

所報

No.137
令和4年6月16日

富山県総合教育センター 富山市高田525

E-mail:center@tym.ed.jp(代表)
URL:http://center.tym.ed.jp/

目次

- 巻頭言 1
- 今年度の調査研究事業の概要・研修事業より
教育研修部 2
科学情報部 3
教育相談部 4
- 特別寄稿(笹田客員教授)・随想..... 5
- 連載「知って得04」 6

巻頭言

課題に立ち向かい、未来を切り拓く力

所長 亀永 辰之



令和4年度がスタートし、コロナ禍も3年目に突入してしまいました。学校では学びを止めない取組がなされ、当センターの各種事業も対策を工夫しながら実施しております。感染症対策という制約条件の下で最適解を模索しながらの活動が続いていますので、先生方のご苦労は計り知れません。しかし、環境変化に臨機に対応する力は高まっていると感じています。

さて、最近自宅の本棚から畑村洋太郎氏の『失敗学のすすめ』という本を見つけました。20年程前に読んだものです。著書には「日本人は失敗を忌み嫌い、過去の辛い失敗経験はできるだけ忘れようとする性質が強い。」と指摘し「真の創造は起こって当たり前の失敗からスタートする。・・・その失敗の重みを大切にすることで人類は進歩してきた。」と記されています。当時私は、これを学校での学習にあてはめ、「学習内容は過去に人類が失敗しながら勝ち取った成果の蓄積であり、そこには将来の創造の種や、失敗を予見し、課題解決する種があるはず。そしてその種は遍在していると考えれば無駄な学びは一つもない。」と生徒に話したことを思い出しました。

今日、パンデミックや国際情勢の不安等の目の前の困難に加え、グローバル化、人口減少、AIやロボットによる技術革新等、社会構造の変化要因は無数にあります。このような時代だからこそ、教育に携わる我々自身が、児童・生徒に「不安」を唱えるのではなく、基盤となる学力を着実に身に付け、正答のない課題にも果敢に立ち向かい、未来を切り拓いていこうとする児童・生徒の成長をしっかりと支え「可能性」を唱える存在でありたいと感じています。

富山県教育委員会では、昨年3月の「第2期富山県教育大綱」策定を経て、本年3月には「第3期富山県教育振興基本計画」を策定し、今後「大綱」の具体化が図られます。国においては、本年7月の教員免許更新講習の発展的解消にとともに、教師の資質向上に関する指針の改正や、新たなガイドラインが策定される予定となっています。

総合教育センターにおいても、こうした状況を踏まえながら実施事業の充実を図るとともに、1人1台端末など教育環境の変化や、新たな教育課題に対する研修ニーズにも臨機に対応し、学校における教育力向上のお手伝いをしていきたいと考えています。どうぞよろしくお願いいたします。

令和4年度初任者研修会・新規採用教員研修会より



協議「教員としての服務」(4月5日)
高・特・養・栄



「開講式」(4月14日)
小・中・養・栄



「年度当初の校務処理」(4月21日)
養護教諭・栄養教諭

研修顧問・学力向上アドバイザー・客員教授の紹介

今年度は研修顧問と学力向上アドバイザーそれぞれ1名と、富山大学教育学部から4名の客員教授・准教授が着任されました。

研修や調査研究事業等において助言をいただくことになっております。

坪池 宏 研修顧問
笹田 茂樹 客員教授(代表、企画調整部)
成行 泰裕 客員教授(科学情報部)

吉倉 哲夫 学力向上アドバイザー
増田 美奈 客員准教授(教育研修部)
和田 充紀 客員教授(教育相談部)

調査研究の概要

探究的な学習の実現に向けた授業づくりに関する調査研究（1年次）

— 小・中学校における「総合的な学習の時間」を通して —

近年、少子高齢化や人口減少の進行、AI等の技術革新やグローバル化の進展が急速に進んでおり、社会の変化が加速度を増しています。さらに、新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大など、まさに予測困難な時代となっています。こうした、変化の激しい予測困難な時代に柔軟かつ適切に対応できるよう、目の前の事象から解決すべき課題を見出し、主体的に考え、多様な立場の者が協働的に議論し、解決策を生み出す資質・能力が強く求められています。

富山県においても、技術革新やグローバル化等社会の変化に対応できるよう、「課題解決型の教育」を展開することを、第2期富山県教育大綱や第3期富山県教育振興基本計画に掲げ、推進しています。

