２０２３年度　ソニー幼児教育支援プログラム
「科学する心を育てる」

「くっさ～」を楽しみながら繋がる人と自然の輪

～人との関わりで育つ科学する心～

芦屋市立精道こども園

目次

第１章　はじめに　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P1

第２章 「科学する心」と「人との関わり」・・・・・・・・・・・・・・ P1

第３章　実践事例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P３

① 「スギナジュースを作りたい～昨年度の年長児の引き継ぎから～」・・P３
② 「スギナを増やしたい～自分たち、そして次の年長児のために～」・・P7
③ 「スギナジュースを使いたい」・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P8
④ 「スギナジュースを広めたい」・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P１１
⑤ 「スギナジュースで畑を守りたい」・・・・・・・・・・・・・・・・・P１３

第４章　実践からの考察　～5 歳児の科学する心とは～・・・P１４

第５章　おわりに「考察に基づく課題と今後の方向性や計画」・・・ P１５

第１章　　はじめに

精道こども園では開園当初から「自ら人と関わる力をつける」を教育・保育目標に掲げ、子どもが主体的に人と関わっていくように教育・保育をおこなっている。

昨年度は、０歳児が主体的に、ひと、もの、ことに関わっていくことを通して「科学する心を育てる」取り組みを行い、担任が子どもの思いや表現を十分に受け止め、気持ちを読み取る中で０歳児から「科学する心の芽生え」があることに気づかされた。乳児期は大人との関わりの中で成長し、幼児期になると子ども同士の関わりが増えていく。対大人だけではなく、子ども同士の関わりや繋がりに子どもの科学する心がどう成長しどう変化するのか？こども園最終学年の５歳児で検証してみたいと思った。

この論文に登場する５歳児は、新型コロナウィルス感染症が流行している時期に入園してきた子どもが多い。同じ学年の２クラスでさえも感染の拡大を避けるために一緒に過ごすことを控えるなど、幼児期に最も必要な「人との関わり」を余儀なく制限された子どもたちである。

しかし、今年度は新型コロナウィルス感染症に伴う規制が緩和され、感染対策に配慮をしながら行事や人との交流をすすめることができ、以前のように人と関わる時間が増えている。そのような中で昨年度の５歳児から精道こども園のリーダーとなるべく、様々な活動を引き継いだ。その中の一つが「スギナ畑ジュース作り」である。

精道こども園　園舎

みんなの畑

3.4.5 歳児　異年齢交流の様子

第２章　「科学する心」と「人との繋がり」

子どもの生活や遊びの中には心がときめく瞬間で溢れている。例えば乳児期の子どもが小さな生き物に出会った時、たらいに溜めた水に触れた時、花のにおいを嗅いだ時などの「なぜ？不思議だな」と、ときめく瞬間に心の中に「科学する心の種」が生まれると考えた。０歳や１歳の子どもは初めてのものに出会うと「これはなに？触れてみたい（感触、匂い）」と五感で感じようとする。それが科学する心の種が生まれる瞬間である。その科学する心の種は乳児期に信頼関係のある大人からの共感によって興味という根がどんどん伸びていく。そして幼児期になると興味から「どうなっているんだろう」と探求の芽を出し、その芽は物的環境・人的環境が関わることで探究心となる。「（自分でも）やってみたい」と人と関わりながら試行を繰り返すことで「こんなものができた」「こうなっていたんだ」と発見することで達成感が得られ協同性が育まれる。さらに「この後どうなるのだろう」という想像や思考へと繋がる。それを『科学する心の木』として図のように例えてみた。そこから新たな興味が新芽となって、科学する心の木はさらに大きくなっていく。（図：科学する心の木のイメージ）

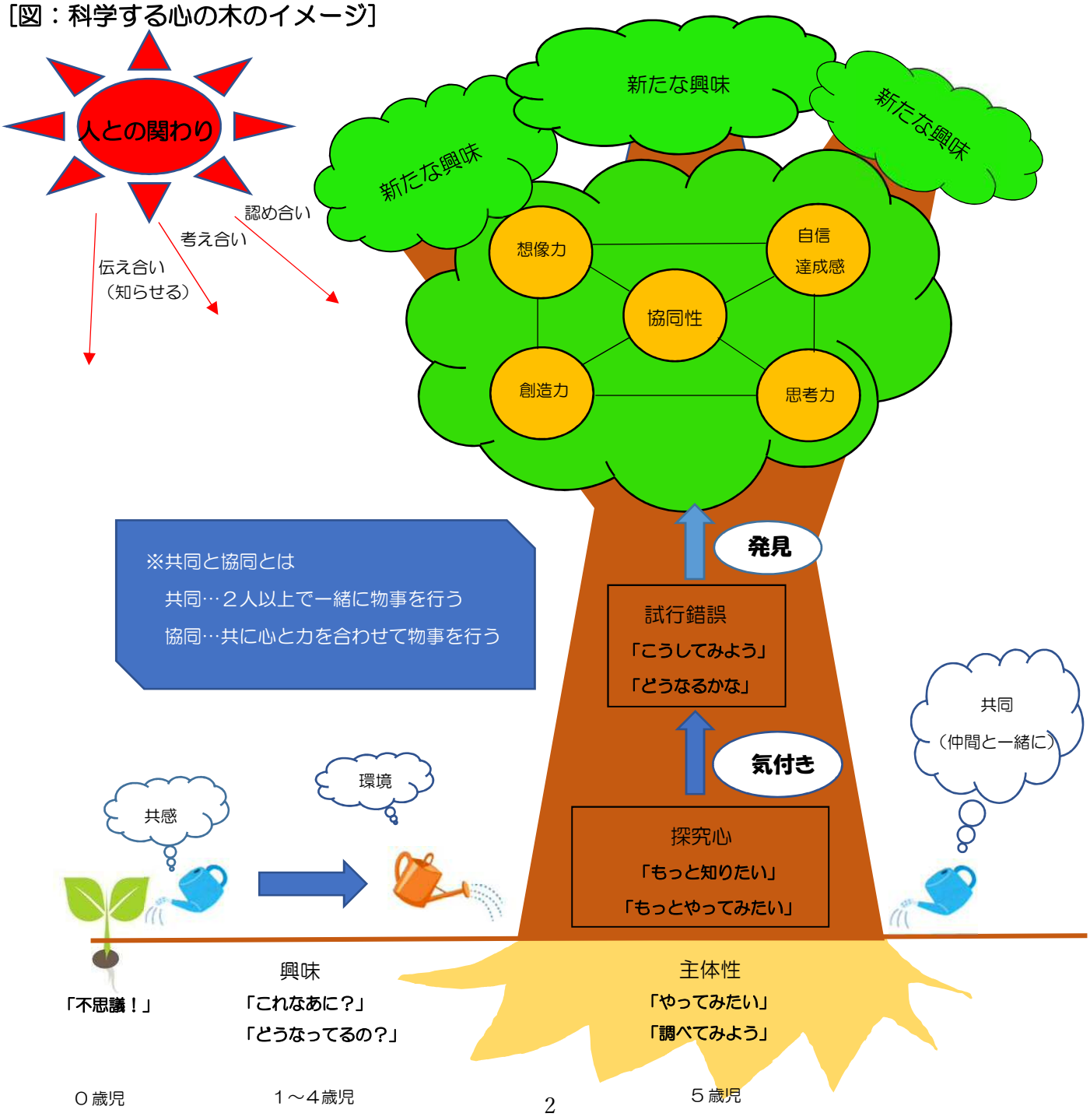
では探究心を刺激し、試行・発見を促すためには何が必要なのか。幼児期になると興味・関心をもった中での気づきを「友達と伝え合う」、試行を繰り返す中で「友達と考え合う」、そして発見したものを OO「友達と共

