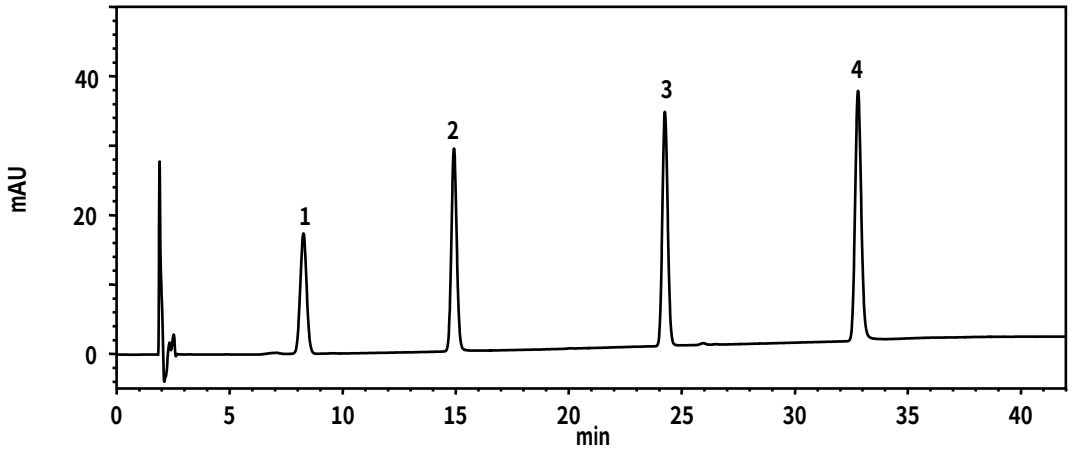
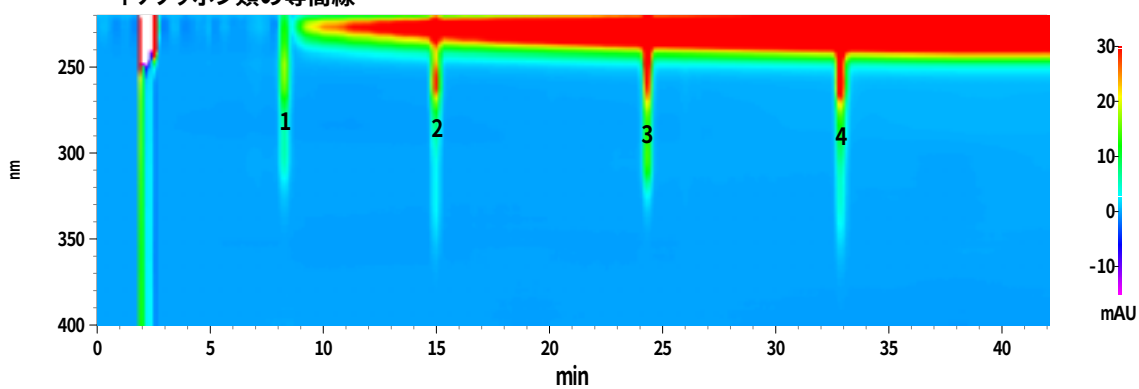
イソフラボン類の測定

Measurement of Isoflavones .



イソフラボン類の等高線



Standard Solution *

1 Daidzin[ダイジン]
2 Genistin[ゲニスチン]
3 Daidzein[ダイゼイン]
4 Genistein[ゲニステイン]

Gradient program **

Time(min)	A(%)	B(%)	Time(min)	A(%)	B(%)
0.0	70	30	40.0	30	70
5.0	70	30	40.1	70	30
35.0	30	70	55.0	70	30

SAMPLE 10 μL of std. soln. (10 mg/L each) *	PRESSURE
PACKING MATERIAL Hitachi-Inertsil ODS-3 (5μm)	TEMPERATURE 37 °C
COLUMN SIZE 4.6 mm I.D. × 150 mm	SEPARATION METHOD Partition･Adsorption
ELUENT Gradient ** (A) H_2O / CH_3COOH = 100 / 1 (B) CH_3CN / H_2O / CH_3COOH = 50 / 50 / 1	DETECTOR DAD 254 nm
FLOW RATE 1.0 mL/min	INSTRUMENTS L-2130(Pump), L-2200(Autosampler), L-2300(Column Oven), L-2455(Diode Array Detector), EZChrom Elite(Chromato-Integrator)

