

第2学年 技術・家庭科学習指導案

日 時：平成24年6月26日（火）第6校時
場 所：北舎1階 金工室
学 級：2年4組（男子17名，女子16名）
授 業 者：野 原 健

1. 題材名

技術分野「C 生物育成に関する技術」 ナスの栽培

2. 指導の立場

（1）題材について

昨年発生した東日本大震災は、東北地方を中心として我が国の農林水産業にも多大な被害を及ぼした。さらに震災による福島第一原発の事故の影響で、牛乳やハウレンソウなどから放射性物質が見つかり、政府は一定の基準値を定め、それを超えた農産物等については出荷制限措置を講じることとなった。しかし、出荷を制限されていない農産物等について返品や価格の下落といった風評被害が発生し、海外においても我が国の農産物や食品について輸入停止や検査強化等の措置が実施された。農作物や土壌に蓄積した放射性物質が人体に与える影響は計り知れず、改めて食の安全性を見つめ直す契機となっている。

また、日本の食糧自給率は平成22年度で約39%となっており、世界の食料需給の動向によっては必要な食糧が確保できない恐れさえある。これまでも日本では、限られた国土の中で、生産性を高め、品質のよい農作物を栽培するため、新たな栽培技術が開発されてきたが、震災以降は植物を用いて除染する実験が進められるなど、安全性を確保するための努力がなされている。

新学習指導要領により、栽培に関する内容は、「生物育成に関する技術」に含まれることになった。生徒が、自分たちの生活だけでなく、他者のことを考えたり、環境を大切にしたりしながら知識や技術を習得するには、栽培管理に関する技術を様々な「見方・考え方・感じ方」でとらえられるようになることが重要である。そして、広げ、深められた「見方・考え方・感じ方」によって、自らの生活における課題を解決していけるような、確かな実践力を育成していきたいと考える。

今年度は、栽培物としてナスを育てている。ナスはトマトと並んで夏野菜を代表するものだが、トマトよりもつくり方が易しく、初めて野菜を育てる生徒にとっても育てやすいと考えられる。商品作物ではなく、自分が育てて自分と家族が食べるということから、おいしさとともに安心して食べられるということが重要になってくる。このことから、題材を通して「安心して食べられるナスを育てよう」をテーマに掲げて学習を進めてきた。畑はないため、プラスチック鉢を使用し、雨と風よけのために北舎の南側の軒下におくこととした。コンクリートの上になるため、暑さ対策として教師が作ったすのこをおき、学級ごとに鉢を並べて管理している。

（2）生徒の実態

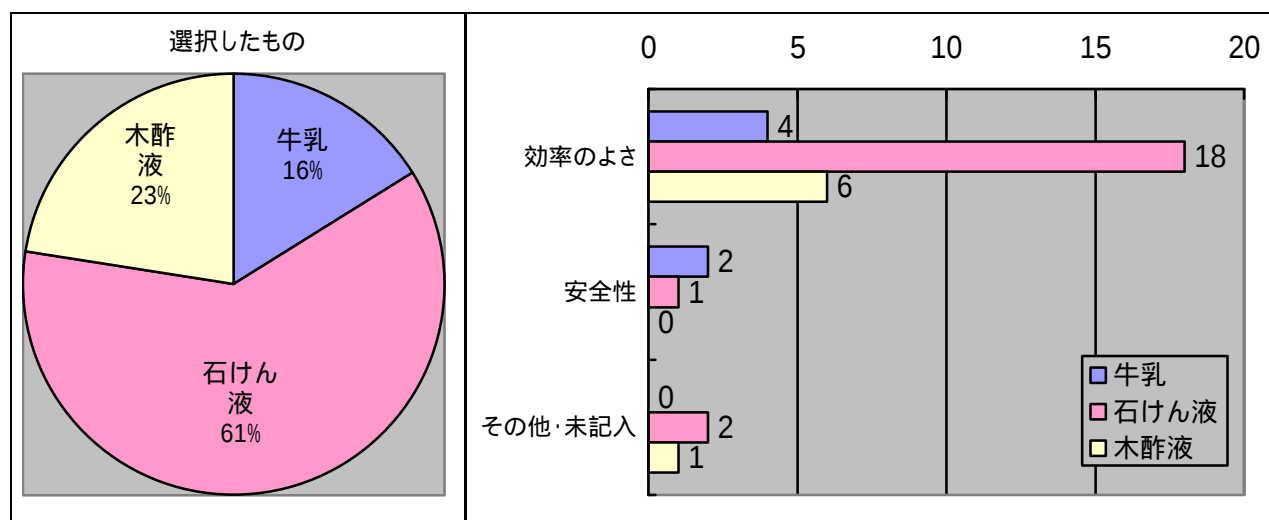
本校の生徒たちは、5月の連休明けに苗を7号鉢に定植するところから、栽培を始めている。その2週間後に支柱立て・誘引、追肥（化学肥料でN8:P8:K8）、摘芽を施した。ナスは特に水やりが必要な栽培物であるが、班内で当番を決めるなどして行っており、休みの日にも部活動後などに水やりをする姿が見られるなど、水を欠かさない努力をしている生徒が多い。

