

# 茶粉末の新規OD錠化に成功

## マイクロ波利用した製剤技術で

### 高齢者の健康増進へサプリ開発

#### 研究戦略

岩尾氏は、新しい製剤設計を目指した研究に取り組み、これまで「O」成分の製造や遠心分離装置を用いた微小粒子の調整に成功。また、濃縮性大腸炎治療に有用な担体としてアルブミンナノ粒子製剤の研究を進めてきた。こうした研究成果をもとに、新たな高齢化社会を見据えた取り組みとして、高齢者の健康増進を図る

ため、サプリメント口腔剤設計を目指した研究を開始した。嚥下機能が低下した高齢者優位の「O」成分のOD錠とすることで、場所を選ばず服用しやすいアンズを高めることを狙っている。

高齢者の健康増進に寄与するセルフメディケーションにおける製剤素材としては、多種多様な学物質を含み副作用が少なく、それ自体がODS



静岡県立大学薬学部創剤工字研究室准教授 岩尾 康範氏

静岡県立大学薬学部創剤工字研究室の岩尾康範准教授は、電波の周波数分類の一つであるマイクロ波を利用した生薬の新規口腔内崩壊錠(OD錠)を開発する研究を行っている。OD錠とは、口腔内のわずかな水分で容易に崩壊するため、小児や高齢者、食べ物や薬を飲み込む嚥下能力が低下した患者でも飲みやすくなったという剤形である。岩尾氏は、新たに開発したマイクロ波照射を用いたOD錠作製技術により、こ

れまで高い吸湿性や低い流動性のため難しかった生薬粉末のOD錠化に成功した。静岡県の名産である茶葉の粉末を利用し、高齢者の健康増進に役立つサプリメントとして、服用しやすい茶OD錠の開発を目指す。岩尾氏は、様々なOD錠の技術がある中で、マイクロ波を利用したOD錠作製技術を生かせるのは生薬だと思っており、さらに芍薬など他の生薬への応用に意欲を示している。

生薬は、1成分を精製した製剤よりも粗精製品を服用した方が高い吸収性と血中濃度を示すことも分かっており、生薬を食卓にそのまま摂取する方法の効果的な可能性が考えられた。

ただ、生薬の粉末は吸水性が高く、取り扱いが非常に難しいことが知られており、実際に一般用薬として販売されているエキス製剤は配合率と崩壊時間が著しく遅

### 塩水溶液使用がポイントに

そこで岩尾氏は、新しい製剤技術を取捨するとして新規の生薬OD錠が開発できないかと考え、静岡県の名産である茶葉を生薬素材として、茶葉を新粉した茶粉末を用いたサプリメントOD錠の開発に取り出した。

茶の有効成分は、免疫力を高める効果を示す。茶の粉末は、高熱を加えて乾燥することであり、選択的に高温加熱をかけるのが特徴とされている。今回、糖アルコール(糖アルコール)を配合した茶粉末を配合

ト茶錠が販売されているものの、OD錠への応用は実現していない。岩尾氏は、独自の技術を利用して、新規のOD錠の製剤設計に使用する方法を試みた。マイクロ波乾燥は、電磁波を利用して熱を発生させ、加熱することであり、選択的に高温加熱をかけるのが特徴とされている。今回、糖アルコール(糖アルコール)を配合した茶粉末を配合

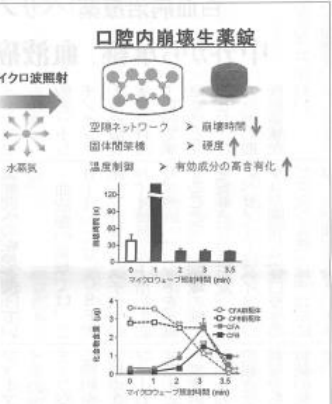
た水分の多い湿性錠に、マイクロ波を照射して茶OD錠を作製する新たな手法を考案した。

湿性錠は、マイクロ波照射を行うことで、湿性錠中の水分が蒸発し、錠剤

くならない、飲みやすい剤形であるOD錠の開発は難しいという問題点があった。

マイクロ波を照射した茶OD錠は、非常に複雑な操作プロセスを必要とするほか、高濃度条件下で効果を得られるほど難しく、有効成分である抗炎症物質のチャロサイドを前駆体物質から有意に変換できる抽出方法が課題である。

岩尾氏は、成分の抽出・濃縮などの操作工程を簡便にすることで、OD錠の有効成分を非常に多く含む茶OD錠を作製できた。



内を押し広げる形で錠剤が作られる。このように少量の唾液でも錠剤内に進入しやすくなり、崩壊時間を短縮すると共に、水の蒸発時に崩壊剤の糖アルコールの固本間架橋がもたらされる硬度を高められ、崩壊しやすくなり、十分な硬度のある茶OD錠ができることになる。

岩尾氏は、マイクロ波照射によって錠剤内は膨らんだものの、照射を続けると硬さが高くなり、崩壊しにくくなる。そのため、崩壊しにくくなるのを防ぐために、糖アルコールを配合した錠剤がよいと判断した。

岩尾氏は、超高温時代に於けるサプリメントの形で、チャロサイド(チャロサイド)の茶OD錠が有用なと思う。この製造方法では、カテキンなどの有効成分も上昇して、他の有効成分も上昇して、より多くの有効成分を含有する茶OD錠を作製できる。岩尾氏は、「最適な温度を設定することにより、様々な生薬に応用できる製剤技術だ」と思う。生薬OD錠を薬局や高齢者施設に置くような技術にまでブラッシュアップしていきたい」と話している。将来的には、生薬のエキス末を使った医薬品として、新規OD錠の開発を目指していきたいと考えている。