

アミノ酸組成分析をご依頼の方へ

- 当センターのアミノ酸組成分析

標準分析

- 提出試料の調製及び提出上の注意点
- スムーズなご依頼のためのヒント
- 試料量不足を避けるための考え方
- データの読み方
- 分析にかかる料金例

遊離アミノ酸分析

- 提出試料の調製及び提出上の注意点
- データの読み方
- 分析にかかる料金例

- 分析申込上の注意点
- 分析スケジュール

2026年6月版

分析項目	標準分析	高感度分析*	遊離アミノ酸分析
主な用途	タンパク質組成	微量試料	溶液中 遊離アミノ酸
測定アミノ酸	17アミノ酸	17アミノ酸	39アミノ酸
測定方法	ニンヒドリン法	NBD-F法	ニンヒドリン法
使用機種	LA8080(日立)	LaChromUltra (日立)	LA8080(日立)
測定時間/1測定	2.5時間	10分	5時間
定量範囲 (アミノ酸種により 異なります)	5～500nmol/mL	0.2～2nmol/mL	5～500nmol/mL

* 高感度分析は、測定時にメーカー受注生産の試薬キットを使用するため、長期継続利用の方を対象。担当者と要相談。

分析方法 — 標準分析 —



加水分解

ニンヒドリン反応



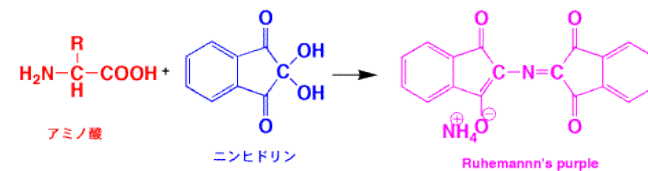
タンパク質、ペプチドはアミノ酸鎖

Asp-Thr-His-Lys-Ser...

共沸塩酸(約6M), 110°C 24hr

アミノ酸

His Lys Ser Thr Asp



キリヤ化学 <http://www.kiriyachem.co.jp/q&a/q54.html>

LA8080
(アミノ酸自動分析計)



分析方法 — 遊離アミノ酸分析 —

除タンパク処理*
(依頼者操作)

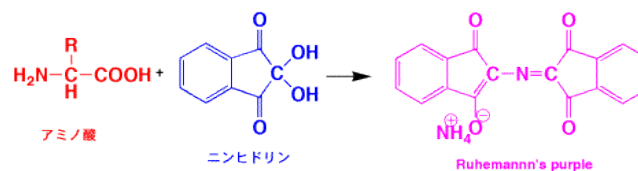
必要に応じて,
0.02M塩酸を加える

アミノ酸
分析計
で測定

データ
解析

* 除タンパク処理につきましては、ご依頼者様に操作をお願いしております。
測定装置の特性より、一般的にはトリクロロ酢酸 (TCA) を使用する方法が広く用いられております。→19ページ参照

ニンヒドリン反応



キリヤ化学 <http://www.kiriyachem.co.jp/q&a/q54.html>

LA8080
(アミノ酸自動分析計)



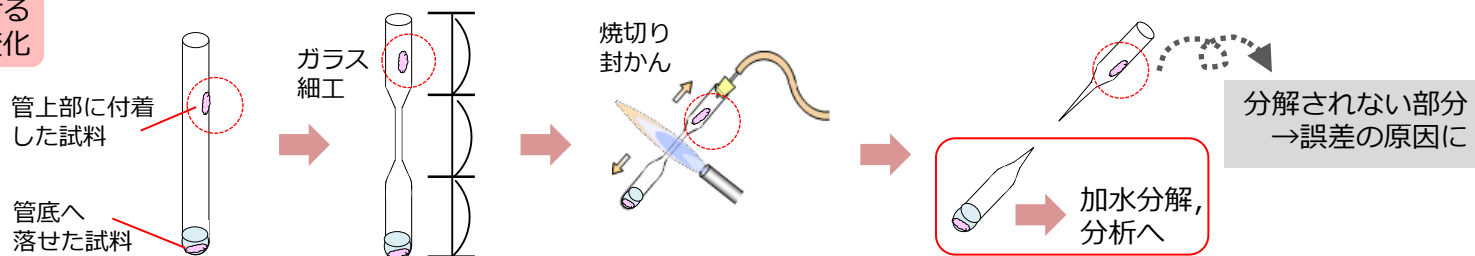
標準分析

- 提出試料の調製及び提出上の注意点
- スムーズなご依頼のためのヒント
- 試料量不足を避けるための考え方
- データの読み方
- 分析にかかる料金例

【標準分析】

- 施設設備の都合上、感染性や放射性など危険性のない試料のみお預かり可能です。
- 塩類は除いて下さい。測定の妨害または装置不調を招く場合があります。
- 糖を多く含む試料については、加水分解時の反応に影響を受ける可能性があることが、文献等でも指摘されております。
- 液体試料を試験管でご提出の場合は、底にのみ溜まるようにして下さい。
(管の真中より上部は切断するため加水分解されない場合があります。下図参照。)
- 測定装置保護のため分析担当者の判断でフィルター処理(有料)させていただく場合があります。

加水分解における 試験管の形状変化



	固体試料	液体試料
提出量	純タンパク：2～3 mg以上 タンパク含有量の低い試料：10mg以上	タンパク含有量より十分量 ※ 10ページ参考情報をご覧ください
容器	帯電しにくい容器 ※ 試料量に対して大きすぎる容器は内壁に付着してロスが大きくなるためご注意ください。	Φ12×120mmの大きさと耐熱・耐圧性のある試験管 ※ 当分析室では耐久性、清浄性を確認したガラス試験管を水洗後、500℃で4時間以上加熱処理したものを使用しています。こちらの試験管をご入用の場合は、担当者にご相談ください。
試料形状	● 均質 ● 粉末 ● 乾燥 ※ 通常、数100μgを分解に供する運用となっており、分析スケールが小さいため、試料の粒形が大きく不均質な場合には、測定値にばらつきが生じる可能性がございます。	試験管の底に溜まる様 ※ 試験管にはパラフィルムなどで蓋をして提出して下さい。対象物以外の混入に注意して下さい。
保管方法	希望温度帯の乾燥下	低温保管推奨



共沸塩酸(約5.7M,0.1%フェノール含有)で110℃, 24時間加水分解

- 一般的な加水分解法ですが, アミノ酸によっては分解してしまうものもあるため(Ser, Thrなど), 分解時間を変えると結果が変わります。継続実験は途中で分解条件を変えないことをお勧めします。
- Asn, Glnは酸化され, Asp, Gluとして検出します。
- Trp, Cystine, Cysteineは大部分が分解してしまうため, 定量が必要な場合, 別の方法を選択して下さい。(9ページ参照)
- Met側鎖の硫黄は酸化を受けやすいため、Metはメチオニンスルホキシドへ変化しやすくなります。定量が必要な場合, 過ギ酸酸化の前処理をご検討ください。(9ページ参照)
- 疎水性アミノ酸の完全加水分解は長時間を要します。この場合の定量は要相談です。
- 内標準物質の添加をご希望の場合, n-Leuを使用しますので, 申込の際に「n-Leu」もご選択下さい。

