

# 横浜サイエンスフロンティア高校の特色検査分析

横浜サイエンスフロンティア高校（通称：YSFH）の特色検査は、他の特色検査実施校と異なり、独自に作成した検査問題を採用している。そのため一般的な特色検査対策本では、傾向と対策が掴みづらい。そこで今回 OKUNO 塾では、YSFH の特色検査に特化した傾向と対策をまとめた。なお過去問に関しては同校ホームページから入手できる。この分析が YSFH を志望する生徒の役に立てば幸いである。

## 分析対象とした YSFH 特色検査の概要

分析対象は、2015 年度～2021 年度の計 7 回分の特色検査である。毎年 200 点満点・60 分の試験となっており、大問数や出題形式に関しては年度ごとに若干異なる。設問ごとの点数配分は公表されていないため不明である。

<図表 1>

年度	配点 (点)	時間 (分)	大問数	出題形式
2021	200	60	4	選択, 記述
2020	200	60	4	選択, 記述, 作図
2019	200	60	5	選択, 記述, 作図
2018	200	60	4	選択, 記述
2017	200	60	4	記述
2016	200	60	4	記述, 作図
2015	200	60	4	記述, 作図

<図表 1>の通り、YSFH の特色検査は、選択・記述・作図の問題に分類される。記述問題は毎年出題されているが、作図問題は出題されない年もある。また、2018 年度からは記述問題の分量が減り、新たに選択問題が出題されるようになった。そのため 2018 年度以降は難易度が下がり、特色検査では 9 割近い点数が平均点となっている。なお直近 3 年の受験者平均点は次の通りである。

2021 年度 97.6 点, 2020 年度 95.2 点, 2019 年度 89.8 点  
 ※いずれも 100 点満点換算

## 設問の特徴 大問 1・大問 2

設問の特徴は、便宜上大問ごとに説明する。詳細は後述するが、大問 1・2 (2019 年度のみ大問 1・2・3) の傾向が 2018 年度から大きく変わったからである。なお、大問 3・4 (2019 年度のみ大問 4・5) に関しては一貫して同じ傾向である。

### 大問 1・2 の特徴 ～2017 年度

2017 年度までの大問 1・2 は、英語で書かれた資料や日本語で書かれた資料を読み取り、その内容を要約する問

題である。文章だけでなく、表やグラフからも必要な情報を読み取らないといけないため、難易度が高い。大量の資料を限られた時間の中で素早く読む速読力、英語の資料を理解するための英語力、グラフや表を正確に読む情報処理力、読み取った内容をわかりやすく文章にまとめて伝えるプレゼン力が問われる問題である。参考) 2015 年度 問 1

by using ideas from plants and animals.とありますが、その理由を 2 つの資料から読み取り、まとめなさい。

**【資料 1】日本の新幹線についての中学生の会話**

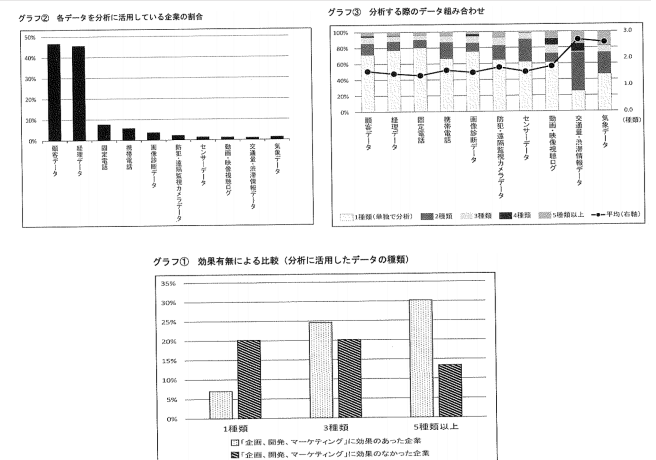
Kenji: Hi, Carol. How was your winter vacation? Did you visit any places?  
 Carol: Yes, my "new" family took me to Kyoto. We went there by Shinkansen. It was the first time for me to "get on it. It's very fast! Have you ever got on a Shinkansen?"  
 Kenji: Yes, I have. I like the "shape of the Shinkansen. Do you know why it has a long nose?"  
 Carol: I have no idea. Please tell me about it.  
 Kenji: I read a book about "biomimetics a few days ago and learned that the Shinkansen was one of the examples.  
 Carol: What is biomimetics?  
 Kenji: It is a new "technology designed by using ideas from "plants and animals. They have lived much longer than humans, so they have good ideas on how to live well in nature, and we can learn many things from them.  
 Carol: What does that mean?  
 Kenji: Well, for example, Eiji Nakano, a "hobbyist and engineer at "JR West used the "kingfisher for the "shape of the 200 Series Shinkansen. Look at the pictures. What do you see?  
 Carol: They "look like a long nose!  
 Kenji: Right. The kingfisher is a bird that catches fish in rivers, with its long "beak. Its beak makes very little "splash when it goes into water. Mr. Nakano designed the front part of the Shinkansen with the shape of the kingfisher's beak.  
 Carol: Oh, I see. So, biomimetics comes from nature. And how did the Shinkansen change?  
 Kenji: Now, with the shape of the kingfisher's beak, the Shinkansen has three good points.  
 First, the "noise is "less when it enters a "tunnel and the people who live near tunnels do not have to "suffer from the noise. Second, by "reducing the resistance, it saves "energy. Third, it can go faster.  
 Carol: Wow! Many good things came from just one idea, and also many good things for both "society and the environment! Biomimetics is a "wonder-idea! "Remember, too, right?  
 Kenji: Yes, and Japan is one of the "advanced countries in science and technology.

