
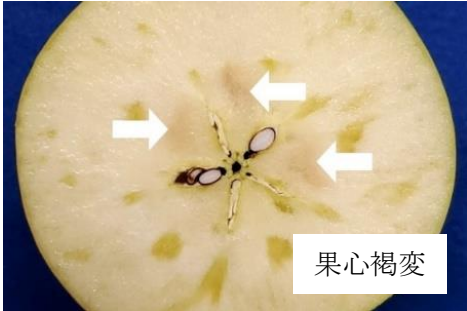


[果樹部門 令和4年度 指導参考資料]

事項名	新たに確認したりんごのホウ素過剰症とそれに対する「ぐんま名月」の特性		
ねらい	<p>これまで青森県でホウ素過剰症として確認していたみつ症と早期過熟の他、今回新たにこうあ部の果肉褐変と果心褐変がホウ素過剰による症状であることを確認した。</p> <p>さらに、近年この症状の発生事例が多く確認されていた「ぐんま名月」は、品種特性としてこの症状が非常に発生しやすい品種であることが明らかとなったため、新たなホウ素過剰症を周知するとともに肥培管理の注意点を参考に供する。</p>		
指導参考内容	<p>1 新たに確認したホウ素過剰症</p> <p>(1) ホウ素過剰症として、りんご果実にこうあ部果肉褐変と果心褐変が生じることがある。</p> <p>(2) 発生様相と特性</p> <p>ア こうあ部果肉褐変 果実こうあ部の果柄付近の果肉が褐変する。</p> <p>イ 果心褐変 果実の果心から維管束にかけての果肉が褐変する。 果肉褐変より発生しやすい。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="411 840 880 1149" style="text-align: center;">  <p>こうあ部果肉褐変</p> </div> <div data-bbox="903 840 1372 1149" style="text-align: center;">  <p>果心褐変</p> </div> </div> <p>(3) 診断時の注意点 貯蔵後期に老化に伴って発生する褐変とは異なり、生育期間中に樹上で発生する。</p> <p>2 「ぐんま名月」の本症状に対する特性</p> <p>(1) 品種特性 「ぐんま名月」はホウ素過剰に敏感な品種であり、これまでホウ素過剰によるこうあ部果肉褐変と果心褐変が最も発生しやすいと言われていた「ふじ」以上に、非常に発生しやすい。</p> <p>(2) 肥培管理の注意点 「ぐんま名月」は、他品種と同様の土壌や肥培管理でも過剰症（特に果心褐変）が発生するリスクが高い。欠乏症状が見られない限り、一切のホウ素肥料の施用・散布は避ける。</p>		
期待される効果	生理障害発生リスク回避に繋がる。		
利用上の注意事項	なし		
問い合わせ先(電話番号)	りんご研究所 栽培部 (0172-52-2331)	対象地域及び経営体	県内全域のりんご作付経営体
発表文献等	平成30年度、令和元～2年度 りんご研究所試験研究成績概要集(りんご) 東北農業研究第74号		

【根拠となった主要な試験結果】

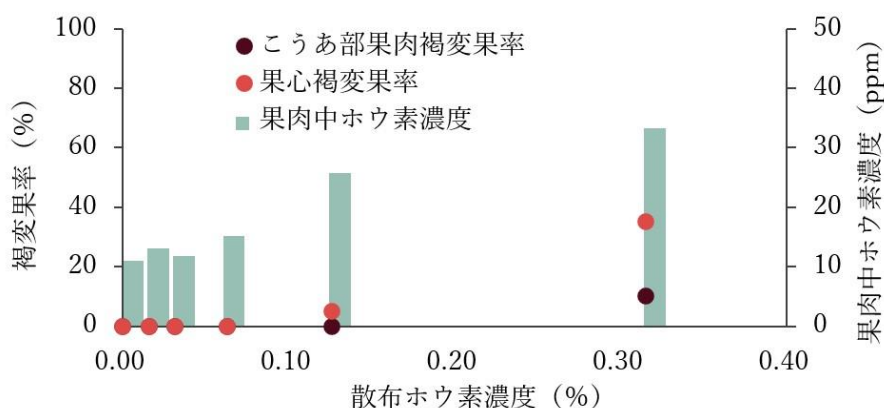


図1 「ふじ」のホウ素散布による果肉中ホウ素濃度と褐変発生果率 (令和2年 青森りんご研)

(注) 黒石A5-4号圃14年生「ふじ」/M.9EMLAを各区1樹供試。2020年7月6日と14日の2回、200~1,000倍のソリポー水溶液を散布した(ソリポー:水溶性ほう素63.0%含有のほう酸塩肥料)。2020年11月5日に収穫し、果心褐変果率及び果肉褐変果率は各区20果調査、果肉中ホウ素濃度は各区10果調査。

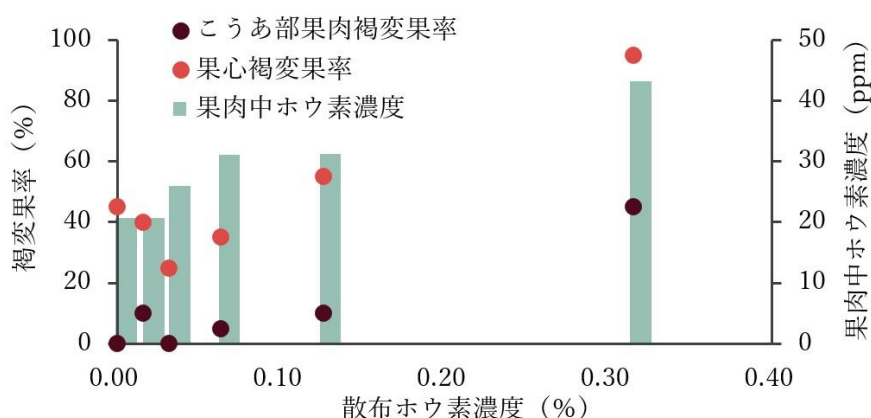


図2 「ぐんま名月」のホウ素散布による果肉中ホウ素濃度と褐変発生果率 (令和2年 青森りんご研)

(注) 黒石A8-1号圃5年生「ぐんま名月」/M.26を各区2樹供試。2020年7月6日と14日の2回、200~1,000倍のソリポー水溶液を散布した(ソリポー:水溶性ほう素63.0%含有のほう酸塩肥料)。2020年10月30日に収穫し、果心褐変果率及び果肉褐変果率は各区20果調査、果肉中ホウ素濃度は各区10果調査。

表1 「ぐんま名月」の褐変発生と土壌中ホウ素濃度事例 (令和2年 青森りんご研)

供試樹	土壌中可給態ホウ素 (ppm)	果肉中ホウ素濃度 (ppm)	果心褐変果率 (%)	果肉褐変果率 (%)
5年生「ぐんま名月」/M.26	0.88	17.3	45	0
29年生「ぐんま名月」/マルバ	0.73	8.7	20	0

(注) 1 黒石A8-1号圃5年生「ぐんま名月」/M.26(黒ボク土)2樹20果、藤崎F2号圃29年生「ぐんま名月」/マルバ(沖積土)1樹15果を供試し、褐変果率を調査。収穫日はそれぞれ2020年10月30日と10月27日。うち各10果で果肉中ホウ素濃度を調査。全て無散布樹。土壌中可給態ホウ素濃度は2021年4月1日に樹冠下から深さ30cmで採取した土壌を供試し、CaCl熱水抽出-ICP法測定にて測定。

2 JA土壌分析センターによる土壌診断書で示されているりんご園の土壌中ホウ素基準値は0.7~2.5ppm。