

国産漢方生薬資源の現状調査と今後の開発に関する研究

申請代表者	佐々木陽平	金沢大学医薬保健研究域薬学系資源生薬学研究室	准教授
所外共同研究者	北岡文美代	金沢大学医薬保健研究域薬学系資源生薬学研究室	博士研究員
〃	堂井 美里	金沢大学医薬保健研究域薬学系資源生薬学研究室	博士研究員
所内共同研究者	小松かつ子	資源開発部門 生薬資源科学分野	教授

【報告セミナー要旨】

【目的】 現在、日本では漢方薬の原料生薬の多くを諸外国から輸入している。漢方治療を持続可能にするためには日本産生薬の使用の割合を増加させ、原料生薬の安定供給を図る必要がある。しかし生薬には、野生品を採集するもの、栽培化されているものなど、種類により資源の状況は異なり、対応策も変わってくる。本研究では、生薬取り扱い企業にアンケート調査を実施し、生薬の種類別に資源状況を調査することを目的とした。同時に、日本産と外国産の生薬に対する考え方を調査し、現在の問題点及び今後の開発に繋がる提言を得ることを目的とした。

【方法】 アンケート内容：総論と各論に分け、総論では日本産と外国産生薬に対する考え方や危惧していること、問題点などを設問にした。各論では、日本で生産実績のある漢方薬配合生薬50種類53品目について、栽培・野生の別、資源量、日本産を使用する理由などを設問にした。依頼企業：日本漢方製剤協会加盟75社。対象期間：平成23年度（放射能規制の影響で生薬に出荷制限がかかる10月以前）。

【結果】 アンケートの回収率は69%。52社からの回答のうち33社が、1品目以上の日本産生薬を取り扱っていた。総論の設問「日本産生薬を使用する理由」の回答では、品質が優れている、需要がある、の順であった。一方、「外国産で同じ品目がある場合に外国産を使用する」理由として、低価格であること、次いで安定供給ができていることを挙げた。また、多くの企業が「生薬の選定要素」として品質を挙げた。産地に対する考え方としては、日本産が優れているという回答と同時に、品質（残留農薬を含む）が規格を満たしていれば特にこだわらないという回答もあった。現在の問題点として、外国産生薬の品質に関する危惧や日本産生薬の栽培に関わる人件費と技術に関する意見が多かった。各論では、生薬53品目のうち、4社以上の取り扱いがあるものは29品目で、その内訳は、野生品のみ6品目、栽培品のみ15品目、野生品と栽培品の両方が8品目であった。国産生薬を扱うことに対して特に危惧はない（サンヤク、チンピ、ドクカツ、モッカ）という回答がある一方、価格面（トウキ、ソヨウ）や栽培農家・野生品採集者の減少（アマチャ、サイコ、シンイ）を挙げる意見も多かった。

本調査を通じて、多くの企業は日本産生薬の品質が優れていると考えていることを改めて明らかにした。また、日本産生薬の生産に関する問題点や提言など、貴重な回答を得ることができた。同時に、生薬の種類別に資源の現状が明らかになった。

■目的

現在、日本では漢方薬の原料生薬の多くを諸外国から輸入している。漢方治療を持続可能にするためには日本産生薬の使用の割合を増加させ、原料生薬の安定供給を図る必要がある。しかし生薬には、野生品を採集するもの、栽培化されているものなど、種類により資源の状況は異なり、対応策も変わっ

てくる。本研究では、生薬取り扱い企業にアンケート調査を実施し、生薬の種類別に資源状況を調査すること及びランク別に分類することを計画した。これらの結果に基づき生薬の種類別に抱える危惧や資源に影響を与えると考えられる要因を明らかにし、問題点を見いだすことを目的とした。また、生薬取り扱い企業の日本産と外国産の生薬に対する考え方を調査し、今後の開発に繋がる提言を得ることを目的とした。

■方法

アンケート内容：総論と各論に分け、総論では日本産と外国産生薬に対する考え方や危惧していること、問題点などを設問にした。各論では、日本で生産実績のある漢方薬配合生薬50種類53品目について、栽培・野生の別、資源量、日本産を使用する理由などを設問にした。依頼企業：日本漢方製剤協会加盟75社。対象期間：平成23年度（放射能規制の影響で生薬に出荷制限がかかる10月以前）。