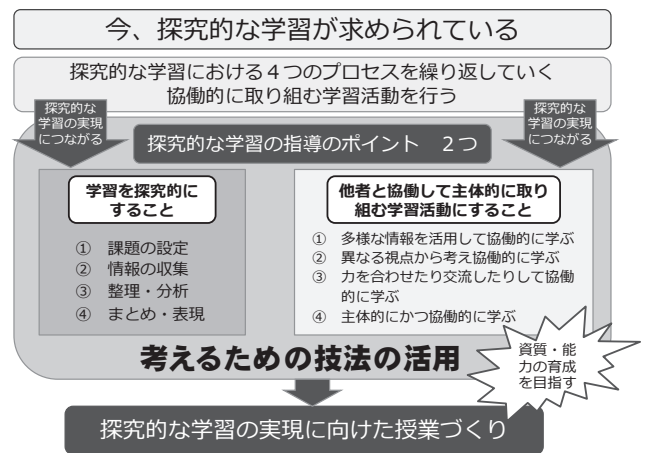
こうした時代だからこそ、探究的な学習に取り組み、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力を育成することはとても重要なことといえます。

「探究的な学習」については、「小学校学習指導要領解説総合的な学習の時間編」で、問題解決的な活動が発展的に繰り返されていくこととして解説されています。

「課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現

の探究的な学習の過程に沿って学習活動を繰り返していくこと」「協働的に取り組む学習活動を行うこと」で、子供たちの学習の質を高め、探究的な学習の実現に向けた授業づくりにつなげていきたいと考えます。

この調査研究を通して、現場の先生の日々の授業に寄り添い、子供たちの資質・能力を育む授業づくりの手助けになるよう努めていきます。



研修事業より

指標に基づいた研修

教育研修部では、年次指定研修をはじめ、様々な基本研修を行っています。各研修では、「指標」に基づき、目標とする「ねらい」（趣旨）が設定されています。この「指標」とは、教育公務員特例法の一部改正を受けて、平成30年に県教育委員会が策定した「富山県公立学校の教員等の資質向上のための指標」のことで、教員のキャリアに応じて求められる資質を確認し、生涯にわたって学び続ける教員が育つことを目指しています。

具体的には、教員経験年数によって「基礎期」、「向上期」、「充実・発展期」の3つの段階に分け、それぞれ「素養」と「実践」の2つの観点から必要とされる資質が示されています。教育研修部の研修では、教員が各年次でバランスよくそれらの能力を習得できるように内容を精選しています。

例えば、4月



令和4年度初任者研修第1回の様子

に実施した初任者研修会の第1回「教員としての自覚と使命1」では、「教育公務員としての心構えとサービスを遵守する必要性を学ぶとともに、教育関係法規や教育課程への対応についての理解を深める」と「学校における人権教育の必要性を理解し、教員として人権尊重の意識を高める」の2つを「ねらい」としました。これは、基礎期の「指標」における「法令を遵守し、日常のサービスを誠実かつ公正に遂行する」及び「教育公務員としての使命を自覚している」に該当します。今後の若手教員研修の中では、「児童生徒一人一人の学習状況を的確に把握し、児童生徒の指導に生かす」という指標に基づく「学習指導」の研修や「児童生徒と信頼関係を構築して、学習や生活の規律を確立する」ことを目標としたカウンセリングや学級経営に関する研修等を行っていきます。

また、各研修終了後には、受講者に、研修の満足度とともに、「ねらい」の達成度等を記入する「振り返りシート」の提出を求め、受講者が「ねらい」に対する意識を高めるとともに、教育研修部が今後の研修をさらに充実したものにするための参考としています。

調査研究の概要

授業におけるICTの活用に関する調査研究（1年次）

— 1人1台端末環境を通して —

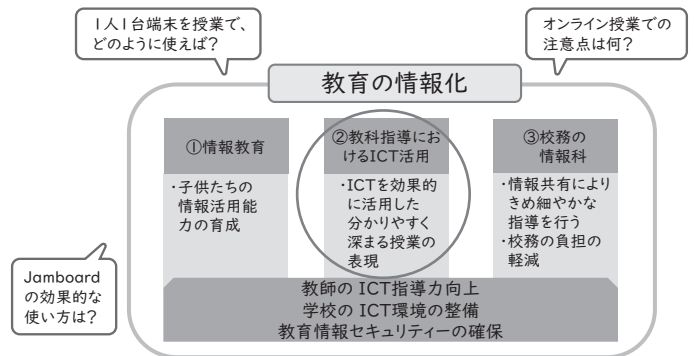
富山県では、GIGAスクール構想により小・中・義務教育・高・特別支援学校すべての学校において、1人1台端末が整備されました。これからは、1人1台端末を含むICTをどのように用いて児童生徒の興味・関心を高め、情報活用能力等の育成を図るかが課題となります。学校では、教師のPCをプロジェクターで投影して授業を展開することは、日常化してきておりますが、1人1台端末を用いた授業展開については、まだまだ充分とはいえません。

