

**[成果情報名]** チャの樹体内デンプンの簡易分析法

**[要約]** チャの樹体内デンプンを定量するため、ヨウ素呈色反応を利用した分析法（以下、ヨウ素法）を開発した。ヨウ素法による測定値は、対照法との間に高い相関が得られ、ヨウ素法の有効性が明らかになるとともに、分析時間及びコストが大幅に削減された。

**[キーワード]** チャ樹、デンプン、ヨウ素、簡易、分析

**[担当]** 静岡農林技研・茶業研セ・栽培育種科

**[連絡先]** 電話 0548-27-2311、電子メール ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

**[区分]** 茶業

**[分類]** 技術

---

**[背景・ねらい]**

近年茶樹は、気象変動や品質向上を目的とした強遮光栽培等に伴い、周年的に環境ストレスを受けている。チャの安定生産のためには茶樹の栄養状態を的確に診断する技術が必要であり、その診断指標として樹体内のデンプン含量を活用することが考えられる。これまで用いられたチャのデンプン定量法は、煩雑、分別定量不可能、高コスト等の問題があったことから、簡便で低コストな分析法を開発する。

**[成果の内容・特徴]**

- 1 チャの根、枝、葉等のデンプンを熱水で抽出した後、抽出液をヨウ素液で呈色して吸光度を測定し、標準デンプンの検量線からデンプン含量を算出する（図1）。
- 2 ヨウ素法による吸光度の測定波長は、チャの中根デンプンの最大吸収波長である 600 nm、熱水抽出時間は 10 分以上とするのが適当である（図1）。
- 3 ヨウ素法によるデンプン測定値は、対照法（フェノール硫酸法）と高い相関関係が認められ、チャの樹体内デンプンの測定に有効である（図2）。
- 4 対照法に対して、ヨウ素法では分析時間が 1/3 程度に短縮され、コストが 1/90 に削減される（表1）。

**[成果の活用面・留意点]**

- 1 成葉などデンプン濃度の薄い試料の場合は、ヨウ素法の測定値は対照法の測定値より低くなる。
- 2 デンプンを完全に抽出するためには、試料粉碎にロッドミル型の粉碎機を用いる必要がある。

[具体的データ]

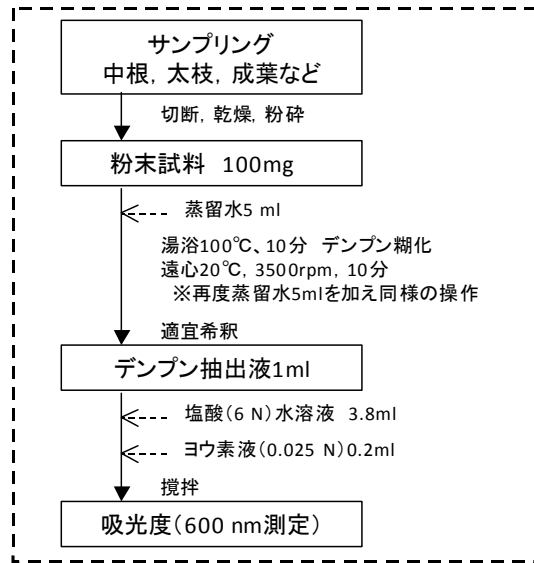


図1 ヨウ素法によるチャのデンプンの分析手順

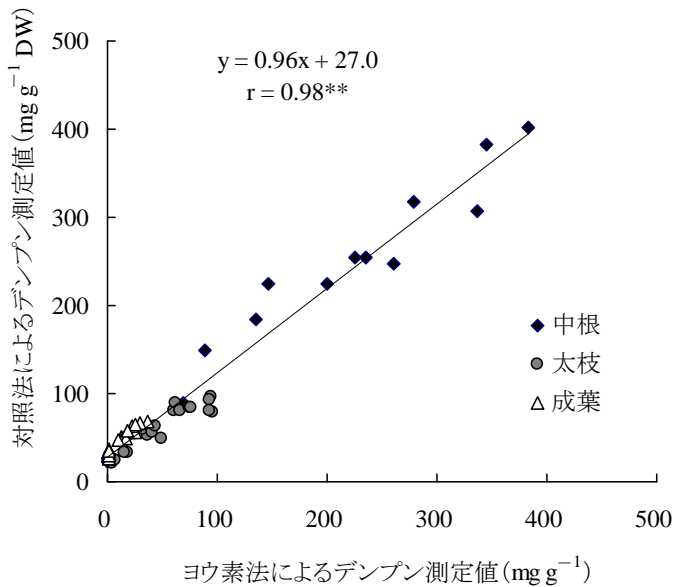


表2 ヨウ素法と対照法の分析時間およびコストの比較

定量方法	分析時間 (時間)	コスト (円)
ヨウ素法	2.0	13
対照法	5.6	1,168

試料 24 点当たり。

図2 ヨウ素法と対照法によるチャ各部位のデンプン測定値間の関係

中根 n=16、太枝 n=18、成葉 n=20、\*\* ; 1%水準で有意。

[その他]

研究課題名：光制御による香気等に富んだ緑茶生産技術の確立

予算区分：地域結集型研究開発プログラム

研究期間：2009～2013年度

研究担当者：鈴木利和、小林栄人

発表論文等：日本作物学会記事(2013)第82巻第1号：63-68