有し、喜び合う」ことで探究活動が発展する。そこで『科学する心の木』を豊かに育てる為には、「子どもたちの興味・関心(主体性)」が根っことなり、「探究心」が幹となり、「人との関わり」が太陽の光となって降り注ぎ、栄養になるのではないかと考えた。

昨年度５歳児が、つくしが枯れた後に生えるスギナを使って、肥料作りをした。それを「スギナ畑ジュース」と名付け、園内外の人に配った。５ 歳児の生き生きと誇らしげな姿に当時 ４ 歳児の子ども達はトキメキを抱いた。昨年度末に５歳児から次のこども園のリーダーに任される当番活動とともに「スギナ畑ジュース」の作り方を引き継いだ。つくしが枯れるとスギナが生えることを教えてもらい、４歳児クラスの時に園内のつくしを見つけに行った。昨年度の引き継ぎから「人との関わり」の栄養を加えることで、どのようにスギナ畑ジュース作りが発展していくか楽しみにしながらの新年度のスタートだった。

※今年度は、畑以外にもスギナジュースを使用し、子ども達が「スギナジュース」と呼んでいることから、以下「スギナジュース」と表記する。

[図：科学する心の木のイメージ]



第３章　実践報告　　スギナで繋がる人と自然の輪

（令和５年度　５歳児　スギナジュース作りを通した事例）

人との関わり：　　探究心にかかる読み取り：【探】　人との関わりにかかる読み取り：【人】

①「スギナジュースを作りたい　～昨年度の年長児の引き継ぎから～」

Ⅰ）「見て！スギナがあったよ！」（4/6）

新年度が始まってすぐ、Ａ児が園庭の植木の下にほんの少しだけ生えてきたスギナに気付く。スギナを採って容器に入れ、「見て！スギナあった！お部屋に持って帰ってみんなに教えたい」と嬉しそうに報告しに来る。「どこに生えていたの？」と尋ねて一緒にスギナを見に行き、発見の喜びに共感し、部屋に持ち帰ることにした。スギナが生えていたことを発表した後、「ここ（ロッカーの上）に置いとく」と大事そうにスギナを置いていた。

〈保育者の読み取り〉

- スギナの存在に子どもから自然に気が付くのを待つか、気付くための機会を作るのか考えていた時に、自らスギナに興味をもつ姿に嬉しく思った。Ａ児は、春の自然を見つけるクラスの活動をする中で、植物に対しての関心が高まっていた。【探】
- Ａ児は、昨年度の年長児から引き継いだスギナの発見は、他の植物とは違い、特別なものに感じていることが伺えた。保育者側からは、本児とスギナとの出会いに共感しながらＡ児の主体的な取り組みを待った。Ａ児の発見を知ったクラスの子どもたちは、「知ってる！」「ジュースになる」と、スギナのことは覚えていたが、「見つけよう」という思いにはならなかった。【人】

Ⅱ）「うわ、くさい！」～Ａ児のトキメキ～（4/10）

数日間ロッカーの上に置いていたスギナを確認するＡ児。「パリパリになってる！」と、スギナが乾燥したことに気が付く。スギナをにおい、「うわ！くさ！」と変化を喜んでいた。周りにいた友だちも、その声を聞き「本当だ、くさ～」とスギナのにおいをかぐことを一緒に楽しんだ。「次どうするの？」と保育者が声を掛けると、「ジュースにするから水に入れる！」と言うＡ児。翌日、Ａ児は早速家からペットボトルを持ってきた。

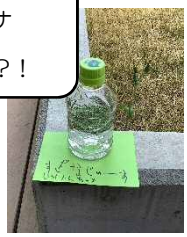
〈保育者の読み取り〉

- スギナが“乾燥”したことは、本児がときめいた瞬間だった。乾燥したスギナを見たことで、引き継いでもらったスギナジュースの作り方の工程を思い出したようで、「作ってみたい」「試してみたい」という主体的な思いが伺えた。スギナジュースは、発酵が進むと強烈なにおいがするが、乾燥するだけでは臭くない。Ａ児や周りの子どもたちにとっては「スギナ＝臭いもの」として認識されているようだ。この段階ではにおいはしなかったが、Ａ児にとってはスギナジュース作りに期待を膨らませる科学する心の一つと捉え、尊重することにした。【探】
- ペットボトルを保育者側が用意するのではなく、次の過程を考え、全て自分で準備をすることで、「自分の実験」として特別に感じられると考え、Ａ児に任せることにした。【探】

Ⅲ）「ぼくのスギナジュース実験中」～トキメキの伝染～（4/12）

（実験１日目）

家からペットボトルを持って来て「早く実験しよう！」と楽しみで仕方がないＡ児。そんなＡ児の姿を見て、「水に入れるの！？」「僕もやりたい！」と集まってきたB.C.D児。Ａ児と一緒に水道へ行き、ペットボトルに水とスギナを入れる。まだ水を入れただけではにおわないが、子どもたちは「くっさ！！」とにおいをかぐことを楽しんでいるようだった。引き継ぎを覚えていた子どもたちは、「外に置いておこう」とスギナジュースを部屋の外に置き、「明日にはもっと臭くなるかな？」と、スギナジュース実験を始めた。



（実験２日目）

実験を始めたA.B.C.D児が誘い合い、スギナジュースの様子を確かめに行く。すると、「抹茶のにおいがする」と、前日までしなかったにおいがすることに気が付く。「なんかスギナのにおいしてきたかも」「もうちょっと外に置いておこう」と次の日の変化にさらに期待を膨らませていた。

