

トウキ(当帰)の採取時期の違いによる 根と葉の成分変化に関する研究

薬業振興部 辻 昌吾

1 トウキ（当帰）とは



- セリ科の多年草の植物
- 全草に特有の芳香性
- 奈良の大深、大和などで栽培が盛んだったことに由来し、オオブカトウキ、ヤマトトウキとも呼ばれる。同属植物には北海道で栽培されているホツカイトウキがある
- 根は、11～12月の葉が黄変した頃に収穫され、生薬として利用
- 婦人薬の主薬であり、当帰芍薬散などの漢方処方に配合されている



トウキの栽培風景



修治したトウキの根

2 背景



- 高野町富貴地区では、江戸時代から盛んに栽培
- 栽培農家が1軒となり、後継者を育成中
- 使われていない部位である葉に注目
- 慣行栽培収穫時は黄変しているが、
『2週間前の葉が緑色』



慣行栽培収穫時のトウキの乾燥風景



慣行栽培収穫時の2週間前のトウキの葉

2週間前のトウキを使って、

根は生薬として、

葉は化粧品原料や食材等として有効利用できないか

3 試験の概要



(1) 試料

以下のとおり収穫時期の異なる**トウキ(高野町産)**の**根・葉**の各5検体

■ 慣行栽培収穫時の**2週間前** (以下「2週間前」という。)

■ 慣行栽培**収穫時** (以下「収穫時」という。)

(2) 試験

根	日局「トウキ」の規格試験	
葉	純度試験	重金属
		ヒ素
共通	定量試験	フタライド類、フロクマリン類
		ケルセチン

4 結果【根：日局「トウキ」の規格試験】



		日局「トウキ」の規格試験の結果		規格基準
		2週間前	収穫時	
確認試験		適	適	標準溶液と同様のスポットを認める
純度試験	(1)重金属	適	適	10ppm以下
	(2)ヒ素	適	適	5ppm以下
灰分		適	適	7.0%以下
		6.3±0.30% 5.9~6.6%	6.0±0.64% 5.1~6.8%	
酸不溶性灰分		適	適	1.0%以下
		0.28±0.077% 0.18~0.40%	0.24±0.077% 0.14~0.33%	
エキス含量		適	適	35.0%以上
		53.5±3.50% 48.0~56.2%	57.2±1.96% 54.4~59.6%	

* 生薬の性状、純度試験（葉鞘、異物）は未実施

* 括弧内、上段：MEAN±SD、下段：MIN~MAX

4 結果【葉：純度試験】



		2週間前	収穫時
純度試験	(1)重金属*1	20ppm以下	20ppm以下
	(2)ヒ素*2	2ppm以下	2ppm以下

*1 日局第4法を準用
試料採取量1g,標準液2mL
ただし、灰化の際、硫酸の代わりに硝酸を使用

*2 日局第4法
試料採取量1g

4 結果【共通(1)】

■ 定量 (HPLCによるフタライド類・フロクマリン類の分析)

