

一次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

「必要は発明の母である」というのは言い古されたことばである。もちろん、ものづくりの世界では、いまもこのことばは十分に生きている。

a 二〇〇六年度の第一八回大田区中小企業新製品・新技術コンクルの入賞作品に、浅井という企業が開発した「重量物移送装置（ボールスライダー）」がある。土木工用の重い機械や構造物を、狭い空間の中でもかんとんに移動できる「ころ」の役割をする。ふつうの「ころ」は丸太ん棒のような、あるいは太いパイプのようなものを利用する。ピラミッドの石材を運ぶのにも「ころ」が利用されたほど古典的な道具である。「ころ」のかわりに球を並べる構造にしたら、直進も斜行も、その場で回転も可能にした。パイプは直進しかできないが、球は自在に向きを変えられる。

この装置は、地下鉄工用のシールドという一〇〇トン以上もある重い機械を、なんとかその場でUターンさせられないか、という要望に応じて開発された。b 地下鉄工事に限らず、今後さまざまな用途が予想できる。汎用性の高い装置だからこそ、新技術コンクルでも評価された。シールドにしか使えないような専用の装置なら、このような評価はされなかったと思う。

この装置の開発はまさに「必要は発明の母」の例をよく物語っている。このような例はいくらでもある。というよりは、これまでの技術開発や発明品のほとんどは、まさに必要が生んだたまものであると言ってもX ではない。

ところが、最近では、かならずしもそうとは言えないものが発明されたり、技術開発されたりしている。この現象をひとことと言うならば、「発明が必要を生む」であり、「発明が必要の母である」と言いかえることもできる。

若い人たちに身近なiPodは、手軽に音楽を聞きたいという要望があつて、それに応じて開発されたのではない。iPodが開発されたので、若い人たちがそれに飛びついたのである。

かつて、三菱重工業の素材を研究開発する部門が、形状記憶樹脂（ポリマー）という素材をつくることに成功した。この研究のきっかけは、「形状記憶合金や形状記憶繊維ができたのなら、形状記憶樹脂だってつくれるはずだ」ということにあつたと聞く。そしてほんとうに形状記憶樹脂はできた。この樹脂は五百度以上のお湯で温めると自在に変形させることが可能だが、それを常温の水に入れると固化してプラスチック状態になる、というものである。

ところが、三菱重工業ではこれを開発したものの、用途は不明であつた。もともと必要があつてつくられた樹脂ではなかった。せっかくの発明も、用途不明のY 入りとなつてしまったという。

あるとき、「新素材展」という新しいさまざまな材料を展示した会場の、この樹脂の前で足を止めた人がいた。新潟県の燕市に青芳製作所という工場を持つ、青柳芳郎さんという人であつた。燕市は、戦後ずっとスプーンやフォークや鍋などの金属製の台所用品の産地として栄えてきた。青芳製作所も、スプーンやフォークのメーカーとして、国内はおろか海外にも輸出するメーカーになった。従業員数十名、スプーンメーカーとしては大手の工場である。

その青柳芳郎さんには、ひとりの体の不自由な娘さんがいた。娘さんが幼いころ小児麻痺という病気

1

が流行して、娘さんは手に障害が残った。青柳さんは自分の娘さんや、娘さんが通っている施設の友だちで、同じように手に不自由のある子どもたちが使えるスプーンをつくることができないか、いつも考えていた。自分の会社でつくっているスプーンを、自分の娘が使えないのはつらい。やがて青柳さんは手の不自由な人のためのスプーンを開発して、特許も取得する。

c それはわたしも図面を見せていただいたが、すべてが金属製で、構造も複雑で、とても実用性はなかった。手に障害があるといっても、障害の形はあまりに千差万別で、それに対応できるようなスプーンではないために、特許は取れたものの実現しなかった。

なにかうまい方法はないか、ということが青柳さんの頭から離れなかった。その青柳さんが、新素材展で形状記憶樹脂と出逢った。

この樹脂をうまく利用したら、手に障害のある人たちのスプーンをつくることができそうだと、青柳さんの頭にひらめいた。

青柳さんは「福祉に役立てたい」という願いを抱いて、日本の巨大メーカーである三菱重工業に、おそるおそるこの新しい素材の利用を申し入れてみた。すると、開発したものの利用方法を探しあぐねていた三菱重工業は、喜んで協力しようということになって、新しいスプーンやフォークの開発がはじまった。

d 一九九〇年には、新素材を柄につけた新しいスプーンやフォークが誕生する。柄は、いくつかのパターンがある。指先にはさんで持つことのできる柄、手に巻きつけるようにして持つような柄、大人用も子ども用もと、いくつかのパターンから、手の不自由さのぐあいに応じてスプーンを選ぶ。選んだらそれを五百度以上のお湯に浸して、やわらかくなったら、指にからませるなどして手になじませる。その形が決まったら、水に浸してしばらく待つ。するとスプーンの柄はプラスチック状に固まる。それで、マイスプーン、マイフォークができあがる。気に入らなかつたら何度でもくりかえせばいい。これで、千差万別な障害に応じることが可能になった。

