

V もち加工適性の変化への対応

1. もち加工特性の変化の実態

もち米の用途は、①主食用、②餅用、③米菓用、④米粉用、⑤菓子用の5つに大別される。実需者は、それぞれの用途に適した加工特性を有するもち米品種を原料に選定し、製品化を行っている。そのため、実需者からは、原料品種の加工特性の年次間差を小さくすることが強く望まれている。

佐賀県は、全国有数のもち米産地であり、そのほとんどでヒヨクモチが生産されている。ヒヨクモチは、時間がたっても硬くなりにくい、ひきや粘りがよいなどの特性が実需者から評価されている。ところが、1998、1999年産ヒヨクモチに関しては、実需者から、餅の製造において「平年より硬くなりやすく、使いづらかった」との評価が数多く寄せられ、その要因解明と年次間差を小さくする対策が強く求められた。

そこで、1998、1999年産ヒヨクモチの硬化特性に関する要因について、餅の硬さと登熟気温（出穂日から収穫前日までの平均気温）との間には正の相関性があるとの過去の知見を参考に、餅生地硬化度（餅生地を5℃に24時間保持した後の貫入抵抗値、硬化特性を評価）と登熟気温との関係を検討した。その結果、①ヒヨクモチの餅生地硬化度は、登熟気温が高いほど大きいこと、②1998、1999年産ヒヨクモチの登熟気温はその前後8年間の平均値より1.7℃～2.6℃高く、このことが実需者評価を低下させた主要な要因と推定されることを明らかにした（第86表）。これらの結果は、佐賀県農業協同組合を通じて実需者に情報提供され、加工特性の年次間差に

対する理解を得ているところである。

また、実需者からは、佐賀県農業協同組合に対し、「製造上の対策を行うため、事前に硬化特性の傾向を教えて欲しい」との要望も寄せられている。これに対しては、佐賀県農業試験研究センターと佐賀県農業協同組合が互いに協力し、ヒヨクモチの硬化特性に関する定期的な調査と情報提供を行い、産地の信頼維持に努めているところである。

2. 遅植えや施肥改善の効果

ヒヨクモチの硬化特性の年次間差を小さくする対策については、①移植時期、②実肥の窒素施用量、③水管理、④収穫時期、⑤乾燥条件の5つの視点から検討し、移植時期と実肥の窒素施用量の影響が大きいことを明らかにした。

移植時期の影響については、遅植えするほど登熟気温が低下し、餅生地硬化度が低下する傾向が認められた（第87表）。そこで、ヒヨクモチの硬化特性の年次間差が小さくなる移植時期の検討を行った。まず、ヒヨクモチの硬化特性に対する実需者評価、餅生地硬化度および登熟気温の関係を解析した結果、平年なみの硬化特性と評価される登熟気温の目安は22℃以下であることが推定された（第104図）。次に、ヒヨクモチの移植時期を変えた場合に登熟気温が22℃以下となる年数比率を本県の過去20年の気象データから解析した結果、年数比率は移植時期を6月25日以降とした場合に最も高くなることが明らかとなった（第88表）。そのため、本県では、ヒヨクモチの移植時期を6月25日以降とする取り組みを

第86表 ヒヨクモチの餅生地硬化度および登熟気温の年次推移（佐賀県）

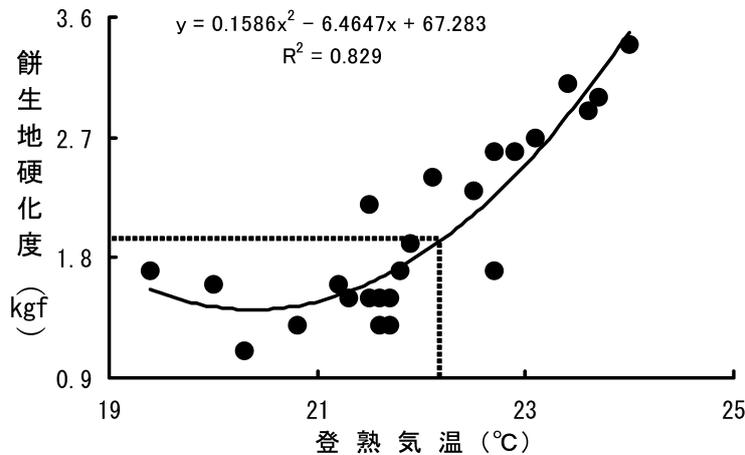
生産年次	餅生地硬化度 (kgf)	登熟気温 (℃)	生産年次	餅生地硬化度 (kgf)	登熟気温 (℃)
2007	10.4	24.3	2000	1.5	21.7
2006	1.3	21.6	1999	2.7	23.1
2005	2.9	23.6	1998	3.4	24.0
2004	2.4	22.1	1997	1.1	20.3
2003	2.2	21.5	1996	1.6	21.1
2002	1.3	21.7	1995	1.5	21.3
2001	1.7	21.8			

