 (ファイブ・コグ試験)  
手先の器用さ (ペグボード試験)

### 結果

デヒドロエフソールを含むイグサエキスが、**認知機能**と**運動機能**の両方を改善する可能性が示されました。

## 06 認知機能に関するヒト臨床試験



イグサエキスが健常な高齢者の認知機能の向上を促す可能性があることを、**世界で初めてヒトを対象とした臨床試験で確認**し、この試験結果は国際的な学術雑誌 *Nutrition* に掲載されました。

## 07 動物試験 パーキンソン病モデル

6-OHDA単体、  
6-OHDA + エフソール、  
6-OHDA + デヒドロエフソール、  
を黒質緻密部に注入

ドパミン神経の死滅を評価



0日

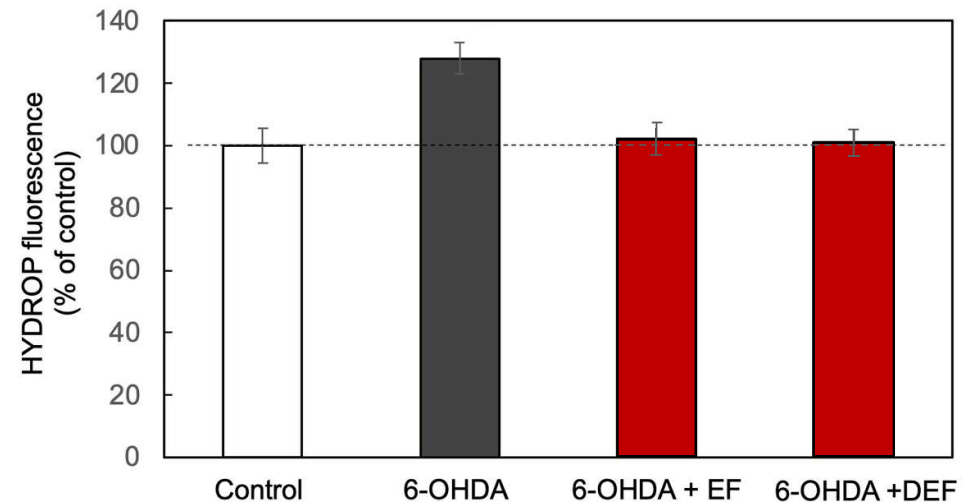
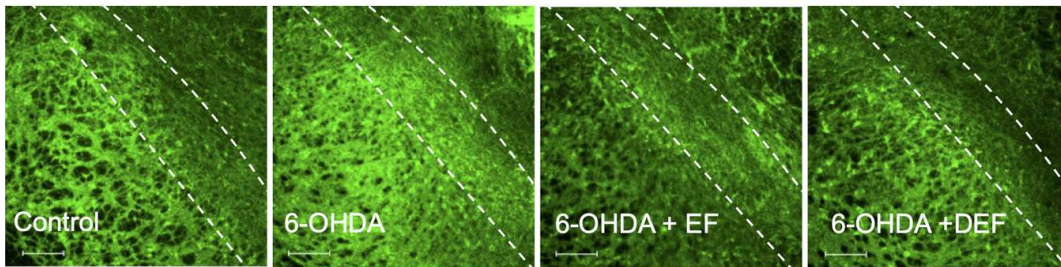


