

研究支援報告

菌ちゃん野菜作りの食農保育

Food and Agricultural Infant Education of Vegetable Growing
by Bacteria Named “Kin Chan”

認定こども園 厳木さくらんぼ 吉田 理加
広島文教大学 杉山 浩之

キーワード

元気人間作り、発達障害、現代型栄養失調、有機栽培、生ごみリサイクル、循環型農法、無農薬無化学肥料、年長児食育、幼児期の食育

はじめに

本研究報告は、佐賀県唐津市の厳木さくらんぼ保育園の保育士である吉田理加が担任の年長児クラスで行った保育実践（2019年4月～2020年3月）をまとめたものである。広島文教大学教授の杉山浩之は共同研究者として、本保育園を9月6日に訪問し、園庭の一角にある畑で、午前空の一時間ほどの土づくりの場面を観察し、その様子を写真やビデオに収めた。吉田とクラスの年長児たちはその後も畑の世話をを行い、作物を収穫していった。

研究成果は、広島文教学会（2019年11月16日）において、吉田が報告した。さらに、その後の研究成果は、広島文教大学における第2回保育フォーラム（広島文教学会研究支援）において吉田が報告した。本研究報告は、この一年間にわたる研究成果をまとめたものになる。（杉山）

研究報告「菌ちゃんの野菜作り」

一般的な農家さんでは、堆肥とか化学肥料を

使って土作りをされることが多いが、私（吉田）は全て自然のもののみで畑をし、野菜を作り、子どもたちに食べて欲しいと思い、この「生ごみリサイクル菌ちゃん野菜作り」をやってみようと思った。このやり方で出来た野菜は、野菜本来の甘さがしっかりあり、とにかくおいしかった。そしてこのやり方なら、安心安全で筆者にもできるし、子どもたちにこういう本物の野菜を食べてほしいと思った。今回は、野菜作りの80%を決めるという土づくりの部分を中心に書きたい。

I この野菜作りをする目的

①子どもたちに身近な自然に触れる機会を作ってあげること。私（吉田）は土や水、植物などの自然と触れ合って保育をしたいと考えている。子どもの心と身体の発達のことを考えると、今必要なことは身近な自然にふれる機会を作ってあげることである。人口のおもちゃテレビに囲まれている今の子どもたちも決して、草木や虫などの生きものたちや水や

土などに対する興味は失っていない。それは、触れる機会がないだけである。身近な自然とふれあって、自然の不思議さ、美しさを直接経験することによって、心の中に刻むことが幼児期には大切である。

②豊かな心を育てること。四季を通じて様々な自然にふれあうことで、自然が好きになる。こうした体験があってこそ自然を大切にす
優しい心が育っていく。楽しみ、喜び、怒りなどの感情など、人間として豊かな心が育っていくのである。

③目に見えない微生物の存在に気づき、いのちの循環を感じる。汚そうな生ごみからきれいで元気な野菜を育てることができた時、子どもたちは、いのちの循環を肌で感じ、自分は食べ物のいのちに支えられていることを感じるができる。

④食べ物への感謝の気持ちを育てること。日本人は昔から食事の前に「いただきます」という。これは、この食事を作ってくれた人、その材料を作ってくれた人々など、この食事に関わった多くの人たちへの感謝だけではない。根本的には、食べ物になった植物や動物の命をいただきさせていただきますということである。その本来の意味を感じることが出来る。

⑤菌ちゃん野菜を食べさせること。

以上の目的のために、今回のテーマである生ごみリサイクル菌ちゃん野菜作りを保育の中で実践している。

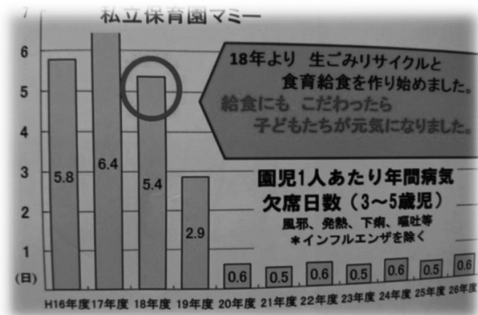
ところで、菌ちゃん野菜作りは、初心者でも出来る、無農薬無化学肥料栽培で、虫がつきにくい方法を提案している。簡単に言うと、家庭の生ごみや雑草を土に混ぜ、微生物（菌ちゃん）の力で完全に発酵させた土を作り、その土で野菜を育てることである。

菌ちゃんとは、土の中にいる土壌微生物のことで、土をその微生物たちの命でいっぱいになると、抗酸化物質たっぷりの栄養価の高い生命力あふれる野菜が育つ。その理由を学術的に立証している。病害虫は元気な野菜を嫌うそうである。農薬や腐敗で微生物が少ない土で育った野菜は病害虫に弱いという。菌ちゃん野菜は元気なので虫がつきにくいのである。菌ちゃん野菜が元気なのは、微生物が分解した微量ミネラルがバランスよく土に含まれているからである。