（実験３日目）

「昨日よりくさい！」と昨日よりもにおいが強くなってきたことに気が付く。「でも、まだうすい緑だから、もっと濃い緑になるはず」と、次はにおいだけでなく色にも注目するようになる。毎日Ａ児のスギナジュースを観察し、その様子を見て、においを確かめに行く友達が増えていった。

ある日、Ａ児と一緒に活動を楽しんでいたＢ児が家からＡ児と同じサイズのペットボトルを持ってくる。ペットボトルを持って来ると、自分も実験できるという嬉しさからか「持ってきたことをクラスに知らせたい」と言い、朝の会で発表した。Ｂ児のペットボトルを見て、「自分もペットボトルを持ってきたい」と言う声が上がる。「みんなが実験を始めたら、研究所みたいやね」との保育者の言葉に、「たいよう組だから、たいようけんきゅうじょだ！」「研究所にいる人は研究員って言うんだよ」と言う声が上がった。そして、「たいよう研究所」で「たいよう研究員」がスギナジュース作りをすることになった。

〈左：Ｂ児が持ってきたペットボトル〉

その日は雨でスギナを探しに出かけられなかったが、Ｂ児の意欲を受け止め、「たいようけんきゅうじょ」の看板を作ることにした。

〈保育者の読み取り〉

- 実際は臭くないスギナジュースを「くさい」と言う子どもたち。スギナジュースの臭さを記憶しており、その記憶と「くさくあって欲しい」という願いが、においを感じさせたのだろう。【探】
- Ｂ児は、Ａ児が実験に取り組む様子や、実際に本当の臭さを体感したことで、心が動き、スギナジュース作りに主体的に取り組み始めた。変化を五感で感じることが意欲を刺激した。Ａ児と同じサイズのペットボトルを持ってきたことで、Ａ児と同じように自分も試してみたいという意欲や憧れが読み取れる。【探・人】
- 子どもの主体的な取り組みは、「友達に伝えたい」という思いに繋がることを実感した。その思いを受け止め大切にしながらクラスの活動へと広げていきたい。【人】

Ⅳ）「僕もわたしもやってみたい！」～クラスにトキメキ伝染中～（5/2）

たいよう研究所ではＢ児が知らせてから、「私も実験したい」とペットボトルを持ってくる研究員が増える。スギナジュース作りを心待ちにしていたＥ児（スギナジュースを早く作りたいと前々からペットボトルを家庭で用意していたようで、Ｂ児の知らせを聞いて翌日に持ってきた）は「たくさん入れたい」と、スギナの量にこだわってペットボトルにたくさんのスギナを入れた。Ｅ児を見て「ペットボトル持ってきたから実験したい！先生早くスギナを（門の外に）取りに行こう！」とＦ児。日に日に研究員のやる気が増した。

〈保育者の読み取り〉

- 「たいよう研究所」「研究員」という、ネーミングがついたことで、「かっこいい」「面白そう」という思いが高まり、子どもの取り組む意欲の向上に繋がった。【人】
- スギナジュースについてクラスに知らせる機会をもち、友達の活動を目にする機会が増えていくことで、主体的に取り組み始める子どもが増えたが、意識の向き方はまだ疎らだった。【人】
- やりたい気持ちはあってもたくさんのスギナが生えている場所は門の外の植え込みのため、保育者と一緒でなければ採れない。子どもが主体的に取り組むには、すぐに実践に移せる環境が必要である。【探】

Ⅴ）「あ！こんなところにスギナが！！」～共通体験でみんなのトキメキへ～　（5/11）

「これスギナじゃない？」打出商店街にツバメを見に行った帰り道、先頭を歩いていたＣ児が線路沿いでスギナを発見する。その先に目をやると線路沿いにたくさんのスギナが生えていた「本当だ！」「めっちゃスギナある！！」「採って帰ろうよ！」と目が輝く。「たくさんできるように」と、一緒に手を繋いでいた２人で袋いっぱいに詰め込み、スギナジュース作りにみんなの期待が膨らんだ。

〈保育者の読み取り〉

- Ｃ児は、初めからＡ児の活動をそばで見ていたため、活動に興味をもつとともに「スギナ」という植物についても意識が向いていたことが読み取れる。【人・探】
- これまでは子どもによってやる気はそれぞれだったスギナジュース実験が、Ｃ児の発見からクラス全員がスギナを採集し、クラス全員で経験を共有したことで、やってみたいという思いが全員に広がった。【人】

Ⅵ）「Ａ研究員に聞いてみよう」～友達との繋がりの中で～　（５/１２）

園に帰った後、どこで乾かすかを話し合う。「お日様があるほうがパリパリになるよ」という意見でテラスに干すことを決めた。すると、「お日様に当たるように広げよう」「重なったら中まで乾かないからね」など、スギナを採った２人組でどのように干したらよく乾くのかを考えながら新聞紙にスギナを広げた。

翌日「パリパリになってるかな～！」と登園するなりテラスの様子を見に行く。パリパリに乾いていることを確かめると、「A 研究員、スギナこのくらい？」「もうちょっと入れて！」「A 研究員、次は水を入れたらいいんだよね？」と、スギナの量や作り方の手順を、最初に実験を始めた A 児に聞きながら活動を進めた。さらに、A 児に聞いたことを次は他の友だちに教えてあげた。このようにクラスの子どもたちが繋がり、「たいよう研究所」の研究員全員がスギナジュース実験を始めた。

〈保育者の読み取り〉

・　クラスの子どもたちが A 児に確認しながら活動を進める姿から、A 児のことを、スギナジュース作りにおいて特別な存在として認識しているということが分かった。A 児が生き生きとスギナジュースを作る姿が、他児のやる気を刺激し、主体性に繋がった。子どもから始まる主体的な取り組みは、自然に子ども同士で聞き合い、伝え合い、考え合いながらクラス中に広がった。【人】

Ⅶ）「みんなのスギナジュース実験中」～クラスのトキメキが学年のトキメキへ～　（5/１７）

毎日自分のスギナジュースを観察すると、「できあがってきたらスギナが沈んでくるんだよ」「色が濃くなってきたら臭くなってくるから」「よく振ったほうが早く色が濃くなるよ」など、様々な気づきを友達と伝え合った。自分の発見を伝えたい気持ちがさらに高まり、「にじさん（隣の５歳児クラス）にも見せてあげようよ」と言う声が上がり活動を知らせることになった。「スギナはこども園の駐車場にあるよ」「スギナは乾かしてから水に入れるんだよ」「だんだんスギナは沈んでくるんだよ」と、これまでのスギナジュース作りから自分が気付いたことをにじ組に知らせた。