2週間後

※ 6-OHDA (6-ヒドロキシドパミン)  
ドパミン神経を選択的に破壊し、パーキンソン病モデル動物の作成に用いられる神経毒。

## 07 動物試験 パーキンソン病モデル

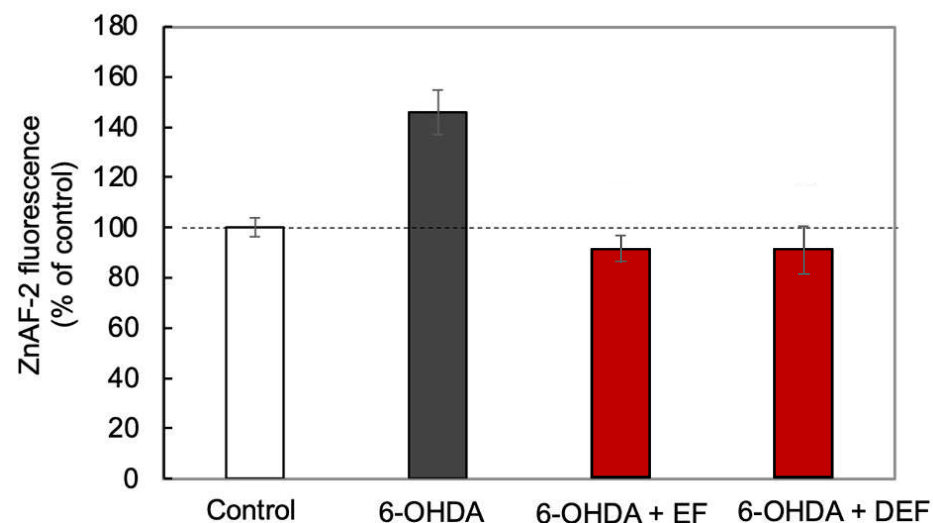
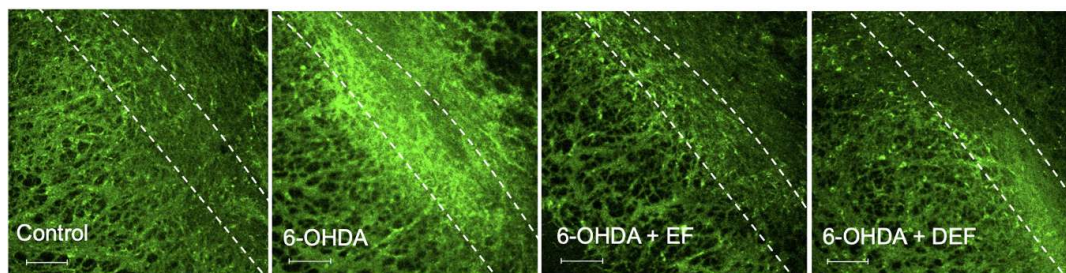
### 6-OHDA注入10分後の細胞内 過酸化水素量



