

# タンパク質関連サービス

# Protein

N末端アミノ酸  
配列分析

マルチオミックス  
解析

ペプチド合成

ポリクローナル  
抗体作製

モノクローナル  
抗体作製

# Antibody production

# N 末端アミノ酸配列分析

N 末端アミノ酸配列分析（プロテインシーケンス）とは、タンパク質やペプチドの N 末端から順に一つずつアミノ酸を切り出し（エンドマン分解法）、それを HPLC で分離し、UV で検出し、ピークが出た時間（クロマトグラム）から、そのアミノ酸配列を決定するサービスです。

## 製品仕様

### ■ 解析

- ① アミノ酸配列分析装置は PPSQ-33A です。
- ② 解析可能残基数は 5 ～ 20 残基です。（サンプルにより異なります）
- ③ N 末端ブロックやサンプル量不足等の理由により解析不能と判断された場合には解析を終了します。  
その場合でも、5 残基目までの解析基本料金が掛かりますのでご了承ください。
- ④ N 末ブロック等の原因でデータが出なかった場合でも、再解析は行いません。  
再度同じサンプルを解析する場合は、別注文として再受注となります。

### ■ サービスフロー



### ■ サンプル形態

PVDF 膜

※ 液体・乾燥物の場合、別途サンプル調製料金が必要となります。詳細はお問い合わせください。

### ■ サンプル量

注文書と共に送付していただいた PVDF 膜、あるいは SDS-PAGE の画像をもとに打ち合わせさせていただきます。

※ タンパク量や純度によっては、お受けできない場合もございますのでご了承ください。

### ■ サンプル送付形態

- ① PVDF 膜の場合：縦 1 mm x 横 8 mm が 3 ～ 4 枚まで  
推奨染色方法：CBB-R250 染色、ポンソー S 染色、アミドブラック染色  
※ CBB は量が多い場合、クロマトグラム上にピーク（PTH-Met, Val, Pro 付近）が現れ、PTH アミノ酸の同定を妨げる場合があります。  
※ Hybond-P やニトロセルロース膜は使用しないでください。
- ② 溶液の場合：濃度 5pmol/μL 以上を 100μL 以上  
溶液にて N 末端分析をご注文いただく際には溶媒についてご確認ください。  
詳細は P2 <溶液にてサンプルを送付していただく場合の溶媒について> をご参照ください。
- ③ 乾燥品（粉末）の場合  
※ サンプルが溶液および乾燥品の場合は、別途サンプル調製料金が加算されます。  
※ 各サンプルのプロット後の写真を添付してください。

### ■ 納期

通常解析：サンプル到着後、10 営業日以内

※ 詳細な納期は別途ご連絡いたします。

※ サンプル数・解析状況等によりましては、納期を多くいただく場合がございます。

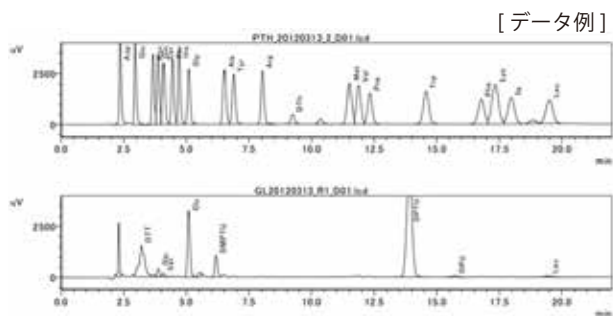
※ サンプル調製からの場合は、サンプル数によって +1 ～ 2 営業日いただきます。

特急解析：5 営業日以内

※ サンプル調製からの場合は、+1 営業日いただきます。

## ■ 提供データ

クロマトグラムから同定したアミノ酸配列  
または解析不能の場合のコメント、および  
クロマトグラムの生データを送付いたします。



## 注文・サンプル送付方法

弊社 HP より注文書をダウンロードしていただき、必要事項をご記入の上、E-mail にて下記アドレスまで送信してください。なお、E-mail 送信時には注文書と併せてサンプル転写後の PVDF 膜の写真、あるいは液体サンプルの場合には、SDS-PAGE の写真もあわせて送信してください。

