

1

造林事業へ向けた取り組み

-資材の安定供給のために-

南九州木材事業協同組合 (4都府県にまたがった広域事業協同組合) 河野 友秀

宮崎県では27年連続スギ生産日本一という記録が続いているが、伐採後の再造林は思うように進んでいない。その原因の1つに、下刈り作業の問題がある。傾斜面での下刈り作業は、経験や技術が必要とされ人手不足が続く中、作業負担軽減のため、雑草の繁茂を低減し、1日でも早く樹木を生育させる事が求められている。木材業界や組合員のためにも、木材の安定供給に繋がる生育試験を継続している。

2

昨年開始の試験状況報告

宮崎県森林組合連合会との共同試験

宮崎県串間市の山林にてスギ苗植栽後の生育試験

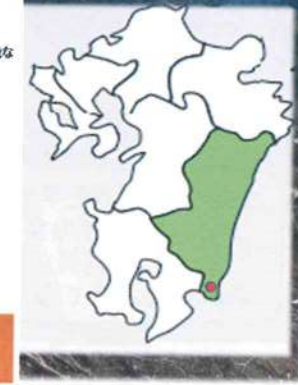
ネッカーリッチの原料である原炭にウツンバイオスターの原液を吸着



※ウツンバイオスターを吸着させ微生物が常時生存可能な状態にする。

固形化(ペレット化)したものをスギ苗植栽時に散布する。

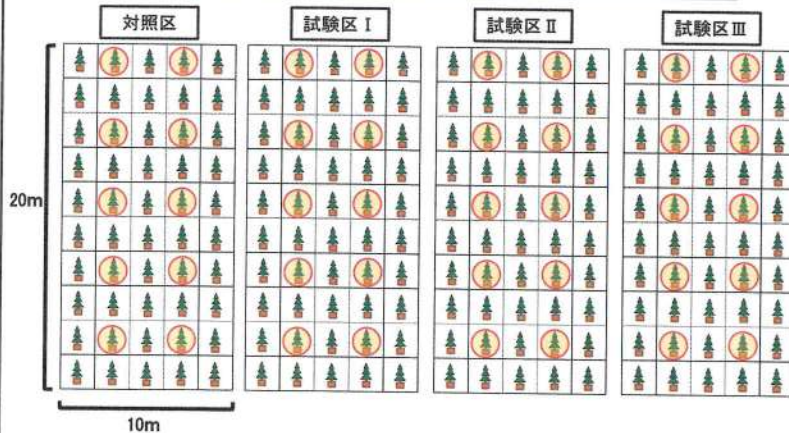
イメージ図



3

平成29年3月3日に200本のスギ苗(裸苗)を植栽
50本×4区(10本/区の樹高と根元直径を測定)

林道



4

スギ裸苗生育試験(樹高 cm)



