

18 事業名：花き生産ほ場リン酸値データ収集調査事業

要 約

- ・花き生産ほ場の土壌診断データを収集し、可給態リン酸数値等を把握し、傾向を調査した。
- ・分析結果では、養分過剰のほ場が多くみられた。
- ・このような土壌診断データの収集結果から、養分過剰対策として、環境への配慮や施肥コスト低減のため、土壌診断に基づく施肥設計を行い、適正施肥を行う必要性が改めて示された。

担当者：JA あづみ農産課 小山、松本農業改良普及センター地域第二係 松崎

1. 事業設定の背景と目的

花き生産ほ場は、降雨の影響を受けない閉鎖系の環境下にあり、各種肥料養分が溶脱せず蓄積しやすい。かつ施用量も多いため、作付け終了後もかなりの肥料成分が土壌表層に残りがちである。

土壌診断結果により、土壌中の残存肥料成分を把握し、次作の施肥量を調整することが極めて重要である。

実際に、花き生産ほ場の土壌診断データを収集し、その傾向を検証することで、今後の適正施肥に向けた取り組みの機運を高める。

2. 調査研究の内容

(1)実施時期 平成29年4月～平成30年3月

(2)実施地区 安曇野市内 豊科、穂高、堀金

(3)調査方法 土壌診断データ収集

あづみ農業協同組合花き専門委員会の協力により土壌診断データ収集を行う

3. 結果の概要及び考察

今年度実施した花き生産ほ場の土壌診断結果は表1であった。品目により分析項目等に差異があり、必ずしも安曇野市内全体の状況を示すわけではないが、傾向は把握することができた。

サンプル	pH (H2O)	EC (mS/cm)	塩基飽和度 %	石灰飽和度 %	苦土飽和度 %	加里飽和度 %	石灰/苦土比	苦土/加里比	交換性石灰 (mg/100g)	交換性苦土 (mg/100g)	交換性カリ (mg/100g)	可給態リン酸 (mg/100g)	リン酸吸収係数	CEC (meq/100g)	備考 (品目)
目標値	6.0～6.5	0.2～0.4	60～80	42～55	15～20	3～5	4～8	2～4				30～50		15以上	
1	5.4	1.83	150	119	27	4	4	7	482	80	27	133	1,026	15	カーネーション
2	5.2	0.95	114	92	17	6	6	3	414	53	45	228	886	16	カーネーション
3	6.5	0.26	125	99	22	4	5	5	391	61	27	133	697	14	カーネーション
4	6	0.23	85	67	15	3	5	5	316	50	25	182	797	17	カーネーション
5	5.6	0.23	90	69	10	11	7	1	255	27	67	135	600	13	カーネーション
6	5.8	0.72	112	81	21	10	4	2	112	81	21	532	393	17	トルコギキョウ
7	5.9	0.68	125	90	25	11	4	2	408	81	80	479	678	16	トルコギキョウ
8	6	0.18	88	65	17	6	4	3	244	45	41	112	579	14	トルコギキョウ
9	5.9	0.28	80	56	20	5	3	4	235	60	33	126	610	15	トルコギキョウ
10	6.4	0.03	65	54	5	6	12	1	322	19	63	7	1,379	21	ヒマワリ
11	5.6	0.5	106	85	19	3	5	6	274	43	16	114	527	12	カーネーション
12	5.8	0.38	103	83	17	3	5	5	274	39	18	132	539	12	カーネーション
13	6.2	0.13	91	69	17	4	4	4	311	55	32	232	770	16	カーネーション
14	5.9	0.54	103	78	21	4	4	5	103	78	21	222	820	16	カーネーション
15	6	0.58	106	80	21	5	4	4	376	72	42	240	732	17	カーネーション
16	7.2	0.41	107	71	24	12	3	2	477	118	140	431	1,168	24	トルコギキョウ
17	7.1	1.05	108	68	30	9	2	3	452	142	104	353	1,264	24	トルコギキョウ
18	7	0.72	111	69	26	16	3	2	380	104	146	421	999	20	ギガンチュウム
19	7.1	0.43	105	69	26	10	3	3	357	99	85	284	933	19	ヒマワリ
20	6.7	1.21	135	102	29	4	4	7	432	89	30	155	1,054	15	キンギョソウ
21	6.8	2.24	117	67	34	16	2	2	506	184	206	463	1,312	27	ストック