6-OHDAと同時にエフソール(EF)、デヒドロエフソール(DEF)を注入した群は細胞内 過酸化水素の増加を抑制した。

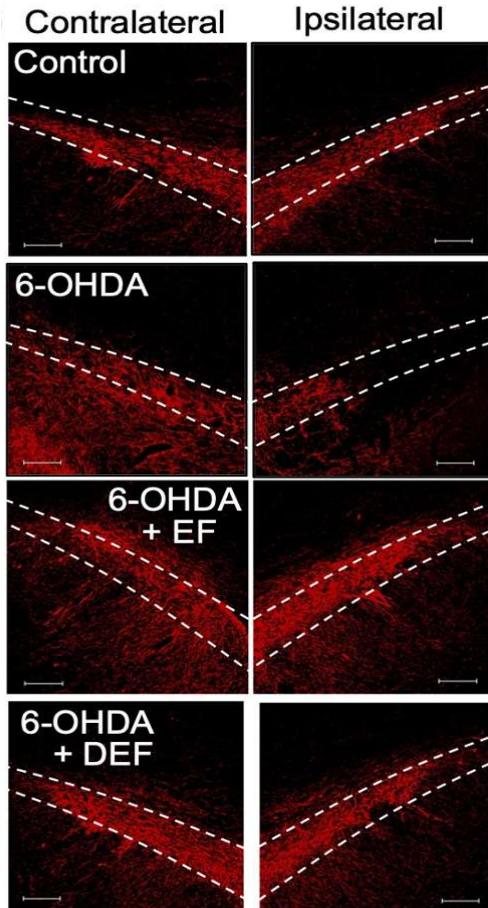
## 07 動物試験 パーキンソン病モデル

### 6-OHDA注入10分後の細胞内 亜鉛イオン量

