

# 新燃岳の降灰における土壌改良対策について(第2報)

平成23年3月14日

宮崎県営農支援課

## 北諸県・南那珂地域

### 【火山灰の特徴】

降灰が継続している状況ではあるが、現在の降灰の多くは、1月26日に北諸県から南那珂地域へ大量に降った灰である。

この火山灰は粒子が粗く、pHは5.5～6程度で、ECや塩基等の成分が低いことが特徴であり、すき込んでも土壌への影響は少ない。

降灰地点別pH・EC値(1月28日採取分)

採取地点	pH (H <sub>2</sub> O)	EC
都城市横市	5.4	0.3
都城市山田町山田	5.8	0.2
都城市山之口町	6.1	0.3
三股町長田	6.0	0.4
日南市北郷町	5.7	0.5

### 【基本的な対策】

- 1 火山灰は努めて除去するほうがよい。特に厚さが3cm以上の大量の降灰は土壌の肥沃度や物理性を低下させる可能性が大きいので、可能な限りほ場外に持ち出す。

降灰量	対 策
3cm未満	混層耕あるいは反転すき込み
3cm以上	可能な限り積灰深を3cm未満になるまで除去し、その後反転すき込み

- 2 粒子は大きいものの化学性は普通の土壌に近いので、3cm未満の降灰量であれば通常の施肥でも問題はない。

降灰10t(積灰深1cm×10a)に対する苦土石灰投入によるpHの変化

地域名	投入量	0kg	100kg	500kg	参 考 (pH6.0矯正)
都城市横市		5.4	7.2	7.6	20kg
都城市山田町山田		6.3	7.8	7.9	—

注) 本データは、火山灰の中和石灰量を求めたものであり、実際に土壌混和した場合は混和後のpH測定を行うことが望ましい。

3 火山灰をすき込むほ場では、土壌の保肥力を高め地力を維持するために、堆肥等の有機質資材の施用を行う。

有機質資材は有機物を多く含む牛ふん堆肥を利用し、施用量は通常の堆肥に加え、降灰量1cm当たり10aで水田・樹園地は400kg、普通畑は600kgを目安とする。

4 新たな降灰や降雨によりほ場に積もった火山灰の性質は変化することがあるので、作付け前にはできるだけ普及センターやJAで土壌のpH、ECを測定する。

### 【部門毎の対策】

#### 《 水 稲 》

1 水田において3cm以上の大量の降灰がある場合は、代かき時に粒子の粗い火山灰が早く沈殿し硬盤層を形成する恐れがあるので、必ず火山灰をほ場外に持ち出す。

2 火山灰をすき込むほ場では、地力を維持するために堆肥等の有機質資材を施用するが、地力の高い水田では倒伏の恐れがあるので施用量に注意する。

3 従来から秋落ち等の生育不良が見られる水田や、土壌診断の結果で遊離酸化鉄の低い水田では、鉄入りのケイ酸資材を施用する。

4 かんがい水や多量の降雨でほ場に火山灰や濁水が流入することのないよう、用水路や周辺の除灰を徹底する。

#### 《 露地野菜・飼料作・その他畑作物 》

1 火山灰をすき込む場合に、土層の深いほ場ではプラウ耕を実施する等、できるだけ深耕に心掛けていねいにすき込む。

2 3cm未満の降灰量であればすき込んでも土壌への影響は少ないので、通常の土壌診断に基づく施肥で問題はない。

3 火山灰をすき込むほ場では、通常の堆肥に加え降灰1cm当たり10aで600kg程度の牛ふん堆肥を追加施用する。

## 北諸県普及センターによる火山灰と土壌の混和試験

試料採取場所	栽培(予定)品目	pH			EC			こまつな 発芽試験
		2月3日	2月10日	2月17日	2月3日	2月10日	2月17日	
都城市高木町	さといも	5.6	5.7	5.5	0.17	0.19	0.16	正常
都城市山田町	ほうれんそう	7.5	7.5	7.2	0.22	0.33	0.14	正常
都城市梅北町	こまつな	7.5	7.6	7.2	0.67	0.69	0.39	正常

注) 現地での灰の堆積状況に応じて、15cm耕耘した場合を想定した混和土壌の測定値。

### 《 果樹園・茶園 》

- 1 永年性で根域が深いことから土壌からの影響は少ないが、大量の降灰がある園地では硬盤層を形成する恐れがあるので努めて園外へ持ち出す。
- 2 降灰量が少ない園地では通常の施肥管理で問題ないが、積もった火山灰の量に応じて牛ふん堆肥を施用後、表層を軽く耕耘する。

## 西諸県・中部・児湯地域

### 【火山灰の特徴】

降灰が継続している状況ではあるが、これまでに西諸県から中部、児湯地域に降った灰は粒子が細かく、pHは4～5程度、ECや塩基、硫酸等の成分が高く、特に降灰量の多いところでは土壌の酸性化が懸念される。

また、吸湿すると固まりやすく透水性が低いため、多量に混じると物理性が悪化する。

### 降灰地点別pH・EC値(1月29日採取分)

採取地点	pH (H <sub>2</sub> O)	EC
小林市細野	4.6	2.1
高原町狭野	4.3	2.0
高原町西麓	4.7	1.9
野尻町追分	4.7	2.2
野尻町紙屋	4.8	1.3