トリプトファン

4Mメタンサルホン酸(0.2%トリプタミン含有)で110℃, 22時間加水分解

塩酸加水分解では大部分が分解するため、メタンサルホン酸を用いる加水分解が有用との報告があります。

60kDaの純タンパクにおけるトリプトファン回収率は, 90%程度です。

ただし、炭水化物の共存はトリプトファンの回収を妨げることも報告されており、試料特性による影響は未確認の部分もあることをご理解の上, ご利用ください。

シスチン, システイン, メチオニン

「過ギ酸酸化法」または「還元法」で定量が可能になります

過ギ酸酸化法 — 加水分解前に過ギ酸酸化処理を行い, システイン酸及びメチオニンサルホンとして定量します。

他のアミノ酸は分解される場合もあるため, 酸化処理をせずに加水分解し測定することをお勧めします。

申込の際, CysO₃H, MetO₂をご選択下さい。

還元法 — 加水分解前に2-メルカプトエタノール等の還元剤で還元処理を行い, S-カルボキシメチルシステインとして定量します。他のアミノ酸については過ギ酸酸化法と同様です。

申込の際, CM-Cysをご選択下さい。

* いずれも加水分解前の処理はご依頼者様にお願いしております。

参考情報 — 標準分析における必要試料量試算とアミノ酸定量可否を試算するための計算例 —

タンパク質を構成するアミノ酸を20種、分子量は各アミノ酸で異なるため、平均分子量を100として試算例を示します。
測定機の定量範囲は、0.2 ~ 20 nmol / 40μL、即ち5 ~ 500 nmol / 1mLとします。

【例1】タンパク質を含む固体試料 100μg を加水分解して、アミノ酸を定量分析

① タンパク質含有率が100%の試料の場合

アミノ酸の平均分子量100で割り、総アミノ酸モル数にします。

$$100\mu\text{g} \div 100 = 1\mu\text{mol} \text{ (総アミノ酸モル数)}$$

タンパク質が、20種のアミノ酸で平均的に構成されているとして、1種のアミノ酸モル数にします。

$$1\mu\text{mol} \div 20 = 0.05\mu\text{mol} \text{ (1アミノ酸当たりのモル数)}$$

加水分解後に塩酸を留去した後、0.02M塩酸で再溶解する溶液量を400 μLとします。

$$0.05\mu\text{mol} \div 400\mu\text{L} = 0.000125\mu\text{mol} / 1\mu\text{L} = 0.125\text{nmol} / 1\mu\text{L} \text{ (1アミノ酸当たりの濃度)}$$

測定機に注入する40 μL当たりの濃度にするため、分母及び分子に40を掛けます

$$0.125\text{nmol} / 1\mu\text{L} \times 40\mu\text{L} = \boxed{5\text{nmol} / 40\mu\text{L} > 0.2\text{nmol} / 40\mu\text{L}}$$

○ 定量範囲内。

試料量は100μgで可

※ 但し、秤量精度を担保するために
300μg程度を分解に供しています。

② タンパク質含有率が1%の試料の場合

タンパク量を求める。

$$100\mu\text{g} \times 0.01 = 1\mu\text{g}$$

以下①と同様に求める。

$$1\mu\text{g} \div 100 = 0.01\mu\text{mol} \text{ (総アミノ酸モル数)}$$

$$0.01\mu\text{mol} \div 20 = 0.0005\mu\text{mol} \text{ (1アミノ酸当たりのモル数)}$$

$$0.0005\mu\text{mol} \div 400\mu\text{L} = 0.00000125\mu\text{mol} / 1\mu\text{L} = 0.00125\text{nmol} / 1\mu\text{L} \text{ (1アミノ酸当たりの濃度)}$$

$$0.00125\text{nmol} / 1\mu\text{L} \times 40\mu\text{L} = \boxed{0.05\text{nmol} / 40\mu\text{L} < 0.2\text{nmol} / 40\mu\text{L}}$$

× 定量範囲外。試料量は400μg以上必要。

【例2】タンパク質を含む培地溶液試料 100μL を加水分解して、アミノ酸を定量分析。
タンパク質含有率は30%。

タンパク量を求める。

$$100\mu\text{L} \times 0.3 = 30\mu\text{g}$$

以下【例1】①と同様に求める。

$$30\mu\text{g} \div 100 = 0.3\mu\text{mol} \text{ (総アミノ酸モル数)}$$

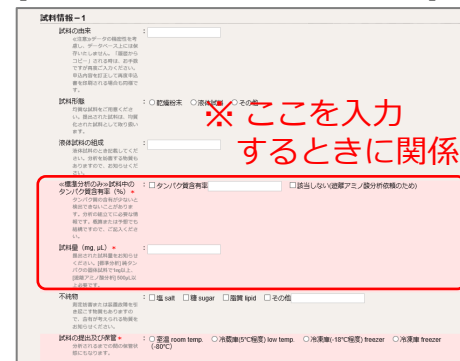
$$0.3\mu\text{mol} \div 20 = 0.015\mu\text{mol} \text{ (1アミノ酸当たりのモル数)}$$

$$0.015\mu\text{mol} \div 400\mu\text{L} = 0.0000375\mu\text{mol} / 1\mu\text{L} = 0.0375\text{nmol} / 1\mu\text{L} \text{ (1アミノ酸当たりの濃度)}$$

$$0.0375\text{nmol} / 1\mu\text{L} \times 40\mu\text{L} = \boxed{1.5\text{nmol} / 40\mu\text{L} > 0.2\text{nmol} / 40\mu\text{L}}$$

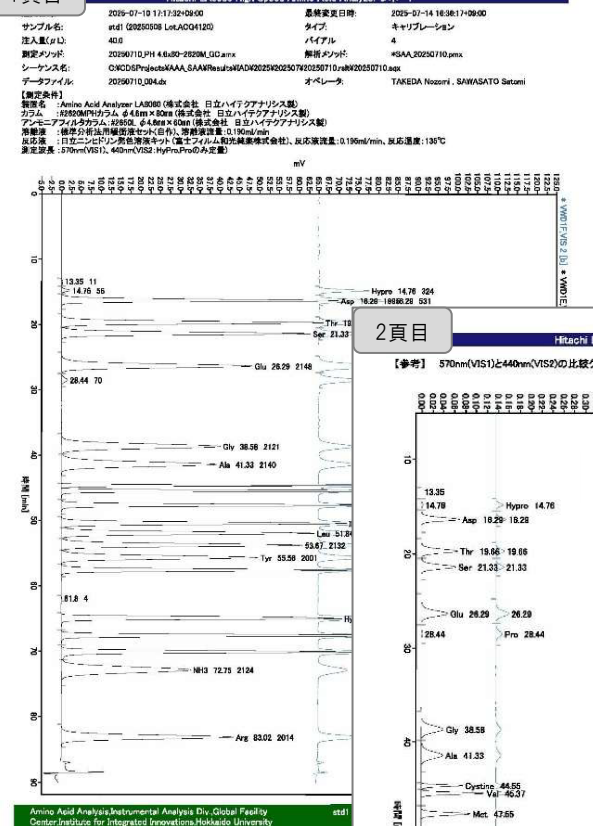
○ 定量範囲内。試料量は100μLで可。

[分析申込—申込入力内容—試料情報1]