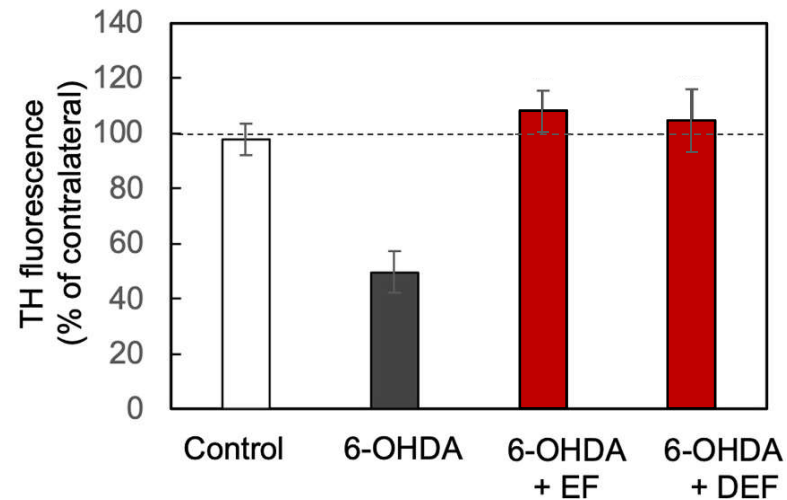


6-OHDAと同時にエフソール(EF)、デヒドロエフソール(DEF)を注入した群は細胞内亜鉛イオンの増加を抑制した。

## 07 動物試験 パーキンソン病モデル

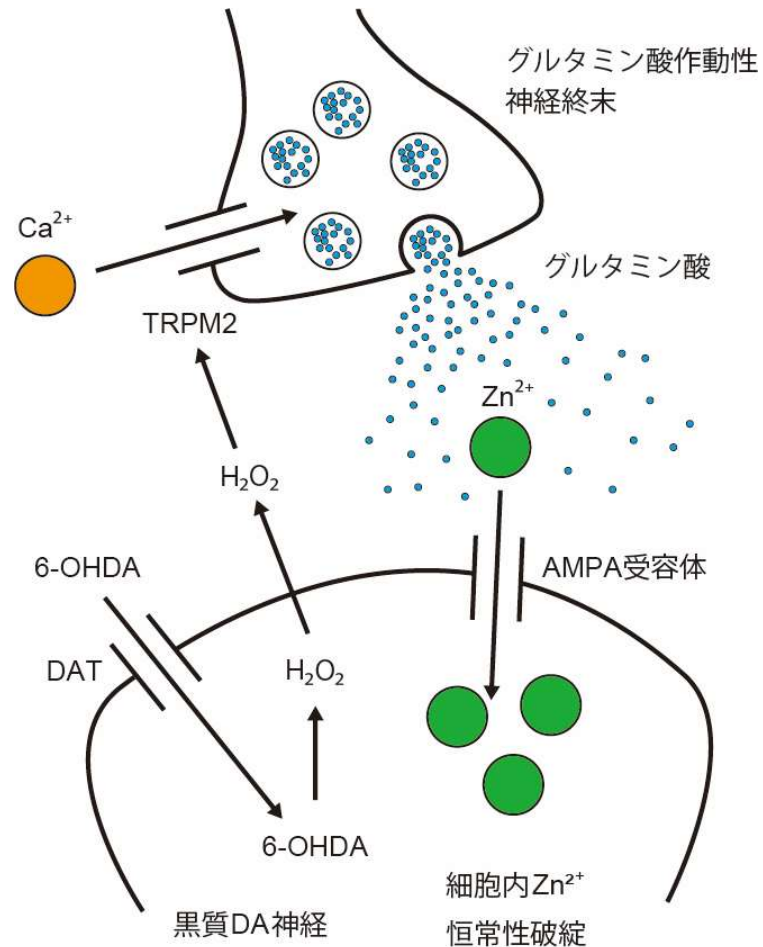