本研究では、教科指導におけるICT活用に焦点をあて「教育の情報化に関する手引」に示されている「ICTを効果的に活用した学習場面（10の分類）」における学習活動を具体化し、ICTの効果的な活用のポイントを明らかにし、授業実践を通して、その効果を検証します。

中教審答申「令和の日本型学校教育の構築を目指して」の中で、目指すべき教職員の姿は「子供の主体的な学びを支援する伴走者である」と示されています。これまでは、教師が主体的に活動する授業展開が多かったのですが、これからは、生徒が主体的に取り組む授業を教師が設計する必要があり、その目的を達成するためにも1人1台端末を含むICTは大きな役割を果たすと考えられます。

この考えに基づき、今年度は次の2つのことを中心に取り組みます。

- ・授業観察や教師と生徒に対する1人1台端末を含むICT活用に関する聞き取り調査を行い、現状と課題を明らかにする。
 - ・ICTを効果的に活用した学習場面（10の分類）に基づき、一斉学習、個別学習、協働学習における学習活動を具体化し、授業実践を通して、その効果を検証し、効果的に活用するときのポイントをまとめる。
- これらの研究が、各学校における児童生徒の情報活用能力等の育成を図る授業設計の一助になればと考えます。



おすすめ講座

理科実験・観察訪問研修

科学情報部（理科教育室）では、市町教育センター・各団体主催の理科研修会を「理科実験・観察訪問研修」としてサポートします。具体的には、小学校の先生方を対象として、市町教育センターや小教研理科部会など各団体主催の研修会に所員が出向き、理科の実技研修を行います。

本研修では「授業で使える楽しい教材・ものづくり」「実験・観察における教材・教具の基本的な取り扱い」「教科書の内容と関連する実験・観察」「教科書の実験における不安解消のポイント」の4項目で56テーマをそろえ、先生方の実験・観察の理科指導が向上するよう支援します。また、研修については事前に

打ち合わせを行い、先生方の要望に応じた内容となるよう配慮します。

昨年度は、9会場で実施し、延べ196名の先生方が受講されました。受講した先生からは「実験だけではなく、安全面でも大切な内容がありとても参考になった」「実験を実際にするのは、分かりやすく勉強になった」等の意見をいただいています。また、研修で製作した教材は、授業ですぐに活用できると好評です。

今年度は「風とゴムの働き」「電気の利用における実験」等、いくつかのテーマにおいて授業で活用しやすくなるよう内容をリニューアルしました。ぜひ校内研修、部会等での研修で利用してください。



化石模型作り



てこのはたらき

- ※単独校でこの研修を希望する場合は、まずは市町教育センターにご相談ください。
- ※申込みは実施予定日の1か月前までをお願いします。

【問合せ】

科学情報部（理科教育室）
TEL：076-444-6165
E-mail：rika@tym.ed.jp

教育相談部

調査研究の概要

児童生徒の人間関係の課題に対応した育成プログラムに関する調査研究 — 教師と児童生徒の「相互成長」を促す教育相談訪問研修の再編（2年次） —

教育相談部では、調査研究事業として児童生徒の心理的成長を促進する「育成プログラム」（研修プログラム・学習プログラム）を開発し、教育相談訪問研修等で提供してきました。しかし、プログラムには開発から年月を経過したものもあり、現在の学校現場が抱える人間関係の課題に応じきれていない可能性があります。そこで1年次は、教師が捉えている人間関係の課題を探りました。教師の人間関係の捉え方の傾向から図に示したような修正仮説を見だし、プログラムの修正に着手しました。