表1 安曇野市内の土壌診断結果 (H29年度調べ)

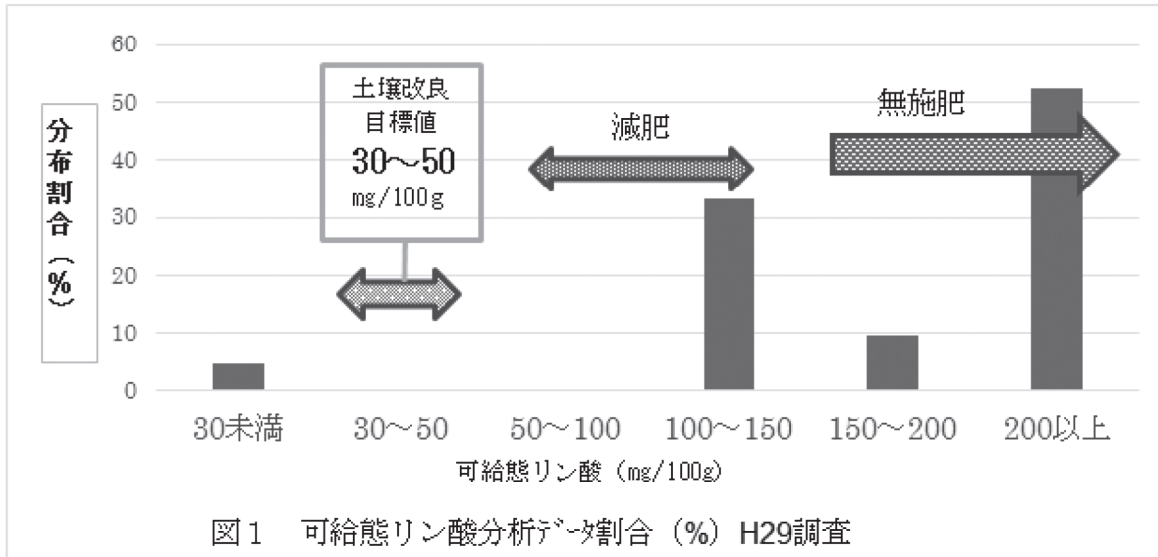
目標値は、「Dr.大地」カーネーションの基準値を表記した。

(1) 可給態リン酸

可給態リン酸は、図1で示したとおり、ほとんどのほ場で土壤改良目標値の30～50 mg/100gを大きく上回り、過剰蓄積が認められた。

過剰蓄積していて50～150 mg/100gの場合はリン酸質肥料を減肥、150 mg/100g以上の場合は施用を制限する。

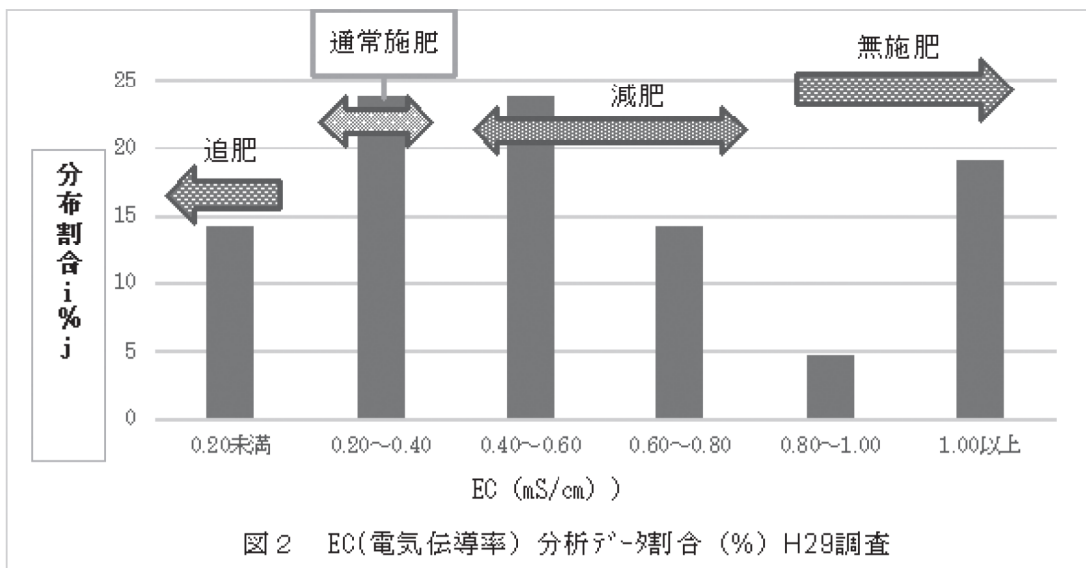
リン酸過剰による作物への障害はほとんど認められないが、環境問題や経済的な観点から過剰なリン酸肥料施用は控える必要がある。