また、生ごみから自分達が食べる野菜を育てるので循環を感じることが出来、地球と自分のつながりを知り、食べ物大切にす
る心
育てる心
のである。

そして、子どもも先生もこんな野菜たちを大切に感じ、皮や芯までも捨てることが出来ず、まるごと使って給食に出すようになった園では、子どもたちの病欠欠席日数が激減したそうである。（参考文献1、2）

下のグラフの丸印の時に生ごみリサイクル菌ちゃん野菜作りと、それを使った給食を作り始めている。インフルエンザを除く、風邪、発熱、下痢嘔吐などで欠席した子が、導入した18年度は5.4人。それが20年度以降は0.6とか0.5人に減少している。この園では70%が自分たちで育てた菌ちゃん野菜を食べている。子どもたちが元気になっていくマジックのようなことが、現実
に起きている。『土』を微生物とミネラルいっぱい
にすると元気な菌ちゃん野菜が育つように、人も『おなか畑』（腸）を微生物とミネラルいっぱい
にすることで、低体温や便秘が改善し、集中力や免疫力が向上しているみたいである。



生ごみりサイクルで、土が変わりミネラルがいっぱいになる。野菜が変わり、虫に食われず、おいしさと栄養が倍増する。さらに子どもが変わり、便秘と低体温が治り体も心も活性化する。長崎県発で全国的にブームになる、プランターでできる最高のエコ+食育のツールである「生ごみりサイクル野菜」その命のあふれる野菜をいただくことで、私たちの世界は目には見えない小さな世界に支えられ、多くの生物の連鎖の中で生み出されていることを肌で感じるができるのである。

そんな、菌ちゃん野菜作りのやり方を紹介する。

Ⅱ 実践

1 準備するもの

①植える場所は出来る限り排水が良く、日の当たる場所がいい。

②土の確保。土は排水のよさそうな黒い土。使い古しのプランターの土でも良い。

※実際に畑に生ごみを入れる時の土の状態は、濡れすぎていると生ごみは腐敗しやすくなる。カラカラだと生ごみは分解しない。やや乾き気味のしっとりとした感じの状態が最適である。そこで、生ごみを入れる数日前は雨に備えて畑の広さより広めにシートで覆って、絶対に土が濡れないようにする。

そして、当日、事前に軽く耕したり、必要に応じて水を混ぜたり適切な湿り気の土にしておく必要がある。

③畑 1 m² あたり約 10 kg の新鮮な生ごみ。

動物性のは腐敗にいきやすいので、慣れるまで野菜のくずが良くて、特に、皮や芯、ヘタ、サヤ、タネなどは大切である。

肝心なことは家庭から持ってきてもらうなど、子どもたちの生活の中から出てきたものを使うことである。そうすることで、子どもたちの関心度が違う。足りない分は、給食の調理くずや八百屋さん等から分けてもらうといい。集めた時、暑さで腐らないように日には当てないようにする。

④軍手、ブルーシート、固い地面等生ごみをちぎったりつぶしたりする場所、木づち。

⑤土を耕すための剣先スコップ。

⑥畑 1 m² あたり、ボカシ 1 kg 程度。

ボカシは米ぬかだけのもの、もしくは米ぬかとモミガラだけを原料にし有用微生物で発酵させたものを使う。油粕などが混じっていると腐敗しやすい。手作りもできる。

⑦ジョロ、枯れ草か新聞紙。

⑧土を覆うためのシート（土の温度を最適に保つために夏は光を通さない厚手のブルーシート等、冬は透明のシート等がいい。）

2 畑を耕す

今年4月に開園したばかりの場所なので畑も何もない所からはじめた。土も固く石が多い場所だったので、草を刈り、毎日少しずつ石をできるだけ取り除き耕した。

3 紙芝居「きんちゃんのつちづくり」の読み聞かせ

バイキン、除菌ではなく、私たちに生命力を

つないでくれる大切な菌ちゃんに親近感、愛着を持ってほしいと思い、まず実際に畑で活動する前の興味付けの導入とし紙芝居を読んだ。読み聞かせの効果か「菌ちゃんかわいい」「菌ちゃん、どんどん赤ちゃんつくることができらすとね」等の声が聞かれ、お絵かきの中で菌ちゃんが出てくる子もいた。紙芝居のおかげで、子どもたちに菌ちゃんがかawaiiというイメージを持たせることが出来たと感じる。



4 子どもたちの家から持ってきてもらった生ごみをシートの上に広げて

①バリアの話

ここからは実際に子どもたちに伝える言い方を交えながら書いていく。

この皮にはすごいパワーがあるんだよ。お日様の光は強すぎるから、動物たちはそれから逃げるために日陰に入って、たくさん毛をはやして日が直接当たらないようにしているでしょう。でもお野菜さんたちは、お日様から逃げずに、それを自分の力に変えることが出来るんだよ。“ファイトケミカル” っていうんだけど、それをお日様がよく当たる皮にたくさん溜め込んでいるの。だからどんなに日が当たっても野菜は日焼けしないの。だから、皮は野菜さんの身体を守るための大切な“バリア” で一番栄養がある部分なんだよ、とってバリア探しゲームをする。自分たちで