〈保育者の読み取り〉

・　スギナジュースを窓に並べ、いつでも観察できる環境を整えることで日々の変化がよく分かり、子どもの様々な気づきや発見に繋がった。【探】
・　自分のスギナジュースがあることで、愛着がわき、主体的に継続して観察する気持ちに繋がった。【探】
・　主体的な活動からの学びは、他者にも伝えたいという思いに発展することを改めて実感した。【人】

Ⅷ）G 児にとっての科学する心とは・・・　（5月中旬）

個別の支援を要する G 児。においに敏感で、初めて触るおもちゃは、必ずにおいを嗅いでから遊び始める。園の周りに生えているスギナを採りに行き、園外保育の道中でスギナを見つけた経験から、スギナを手にすると「ス・ナ・ギ」と言葉にし、G 児にとっても親しみのある植物になってきた。

スギナを天日干しした次の日、乾燥したスギナを見て、「パリパリ」と言って何度も触ったり握ったりして、感触や形の変化を楽しんだ。自分のスギナジュースを作った時は、ジュースのにおいやペットボトルの蓋部分を何度もにおっていた。また、ペットボトルを倒したり転がしたり、上下逆さにしたりした際に、スギナが浮遊する様子をじっと見つめていた。

窓辺に置いた G 児のペットボトルは、日光を浴びることで発酵が進み、パンパンに膨らんだ。数日経ちペッ

トボトルの蓋を開け、においを嗅ごうとした瞬間、ジュースが「プシュー」と噴き出して G 児の手にかかった。手に染み付いたジュースのにおいを何度も嗅いでは、服に手をこすりつけてにおいを取ろうとする。近くにいた H 児が「ぼくもそうなったことある！」「ゆっくり開けなあかんねん」と G 児の驚きに共感していた。しかし G 児は加配保育者にペットボトルを渡し、それ以降一切手に取ることはなかった。

〈保育者の読み取り〉

- 乾燥したスギナを握って形状が変わる面白さに気づき何度も繰り返し、ペットボトルをいろいろに動かしてスギナの浮遊する様子を見つめるなど、G 児なりに「試行錯誤」をしている。そして、スギナが発酵したペットボトルの蓋を開けた時の驚き、手にかかった臭いの強烈さは、「絶対に触ってはいけないもの」という「発見」になった。G 児の中で確実に「科学する心」が成長している。【探】
- 目の前で友達がしていることを見て、自分もやってみようと思うことは普段からの G 児と友達との関わりがあったからだ。「僕も一緒」「ゆっくり開けないとあかん」という友達との関わり（認め合い・伝え合い）は、「科学する心」だけでなく、G 児と友達が共に育つための大切な心の栄養である。【人】

② 「スギナを増やしたい　～自分たち、そして次の年長児のために～」

Ⅰ）「スギナが足りない！？」　（5/２３）

にじ組が、園庭のスギナが少なく、スギナジュースを作りたくても全員が作れないことを「たいようけんきゅうじょ」の研究員に相談に来た。「僕たちの採ったスギナを分けてあげる」「園の外にならあるよ」と声が続くが、それでは量が足りないと頭を抱える。「どうしたら、スギナが欲しいときにすぐに採れるようになるだろうね」と保育者が呟くと、「スギナを植えるのは？」と提案があった。すると、「いいね」「そうしたらあおぞら・そよかぜ（現４歳児）さんも来年いっぱい採れるしね」と共感が続いた。どこならスギナを植えられるか再び考え、保育室横のテラスの緑地スペースに植えることが決まった。「スギナがいっぱいあった場所があるから摘みに行こう」「打出駅の近くにたくさんあったよ」と、スギナを採りに行く場所を相談し、週明けの月曜日にスギナを採りに行った。

〈保育者の読み取り〉

- 保育者も、子ども達が自由に行ける園庭にスギナが少なく、子どもがやりたいと思った時にすぐ活動に移せない環境に課題を感じていた。にじ組が園庭にスギナが少ないことに気が付き、発信してくれたことをきっかけに学年で話し合った。スギナを移植することが決定すると、来年度の年長児に受け継ぐことを視野に入れ話す子どもも出てきた。この活動が子どもたちの中で代々受け継いでいく活動として認識されてきたことが分かった。【探・人】

Ⅱ）「スギナを増やそう大実験！！」（5/23）

打出駅の線路沿いで採ってきたスギナを、植えようと試みる。しかし、スコップで掘ろうとするも雑草がたくさん生えた土は根が絡まりあい、力を入れても堀ることができなかった。土の硬さを実感し、どうすればよいか考え合う。「まずは雑草を根っこから抜かないと」「雑草を抜いたらふかふかの土にしよう」「畑の時みたいに栄養のある土もいるんじゃない」などと声が続き、スギナを植えるための整備をすることにした。「めっちゃ固い！」「力が足りない～」と、スコップが曲がりそうになるほどの固い土を掘り起こして

いく。「根っこがいっぱいだ」と、根が絡まりあった土の感触を改めて感じながらも、「私こっちするから、〇〇ちゃんはそっちお願い！」「力を合わせてふかふかの土にするぞ！」と、スギナを植えるべく友達と一緒に雑草を抜き、土を掘っていった。

ふかふかの土ができあがり、後日採ってきたスギナを植えた。「根っこから採ってきたから、ちゃんと育つかな～」「スギナがいっぱいになったらいいなあ」とスギナが増えていくことに期待をもっていた。

移植後、「スギナの水やりもしてあげないと！」と水やりも欠かさずにする子ども達であった。

〈保育者の読み取り〉

- 植える場所の整備から始めることで、子どもたちが一からスギナを増やすための手立てを考え、実践に移す良い機会になった。スギナを植えるには、どのような環境が良いのか話し合うと、畑の土づくりの経験を活かし考えることができた。【探・人】
- スギナを採る時は根っこのある土から持ち帰ることを意識しており、植え替えがうまくいく方法を考えていた。【探】
- スギナは、見た目が枯れていても根は地下で育ち、１年後には繁殖することが多い。しかし、地下の変化は目に見えず、すぐに成果は見られない。すぐに成果が見られなければ気持ちの持続が難しい年齢であるが、毎日スギナの様子を気にかけて主体的に世話をするのは、「次の５歳児のため」という明確な目標があるからだろう。【探・人】

③ 「スギナジュースを使いたい」

Ⅰ)「スギナ博士からの手紙」(6/2)

