

nippn



粕を活かして健康および健康寿命延伸を！

～ **さまざまな食品工場副産物から** ～
創り出す機能性食品素材



アマニ油圧搾粕



オリーブ油搾り粕

株式会社ニッポン
中央研究所
イノベーションセンター



2022.1.28.

2021.1.1.~
社名変更

nippn
株式会社 ニッポン

－ 主なブランド －

nippn
ニッポン



製粉会社から



総合食品メーカーへ

1896 ~ 2020

日本製粉株式会社

ニップンの事業展開

3



機能性食品素材



1998年頃までは、小麦胚芽や小麦ふすま等、小麦の成分の研究や小麦由来の素材開発を行っていたが、セラミドの開発着手以降、小麦に拘らず、広く食用植物をターゲットとし、副産物利用を積極的に開始した

nippn

機能性食品素材の開発の背景

超高齢社会に突入した日本



医療費の増大＝病気の予防



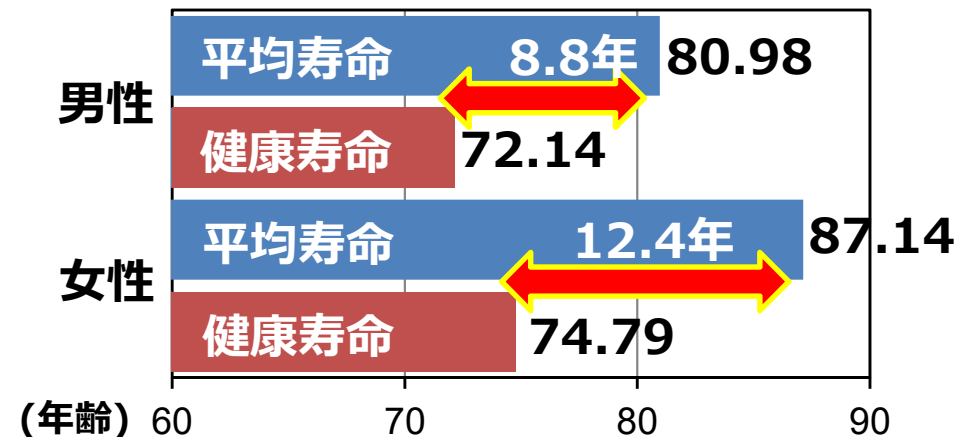
健康寿命の延伸



スポーツ・運動への
関心の高まり



平均寿命と健康寿命の差 2016年



厚生労働省「健康日本21（第二次）推進専門委員会」をもとに作成

食による健康の維持・病気の予防

しっかりした栄養・食事の摂取、食品の提供

健康機能を持った素材・食品の開発

食品工場副産物から創り出した 機能性食品素材

食品工場副産物から製造した機能性食品素材

由来

素材と健康機能

素材原料