NOTE

* 標準原液：各標準試料を EtOH にて溶解。
標準溶液：各標準原液を 70 % EtOH にて希釈。

KEY WORDS

天然物有機化学、健康、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition･Adsorption

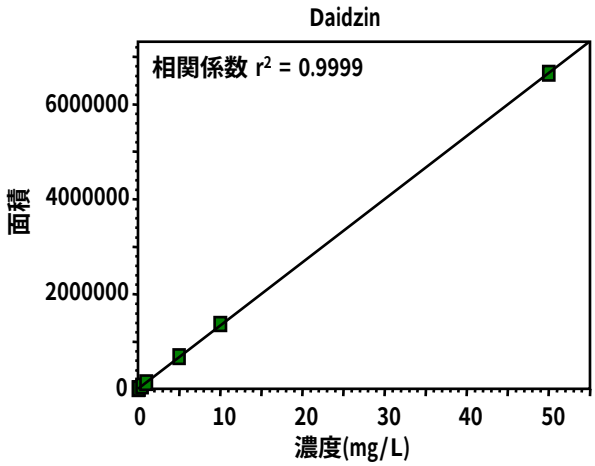
高速液体クロマトグラフ HPLC

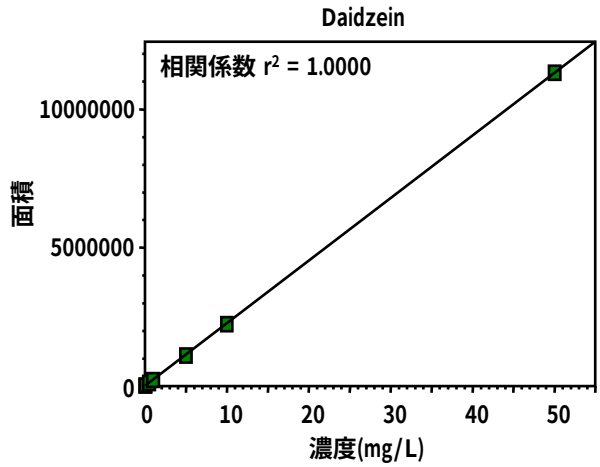
シートNo. LC060110-01

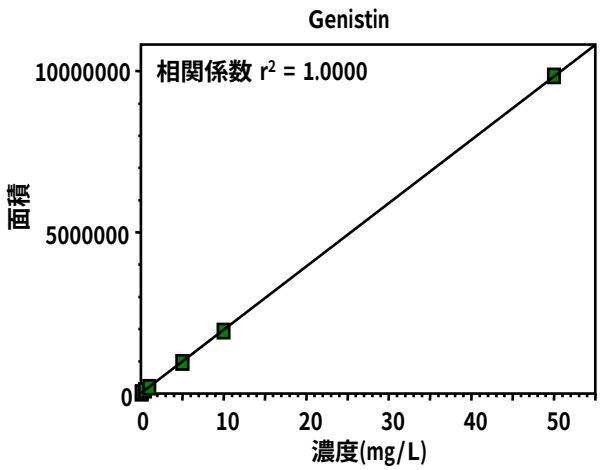
日立ハイテクノロジーズ

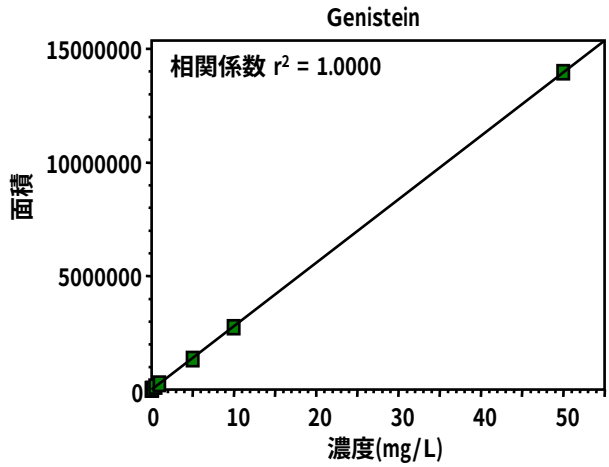
イソフラボン類の検量線

Calibration Curves of Isoflavones .









NOTE

イソフラボン類の検量線の濃度は 0.05 ～ 50 mg/L

KEY WORDS

天然物有機化学、健康、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition・Adsorption

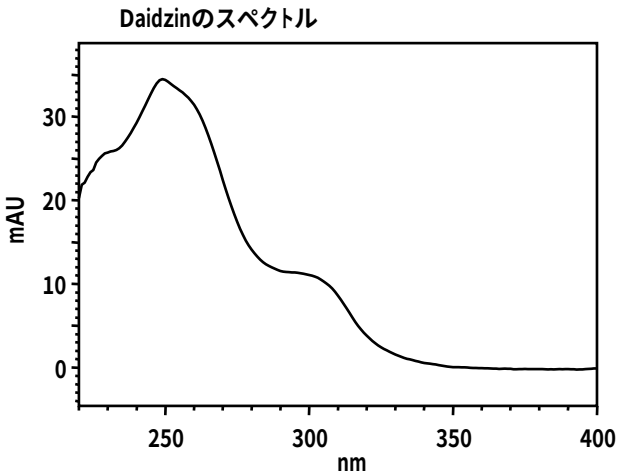
高速液体クロマトグラフ　HPLC

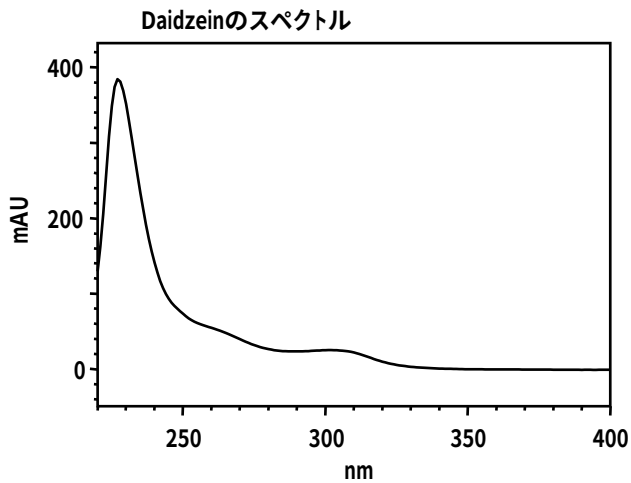
シートNo. LC060110-02

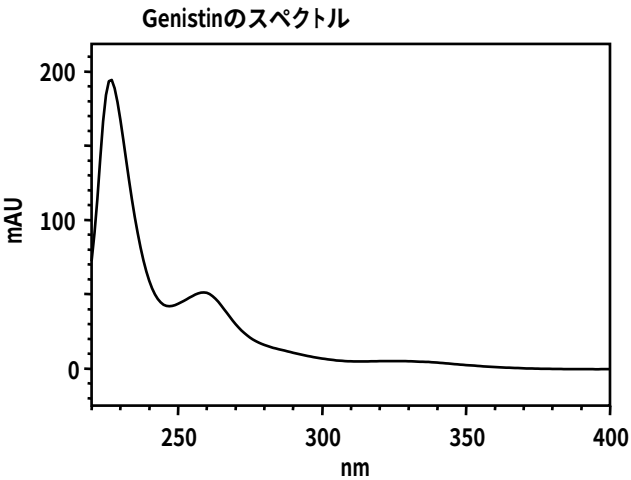
日立ハイテクノロジーズ

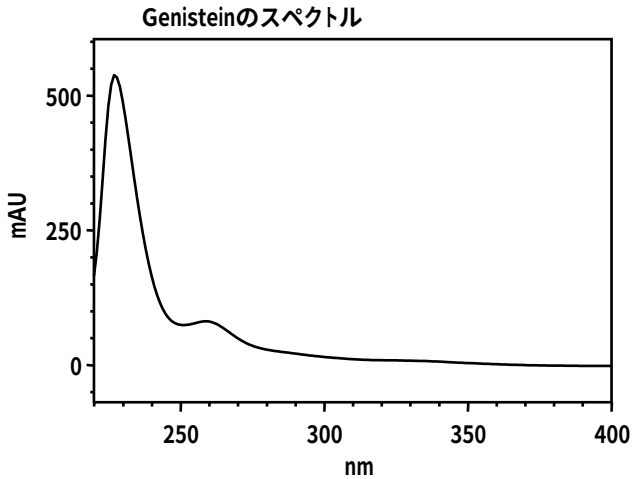
イソフラボン類のスペクトル

Absorption Spectra of Isoflavones .









