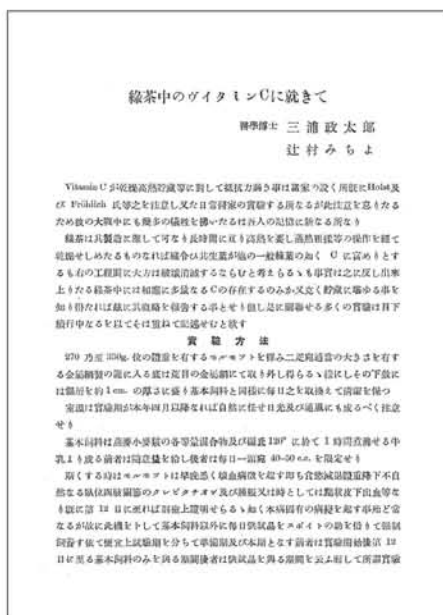


辻村みちよ研究業績

辻村みちよの緑茶に関する研究は、ビタミンCの研究に始まり茶特有の渋味の主要成分であるカテキン類の抽出、単離、結晶、精製、化学構造の決定により世界的に評価された。

緑茶のビタミンCについて

1924～1926年、理化学研究所鈴木梅太郎博士の指導の下、三浦政太郎医学博士との共同研究によって行われた。



MT-1004) 三浦政太郎, 辻村, 日本農芸化学会誌, 1, 34-44(1924)

1923年10月より理化学研究所でビタミンB₁の発見者として世界的に有名な鈴木梅太郎博士の指導を受ける。ここで三浦政太郎との共同研究でビタミンCが緑茶中に含まれていることを発見し、日本農芸化学会誌1924年に発表した。日本茶にビタミンCが含まれていることを発表したのも米国への日本茶の輸出量が増加し、多くの貢献をした。



MT-1011) Masataro Miura, Tsujimura, Sci. Pap.I.P.C.R. 20(409), 129-144(1933)

鈴木博士に研究結果を英文で発表することを勧められ、1933年報告した (MT-1004の英語訳)。以後、辻村の研究結果が世界的に認められるスタートとなった。



MT-4107) 化学工業時報(1932)

当時、H. S. ミッチェルが「日本の緑茶にはビタミンCは含まれていない」という論文を發表したため、辻村は再び抽出実験を行った。そしてミッチェルの実験では日本緑茶を沸騰した湯で茶葉を5分間浸したためビタミンCは分解されたことを確認し、日本で飲む緑茶のように55～60℃の湯で1分間浸したらビタミンCを得られることを実証した。

実験研究により緑茶にビタミンCが存在することを再確認した……。 (講演内容を報道した昭和7年11月21日付の化学工業時報)

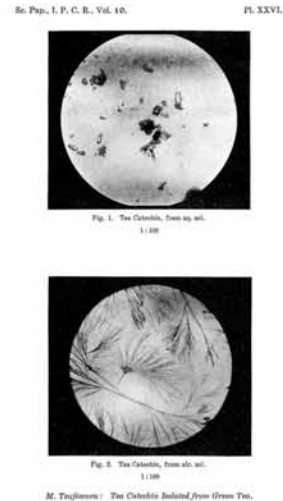
関連論文

- MT-1004) 三浦政太郎, 辻村, 日本農芸化学会誌, 1, 34-44(1924)
- MT-1005) 辻村, 理研彙報, 5(10), 701-712(1926)
- MT-1006) 辻村, 理研彙報, 6(12), 1111-1118(1927)
- MT-1011) Masataro Miura, Tsujimura, Sci.Pap.I.P.C.R.20(409). 129-144(1933)

緑茶の渋味成分 緑茶のカテキン (1-epicatechin)