スギナジュースを作り始めて３週間経った頃、クラスに手紙が届く。「なんか手紙がある」「す、ぎ、な、は、か、せ･･･スギナ博士だって！」と見つけた子どもが全員に知らせる。手紙を読んでみると、「スギナジュースを作っていることを博士が知ってくれていた」という事、「スギナについて分からないことがあれば、連絡して来てね」という内容だった。

早速、スギナについて知りたい内容を話し合う。「スギナジュースはどうなったら完成なのか」「水やスギナの量はどのくらいが適量なのか」「なぜスギナを乾かすのか」「濃い色と薄い色どちらのジュースが良いのか」「スギナはなぜ溶けていくのか」等、スギナジュースを作る過程での様々な疑問が出てきた。出た質問をまとめ、スギナ博士に連絡することにした。

〈保育者の読み取り〉

- 「スギナが沈んできたから完成」などと、子どもたちなりに完成の指標を予想し、色やにおいの変化にも気づきながら自分なりにスギナジュース作りを楽しんだ。【探】
- 自分なりの活動が、もっと詳しい人に認められると自信がつくと考え、スギナに詳しい「スギナ博士」に教えてもらう機会を作った。博士にはスギナジュースの完成についての質問だけでなく、ジュース作りの細かな工程の質問、日々観察していたからこその視点での質問があり、子どもたちが工程一つ一つをよく理解し考えて取り組んでいたことが分かった。【探・人】
- 「スギナ博士」は、今年度他園に異動になった前年度の５歳児担任だが、誰がスギナ博士であるかは子どもたちには伝えていなかった。すると、「スギナ博士」と聞いて、初めに取り組み始めたＡ児をスギナ博士だ

と言う子どもがおり、この活動は A 児が始めた活動ということが子ども達の心の中に強く残っていることが分かった。A 児への憧れの気持ちが、子ども達の主体的な活動に繋がっていることを再認識した。【人】

Ⅱ）「スギナ博士とのリモート交流～スギナ博士とのつながり～」　（6/6）

待ちに待ったスギナ博士とのリモート交流の日。「スギナ博士ってどんな人なんやろ」とスギナ博士との出会いを楽しみにしていた。スギナ博士が画面に映ると、「F 先生だーー」と歓声が沸き上がる。先生との再会の喜びの余韻に浸りながら、考えていた質問をする。「スギナジュースは臭くなったら完成である」「スギナが沈むと完成に近づく」という子どもたちが着目していた点は発酵が進んでいる証拠で、栄養満点のスギナジュースが出来上がっていることが認められた。そして、スギナ博士がいる西蔵こども園にもスギナが生えていることを教えてもらい、いつでも採りに来て良いと言ってもらった。「スギナ博士にも会えるし、スギナも採りに行きたい」との声が上がり、スギナを採りに西蔵こども園に行くことにした。

〈保育者の読み取り〉

- スギナジュースは作り始めてから数日でにおってくるが、どの程度臭くなれば完成なのかが子どもにとっては分かりにくい。視覚的に分かりやすいスギナが沈むなどの変化を完成の指標にすることや、「完成した」という印が必要だと感じた。【探】
- スギナ博士に認められ、西蔵こども園にも招かれることで、子どもたちの「科学する心」はさらに成長していくだろう。【人】

Ⅲ）「スギナ博士からの手紙パート２」　（6/8）

スギナ博士とのリモート交流をした後日、再び手紙が届く。手紙を見つけると「あ！またスギナ博士から手紙！！」と喜び、手紙を確認した。リモート交流の時に教えてもらった「スギナジュースの完成の指標について」書いてあり、「臭さレベルが１０になれば、栄養満点のスギナジュースとしてスギナシールを貼ってもらうことができる」という内容で、手紙と共にシールが入っていた。「もうこんなにスギナも沈んでるし、色も濃いし臭さレベル１０になっているはず！」「A くんのはスギナが溶けているから絶対１０だよ！」と、子どもたちはすぐに担任の元へスギナジュースのにおいを確認してもらうべく列を作っていた。「これは…くささレベル１０！栄養満点ジュースです！」と言ってもらうと喜び、自分でもにおいを確かめ、先生や友達ににおわせる。廊下を通る先生にも嬉しそうに自分のスギナジュースをにおわせに行くが、「これはまだあまり臭くないね」と言われると、急にがっかりした表情になり「なんでだろう」と考え始める。

〈保育者の読み取り〉

- 「においのレベル１０で完成」という具体的な完成の指標や、スギナシールの存在は子どもにとって分かりやすく魅力的でさらに興味関心が高まった。作り始めてからしばらく経ち、スギナジュースへの関心が薄れていた子どもには、貼ってもらうことで再びスギナジュースに取り組むきっかけになった。【探・人】
- 子どもたちなりにスギナジュースの変化等を感じ、「もう栄養満点のジュースが完成しているはず！」とい

う期待に応えて、初めは保育者がにおいを確かめ、レベル１０のシールを貼った。その後は子ども同士でスギナジュースの変化やにおいを確かめ合い始め、完成の確かめ合いが研究を更に楽しくした。【探・人】

Ⅳ）「スギナジュースを濾してみよう」　（６月上旬）

完成したスギナジュースをどう使うかクラスで話し合う。「夏野菜とかお花にあげたい」「みんな（他のクラス）の畑にもあげよう」と、身近なところに活用しようという意見が出る。「こども園だけじゃなくて他の人にもあげたい」との意見も上がり、それに続いて「スギナジュースを売るのはどう？」と意見が続く。

まずはスギナジュースを自分たちの畑に使うことにした。「畑にあげるなら“スギナ”と“ジュース”を分けないといけないね」との声があがった。「なにか必要な物ある？」と尋ねると、Ａ児のグループは「色水遊びの時に使うやつ！」とまず漏斗を取りに行く。他にもスギナジュースを濾すための道具を教材庫に探しに行き、「これ（ネット）だったらスギナが引っかかっていいかも」「スポンジはジュースだけ通るし、あとは絞れるからいいと思う」など、それぞれ考えて道具を選んでいた。

見つけた道具でスギナジュースを濾してみる。色水遊びの時のように勢いよく注ぐと、スポンジやネットからすぐにジュースが溢れ、こぼれてしまった。「うわ～～くさい！！」と溢れてこぼれたスギナジュースのにおいに鼻をつまみながら、「ゆっくり入れないと」と、次は慎重に注いでいた。予想通りネットもスポンジもスギナとジュースをうまく分けることができた。その様子を見ていた他の子どもたちも「私も濾したい！」とスギナジュースを持ってきて、濾し方を教えてもらっていた。