NOTE

KEY WORDS
天然物有機化学、健康、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、
ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Isoflavone、Flavonoid、
Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition・Adsorption

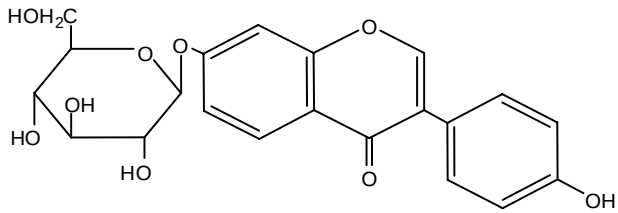
高速液体クロマトグラフ　HPLC

シートNo. LC060110-03

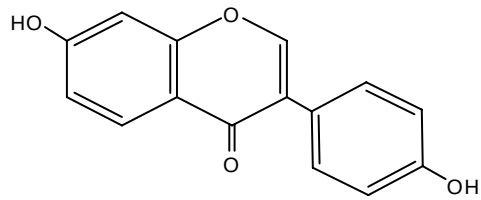
イソフラボン類の構造式

Structural Formula of Isoflavones .

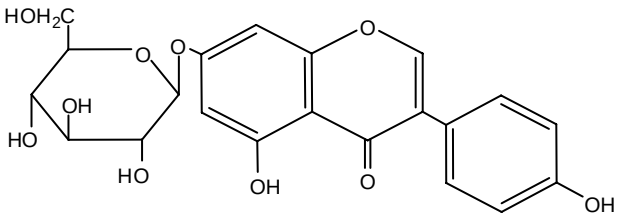
Daidzin[ダイジン] $C_{21}H_{20}O_9$ = 416.38



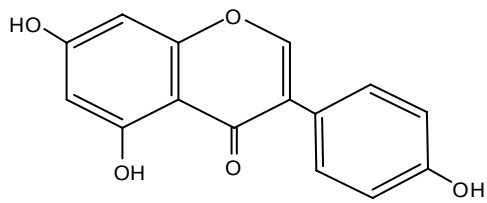
Daidzein[ダイゼイン] $C_{15}H_{10}O_4$ = 254.24



Genistin[ゲニスチン] $C_{21}H_{20}O_{10}$ = 432.38



Genistein[ゲニステイン] $C_{15}H_{10}O_5$ = 270.24



NOTE

KEY WORDS

天然物有機化学、健康、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition・Adsorption

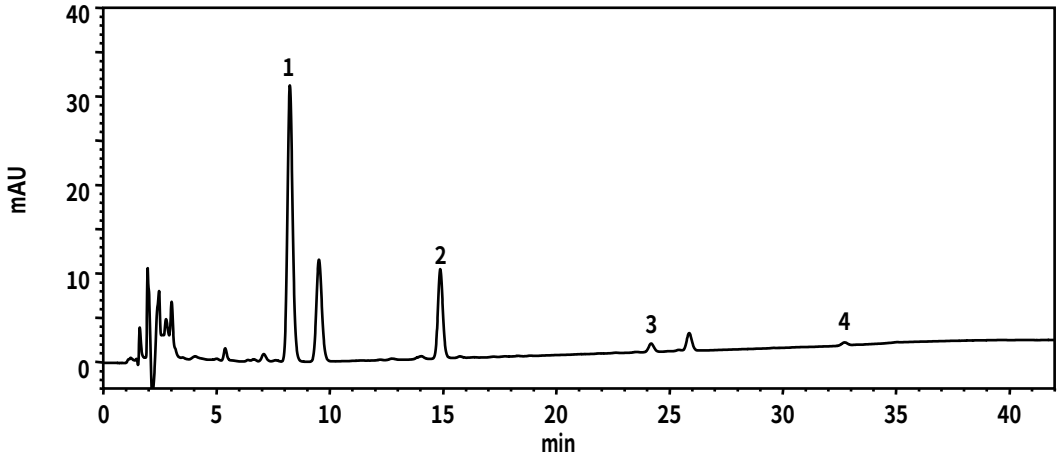
高速液体クロマトグラフ　HPLC

シートNo. LC060110-04

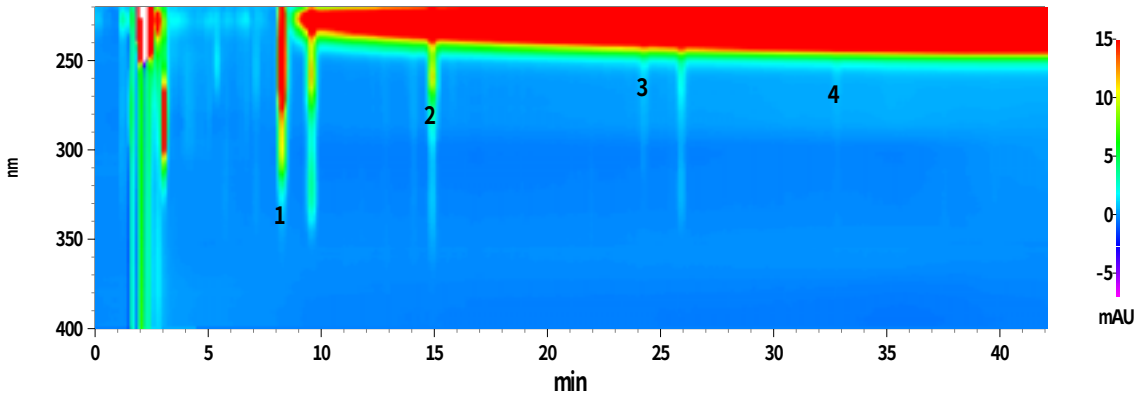
日立ハイテクノロジーズ

大豆飲料(A)中のイソフラボン類の測定

Measurement of Isoflavone in Soy bean Drink (A) .