### 【基本的な対策】

- 1 多量の火山灰が混ざると、特に土壌の化学的な性質が大きく変化する場合があるので、可能な限りほ場外に持ち出す。

降灰量	対 策
1cm未満	混層耕あるいは反転すき込み
1cm以上	可能な限り積灰深を1cm未満になるまで除去し、その後反転すき込み

- 2 強酸性の灰であるが、1cm未満の降灰量であれば土壌への影響は少ないので、土壌診断に基づく通常の施肥で問題はない。
- 3 1cm以上の降灰をすき込む場合には、石灰質資材の施用は土壌のpH、ECを測定して判断する。降灰の厚さ1cm(約10トン)を中和するためには、10a当たりの苦土石灰量は100～300kgを必要とするが、1作では300kgの施用を上限とする。

降灰10t(積灰深1cm×10a)に対する苦土石灰投入によるpHの変化

地域名	投入量			参考 (pH6.0矯正)
	0kg	100kg	500kg	
高野町狭野	4.2	5.3	6.4	320kg
高野町西麓	4.4	5.9	6.7	130kg
小林町細野	4.4	5.6	6.5	220kg

注) 本データは、火山灰の中和石灰量を求めたものであり、実際に土壌混和した場合は混和後のpH測定を行うことが望ましい。

- 4 現在積もっている火山灰は、吸湿すると固結して土壌の悪化を招くので、火山灰をすき込むほ場では、土壌の保肥力を高め地力を維持するために、堆肥等の有機質資材の施用を積極的に行う。  
有機質資材は有機物を多く含む牛ふん堆肥を利用し、施用量は通常の堆肥に加え、降灰量1cm当たり10aで水田・樹園地は500kg、普通畑は800kgを目安とする。(北諸県とは灰の比重が異なるため。)
- 5 新たな降灰や降雨によりほ場に積もった火山灰の性質は変化することがあるので、作付けを始める前はできるだけ普及センターやJAで土壌のpH、ECを測定する。

## 【部門毎の対策】

### 《 水 稲 》

- 1 火山灰をすき込むほ場では、水を掛け流しにして耕耘を繰り返すことで、灰に含まれる酸性物質を洗い流し影響を軽減する効果がある。
- 2 火山灰に含まれる硫黄は湛水等の還元状態で硫化水素を生じ、根に障害を与えることがある。このため、還元状態を助長する緑肥のすき込みや堆肥の多施用は避ける。また、従来から秋落ち等の生育不良が見られる水田や、土壌診断の結果で遊離酸化鉄の低い水田では、鉄入りのケイ酸資材を施用する。

- 3 堆肥やケイ酸資材を施用する前には、土壌のpH、ECを測定し判断する。
- 4 火山灰をすき込むほ場では、地力の維持や土壌の固結化を緩和するために堆肥等の有機質資材を施用するが、地力の高い水田では倒伏の恐れがあるので施用量に注意する。
- 5 かんがい水や多量の降雨でほ場に火山灰や濁水が流入することのないよう、用水路や周辺の除灰を徹底する。

《 露地野菜・飼料作・その他畑作物 》

- 1 火山灰をすき込む場合には、土層の深いほ場ではプラウ耕を実施する等、できるだけ深耕に心掛けていねいにすき込む。
- 2 1cm未満の降灰量であればすき込んでも土壌への影響は少ないので、通常の土壌診断に基づく施肥で問題はない。
- 3 1cm以上の火山灰をほ場にすき込む場合には、石灰資材の施用は土壌のpH、ECを測定して、栽培する品目等と総合的に判断する。

通常の堆肥に加え降灰量1cm当たり10aで800kg程度の牛ふん堆肥を追加施用する。

西諸県普及センターによる火山灰と土壌の混和試験(1月31日サンプル採取)

試料採取場所	栽培品目	降灰量 (mm)	pH			EC			こまつな 発芽試験
			灰	土	灰+土	灰	土	灰+土	
高原町狭野	ほうれんそう	5	4.4	6.7	6.5	1.75	0.13	0.22	正常
高原町湯ノ元	水田	15	5.7	6.2	6.1	0.71	0.13	0.22	正常
小林市川無	さといも	1mm以下	5.3	6.6	6.6	1.39	0.13	0.14	正常
野尻町境別府	しょうが跡	1mm以下	4.7	6.4	6.3	2.21	0.13	0.14	正常

注)「灰+土」は、現地での灰の堆積状況に応じて15cm耕耘した場合を想定した混和土壌の測定値。

《 果樹園・茶園 》

- 1 永年性で根域が深いことから土壌からの影響は少ないが、大量の降灰がある園地では灰が固結して土壌が悪化する恐れがあるので、努めて園外へ持ち出す。
- 2 降灰量が比較的少なく園外に持ち出さない場合は、土壌のpH、ECを測定し、積もった火山灰の量に応じて石灰資材と牛ふん堆肥を施用し、表層を軽く耕耘する。

【 参 考:主要作物の好適pH・EC 】

作物名	作型	pH(H <sub>2</sub> O)			EC
					(mS/cm)
水稲	普通期	5.5	—	6.5	—
麦類	普通	6.0	—	6.5	0.1以下
大豆	普通	5.5	—	6.5	0.1以下
きゅうり	普通	5.5	—	6.5	0.3以下
ピーマン	普通	5.5	—	6.5	0.3以下
ごぼう	春播き	6.5	—	7.5	0.2以下
さといも	早熟	6.0	—	6.5	0.3以下
温州みかん	露地	5.5	—	6.5	0.2以下
ぶどう	露地	6.0	—	7.0	0.2以下
なし	露地	5.5	—	6.5	0.2以下
きく	露地	5.5	—	6.5	0.2以下
茶	露地	4.0	—	5.0	1.0以下
トウモロコシ	普通	6.0	—	6.5	0.2以下
ソルゴー	普通	6.0	—	6.5	0.2以下