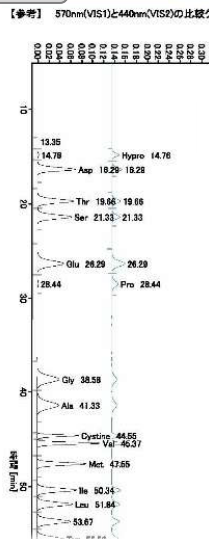


標準分析

1 頁目



2頁目



3頁目

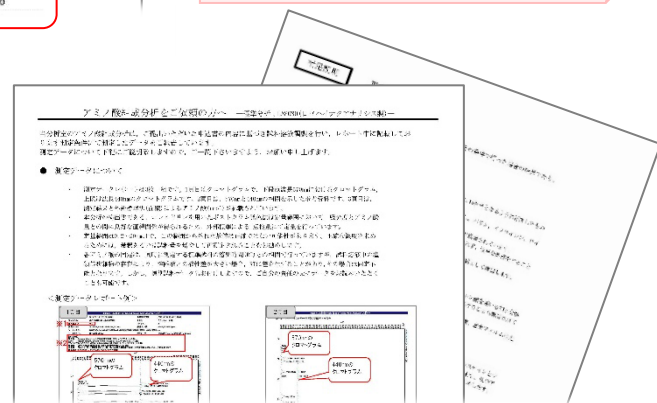
Hitachi LAB080 High Speed Amino Acid Analyzer レポート						(nmol/40μL)	
シグナル:		* VWD1E,VIS 1 [b]					
名前	RT [min]	ピーク面積	ピーク高さ	面積/高さ比	分離度 JP	アミノ酸(nmol)	
	13.35	11.107	0.300	36.670			
	14.76	56.400	2.197	25.675	1.520		
Asp	18.29	1694.980	69.896	28.542	2.183	2.00590	
Thr	19.88	2122.314	86.037	32.136	4.311	2.00800	
Ser	21.33	2108.733	82.830	33.578	1.972	2.00400	
Glu	26.29	2148.345	48.142	44.825	4.922	2.00890	
	28.44	70.082	1.531	45.767	1.846		
Gly	38.58	2120.509	40.174	52.783	7.915	2.04240	
Ala	41.33	2140.186	39.237	54.543	1.978	2.00550	
Cysteine	44.55	1172.934	75.686	15.497	3.543	1.00180	
Val	45.37	2122.218	114.885	18.370	1.880	2.00240	
Met	47.55	2101.375	89.725	23.420	4.031	2.00590	
Ile	50.34	2104.978	72.053	29.210	4.074	2.00480	
Leu	51.84	2118.264	63.987	33.083	1.951	2.00590	
	53.67	2131.939	60.936	34.987	2.913		
Pro	55.58	2001.281	49.099	40.249	1.920	2.01120	
Phy	57.48	1955.567	74.534	26.657	2.191	2.00490	
	61.80	3.984	0.169	21.798	6.804		
Hylye	64.88	2235.057	70.901	31.448	4.206	2.03330	
Lys	67.47	2384.517	102.413	23.088	3.480	2.00880	
His	69.98	2047.138	73.336	27.915	3.810	2.00800	
NH3	72.75	2124.467	32.632	65.104	2.281	2.01120	
Arg	83.02	2014.389	43.484	46.325	7.041	2.00240	
	合計	39322.163	1255.064			35.17610	
シグナル:		* VWD1F,VIS 2 [b]				(nmol/40μL)	
名前	RT [min]	ピーク面積	ピーク高さ	面積/高さ比	分離度 JP	アミノ酸(nmol)	
Hydro	14.76	325.896	12.891	25.528		2.14530	
	18.29	351.473	16.610	26.569	2.183		
	19.88	466.531	15.974	32.321	4.303		
	21.33	481.745	14.315	33.625	1.973		
	26.29	491.944	23.967	44.630	4.923		
Pro	28.44	509.496	11.124	45.795	1.845	2.00590	

それぞれのアミノ酸の定量範囲
から外れた値は

正しく定量されていないことがあります。誤差を少なくするためには、提出サンプル量を増やす、希釈測定を希望するなどして、再度依頼して下さい。

表示値は測定機に注入した溶液中(40 μ L)のアミノ酸量です。
ご自分の欲しい単位量に換算して下さい。

「アミノ酸分析をご依頼の方へ」を同封していますので、データを読む際の参考にして下さい。



アミノ酸量換算方法

測定データレポート3頁目の右側に、注入量(40 μ L)中のアミノ酸量(nmol)を報告しています。
単位換算に関する参考情報を下記に記載しますので、必要な場合にはご自身にて算出してください。

- ・ 分析試料が固体で、試料1 μ g中のアミノ酸量(nmol)に換算したい場合

$$\text{アミノ酸(nmol/}\mu\text{g)} = [\text{アミノ酸(nmol)} / \text{分析機注入量40}(\mu\text{L})] \times \{[\text{溶解液量}(\mu\text{L}) \times \text{希釈倍数}] / \text{採取試料量}(\mu\text{g})\}$$

- ・ 分析試料が液体で、試料1 μ L中のアミノ酸量(nmol)に換算したい場合

$$\text{アミノ酸(nmol/}\mu\text{L)} = [\text{アミノ酸(nmol)} / \text{分析機注入量40}(\mu\text{L})] \times \{[\text{溶解液量}(\mu\text{L}) \times \text{希釈倍数}] / \text{採取試料量}(\mu\text{L})\}$$