大豆飲料(A)の等高線



1 Daidzin[ダイジン]
2 Genistin[ゲニスチン]
3 Daidzein[ダイゼイン]
4 Genistein[ゲニステイン]

Gradient program **

Time(min)	A(%)	B(%)	Time(min)	A(%)	B(%)
0.0	70	30	40.0	30	70
5.0	70	30	40.1	70	30
35.0	30	70	55.0	70	30

SAMPLE 10 μL of sample soln. *	PRESSURE
PACKING MATERIAL Hitachi-Inertsil ODS-3 (5μm)	TEMPERATURE 37 ℃
COLUMN SIZE 4.6 mm I.D. × 150 mm	SEPARATION METHOD Partition･Adsorption
ELUENT Gradient ** (A) H_2O / CH_3COOH = 100 / 1 (B) CH_3CN / H_2O / CH_3COOH = 50 / 50 / 1	DETECTOR DAD 254 nm
FLOW RATE 1.0 mL/min	INSTRUMENTS L-2130(Pump), L-2200(Autosampler), L-2300(Column Oven), L-2455(Diode Array Detector), EZChrom Elite(Chromato-Integrator)

NOTE
* サンプルの前処理法は LC060111-06 参照

KEY WORDS
天然物有機化学、健康、食品、大豆飲料、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Food、Soy bean Drink、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition･Adsorption

高速液体クロマトグラフ HPLC

シートNo. LC060110-05

日立ハイテクノロジーズ

大豆飲料(A)中のイソフラボン類の測定の前処理とスペクトル

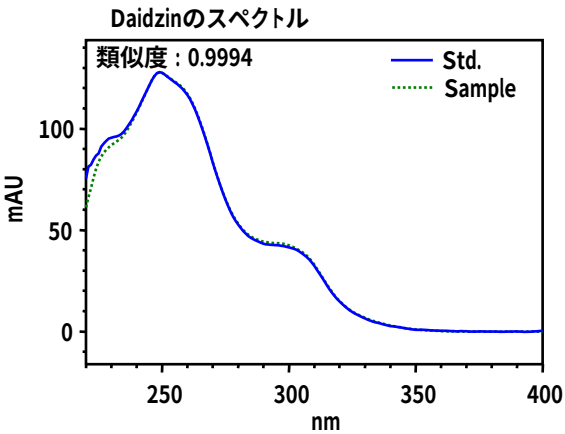
Pretreatment for Measurement of Isoflavone in Soy bean Drink (A) and The Spectrum Obtained .

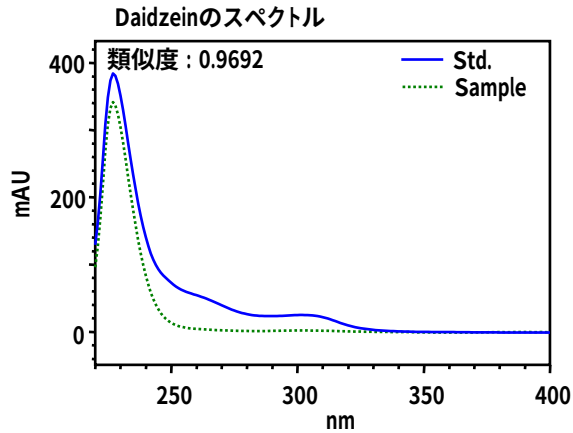
Sample Preparation :

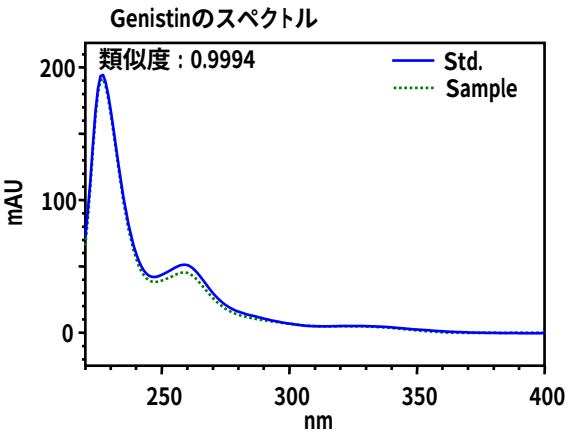
試料　　大豆飲料(A) 5 mL

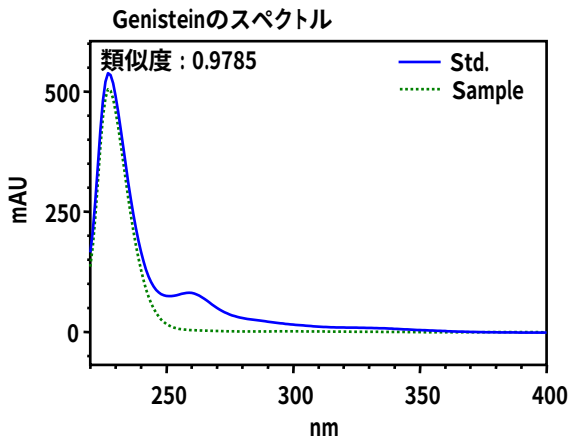
↓ ← 70 % エタノールで 10 mL に定容

Sample spln. *









NOTE

KEY WORDS
天然物有機化学、健康、食品、大豆飲料、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Food、Soy bean Drink、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition・Adsorption