1929年日本緑茶中より茶の渋味を呈する1つの物質カテキンを初めて分離し、Sci.Pap.I.P.C.R.10に報告した。

結晶の写真

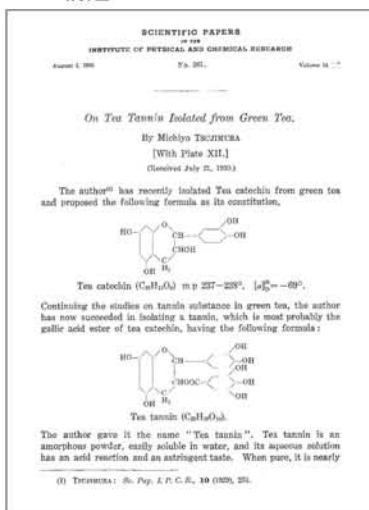


MT-1007) Tsujimura, Sci.Pap.I.P.C.R. 10(190). 253-261(1929)

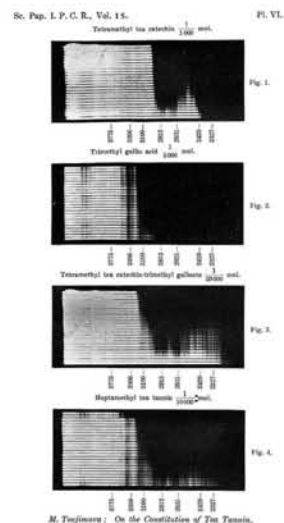
大量の茶葉を煮詰めてごくわずかな結晶を得るといふ忍耐強い辻村の研究成果である結晶の写真。辻村は後に「年月を決めて結果が出ないと承知できない人には化学はできません」と述べていた。

緑茶のタンニンの構造 (1930年, 1931年)

構造



MT-1008) Tsujimura, Sci.Pap.I.P.C.R.14(261). 63-69(1930) さらにカテキンより渋味の強いタンニンを非晶質の物質として取り出し、その化学構造を示した。

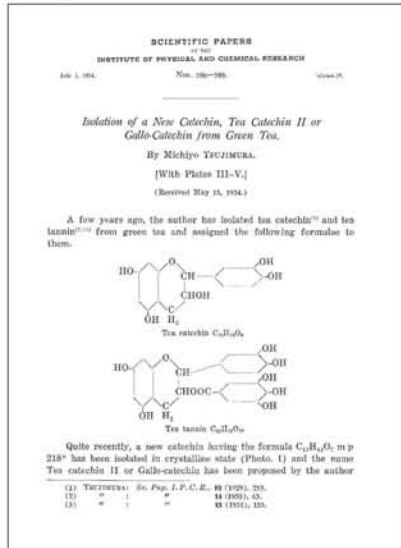


MT-1009) Tsujimura, Sci.Pap.I.P.C.R.15(293). 155-159(1931) Tea Catechinの立体化学構造を赤外線吸収スペクトルで示した。

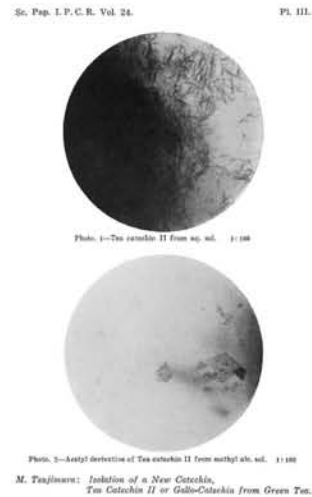
緑茶のガロカテキン (l-epigallo catechin)