5

1年後

定植後の生長を早めることにより
シカによる新芽の被害を減らす・・・2m以上
下刈り作業・経費の低減・・・5～6m以上 ※通常5～6年かかる
等の期待が持てる。

対照区 試験区Ⅲ

6

状況報告をする中、

- 測定本数が少ない。
- 山での区分け試験では、平野部と違い日陰の影響を受けやすいためランダムに植えるべきでは。

等のご指摘を頂いた。

7

宮崎県中央森林組合との共同試験

宮崎県宮崎市高岡町 浦之名 H30年3月23日植栽

【木材成分を活用したスギ苗定植後の生育試験】

試験は対照区を含め6区設け、敷地内に6区を均等にランダムに植栽した(2m間隔で253本、すべての根元直径と樹高を測定)。

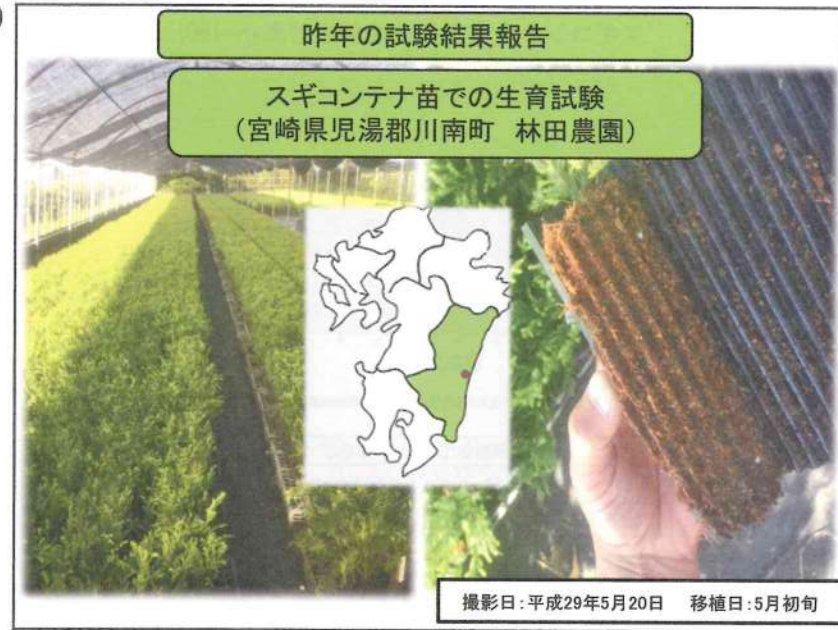
8



9



10