持ってきた生ごみなので興味を持って取り組めていた。

②生長点の話

お野菜さんにはね、バリア以外にすごい力が隠れている場所があるんだ。今からどんどん大きくなるところ、つまり赤ちゃんが隠れている所だよ。ここはね、野菜の中の一番元気なところで、ここだけはなかなか死なないんだよ。これから生長する点だから“せいちょうてん” って言うんだよ。

- ・キャベツの芯があれば、1枚1枚の葉の付け根に1個ずつある5mmほどの小さな尖った芽。
- ・ホウレン草や大根の葉の生え際の場所をめぐって行って、小さな赤ちゃん葉。
- ・玉ねぎのお尻、レタスの芯、人参の頭の部分、ブロッコリーの小さな脇芽、カボチャ、ゴーヤ、ピーマンなどの種です。バリアのときと同じく、生長点探しゲームをする。

生長点を育ててみてもおもしろい。湿らせたティッシュの上に生長点を置いておくと数日後には芽が出てくるかも。

弱い人が病気にかかりやすいように、微生物は弱いものが好き。死んだところや弱ったところを食べて、再び新しい元気な命を生み出すのが役割みたいである。生長点には様々な成長促進因子が豊富に含まれている。最も生命力の強い部分である。そんなところは、微生物は食べない。なので、土に戻す時は切ったりつぶしたりすると分解できる。そのまま土に混ぜると、芽が出て育っていることもある。

実際に野菜くずの中のカボチャの種から芽が出てきたので数個そのままにしておいたら、少し小ぶりでしたがカボチャが出来た。



5 生ごみをつぶす作業

お野菜さんには凄い所がたくさんあったね。これどうする？捨てる？そうだね、ゴミに出すなんて嫌だね。実はね土の中には菌ちゃんという小さなちいさな生きものが居て、もう何日もお腹を空かせて待っているんだよ。今日はみんなが持ってきた、この食べ物を菌ちゃんにあげようか。お腹をすかせた菌ちゃんに食べものを上げて、土を元気いっぱい菌ちゃんだらけにしようね。そうしたら、今度は元気になった菌ちゃんがお野菜さんを元気に育ててくれるからね。と言って次の作業に移る。

①生ごみを小さくちぎる。

菌ちゃんの大きさは1mmの1,000分の1。

菌ちゃんが食べやすいようにしてね。

②さらに木槌でつぶす（特に生長点をつぶす、つぶしておかないと分解に時間がかかり、分解せずに芽が出たりする事が多い）

皆のお腹の中にはたくさんの菌ちゃん（腸内細菌）が住んでいて、君たちを守っているんだ。だから、食べ物をお腹の中に入れる時、菌ちゃんが食べやすいように、皆がご飯を食べる時、お口の中でどうするかな？そう、噛むよね。だったらこの生ごみも畑の菌ちゃんにあげる前に、よく噛んであげようよ。菌じゃなくて足で踏みつぶすんだよ。コンクリートが下の菌、皆の足が上の菌だよ。と

言ってる。

③ブルーシートを二つ折りにして、生ごみを挟んだ状態にして、シートの上からみんなで飛び跳ねたりしながら踏む。踏んでシートを広げる時は必ず子どもたちは「わあー」と歓声を上げて喜んでくれる。

これで菌ちゃんが食べやすくなったね。これを菌ちゃんがしっかり食べてくれるように、ここでもいい菌ちゃん軍団を加えます。ボカシと言います。

④ボカシを生ごみに混ぜ、ボカシと生ごみがくっついて分解がうまくいくように、もう一度ブルーシートを折ってから踏む。



では、さっそく畑の菌ちゃんにあげようね。

6 生ごみを土に混ぜる

①皆で力を合わせて、生ごみを乗せたブルーシートを畑に運び、土にひっくり返す。

②生ごみを均等に広げる。

③よく混ぜる。

菌ちゃんにとって1cm離れた生ごみは10km遠いよ。深くしすぎると、空気がなくて菌ちゃん息が出来なくなるよ。と伝え剣先スコップで10cm以内の深さで深くなりすぎないように十分耕すように、土と生ごみを混ぜ合わせる。スコップではなく、手で生ごみを運び手で混ぜた時もある。

④生ごみを混ぜ合わせた土をかまぼこ状に高く盛り上げ、菌ちゃんが夜寝ている時に、寒く

ならないように、雨でびしょびしょにならないように、お布団をかけてあげようね。と伝え表面に軽く枯れ草か新聞紙を被せます。土の表面に水滴がつくのを防ぐためである。また、土の表面の通気を確保し白カビちゃん（糸状菌）を発生しやすくするためである。そしてシートで覆い周りに石や土をのせる。雨水が入ると腐敗の原因になる。