注文書ダウンロード

<https://www.hssnet.co.jp/order/download05/>

E-mail 送信先：protein@hssnet.co.jp

※ 記載に関して不明な点がございましたら、  
お気軽にご相談ください。

送信していただいた注文書および写真をもとにご希望解析残基数に必要なサンプル量等について打ち合わせさせていただいた後、サンプル送付条件をご確認の上、下記宛にサンプルを送付してください。

サンプル送付先：

〒001-0932 札幌市北区新川西2条1丁目2-1  
北海道システム・サイエンス株式会社  
ファインケミカルチーム 宛  
TEL：011-768-5901

※ サンプルは平日日中 (9:00 ~ 18:00) 着となるように送付してください。土・日・祝日は受け取りを行っていませんので、ご注意ください。

※ サンプル送付に係る費用はお客様のご負担となります。

※ お預かりしたサンプルの保管・返却は行っていません。あらかじめご理解・ご了承ください。

## ■ サンプル送付条件

- ・サンプルが PVDF 膜片・乾燥品 (粉末) の場合：4℃の冷蔵便にて送付
- ・サンプルが溶液の場合：-20℃ (要ドライアイス封入) の冷凍便にて送付

## ■ サンプルの受入検査

PVDF 膜へ固定済みのサンプルの場合は、E-mail にて送信していただいた PVDF 膜または SDS-PAGE の写真をもとにご相談させていただき、明らかに解析不可能なサンプルにつきましては、送料お客様負担で返却するか、破棄いたします。溶液サンプルの場合は、弊社にて受け入れ検査を行います。受け入れ検査にて解析不可能と判断された場合につきましては、サンプル調製料金のみご負担いただきます。

## ■ 余剰サンプルの処分

解析後、余ったサンプルについては破棄いたします。

### 《 溶液にてサンプルを送付していただく場合の溶媒について 》

溶液にてサンプルを送付していただく場合、サンプルの溶媒は下記の適切な溶媒となりますようご用意ください。乾燥品の場合においても、揮発物以外の物質に関しては、不適切な溶媒ではないことをご確認ください。

#### ○ 適切な溶媒

- \* 蒸留水
- \* TFA 水溶液
- \* 酢酸水溶液
- \* アセトニトリル、メタノール (15%以下)
- \* トリメチルアミン水溶液

#### × 不適切な溶媒

- \* アンモニウム塩
- \* トリス等
- \* 一級二級アミンを含む溶媒
- \* 塩・SDS などの界面活性剤を多量に含む溶媒
- \* Glycerol、還元剤、尿素など極性の高い物質を含む溶媒
- \* 不揮発性の物質を含む溶媒

# ペプチド合成サービス

リーズナブルなペプチドから高純度ペプチドまで、用途に合わせて最適な製品をお選びいただけます。

## 製品仕様

- ・合成可能なペプチドの鎖長は4～30残基（AA）です。
- ・各種特殊処理にも対応しています。
- ・品質管理データとして、分析 HPLC による純度検定データおよび MS によるマススペクトルを添付いたします。

### [ 合成設定量 ]

5mg、10mg、15mg、25mg、50mg、100mg

※ その他の合成量をご希望の場合は別途お問い合わせください。

### [ 基本納期表 ]

純度	Immunological ~ >98% Purity	
	5 ~ 25mg	50 ~ 100mg
合成量		
4 ~ 20 AA	約 3 ~ 4 週間	約 4 ~ 5 週間
21 ~ 30 AA	約 4 ~ 5 週間	約 5 ~ 6 週間

### [ 特殊合成納期延長表 ]

標識の種類・内容		延長納期
N 末端修飾	FITC 標識	お問い合わせ ください
	ビオチン標識	
	ミリスチル化	
	アセチル化	
C 末端修飾	アミド化	
リン酸化	Tyr(Y)	
	Ser(S)	
	Thr(T)	
キャリアコンジュゲーション	3mg	
	5mg	
	10mg	
環状化		
MAPs (未精製)		

## 注文方法

弊社 HP より注文書をダウンロードしていただき、必要事項をご記入の上、E-mail にて下記アドレスまで送信してください。弊社規格外のご注文の場合はお問い合わせください。

注文書ダウンロード

<https://www.hssnet.co.jp/order/download05/>



E-mail 送信先：protein@hssnet.co.jp

※ 記載に関してご不明な点がございましたら、お気軽にご相談ください。

## ペプチドの溶解保存方法

弊社 HP (<https://www.hssnet.co.jp/product/peptide-synthesis/>) の技術情報をご参照ください。

# マルチオミックス解析

最大 8,000 種類のタンパク質を同定・比較定量を行うことができる高度なプロテオーム解析と、トランスクリプトーム解析 (RNA-Seq) を組み合わせたリーズナブルなオミックス解析をご提案いたします。