また、作業をするときには、栽培記録をつけているが、作業をするときに気をつけたこととその理由を書くように指導してきた。気をつけたことは書いてもその理由がなかなか書けなかった生徒も、授業中に交流することを通して、書けるようになりつつある。本時でも根拠を明らかにして、肥料を選択できるようにしたい。

ナスは順調に生育していたが、5月の終わり頃からアブラムシなどが多数つくようになったため、6月8日

にアブラムシの駆除・防虫対策を班ごとに話し合い、教師が準備した牛乳（給食で飲んでいるそのまま）か木酢液（50倍に薄めたもの）を選択し、霧吹きで吹き付けた。（牛乳は乾燥するときの縮む力で窒息する、木酢液はにおいの成分で害虫を近づかないようにする効果があると言われている。）ついしまったアブラムシを駆除したいという願いをもつ生徒が多かったことから、多くの班が牛乳を選択し、吹き付けた。

翌週の14日にはその効果を確認し、鉢ごとに栽培物の様子が異なることから、今度は個人で牛乳・石けん液（石けんを水で溶かしたもの）・木酢液（50倍では効果が続かない様子であったため、25倍に薄めたものに変更）のどれかを選択し、吹き付けた。牛乳が乾いた後で白くあとが残ったり、臭いが気になったりするため、同じ効果が期待できるものとして、石けん液を加えた。このとき、生徒たちが選択したものとその理由を分類すると次の通りであった。



選択したもの(人数)	理由(複数の理由を書いている場合には、どちらにもカウント)
牛 乳(5)	・現在ついているアブラムシの数がとても多く、以前に牛乳をかけたところのアブラムシが死んでいるから。＜効率のよさ＞(4) ・給食で飲んでいて、安全性が高いから。＜安全性＞(2)
石けん液(19)	・ついている数が多く、早く駆除したいから。＜効率のよさ＞(6) ・牛乳のように白いあとが残って気孔がふさがれる心配がないから。＜効率のよさ＞(6) ・牛乳では効果が少なかったから。＜効率のよさ＞(3) ・牛乳のような天候の心配（乾燥する必要あり）がないから。＜効率のよさ＞(3) ・手を洗っているもので安全だから。＜安全性＞(1) ・牛乳よりもメリットがあるから。(1) ・理由未記入(1)
木酢液(7)	・あまりアブラムシがついていないので、防虫のため。＜効率のよさ＞(5) ・牛乳などより、持続性があるようだから。＜効率のよさ＞(1) ・牛乳では、白いあとが葉に残ってしまったから。(1)
未記入(1)	

この結果から、栽培物についているアブラムシの数や様子、以前に吹き付けたものの効果など、効率のよさを考えて選択しているものが多いことがわかる。しかし、少ないながら、安全性に目を向けている生徒もいる。それらの生徒は、効率のよさに関わる理由も書いていることから、多用な見方・考え方ができると判断できる。

その一方で、理由が書けない生徒もいる。これらの生徒に対しては、限られた時間の中で、個に応じた指導をすることやグループ学習などにより周りの生徒から学ぶことで、つまづきを解消できるようにさせたい。

