

■アルギン酸のM/G比分析法

アルギン酸は、マンヌロン酸(D-mannuronic acid)とグルロン酸(L-guluronic acid)という2種類のウロン酸が直鎖状に重合したポリマーです。マンヌロン酸(M)とグルロン酸(G)の構成比(M/G比)は、アルギン酸の物性を左右する重要な要素であり、その分析法についてはいくつかの方法が提唱されています^{1,2)}。ここでは、アルギン酸をブロック単位で分画し、それぞれを定量してM/G比を算出する方法³⁾について解説します。

- 1) 西澤一俊, 富士経済研究所編研究報告33(1988) 1-24
- 2) 西澤一俊, 富士経済研究所編研究報告34(1988) 1-11
- 3) A. Haug, B. Larsen and O. Smidsrod, Carbohydr. Res. 32(1974) 217-225

<測定原理>

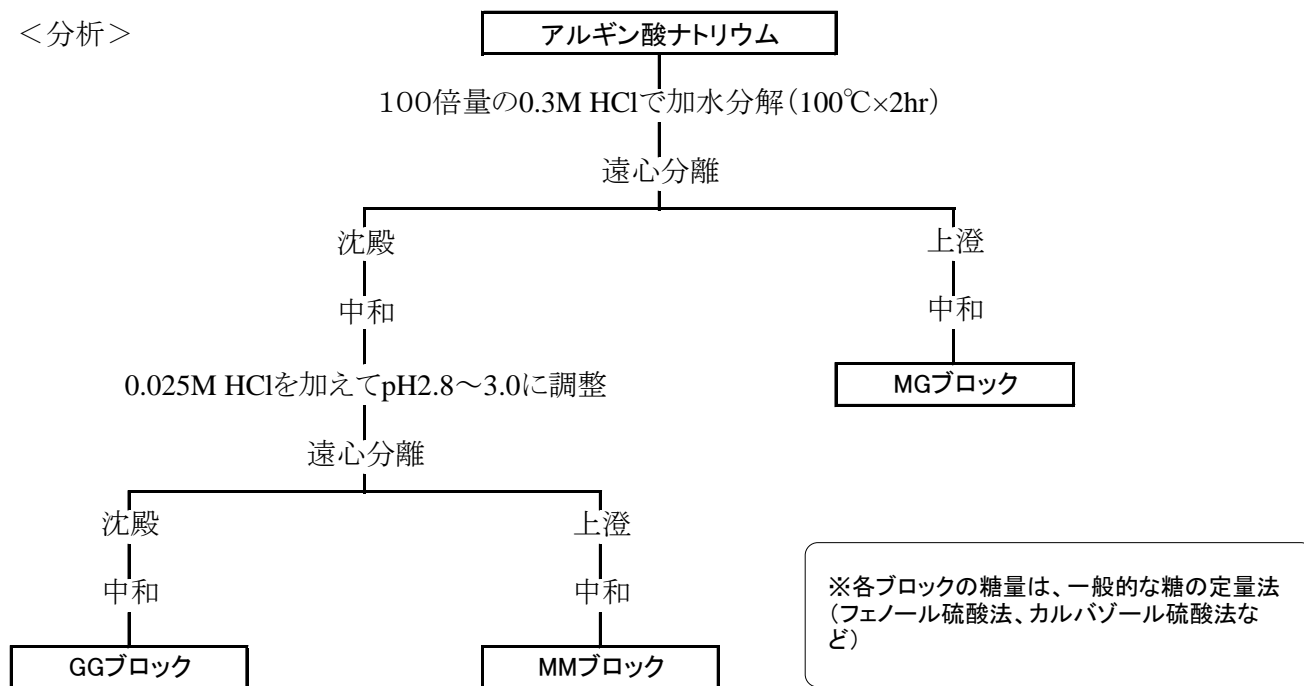
アルギン酸を構成する2種類のウロン酸は、その並び方から3タイプのブロックに分類することができます。

- ①マンヌロン酸同士が重合したホモポリマー(MMブロック)
- ②グルロン酸同士が重合したホモポリマー(GGブロック)
- ③マンヌロン酸とグルロン酸が交互に重合したヘテロポリマー(MGブロック)

これらのブロックは、それぞれ加水分解に対する抵抗性、pHに対する抵抗性が異なることから、その性質を利用してそれぞれを分画し、定量することができます。

- a) 加水分解で溶解する →MGブロック
- b) 加水分解で溶解しない → pH2.8~3.0で沈殿する →GGブロック
- c) 加水分解で溶解しない → pH2.8~3.0で沈殿しない →MMブロック

<分析>



※各ブロックの糖量は、一般的な糖の定量法(フェノール硫酸法、カルバゾール硫酸法など)

<計算>

$$M/G比 = \frac{MMブロック糖量 + (MGブロック糖量 \times 0.5)}{GGブロック糖量 + (MGブロック糖量 \times 0.5)}$$

※MGブロックには、MとGがおおよそ同量ずつ含まれているものと考えます。



株式会社 **キミカ**

本社 東京都中央区八重洲2-4-1 〒104-0028 Tel.(03)3548-1941 Fax.(03)3548-1942 E-mail:tokyo-office@kimica.jp
 千葉プラント 千葉県富津市大堀1029 〒293-0001 Tel.(0439)87-1131 Fax.(0439)87-3613 E-mail:chiba-plant@kimica.jp
 大阪営業所 大阪市淀川区西中島3-23-16 〒532-0011 Tel.(06)6300-1310 Fax.(06)6300-1306 E-mail:osaka-office@kimica.jp