### 6-OHDA注入2週間後のドパミン神経減少量



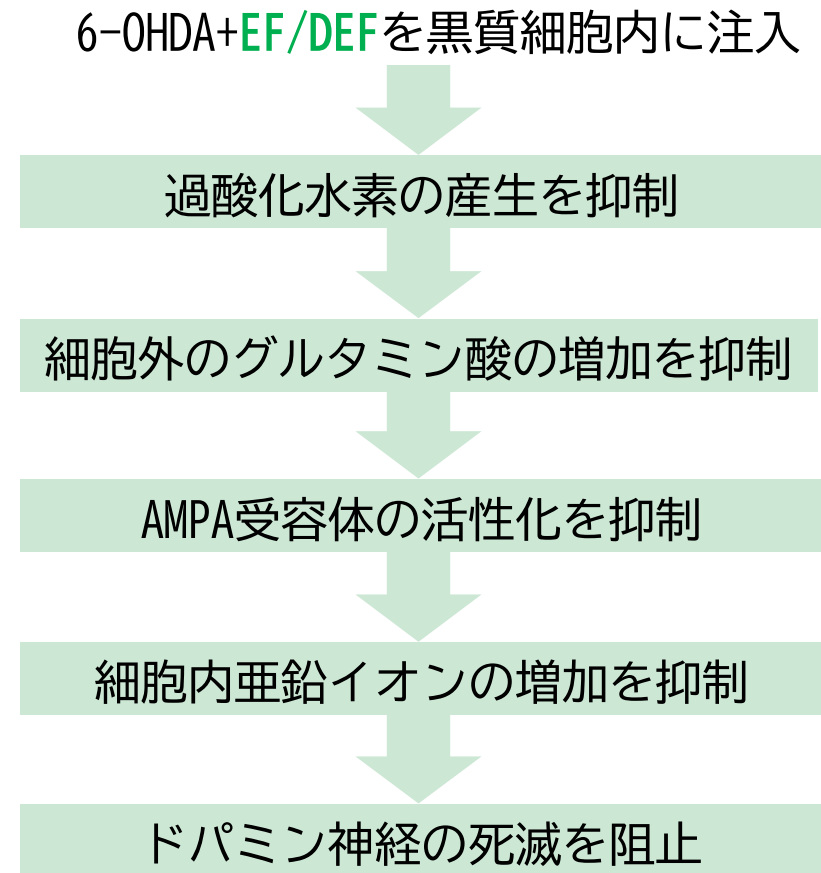
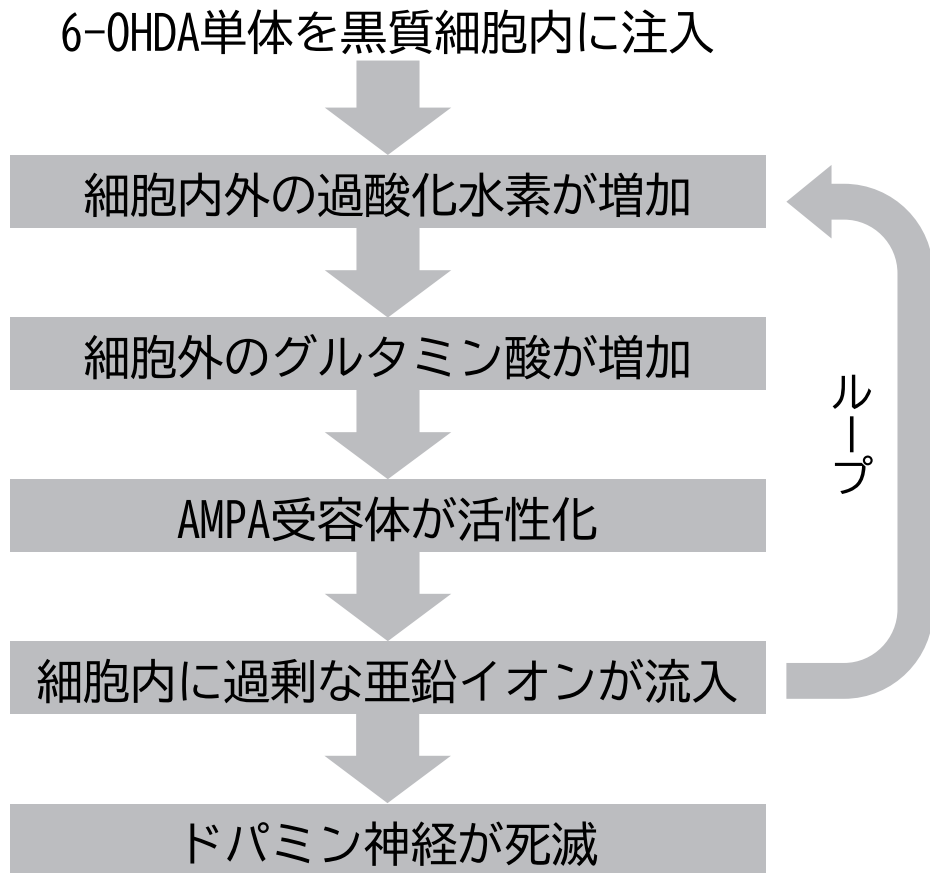
6-OHDAと同時にエフソール(EF)、デヒドロエフソール(DEF)を注入した群はドパミン神経の死滅を阻止した。

