

研究の背景及び目的

カキ(柿)は喬木性果樹であり、収穫作業等に要する脚立の移動・設置の時間が多い上、脚立上での作業は危険を伴い栽培農家の負担となっているため、低樹高化による作業省力化が望まれている。本県には延岡市北方町や国富町に‘富有’や‘次郎’などの柿産地があり、県内を中心に生果が出荷されているが、近年は栽培農家の高齢化が進み生産量は減少している(平成5年573t→平成24年341t)。低樹高化栽培は棚仕立てや根域制限等の技術でも可能であるが、経費等の面から高齢者や小規模農家が容易に取り組める技術ではない。一方、わい性台木を利用した低樹高わい化栽培は、ほぼ苗木購入費のみで省力化栽培を始められるだけでなく、わい性台木の早期着花性を利用することにより、植え付け数年後には収穫可能であるため、若者を含めた新規就農者の増加が見込まれる。また、新品種の苗木定植により、新たな産地が形成される可能性もあり、中山間地域活性化の一手段としても考えらる。実際、都市山-之口町では新品種‘太秋’柿のポット栽培(根域制限栽培)が行われ始めている。そこで本研究の目的は、宮崎大学で開発したカキわい性台木を用い、カキ低樹高わい化栽培が実用化可能であるかどうかを検証することである。