仮説を反映した修正プログラムは、教師も児童生徒との関係性の中にある当事者として、相互のかかわりを通じた成長につなげていくことを目指しています。2年次となる今年度においては、研究協力校や教育相談訪問研修の要請校で修正プログラムを実践し、フィードバックを得ながら修正を重ねることで育成プログラムの再構築を行います。それとともに、教師が感じている課題を整理し、育成プログラムと関連付けて提示することで、学校現場にとって使いやすい教育相談訪問研修の再編を進めていきます。

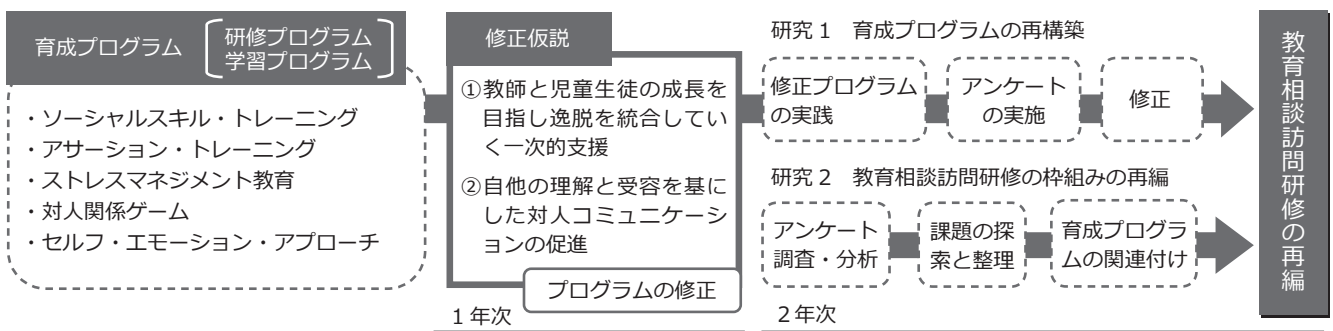


図 育成プログラムの再構築と教育相談訪問研修の再編の流れ

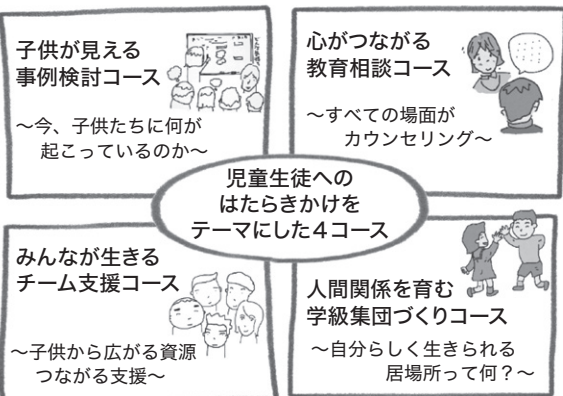
おすすめ講座

学校カウンセリング講座

学校カウンセリング講座は、教師が児童生徒と共に、自己実現に向けてよりよく生きるための、児童生徒へのはたらきかけについて考える研修です。

児童生徒理解を深めたい、児童生徒との関係を振り返り人間関係を育みたい、授業や学校生活での児童生徒とのやりとりを通して共に成長していきたい、困難な状況にある児童生徒をみんなで支援していきたいなどのニーズに応えられるように、講座の内容を工夫しました。

児童生徒の「これまで」を踏まえた「いま」に向き合うことから、「これから」の関わりやはたらきかけについて考えましょう。



特別支援教育の研修講座

締め切り間近！ 6月22日締め切り(県立学校)

「特別支援教育講座 ～読み書き支援コース～」

8月24日(水) 1日 【オンライン開催】

講師：大阪医科大学小児高次脳機能研究所 奥村 智人氏

読み書きに困難さを抱える子供たちの実態把握と学習支援について具体例を通して学びます。

聴講は1か月前まで申し込み可能

「特別支援教育講座

～子供の特性が分かり支援に生かせるアセスメントコース～」

7月21日(木) PM 【聴講可】

講義・演習：

「『先生が気づいて動けるチェックリスト』の活用」

行動観察とアセスメントから子供のつまずきを理解し、チェックリストを使って効果的な指導・支援を考えます。

「特別支援教育の視点を取り入れた授業づくり講座

～通級の指導による指導を通常の学級での指導に生かす～」

8月2日(火) PM 【聴講可】

講師：魚津市特別支援教育コーディネーター 印田 幸代氏

それぞれの学びの場での指導に生かすための実践について講義や協議のなかで学びます。

ウクライナ侵攻と教育

客員教授 笹田 茂樹

ロシアがウクライナへ侵攻して3か月が経とうとしている。西側メディアは「プーチンの戦争」と呼んでいるが、プーチン大統領は誤った判断で戦争をはじめた指導者として、歴史に名を残すことだろう。