新しい種類のカテキンであるガロカテキンを得る(1934年)。

構造



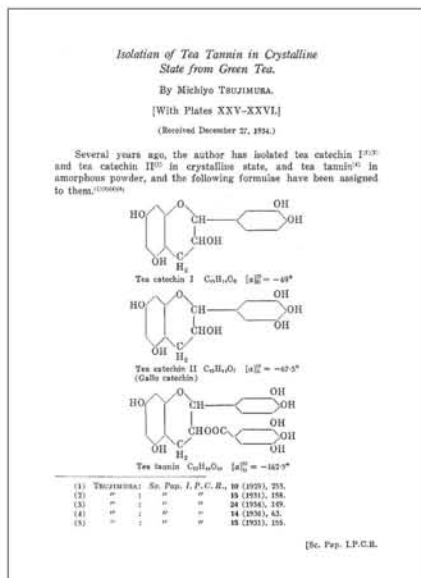
結晶の写真



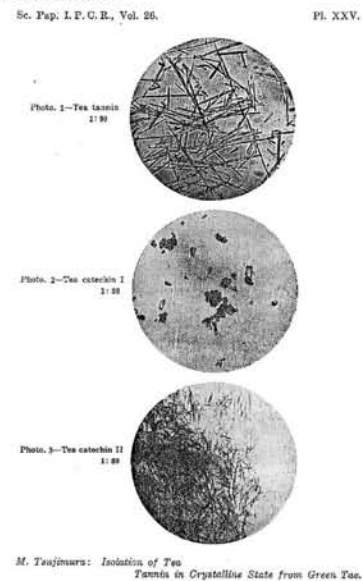
MT-1012) Tsujimura, Sci.Pap.I.P.C.R. 24(506). 149-154(1934)

緑茶からタンニンを結晶で取り出す (Tea Tannin I)

構造



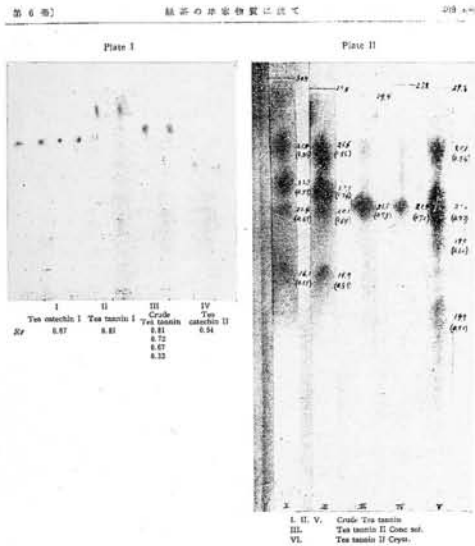
結晶の写真



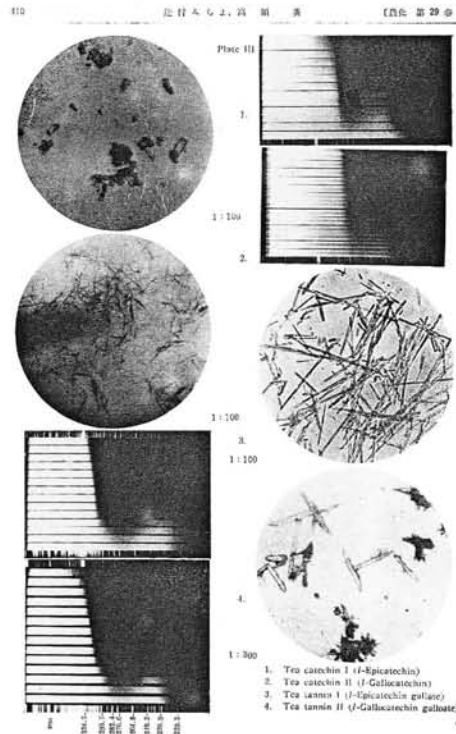
MT-1013) Tsujimura, Sci.Pap.I.P.C.R. 26(558). 186-191(1935)

緑茶中のティタンニンⅡの分離 (Tea Tannin Ⅱ)

ペーパークロマト



茶の渋味の結晶



MT-1026) 辻村, 高須英, 日本農芸化学会誌 29(6). 407-412(1955)
 茶のタンニンペーパークロマトグラフ法によって見るとスポットが4つある。

関連論文 タンニンⅡ

- MT-1026) 辻村, 高須英, 日本農芸化学会誌 29(6). 407-412(1955)
- MT-1027) 辻村, 大沢直子, 日本農芸化学会誌 33(11). 914-915(1959)