〈保育者の読み取り〉

- 出来上がったスギナジュースを畑にまくためには“スギナ”と“ジュース”を分ける必要性に気づき、「濾す」ための道具を様々に思いつく。これまでの遊びや生活の中で経験したことから発想できるのは５歳児ならではの育ちだと実感した。【探】
- 自分なりに考え、試し、上手くいったこと失敗したことを子ども同士で伝え合い、「スギナジュースをいよいよ畑にまく時が来る」というクラスの一体感を感じた。【人】

Ⅴ）「栄養たっぷりスギナジュースで水やり」　（６月上旬）

「ねえ、早くスギナジュース畑にあげたい！」と、スギナジュースを濾した子どもはスギナジュースをあげることを心待ちにしていた。じょうろの中にペットボトルキャップ１杯分のスギナジュースを薄め、「大きくなるかなあ」「もう一回水入れてくる！」と何往復も水やりをし、いつもの水やりが何倍も楽しい様子。「木が伸びたらカブトムシが来てくれるかも」「草のところにもあげたらもっと草が生えて虫もいっぱい来るかも」と、子ども同士で話し合い、「先生、木にもあげていい？」と、学年で取り組んでいる「虫を増やそう大実験※」という取り組みにも関連付けて、虫を呼ぶために木や草を増やそうと、スギナジュースをあげるという子どもらしい発想に発展した。

※今の園舎に引っ越してきて３年目。
昨年度までは園庭に雑草すらほぼ生えていない状況だった。
園庭に植物を増やして虫を呼び込もうと、５歳児主導でこの活動を進めている。

〈保育者の読み取り〉

・　誰かが作ったスギナジュースではなく、「長い時間をかけて友達と一緒に工夫を重ねたスギナジュース」という特別感が、普段とは違う特別な水やりへと導いた。畑や花だけでなく、普段水やりをするときには目を向けていなかった木や雑草にまであげる気持ちからは、子どもたちの「スギナジュースを役立てたい、またはもっと役に立つ」という強い思いが読み取れる。【探・人】

④ 「スギナジュースを広めたい」

Ⅰ)「スギナジュースを西蔵こども園に！？～西蔵こども園との出会い～」(6/13)

リモート交流をしてから１週間後、スギナ博士のいる西蔵こども園にスギナを採りに行く。園に着くとスギナ博士がリモート交流後に作ったスギナジュースをにおわせてくれた。「全然くさくない！においレベル０だ！」「ぼくのはにおいレベル１０なんだよ」「だって博士のまだ透明だもん」「〇〇くんのはにおいレベル１２なんだよ」などと、自分たちのスギナジュースのことを嬉しそうに報告し、博士との交流を楽しんだ。その後、西蔵こども園のスギナをもらうべく、自分たちで探すことにしたが、園庭を探し回っても全く見つからない。「ここにもない」「なんで？全然ないやん」という子ども達に、スギナ博士が「実は…」と園庭の外にある駐車場に案内してくれた。西蔵こども園のスギナも、園庭の外にあったのだ。するとすぐに「あった！」とスギナを見つけ、「栄養たっぷりのスギナジュースにするからいっぱい採って帰る」「スギナが多い方が栄養あるからね」などと、以前スギナ博士に教えてもらったことを思い出してスギナを採っていた。

西蔵こども園のスギナ発見！！

西蔵こども園では、同じ５歳児のくじら組と出会い、少しの時間交流を楽しんだ。畑の肥料となるスギナジュースを作っていることを伝えると、くじら組も畑で野菜を育てていることを教えてくれた。すると、「くじら組さんにもスギナジュースあげる？」「K先生（今年度異動した元担任）のりす組さんにもあげようよ」と、作ったスギナジュースを西蔵こども園にプレゼントしたいという意見が出てきた。

〈保育者の読み取り〉

・　西蔵こども園の園庭に様々な植物が生えている中、誰一人として違う植物をスギナだという子どもがいなかった。普段園外保育中に道端に生えているスギナにもすぐ気づく子どもたちである。全員が「スギナ」という植物を正しく認識し、関心をもっていた。【探】

・　西蔵こども園との交流は、「作ったスギナジュースを西蔵こども園のみんなにもあげたい」というスギナジュースを作る新たな目的になり、スギナジュースを園外に広めるためのきっかけとなった。【人】

Ⅱ)「どっちが大きくなるかな？実験中…」(6/20)

スギナジュースを使って畑に水やりをしていたＩ児。「スギナジュースあげたら本当に大きくなるんかな？」とぽつりと呟く。スギナジュースは栄養があるはずと信じていた子どもたちだったが、畑の野菜はすくすく育つも、実際に本当にスギナジュースのおかげなのか疑問に感じる子どもがいた。そこで、同じピーマンの苗を２つ用意し、本当にスギナジュースに栄養があるのか調べる方法はないか問いかける。しばらく悩んでいた子どもたちだったが、「スギナジュースをあげるのと、水だけあげるのにしたらいいんじゃない？」と１人の子どもが言ったことをきっかけに、「それいいね」と共感の声が続いた。西蔵こども園にもお裾分けすることも踏まえ、本当に栄養があるのか実験をすることにした。

「大きなピーマンができた！」

〈左：水やりのみで育てたピーマン
右：スギナジュース入りの水で
育てたピーマン〉

実験を始めて数日後、一番に実をつけたのはスギナジュースをあげていた方のピーマンだった。「やっぱりスギナジュースはすごいね！」と、スギナジュースの効果を実感するが、数日経つと水のみのピーマンの方は２つ実をつける。最終、第１回目の収穫では、スギナピーマンが２個、水だけピーマンが３個という結果になった。「でも、スギナのピーマンの方が葉っぱがいっぱいだね」「スギナのピーマンの方が大きいよ」と、スギナジュースへの期待はまだまだもち続けている様子。しかし、第１回目の収穫の結果に、少し納得がいかなかったのか、「スギナジュースが足りないのかも」と収穫後、保育者に言いにくる子どももいた。その言葉を、クラスに投げかけてみると、「スギナジュースの量を増やしてみたら？」「そうしたらスギナパワーがもっと増えるかも」との意見が出た。これまではキャップ１杯のスギナジュースをあげていたが、量を増やして水やりをすることに決まった。しかし後日、水やり中にＨ児が「私、間違って水の方にスギナジュースあげちゃったことがある」と呟く。すると一緒に水やりをしていた他の子どもからも「実は私も」「僕も」という声が続いた。