この後、シートを被せ、シートが飛ばないように石を乗せる。

7 三日後

①シートをどけ、草をどかす。

これが菌ちゃんだよ。食べ物を食べて、いっぱい増えて、菌ちゃん同士が手をつないでいる今だけ菌ちゃんが見えるんだよ。と言って。

②菌ちゃんを見る（白カビ有用菌が目で見れる）、つかむ、におってみる。雪みたい！お味噌のにおい！つけもののにおい！菌ちゃんいっぱい赤ちゃん産んでる等の声が聞かれた。次に手を土に入れてみると、子どもたちから熱い！ホカホカ！栄養のある汗いっぱいかいとる！の声。栄養のある汗というのは先ほどの紙芝居の中に出てくる言葉である。菌ちゃんは約30分で一匹の赤ちゃん産むことができるのである。1gの中に10億以上の菌ちゃんが息をしている状態である。それを体感するため菌ちゃんのおしくらまんじゅうゲームをした。人数を増やしていくと子どもたちから「あつい」「息苦しい」「狭い」等声が聞かれ、菌ちゃんがおしくらまんじゅうしている様子を体感できた。



③再びよく混ぜる。

皆がもし菌ちゃんみたいにぎゅうぎゅう詰めになって、それでも土の中で一生懸命に息をしていたら、どんな気分だろうね。そうだね、きっと菌ちゃんは空気が足りなくて苦しいに違いないよね。よーし、もう一度土を混ぜて菌ちゃんが苦しくないように空気を入れてあげよう。

※十分すぎるくらい混ぜる。最初に混ぜたときより少し深く混ぜると、混ぜ残しがない。
※菌がはっきり見えるのはこの時期のみである。生ごみ分解の初期はコウジカビなどの糸状菌主体ですが、次第に他の種類の微生物に変わっていくので、数日たつと見えなくなり、生ごみが分解されるにつれ、温度も下がっていく。



④元通りかまぼこ型の山を作って枯れ草（新聞紙）とシートを被せる。

8 一週間後

①また混ぜて空気を入れる。

あんなにたくさん入れた生ごみがもうないのです！誰が食べたのでしょうか？

ここで土が乾き気味の時は、ジョロで水をかけながらよく混ぜる。この時、骨や玉ねぎの皮など分解しにくいもの以外の生ごみが見えなかったら、うまくいっている。

②再度軽く土を盛って、後1週間後にもう一度耕し、さらに2週間（土作り開始から1カ月後）シートでしっかり覆って寝かせておけば完成。

シートをどかす際にシートに雨が溜まっていて、その水が畑内に入ってしまう、その部分のみ、後にヘドロ臭がし、土が腐敗してしまった。晴れた日にお日様に当て乾かし、再度草のをせ様子を見ると、しばらくしてヘドロ臭は消えた。また、シートを開ける前は雨が続き日だったので、湿気が多くなりキノコが生えていた。特に問題はない。

9 一か月後

生ごみは殆ど菌ちゃんが食べてしまっているよね。でも本当は私たちの目に見えないくらいに、小さくちいさくなった生ごみがまだいっぱい残っていて、まだまだ菌ちゃんは食べ続けて増えていくんだよ。だから最後に、もう一回菌ちゃんのために土を混ぜて空気を入れてあげよう。

ここで大切なお仕事があります。土に何かを入れて一緒に混ぜてあげると、菌ちゃんや後で植えるお野菜さんがとっても元気になります。それは何でしょう？ヒントは、この地球の栄養は、雨が降ると少しずつ雨に溶けていって、川になって流れていきます。その栄養は最後にはどこに行くでしょう？そう、海です。山の栄養が溶けた川の水は、毎日毎日ずっと海に流れて

きていて、海には地球の全ての栄養がどんどん集まってきて、濃くなっているんです。だから、地球で最初の生き物は海の中で生まれましたし、お野菜さんも私たちも菌ちゃんも海の栄養が必要なんだよ。では、今から海の栄養たっぷりのカキの殻の粉も土の中に混ぜてあげよう。

海は色んな生きものたちの命のお母さんなんだよ。皆も海の生きものをしっかりいただいたらもっともっと元気になるからね。昆布を食べたり、小魚を頭ごと丸ごと食べたりするのが一番だよ。と話して、土に生ごみ臭、ヘドロ臭のような嫌な臭いが全くない事を確認したら、カキガラ石灰を混ぜ込む。その後、すぐに種まきや植え付け可能。すぐに、種まきや苗植えをしない場合、植え付けまでシートで覆っておくと大丈夫。

※「生ごみリサイクルはウジがわくから不潔」という話があるが、この方法は1.2週間で殆ど分解が終わるのでウジがわく暇もない。子どもと一緒にワクワクしながら、生ごみ全てが土に帰り、再び命が始まる、母なる大地の力、菌の力を実感したい。しかし。公教育の場ですから、絶対に腐敗させないように徹底して、手抜きをしないでください。実践される場合は、今回紹介できなかった細かいポイントが参考文献の本に載っているので本を読まれて下さい。年一回菌ちゃん土づくりアドバイザー養成講座も実施されている。