【例①】

固体試料：1試料

塩酸加水分解：1回

再測定希望：希望する（目的のアミノ酸を定量範囲に収めたデータの返却を希望）
（分解後に再溶解した際、不溶解物が認められたためフィルター処理実施。）

【料金】

・ 秤量	600円
・ 塩酸水解	4,200円
・ 標準分析(17アミノ酸)	7,200円
・ フィルター処理	800円
合計	12,800円

※目的のアミノ酸が定量範囲外の場合、希釈再測定分として標準分析料金7,200円が加算されます。

トリプトファンを追加選択した場合

※上記の塩酸水解とは別にお申込ください。

※トリプトファンの分析については8,9ページ参照

【料金】

・ 秤量	600円
・ メタンサルホン酸水解	5,300円
・ 標準分析(17アミノ酸)	7,200円
・ フィルター処理	800円
合計	13,900円

【例②】

液体試料：1試料

塩酸加水分解：1回

再測定希望：希望しない（大体の値で良い）

（分解後に再溶解した際、不溶解物が認められたためフィルター処理実施。）

【料金】

・ 塩酸水解	4,200円
・ 標準分析(17アミノ酸)	7,200円
・ フィルター処理	800円
合計	12,200円

🔗 料金詳細はこちら

GFC機器分析受託TOP

> Service Guide

> 分析項目・料金

https://www.gfc.hokudai.ac.jp/system/ias/doc/about_price#ryoukin



【例①】

固体試料：1試料

塩酸加水分解：1回

再測定希望：希望する（目的のアミノ酸を定量範囲に収めたデータの返却を希望）
（分解後に再溶解した際、不溶解物が認められたためフィルター処理実施。）

【料金】

・ 秤量	1,200円
・ 塩酸水解	9,500円
・ 標準分析(17アミノ酸)	14,900円
・ フィルター処理	1,300円
合計	26,900円

※目的のアミノ酸が定量範囲外の場合、希釈再測定分として標準分析料金14,900円が加算されます。

トリプトファンを追加選択した場合

※上記の塩酸水解とは別にお申込ください。

※トリプトファンの分析については8,9ページ参照

【料金】

・ 秤量	1,200円
・ メタンスルホン酸水解	11,100円
・ 標準分析(17アミノ酸)	14,900円
・ フィルター処理	1,300円
合計	28,500円

【例②】

液体試料：1試料

塩酸加水分解：1回

再測定希望：希望しない（大体の値で良い）

（分解後に再溶解した際、不溶解物が認められたためフィルター処理実施。）

【料金】

・ 塩酸水解	9,500円
・ 標準分析(17アミノ酸)	14,900円
・ フィルター処理	1,300円
合計	25,700円

🔗 料金詳細はこちら

GFC機器分析受託TOP

> Service Guide

> 分析項目・料金

https://www.gfc.hokudai.ac.jp/system/ias/doc/about_price#ryoukin



【例①】

固体試料：1試料

塩酸加水分解：1回

再測定希望：希望する（目的のアミノ酸を定量範囲に収めたデータの返却を希望）
（分解後に再溶解した際、不溶解物が認められたためフィルター処理実施。）

【料金】

・ 秤量	1,800円
・ 塩酸水解	26,500円
・ 標準分析(17アミノ酸)	30,400円
・ フィルター処理	2,400円
合計	61,100円

※目的のアミノ酸が定量範囲外の場合、希釈再測定分として標準分析料金30,400円が加算されます。

トリプトファンを追加選択した場合

※上記の塩酸水解とは別にお申込ください。

※トリプトファンの分析については8,9ページ参照

【料金】

・ 秤量	1,800円
・ メタンスルホン酸水解	30,400円
・ 標準分析(17アミノ酸)	30,400円
・ フィルター処理	2,400円
合計	65,000円