セラミド

美容・美肌

米油・コーン油製造副産物



オリーブ果実マスリン酸

ロコモ予防

オリーブ油搾り粕



パミスエキス

オーラルケア

ワイン搾り粕



アマニリグナン

メタボ予防

アマニ油圧搾粕



ブランエース

お腹の調子

製粉工場副産物（ふすま）

素材開発・製造の流れ



抽出溶媒は回収・再利用、
抽出残渣は溶媒を回収して肥料などに再々利用するので、
ほぼ廃棄物はない

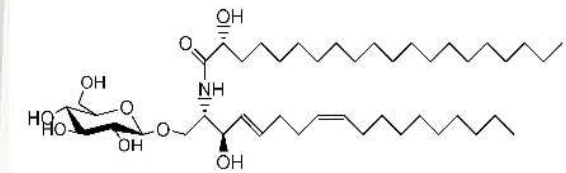
nippon

米油・コーン油製造副産物（油滓）^{ゆさい}



セラミド

美容・美肌素材



グルコシルセラミド

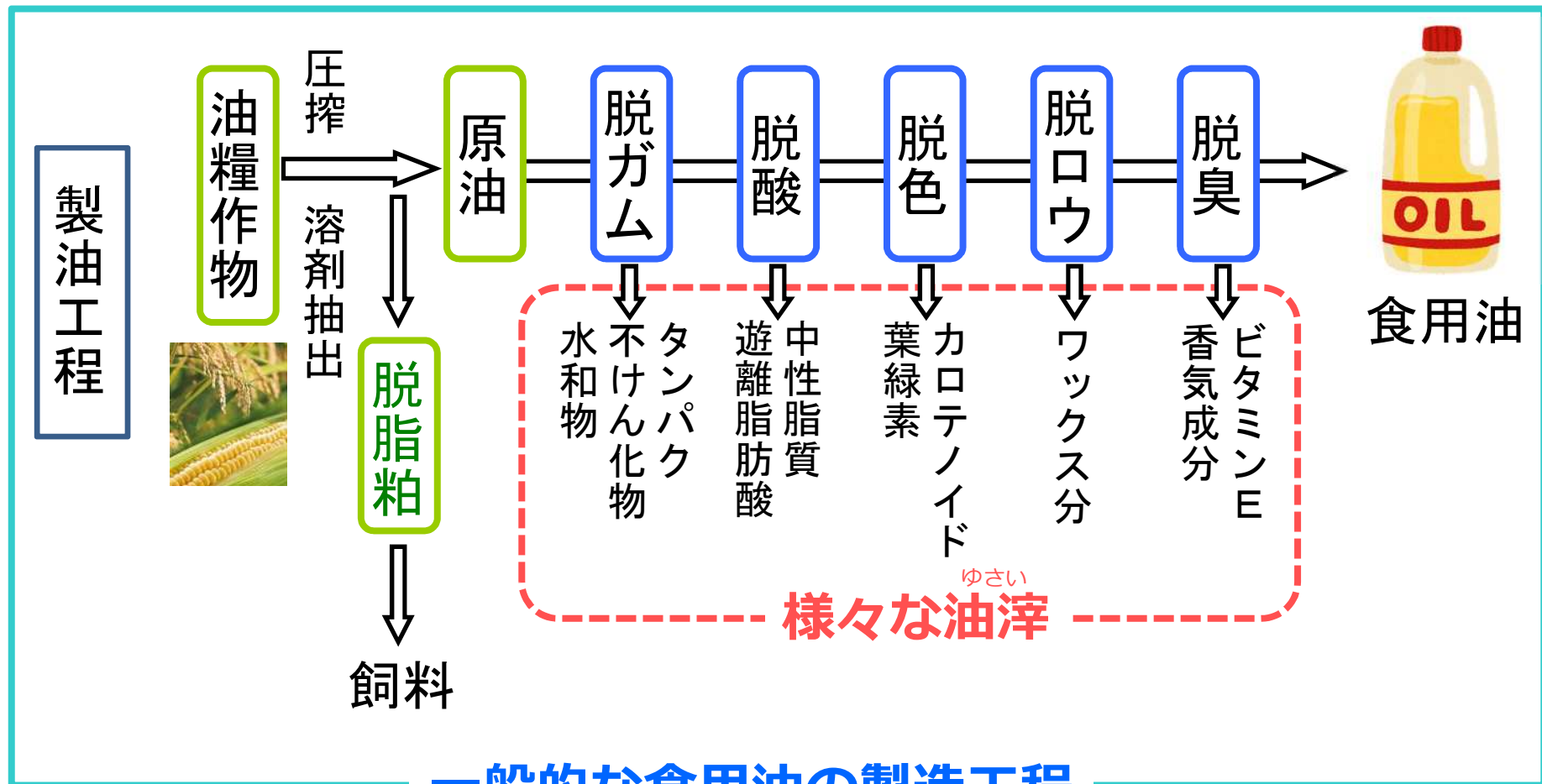
セラミドの開発 1998~

9

当初、セラミドを小麦ふすまからの抽出を試みた



セラミド含量が0.03%と低く、高コストとなってしまった



一般的な食用油の製造工程

ニップンセラミドの展開：採用・使用商品

機能性表示食品



食品・健康食品



myoceram®

北米への展開



トクホ 11
日本初の肌トクホ発売



韓国トクホ 2011年～

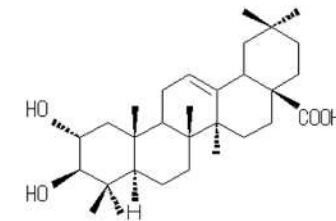
機能性表示食品制度の施行(2015)以降、使用商品が多く届出され、出荷が増加している
当社セラミドは、化粧品メーカーとの共同開発により、日本初で唯一の肌トクホ発売につながる

