

薬用人参 (*Panax ginseng* C. A. Meyer) の栽培

収量と有効成分の確認

戸澤 一宏 須藤はじめ*

Cultivation of medicinal use carrot (*Panax ginseng* C. A. Meyer)
Confirmation of amount and active ingredient

Kazuhiro Tozawa and Hajime SUDO*

Summary : The medicinal use carrot (*Panax ginseng*) is a perennial of the Ucoqi department Asian ginseng belonging that is called Asian ginseng, a Korean carrot, and Korean ginseng, and one of the best-known one in the Chinese medicine.

This medicinal use carrot was measured amount of the harvest and confirmed Gensenoid Rg1 by TLC in Yatsugatake medicinal use botanical garden because it grew for seven years, and it harvested.

要旨 : 薬用人参はオタネニンジン、朝鮮人参、高麗人参とも呼ばれるウコギ科トチバニンジン属の多年草で、漢方薬の中では最も知名度の高いもののひとつである。

この薬用人参を八ヶ岳薬用植物園において、7年栽培し、収穫したので収穫量と有効成分であるジンセノイド Rg1 を TLC により確認した。

1 はじめに

薬用人参 (*Panax ginseng*) は、ウコギ科トチバニンジン属の多年草で、高麗人参、朝鮮人参、オタネニンジンとも呼ばれ、人気のある漢方薬である。漢方処方では人参湯として虚弱体質の改善に用いられ、黄連湯、十全大補湯などに用いられている。また人参酒は有名なものである。

八ヶ岳薬用植物園では、約300種類以上の薬草・薬樹・山菜などが植栽しており、開園前から薬用人参 (Fig.1) も栽培している。

人参は生で用いるものと、乾燥品、蒸した後乾燥したのものがある。そのまま乾燥したものは色が白いことから白参、蒸したものは乾燥すると褐色から赤色になるため紅参と呼ばれている。蒸さなくても、乾燥時の条件で赤くなるものもある。



Fig. 1 薬用人参の成熟果実

2 試験方法

2.1 種子の発芽率

用いた種子は、以前から植物園にて栽培している人参株 (みまき系) から採取したものをを用いた。用いた種子

*一風堂漢方薬局

は80粒、挿し木・種まき用土を用い、プラスチック製の育苗トレイに播種した。

2.2 人参の栽培

発芽率調査により得られた苗を1999年10月23日に栽培舎内に定植した。(山梨県北巨摩郡小淵沢町上笹尾、標高950m、ハヶ岳南麓)

栽培舎は茅葺き屋根で、8本の柱で支えられ、茅は竹材により固定されている。(Fig.2) この小屋は北側のみが開放され、その他の面は葦で覆われている。また北側開口面にも囲い(h=80cm)がされている。本来畝高にすべきだが、畝高はなく地面と同じである。

方角は真北より東に11度傾けて開放面が位置している。(区画線は東西線より5度北に傾いている)

用土の厚みは約50cmで、栽培面積は5.05㎡である。

定植は株間20cm、畝間10cm間隔でおこなった。

通常、薬用人参の栽培では、摘蓄することになっているが、ハヶ岳薬用植物園という展示施設での実施であるため、花は摘まずに栽培をした。

従来の栽培法に従い、定植後7年経過した後、掘り出して、重量・長さ等の計測を行った。

2.3 有効成分の確認

薬用人参の有効成分であるジンセノサイド Rg1 を TLC 分析法により確認試験を行った。植物園で栽培された薬用人参以外にもウチダ和漢薬の薬用人参や韓国産人参と比較した。