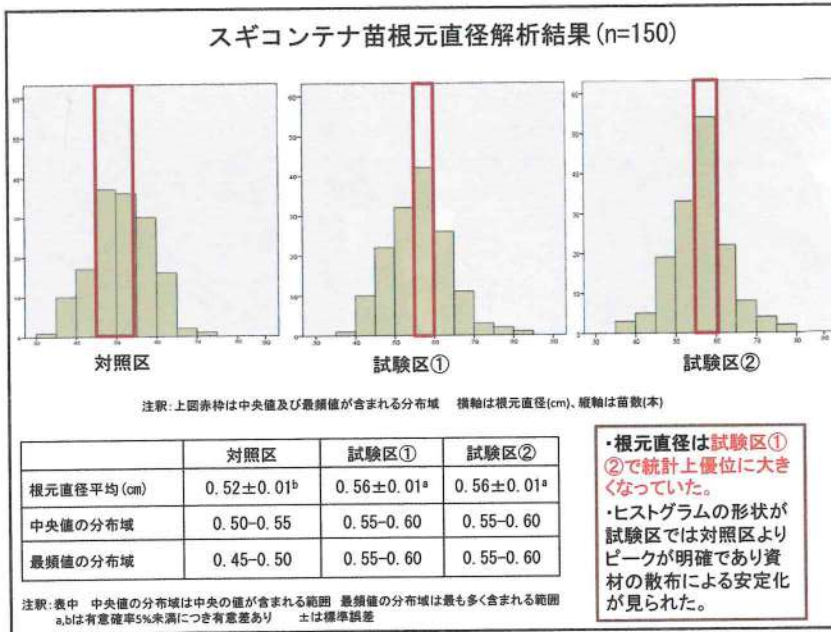
11



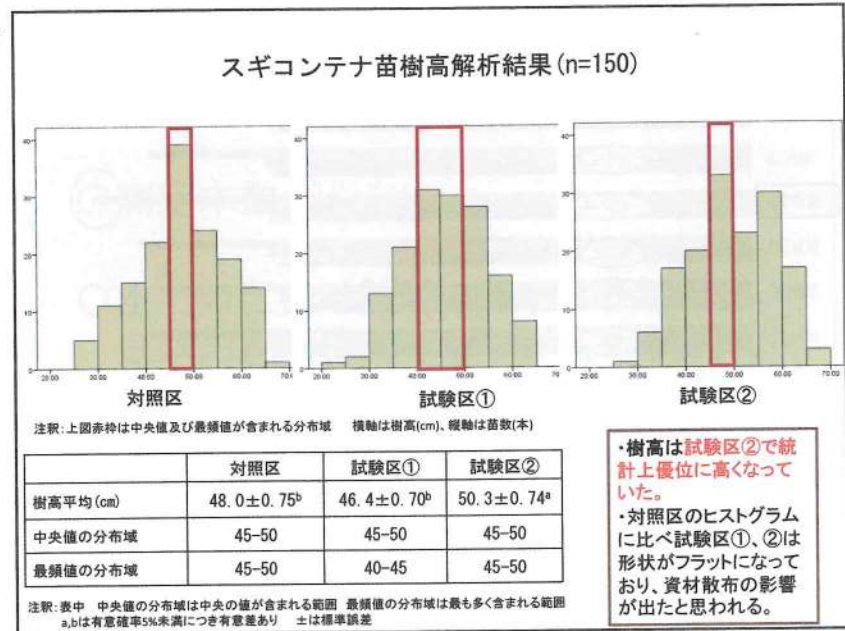
12



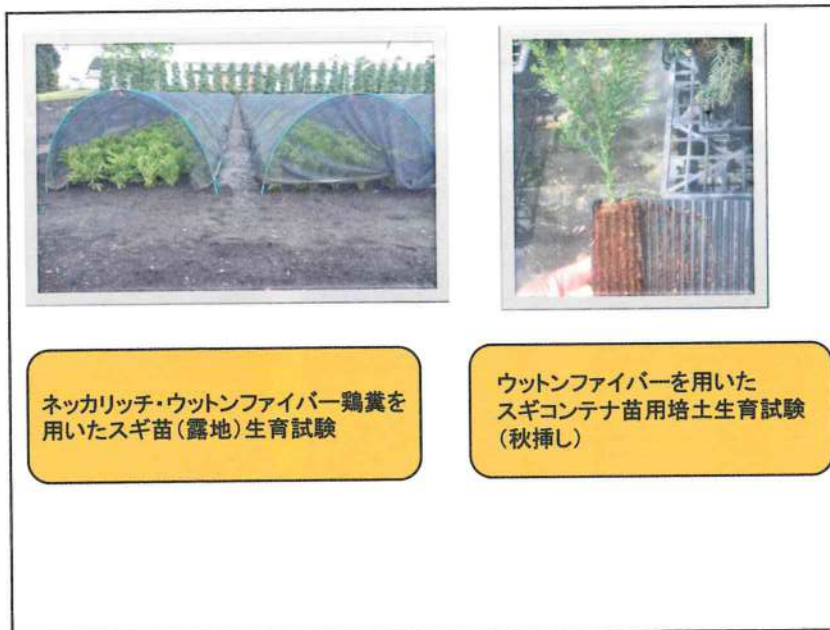
13



14



15



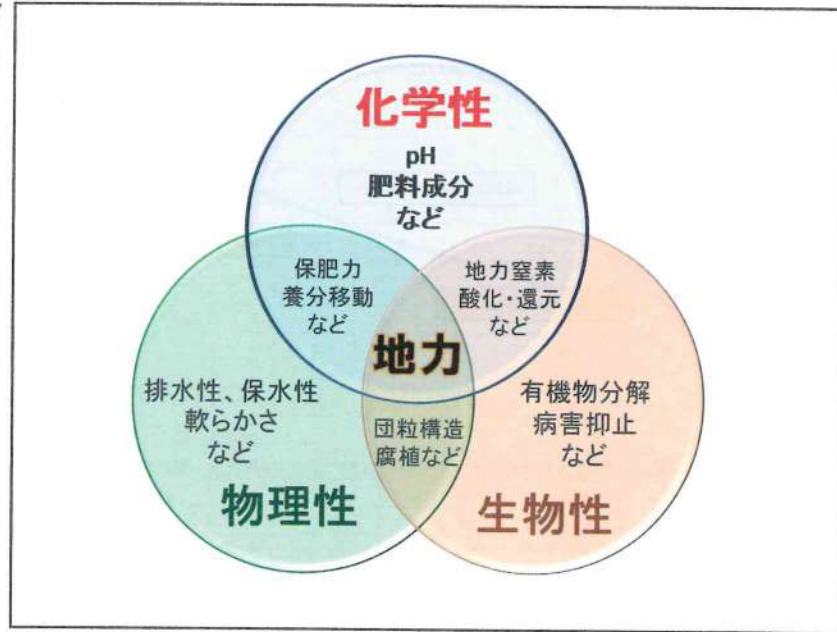
16

木材資材が土壌のpHに及ぼす影響を調査

河野忠様取り組んでいる高タンパク栽培では、肥料を多量に使用するため、pHを安定させるには長年の経験が必要で、**持続的な化学性**の改善を相談され試験を行う事となった。

通常、施設園芸における土壌中のpHは酸性に傾き易く、準備の段階で石灰を使用しpH調整を行っている。しかし、石灰でのpH調整は一過性のものであり、長期に渡り土壌pHを弱酸性に**保つ**資材が求められている。