効能・効果

フタライド類

リグスチリド

リグスチリドは根の主成分。血管拡張作用が報告されている。

3-ブチリデンフタリド

フロクマリン類

プソラレン

日光等の光によって皮膚などに影響を及ぼす光毒性が報告されている。

キサントキシン

ベルガプテン

測定波長：300nm

カラム：Inertsil ODS-4V, 5 μ m, 4.6mm ϕ ×15cm

移動相：

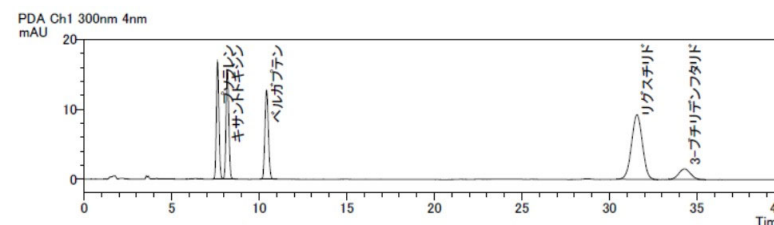
薄めたリン酸（1→100）／アセトリル混液（3：2）

カラム温度：40℃

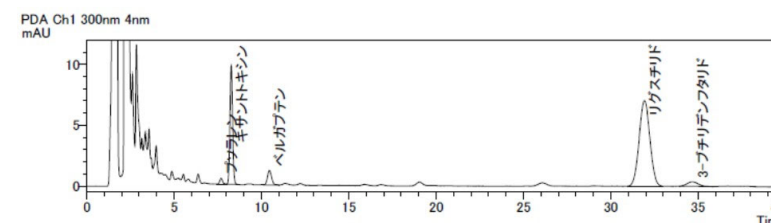
流量：1.0 mL/min

注入量：10 μ L

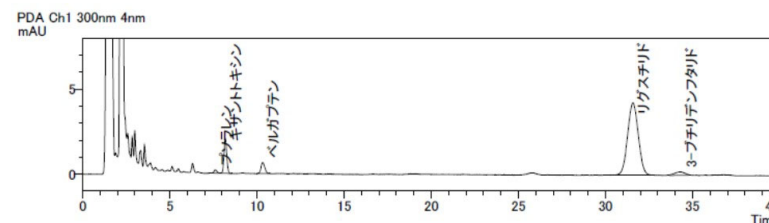
■ 標準溶液のクロマトグラム



■ 試料溶液（葉）のクロマトグラム

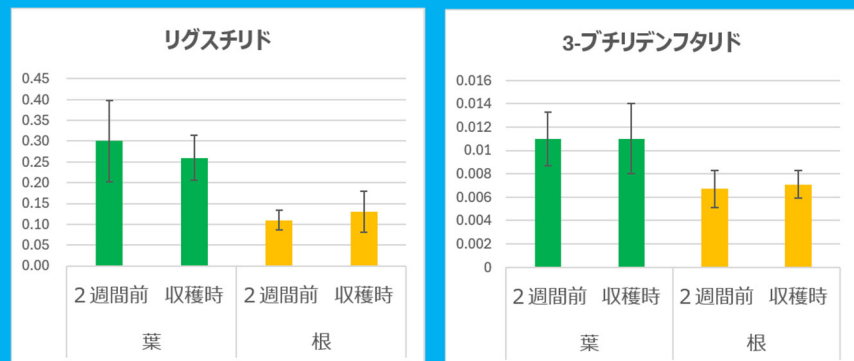


■ 試料溶液（根）のクロマトグラム

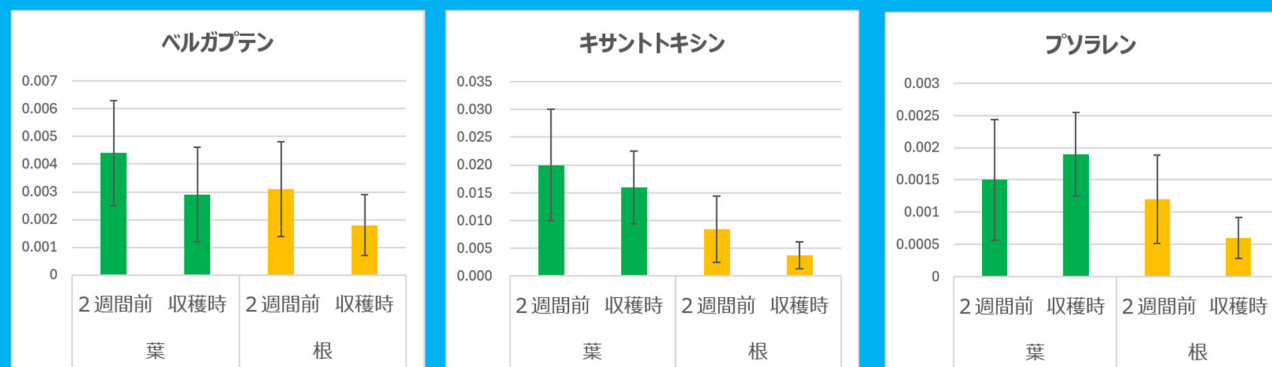


4 結果【共通(1)】

フタライド類



フロクマリン類



葉・根ともに、2週間前と収穫時で
顕著な差は認められなかった

4 結果【共通(2)】

■ 定量 (HPLCによるケルセチンの分析)