抽出法は日本薬局方掲載方法で行った。

3 結果

3.1 薬用人参の発芽率

Table1 に薬用人参の発芽率を示す。

Table1 発芽率

播種数	発芽数	発芽率
90	82	91.1

発芽率は90%以上と高い発芽率を示した。苗作成には、種子播種による方法でよいことが判明した。Fig.3 に発芽の状態を示した。

人参小屋寸法図

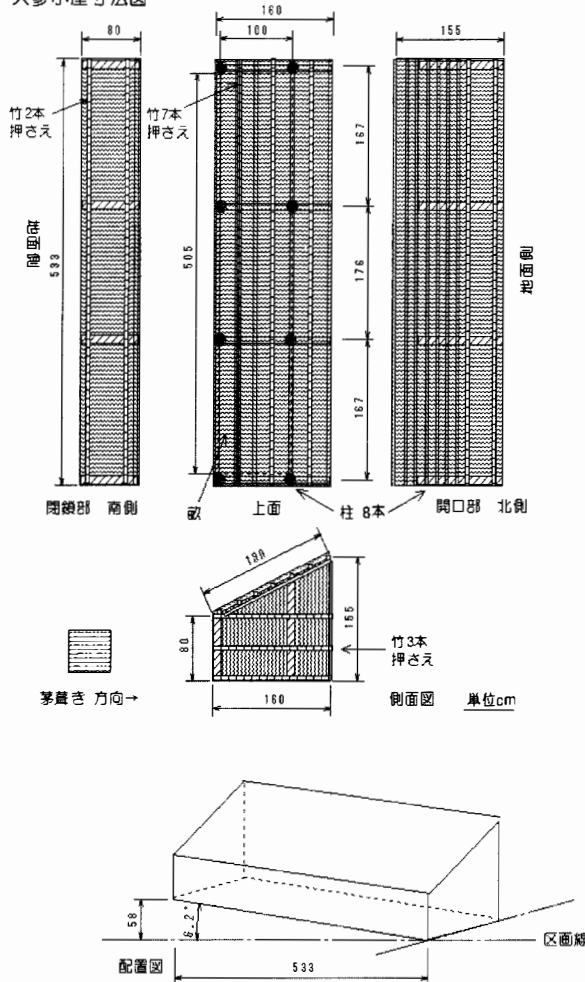


Fig.2 薬用人参の栽培舎



Fig.3 発芽の状態

3.2 薬用人参の栽培

薬用人参は定植の翌年(2000年)より五出の本葉となった(Fig.4)。



Fig. 4 薬用人参の定植後の状況

試験期間中の栽培は無肥料、無農薬で行った。また、乾期にも人為的な冠水は行わなかった。

Fig.5に6年後の薬用人参の様子を示す。

収穫時の人参の様子をFig.6に示す。地上部はほとんど枯れていたが、地際で茎を切り、ほりあげた。

ほりあげ、根を洗浄した後の薬用人参をFig.7に示す。



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

収穫より三日後、ある程度水分が抜けたところで、比較的大きい根茎(直径10mm以上の大きさの人参)134本について、重量、長さ、直径を計測した。

Fig.8に重量の度数分布を示す。

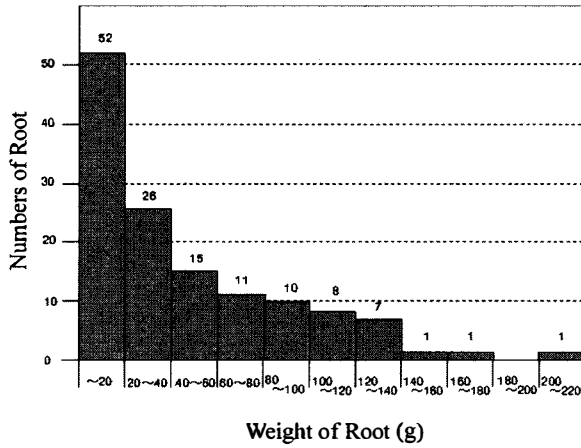


Fig. 8 根茎の重量度数分布

20g以下の重量が多いのは、こぼれ種が原因と考えられる。Fig.9に長さの度数分布を示す。長さは太さ1cm以上の部分の長さを測定した。

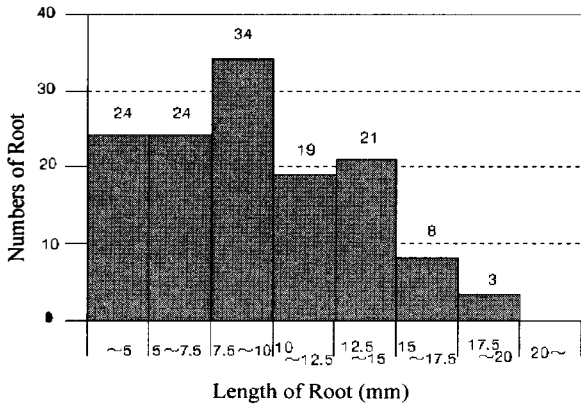


Fig. 9 根茎の長さの度数分布

一番多いのは長さ7.5cm前後であった。Fig.10に直径の度数分布を示す。

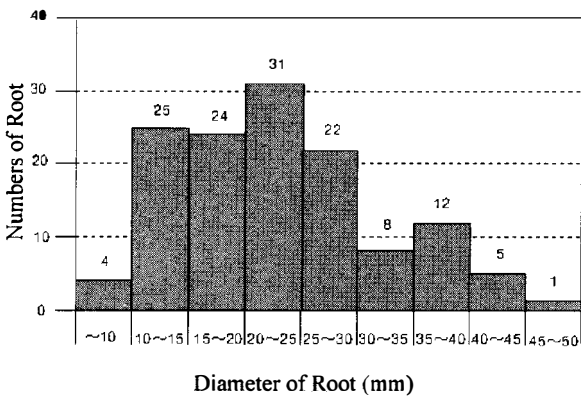


Fig. 10 根茎の直径の度数分布

収穫された薬用人参は直径2cm前後が最も多かった。Fig.11に重量と長さの相関関係を示す。

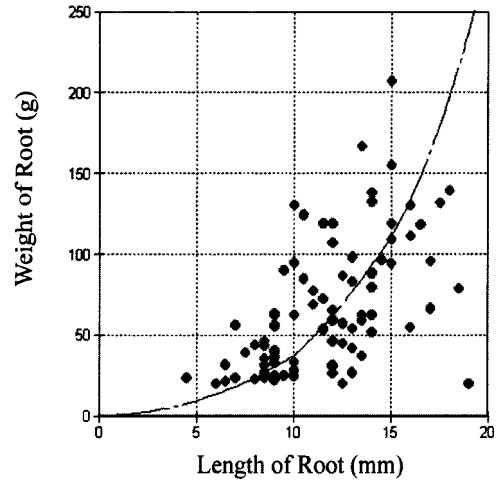