【例②】

液体試料：1試料

塩酸加水分解：1回

再測定希望：希望しない（大体の値で良い）

（分解後に再溶解した際、不溶解物が認められたためフィルター処理実施。）

【料金】

・ 塩酸水解	26,500円
・ 標準分析(17アミノ酸)	30,400円
・ フィルター処理	2,400円
合計	59,300円

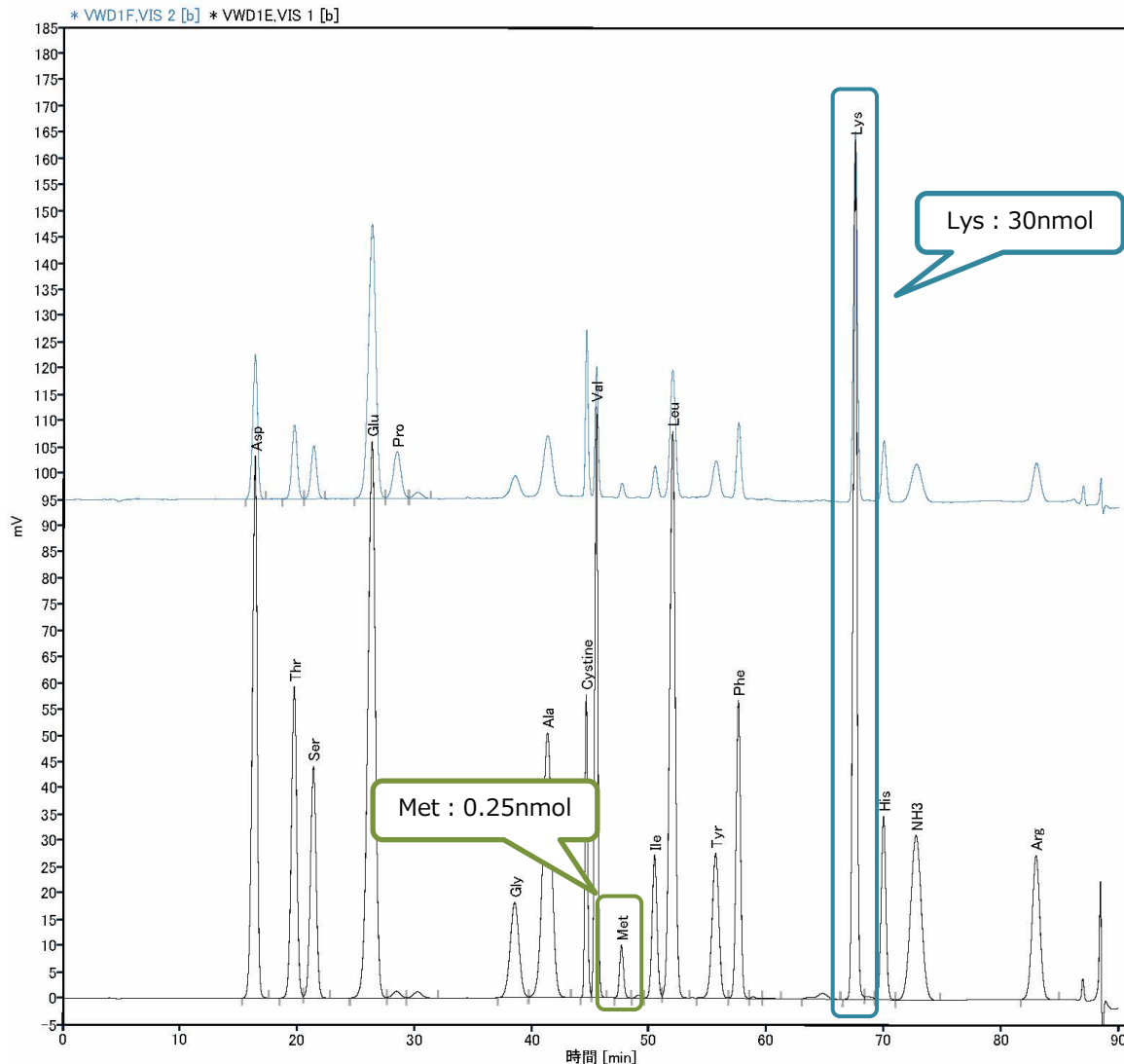
🔗 料金詳細はこちら

GFC機器分析受託TOP

> Service Guide

> 分析項目・料金

https://www.gfc.hokudai.ac.jp/system/ias/doc/about_price#ryoukin



※本図は説明用に簡略化したクロマトグラムです。実際の返却データとは表示形式が異なります。

ある試料の加水分解後の試料溶液原液を標準分析(17アミノ酸)で測定した結果、左図のような測定データが得られ、目的のアミノ酸の濃度は以下の通りでした。

Met : 0.25 nmol / 40 μ L
Lys : 30 nmol / 40 μ L

定量範囲は 0.2~20 nmol / 40 μ L であるため、Metは原液の測定値をそのまま使用できますが、Lysは定量範囲を超えています。

Lysを定量範囲に収めたデータが必要な場合、この試料溶液を2倍以上に希釈し再測定する必要があります。

この場合、返却されるデータは**原液測定+希釈再測定の2種類**となり、**標準分析(17アミノ酸)×2回分の料金**が発生します。

※ 測定装置を一度止めてしまいますと、結果ご返却までの時間がかかることとなります。分析効率化のため、お申込の段階で、再測定のご希望をお知らせいただきますようご協力お願いいたします。

遊離アミノ酸分析

- 提出試料の調製及び提出上の注意点
- データの読み方
- 分析にかかる料金例



項目	内容
定量範囲	5～500nmol/mL （アミノ酸種にもよるが概ね） 定量範囲より試料初期量の算出をお願いいたします。
提出量	1mL以上 装置にセットする最低液量が100μLです。 試料量が少ない場合は、再測定が困難となる可能性があります。
容器	1.5mL程度のマイクロチューブ等 ガラス容器は凍結により破損する恐れがあります。 試料は容器容量の 8割程度 まで
試料形状	除タンパク後の溶液 を凍結 ※19ページ参照
保管方法	–80℃保管推奨 アスパラギンやグルタミンは、–20℃でも酸化変性するとの報告があります。 提出は、受付にある-30℃の冷凍庫で問題ありませんが、心配な場合はスタッフ在中時間（8:30～17:00）に手渡しでのご提出も可能です。



【遊離アミノ酸分析】

- 施設設備の都合上、感染性や放射性など危険性のない試料のみお預かり可能です。
- 塩類は除いて下さい。測定の妨害または装置不調を招く場合があります。

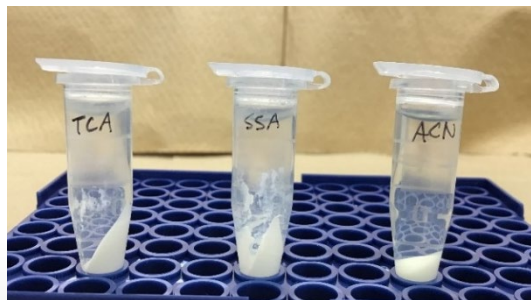
■ 試料調製（除タンパク処理）について

遊離アミノ酸分析は、測定装置にかけられる状態でご提出いただくため、**依頼者様ご自身で**の除タンパク処理をお願いしております。

測定試料溶液中に塩類が存在することは望ましくありませんが、特にタンパク質の存在は装置故障の原因となるため、確実な除タンパク処理のご協力をお願いいたします。

測定装置の特性上、一般的には**トリクロロ酢酸（TCA）**を使用する方法が広く用いられておりますが、TCA濃度が高すぎる場合、溶離液との組成差により溶出時間のズレが生じ、同定が困難となる可能性がございます。（**TCAの終濃度3%前後を推奨**）

その際は、組成を近づけるために0.02M塩酸水溶液（pH2）を加える必要があり、試料は希釈された状態で測定することになりますのでご注意ください。



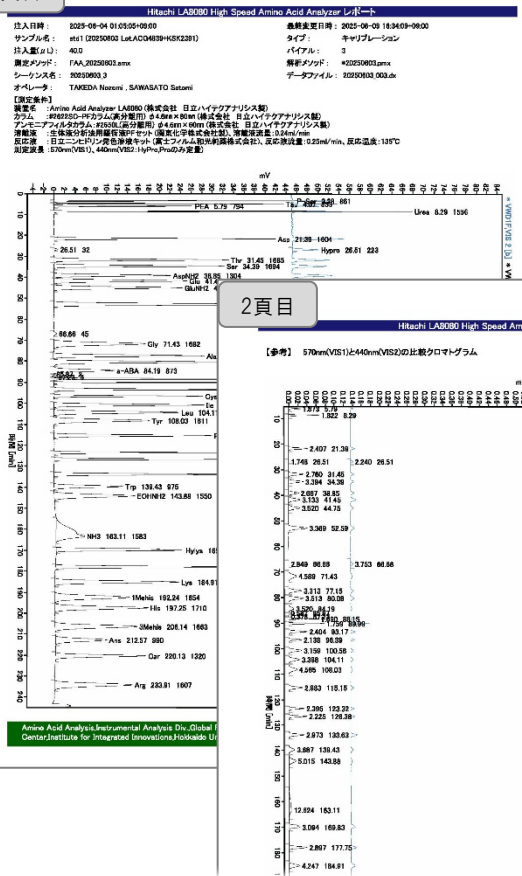
5%トリクロロ酢酸、5%スルホサリチル酸、アセトニトリルを用いた除タンパクの様子

低脂肪牛乳と各試薬を一容ずつ混和し、4℃、10000rpm・10分間の遠心分離を実施。この上清を0.2μmフィルターでろ過した後、装置へ注入して測定します。

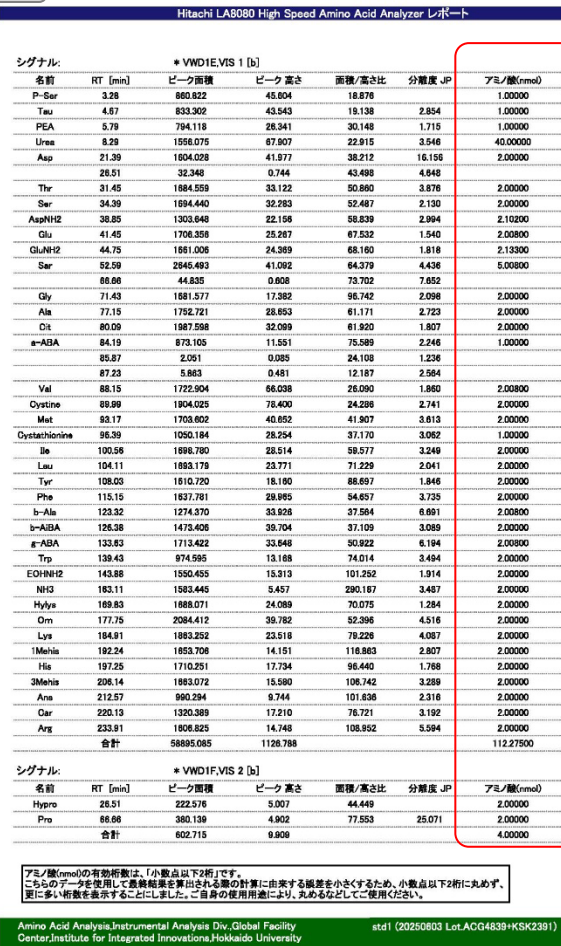
※アセトニトリルを用いた場合、溶離液との組成を近づけるため少なくとも10倍希釈してから測定となりますので、注意してください。