(2) EC (電気伝導率)

EC (電気伝導率) は、土壤中の塩類濃度を示す尺度として用いられる。図2で示したとおり、ほとんどのほ場で土壤改良目標値の0.20～0.40mS/cmを大きく上回り、過剰蓄積が認められた。

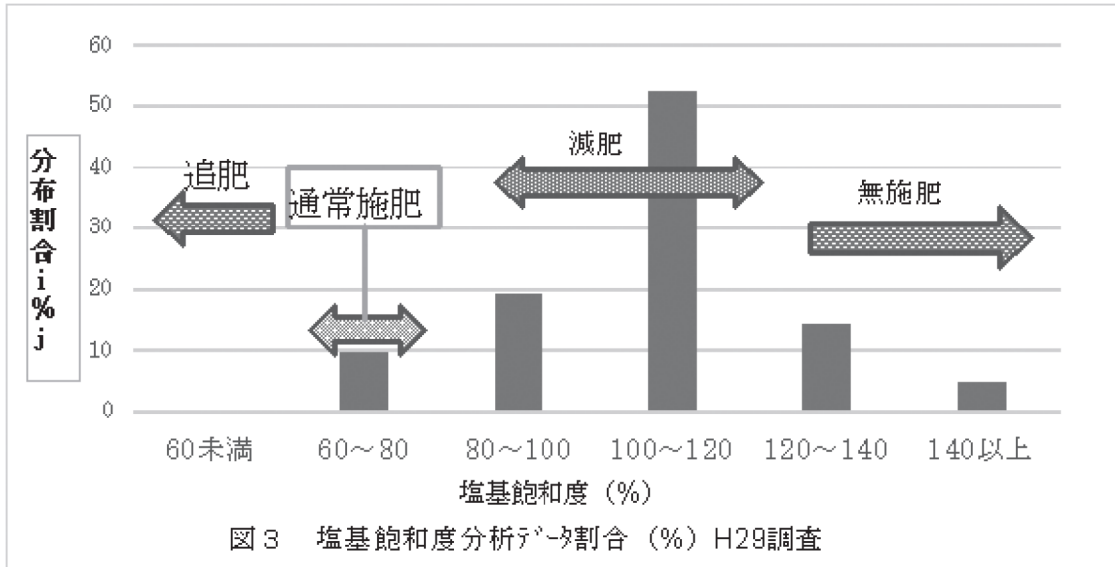
過剰蓄積の程度により、0.40～0.80mS/cmの場合は施肥窒素量を減肥、0.80mS/cm以上の場合は施用を制限する。



(3) 塩基飽和度

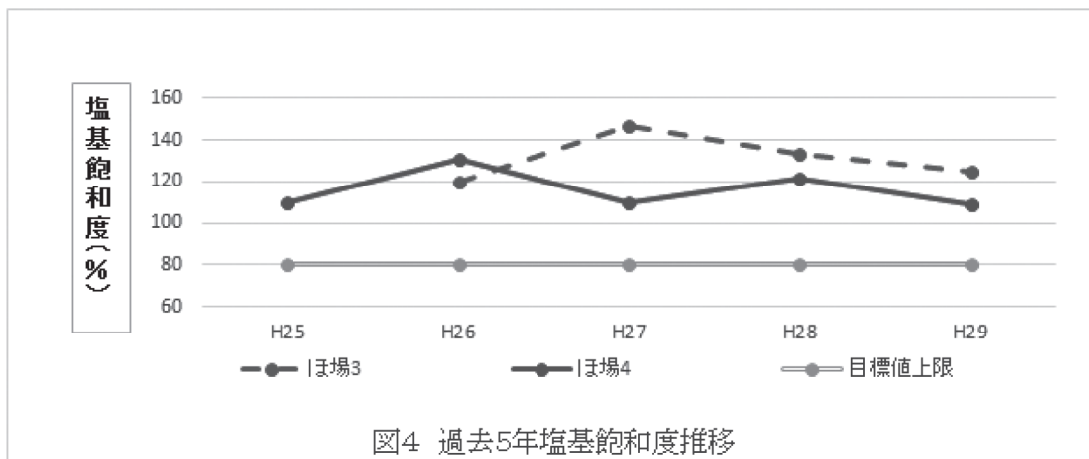
交換性塩基（石灰、苦土、カリ）の量が、それを抱える CEC の容量の何割を占めているのかを示した値である。塩基飽和度は、石灰、苦土、カリの各飽和度を合計した値で、図3で示したように、ほとんどのほ場で理想値の80%を大きく上回り、過剰蓄積が認められた。

