

3 調査・試験のまとめ

本県農業試験場で実施した 2017 年から 2020 年にかけての、篤農家での事例調査結果及び篤農家の技術の再現試験結果を次のとおりまとめた。

有機農業の収量

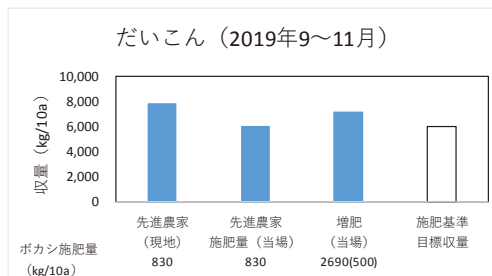
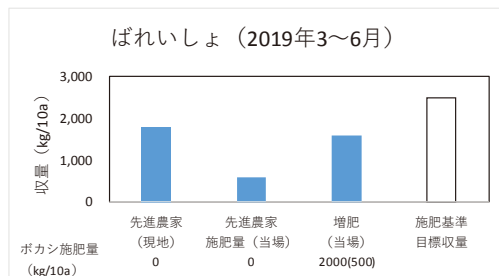
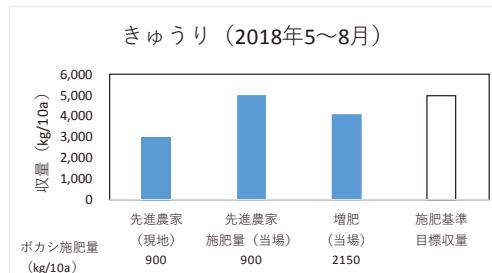
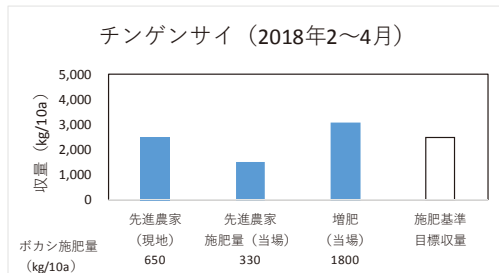
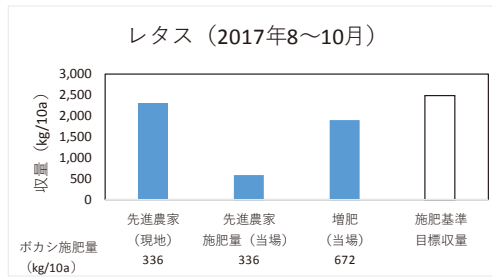
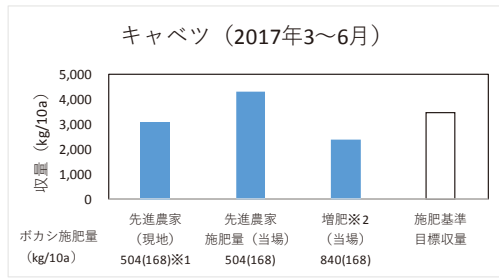
❖ 県施肥基準での目標収量との比較

農家の収量を、本県施肥基準での目標収量と比較すると、きゅうりで低く、ばれいしょでは前作の肥効を考慮し施肥しなかったため低かったが、その他の品目では、**同等の収量**が得られていた。

❖ 篤農家の技術の再現試験

篤農家の技術の再現試験として農試ほ場で実施した検証結果を、調査農家と比較すると、ボカシ肥料を農家の施肥量で施肥した場合は、レタス、チンゲンサイ、ばれいしょ及びだいこんでは収量が低かったが、**ボカシ肥料を増肥**（「農家施肥量の 2 倍」または「ボカシ肥料の肥効率を 50%として施肥基準どおり施肥（増肥）」）した場合は、**農家とほぼ同等な収量**が得られた。

❖ ポカシ施用量および収量



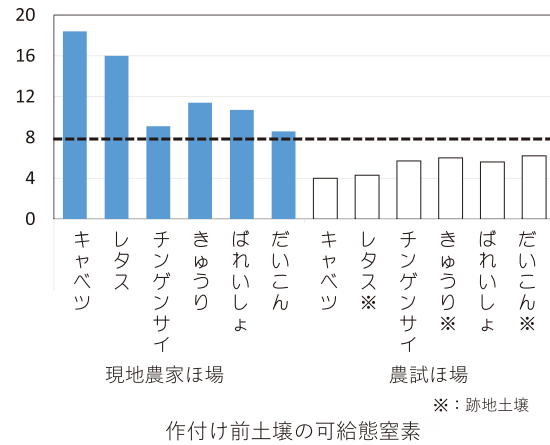
※1：基肥と追肥の合計値で括弧内の数字は追肥量、※2：キャベツ、レタスは農家慣行量の2倍、その他の品目はポカシ肥料の窒素肥効率を50%として窒素の施肥基準量になるように施肥