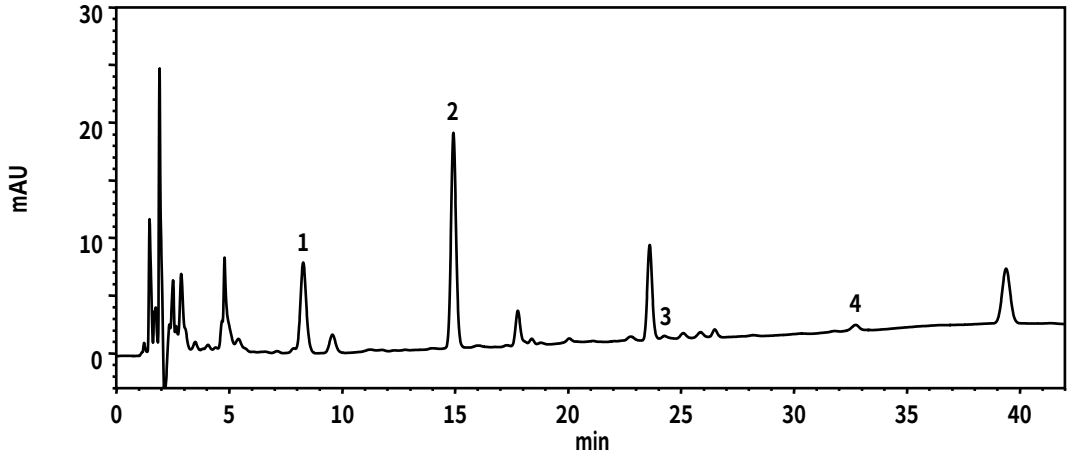
高速液体クロマトグラフ　HPLC

シートNo. LC060110-06

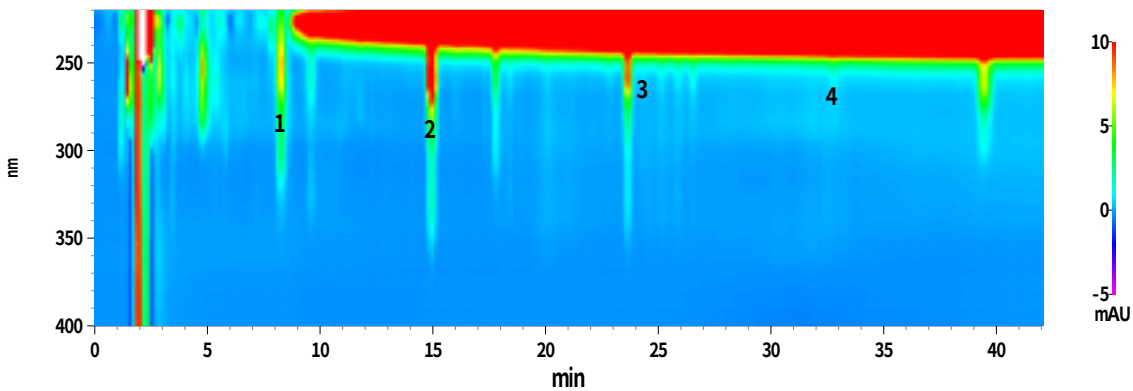
日立ハイテクノロジーズ

大豆飲料(B)中のイソフラボン類の測定

Measurement of Isoflavone in Soy bean Drink (B) .



大豆飲料(B)の等高線



1 Daidzin[ダイジン]
2 Genistin[ゲニスチン]
3 Daidzein[ダイゼイン]
4 Genistein[ゲニステイン]

Gradient program **

Time(min)	A(%)	B(%)	Time(min)	A(%)	B(%)
0.0	70	30	40.0	30	70
5.0	70	30	40.1	70	30
35.0	30	70	55.0	70	30

SAMPLE 10 μL of sample soln. *	PRESSURE
PACKING MATERIAL Hitachi-Inertsil ODS-3 (5μm)	TEMPERATURE 37 ℃
COLUMN SIZE 4.6 mm I.D. × 150 mm	SEPARATION METHOD Partition･Adsorption
ELUENT Gradient ** (A) H_2O / CH_3COOH = 100 / 1 (B) CH_3CN / H_2O / CH_3COOH = 50 / 50 / 1	DETECTOR DAD 254 nm
FLOW RATE 1.0 mL/min	INSTRUMENTS L-2130(Pump), L-2200(Autosampler), L-2300(Column Oven), L-2455(Diode Array Detector), EZChrom Elite(Chromato-Integrator)

NOTE
* サンプルの前処理法は LC060111-08 参照

KEY WORDS
天然物有機化学、健康、食品、大豆飲料、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Food、Soy bean Drink、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition･Adsorption

高速液体クロマトグラフ HPLC

シートNo. LC060110-07

日立ハイテクノロジーズ

大豆飲料(B)中のイソフラボン類の測定の前処理とスペクトル

Pretreatment for Measurement of Isoflavone in Soy bean Drink (B) and The Spectrum Obtained .

Sample Preparation :