オリーブ油搾り粕



オリーブ果実マスリン酸

ロコモ対応素材



マスリン酸

オリーブ果実マスリン酸の開発 2007～



出典：香川県農政水産部資料 平成28年度

香川（小豆島）の生産量増加
小豆島以外の島での栽培増加



JA香川・小豆島の個人農家さん



搾油 → 搾り粕



オリーブ油



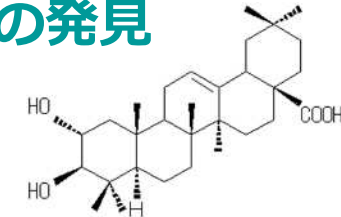
すべて野積み
= 堆肥となっていた
nippon

オリーブ果実マスリン酸の開発

原料の選定・成分分析 マスリン酸という成分の発見



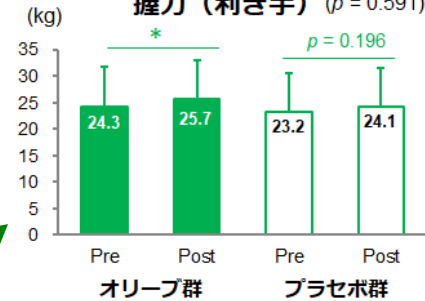
の発見



マスリン酸

運動機能

握力（利き手）（ $p = 0.591$ ）



健康機能性の証明

東京大学、筑波大学、
兵庫県立大学



原料採取・保管方法の検討

製造化
素材製造法の開発

ロコモ対応素材

オリーブ果実マスリン酸を開発

2015年上市



nippon

オリーブ果実マスリン酸の開発

15

－ 採用・使用例 －

－ 素材パンフレット －

2021年版 オリーブ果実マスリン酸

〈マスリン酸含有粉末品〉
オリーブの名産地イタリア産のオリーブから希少成分を抽出・粉末化しました。主成分はマスリン酸です。

製品規格 マスリン酸含有量の異なる2つのタイプをご用意

品名	オリーブ果実マスリン酸P10	オリーブ果実マスリン酸P30
マスリン酸含量	10%以上	30%以上
荷姿	1kg、100g	
外観・形状	淡黄色～淡緑色粉末	
一般生菌数	1000個/g以下	
大腸菌群	陰性	
重金属	20ppm以下	
ヒ素	2ppm以下	

研究データ

運動と併用で“筋肉を維持する”
対象被験者：高齢者39名(平均年齢73.1歳)
/二重盲検プラセボ対照無作為化比較試験

摂取期間：12週間摂取
試験内容：有効成分マスリン酸60mgを含むゼリーもしくはプラセボゼリーを運動のみ群、運動+マスリン酸摂取群を無作為に2群に分け、一定強度の運動を行い筋肉量、筋力を測定した。

体幹筋肉量

17.6 [kg]
17.4 [kg]

1

筋肉量が有意に増加

軽度関節痛“痛みの緩和”効果
対象被験者：高齢者29名(平均年齢70.7歳)
/1群による前後比較

摂取期間：16週間摂取
試験内容：有効成分マスリン酸30mgを含むゼリーを1日1本摂取させた。

膝の痛み

25 [cm]
20 [cm]