3. 研究主題との関わり

(1) 平成24年度研究主題

学ぶ喜びを実感する生徒の育成

(2) 研究内容

- 1 基礎的・基本的な知識・技能の習得と定着を図る指導計画の作成
- 2 単位時間における指導の工夫
- 3 効果的な学びのための学習形態の工夫

(3) 研究実践

研究内容【2】単位時間における指導の工夫

<具体的な方途>

技術・家庭科では、研究内容2の に関わって次の2点に重点を置いて研究実践を進めている。

- ・生徒にとって必然性のある課題となるように、具体物を用いたり、前時や生活を振り返らせたりするなど、課題をもちやすくする工夫をする。
- ・ペアやグループでの教え合いや机間指導における助言により、課題を解決する手がかりをつかみやすくする工夫をする。

4. 本時に関わって

(1) 本時のねらい

化学肥料と有機質肥料の長所と短所を比較することで、効率のよさ、安全性、環境への影響を考える必要性があることに気付く、作物の生育の状態に応じた追肥を考え、施すことができる。

(2) 本時の「見方・考え方・感じ方」

生徒は、「やわらかく形のよいナスを育てたい」「多く収穫したい」「安全なナスを育てたい」という願いをもっている。また、これまでの病害虫の学習などにおいて、安全性を考えることも大切にしてきた。本時は、これまで広げ、深めてきた「見方・考え方・感じ方」を生かして追肥を行う。その際、「生育の状態」「残留成分の有無」「効き目の速さ」「効き目の持続性」によって、肥料を適切に選択することに気付かせ、「見方・考え方・感じ方」を「効率のよさ」「環境」の二つにつなげた上で、自分のナスにはどのような追肥が適切かを考え、実践できるようにする。

本時、まず実験用の苗の観察や家庭での肥料に関する調査から、化学肥料と有機質肥料の長所と短所を明らかにしていく。その上で、「自分のナスにはどちらの肥料を施せばよいのだろうか」と投げかける。事前に把握した一人一人の「見方・考え方・感じ方」を生かし、生徒の考えを整理していく。

まず、「私のナスは実が大きくなり始めているから、すぐに効果の表れる化学肥料を使いたい」と「私のナスは、まだ大きく育っていないから、有機質肥料でじっくり大きく育てたい」という「生産性・効率のよさ」を大切にする「見方・考え方・感じ方」を位置付ける。さらに、「肥料の残留成分」の視点で捉えている生徒から、「土に残る肥料の成分が心配だから、有機質肥料がいい」と「残留成分の心配があるから、使用量を正しく守って使いたい」という「環境」を大切にする「見方・考え方・感じ方」を位置付ける。その上で、一人一人の追肥に対する考えを一般化するために、「どんなことを大切にして追肥をすればいいのだろう」と問い返していく。班員のナスの様子と自分のナスの様子などを比較しながら考えている生徒を意図的に指名し、「作物の状態や安全性、環境について、どちらの肥料も、その目的に応じて施す位置や量を考えることが大切である」という意見を位置付けていく。その後、自分の根拠をもって考えをまとめ、作業への方針を立てた後、自分のナスの生育状態に応じた追肥を施す作業に移り、作業に関する基礎的・基本的な知識や技術の定着を図る。