試料　　大豆飲料(B) 1 mL

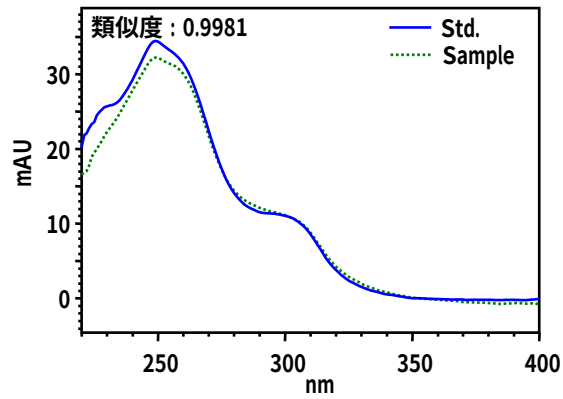
← 70 % エタノールで 10 mL に定容

限外ろ過　MW 100000, 10000 rpm, 30 min, 10 °C

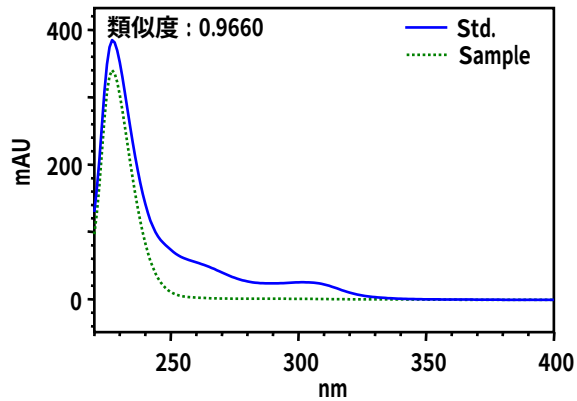
↓

Sample spln. *

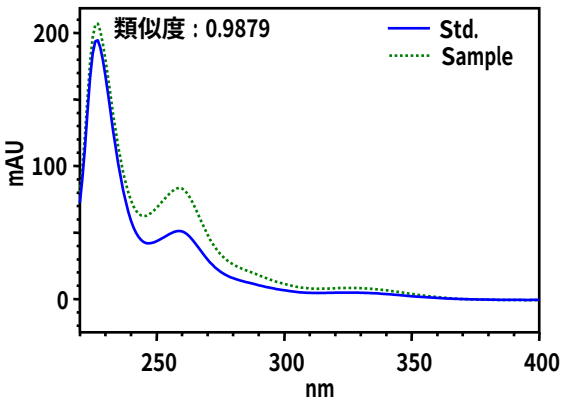
Daidzinのスペクトル



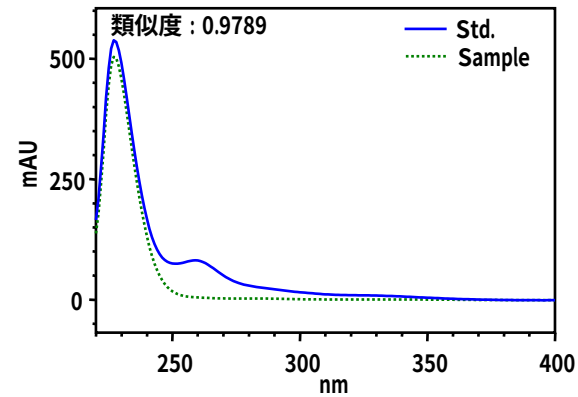
Daidzeinのスペクトル



Genistinのスペクトル



Genisteinのスペクトル



NOTE

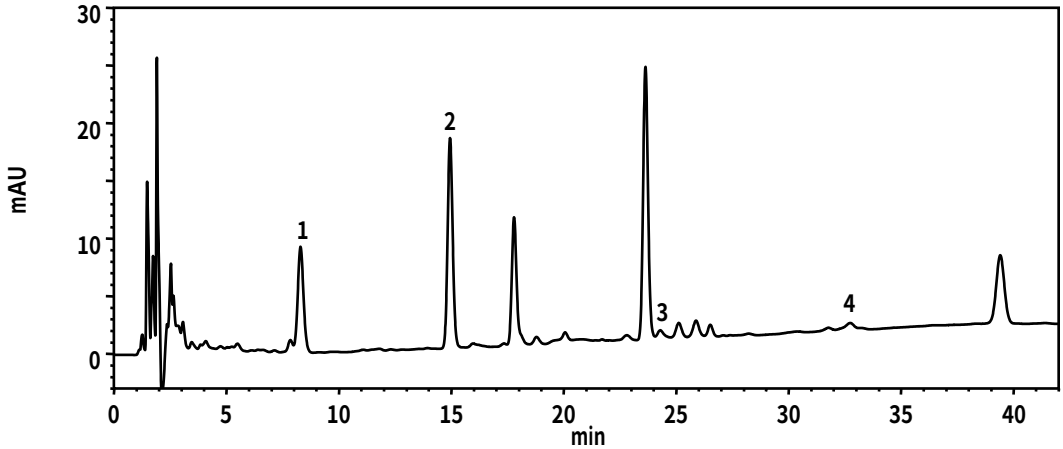
KEY WORDS
天然物有機化学、健康、食品、大豆飲料、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Food、Soy bean Drink、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition・Adsorption

高速液体クロマトグラフ　HPLC

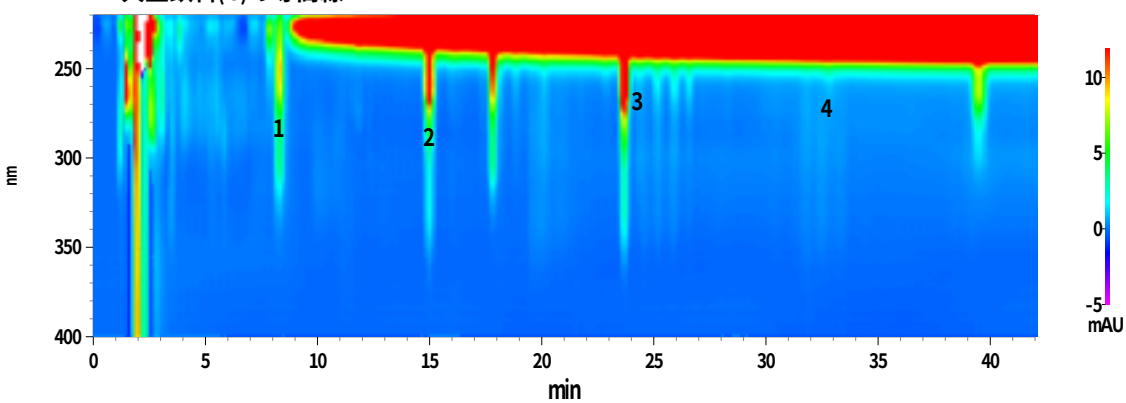
シートNo. LC060110-08

大豆飲料(C)中のイソフラボン類の測定

Measurement of Isoflavone in Soy bean Drink (C) .



大豆飲料(C)の等高線



1 Daidzin[ダイジン]
2 Genistin[ゲニスチン]
3 Daidzein[ダイゼイン]
4 Genistein[ゲニステイン]

Gradient program **

Time(min)	A(%)	B(%)	Time(min)	A(%)	B(%)
0.0	70	30	40.0	30	70
5.0	70	30	40.1	70	30
35.0	30	70	55.0	70	30

SAMPLE 10 μL of sample soln. *	PRESSURE
PACKING MATERIAL Hitachi-Inertsil ODS-3 (5μm)	TEMPERATURE 37 °C
COLUMN SIZE 4.6 mm I.D. × 150 mm	SEPARATION METHOD Partition･Adsorption
ELUENT Gradient ** (A) H_2O / CH_3COOH = 100 / 1 (B) CH_3CN / H_2O / CH_3COOH = 50 / 50 / 1	DETECTOR DAD 254 nm
FLOW RATE 1.0 mL/min	INSTRUMENTS L-2130(Pump), L-2200(Autosampler), L-2300(Column Oven), L-2455(Diode Array Detector), EZChrom Elite(Chromato-Integrator)

NOTE
* サンプルの前処理法は LC060111-10 参照

KEY WORDS
天然物有機化学、健康、食品、大豆飲料、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Food、Soy bean Drink、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition･Adsorption

高速液体クロマトグラフ HPLC

シートNo. LC060110-09

日立ハイテクノロジーズ

大豆飲料(C)中のイソフラボン類の測定の前処理とスペクトル

Pretreatment for Measurement of Isoflavone in Soy bean Drink (C) and The Spectrum Obtained .