このスプーンやフォークは、たちまち全国に普及し、海外にも輸出された。わたしがはじめて青芳製作所を訪問したとき、工場の二階の商品展示室には、ドイツの女性からの感謝の手紙が貼ってあつた。そこには、このスプーンのおかげで生まれてはじめて、自分の手でスープを飲むことができました、と書いてあつた。

この会社にはその後、さまざまな注文が舞い込んだ。手の不自由な人が使える電動歯ブラシをつくってほしいという注文が、歯ブラシのメーカーから来た。福祉用の打楽器のバチを工夫してほしいという注文にも応じた。手の不自由な人でも自分でビールの缶をあけられるような道具をつくれないうか、というビール会社の要望に、缶にも対応するペットボトルオープナーもつくった。二〇〇四年、福祉部門が独立して新会社コラボが誕生した。

三菱重工業の研究者が、洗濯をしてもアイロンがけが不要なシャツ、形状記憶繊維にならつて、形状記憶樹脂を開発しなかったなら、このようなスプーンは生まれず、このスプーンに触発されなければ、歯ブラシメーカーや楽器メーカーの要望も生まれはしなかった。

この現象は、技術の進歩のスピードが必要を追い越してしまった、ということもできようかと思う。

（小関智弘『道具にヒミツあり』より）

2

注1 汎用：一つのものを広くいろいろな方面に用いること。

問一 空欄 a d に入る語として最も適切なものを次の中からそれぞれ記号で答えなさい。ただし記号は一回しか使えない。
ア しかし イ たとえば ウ こうして エ もちろん オ 結局

問二 傍線部1「必要は発明の母である」という言葉の実例としてあげられている内容から「必要」、「発明」をそれぞれ文中の語を用い空欄 A B をうめる形で答えなさい。ただし、Aは二十字以内、Bは十字以内とする。

A という「必要」が B という「発明」を生んだ。

問三 空欄 X に入る語として最も適切なものを次の中から記号で答えなさい。
ア 証言 イ 断言 ウ 進言 エ 過言 オ 宣言

問四 傍線部2「これ」の指示内容を文中より取り出しなさい。

問五 傍線部3「もともと」がかかっている文節を二重傍線ア「必要が」、イ「あって」、ウ「つくられた」、エ「樹脂では」、オ「なかった」の中から記号で答えなさい。

問六 空欄 Y に漢字かな混じりで二字の語を入れ、「使わずにしまっておくこと」を意味する慣用語を完成させなさい。

問七 傍線部4「新素材を柄につけた新しいスプーンやフォーク」はどのような利点を持っているのか。空欄を埋める語句を文中から取り出しなさい。

だという利点。

問八 傍線部5「技術の進歩のスピードが需要を追い越してしまった」とあるが、これを言い換えた語句として最適な部分を文中より八字く十字で取り出しなさい。

問九 次の中から本文の内容と合っているものは○、間違っているものは×としなさい。ただし、すべて同じ記号にした場合は採点の対象としない。

- ア 三菱重工業は自社が開発した新素材の活用を他社に先取りされるのを恐れていた。
イ 青柳さんが新素材で作った商品は、人に応じて柄の形を変えられることが特徴である。
ウ 歯ブラシメーカーは手の不自由な人のための商品を三菱重工業に注文しはじめた。
エ 新素材との出会いから、青柳さんは手の不自由な人のためのスプーン開発を思い立った。
オ その時には用途が不明な素材でも後で役に立つ製品として評価されることがある。

二 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

聴覚障害を持ち聾学校に通う孝司（ぼく）と、病気で頭髪を失った中山は、「桜庭テニス会」の生徒で、ともに中学二年生。二人は安田コーチからあるテニスの大会にダブルス（二人ずつ組んで行う試合）でペアを組み出場することを告げられるが、頑固で負けず嫌いな二人はお互い強く反発しあう。