〈保育者の読み取り〉

- 昨年度の５歳児の引き継ぎで、「スギナジュース＝栄養がある」と信じ、疑うことなく活動を進めた。ところが実際にスギナジュースを畑にまく中で「本当に栄養があるのか」という素朴な疑問が生まれた。これまではどんどん前に進んでいく探究心だったが、初めて踏みとどまる探究心が生まれた。【探】
- 一方で、どうにかしてスギナジュースのピーマンの方がよく育っていると懸命に理由を見つける子どもがいる。そんな時に自分の間違いを正直に伝える子どもにも成長を感じた。失敗や間違いが受け入れられるクラスに育ってきたことを嬉しく感じた。【人】

Ⅲ）「早く西蔵こども園にスギナジュースを渡そう！」（7/14）

西蔵こども園から持ち帰ったスギナで作ったスギナジュースが完成した７月上旬、毎日のように家からペットボトルを持ってきては「いっぱいスギナジュースを作るために今日もペットボトル持ってきたよ、西蔵こども園にも早くスギナジュースあげないと」と言うＪ児に、「西蔵こども園のみんなが待ってるかも」と、周りの友だちも西蔵こども園へ早くプレゼントしたいと考えていた。西蔵こども園のクラス数（９クラス）のスギナジュースを用意することに決まる。「使い方が分からないから、使い方を書こう」と、説明をグループで考え、手紙を書いた。「栄養たっぷりって書いとかないと」「どのくらいスギナジュース入れるかも書いとかないと」など、スギナジュースについて伝えたい思いがあふれている様子だった。

暑さで直接届けに行けず、準備したスギナジュースは職員が代わりに届けに行く。その様子をリモートで繋ぎ、西蔵こども園と交流した。リモート交流後、「他のこども園にも持っていったら？」「大桝公園（園の近くの公園）の花にもあげたいね」と新たな場所にもスギナジュースをあげたいと話しが広がった。

〈保育者の読み取り〉

- 西蔵こども園から持ち帰ったスギナで作ったスギナジュースが完成すると、「西蔵こども園に早く渡しに行こう」との声が子どもたちから出た。渡す相手にスギナジュースのことが伝わるようにと手紙を書くことを考え、行動に移す子どもたちに、「自ら人と関わろうとする力」の育ちを感じた。【人】
- 西蔵こども園との交流を通して、自分たちで使う以外の「人の役に立つ」目的が出来たことで、スギナジュースに対する説明を「相手の立場に立って」書くことができた。子どもたちの手で直接渡すことで交流を深めたかったが、リモート上でも自分たちの実体験をもとにスギナジュースについての伝えたい思いがあふれるのを感じた。【探・人】
- 西蔵こども園にスギナジュース（＝自分たちの取り組み）を知ってもらうことで充実感を味わい、「違う場所にも広めたい」または「違う人にも広げたい」（人とのかかわりなので）という新たな思いが生まれた。今後、使用した後の声を聞くことができれば、より充実感を感じ、「もっとこうしてみたい」という新たなトキメキが生まれていくのではないかと考える。【人】

⑤ 「スギナジュースで畑を守りたい」

Ⅰ）大変！ナスが何かにやられてる！？（7/25）

どうしたらナスを守れるかな？

スギナジュースパワーで畑の野菜がすくすく育ち、収穫に追われていた７月末。畑のナスに異変が起こる。ナスだけ、葉っぱや実にたくさん穴が開いていたのだ。穴の開いた葉っぱを見て「食べられている」「虫がいるのかも」と声が上がり、どうすれば良いか話し合った。「CD を置いたら？」「それはカラス除けだね」「ガムテープを輪っかにして虫を取っていく？」「それはできそう」「虫よけスプレーは？」と意見が飛び交うが、決定的な案にはたどり着かない。そんな中、「スギナジュースをかけたら臭くて虫が逃げていくかも！」との意見があった。「それならすぐにできそうだね」「虫よけスプレーにもなるね」と共感の声が続いた。水やりではスギナジュースを薄めていたが、話し合いの結果、より臭くなるようにと原液のまま霧吹きに入れて早速試してみた。

〈保育者の読み取り〉

- 自分の経験から案を出すと、その案に対しても他の子どもたちが自分の経験を元に活発に意見を出していた。決定的な案がない中、畑の栄養として使っていたスギナジュースの特性である「臭さ」を利用して害虫駆除に使用してみようと思いついた。突拍子もない意見にも聞こえるが、それぞれが思ったことや感じたことを自由に言い合える雰囲気と「自分たちで考える」ことを大切に、年度初めから話し合いの機会を多くもった成果があったからこその意見だった。【探・人】

Ⅱ）一緒にナスを守ろう！　（7/28）

話し合いを終えた時、「ナスが虫に食べられている！」と４歳児が相談に来た。話を聞くと、４歳児も畑でナスを育てており、５歳児と同じ状況だった。「じゃあ一緒にスギナジュースをかけに行こう」となる。自分が作ったスギナジュースが役立つことが嬉しく、「僕のスギナジュースをあげるよ！」「くさいよ、におってみて、これが虫に効くよ」と４歳児に自分のスギナジュースを率先してあげようとする子どももいた。ナスを食べている虫の正体は「テントウムシモドキ」ということを知り、一緒にナスを守るべ

く、仲良しペア（異年齢活動で活動を共にする4.5歳児のペア）で、スギナジュースの準備を始めた。スギナジュースを濾して霧吹きに入れ、畑に向かう。「あ！この虫だ！」「くさい攻撃だぞ！」と虫がいなくなるようにと何度も葉っぱや実にスギナジュースをかけた。

〈保育者の読み取り〉

- ４歳児も同じ問題に直面していることを知ったことで、４歳児のためにも何とかしてあげたいという気持ちに繋がった。４歳児とのペアでは、リーダーとなりスギナジュースを準備する。「みんなの役に立つ」という喜びが活動の意欲に大きく影響することを改めて感じた。【人】
- 数日後畑を確認すると、ナスの葉に「テントウムシモドキ」の姿はなかった。スギナジュースの「肥料」と「農薬」の二刀流の効力を実感した子どもたちだった。実際に害虫駆除に役立てられたことは、子どもたちの自信となり、活動の更なる発展に繋がっていくであろう。【探】