Sample Preparation :

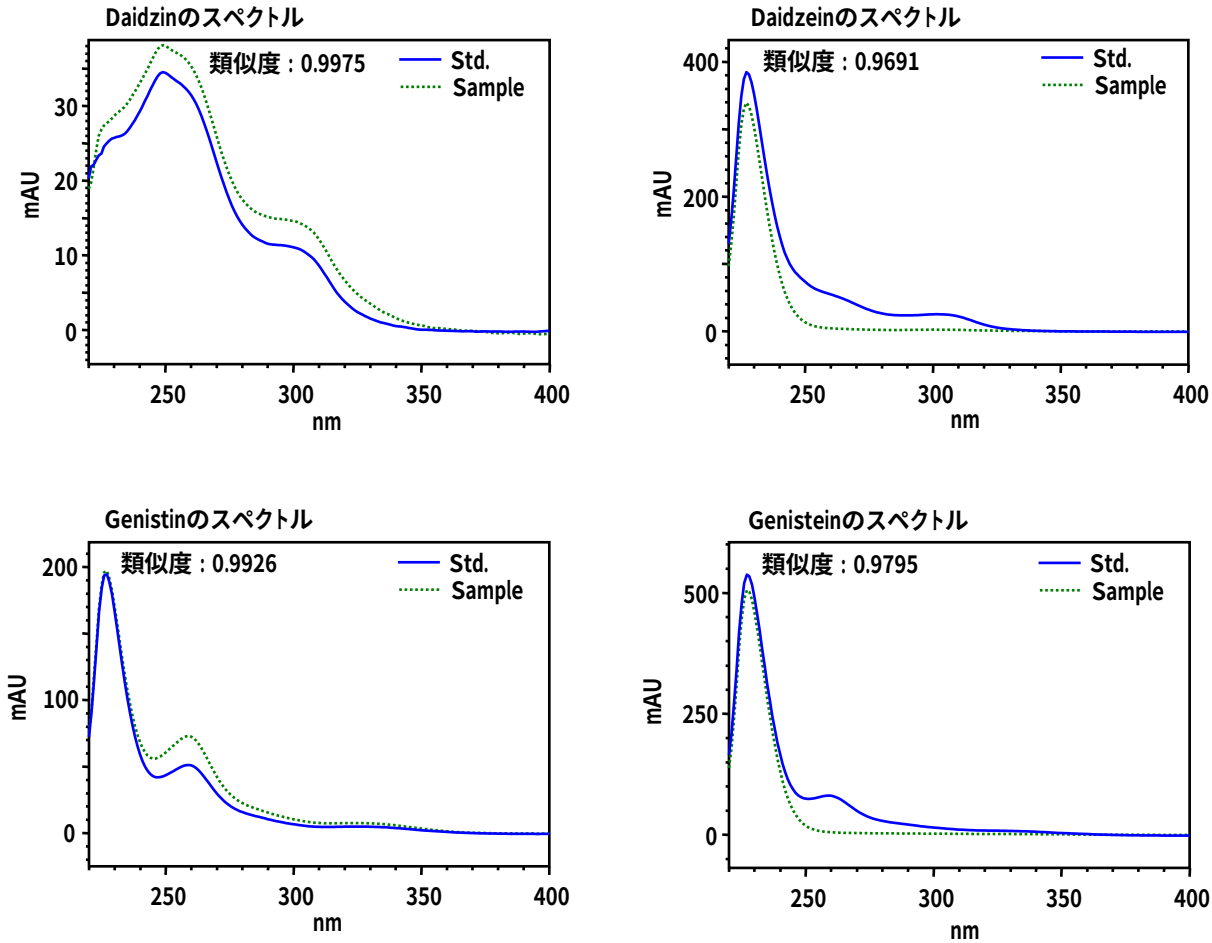
試料　　大豆飲料(C) 1 mL

← 70 % エタノールで 10 mL に定容

限外ろ過　MW 100000, 10000 rpm, 30 min, 10 °C

↓

Sample spln. *



NOTE

KEY WORDS
天然物有機化学、健康、食品、大豆飲料、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Food、Soy bean Drink、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition・Adsorption

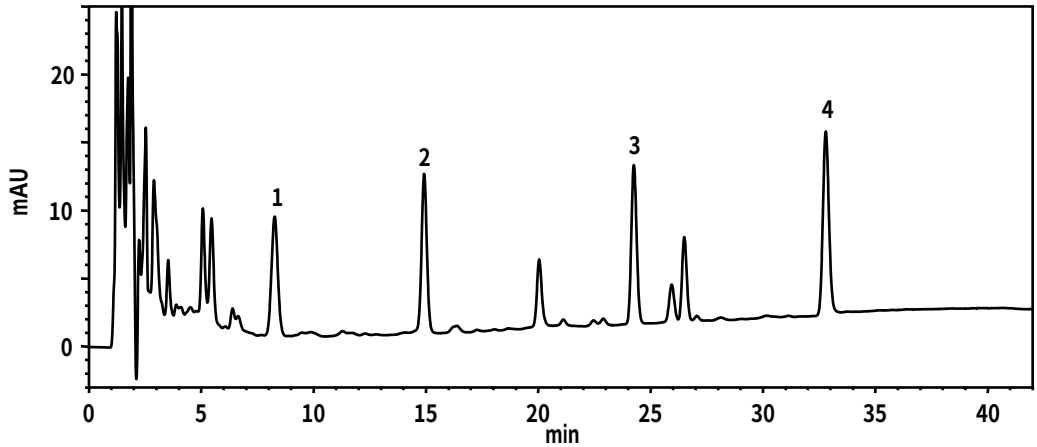
高速液体クロマトグラフ　HPLC

シートNo.　LC060110-10

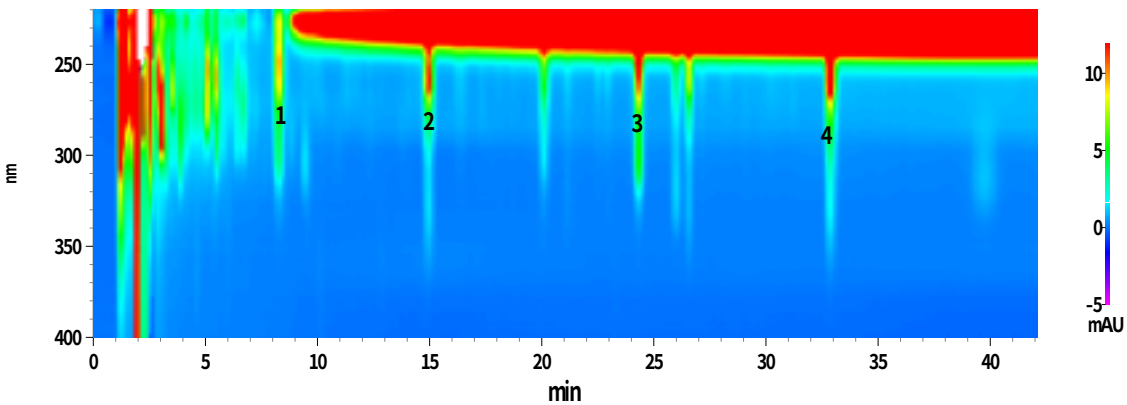
日立ハイテクノロジーズ

黒豆茶中のイソフラボン類の測定

Measurement of Isoflavone in Black Bean Tea .