ポカシ肥料の施肥量

❖ ポカシ肥料を増肥する場合の可給態窒素濃度の基準

農業試験場のほ場では、有機農業の実施年数が少なく地力が低いため、ポカシ肥料の増肥によって収量が確保できた。

農業試験場のほ場の可給態窒素は、現地農家のほ場に比べて低く、8 mg/100g 未満であった。そのため、増肥が必要なのは、**土壌の可給態窒素が8mg/100g 未満の場合**と規定した。



❖ ボカシ肥料の増肥量

ボカシ肥料の増肥量として、再現試験では、「ボカシ肥料の肥効率を50%として施肥基準どおり施肥」する場合に収量が確保できたため、それを増肥量の基準とする。

品目	可給態窒素 8mg/100g 以上	可給態窒素 8mg/100g 未満	
	ボカシ施肥量 ※1 現物 kg/10a	施肥基準 窒素施肥量 kg/10a	ボカシ施肥量 ※2 現物 kg/10a
キャベツ	500	15	2000
レタス	350	15	2000
チンゲンサイ	1000	16	2000
きゅうり	1000	20	2500
ばれいしょ	0 (残効)	12	1500
だいこん	850	16	2000

※1 現地農家の施肥量

※2 「ボカシ肥料の肥効率を50%として施肥基準どおり施肥」に基づく施肥量

$$\text{現物施用量(kg/10a)} = 20000 \times \text{施肥基準窒素施肥量(kg/10a)}$$

$$\div \text{ボカシ肥料の窒素成分(\%)} \div (100 - \text{水分(\%)})$$

表では、ボカシ肥料の窒素成分：2%、水分：20%として計算した。

有機農業による地力の向上

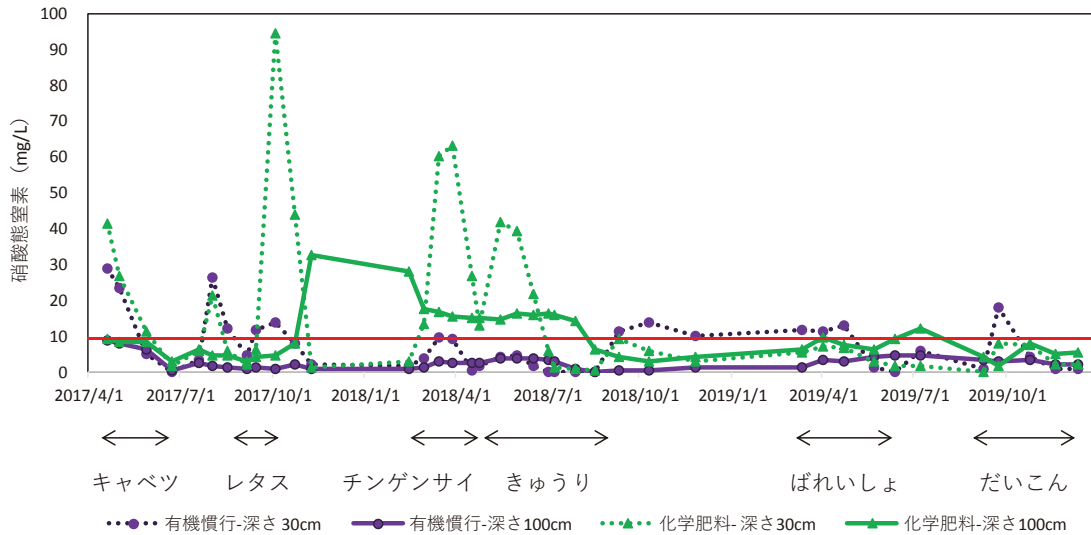
有機農業を30年程度続けたほ場では、可給態窒素、トルオーグリン酸や交換性カリの各濃度が高く、地力が向上していた

調査ほ場	pH	EC mS/cm	T-C %	T-N %	C/N	可給態	Truog-	CEC meq/100g	交換性		
						窒素	P ₂ O ₅		CaO	MgO	K ₂ O
						mg/100g	mg/100g		mg/100g		
現地（有機30年程度）	6.0	0.2	4.3	0.4	10.1	18	51	26	309	55	75
現地（有機10年程度）※	6.1	0.1	6.5	0.5	14.2	11	13	34	480	73	89
当场（有機農業初年）	5.9	0.1	8.8	0.6	15.7	4	7	39	412	54	19

※：ばれいしょ、だいこん調査

窒素の土壌浸透

農試ほ場で窒素の土壌浸透を調査した結果では、有機農業区の硝酸態窒素濃度は化学肥料区と比べて概ね深さ30cmと100cmでどちらも低く推移した。特に深さ100cmの硝酸態窒素濃度は環境基準の10ppmを超過することは1度もなかった。



窒素の土壌浸透調査結果