1

膝の痛みが緩和

(台湾) 里仁事業股份有限公司

運動+マスリン酸で、衰えがちな筋肉をキープ!
貯筋習慣
93粒 31日分

固立健 玻尿酸補給錠 HA Supplement
120粒/120 tablets Vegetarian 全果

オリーブ果実の贈り物 マスリンゼリー for care 60
運動+マスリンゼリーで筋肉を維持する

固立健 玻尿酸補給錠 HA Supplement

現在、「**筋肉の維持**」で機能性表示は届出受理されて可能となっており、
関節炎予防効果の検証を進め、関節での機能性表示も目指す

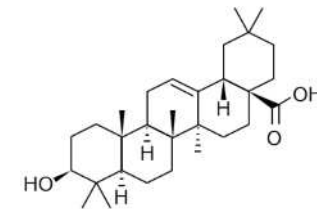
nippon

ワイン搾り粕



パミスエキス

オーラルケア素材



オレアノール酸

パミスエキスの開発 2006～

17



TOKACHI WINE
Since 1963

発酵・圧搾



パミス
= ワイン搾り粕

十勝ワインで
年間数十トン
全国で年間数千トン
発生する

家畜もあまり食べない（嗜好性が良くない）
ので、ほとんどが堆肥となっていた



農家にお金を払って
引き取ってもらうのが現状

パミスエキスの開発



分析・研究 帯広畜産大学
オレアノール酸という成分の発見

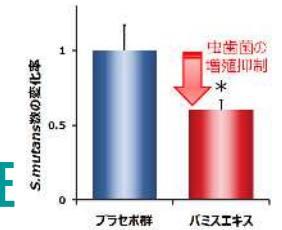


健康機能性の証明



虫歯菌増殖抑制効果の検証
歯周病菌増殖抑制効果の検証

広島大学歯学部、北海道医療大学



素材製造法の開発

輸送・保管

製造化



オーラルケア素材
パミスエキスを開発
2009年上市

nippon

パミスエキスの開発



パミスエキス



採用例

(株)歯愛メディカル



素材パンフレット

19

ニッポン パミスエキス

受賞
日本優秀食品素材賞
日本食糧新聞社
2015年度

2015年度
北海道十勝産ブドウ

2021年版

パミスエキス

〈オレアノール酸含有粉末品〉

パミスエキスは、国産ワイン由来パミスから抽出した粉末素材です。オレアノール酸を規格しており、口腔ケア素材としてお使いいただけます。

オレアノール酸の構造

CC12CCC3C(C1)C(C(C2)O)CCC4C3(C)C

品名	ニッポン パミスエキスGR
オレアノール酸含有量	3%以上
荷姿	1kg
外観・形状	淡茶褐色～淡紫色粉末
一般生菌数	1×10 ³ 個/g以下
大腸菌群	陰性
鉛	2ppm以下
ヒ素(As ₂ O ₃ として)	2ppm以下

研究データ

オレアノール酸を摂取することで虫歯菌の増殖を抑制しました

それぞれのタブレットの摂取前と摂取後の唾液を採取し、唾液中のS.mutansの数を調べた。

唾液採取A

5日間

唾液採取B

（毎食後1粒）プラセボタブレット摂取

Wash out

5日間

唾液採取C

（毎食後1粒）パミスエキスタブレット摂取

使用例



現在、虫歯予防効果のデータはあるので、歯周病予防効果の検証を進め、「口腔内の健康を保つ」などの機能性表示を目指している

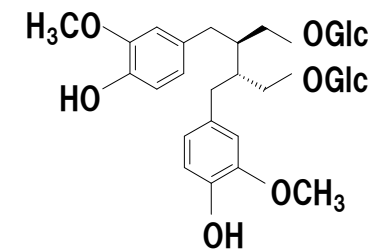
nippon

アマニ油圧搾粕



アマニリグナン

メタボ対応素材



リグナン (SDG)