ぼくと中山はコート中央でにらみ合った。

中山はラケットを両手で持ち、ぼくの目の前に突き出した。そして、一度片手でラケットを振ると、ぼくを指さした。目をつり上げ、強い不満を示していた。

1 中山の言いたいことがようやくわかった。

あいつはぼくがバックハンドを片手で打っていることに文句をつけているのだった。

バックハンドは両手でしっかりと持って打て。中山はそう言っていた。

ぼくは首を振った。

自分には自分のやり方がある。こんなやつに指示されて、それを変えるつもりなど、毛頭なかった。

中山がやっているような、ただ安定のためだけの両手打ちのスタイルは、ナットクがなかった。

今にも手が出そうだった。苛立ちを抑えることができなかった。

その時、何かが頭の上から次々と落ちてきた。手をあげて思わず頭をかばった。

それは黄色いボールだった。たくさんの黄色いボールがぼくの頭だけでなく中山の頭の上にも落ちてきていた。

安田コーチだった。ぼくと中山の頭の上にコーチが、カゴに入ったボールをぶちまけていた。安田

コーチはぼくと中山の首に太い腕をまきつけた。すごい力で、ぼくたちはコートの外に引きずり出され、

芝の上に投げ飛ばされた。

芝の上に転がったぼくたちを見下ろしながら安田コーチが何かを言った。

迫力のある目付きだった。

中山の顔が引きつっていた。殴られるかと思つて後ずさりした。

けれど安田コーチは手をあげることはなかった。代わりにポケットから引っぱり出したノートをば

くと中山の間に放り投げた。ノートの間に挟まっていたボールペンが転がり落ちた。

安田コーチの口がゆっくりと動いた。その言葉をぼくは読み取ることができた。

4 「おまえたちは…ダブルスだ」

安田コーチは、そうぼくたちに言った。

中学部に入り立ての頃だったと思う。

ぼくは安田コーチに激しく殴られたことがある。けれどももちろんそう思っているのは自分だけで、コ

ーチにすれば軽く小突いた程度のことなのだろう。

確かチーム内で練習試合をした時だった。格下だと思っていた子と試合をし、ぼくは結局、勝つこと

ができなかった。

ができた。

苛つき、腹が立つて仕方なかったぼくは、コート整備もせずに壁打ちコートに向かおうとした。呼び止めた安田コーチに、ぼくは手話でまくし立てた。

「みんなはいいさ。けれど自分は聞こえないんだ。聞こえないから他の連中より練習する必要があるんだ。そのくらい許してもらってもいいはずだろう」

安田コーチの分厚い掌に顔を横殴りされ、ぼくはラケットバッグごとコートサイドに転がった。

「馬鹿野郎が。おまえが負けたのは、おまえが弱いからだ」

コーチはその分厚い手で、今度は言葉をつづった。

見下ろすコーチの視線はこれ以上ないほどに険しいものだった。激しい怒りをコーチが体を震わせてこらえているのがわかった。

「X ことを負けた理由にするな。俺の前で二度とくだらんこと言うな」

きつく口を閉ざし、コーチは一言一言、手話の言葉を並べた。

周りにいた人たちには何もわからなかっただろう。その言葉は、ぼくだけに鋭く突き刺さった。

辺りが暗くなり、ようやくチームの練習が終わった。

みんなは手分けしながらボールを集めると、ネットをたたみ、そしてコートにブラシをかけ始めた。茶色のコートブラシが人工芝の上の砂をゆっくりとならししていく。その様子をベンチに座ったままのぼくと中山はじっと見ていた。

ぼくと中山の間には安田コーチから渡されたノートとボールペンがムゾウサに置かれていた。

ベンチに腰を下ろしたままのぼくたちのことをみんなは、全く無視していた。コート整備が終わると、自分たちの荷物を肩に下げ、さっさとコートから出ていった。安田コーチもこちらを振り返ろうとはしなかった。