ただ、プーチン一人で戦争をはじめられるわけもなく、背景には軍幹部の判断もはたらいただろうし、国民の支持があったことはもちろんである。しかし、戦争に反対するロシア国民もいるわけで、「ロシア=悪」という一面的な見方は成り立たない。

さて、侵攻がはじまってから連日悲惨な状況が報道されているが、一般市民、特に子供の犠牲者が出ることが伝えられると胸が張り裂けそうになる。命を落としたり、けがを負ったりした子供だけでなく、このような戦争下で幼少時代を過ごすことがどれだけ大きな心の傷を残すことになるのであろうか。

また、学習面での遅れも深刻な問題である。報道によると、遠隔授業などである程度のフォローは行われているらしいが、戦火の中にいる子供たちは自分の命

を守ることで精一杯であろう。また、ロシア軍に占領された地域では、親ロシア的な教育が実施されており、先日観たニュース番組では占領下の子供がロシアの愛唱歌を口ずさんでいるシーンを流していた。

短編小説『最後の授業』で描かれたように、教育は占領地の人々を教化する手段として、歴史的に繰り返し用いられてきた。教育に携わる自分は、現在のウクライナ（ロシアによる占領地域を含む）のような状況下に置かれたとき、何をなすべきかを我が身のこととして考えなければならないと思う。



言葉に支えられて

科学情報部長 盛本 茂

「走った距離はうそをつかないぞ」「お前の底力を見せてやれ」箱根駅伝監督が選手の状態・性格を判断し、適切な声をかける。選手はその声をエネルギーに変え、母校のために走る。言葉は人の行動に影響を与える。

いや言葉は人の生き方にまで影響を与えることがある。私が小6のある日、夕方家に帰ると母が嬉しそうにしている。私が「何かあったの」と話しかけると「今日、保護者会で長島先生が『茂君は将来、必ず数学が伸びます。考え方が人と違います』って言われたの」と母が答える。私は「そんなことないよ」と言ったが内心嬉しく、その言葉を聞いてからは数学に時間をかけるようになった。また、数学の高い知識も自ら求めるようになった。いつしか「俺には数学がある」という言葉が自分の心の支えとなった。

ところが、大学の数学科に進学しショックなことがあった。初めての試験で優秀な成績を取った数名が特別ゼミを受けることになった。私は選ばれず、愕然とした。自分には数学の才能がない、そんな思いが募り、数学から遠ざかるようになった。そんな時、友達が美術館で開催されているミロ展に行こうと私を誘い、正直あまり興味はなかったが足を運んだ。予想通り、難

解な絵が並んでいたが、ミロの名言コーナーに入った瞬間、目の前にある言葉に心が震え、そこから離れられなくなった。「下手にもかかわらずというのではなく、むしろ下手だからこそ私は画家になりたかったのです。なぜかというとなかなか努力が必要だったからです。そこには必然的に闘いがあったわけですが、私の人生の場合いつも闘いが私を引っばっていったのです。」この言葉と出逢ってから何か吹っ切れて、がむしゃらに数学を学んだ。「下手でいい、自分らしく数学に取り組み成長しよう」そんな気持ちが高まった。長島先生やミロの言葉に出逢えなかったら今私は何をしているのか、恐ろしく感じる。また、長島先生やミロの言葉以外にも多くの言葉と出逢い今の私がある。人との出逢いと同等に言葉との出逢いはとても大切なものだと感じる。

教育に携わる私たちは、授業等で伝わりやすい言葉を選ぶのは当然だが、時に言葉は人の行動・生き様に良くも悪くも影響を与えるものだということを認識しなくてはいけない。その上で、言葉を受け取る側が自己を見つめ直したり、前向きになったりすることができるように、自分の言葉・語彙を磨き増やさなくてはいけないと改めて感じる今日この頃である。

いつの間にかCD-Rが増量？

科学情報部 主任研究主事 木下 正博

1980年代に登場したCD (Compact Disc) は、瞬く間に世間に浸透していきました。その後、DVD (1990年代) やBD (2000年代) が開発され現在に至っています。ところで、CD、DVD、BD等の光ディスクには、どのように情報が記録されているのでしょうか。