■結果

アンケートの回収率は69%。52社からの回答のうち33社が、1品目以上の日本産生薬を取り扱っていた。総論と各論それぞれについての集計結果を示す。

《総論》回答企業33社

設問：生薬の選定の際に重視している要素

「供給量」、「価格」、「産地」、「品質」のうち、最も重視している要素として多くの企業が「品質」を挙げた（82%）。

設問：取り扱い日本産生薬の外国産との併用について

日本産のみ（55%）と外国産を併用している（45%）ものがあった。日本産生薬のみを扱う理由として品質が優れている、需要がある、農薬面で安心という回答に加え、日本国内での栽培を絶やさないように、或は日本産生薬を重視しているという回答もあった。一方、外国産を併用する理由は日本産に比べ低価格、日本産のみでは安定供給ができない、危険分散という回答が多かった。

設問：産地に対する考え方

「可能であれば日本産を使用したい」が半数であり、その理由として品質が良い、農薬面で安心、トレーサビリティが容易などの意見があった。「産地にはこだわらない」という回答も41%あったが、それは品質、価格、安定供給などを満たすことが前提というものがほとんどであった。

設問：外国産生薬に対する危惧

「特にない」に回答した企業はなく、危惧する内容は安定供給、社会情勢、品質、価格であった。

設問：日本で生薬を生産する問題点

「人件費が高く採算が合わない」(25%)を始め、「栽培の指導者不足」(21%)、「安定供給」(18%)など多くの回答を得た。

設問：日本で生薬を生産するための提言

公的補助が必要；国の政策として取り組む必要がある；栽培・加工技術者の育成；薬価制度の見直し；などの他、放射性物質検査への補助を検討して欲しいという意見もあった。

《各論》回答企業31社、4社以上の取り扱いがある生薬29品目。

設問：取り扱い生薬の野生、栽培の別について

半数の企業が栽培又は野生品を採集したものを使用しており、野生品のみ6品目、栽培品のみ15品目、野生品と栽培品の両方が8品目であった。

設問：原植物の栽培地

「甲信越」(19%)、「四国」(18%)、「東北」(15%)であった。

設問：日本産生薬を取り扱う理由

「使用実績がある」(45%)が最も多く、次いで「品質が優れている」(28%)、「外国産にこれに替わる品がない」(18%)が多かった。

設問：日本産生薬を取り扱うことに対する危惧

29品目について集計すると「価格に関すること」(18%)、「採集者の減少」(12%)といった問題点があるが、「特になし」(22%)という回答が最も多かった。しかし、品目別にみると回答された問題点は生薬により大きく異なっており、取り扱い企業の半数以上が「特になし」と回答した生薬はサンヤク、チンピ、ドクカツ、モッカのみであった。一方、取り扱い企業の半数以上が危惧していると回答した項目でみると、「価格に関すること」はソヨウ、トウキ（オオブカトウキ由来）、「供給量の減少」はアマチャ、オウレン（セリバオウレン由来）、サイコ、「栽培農家の減少」はアマチャ、サイコ、「栽培技術継承者の減少」はサイコ、「採集者の減少」はシンイであった。

設問：生薬の資源に影響を及ぼすと考えられる要因

以下5項目について数値化し、レーダーチャート化した。

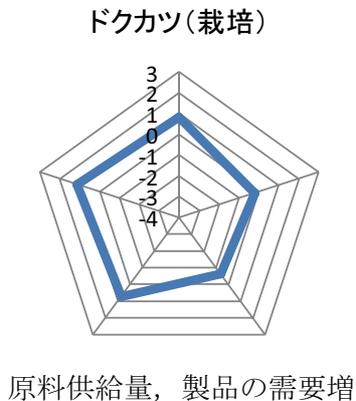
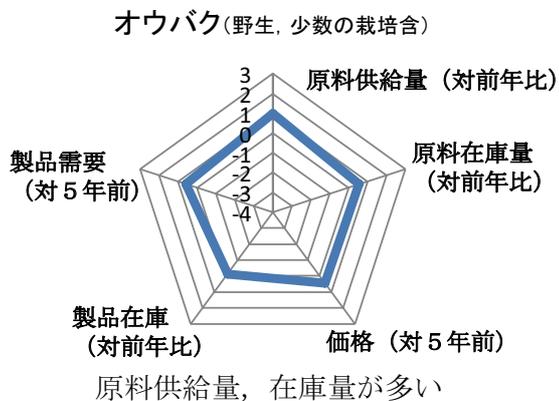
- ・ 平成23年度の原料供給量、前年度比（供給量多い→資源多いと判断した）
- ・ 平成23年度の原料在庫量、前年度比（在庫量多い→資源多いと判断した、但し不足を見越しての確保ではないものについて）
- ・ 平成23年度の原料価格、5年前比（需要が一定と仮定し、価格が安くなる→資源多いと判断した）
- ・ 平成23年度の製品在庫量、前年度比（短期的な在庫量の減少→資源少ないと判断）
- ・ 平成23年度の製品需要、5年前比（野生品：需要の増加→資源減少、栽培品：長期的な需要の増加→資源増と判断）