ノートの見開きページにはぼくと中山が殴り付けるようにして書いた文字が踊っていた。

〈ふざけるな〉

〈馬鹿野郎。出ていけ〉

〈テニスなんてやめちまえ〉

〈へたくそ！〉

ぼくたちは、結局そう悪口を書き殴っただけで、その後は長い時間黙ったままだった。

気が付くと横にいる中山が再びノートに書き付けていた。

〈おまえのテニスは間違ってる。片手打ちはボールが安定しない〉

中山は、書いたノートを読め、とばかりに掌で叩いた。

ぼくはすぐにその後に書き付けた。

〈両手打ちはきゅうくつだ。遠いボールに手がトドかない〉

〈遠いボールにトドいても、ミスばかりしていたら試合には勝てない。それにおまえは、ボールに回転をかけることばかり考えている〉

〈それが俺のテニスだ。テニスクールで教えてもらった中山にはわからない〉

ペンが1本しかなかったので、いつの間にかぼくらは互いにペンを手渡し合いながらノートに書き付けていた。

〈回転にばかりこだわっていると、結局、ミスが増えてしまう〉

〈そんなことは、やってみたいとわからない〉

〈今のままだと、おまえのミスはなくなるらない。ミスは癖になる〉

ぼくは中山の顔を見た。ペンを握りしめ、何かをじっと考えている。そして中山はこう書き付けた。

〈俺は、試合に負けたくない。勝ちたいんだ〉

中山からペンを受け取ったぼくは、何と心えればいいか一瞬戸惑った。

試合に対する中山の強い気持ちとその時初めて感じたからだ。

〈勝つさ〉

そうぼくは書き付けた。ペンを持つ手に妙に力が入った。

〈俺たちは勝つ〉

自分の手が震えているのに気付いた。

中山の顔をちらりと見た。相変わらず眉間に皺を寄せたままだった。

照明が灯り、新たにコートを使う人たちがやってきていた。

〈次の練習で〉

そう中山が書き付け、ぼくは頷いた。

ぼくと中山は手早くバッグに荷物を突っこみ、あわてて金網の外に出た。

少し風がでてきたようで、その風のそよぎがやけに心地よかった。

中山は、そのまま裏門のほうへ向かった。

小さく息を吐くと、ぼくはもう一度バッグをかつぎ直した。クラブハウスの真上近くに一番星が光を放っていた。

〈福田隆浩『熱風』より〉

問一 二重傍線部A「ナットク」C、「ムゾウサ」、D「トド」をそれぞれ漢字にし、B「分厚い」、

E「灯り」の漢字の読み方をひらがなで記しなさい。

問二 傍線部1「中山の言いたいこと」の具体的内容を文中より一文で取り出し、初めと終わりの五字で答えなさい。(句読点・記号は字数に入れるものとする)

問三 傍線部2「毛頭」と同じ意味内容を表す語を文中より二字で取り出しなさい。

問四 「安田コーチ」という人物について文章全体から読み取れることを次の中から記号で答えなさい。

A 障害を持つ「ぼく」へ同情する気持ちが強いが、不器用な性格でそれをうまく表現できない。

I 激しい性格の持ち主で、感情のままに行動してしまうが、後悔し、無口になることがある。

ウ 勝負に対するこだわりが強く、何が何でも二人をダブルスで組ませて勝たせたいと思っている。
エ 行動はがさつで、厳しさを持った性格だが、「ぼく」たちに深い愛情を持って接している。
オ 反発しあう「ぼく」と「中山」の関係に苛立ちを感じ、二人を冷たく突き放して見ている。

問五 傍線部3「代わりにポケットから引つ張り出したノートをぼくと中山の間に放り投げた」とあるが、安田コーチは二人にどうしろと言いたかったのか。十字以内で簡潔に書きなさい。

問六 傍線部4「おまえたちは…ダブルスだ」とあるが、このコーチの言葉を「ぼく」が自覚したことが読み取れる箇所を「ぼく」の書いた言葉の中から取り出しなさい。

問七 空欄Xに入る語としてふさわしいものを文中より五字で取り出しなさい。

問八 傍線部5「次の練習で」の後に続く言葉として最も適切なものを次の中から記号で答えなさい。

ア どっちが正しいか証明してやる。

イ 今日の議論の続きをするぞ。

ウ またボールを打ち合おう。

エ 俺はお前とダブルスを組むのはやめる。

オ 安田コーチに謝ろう。

問九 「ぼく」の、中山に対する反発の気持ちが変化したことがわかる風景描写を文中より一文で取り出し、初めと終わりの五字で答えなさい。(句読点・記号は字数に入れるものとする)

問十 この文章の特徴として最も適切なものを次の中から記号で答えなさい。

ア 短い文章を多く連ねることによって、登場人物同士の緊張したやりとりが伝わる。

イ 特定の日を、朝から夕方まで時間の流れに沿って書くことによって臨場感が伝わる。

ウ 体言止めを多用することによってリズム感が生まれ、場面の展開の早さが感じられる。

エ 数種類の比喩表現を用いることによって、登場人物の微妙な心情を巧みに描いている。

オ 手話・筆談・発言の三種類をすべて別のカッコで区別し、会話の豊かさを印象づける。