Fig. 11 根茎の長さとおさの関係

Fig.11より根の長さが長くなると重量も大きくなることがわかる。

Fig.12に根の直径と重量の関係を示す。

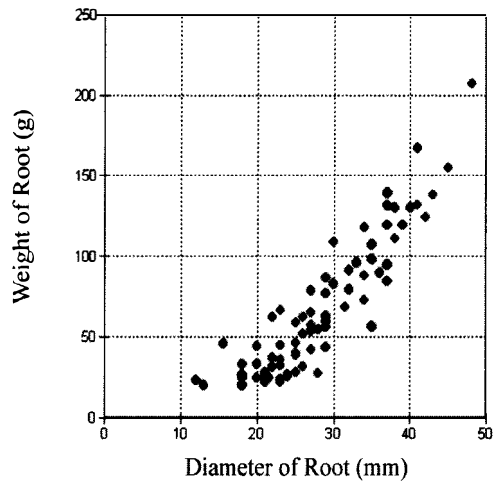


Fig. 12 根茎の直径と重量の関係

Fig.12より直径の増大とともに重量も増していることがわかる。

Fig.13に直径と根の長さの関係を示す。

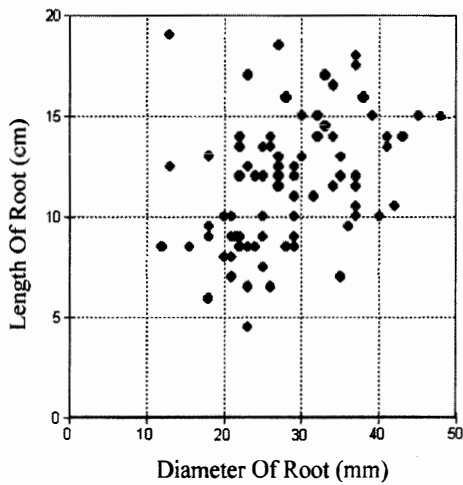


Fig. 13 根茎の直径と長さの関係

Fig.13より根の太くなるとともに長さも長くなっているように見えるが、ばらつきもかなりあることがわかる。

3.3 有効成分の確認

各種人参の抽出物とジンセノイド Rg1 の標準品を TLC にて確認試験を行った結果を Fig.14 に示す。

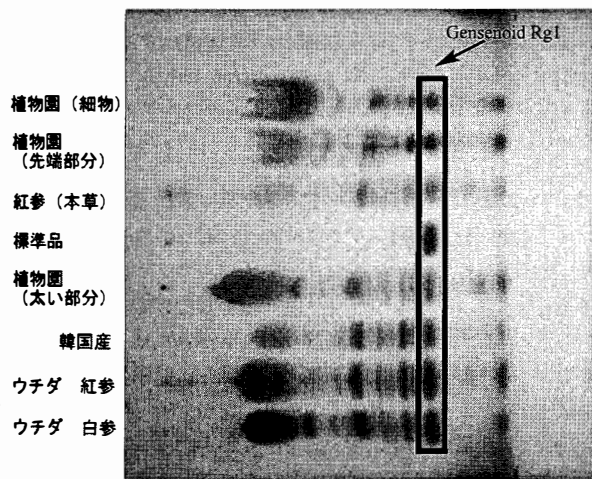


Fig. 14 TLC分析結果

これより、植物園で栽培したものにもジンセノイド Rg1 が含まれていることが確認された。

4 考 察

薬用人参を種子から栽培し、収穫量を測定したところ、種子からの発芽率はきわめて高く、種子からの栽培が十分可能であることが確認された。また、定植した株のうち半分以上が 60g 以上の個体であり、200g 以上の個体もあった。無農薬・無灌水で間引きを行わなかったことを考慮すると県内での栽培も可能であると考えられる。

根の長さと根の直径の関係にばらつきがあった原因として考えられるのは、ある程度根が伸びると、太くなるために養分が使われ始めること、また土の固さの影響などからばらついたと考えられる。

また、有効成分のジンセノサイド Rg1 の確認においては、太い根に加えて先端部分の細い部分、こぼれ種によると思われる細い根にも含有していることが確認された。今後含有量の定量試験を行い、製品としての有効性を確認する必要がある。

本試験を行うにあたりご指導していただきました、昭和薬科大学 北島 潤一教授に感謝いたします。

引用文献

- 1) 日本公定書協会, 日本薬局方 第 15 改正, 廣川書店, 東京, 2006.