5. 題材指導計画

題材「ナスの栽培」(技術分野:生物育成) 全10時間

題材で付ける力

作物を栽培目的に応じて計画的,合理的に育てる力

題材のねらい

生育過程や栽培に適する環境条件がわかり,作物に必要な手入れや管理を行うことができる。

時	ね ら い	学 習 活 動	評価の観点				評 価 規 準 評 価 方 法
			関	工	技	知	
1	栽培に関する安全性,環境,生産性,品質についてのよさや課題点があることに気づき,その課題点を解消しながら,栽培しようとする意欲をもつことができる。	- 栽培環境による栽培物の長所と短所を交流する。 - 栽培技術は社会にどんな役割を果たしているだろうか。 - 資料を比較しながら,どのような栽培技術があるのかをまとめ,それらの役割について意見を交流する。 - 自己評価をする。 - 栽培技術の発達の課程では,安定した収穫や環境など多くの観点から考えられてきたことがわかった。だから,栽培技術を学んで,丈夫でおいしいナスを育てたい。					資料から,栽培に関する安全性,環境,生産性,品質についてのよさや課題点についてまとめ,その課題点を解消しながら,栽培しようとする意欲をもつことができる。 ワークシート
2	ナスの種類とその生育過程を知り,栽培計画を立てることで学習に見通しをもつ。	- 栽培したことがある作物と栽培方法を交流する。 - ナスの苗を観察する。 - ナスを栽培するには,どのような作業が必要なのだろうか。 - ナスの栽培方法を調べる。 - 調べたことを交流する。 - ナスの管理作業や管理方法が分かった。時期に合わせて適切な管理ができるように,見通しをもって作業をしていきたい。				○	調べ学習を通して,ナスの栽培方法や留意点についてまとめ,成長過程に応じて育成環境を管理する計画を立てることができる。 調べ学習の様子 ワークシート
3	より丈夫で品質のよい作物を栽培するための育成環境づくりや施肥や防虫など日常の管理方法について情報収集し,新たな作業方法を見つけ出し,検討しようすることができる。	- 栽培計画を基に,関心を持った栽培技術について交流する。 - ナスの栽培に利用できる管理方法が無いかわ調べる。 - ナスの栽培に利用できる管理方法を調べる。 - 調査した管理方法を交流し,利用できる技術なのかを考える。 - 自己評価をする。 - 栽培技術には,昔から伝わるものもたくさんあることが分かった。ナスの栽培で使えるような技術を,これから生かしていきたい。				○	育成環境づくりや施肥など日常の管理方法について情報収集し,作業方法を見つけ出して利用しようすることができる。 調べ学習の様子 ワークシート
4	より丈夫な株を育てるためには,団粒構造の土が適していることや生育に必要な肥料成分を培養土に施しておくことが必要に気づき,培養土をつくり,苗を植え付けることができる。	- 新旧の土で育てた苗との根や葉の大きさの比較を行う。 - 丈夫な苗にするための鉢上げには何が必要なのだろうか。 - 植え付け時に必要な肥料(元肥)の与え方と,施肥量を考える。 - 土づくりの作業を行う。 - 自己評価をする。 - 培養土に腐葉土や元肥を混ぜ合わせて,団粒構造の土をつくると,ナスの生産性を高めることになることがわかった。苗を傷めないように植え付けることができた。				○	培養土に腐葉土や元肥をすき込んで土づくりに取り組み,苗を定植することができる。 植えつけの様子 ワークシート
5	根・茎・葉のはたらきから根や葉の広がりや作物の生育に関わっていることがわかり,作物を支える支柱を立て,茎を傷つけない誘引ができる。	- 草たけが伸びてきたナスを観察し,必要な管理について交流する。 - ナスを大きく成長させるためには,どのような管理をしていけばよいかわ。 - 支柱を立てるときの注意点を考え,交流する。 - 支柱を立て誘引する。 - 自己評価をする。 - 苗が倒れ土がつくことで病気になるのを防ぐために誘引するとよいことが分かり,茎を傷つけずに誘引することができた。				○	苗を大きく成長させるためには,誘引の作業が必要に気づき,茎を傷つけずに誘引することができる。 支柱立て・誘引の様子 ワークシート