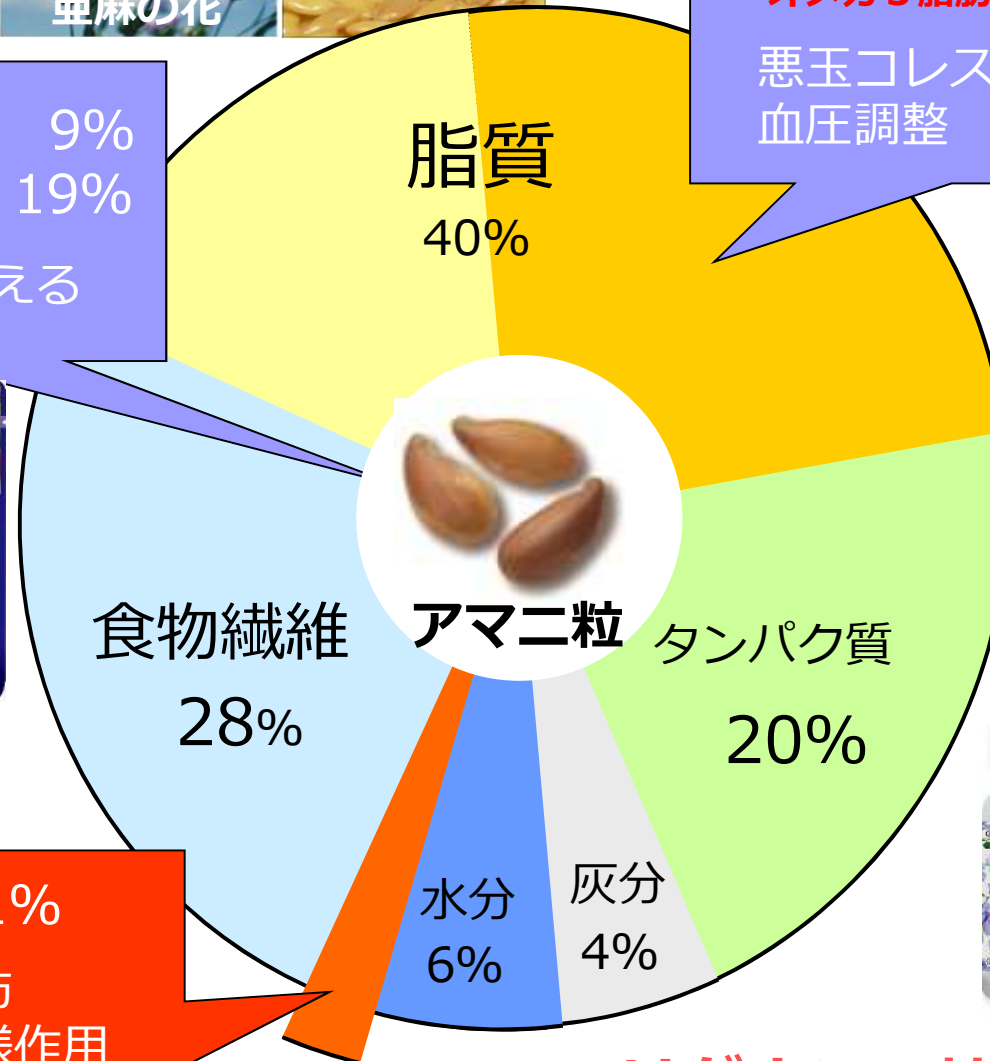
アマニ粒の成分



水溶性食物繊維 9%
不溶性食物繊維 19%
お腹の調子を整える



アマニ粒の製品



α -リノレン酸 23%

オメガ3 脂肪酸

悪玉コレステロール低下
血圧調整



アマニ油製品



リグナン 1%

メタボ予防
女性ホルモン様作用

リグナンの抽出・活用 nippon

アマニリグナンの開発 2005～

22



生アマニ
(カナダ、ニュージーランド産)