※保護者対応として

衛生、清潔面において保護者から苦情が来ることを懸念して取り組みに躊躇してしまいがちですが、保護者に安心して頂けるよう、おたよりを出したい。添付資料参照。「こんな厄介者の生ごみから、本当に美味しい野菜ができるのかしら」と保護者の方も喜んでくれるはずである。

10 ぼかし作り

米ぬかボカシは購入することもできるが、簡単に自分たちで作れる。材料は米ぬかと水、糖蜜または黒砂糖やキビ砂糖、微生物液（EM1号等）。糖蜜や微生物液はホームセンターなどに売っている。これらを混ぜ袋に詰め密封させ、2週間ほど寝かせたら完成である。

子どもたちは、ぬかの感触がふわふわサラサラしていて、気持ちいいようだった。また、お米の匂いがする！食べてもいい？等声がきかれた。

11 食育の仕上げにたくあん作り

発酵食品にはヨーグルトのように、乳酸菌が最も増えやすい環境を人の手で作ってあげ、一日で食品として完成するものもある。これに対し、温度は低いし、非常に塩辛いという厳しい環境の中で、微生物が生死を繰り返しながら長期間耐えて生き抜いて出来た、味噌や醤油、たくあん等の長期発酵食品は、微生物が作ってくれた栄養が豊富であると考えられる。その上加熱しないで食べるのでファイトケミカルだけではなく、野菜の中の酵素もそのまま暮らすから、実はとても贅沢な食べ物なのである。

辛抱が人間を育てるように、長期発酵食品にも困難を耐え抜いた菌ちゃんたちのすさまじい生きる力がギュウッと詰まっているのである。ただし、見た目は同じでも、この菌ちゃんパワーが殆ど入っていない発酵食品がある。見分け方は簡単で、商品の原材料に自然の産物だけが書かれていれば大丈夫。味噌なら「米麹または麦麹、大豆、自然海塩のみ」。たくわんなら「大根、ぬか、自然海塩、ウコン（くちなし）」これ以外の表示が少ないほど、菌ちゃんと時間が育てた本物と言える。これら本物には生きた植物乳酸菌がたくさん詰まっている。これこそが、私たち日本人のからだ、腸にふさわしい、

昔から受け継がれてきた最高の免疫アップ食品なのである。

でも今、たくあんやぬか漬けを食べた事の少ない子どもが多く、本物のたくあんのニオイを初めてかいで「うんちの匂い」という小学生も少なくない。ですから、基本的な食の嗜好が決まる幼児期に、本物のたくあんを大好きになってほしいのである。



保育者として子どもの育ちのために、家庭に対して伝えなきゃいけないことは伝えていくけど、なかなか子どものためとはいえ行動にうつせない保護者も多い。「親のしつけが悪いのか、この子は野菜嫌いなんですよ。」なんて言わずに、保育園で体験させて、皆、野菜大好き、たくあん、梅干し、味噌、納豆大好きの子どもにしたい。私自身今回、初めてたくあん漬けに挑戦した。うまく漬かっているか楽しみである。

また、自分たちで土から作り、種をまき育てた大根に愛着がないはずない。大根の葉を捨てるのももったいない！ということで、大根葉のふりかけを給食の先生に頼んで作ってもらった。おいしい！うますぎる！と言って子ども達は「おかわりは？ないと？」といって喜んで食べていた。実際に、根の部分より葉の方が栄養価高く鉄分は1.5倍。カルシウムは5.3倍含んでいる。ぜひ食べてください。

Ⅲ 実践をしてみた結果

ここまでの土づくりの段階をしっかりと実体験

した子どもたちは、植える前から土への感性や生き物へのまなざしが変わった。野菜を植える時になって急に、一般的な畑作りで使われる「堆肥」と言う知らない物を持ってきてまくのではなく、まずは自分たちの食べ物の残りや園庭に生えている草を土に戻して土を元気にしてあげるのである。ですから、この活動は野菜育てに止まらず、命のつながりが体験できたと感じた。具体的な気づきを以下の箇条書きで整理してみた。

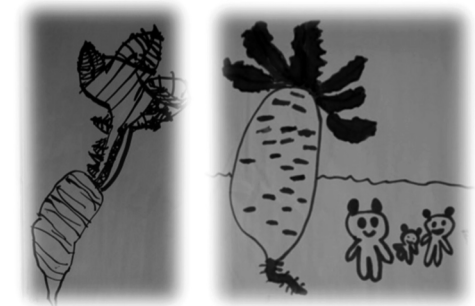
①子どもたちが各自家庭から持ってきた生ごみを混ぜながら、「このキャベツの芯は〇〇ちゃんちのだね」と言っていた。生ごみを入れて1か月もすると、土から大きな葉が生えていた。これ何だろうと思っている子どもたちに、「誰かがカボチャのワタの所を生ごみとして持ってきたでしょう？その種が自分で生まれたんだよ」と教えると、「これ僕が持ってきたカボチャだ」と大声を上げていた。誰も世話をしないのに、けなげにも自分の力だけで生まれて育つカボチャを、まるで捨て猫を拾ってきたように、畑のすみの方に大切に移し替えていた。優しい心が育っていると感じた。