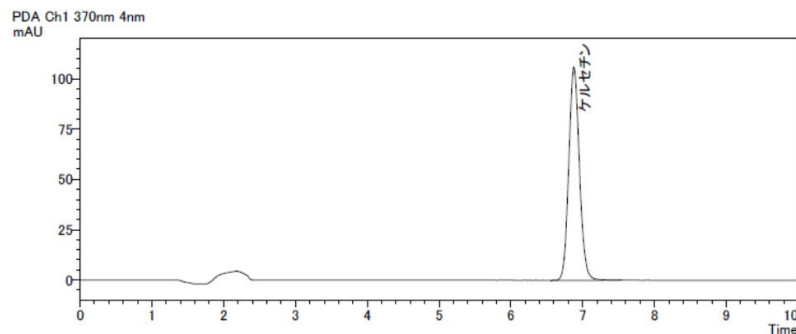
効能・効果

ケルセチン

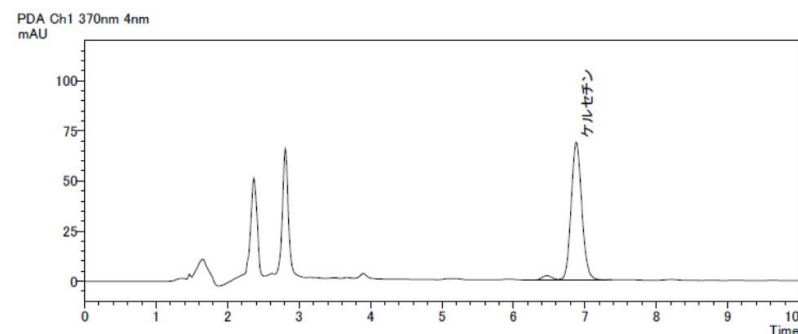
認知機能改善効果や生活習慣病予防作用が報告されている。

測定波長 : 370nm
カラム : YMC Triart C18, 5 μ m, 4.6mm ϕ ×15cm
移動相 : 薄めたリン酸(1→100)/アセトリル混液(65 : 35)
カラム温度 : 30℃
流 量 : 1.0 mL/min
注入量 : 20 μ L

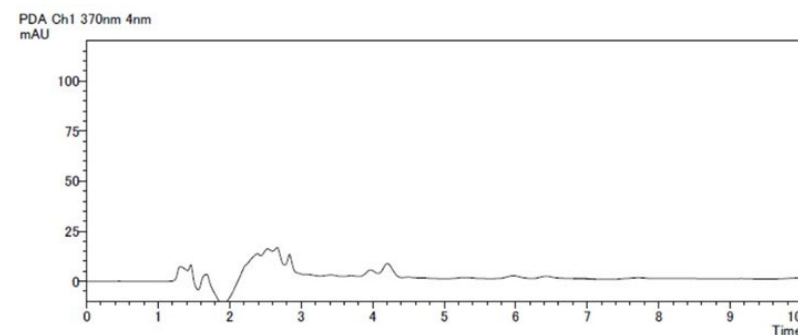
■ 標準溶液のクロマトグラム



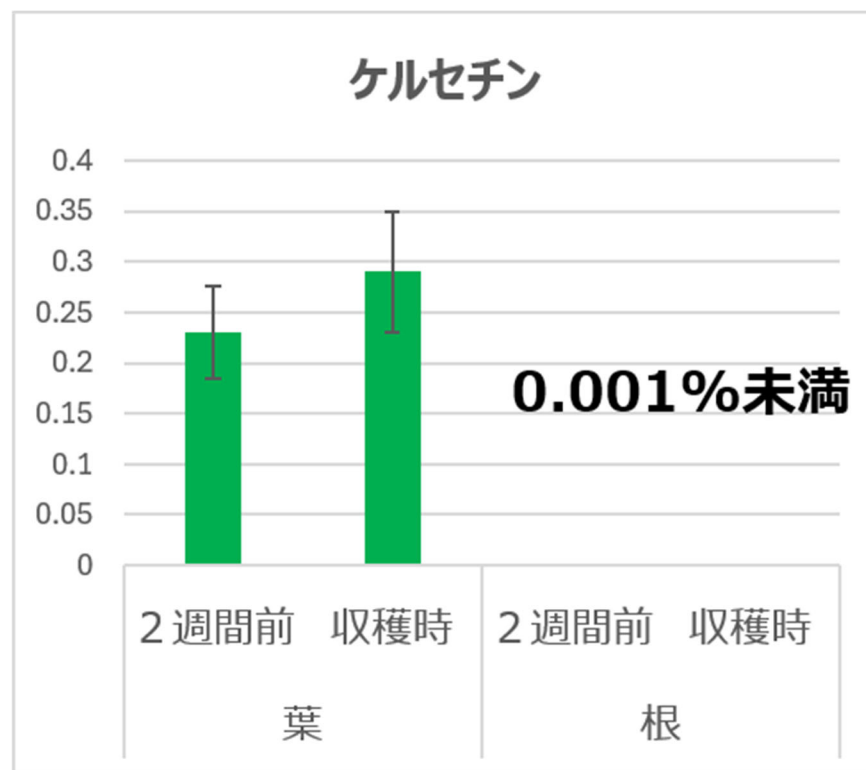
■ 試料溶液（葉）のクロマトグラム



■ 試料溶液（根）のクロマトグラム



4 結果【共通(2)】



▶ **【葉】 2週間前と収穫時で顕著な差は認められなかった**
【根】 0.001%未満であった

5 まとめ



- 根については、2週間収穫時期を早めても日局の規格試験に適合した。
- 葉については、重金属が20ppm以下、ヒ素が2ppm以下であった。
- 根・葉ともに、葉の色が緑色に保たれる2週間前と黄色に変色が始まる収穫時では、定量した成分に顕著の差は認められなかった。

2週間前に収穫することで、

- 
- ・ 根は日局「トウキ」として
 - ・ 葉は有効利用の可能性

6 薬業振興部の研究実績

県内で産出される農林水産物の未利用部位を資源と捉え、有効活用することで、化粧品素材等の新たな製品・用途開発を進めてきました。

■ 研究で利用した地域資源



天台烏薬



山椒



高野槇



柿のヘタ



イタドリ根茎

ご清聴ありがとうございました