当社契約栽培

輸入

コールドプレス
(圧搾) 製法

約3割

約7割



アマニ油



アマニ油圧搾粕

アマニの7割ほどが圧搾粕として出る

飼料

1%ほど含まれるリグナンは
圧搾粕に全て残っていることが分かった

アマニリグナンの開発



アマニ油圧搾粕

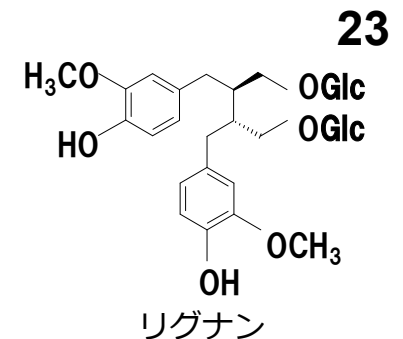


保管・輸送

素材製造法の開発
製造化

メタボ対応素材
アマニリグナンを開発

リグナンの分析・構造解析

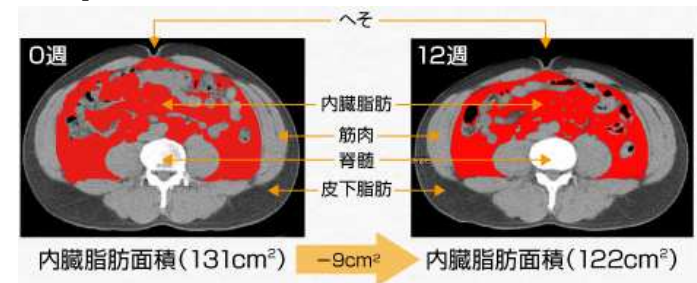


健康機能性の証明

メタボリックシンドローム予防効果の検証

肝機能改善効果の検証

農研機構食品研究部門、酪農学園大学、
愛媛大学



100mg アマニリグナン
摂取前後で平均値で-2.2%の
内臓脂肪量の減少が認められた



アマニリグナン



nippon

小麦ふすま



ブランエース
食物繊維素材



ブランエースの開発 創業時からの課題



素材開発・製造の流れ [まとめ]





- 今後もニッポンでは、食品産業で出る副産物や粕を有効に活用して、みなさまの健康や健康寿命延伸に貢献していきたい
- しっかりとした健康エビデンスを持つ、安全・安心な素材を開発していきたい

食べものとしての植物の持つ力を人の健康に最大限に活用する
まだまだ活用されずに廃棄されたりしているモノがたくさんある
＝ 「もったいない！」

謝辞

セラミド

帯広畜産大学	大西正男 名誉教授
	木下幹朗 教授
京都大学農学部	菅原達也 教授
日本甜菜製糖	田村雅彦 博士
長良サイエンス	中塚進一 社長
	松本恵実 部長
東海大学医学部	宮地勇人 教授
	浅井さとみ 准教授
浜松医科大学皮膚科	瀧川雅浩 名誉教授
ポーラオルビスHD	平河 聡 博士

オリーブ果実マスリン酸

香川県産業技術センター	柴崎博行 主席研究員
東洋オリーブ	藤塚 隆 取締役
筑波大学	礪田博子 教授
	大藏倫博 教授
	武政 徹 教授
	尹 之恩 博士
兵庫県立大学	永井成美 教授
東京大学農学部	佐藤隆一郎 教授
	岡田晋治 准教授
	石島智子 助教
高崎健康福祉大学	豊田 集 助手
NPO法人農音	田中佑樹 代表理事

パミスエキス

池田町ブドウ・ブドウ酒研究所	大淵秀樹 係長
北海道池田町	安井美裕 町長
広島大学歯学部	香西克之 名誉教授
	光畑智恵子 准教授
	吉村 剛 助教
	大原 紫 助教
北海道情報大学	本間直幸 教授
北海道医療大学	安彦善裕 教授
	植原 治 助教
公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター	

アマニリグナン

愛媛大学農学部	菅原卓也 教授
	岸田太郎 教授
農研機構食品研究部門	小堀真珠子 領域長
	田村 基 主席研究員
シープロ	梅本正人 社長

素材全般

東京大学農学部	阿部啓子 名誉教授
京都薬科大学	人見裕司 理事
ちいき進かがく	木下 徹 社長
食品化学新聞社	芳野祐子 編集長 (FOOD Style21)

農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター
内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)

多くの原料提供会社、製造委託会社、素材販売代理店のみなさま
イノベーションセンターをはじめとしたニップンのみなさま



nippn
ニップン