遊離アミノ酸分析

1 頁目



3頁目



定量範囲はアミノ酸により異なります。
概ね、同封の標準溶液濃度の1/10~10倍です。

この範囲から外れた値は

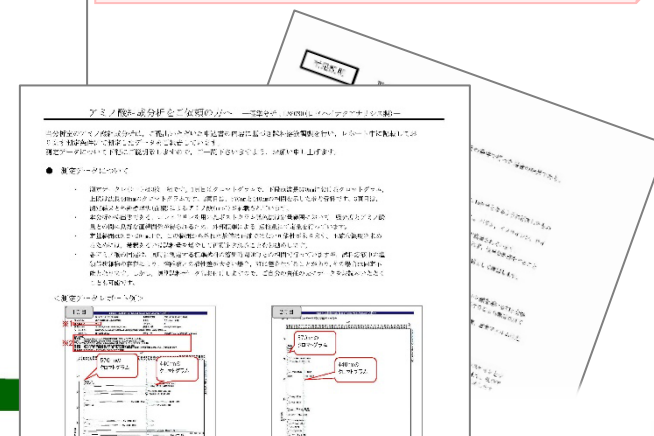
正しく定量されていないことがあります。

しかし、「Trace」でも良い場合があります。
先行文献を参考に、再測定が必要かご判断下
さい。

表示値は測定機に注入した溶液中(40 μ L)のアミノ酸量です。

ご自分の欲しい単位量に換算して下さい。

「アミノ酸分析をご依頼の方へ」を同封して
いますので、データを読む際の参考にして下
さい。





【例】

前処理済み試料：1試料

再測定希望：希望する（目的のアミノ酸が定量範囲に収めたデータを返却希望）
（試料溶液を解凍した際、不溶解物が認められたためフィルター処理実施。）

【料金】

・遊離アミノ酸分析（40アミノ酸）	13,800円
・フィルター処理	800円
合計	14,600円

※目的のアミノ酸が定量範囲外の場合、希釈再測定分として遊離アミノ酸分析料金13,800円が加算されます。

料金詳細はこちら

GFC機器分析受託TOP

> Service Guide

> 分析項目・料金

https://www.gfc.hokudai.ac.jp/system/ias/doc/about_price#ryoukin



【例】

前処理済み試料：1試料

再測定希望：希望する（目的のアミノ酸が定量範囲に収めたデータを返却希望）
（試料溶液を解凍した際、不溶解物が認められたためフィルター処理実施。）

●学外（大学・公的機関）

【料金】

・遊離アミノ酸分析（40アミノ酸）	26,700円
・フィルター処理	1,300円
合計	28,000円

※目的のアミノ酸が定量範囲外の場合、希釈再測定分として遊離アミノ酸分析料金26,700円が加算されます。

●学外（一般）

【料金】

・遊離アミノ酸分析（40アミノ酸）	47,400円
・フィルター処理	2,400円
合計	49,800円

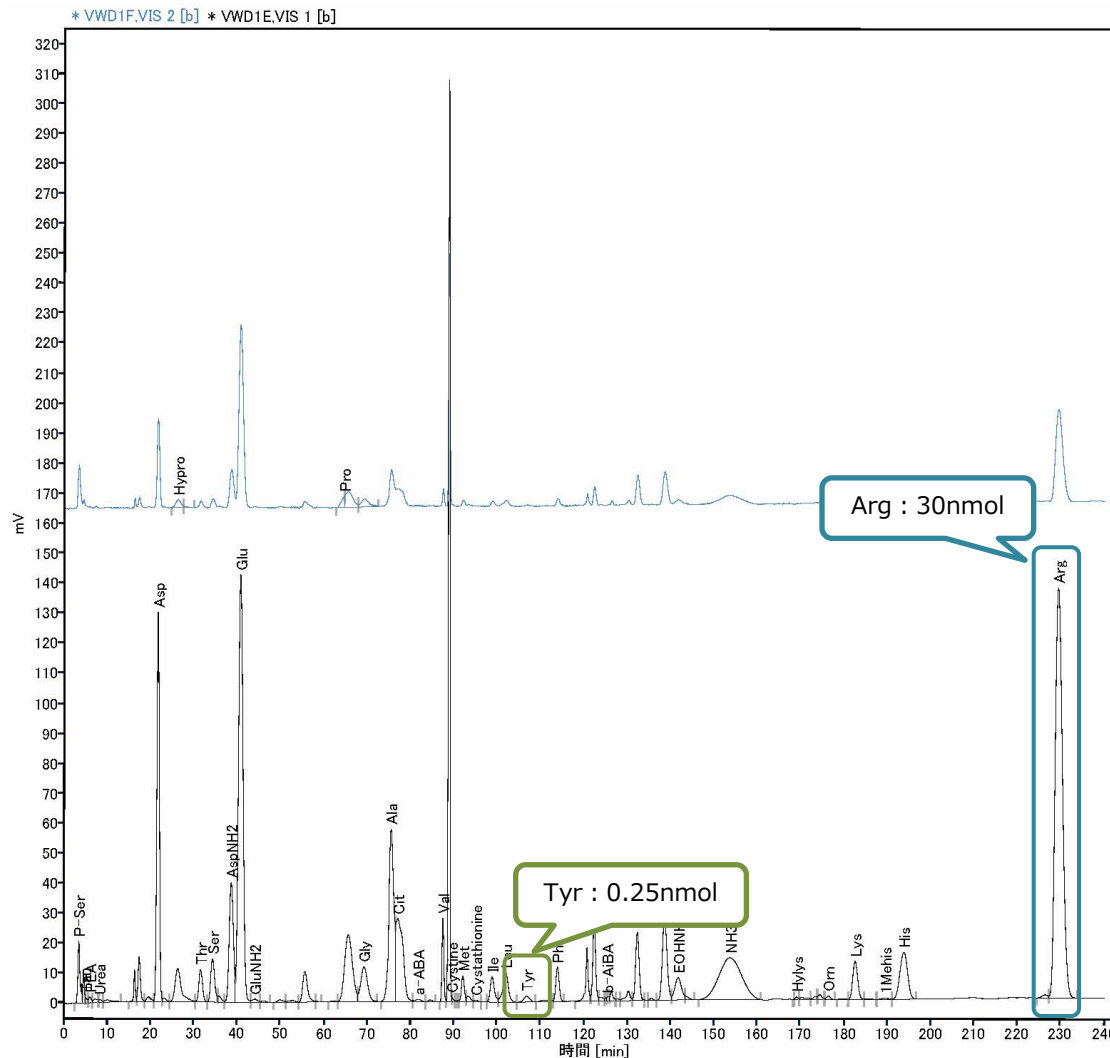
※目的のアミノ酸が定量範囲外の場合、希釈再測定分として遊離アミノ酸分析料金47,400円が加算されます。