②自分たちで育てた野菜を食べる時、このお野菜の中に菌ちゃん居るのかな。と言ってニコニコしながら食べている子がいた。食べ物への感謝の気持ちが育っていると感じた。一生懸命生きている地球の生き物たち、それを食べてその生きる力が自分たちの中に入ってくる。「かわいそうだな、でも食べないと自分が死んでしまう。ごめんね、あなたのいのちいただきます！」日本人のいただきますの心とはそんな感じなのだと思った。

③キュウリが苦手だった子が、最初は食べなかったが、収穫したきゅうりを水で洗ってそのまま「美味しい」と言いながらかぶりつい

ている友だちの姿を見て一口食べてみた。それが美味しかったみたいで、その後自分で収穫して食べては「きゅうり大きくなってないかな」と畑を見に行くようになった。そして、「家のきゅうりは美味しくないけど、保育園のきゅうり美味しい！」と言ってくれた。

④活動を通し、菌ちゃんへの愛着がわき、お絵描きでも菌ちゃんを描く子が増え、野菜を収穫できた時には、畑に向かって「菌ちゃんありがとう」と伝えている姿が見られた。自分の畑が欲しいという子も出てきた。散歩のときにごみが捨ててあったら、土が汚れるよね。川が汚れるよね。と子どもの中から声がではじめ、今では散歩中には誰かがゴミ袋を持って皆で拾って入れるようになり、大人の投げかけなしでこまでするようになるのかと驚いた。こういうことを幼児期に体験している子どもたちは、ごみを捨てたり、菌ちゃんを殺す農薬を使ったり等、地球を汚すようなことはしない、地球を守る子どもに育ってくれるのではないかと願う。



Ⅳ まとめ

「人のおなか畑の菌ちゃんも元気にしよう」という取り組みを、子ども達を通して家庭に伝え、子ども達の心は落ち着きを取り戻し、身体は見違えるほど元気になっていくのである。低体温は1か月以内に改善し、インフルエンザなども激減した保育園が、福岡県久留米市、熊本県山鹿市（やまがし）、八代市、新潟県新潟市など、今、全国的に増えつつある。

次年度に向けての確認することは以下の通りである。

1. 元気な旬の野菜をいただく
2. 葉野菜もいただく
3. 皮ごといただく
4. 生長点こそいただく
5. 栄養を逃がさない調理
6. 元気な土で育った美味しい野菜を選ぶ
7. 玄米か分づき米か、豆や雑穀入りご飯にする
8. 微生物パワーとつながろう
9. 母なる海とつながろう
10. 朝はご飯とみそ汁
11. 調味料を選ぶ
12. 加工食品を選ぶ
13. 油物を減らす
14. のどが乾いたら、水や家茶
15. 間食、夜の飲食を控える
16. ひと口30回以上噛んで食べよう
17. 心から感謝していただく 等

簡単なことである。出来るところから少しずつ始めたい。今年は、本格的に家庭に知らせる等、取り組めていないので来年度計画的に取り組みたい。

Ⅴ おまけの伝えたい話

子どもたちに伝えたい話として参考文献より3つ紹介する。実際の子どもたちも同様の反応が見られた、

①きゅうり。しおれてこそ頑張る姿。

子どもたちは苗植えをした後、野菜がかわいくて一日に2回も、そして雨の日も水をやる。そこでこう言う。「かわいがりすぎたら、きゅうりさんは頑張る力がでてこないから、弱くなって、きゅうりの実があまりできなくなるんだよ。美味しくて元気なきゅうりをたくさんつけてもらいたいよね。だったらまだ小さい今のうちに、ちょっとだけ苦しいことを乗り越えてもらわないといけないんだよ。だからきゅうりさんには水をやってはいけないよ。そうするときゅうりさんはね、水が欲しくて、自分の力で根を一生懸命下に伸ばしていくんだよ。反対にいつも水をやると、根っこは下に伸びなくなる。そうすると、もし水をやらなくなったらすぐにしおれてしまう。弱くて美味しくないきゅうりになるんだ。皆だって、今は小さい時期だからちょっと苦しいことを我慢すると、どんどん強くなれるんだよ。かけっこだって、ちょっと苦しくても我慢して走ると、足が強くなるだろう？」

すると子どもたちは、日中はしおれているけど頑張っているきゅうりをじっと見守る。朝、登園するとすぐに見に行き「あ！元気になっているよ。」と笑顔で教えてくれる。でも、昼になったらまたしおれ、夜のうちに回復する。この繰り返し。そして、3、4日後には、昼間でも殆どしおれないようになる様子を見て、子どもたちは喜んでくれる。