本サービスは、株式会社かずさテクノロジーズとの業務提供によりご提供いたします。

## 製品仕様

### ■ 1つのサンプルから2つの解析を実現

次世代プロテオミクスと称されている分析深度、定量性に優れた DIA プロテオミクス技術により、キナーゼや転写因子などの微量タンパク質の観測が可能となりました。より網羅的な解析としてトランスクリプトーム解析 (RNA-seq) と組み合わせたオミックス解析をリーズナブルな価格にてご提案いたします。

### ■ DIA プロテオーム解析の特徴

- ・分析深度：微量タンパク質や微量ペプチドを検出できることから分析深度の高い測定が可能
- ・定量性：分子量が類似するペプチドが同じ溶出時間に検出されても区別可能

### ■ 深度により選べる DIA プロテオーム解析

高深度 DIA プロテオーム解析により 8,408 タンパク質を検出

### ■ 検出遺伝子数の比較

DIA プロテオーム解析で検出された遺伝子数は RNA-Seq で検出された遺伝子数のおおよそ 6 割以上をカバー

### ■ マルチオミックス解析メニュー

アプリケーション		納期
サンプルの前処理	タンパク質画分とRNA画分の分離、精製、QC	1週間以内
トランスクリプトーム解析	3'RNA-Seq 内容: mRNA の 3' 末端配列決定	8週間
プロテオーム解析	簡易DIAプロテオーム解析によるタンパク質発現・相対定量解析 内容: 発現タンパク質の同定ならびに相対定量解析	4週間
	標準DIAプロテオーム解析によるタンパク質発現・相対定量解析 内容: 発現タンパク質の同定ならびに相対定量解析	4週間
	高深度DIAプロテオーム解析によるタンパク質発現・相対定量解析 内容: Gas phase fraction 法により作製した大規模なプロテイン・ペプチドライブラリーを元にした発現タンパク質の同定ならびに相対定量解析	4週間
	標準DIAリン酸化プロテオーム解析によるタンパク質発現・相対定量解析 内容: タンパク質消化物からリン酸化されたペプチドを濃縮し、同定ならびに相対定量解析	4週間
	高深度DIAリン酸化プロテオーム解析による比較定量解析 内容: リン酸化ペプチドを濃縮後、Gas phase fraction 法により大規模なリン酸化ペプチドライブラリーを作製。そのライブラリーをもとにリン酸化ペプチド同定ならびに相対定量解析	4週間
	ゲルバンド中のタンパク質同定	4週間
オプション	クリーナップ処理	納期に影響せず
	ヒト血清/血漿高存在量タンパク質14種類除去&クリーナップ処理	納期に影響せず
	マウス・ラット血清/血漿アルブミン・IgG除去 & クリーナップ処理	納期に影響せず
	ホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 組織からのタンパク質抽出	納期に影響せず

## お問い合わせ

サービスのお問い合わせは、弊社 HP のお問い合わせフォームよりお願いいたします。  
[https://hssnet.co.jp/product/inquiry\\_multi\\_omics\\_analysis/](https://hssnet.co.jp/product/inquiry_multi_omics_analysis/)

# ポリクローナル抗体作製サービス

ウサギ、マウスをはじめとしてヤギ、ヒツジ等の大型哺乳動物などを用いた抗血清作製を行っています。抗原サンプルをご用意していただくだけで、免疫感作から血清採取まで作業を行います。基本料金には免疫感作、免疫前採血、試採血、全採血、ELISA 法による抗体価測定および抗血清の送付を含みます。本サービスは、株式会社ホクドーとの業務提供によりご提供いたします。

## 製品仕様

動物種	系統	備考
ウサギ	日本白色種 (healthy)	期間短縮法 (28日法) での実施となります。短期間で良好な抗体価を示します。1羽あたり必要な抗原量はタンパク1mg～、合成ペプチド5mg～。1羽あたり抗血清量は約50mL。
マウス	BALB/c	期間短縮法 (28日法) での実施となります。1匹あたり必要な抗原量はタンパク0.25mg～、合成ペプチド1mg～。1匹あたり抗血清量は約0.5mL。
ラット	SD	期間短縮法 (28日法) での実施となります。1匹あたり必要な抗原量はタンパク1mg～、合成ペプチド5mg～。1匹あたり抗血清量は約5mL。
ヤギ	日本ザーネン	1頭あたり必要な抗原量はタンパク10mg～、合成ペプチド25mg～。
ヒツジ	サフォーク	1頭あたり抗血清量は約1,000mL。