過剰蓄積の程度により、80～120%の場合は減肥、120%以上の場合は無施肥とする。



(4) A花き生産農家（ほ場3、4）の事例：減肥による塩基飽和度の推移

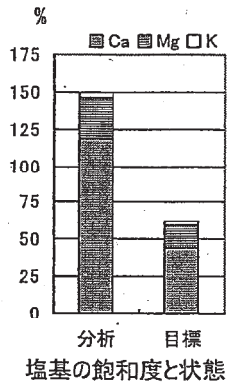
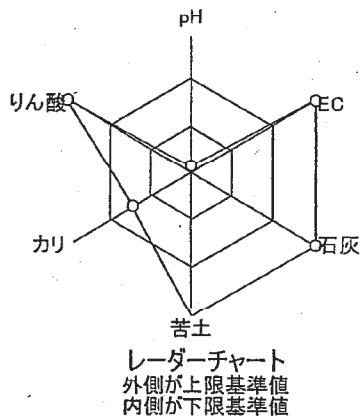
取り組み事例として、図4は、市内A花き生産農家が過去5年間にわたり、土壌診断を行いその都度、過剰要素を減肥した施肥設計により施用してきた塩基飽和度の推移である。ほ場により、採土サンプル時のブレはあるものの、塩基飽和度の目標値80%に徐々に近づきつつある。



4. 成果の活用と今後の方向性

これらの、土壌診断データ収集により、安曇野市内の花き生産ほ場の傾向が把握できた。継続した土壌診断に基づく施肥設計により、過剰蓄積ほ場の改善の重要性について周知する。さらに、未実施の生産農家にも必要性について啓発活動を行い、取組む生産者数を増やしたい。

＜参考例＞ Dr. 大地 土壌診断処方箋レーザチャート例とコメント例



サンプル1(カーネーション)

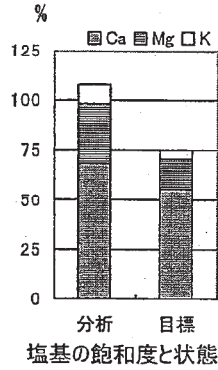
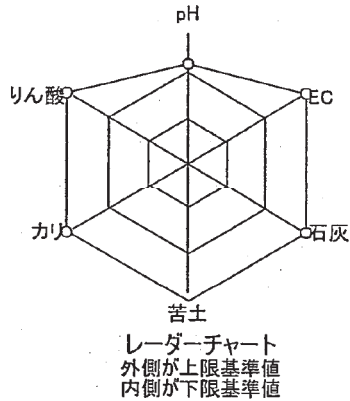
・pHがやや低いので、少し上げたいが、石灰分はかなり残っており、塩基飽和度が100%を超えて(CEC16の土が保持することができる塩基(陽イオン)の限界値を超えている)ので、これ以上苦土石灰等を施用しても意味がありません。

そこで、炭酸苦土石灰とBMマルチは施用する必要はないと思われる。

・ECがかなり高く、硝酸イオンがpHを下げて

いると考える。栽培期間中に採土したことを勘案し半分程度に計算。

サンプル18(トルコギキョウ)



・ECがかなり高く、硝酸イオンが残っていると思われるので窒素施肥量を減肥

・塩基飽和度が100%を超えている

・リン酸、カリが高すぎるので、無施肥

・石灰、苦土が高すぎるので、無施肥