17



18

【目的】
木材資材が土壌のpHに及ぼす影響を調査

【試験日】
平成30年10月17日

【試験原料】
土質：砂壤土（採取場所 西都市 施設キュウリ）

【試験方法】

- ①風乾土（20g）を試験管に入れ、各資材を投入。
- ②蒸留水50mℓを加え、ボルテックスミキサーで20秒攪拌。その後30分間振とう機にかけ、30分間放置。
- ③測定前に軽く混ぜてから約30秒後にpH計（メラー・トレド[®]製 MP220）で測定。
※数値は5回の平均値

【測定検体】
イ、対照土壌
ロ、SE混合区（※対照土壌に対して、0.1%・0.2%・0.5%・1%混合）
ハ、WF混合区（※対照土壌に対して、0.5%・1%・1.5%・2%混合）
ニ、SE・WF混合区（※対照土壌に対して、SE(0.1%)+WF(0.5%)・SE(0.2%)+WF(1.0%)・SE(0.5%)+WF(1.5%)・SE(1.0%)+WF(2.0%)）

※SE=サンネッカE、WF=ウットンファイバー

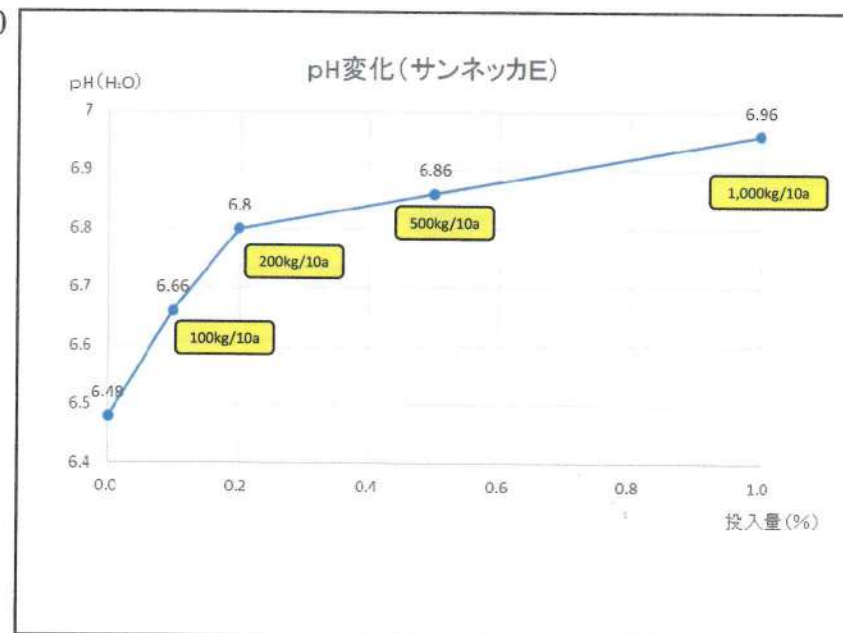
19

【試験結果】

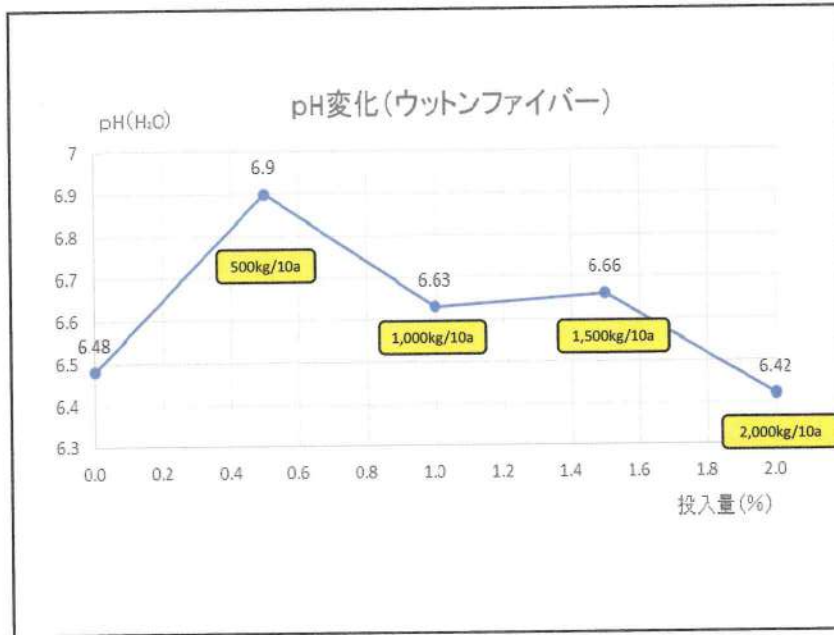
サンネッカE		ウットンファイバー		サンネッカE・ウットンファイバー混合	
(%)	pH	(%)	pH	(%)	pH
0.0	6.48	0.0	6.48	0.0	6.48
0.1	6.66	0.5	6.9	SE(0.1)+WF(0.5)	6.6
0.2	6.8	1.0	6.63	SE(0.2)+WF(1.0)	6.66
0.5	6.86	1.5	6.66	SE(0.5)+WF(1.5)	6.75
1.0	6.96	2.0	6.42	SE(1.0)+WF(2.0)	6.83