黒豆茶の等高線



1 Daidzin[ダイジン]
2 Genistin[ゲニスチン]
3 Daidzein[ダイゼイン]
4 Genistein[ゲニステイン]

Gradient program **

Time(min)	A(%)	B(%)	Time(min)	A(%)	B(%)
0.0	70	30	40.0	30	70
5.0	70	30	40.1	70	30
35.0	30	70	55.0	70	30

SAMPLE 10 μL of sample soln. *	PRESSURE
PACKING MATERIAL Hitachi-Inertsil ODS-3 (5μm)	TEMPERATURE 37 °C
COLUMN SIZE 4.6 mm I.D. × 150 mm	SEPARATION METHOD Partition･Adsorption
ELUENT Gradient ** (A) H_2O / CH_3COOH = 100 / 1 (B) CH_3CN / H_2O / CH_3COOH = 50 / 50 / 1	DETECTOR DAD 254 nm
FLOW RATE 1.0 mL/min	INSTRUMENTS L-2130(Pump), L-2200(Autosampler), L-2300(Column Oven), L-2455(Diode Array Detector), EZChrom Elite(Chromato-Integrator)

NOTE
* サンプルの前処理法は LC060111-12 参照

KEY WORDS
天然物有機化学、健康、食品、黒豆茶、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Food、Black Bean Tea、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition･Adsorption

高速液体クロマトグラフ HPLC

シートNo. LC060110-11

日立ハイテクノロジーズ

黒豆茶中のイソフラボン類の測定の前処理とスペクトル

Pretreatment for Measurement of Isoflavone in Black Bean Tea and The Spectrum Obtained .

Sample Preparation :

試料　　黒豆茶 1 g

← 70 % エタノール 25 mL を添加し、攪拌(室温、30min)

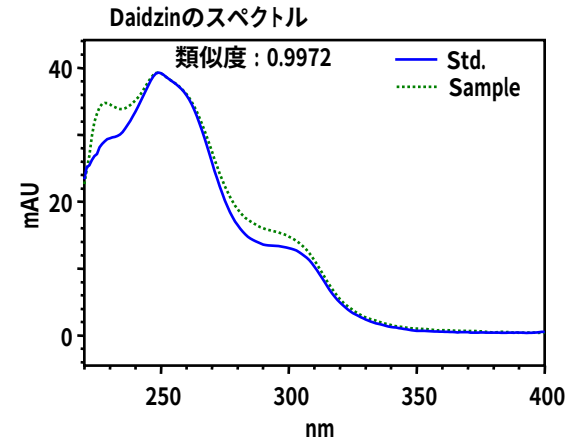
遠心　3000 rpm, 10 min, 10 °C

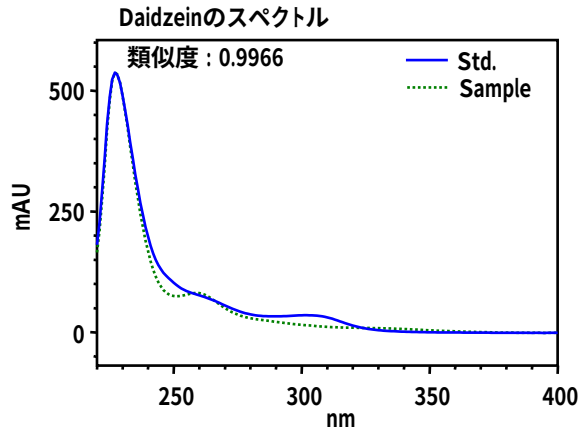
← 上清採取

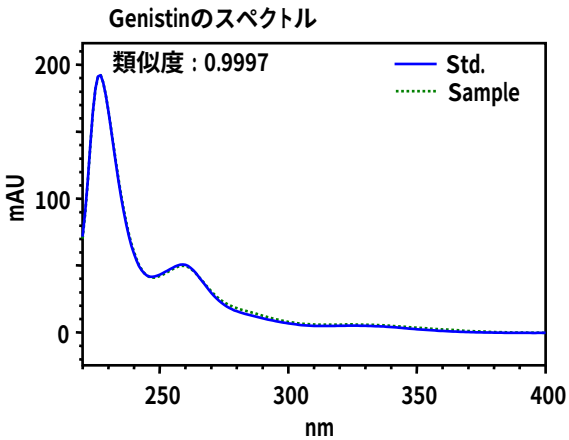
残渣を用いて同様の処理を 2 回実施

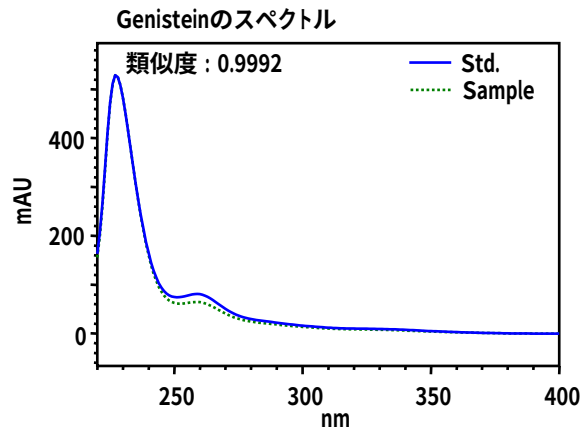
採取した上清を 100 mL に 70 % エタノールで定容

Sample soln. *









NOTE

KEY WORDS
天然物有機化学、健康、食品、黒豆茶、イソフラボン、フラボノイド、ダイジン、ゲニスチン、ダイゼイン、ゲニステイン、
DAD、Biology and Natural Organic Chemistry、Health、Food、Black Bean Tea、Isoflavone、Flavonoid、Daidzin、Genistin、Daidzein、Genistein、L-2000、Partition・Adsorption

高速液体クロマトグラフ　HPLC

シートNo.　LC060110-12

日立ハイテクノロジーズ