## 07 動物試験 パーキンソン病モデル



6-OHDAによって増加する過酸化水素を抑制することで細胞外で増加するグルタミン酸を抑制。それによりAMPA受容体の活性化を抑え細胞内に流入する亜鉛イオンの量を抑制し、ドパミン神経の死滅を阻止。

## 07 動物試験 パーキンソン病モデル



## 08 製品規格

商品名	イグサエキスパウダーSH
性状	特有のにおいと味を有する茶色の粉末
デヒドロエフソール含量	1.0%以上
乾燥減量	8.0%以下
ヒ素	2ppm以下
重金属	20ppm以下
一般生菌数	1,000cfu/g以下
カビ・酵母数	100cfu/g以下
大腸菌群	陰性



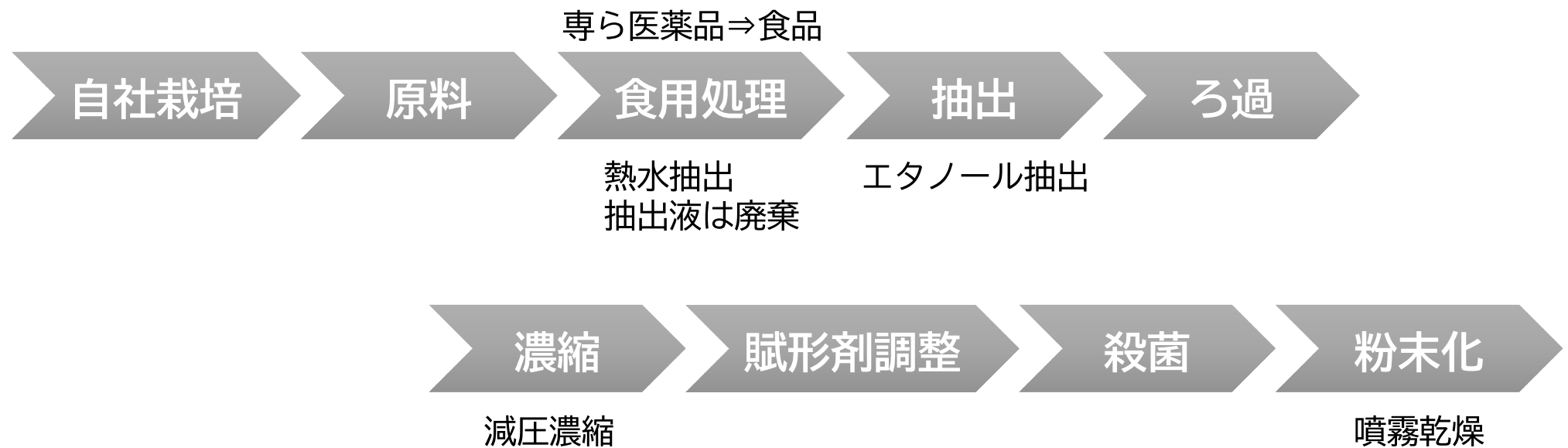
製品の外観

## 09 原材料情報

商品名	イグサエキスパウダーSH
一般名	イグサエキスパウダー含有加工食品
表示例	食用処理済イグサエキスパウダー（イグサ、マルトデキストリン）
原料原産地表示	中国製造
賞味期限	製造後4ヶ年（開封前）
保存方法	直射日光を避け30℃以下で保存してください。

配合比率	食用処理済イグサ抽出物	66.6%
	マルトデキストリン	33.3%

# 10 製造工程



抽出原料には自社管理で育てたイグサを使用しています。  
栽培から粉末化まで品質のトレーサビリティを一貫管理し、安定した高い品質を実現しています。

# 11 特許・論文

- ・ 特許第6485836号    イグサ由来シクロオキシゲナーゼ-2阻害剤
- ・ 特許第7116956号    エフソール含有組成物
- ・ 特許第7613667号    アミロイドベータ毒性抑制用組成物
- ・ 特許第7770644号    神経細胞変性抑制用組成物
- ・ Tamano H *et al.*, CA1 LTP attenuated by corticosterone is canceled by effusol via rescuing intracellular Zn<sup>2+</sup> dysregulation. *Cell and Molecular Neurobiology*. 2019;39:975-983.
- ・ Fukuda T *et al.*, Dehydroeffusol rescues amyloid  $\beta_{25-35}$ -induced spatial working memory deficit. *Plant Foods for Human Nutrition*. 2020;75:279-282.

# 11 特許・論文

- Tamano H *et al.*, Dehydroeffusol prevents amyloid  $\beta_{1-42}$ -mediated hippocampal neurodegeneration via reducing intracellular  $Zn^{2+}$  toxicity. *Molecular Neurobiology*. 2021;58:3603-3613.
- Tamano H *et al.*, Blockage of metallothionein synthesis via  $\beta$ -adrenergic receptor activation invalidates dehydroeffusol-mediated prevention of amyloid  $\beta_{1-42}$  toxicity. *Neuroscience Letters*. 2024;825:137708.
- Katahira M *et al.*, 6-Hydroxydopamine-induced decrease in dopaminergic neurons is avoided by effusol and dehydroeffusol, unique phenanthrenes of *Juncus effusus*. *PharmaNutrition*. 2024;29:100403.
- Takeda A and Tamano H, Insight into brain metallothioneins from bidirectional  $Zn^{2+}$  signaling in synaptic dynamics. *Metallomics*. 2024; 16: mfae039.

# 11 特許・論文

- Takeda A *et al.*, Beneficial effect of *Juncus effusus* extract powder enriched with dehydroeffusol on the cognitive and dexterous performance of elderly people: a randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study. *Nutrition*. 2025;134:112712.
- Tamano H *et al.*, Effusol, a unique *Juncus effusus* phenanthrene, ameliorates amyloid  $\beta_{1-42}$ -mediated neurotoxicity in mice. *Nutrire*. 2025;50:54.
- Tamano H *et al.*, Neurotoxic significance of  $H_2O_2$  generation in nigral dopaminergic damage by paraquat and protective action of effusol and dehydroeffusol, *Juncus effusus* ingredients. *Brain Research*. 2025;1865:149869.



**HAGiHARA**

萩原株式会社 <https://e-hagihara.co.jp/>  
〒710-8501 岡山県倉敷市西阿知町西原884  
TEL : 086-465-6016 FAX : 086-466-3116