※小数点第3切捨て

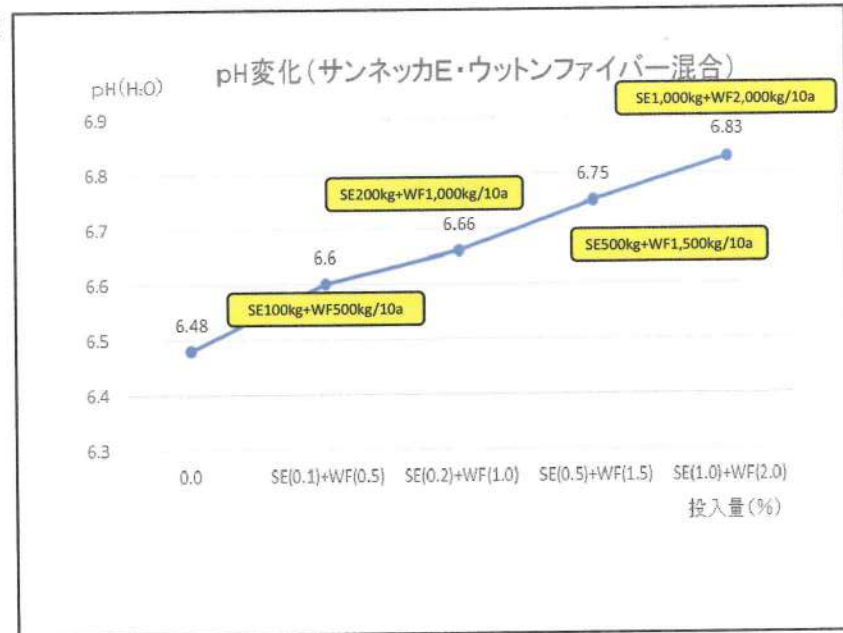
20



21



22



23

長野県で30年以上、サンネッカEを圃場に入れ続けている横森氏から、土壌中のpHが下がりにくくなっているとの報告があった。

サンネッカEが急激なpHの変動を抑えているのでは？

pH測定後の各検体に、塩酸を加えその変化を調査

24

【目的】

木材資材による急激なpH変化抑制の影響を調査

【試験日】

平成30年10月18日

【試験原料】

土質：砂壤土(採取場所 西都市 施設キュウリ)

【試験方法】

- ①前回のpHを測定した各検体に塩酸(pH3に調整)を5mlづつ加え、各25mlまで加えたpHの変化を記録。
- ②各検体をボルテックスミキサーで20秒間攪拌し、5分間放置後のpHを測定。
※数値は5回の平均値

【測定検体】

- イ、対照土壌
- ロ、SE混合区(※対照土壌に対して、0.1%・0.2%・0.5%・1%混合)
- ハ、WF混合区(※対照土壌に対して、0.5%・1%・1.5%・2%混合)
- ニ、SE・WF混合区(※対照土壌に対して、SE(0.1%)+WF(0.5%)・SE(0.2%)+WF(1.0%)・SE(0.5%)+WF(1.5%)・SE(1.0%)+WF(2.0%)