6	苗を大きく成長させるためには、摘芽や摘しんの作業が必要なことに気づき、わき芽を見分けて摘芽することができる。	・ナスの栽培記録を交流する。 - 収穫を多くするためには、どうすればよいか。 ・実を多くつけるための方法を考える。 ・摘芽、摘しんについて知り、わき芽を見分けて摘芽する。 ・自己評価をする。 - 実を多くつけさせるためには、肥料を与える以外にも摘芽することがわかった。わき芽を見分けて敵がすることができた。			○ 実を多くつけさせるために摘芽や摘しんの作業が必要なことに気づき、わき芽を見分けて摘芽することができる。 摘芽の様子 ワークシート
7	自然農薬を施すことを通して、アブラムシやヨトウムシなど、トマトに発生しやすい病害虫についてまとめ、安全性や環境に配慮して防虫・防除する方法を理解することができる。	・ナスに発生する病害虫について確認する。 - 安全に効率よく害虫を防除するにはどうすればよいか。 ・病害虫の防除方法について調べ、交流する。 ・自然農薬と化学農薬の長所と短所を比較する。 ・自分のナスの状態にあった防除作業をする。 - 自分のナスにはアブラムシが多くついていたので、環境を考えて牛乳を使用した。たとえ自然農薬を使うとしても、環境に配慮して使いすぎないようにしたい。			○ ナスに発生しやすい病害虫についてまとめ、安全性や環境に配慮し、自分のナスの状態にあった防虫・防除ができる。 防虫・防除の様子 ワークシート
8	生育状態に応じて生産性や品質を高めるには、化学肥料と有機質肥料を効果的に使用するとよいことに気づき、環境に配慮しながら生育状態に応じた肥料の選び方を考えて工夫することができる。	・ナスの栽培記録を交流する。 - ナスを多く収穫するには、追肥をどのように選び施せばよいだろうか。 ・化学肥料と有機質肥料の長所と短所を確認する。 ・調べた内容から、二つの肥料のよさについて交流する。 ・施肥の方針を立て、肥料を施す。 - 作物の状態に応じて使い分けることが分かった。今は生育が順調なので、それが持続するように有機肥料を使って追肥をした。			○ 生産性、安全性、環境への影響を考えながら、作物の生育状態に応じた追肥を施す工夫をしている。 追肥の様子 ワークシート
9	やわらかく味のよいナスを収穫するためには、育ちが悪い実を摘果し、効率よく栄養を与えるとよいことを知り、実のつやや形状、熟し具合に注目して収穫の時期や方法について考えて対応することができる。	・収穫に適する大きさや形について確認する。 - 自分のナスの実はいつ収穫すればよいだろうか。 ・実の大きさや色つや、病気の有無を調べる。 ・収穫に適する実を見つけ、その方法をグループで確認する。 ・自己評価をする。 - 収穫時期を逃すと、実がかたくなってしまうから、毎日の観察を欠かさず行って、実の大きさや形状、つやを確認し、適した時期に収穫していきたい。		○	○ 実の大きさや形状、つやに注目し、収穫の時期や方法について考えて対応することができる。 収穫の様子 ワークシート
10	新しい栽培技術と、ナスの栽培での技術を比較することを通して、品質、生産性、安全性、環境に配慮し作物を作ることの大切さに気づき、自分の生活の中でそれを生かす方法を考えることができる。	・これまでのナスの栽培の中で大切にしてきたことを交流する。 - 新しい栽培技術を私達が生かしていくにはどのようにすればよいか。 ・新しい栽培技術について調べ、自分なりの考えをまとめる。 ・新しい栽培技術について、交流する。 ・自己評価をする。 - 開発されている栽培技術は、品質、生産性、安全性、環境に配慮した改善がされているから、この見方・考え方・感じ方を大切にして、生活していきたいと思う。		○	○ 品質、生産性、安全性、環境に配慮した、新しい栽培技術が開発されていることがわかり、自分の生活の中でそれを生かす方法を考えることができる。 調べ学習の様子 ワークシート

6 本時の展開 (8 / 10)