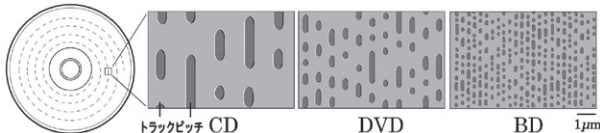


図1 光ディスクの突起 (電子顕微鏡写真のイメージ)

光ディスクには突起が並んでいます (図1)。これが記録された情報です。機械は、記録面にレーザーを当ててその反射を読み取っています。デジタル信号では、反射が有 (1) か無 (0) です。これらの突起は、渦巻き状に並んでおり、そのラインのことをトラックと呼びます。また、ラインとラインの間隔はトラックピッチと呼ばれ、工業規格で定められています (図2)。

一方、書き込みができる光ディスク (CD-R等) には、トラックに沿って溝が彫られていて、そこに化学薬品が塗られています。「焼く」という作業 (強いレーザーを照射すること) で化学反応が起こり、レーザーが反射面に届かなくなる仕組みです。

種類	トラックピッチ [μm]	記録容量
CD	1.6 ± 0.1	650MB、700MB
DVD	0.74 ± 0.03	4.7 GB (一層)
BD	0.32 ± 0.01	25 GB (一層)

(参考) $1000 \mu\text{m}$ (マイクロメートル) = 1mm
 1000MB (メガバイト) = 1GB (ギガバイト)

図2 光ディスクの工業規格

さて、光ディスクには工業規格で定められた記録容量があります。なぜCDには650MBと700MBの2種類があるのでしょうか。それは、ある技術者の“ひらめき”が関係しているのです。工業規格では、CDの記録容量は650MB、トラックピッチの許容誤差は規格を策定した当時の工業技術力を考慮し、 $\pm 0.1 \mu\text{m}$ と少し広く設定されました。しかし、DVDやBDが開発される頃になると技術力も向上し、それらの許容誤差はCDより1桁程度小さくなりました。企業は、精密に光ディスクを製造できるようになったのです。

そこで、ある技術者はCDの許容誤差を逆に利用して「CD-Rのトラックピッチを機械が読むことができる下限の $1.5 \mu\text{m}$ にすれば記録容量が700MBとなり、650MBの製品よりたくさん売れるのではないか？」と考えたのです。果たして現在では、販売されているCD-RやCD-RWのほとんどが700MBになったのです。

教育相談 連載

風と自転車とあるがまま

教育相談部 客員研究主事 舘野 智子

教育相談部では、長年にわたり、児童生徒向けの心理教育プログラムを開発してきました。前年度から2年継続の調査研究事業では、それらのプログラムについて時代の要請や学校のニーズを踏まえた形に修正を加えています。あるがままの自分を感じて気づくためのセルフ・エモーション・アプローチ (SEA) もその一つ。学校では、「こうあるべき」「こうしなければならない」という規則やルール、思い込みにしばられている子どもたちは、「こうになりたい」「こうしたい」という気持ちを抑え込み、表現することをためらっているのではないかという問いが、開発のきっかけでした。

2週に1度、来所している高1男子も、自らの在り方について悩んでいます。3回目の面談で、「僕はちゃんとした意見が言えない。自分の意見を言っても、質問とずれていて、相手を戸惑わせていないか。それが怖い。人に気を遣わせるのが嫌」と語りました。思えば、2回目の時も、「考えることは好きだが、考え過ぎるとネガティブになるから止めている。くだらないやり取りに憧れる。やってみよう」と言っていました。くだらないって何だろうと疑問が湧きました。忖度し合わない、裏表のない対話のことでしょうか。

くだらないやり取りと言えば、3回目の彼は、頭を丸刈りにしていました。「よく似合うね」と言うと、短くしたせいでおでこのニキビが気になり始め、日に3回顔を洗うようになったと返してきました。「ニキビってさ、昔は『青春のシンボル』って言ったんだよ」と私が言うと、彼は首をかしげました。青春も、シンボルという言葉も意味がよく呑み込めなかったようです。少し補足すると腑に落ちたのか、「昔って、いつ頃のことですか」と笑いました。



その日は、穏やかな晴天でした。行き帰りは、自転車にまたがって30分です。「来る時、風が気持ちよかった」とスニーカーのひもを結び直していました。私には、彼がどこまでもあるがままに感じられました。