※SE=サンネッカE、WF=ウットンファイバー

【試験結果】

サンネッカE

※小数点第3切捨て

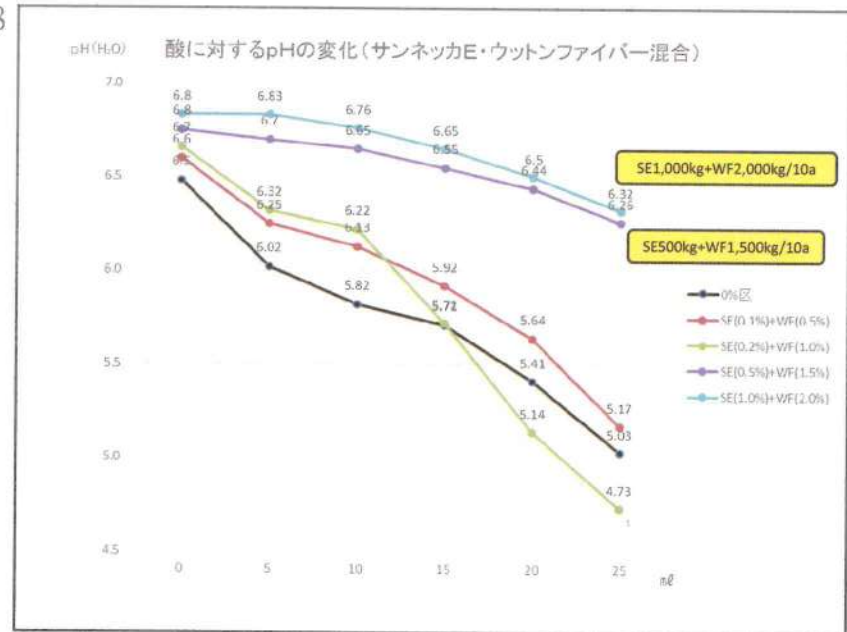
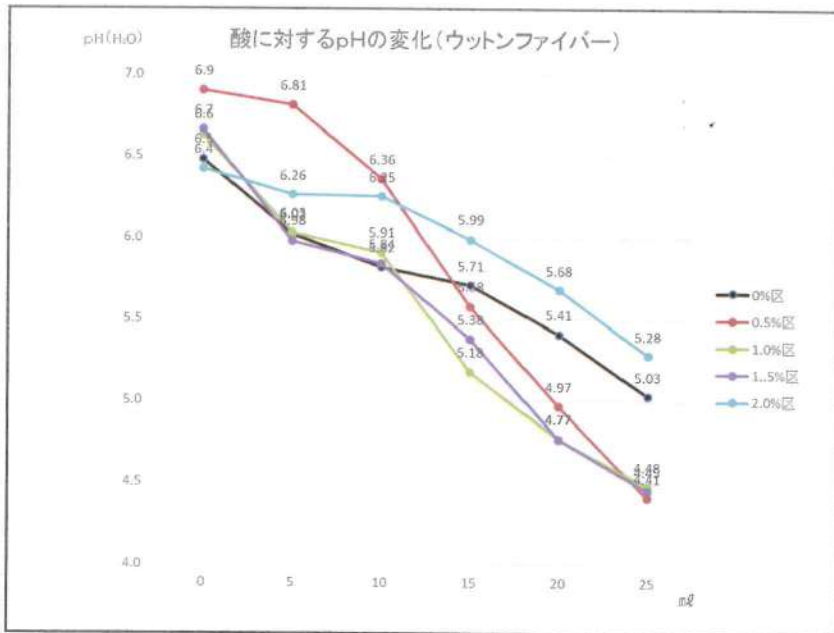
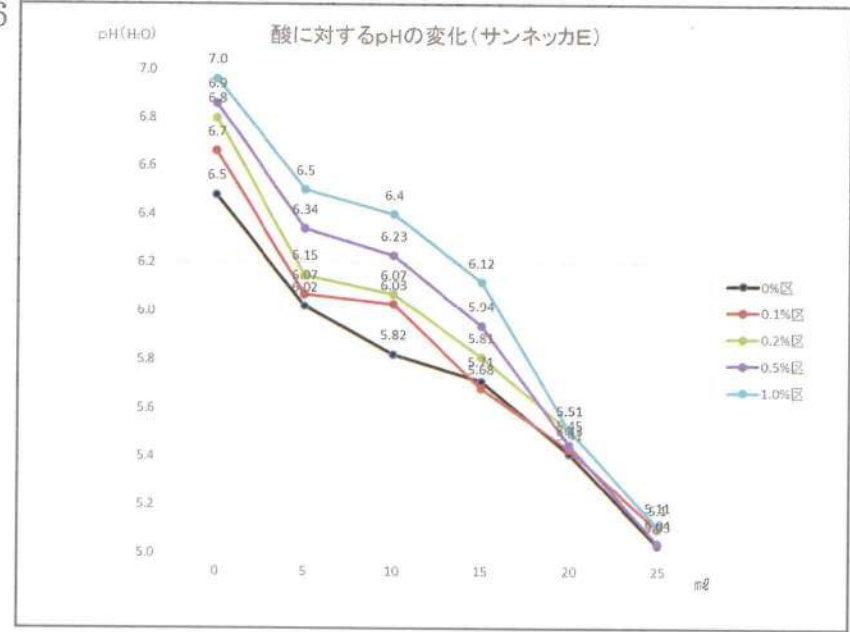
(%)	0ml	5ml	10ml	15ml	20ml	25ml
0.0	6.5	6.02	5.82	5.71	5.41	5.03
0.1	6.7	6.07	6.03	5.68	5.43	5.1
0.2	6.8	6.15	6.07	5.81	5.51	5.11
0.5	6.9	6.34	6.23	5.94	5.45	5.04
1.0	7.0	6.5	6.4	6.12	5.51	5.11