選	学 習 活 動		○留意点／見方・考え方・感じ方				
導	○自分のナスを観察し、どのような管理が必要か交流する。 ・これまでに、害虫について考えて対処してきた。でも、私のナスは他の人と比べて葉が少し小さいし、雌しべの方が雄しべより短い花があった。肥料が足りなくなってきたと考えられるので、追肥を施したい。		○子どもたちの今のナスの生育具合に対する願いを「効率のよさ（生産性）」「安全性」「環境」の3つの「見方・考え方・感じ方」で整理し、課題を生み出す。				
	生育状態のよいナスを多く収穫するには、追肥をどのように選び施せばよいだろうか。						
	○化学肥料と有機質肥料をそれぞれ施した苗を観察し、調査結果と照らし合わせながら、長所と短所をまとめる。		○ナスの葉だけにとらわれず、「肥料はどうなっているの？」と問いかけ、肥料の効果が、肥料の形状の変化からもとらえられるようにする。 ○観察の結果や調査の報告をするだけではなく、「そのことは、その肥料のどんなよさを表しているの？」などと問いかけることで、「見方・考え方・感じ方」を明確にする。				
展	<table><tr><td>化学肥料</td><td>有機質肥料</td></tr><tr><td>・以前より葉が大きく厚みが増した。化学肥料の粒も小さくなっているから溶け出したのだろう。 効き目が速い ・施しすぎると土が酸性になると聞いた。次に育てるときに影響があるらしい。残留成分</td><td>・化学肥料を施した苗に比べ、葉のそれほど大きくなっていない。粒もあまり変わらないから、何も溶け出してないと思う。効き目が遅い ・少しずつだけ粒の形が変わっている。少しずつ効いて長持ちするのだろう。効果に持続性</td></tr></table>	化学肥料	有機質肥料	・以前より葉が大きく厚みが増した。化学肥料の粒も小さくなっているから溶け出したのだろう。 効き目が速い ・施しすぎると土が酸性になると聞いた。次に育てるときに影響があるらしい。 残留成分	・化学肥料を施した苗に比べ、葉のそれほど大きくなっていない。粒もあまり変わらないから、何も溶け出してないと思う。 効き目が遅い ・少しずつだけ粒の形が変わっている。少しずつ効いて長持ちするのだろう。 効果に持続性		○長所と短所を比較した上で、課題に再び向き合えるように、「一人一人のナスにはどちらの肥料を施せばよいのだろうか？」と問いかける。 ○二つの肥料の長所と短所を踏まえ、生育状態に応じて望ましい肥料を選ぶポイントを示し、作業の方針を立てられるようにする。 判断に迷っている生徒には判断基準について助言をする。（つまり、つまずきに応じた指導）
	化学肥料	有機質肥料					
	・以前より葉が大きく厚みが増した。化学肥料の粒も小さくなっているから溶け出したのだろう。 効き目が速い ・施しすぎると土が酸性になると聞いた。次に育てるときに影響があるらしい。 残留成分	・化学肥料を施した苗に比べ、葉のそれほど大きくなっていない。粒もあまり変わらないから、何も溶け出してないと思う。 効き目が遅い ・少しずつだけ粒の形が変わっている。少しずつ効いて長持ちするのだろう。 効果に持続性					
○観察結果と家庭で調べた内容から、二つの肥料のよさについて交流する。							
どんなことを大切にして、追肥をすればよいだろうか。							
開	・作物の状態や、安全性、環境について、どちらの肥料も、その目的に応じて量や施す位置を考慮することが大切である。		○前時までの防虫対策で、二つの「見方・考え方・感じ方」からとらえられている生徒を意図的に指名し、「効率のよさ（生産性）」「環境」から結論を導くことができるようにする。				
	<table><tr><td>生産性・効率のよさ</td><td>環境</td></tr><tr><td>・私のナスは、大分大きくなって、実もつけている。これからもどんどん収穫できるように、肥料の効果を速く出したいから、化学肥料を使いたい。 ・周りの子に比べると、僕のナスは草だけが大きくない。まずはじっくり大きくしたいから、有機質肥料を使いたい。</td><td>・この土は、いずれは自然に帰ることになる。ナスも大事だけど、環境のためにも、残留成分の少ないよい土にしておきたい。だから、土への影響が少ない有機質肥料を使いたい。</td></tr></table>	生産性・効率のよさ	環境	・私のナスは、大分大きくなって、実もつけている。これからもどんどん収穫できるように、肥料の効果を速く出したいから、化学肥料を使いたい。 ・周りの子に比べると、僕のナスは草だけが大きくない。まずはじっくり大きくしたいから、有機質肥料を使いたい。	・この土は、いずれは自然に帰ることになる。ナスも大事だけど、環境のためにも、残留成分の少ないよい土にしておきたい。だから、土への影響が少ない有機質肥料を使いたい。		○「中学校でなかったらどうだろう？」「農家の人はどうしているのだろうか？」と問いかけ、学習を実際の生活に広げることができるようになる。
	生産性・効率のよさ	環境					
・私のナスは、大分大きくなって、実もつけている。これからもどんどん収穫できるように、肥料の効果を速く出したいから、化学肥料を使いたい。 ・周りの子に比べると、僕のナスは草だけが大きくない。まずはじっくり大きくしたいから、有機質肥料を使いたい。	・この土は、いずれは自然に帰ることになる。ナスも大事だけど、環境のためにも、残留成分の少ないよい土にしておきたい。だから、土への影響が少ない有機質肥料を使いたい。						
・そろそろ収穫の時期が来ていることから、速効性のある化学肥料がよい。ただ、土は今後も使いたいので、化学肥料を使いすぎないように、使用量を正しく守ろう。 ・株を大きくするために、有機質肥料でじっくり育てたい。でも、臭いの発散を防ぎ、近所の方に迷惑のないようにしよう。 ・どちらの肥料も、その成分は根の先から吸収される。茎から離して鉢の端の方に施そう。							
終	○交流でつかんだことから施肥の方針を立て、肥料を施す。 ○自己評価をする。						
未	・今日のナスは、速効性を考えて化学肥料を使った。でも、有機質肥料のほうが安全で環境にやさしいことが多い。自分が使うときは、二つを元肥や追肥のときに使い分けたい。 ・化学肥料も、よさがたくさんある。「有機栽培」の宣伝に紛らわされるのではなく、生産している農家の人も色々な条件を考えて使い分けたいと思う。そういう栽培の工夫を考えて、野菜を選ぶようにしたい。		【評価規準】（工夫・創造） 生産性、安全性、環境への影響を考えながら、作物の生育状態に応じた追肥を施す工夫をしている。				