- ※ 血清量は免疫個体によって増減します。
- ※ その他の動物種、系統ならびに多数免疫についてはお問い合わせください。

## ウサギポリクローナル抗体作製

[ 期間短縮法の場合 ]

日程	内容
免疫開始前	ご依頼者とのスケジュールの打ち合わせを行ったのちに、予定表を提示します。抗原受領時期にあわせて使用動物を入荷させ、入荷後1週間の馴化飼育を行います。送付いただく抗原濃度はタンパク抗原で0.5mg/mL以上、合成ペプチドで2mg/mL以上を希望します。フロイントのアジュバントも使用します。
Week 0	免疫感作前に免疫前血清 (約1.5mL) を採取した後に、第1回目の免疫感作を行います。
Week 2	第2回免疫感作を行います。
Week 3	試採血およびELISA測定を行います。免疫前血清 & 抗血清 (約1.5mL) を送付いたします。
Week 4	全採血を行います。

### ■ 1 回あたりの抗原の投与量

初回感作 タンパク 0.2mg / 羽、合成ペプチド 1mg / 羽  
二回目感作 タンパク 0.1mg / 羽、合成ペプチド 0.5mg / 羽

### ■ 必要抗原量 (万一の追加免疫用含む)

- ・合成ペプチド：  
追加免疫用も含めて免疫感作用に 5mg / 羽 以上と、ELISA 測定用にフリー状態の合成ペプチド 0.1mg がそれぞれ必要となります。免疫感作用は、キャリア蛋白を結合したものをご用意いただきます。

- ・タンパク：

免疫感作用および ELISA 測定用に 1mg / 羽 以上が必要となります。

ただし、融合タンパク質の場合は、ELISA 測定用として遊離した状態のタンパク質もしくは異なるタグの融合タンパク質がそれぞれ 0.1mg 必要となります。

3w血清の 6,400 倍希釈の吸光度値が 1.000Abs 以下の場合、ご希望に応じて 2 回の追加免疫を無料（4 週間の飼育料金および試採血・ELISA も含む）で実施いたします。それ以上の追加免疫は有料となります。

## マウスポリクローナル抗体作製

[ 期間短縮法の場合 ]

日程	内容
免疫開始前	ご依頼者とのスケジュールの打ち合わせを行ったのちに、予定表を提示します。 抗原受領時期にあわせて使用動物を入荷させ、入荷後1週間の馴化飼育を行います。 送付いただく抗原濃度はタンパク抗原で0.5mg/mL以上、合成ペプチドで2mg/mL以上を希望します。 フロイントのアジュバントも使用します。
Week 0	免疫感作用前に免疫前血清（約20μL）を採取した後に、第1回目の免疫感作用を行います。
Week 2	第2回免疫感作用を行います。
Week 3	試採血およびELISA測定を行います。免疫前血清 & 抗血清（約20μL）を送付いたします。
Week 4	全採血を行います。

### ■ 1 回あたりの抗原の投与量

初回感作 タンパク 50μg / 匹、合成ペプチド 200μg / 匹

二回目感作 タンパク 25μg / 匹、合成ペプチド 100μg / 匹

### ■ 必要抗原量（万一の追加免疫用含む）

- ・合成ペプチド：

追加免疫用も含めて免疫感作用に 1mg / 匹 以上と、ELISA 測定用にフリー状態の合成ペプチド 0.1mg がそれぞれ必要となります。免疫感作用は、キャリア蛋白を結合したものをご用意いただきます。

- ・タンパク：

免疫感作用および ELISA 測定用に 0.25mg / 匹 以上が必要となります。

ただし、融合タンパク質の場合は、ELISA 測定用として遊離した状態のタンパク質もしくは異なるタグの融合タンパク質がそれぞれ 0.1mg 必要となります。

3w血清の 6,400 倍希釈の吸光度値が 1.000Abs 以下の場合、ご希望に応じて 2 回の追加免疫を無料（4 週間の飼育料金および試採血・ELISA 測定も含む）で実施いたします。それ以上の追加免疫は有料となります。