ウットンファイバー

(%)	0ml	5ml	10ml	15ml	20ml	25ml
0.0	6.5	6.02	5.82	5.71	5.41	5.03
0.5	6.9	6.81	6.36	5.58	4.97	4.41
1.0	6.6	6.03	5.91	5.18	4.77	4.48
1.5	6.7	5.98	5.84	5.38	4.77	4.45
2.0	6.4	6.26	6.25	5.99	5.68	5.28

SE・WF混合

(%)	0ml	5ml	10ml	15ml	20ml	25ml
0.0	6.5	6.02	5.82	5.71	5.41	5.03
SE(0.1)+WF(0.5)	6.6	6.25	6.13	5.92	5.64	5.17
SE(0.2)+WF(1.0)	6.7	6.32	6.22	5.72	5.14	4.73
SE(0.5)+WF(1.5)	6.8	6.7	6.85	6.55	6.44	6.26
SE(1.0)+WF(2.0)	6.8	6.83	6.76	6.65	6.5	6.32



29

サンネッカEとウットンファイバーを併用することで、**酸によるpHの急激な低下**を緩和することが推察され、現場である河野忠俊様圃場での試験に向け期待が持てた。

30



宮崎県児湯郡都農町
河野忠俊(ミニトマト 30a)

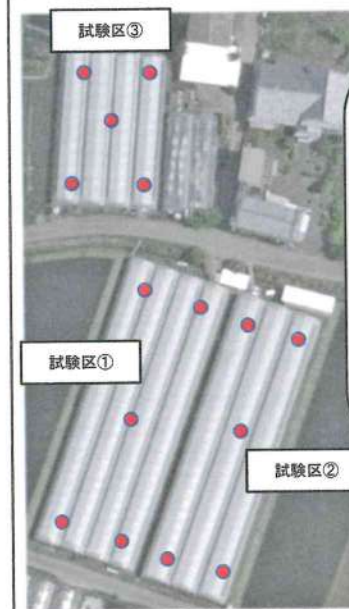


河野忠俊様の圃場では、以前より稲わらやC/N比の高い牛糞堆肥を中心に土づくりを行ってきたが、更にCECを安定させるため**3年前**からウットンファイバーやネッカリッチとウットンファイバーが入った鶏糞を用い地力の高い状態を保っている。

31

今回、栽培期間中だけでなく**持続的な土壌pH安定化**を目指し、粉炭、サンネッカE(炭+木酢)の施用量を変えた圃場でpHの変化を調査することとなった**(3ヶ年)**。

32



試験区① 粉炭区(770kg/10a)
試験区② サンネッカE区 I (600kg/10a)
試験区③ サンネッカE区 II (570kg/10a)

※今年はそれぞれ1,000kg/10aのウットンファイバーと3,300kg/10aのネッカリッチ・ウットンファイバー入り(南)ニシモトの鶏糞を入れている。

pH測定箇所は各5点とし、月に1回測定
(各点樹の近くと灌水チューブ付近の2カ所)

試験区① 13a 定植日9月2日
試験区② 10a 定植日9月7日
試験区③ 7a 定植日8月31日