「このきゅうりさん、自分の力で元気に生き

ていける身体になったね」子どもたちはきゅうりを見守りながら、自分もきゅうりも今を一生懸命生きている同じ“生きもの”であることが分かるのである。このようなことを伝えるためにも、苗を植えたら少なくとも3日以上水をやらないようにする。ただし、そうするためのポイントがある。ポイントは参考文献に載っている。

②ほうれん草。寒さに耐える力。

朝、霜が降って寒い日。子どもたちは登園してほうれん草を見に行っただのですが、葉は凍って地面に倒れていた。「死んじゃったのかな？」ところが、霜がとけた10時ごろには、もう、そのほうれん草の葉が起き上がろうとしているではありませんか。「生きていた！」と喜びの声があがった。「もし君が、家のお布団の中ではなく、外で寝てしまっただけで凍ってしまったとしたら、また起き上がれると思う？無理だね。どうしてほうれん草さんには出来たんだろう？実はねほうれん草さんは、どんなに寒くても凍っていなかったんだよ。凍っているように見えたのは、葉の外側に霜がついたからなんだよ。葉っぱを少しちぎって食べてごらん。甘いね。どうして甘くなるんだろうね。人間に食べてもらうためかな？」

ここで実験してみる。水を入れた2つのプラスチックのコップを用意する。一方だけ砂糖を溶かして、一緒に冷凍室に入れる。数時間後、砂糖の入っていたコップの水だけはなかなか凍らない。「そうか、だからほうれん草さんは甘くなって、凍らないようにしていたんだ」「そうだね、死にたくなかったから、菌ちゃんとお日様からもらった大切な栄養を、葉っぱの中に溶かし込んで、寒さなんてへっちゃらの身体になっていたんだね」「どうして、ほうれん草さんは死にたくなかったんだ

ろうね。どうせ人間に食べられるんだから、そんなに頑張らないで、寒かったら死ねばいいと思わない？」こんな意地悪な質問を子どもたちにする時もある。「もし人間が食べなかったら、ほうれん草さんはどんなに寒くても生き残って、何をしたかったんだろうね？」

そこで、畑のほうれん草の何株かを収穫せずにそのまま残してみる。すると長い長い、厳しい冬を、毎日毎日じっと生き続けます。やがて春の訪れと共に茎がどんどん伸びて、小さな花をたくさん咲かせるのである。「そうか、ほうれん草さんは花を咲かせて子どもを作りたかったんだね。皆は生まれたらいつか死んじゃうよね。だから死ぬ前にちゃんと子どもを産んで、いのちを残そうとするんだね。」これはぜひ人参でもやってみてください。

③ニンジンさんのジン生。

「もし人間が食べずに、人参さんがずっと生きていたら、最後はどうなるんだろう」12月になって収穫したニンジンさんを、どんな土でもいいので畑の隅っこにもう一度埋めてください。1月になると大人になる準備をはじめます。根の中の栄養を使って、たくさんの新しい根を伸ばすのです。ですから、1月を過ぎてから人参を収穫すると、味はやや薄くなっていく。やがて春になると、ぐうっと1メートル位背を伸ばして、とっても綺麗な白い花を咲かせる。小さな一つひとつの花をいっせいに開かせて、「やっと大人になったよ」と精一杯咲き誇っているでしょう。ぜひ、子どもたちと一緒に人参さんの一生に1回の花を咲かせる姿を見てあげてください。やがて、体中の栄養を子どもに注ぎ込んで、立派な子ども（タネ）が実るところには、根はシワシワ、スカスカ。茎も葉も枯れ果てる。人参さんの短い

人生でしたが、その間、蓄えてきた、生きる力の全てを、未来の希望である種に全部つぎ込んで、役割を果たして安心して土にかえるのでしょうか。

実はよく見る、私たちが食べている人参や大根さんは、どんなに大きいようでも、まだ子どもを作れる身体ではない。ということは、私たちが食べている人参や大根さんは、人間でいうとまだ10才以下位だったのである。「人参さんって、皆のお父さんお母さんに似ているね。お父さんお母さんは子どもがとっても大好きだから、毎日一生懸命働いて、君たちが大きくなるまで毎日お世話をして育てられているでしょ。人参さんも人間も、生き物はみんな子どもが一番大切に、子どものためなら精一杯頑張ることが出来るんだね」

VI 研究成果

本研究の研究成果を以下のようにまとめた。

1 幼児の環境教育のあり方や課題が明らかにできる。

自然に触れ、自然の中で遊ぶことは楽しい、自然に触れるのは気持ちがいいと覚ることがまずは大切。その中で、すごいな！等感動することで、自然を大切にしようとする気持ちが育つ。ごみ拾いに行こうと大人が誘うのではなく、川で遊び、カニや魚などの生きものと触れ合うことで、ゴミが川にあれば魚がかわいそうと思い、ごみを自ら拾おうとする。そんな心を育てたい。大人が指示するのではなく、自主的に主体的に行動してほしい。大人が出来るのは、ゴミを拾って見本を見せることくらい。土の中の菌ちゃんのことを知れば、菌ちゃんが食べられないものは土を汚すから拾おうとする。そんな気持ちが今回育っていることが子どもの反応、行動より明らかにできた。課題としては、循環