実施状況

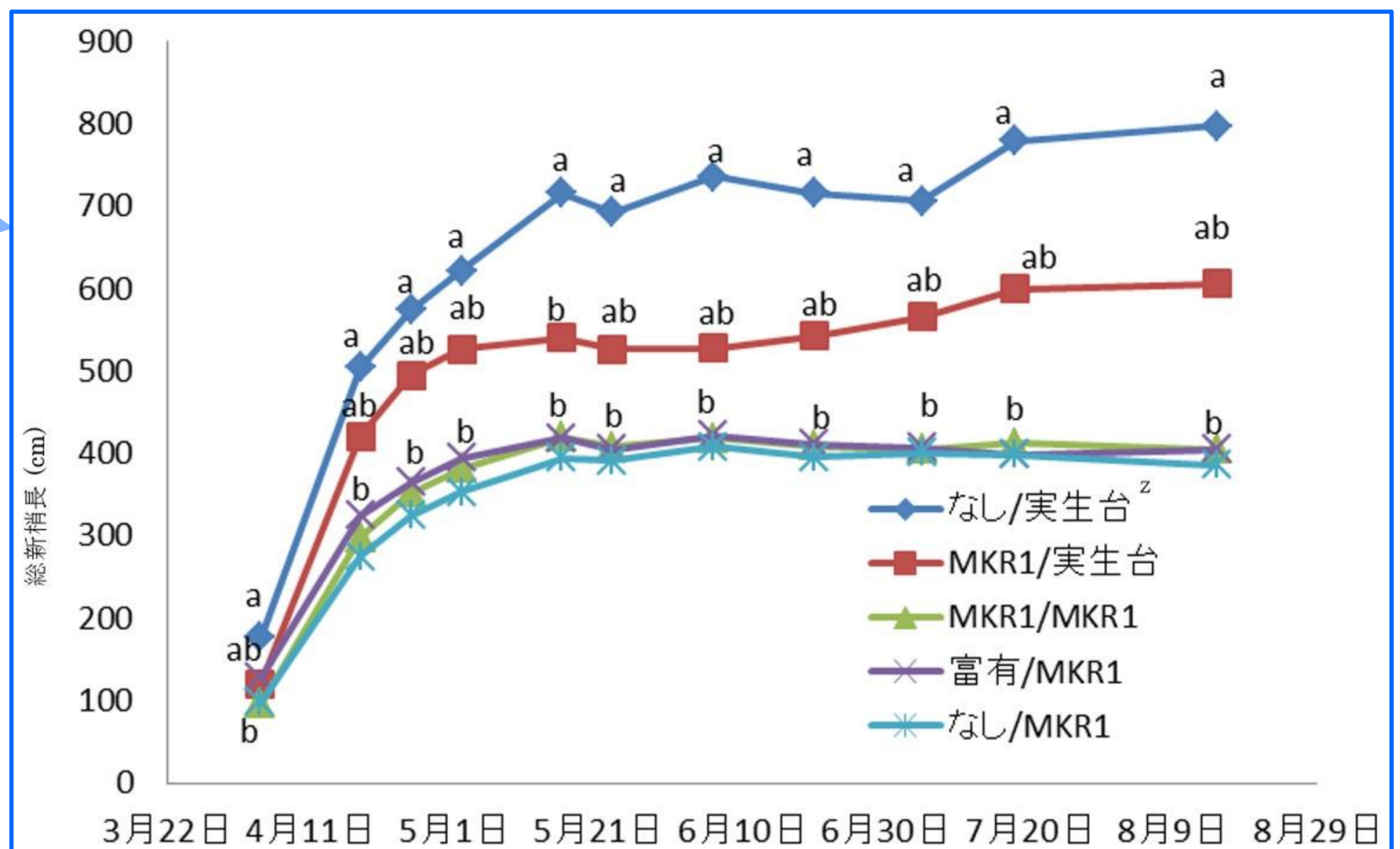
- MKR1台木の12年生‘平核無’および‘富有’樹の着花量、新梢等の成長量および果実収穫量は前年とほぼ同様であり、樹の衰弱等は見られなかった(データ略)。
- 6年生‘太秋’樹の雄花の着生程度について詳細に調査した結果、MKR1台木樹は他の台木樹や自根樹と同様の雄花着生率であり(第1表)、MKR1台木への‘太秋’への適用について問題はないと思われた。
- MKR1を中間台木とした3年生‘富有’樹の総新梢長は、MKR1を台木とした樹と従来のヤマガキ実生台木樹のほぼ中間の値を示した(第1図)。このことはMKR1を中間台木としてもそれほどのわい化効果は得られないことを意味しているが、果実等の調査を継続して行う必要があると考えられた。
- 宮崎県総合農業試験場において、接ぎ木2年目の苗木の成長を調査した。1年目はMKR1台木の苗木の成長が優れる傾向にあったが、2年目はその違いが無くなった(第2および3表)。1年前、‘太秋’では接ぎ木不親和と思われるデータも得られていたが、2年目にはその様な傾向は観察されなかった。一方、MKR1台木はヤマガキ実生台木よりも接ぎ目こぶが大きく、本学での調査と同結果となった。
- 実験に使用した2年生苗木を宮崎県総農試果樹園に3月に定植した(第2図)一方、宮崎県総農試で開催された宮崎県農林技術連絡協議会果樹部門課題解決研修会の参加者(果樹研究者および果樹普及指導者)に対するアンケートにおいて、果樹栽培現場ではわい性台木の要望が非常に高いという結果が得られ、その中でも、宮崎県の代表的な果樹であるクリやマンゴー、カンキツ類よりもカキに対する要望が最も高い結果となり、宮崎県でもカキわい化栽培が注目されていることが明らかとなった。

第1表 台木が‘太秋’樹の雄花着生に及ぼす影響

台木	雄花着生枝数(本)	雄花着生枝割合(%)
ヤマガキ実生	8.4 NS ²	2.0 NS
MKR1	3.0 NS	3.0 NS
FDR-1(培養)	2.0 NS	2.8 NS
培養(自根)	0.6 NS	0.0 NS