< ヒントカード >

1. 作物の様子はどうですか。あてはまるものに○をつけよう。

葉の状態を見てみよう。

- ・濃い緑色で厚みがあり，しおれていない。
 - ○今のところ，チッ素は足りています。チッ素が足りなくなると生育が急に衰えるので，不足することがないようにしましょう。
- ・緑色が薄く，しおれかけている。
 - 水やりをしてもこうなるときは，根腐れかチッ素不足です。葉が元気にならないと，十分に光合成もしてくれません。チッ素を含んだ肥料を追肥しましょう。

ナスの実を見てみよう。

- ・実がつき，どんどん大きくなっている。
 - ○今のところ，リンは足りています。リンが足りなくなるとナスの実が大きくなりにくくなるので，不足することがないようにしましょう。
- ・花や実がつかない。あるいは実が大きくならない。
 - 水やりをしてもこうなるときは，根腐れかリン不足です。リンを含んだ肥料を追肥しましょう。

2. 作物を育てるときに，何を大切にしたいですか。

効き目が表れる期間と表れ始めまでの早さ

- ・効いている期間は2～3週間でよいから，できるだけ早く効果が現れるようにしたい。
 - 効き目が早く，作物がもっとも養分を必要とする時期に，肥料を施すことができれば，利用率を高めることが出来るため，化学肥料を使うことになります。を考えて使いすぎに注意しましょう。
- ・ゆっくり長く効果が表れるようにしたい。
 - 有機質肥料を使うことになります。作物の健全育成にも役立ちます。また，有機質肥料には，多くのミネラル（微量要素）が含まれていますので，品質向上にも役立ちます。ただし，化学肥料よりも肥料成分は低く，特有の臭いがあります。

安全性・環境への影響

- ・化学肥料を使うと
 - 肥料の与えすぎによる水質汚染，土壌劣化，人間・動物への身体的な影響，残留性が強いなどのデメリットがあります。しかし，化学肥料は，一般に不純物が少なく有害な重金属、有機化合物の混入のおそれはありません。
- ・有機質肥料を使うと
 - 肥料が無駄になりにくく，濃度障害を抑え，さらには，微生物の餌になることで，有用微生物の繁殖を促進します。しかし，不適切な施肥を行うと，化学肥料と同様に河川や湖沼等の富栄養化を招きます。

___月___日(____)「ナスの栽培...追肥」

年 組 番・氏名

- 観察記録(前回と変化があったことを中心に気付いたことを書こう)

・
・
・

- 課題

--

- それぞれの肥料の特徴をまとめよう。

名 称	化成肥料	鶏 糞	油かす
N-P-O	N -P -O	N -P -O	N -P -O
特 徴			
種 類	質肥料	質肥料	
長 所			
短 所			

- どの肥料を選ぶか。また、その理由は何か。(自分の考え)

--

- 感想・反省

- 自己評価

・忘れ物はなかったか	4	3	2	1
・自分の考えがもてたか	4	3	2	1
・挙手・発表しようとしたか	4	3	2	1
・学習内容がわかったか	4	3	2	1