[料金詳細はこちら](#)

GFC機器分析受託TOP> Service Guide> 分析項目・料金

https://www.gfc.hokudai.ac.jp/system/ias/doc/about_price#ryoukin



ある試料溶液の原液を遊離アミノ酸分析（40アミノ酸）で測定した結果、左図のようなデータが得られ、目的アミノ酸の濃度は以下の通りでした。

Tyr : 0.25 nmol / 40 μ L

Arg : 30 nmol / 40 μ L

定量範囲は 0.2～20 nmol / 40 μ L であるため、Tyrは原液の測定値をそのまま使用できますが、Argは定量範囲を超えています。

Argを定量範囲に収めたデータが必要な場合、この試料溶液を2倍以上に希釈し再測定する必要があります。

この場合、返却するデータは
原液測定+希釈再測定の2種類となり、
遊離アミノ酸分析(40アミノ酸) × 2
回分の料金が発生します。

※ 測定装置を一度止めてしまいますと、結果ご返却までの時間がかかることとなります。分析効率化のため、お申込の段階で、再測定のご希望をお知らせいただきますようご協力お願いいたします。

※本図は説明用に簡略化したクロマトグラムです。実際の返却データとは表示形式が異なります。

申込方法





申込入力内容

編集 中 申込 件目 1

試料名 (英数字のみ)

試料名 (英数字のみ) * :

半角英数字 10 文字以内で記入してください。

Sample1

試料名は英数字10文字以内

アミノ酸組成分析 項目選択

標準分析(17アミノ酸)及び高感度分析は主にタンパク質試料を対象とした分析で、遊離アミノ酸分析は主に溶液試料を対象とした分析です。

分析項目選択 * :

分析項目を選択してください。字外 (一般) のかは高感度分析はご利用いただけません。

☐ 標準分析 (17アミノ酸) ☐ 標準分析 30分まで測定 ☐ 遊離アミノ酸分析 (40アミノ酸) ☐ 遊離アミノ酸分析 1時間測定 ☐ 高感度分析(NBD-F法) ☐ 分析不要

分析項目を選択してください。時間表記している項目は、特殊メソッドを構築する場合にのみ選択する項目です。

分析回数 :

分析回数を数値でご指定ください。精度良く分析するためには、複数回分析をお勧めします。特に指定が無かった場合は1回とします。

分析回数を入力してください。

標準分析: タンパク質を構成するアミノ酸の定量分析。

HyPro, HyLys, Trpなど17アミノ酸に追加して分析を希望する場合は、下の項目の追加アミノ酸を選択。

遊離アミノ酸分析: 溶液中に遊離しているアミノ酸の分析。

「標準分析のみ」追加アミノ酸選択 :

標準分析(17アミノ酸)に追加して同時分析可能なアミノ酸です。対象アミノ酸がありましたら指定してください。

☐ HyLys ☐ HyPro ☐ Trp ☐ CysO₃H ☐ CM-Cys ☐ MetO₂ ☐ n-Leu(内標準として)

タンパク質を構成するアミノ酸(アスパラギン, グルタミンを除く)に追加して分析が可能なアミノ酸。
ご希望のアミノ酸がありましたら選択してください。

【標準分析】前処理

標準分析(17アミノ酸)をご選択の場合、前処理としての加水分解方法について、下記をご指定ください。

加水分解 :

共沸塩酸(約5.7M塩酸)、4Mメタンスルホン酸(MSAと表記)または50%共沸塩酸(約2.85M塩酸、共沸塩酸1容と水1容の混合液)を用いて加水分解します。

☐ 共沸塩酸, 110℃, 24hr ☐ 4M メタンスルホン酸, 110℃, 22hr ☐ 50%共沸塩酸, 100℃, 15hr ☐ その他の条件 ☐ 加水分解不要

標準分析(タンパク質のアミノ酸分析など)のために必要な加水分解操作を選択してください。

加水分解 回数 :

加水分解回数を数値でご指定ください。試料の偏り評価や精度良く分析するためには、複数回分析をお勧めします。特に指定が無かった場合は1回とします。

秤量 :

加水分解時の試料秤量についてお答えください。秤量回数は、加水分解回数と同一とします。

☐ 不要 ☐ 要

固体試料中のアミノ酸量を定量する場合は秤量が必須です。

秤量回数 :

加水分解回数と同一になります。特に指定が無かった場合、1回とします。

特に指定がなければ、加水分解回数と同一と考えます。

フィルター処理

フィルター処理 :

特に希望されなくても、処理が必要となる場合があります。

☐ お任せ ☐ 要

ご希望されたい場合以外は「お任せ」いただき、分析担当者の判断にお任せください。

データ加工等

データ加工等 :

指定が無ければ不要とします。再データ処理等は有料です。

☐ 再データ処理希望

有料で承るサービスです。ご希望がありましたらご選択ください。

* は、入力必須項目です。
入力漏れがあると、申込みを進められなくなっています。



申込入力内容

試料情報 - 1

試料の由来：

(2020年6月変更) 申込書の印刷提出を不要にし、分析担当者が印刷するように変更したため、本欄の入力内容も保存することにしました。データの保存を希望されない場合は入力をせず、別の方法で分析担当者にお知らせください。

試料情報を、差し支えなければお答えください。

試料形態：

均質な試料をご用意ください。提出された試料は、均質化された試料として取り扱います。

☐ 乾燥粉末 ☐ 液体試料 ☐ その他

液体試料の組成：

液体試料のとき記載してください。分析を妨害する物質もありますので、お知らせください。

※標準分析のみ※試料中のタンパク含有率 (%) ※：

タンパク含有率により、分析に供する量を調整します。分析の組立てに必要な情報です。概算または予想でも結構ですので、ご記入ください。※濃度試料でしたら、濃度でお書きいただいても構いません。

☒ タンパク含有率(%) ☐ 該当しない(遊離アミノ酸分析依頼のため)