‘太秋’樹の雄花着生は樹を衰弱させるため栽培現場で問題となっています。

²同一項目の異なる文字間においてFLSD検定により5%水準で有意差があることを示す。NSは有意差が無いことを示す。



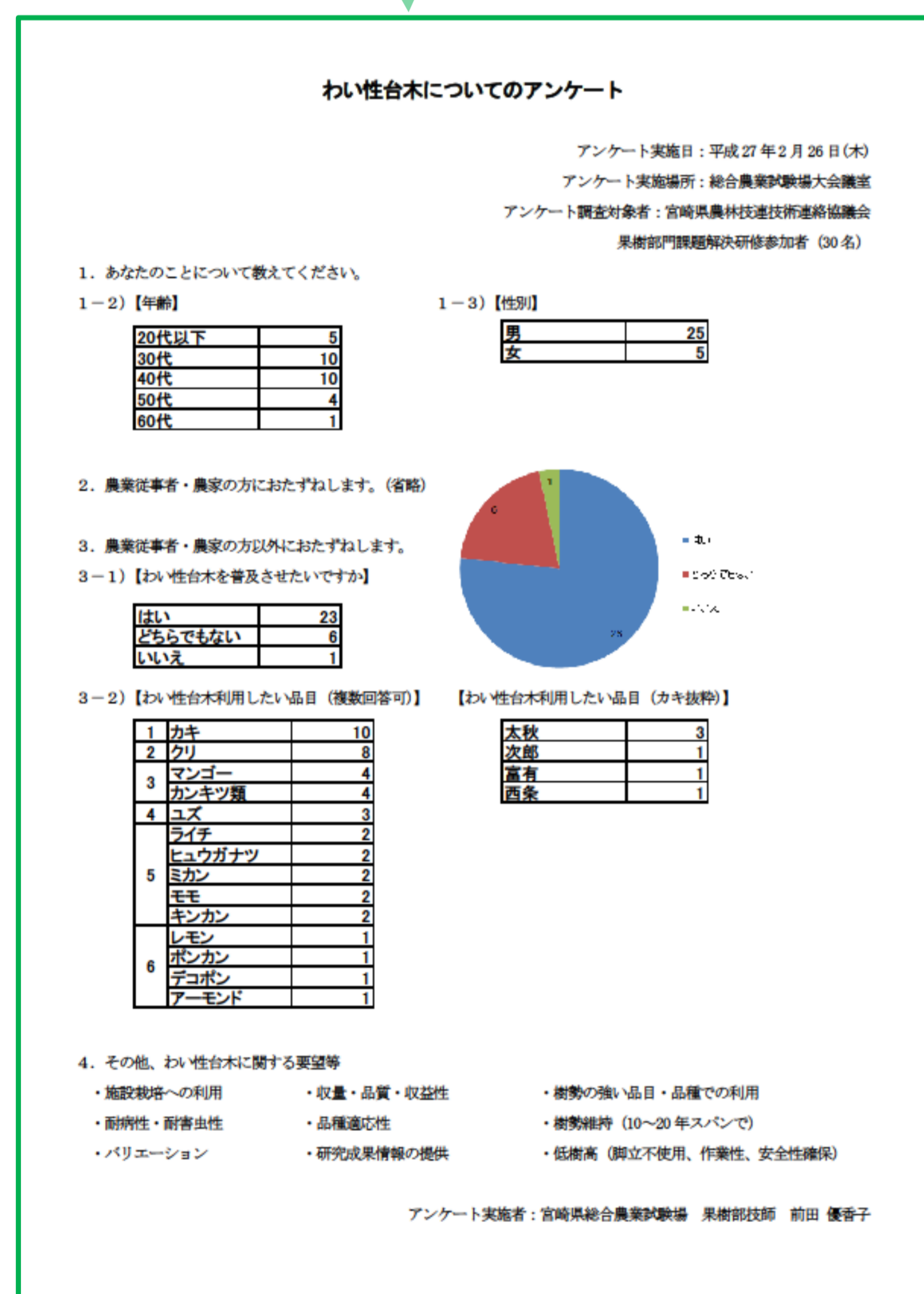
第1図 台木および中間台木が‘富有’樹の平均新梢長に及ぼす影響(2014年)

同一測定日の異なる文字間においてFLSD検定により5%水準で有意差があることを示す。

²中間台木/台木



第2図 宮崎県総農試に定植したカキ苗木



第2表 台木の違いが接ぎ木後2年目の穂木品種の新梢長、着葉数および2次新梢発生に及ぼす影響

台木品種	穂木品種	個体数	新梢数	新梢長(cm)			着葉数(枚)			2次新梢発生率(%)	
				1次新梢長	2次新梢長	総新梢長(1次+2次)	1次新梢着葉数	2次新梢着葉数	総着葉数(1次+2次)	個体率	新梢率
MKR1台	富有	6	4.5	18.9	2.0	20.9	4.9	0.7	5.6	33.3	14.8
	次郎	6	6.5	9.3	0	9.3	5.6	0	5.6	0	0
	太秋	5	3.2	17.9	0	17.9	6.9	0	6.9	0	0
ヤマガキ台(対照区)	富有	3	2.7	25.9	3.8	29.6	7.0	1.0	8.0	33.3	12.5
	次郎	3	5.7	13.1	0	13.1	5.9	0	5.9	0	0
	太秋	3	4.3	16.5	0	16.5	7.0	0	7.0	0	0