第４章　実践からの考察　～5歳児の科学する心とは～

○　この実践の中で重要なポイントの一つは「臭い（くさい）」である。「臭い」とは不快なにおいであり、できれば避けたいにおい。実はこのスギナジュースの「臭さ」は相当なものだ。今、子ども達の周りは、「消臭剤」のみならずいい匂いがする「芳香剤」であふれている。ただの「野菜のためになる肥料」であれば、自分たちが畑で野菜を作っていても、きっと使いたくないはずだ。なのに、臭くてもこんなに喜んで取り組むのは、昨年度の５歳児が臭ささえも楽しんで作っているのを見て、自分たちもにおわせてもらい、作り方や効用を引き継いでくれた時の誇らしげな姿【人との関わり】が心に残ったからだ。それは、まだ臭くない時から「臭い」と思って楽しめるまでの影響力があった。

○　子ども達の主体性を尊重する保育を心掛けており、スギナジュース作りも一人一人が「やりたい」と思うタイミングで始めた。すると、一人一人が主体的に取り組むためのきっかけがよく見えた。

○　昨年度の５歳児からの引き継ぎ　・友達がやっているのを見て　・友達の話を聞いて　・研究所というネーミングの話し合い　・みんなでスギナを摘んだ経験　など、振り返るとどれも「人との関わり」が含まれる。もちろん物的環境構成も必要であるが、幼児期の主体性（科学する心の木の根っこ）には【人との関わり　ここではまず共同】が必要であることが分かった。

○　主体性から生まれた探究心は、共同して取り組む（一緒に摘む、一緒に作業するなど）ことから協同的な活動（話し合い、相談しながら作業するなど）になり、ついには【人との関わり　協同】を通してクラスの一体感にまで到達した。

○　【人との関わり】をきっかけに活動の場が広がり、スギナジュースを「人のために役立てる」という、５歳児ならではの話し合いが盛んにおこなわれた。「４歳児クラスのことを考えてスギナジュースを一緒に濾す」「西蔵こども園の友達のことを考えて説明書を書く」など、科学する心が【人との関わり】を通して「相手の立場になって考える」ところまで成長することができた。実践後も、家に持って帰りたい、他クラスにあげたい、市内の公園の花壇にスギナジュースをあげたいなどと、自分たちの関わりのある場所へ更に思いを膨らませ、新たな人との関わりに広げようとしている。

第５章　おわりに「考察に基づく課題と今後の方向性や計画」

０歳で芽生えた「科学する心の種」は、信頼関係のある大人からの共感を元に「根」を伸ばす。周囲にありのままを受け入れてもらうことで、子どもたちは安心して様々な事象に関わることができる。そんな安心・安定した環境の中で、自ら様々な物事に触れ、環境に関わろうとする「根」すなわち「主体性」が、1.2.3.4 歳と成長する過程で十分に育っていくことが、幼児期の「探究心」の芽生えに必要であると考えていた。そして、幼児期に芽生えた「探究心」は５歳児になると、友達と「共同」することで、【人との関わり】が大きな栄養となり「科学する心の木」が大きく育っていくと仮説を立て、本実践を振り返ってきた。

今後も「科学する心の木」を成長させるために

① 子どもの主体的な気づきを待つ／引き出すことの継続【人との関わりで引き出される主体性】

② 子どもが主体的に試行錯誤するための話し合い／環境づくり【人との関わりで深まる探究心】

③「科学する心」の熟成や化学変化が起きるための出会いの場の創造【人との関わりで広がる協同性】

この三点を重点課題とし、今後の方向性として自分たちの活動が「誰かの役に立ってうれしい」経験となるよう保育計画を進めていきたい。【人とのかかわり：社会の一員としての第一歩】

今、子どもたちは【人との関わり】という心の栄養をたくさんもらい、思う存分伸びようとしている。

特定の大人から愛をたっぷりと受けた「０歳児の科学する心の芽生え」が、こども園最終学年の５歳児では子ども同士の関わり【人との関わり】という栄養をたっぷりもらい、最初の図のような「科学する心の木」に成長することを実感できた。

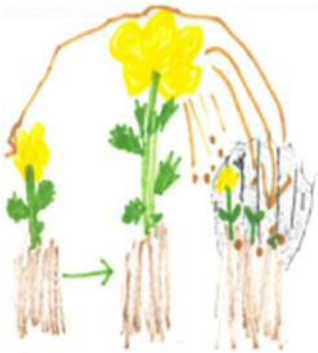
物心がついた時には、「人との関わり」を制限されて園生活を送ってきた今年度の５歳児。制限は遊びや生活の様々なところにまで及び、子ども達の成長に多少なりともストレスを与えていたに違いない。制限がほぼなくなった今年度の子ども達の伸びやかな成長を見ると、実は「スギナ」のように踏まれても摘まれても、地下には根っこをしっかりとはりめぐらせ、地上に伸びていく時を待っていたようにも思えた。

精道こども園の 2023 年度の５歳児が積み重ねている、この「スギナジュース」の実践の様々な学びを心の糧に、子ども達の「科学する心」がますます成長していくことを願い本稿を０閉じたい。

「くっさ～」

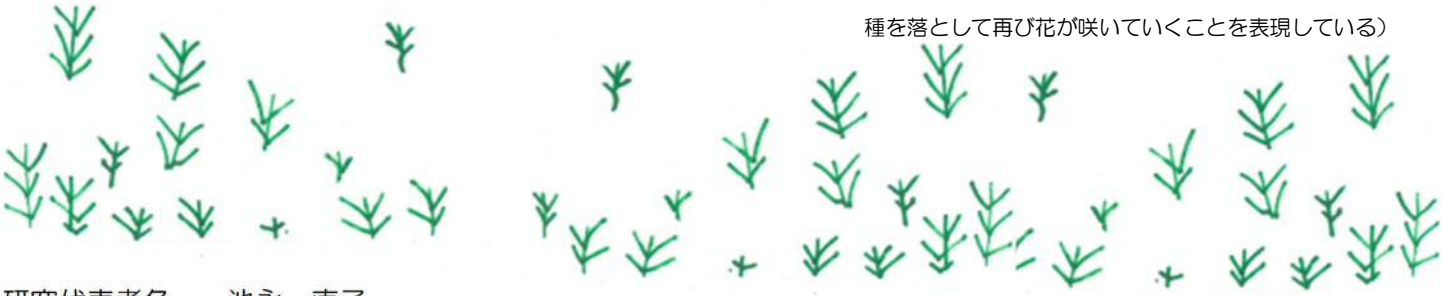
（スギナジュースをにおっている絵）

スギナジュース



Ａ児が描いた植物のサイクルの絵

（スギナジュースをかけることで、植物が元気に育ち、種を落として再び花が咲いていくことを表現している）



研究代表者名　池永　直子

執筆者名　河端　香織　・　中原　安伊菜　・　野田　里果　・　堀川　知紗希　・　山中　朱美