## ラットポリクローナル抗体作製

---

[ 期間短縮法の場合 ]

日程	内容
免疫開始前	ご依頼者とのスケジュールの打ち合わせを行ったのちに、予定表を提示します。 抗原受領時期にあわせて使用動物を入荷させ、入荷後1週間の馴化飼育を行います。 送付いただく抗原濃度はタンパク抗原で0.5mg/mL以上、合成ペプチドで2mg/mL以上を希望します。 フロイントのアジュバントも使用します。
Week 0	免疫感作前に免疫前血清(約20 $\mu$ L)を採取した後に、第1回目の免疫感作を行います。
Week 2	第2回免疫感作を行います。
Week 3	試採血およびELISA測定を行います。免疫前血清&抗血清(約20 $\mu$ L)を送付いたします。
Week 4	全採血を行います。

### ■ 1回あたりの抗原の投与量

初回感作 タンパク 0.2mg / 匹、合成ペプチド 1mg / 匹

二回目感作 タンパク 0.1mg / 匹、合成ペプチド 0.5mg / 匹

### ■ 必要抗原量 (万一の追加免疫用含む)

#### ・合成ペプチド：

追加免疫用も含めて免疫感作用に 5mg / 匹 以上と、ELISA 測定用にフリー状態の合成ペプチド 0.1mg がそれぞれ必要となります。免疫感作用は、キャリア蛋白を結合したものをご用意いただきます。

#### ・タンパク：

免疫感作用および ELISA 測定用に 1mg / 匹 以上が必要となります。

ただし、融合タンパク質の場合は、ELISA 測定用として遊離した状態のタンパク質もしくは異なるタグの融合タンパク質がそれぞれ 0.1mg 必要となります。

3w血清の 6,400 倍希釈の吸光度値が 1.000Abs 以下の場合、ご希望に応じて 2 回の追加免疫を無料 (4 週間の飼育料金および試採血・ELISA 測定も含む) で実施いたします。それ以上の追加免疫は有料となります。

## ヤギ、ヒツジポリクローナル抗体作製

---

詳細についてはお問い合わせください。

## お問い合わせ

---

サービスのお問い合わせは、弊社 HP のお問い合わせフォームよりお願いいたします。  
[https://hssnet.co.jp/product/inquiry\\_protein\\_related/](https://hssnet.co.jp/product/inquiry_protein_related/)



# モノクローナル抗体作製サービス

ミエローマ細胞株 (SP2) と脾臓 B 細胞との細胞融合法 (PEG 法) による従来方法と、従来方法と比べ短時間でモノクローナル抗体が得られる腸骨リンパ節法の 2 種類でモノクローナル抗体を作製しています。

本サービスは、株式会社ホクドーとの業務提供によりご提供いたします。

## マウスモノクローナル抗体作製

抗原サンプルをご用意いただくだけで免疫感作からハイブリドーマ樹立まで作業を行います。

ハイブリドーマ作製工程は、以下の 3 つの項目から構成されています。

項目	内容	標準期間
ステップ 1 (免疫)	マウス (BALB/c) 4 匹を用いて免疫感作を行い、ELISA 法による抗体価測定を行います。 免疫したマウス 4 匹のうち、抗体価の優れた 1 匹を細胞融合に使用します。	8 週間～
ステップ 2 (細胞融合～スクリーニング)	ミエローマ細胞株 (SP2) と脾臓 B 細胞とを PEG 法による細胞融合を行います。 HAT 培地によるスクリーニングを行い、陽性ハイブリドーマ (最大 20 株) を選択します。 第 1 回目の細胞融合で陽性ハイブリドーマが認められない場合に限り、第 2 回目の細胞融合、スクリーニングを行います。	3 週間～
ステップ 3 (クローニング～クローン樹立)	最大 5 株の陽性ハイブリドーマを用いて限界希釈法によるクローニングを行います。 クローン化したハイブリドーマ株の内 1 クローンを用いてマウス (BALB/c) 5 匹の腹水採取を行います。 1 クローンあたり 2 本の凍結保存細胞を作製し納品いたします。	12 週間～