カテキン類 (茶のタンニン) の結晶

右図は参考資料
 山西貞著 『お茶の科学』
 (裳華房 1992年刊行) p14より

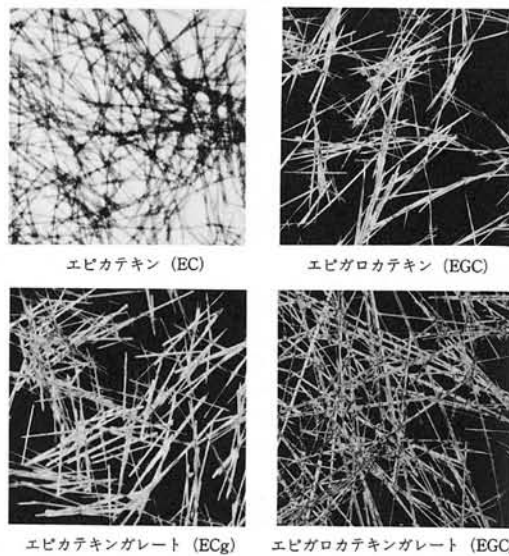


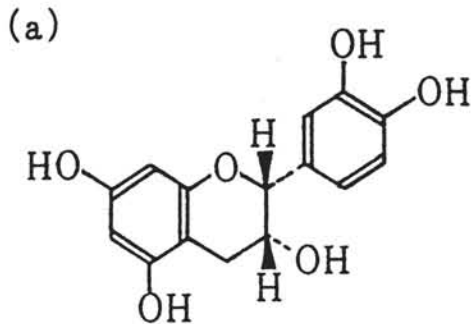
図 2・5 カテキン類の結晶の写真。原征彦博士 (三井農林食品総合研究所) より提供。

4種の成分

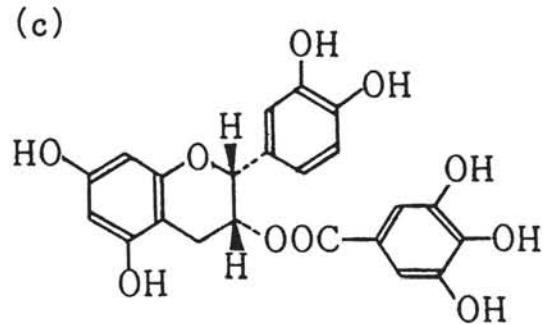
辻村は、「化学を志す人は、結果を考えずに、一心に研究すること。それ自身に興味をもてる人でないと駄目」の信念のもとに研究に打ち込んだ。

理研においてはティーカテキンⅠ、ティーカテキンⅡ、ティータンニンⅠを日本緑茶より抽出・精製し、化学構造式(立体構造まで)を決定し、お茶の水女子大学が発足し、その家政学部に食物学部の教授として赴任してからは、卒業論文の研究指導の傍ら、結晶化としての抽出が困難だったティータンニンⅡの結晶化に成功し、この時辻村の生涯の研究テーマといえる「茶の渋み」の研究を完成させたのである。

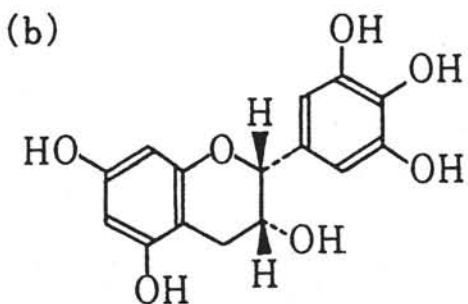
近年、茶の生理機能が注目されているが、その機能を理解するための茶の主要な成分であるカテキン類の化学構造を研究したのが辻村である。4種のカテキン類の化学構造を決定した辻村の業績は世界的に広く知られることとなった。



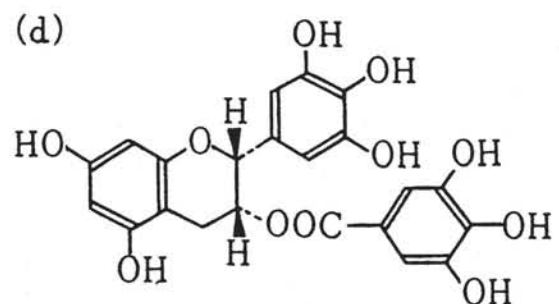
(a) ティーカテキンⅠ (1929)
(1-epicatechin)



(c) ティータンニンⅠ (1935)
(1-epicatechin gallate)



(b) ティーカテキンⅡ (1934)
(1-epigallo catechin)



(d) ティータンニンⅡ (1955)
(1-epigallo catechin gallate)