29品目についてレーダーチャート化し、グラフ内面積により生薬毎に得点化した。この結果、得点が高い（資源が多いと考えられる）ものはセンコツ、オウバク、ドクカツなど、得点が低いものシンイ、トウキ（ホッカイトウキ由来）、モクツウであった。

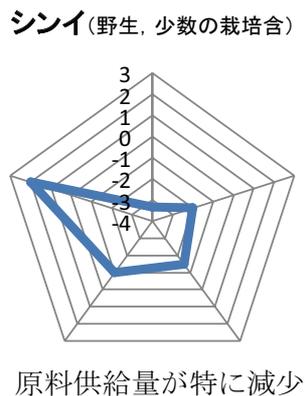
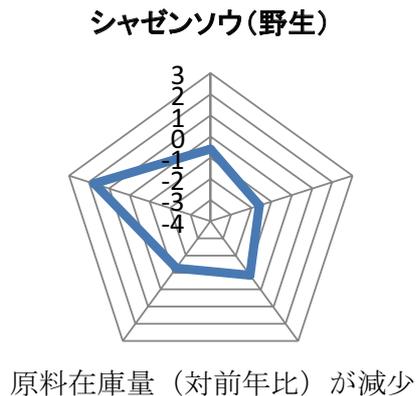
特徴的な生薬についてのレーダーチャートを図1に示す。

図1. 生薬の資源量に影響を及ぼすと考えられる要因

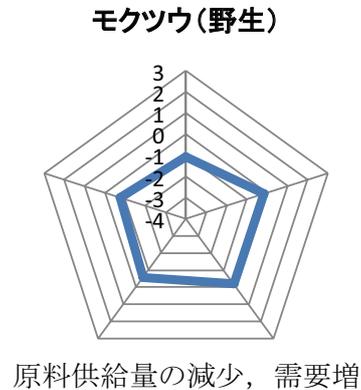
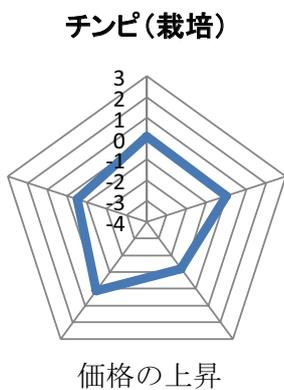
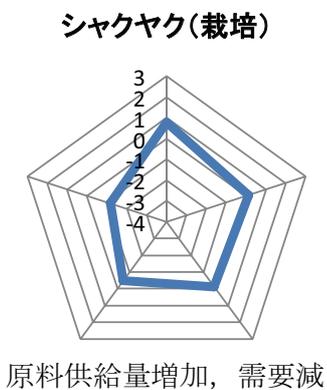
(1) 得点が高い生薬の例



(2) 得点が低い生薬の例



(3) その他, 特徴的な生薬



■まとめ

- ・ 日本産生薬を扱う理由は品質が優れている、安定供給ができている、といった積極的な理由が多い一方で、外国産生薬については低価格である、日本産生薬のみでは安定供給ができない、といった理由が多かった。すなわち多くの企業は外国産生薬よりも日本産生薬の方が品質が優れていると考えていることを改めて明らかにすることができた。
- ・ 日本で生薬を生産することについて様々な問題があるにも関わらず、現状では調査生薬品目の半数以上が日本産のみで賄われていた。
- ・ 生薬の品目別の資源状況を明確にランク別に分類するには至らなかったものの、生薬別に抱える問題点を明らかにすることができた。
- ・ 日本で生薬を生産するための提言を多く回答いただいた。これらの提言に対して我々大学研究者が実践できることは限られている。本研究課題の結果を情報発信すること、及び生薬の品質評価や栽培技術面での取り組みで解決に向かうことを期待する。

■謝辞

本研究を遂行するにあたり、アンケートにご協力を賜りました日本漢方生薬製剤協会の会員企業、また、集計にご助言を賜りました長浜バイオ大学川瀬雅也先生に深くお礼申し上げます。