## ■ サービス概要

項目	納期	備考	
ハイブリドーマ作製 (全工程)	6 ヶ月～	-	
作製時におけるオプション項目		備考	
腹水採取	BALB/c (2 クローン目より)	4 週間～	腹水採取量は 2 ～ 5 mL
追加クローニング		9 週間～	最大 5 株まで
凍結細胞ストック作製		-	1 本あたり 1 mL

※ 腹水採取量は、個体によって増減します。

※ 樹立したハイブリドーマ株は性質的にすべて異なるクローンとは限りませんのであらかじめご了承ください。

## ■ 既存株対応サービス

お手持ちのハイブリドーマ株を送付いただくだけで細胞培養し、マウスに細胞投与および腹水採取を行います。

項目	納期	備考	
腹水採取	BALB/c ヌードマウス (BALB/c nu/nu)	4 週間～	腹水採取量は 2 ～ 5 mL

※ 腹水採取量は、個体によって増減します。

## ラット腸骨リンパ節法

腸骨リンパ節法によるモノクローナル抗体作製は、マウス脾臓 B 細胞を用いる方法と比べ短期間でクローン株を納品することができます。

## ラットモノクローナル抗体作製

腸骨リンパ節法を用いたラットモノクローナル抗体作製サービスです。マウスモノクローナル抗体作製と比べ短期間でクローンが得られます。

ハイブリドーマ作製工程は、以下の3つの項目から構成されています。

項目	内容	標準期間
ステップ1 (免疫)	SDラット4匹を用いて免疫感作を行い、ELISA法による抗体価測定を行います。 免疫したラット4匹のうち、抗体価の優れた2匹を細胞融合に使用します。	3週間～
ステップ2 (細胞融合～ スクリーニング)	ミエローマ細胞株 (SP2) と腸骨リンパ節B細胞とをPEG法による細胞融合を行います。 HAT培地によるスクリーニングを行い、陽性ハイブリドーマ (最大20株) を選択します。 第1回目の細胞融合で陽性ハイブリドーマが認められない場合に限り、 第2回目の細胞融合、スクリーニングを行います。	3週間～
ステップ3 (クローニング～ クローン樹立)	最大5株の陽性ハイブリドーマを用いて限界希釈法によるクローニングを行います。 クローン化したハイブリドーマ株の内1クローンを用いてヌードマウス3匹の 腹水採取を行います。 1クローンあたり2本の凍結保存細胞を作製し納品いたします。	12週間～

### ■ サービス概要

項目	納期	備考	
ハイブリドーマ作製 (全工程)	4ヶ月～	-	
作製時におけるオプション項目		備考	
腹水採取	ヌードマウス (2クローン目より)	4週間～	腹水採取量は2～5 mL
追加クローニング		9週間～	最大5株まで
凍結細胞ストック作製		-	1本あたり1 mL

※ 腹水採取量は、個体によって増減します。

※ 樹立したハイブリドーマ株は性質的にすべて異なるクローンとは限りませんのであらかじめご了承ください。

### ■ 既存株対応サービス

お手持ちのハイブリドーマ株を送付いただくだけで細胞培養し、マウスに細胞投与および腹水採取を行います。

項目	納期	備考	
腹水採取	ヌードマウス (BALB/c nu/nu)	4週間～	腹水採取量は2～5 mL

※ 腹水採取量は、個体によって増減します。

## お問い合わせ

サービスのお問い合わせは、弊社 HP のお問い合わせフォームよりお願いいたします。  
[https://hssnet.co.jp/product/inquiry\\_protein\\_related/](https://hssnet.co.jp/product/inquiry_protein_related/)

# MEMO

N末端アミノ酸配列分析

ペプチド合成

マルチオミックス解析

ポリクローナル抗体作製

モノクローナル抗体作製

注意事項

- \* 製品の規格仕様・サービス内容などにつきまして、予告なしに変更することがあります。
- \* 本サービスは、試験研究を目的にご利用ください。その他の目的（医療品・食品の製造・品質管理や医療診断など）には使用しないでください。
- \* 本サービスで得られた結果が原因となり生じた損失・損害などについて、サービスの仕様上、責任を負いかねます。

代理店

 北海道システム・サイエンス株式会社

〒001-0932 札幌市北区新川西2条1丁目2-1

☎ : 0120-613-190

TEL : 011-768-5901 FAX : 011-768-5951

E-mail : [protein@hssnet.co.jp](mailto:protein@hssnet.co.jp)

URL : <https://www.hssnet.co.jp>