※2014.6.17に1次新梢長および1次新梢着葉数を、2014.9.19に2次新梢長および2次新梢着葉数を調査

第3表 台木の違いが接ぎ木後2年目の穂木品種の樹高および幹周に及ぼす影響

台木品種	穂木品種	樹高(cm)	幹周(mm)								接ぎ目こぶ指標	
			接木上部			接木下部			接木部			
			2014年度	2013年度	伸長率(%)	2014年度	2013年度	肥大率(%)	2014年度	2013年度		肥大率(%)
MKR1台	富有	68.3	42.8	159.5	11.3	9.2	123.4	12.7	11.4	110.9	19.4	1.61
	次郎	55.0	40.3	136.5	10.5	9.2	113.4	12.4	11.9	104.2	18.3	1.60
	太秋	49.0	19.8	247.5	12.5	10.1	123.6	15.4	13.3	115.6	22.5	1.61
ヤマガキ台(対照区)	富有	69.7	25.7	271.4	10.9	9.3	118.0	13.4	11.6	115.9	17.9	1.47
	次郎	53.7	27.0	198.8	11.9	9.9	120.2	14.2	12.0	118.1	19.5	1.50
	太秋	54.3	23.3	233.7	12.1	7.9	154.6	14.9	11.5	129.1	19.3	1.43

※2014年度は2014.11.20に、2013年度は2013.11.9に調査

※伸長率または肥大率(%)=2014年度の数値/2013年度の数値*100

※接ぎ目こぶ指標=接木部幹周(mm)*2/(接木上部幹周(mm)+接木下部幹周(mm))

目標の達成度及び成果

- 11月6日、MKR1品種登録のための現地調査が農林水産省により農学部附属フィールド科学教育研究センターで行われ、3月3日に品種登録が完了した(登録番号: 第23898号)。
- IPPS-J第21回神奈川大会において『カキわい性台木MKR1の挿し木発根および接ぎ木苗木特性』を宮崎大農と宮崎県総農試の連名で発表した。発表内容は英文プロシーディングとして、2015年12月に出版予定のComb. Proc. Intl. Plant Prop. Soc. 64に掲載予定である。
- 本年度までのデータを取り纏めて、『Growth and production of adult Japanese persimmon (*Diospyros kaki*) trees grafted onto dwarfing rootstocks』という題名で、Sci. Hortic.誌に投稿し、3月6日に受理され、DOI (10.1016/j.scienta.2015.03.007) が付き、advance publicationされている(出版は5月13日)。

果実肥大の成長調査以外の調査項目については計画通り行え、成果も十分上がっていることより、全体の達成度は90%だと判断した。

今後の課題及び展開

本年度行った調査については、来年度以降も調査を続け、さらなるデータの蓄積を図る。ただし、今年度は結果の得られなかった果実の肥大調査については自然災害以外にも生理的落果というカキ栽培では避けられない影響があるので、調査方法を根本的に変更する必要がある。

今まではどのようにわい化するのかということに主眼を置いた調査であったが、今後は科研費などの外部資金を使い、なぜ、わい化するのかということを明らかにする必要がある。そのことを明らかにすることにより、植物生理学的な発見のみならず、わい性台木を使ったカキ栽培の指針、さらには新しいわい性台木作出のための指針を示すことが出来ると考えている。

一方、MKR1の品種登録が完了したので、実用化および普及へ向けての展開を行う必要がある。現在、MKR1を含めたカキわい性台木連絡試験が、(独)果樹研究所が中心となり、18以上の公設試験研究機関で開始された。宮崎等のカキわい性台木の全国での利用が期待される。