注1) 供試試料は、佐賀県農業試験研究センターで栽培されたものを用いた。
 2) 餅生地硬化度が高いほど、餅生地にした場合に固まりやすいと評価される。
 3) 登熟気温は、出穂日から収穫前日までの平均気温である。

第87表 ヒヨクモチの移植時期の違いが餅生地硬化度および登熟気温に及ぼす影響(佐賀県)

移植時期	2000年産		2001年産		2002年産	
	餅生地硬化度 (kgf)	登熟気温 (℃)	餅生地硬化度 (kgf)	登熟気温 (℃)	餅生地硬化度 (kgf)	登熟気温 (℃)
5 / 19	-	-	3.0	23.7	-	-
5 / 29	3.1	23.4	2.3	22.5	-	-
6 / 10	2.6	22.7	-	-	1.7	22.7
6 / 20	1.5	21.6	1.9	21.9	1.5	21.5
7 / 1	1.3	20.8	-	-	1.6	20.0
7 / 10	-	-	-	-	1.7	19.4

注1) 供試試料は、佐賀県農業試験研究センターで栽培されたものを用いた。
 2) 餅生地の硬化度が高いほど、餅生地にした場合に固まりやすいと評価される。
 3) 登熟気温は、出穂日から収穫前日までの平均気温である。



第104図 ヒヨクモチの登熟気温と餅生地硬化度との関係

試料は、佐賀県農業試験研究センターで1994年～2004年に慣行栽培したものおよび2001～2003年に4移植時期で栽培したものを用いた。点線は、餅生地硬化度が1.9kgfとなる線を示しており、この線より上になるほど実需者から平年より固まりやすいと評価される。登熟気温は、出穂日から収穫前日までの平均気温を示した。

第88表 ヒヨクモチの移植時期を変えた場合に登熟気温が22℃以下となる年数比率(佐賀県)

移植時期	年数比率
6 / 1	20%
6 / 5	35%
6 / 10	35%
6 / 15	50%
6 / 20	75%
6 / 25	90%
7 / 1	90%

注1) 過去の試験結果から各移植時期ごとの標準的な成熟期間を算出し、過去20年間の佐賀県農業試験研究センターの気象データから求めた。
 2) 登熟気温は、出穂日から収穫前日までの平均気温である。

行っているところである。

また、実肥の窒素施肥量の影響については、施肥量が多いほどやや硬くなりやすい傾向が認められたが、本県の施肥基準の範囲内での差は見られなかった(第89表)。そのため、ヒヨクモチの肥培管理については、過度な施肥とならないよう施肥基準

第89表 ヒヨクモチの実肥量の違いが餅生地硬化度に及ぼす影響(佐賀県)

実肥量	2000年産			2001年産			2002年産				
	kg / 10a	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf		
0.0	1.1	1.9	1.3	1.4	1.4	2.2	1.3	2.8	1.9	2.0	1.6
5.6	1.7	1.7	1.4								

注1) 供試試料は、佐賀県農業試験研究センター産。
 2) 餅生地硬化度が高いほど、餅生地にした場合に固まりやすいと評価される。
 3) 本県のヒヨクモチの施肥基準は、出穂後10～15日頃までに1.0～1.5kg / 10aを基本とし、穂揃い具合や葉色等の生育診断でその量を調整するとしている。

に従って施肥管理を適切に行う取り組みを行っているところである。

本県では、実需者の求めるヒヨクモチの生産に取り組んでいるが、最近の温暖化の進行は著しく、上述のような対策では十分に対応しきれない場合が出てきている。そのため、登熟気温の影響を受けにくいもち米品種の育成も行っているところである。