標準分析では、試料中のタンパク含有率により、分析に供する試料量を調整しなければなりません。大凡で構いませんのでお答えください。

試料量 (mg, μL) ※：

提出された試料量をお知らせください。
[標準分析] 純タンパクの固体試料で1mg以上、 [遊離アミノ酸分析] 500μL以上必要です。

標準分析：純タンパクの場合 2~3mg以上
タンパク含有率20%の場合 10mg以上
遊離アミノ酸分析：1mL以上

不純物：

測定妨害または装置故障を引き起こす物質もありますので、含有が考えられる物質をお知らせください。

☐ 塩 salt ☐ 糖 sugar ☐ 脂質 lipid ☐ その他

試料の提出及び保管；温度 ※：

分析されるまでの間の保管状態にもなります。

☐ 室温 room temp. ☐ 冷蔵庫(5℃程度) ☐ 冷凍庫(-18℃または-30℃) freezer ☐ 超冷凍 freezer (-80℃, 提出は冷凍庫-30℃へ)

分析までの間、保管して欲しい条件を選択してください。

分析に関する希望調査

測定目的 ※：

分析の組立てに必要な情報ですので、お知らせください。

☐ 組成調査 ☐ 定量 ☐ 純度検定 ☐ その他

分析の目的をお答えください。

※標準分析※分析希望のアミノ酸：

分析希望のアミノ酸をお知らせください。

☐ 17アミノ酸全て ☐ Asp ☐ Thr ☐ Ser ☐ Glu ☐ Pro ☐ Ala ☐ Gly ☐ Cystine ☐ Val ☐ Met ☐ Ile ☐ Leu ☐ Tyr ☐ Phe ☐ Lys ☐ His ☐ Arg ☐ HyPro ☐ HyLys
☐ Trp ☐ β-Ala ☐ Cysteic acid ☐ Methionine sulfone ☐ CM-Cys ☐ GlcNH₂ ☐ GalNH₂ ☐ n-Leu ☐ その他のアミノ酸 (入力欄に記載してください)

※遊離アミノ酸分析※分析希望のアミノ酸：

分析希望のアミノ酸をお知らせください。
(お知らせ) α-Amino adipic acidは、2022年5月に標準品供給が無くなったため、分析を中止します。お困りの方は別途ご相談ください。

☐ 遊離アミノ酸分析項目全て ☐ Asp ☐ Glu ☐ Thr ☐ Asn ☐ Ser ☐ Glu ☐ Pro ☐ Ala ☐ Gly ☐ Cystine ☐ Val ☐ Met ☐ Ile ☐ Leu ☐ Tyr ☐ Phe ☐ Lys ☐ His
☐ Trp ☐ Arg ☐ α-Phosphoserine ☐ Taurine ☐ α-Phosphoethanolamine ☐ Urea ☐ HyPro ☐ Sarcosine ☐ Citrulline ☐ α-Amino-n-butyric acid ☐ Cystathionine ☐ β-Ala
☐ β-Aminoisobutyric acid ☐ γ-Aminobutyric acid ☐ Ethanolamine ☐ HyLys ☐ Ornithine ☐ 1-MeHis ☐ 3-MeHis ☐ Anserine ☐ Carnosine

再測定の希望 ※：

分析希望のアミノ酸が定量範囲に入らなかった場合に、濃度を調整して再測定を行うことができます。ご希望をお知らせください。なお、再測定は追加料金がかかります。

☐ 希望する ☐ 希望しない(大体の値で良い) ☐ その他

再測定の希望調査をお答えください。
(目的のアミノ酸が定量範囲に入らなかった場合、ご希望により濃度を調整して再測定を行いますが、その分追加料金が発生します)

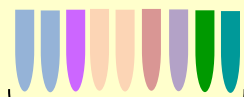
* は、入力必須項目です。



予約制

アミノ酸組成分析は1度に、標準分析では10試料、遊離アミノ酸分析では5試料程度ずつ分析するのが効率的です。そのため、コストパフォーマンスとスタッフ体制並びに過去の受託実績を考慮して、予約制にしております。予約はお電話またはメールにて承り、ご依頼内容を確認の上、分析予定日をご案内させていただきます。分析予定は、WEBからもご確認いただけます。

標準分析



10試料毎

遊離アミノ酸分析



5試料毎

または

2週毎に分析

* 不安定試料(グルタミン測定など)、多数同時申込、及び緊急を要する申込の際には、どうぞご相談ください。

WEBサイトより

● Home > Information > 分析進捗状況

元素分析 Elemental Analysis 質量分析 Mass Spectrometry アミノ酸組成分析 Amino Acid Analysis タンパク質組成分析 Protein/Polypeptide Analysis

装置稼働状況 (2026/06/16 08:51 更新)
Current Operation Status (each instrument)

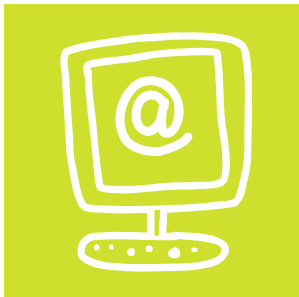
装置 Instrument Type	分析項目 Analysis Type	稼働状況 Status	分析予定/お知らせ Analysis Schedule/Notice
【AAA】 Hitachi LA8080 標準分析	標準分析	○	分析日 ・次回、6月15日予定 ・次々回、6月29日予定
【AAA】 Hitachi LA8080 遊離アミノ酸分析	遊離アミノ酸分析	○	分析日 ・次回、6月22日予定 ・次々回、7月6日予定
【AAA】 Hitachi LaChromUltra	高感度分析	○	
【AAA】 Hitachi L-8900 遊離アミノ酸分析	遊離アミノ酸分析	調整中	2025年11月17日現在、測定装置不調のため、L-8900 (株式会社日立ハイテクアナリティクス製、旧:日立ハイテクサイエンス) から、後継機種である LA8080 (同社製)へ移行いたしました。装置変更に伴い、これまで受託していたお支払い金とさせていただきます。内線9247、IAOF_aaa@gfc.hokudai.ac.jp
【AAA】 Hitachi L-8900 標準分析	標準分析	調整中	2025年11月17日現在、測定装置不調のため、L-8900 (株式会社日立ハイテクアナリティクス製、旧:日立ハイテクサイエンス) から、後継機種である LA8080 (同社製)へ移行いたしました。装置変更に伴い、これまで受託していたお支払い金とさせていただきます。内線9247、IAOF_aaa@gfc.hokudai.ac.jp

分析進捗状況 (2026/06/16 08:53 更新) How to check your analysis status

<分析状況の表示>
 ●受付済: Application Approved ●受付済: Application Received at Satellite Office ●待機中: Waiting ●稼働中: Processing Analysis ●再稼働中: Processing Analysis
 * 分析終了またはキャンセルとなった受付 No. は画面から消えます / Application No. that are either completed or cancelled will be disappeared from the screen

No.	分析項目 Analysis Details	分析状況 Status	備考 Note

分析予定週をお知らせしております。



参考資料があります。
WEBサイトもご覧下さい。
ご不明な点はお気軽にお問い合わせ下さい。
内線9247
E-mail IAOF_aaa@gfc.hokudai.ac.jp

【アミノ酸組成分析】

https://www.gfc.hokudai.ac.jp/system/ias/doc/aaa_top