ということをうまく伝えられたかは自信がない。年長だけでなく年少、年中から本格的に取り組む経験を重ねていく中で、伝えられるのではないかと思う。

2 幼児が「生ごみからの土作り」の意味をどこまで認識できるかを明らかにすることができる。

3 日目に糸状菌を目で見えて触れた時の感動は心の刻まれている。生ごみは土に戻るということ、それが菌ちゃんを元気にし、元気な野菜を育ててくれた。ということは実感できた。子どもの絵に、大根が土に植わっていて、土の中には手をつないだ菌ちゃんをたくさん描く子がいた。

3 幼児が、野菜栽培をどこまで自立して行えるかを明らかにすることができる。

登園するなり、きゅうりが大きくなっているか見に行き、その様子を友だちや大人に伝え、食べられるサイズになると自分で収穫し洗い食べていた。苗を植えたばかりの時は、葉っぱがしおれえているのを心配しながらも、きゅうりさんを信じ水をあげず見守り、翌朝元気になっていると喜ぶ様子が見られた。土作りも2回目となると要領を覚えており、自分たちで進めていこうとする姿が見られた。野菜の特性など（種を植える時期や添え木の仕等）は大人がアドバイスする必要があるが、アドバイスさえすれば子どもたちは自分でやってみようと関わっていた。畑を耕すのも、大人がしていると自分もしたいと自らやりたくてやっていた。

4 食べ物に感謝する気持ち、残さないで食べようとする気持ちや菌ちゃんに親しみをもち自発的に行動が出来るようになったか明らかにす

ることができる。

お絵描きの様子や会話の中からから、菌ちゃんがかわいいという親しみの気持ちは育まれていた。食べ物に感謝する気持ちは、自分たちが栽培した野菜については少しも余すことなく喜んで食べていた。ただ水洗いして生でかぶりつく子も多かった（きゅうり、人参）。しかし、普段の給食ではその気持ちは殆ど見受けられなかった。食べ物への感謝の気持ちを育てるには、まだ課題が残る。野菜栽培と共に、食べ物のいのちについて考える時間を持ちたい。（吉田）

おわりに

以上のように、この度の研究成果をまとめることが出来た。この実践は、食農保育の実践、さらには幼児の環境教育の実践としても位置づけられる。筆者（杉山）は、幼児の環境教育についての研究活動を続けてきたが、この菌ちゃん野菜作りの実践は、持続可能性のある社会の発展のための教育（ESD）としても意義のある保育である。「大地といのちの会」（代表、吉田俊道）が全国に普及活動を行っている。さらに多くの園や学校に広がっていくことを願ってやまない。（杉山）

参考文献

- 1 吉田俊道著、「お野菜さんありがとう～子どもと一緒に菌ちゃん野菜作り」NPO 法人大地といのちの会、2018年。
- 2 吉田俊道著、「オールカラーのノウハウ本 菌ちゃん野菜作り&元気人間作り」NPO 法人大地といのちの会、2018年。
- 3 あんず ゆき著、『菌ちゃん野菜をつくろうよ』、佼成出版社、2016年。

資料「保護者向けに配布したおたよりの全文」

「菌ちゃん野菜作り」

食育の一環として、生ごみを使って、元気な土を育て、とっても美味しいお野菜を育てたいと思います。その体験を通して、子どもたちと一緒に、地球と自分のいのちのつながりを感じ、野菜をとっても大切に感じながらいただくようになりたいと願っています。つきましては下記の通りご家庭の協力をよろしくお願いします。

○月○日の登園の時、生ごみを子どもに持たせてください。生ごみを使つての土作りは6月に一度経験していますが、家から生ごみを持ってくるの取り組みは初めてですから、抵抗感がないように、生ごみは野菜の調理の際に出る皮、芯、ヘタ、サヤ、種や出汁に使った昆布や煮干し、お茶ガラなどを主体にしてください。（今回は魚の内臓や見た目の悪い食べ残しなどはいれないでください。）

衛生的に行いたいので、新鮮なものを持参してください。前日、前々日の生ごみを冷蔵庫に保管しておいて、当日朝、持参させてください。量は少しでもかまいません。子ども自身が自分で持ってくるということを大切にしたいと思っています。

なお、生ごみを混ぜるときも、後で不衛生にならないように、有用微生物がいっぱい入った“ボカシ”というものを一緒に混ぜます。すると生ごみは腐らず、良い発酵をして一週間程度で大部分が分解されますのでご安心ください。

なお、当日、軍手を使いますので、事前に記名のうえ持たせてください。

よろしくお願いします。