**【資料 2】生物に学ぶイノベーション ～バイオミメティクスがからくく～**

「魚の目によって光を反射しないのです。だから魚から学ぶことにしています。」  
 廣末浩志氏（東京大学名誉教授）のプレゼンテーションで知りました。日本機械学会会長のオスカー・オムロウ氏が最近この話を発表する人々を夢中させたので、オスカーオムロウ氏は、魚の目の表面にある微細な凹凸構造を模倣して光の反射を抑えたフィルムで、薄型ディスプレイの視力低下防止などの用途で使われています。  
 このように生物の優れた構造や機能を模倣し、応用する技術開発の領域は、バイオミメティクス（生物模倣学）と呼ばれます。オスカーオムロウ氏は、より効率的なものを生かすには、オムロウ氏の模倣を模倣して空気抵抗を削減した新幹線やハスの葉の構造を模倣した太陽電池パネルなど、オスカーオムロウ氏が模倣して開発された技術は既に数多く実用化されています。  
 近年、日本では、バイオミメティクスの可能性に着目し、その開発促進の推進が顕著な動きが活発化しています。  
 たとえば、開発費は 2013 年以降、持続可能な社会を構築するための手段としてバイオミメティクスに着目し、その開発促進が顕著な動きが活発化しています。また、2014 年、経済産業省では、バイオミメティクスに関する特許出願の技術動向調査も実施しています。さらに、バイオミメティクスの産業化を推進する目的で、NEDO はバイオミメティクス推進協議会も設立しています。  
 企業は、開発費を抑えたいというニーズから、その開発促進に力を入れています。既に人間の衣食住・大規模な建設・基礎研究など多くの分野で、持続可能な社会の実現が期待されているのではないかと、バイオミメティクスは、この点に着目して研究が進められています。  
 さらに、バイオミメティクスは環境負荷の削減に寄与するだけでなく、従来の工芸的手法の継承を促進する効果も期待されています。イノベーションの推進への貢献も期待されています。  
 最後に、バイオミメティクスの開発促進に携わっている企業への調査も行ったところを紹介します。この調査、今年度のバイオミメティクスの活用を促進している企業も紹介されています。  
 「まず、開発費削減にバイオミメティクスが活用されている企業は、従来とは異なる手法としてバイオミメティクスをその開発に活用している企業に着目している。例えば、トンボの構造を模倣し、薄型、透明なディスプレイを開発している企業。こうした企業は、従来の工芸的手法から「新しい」技術を開発している企業である。」  
 このように、開発費削減を促進する効果も期待されていること、従来技術の継承にも貢献している点に着目して開発が進められているのではないかと、そんな見込みが、バイオミメティクスに寄せられているのです。

参考) 2017 年度 問 2

日本企業のデータ活用について、顕著に見られる傾向を 3 つのグラフから読み取り、まとめなさい。



2017 年度まではこのように難易度の高い検査問題が大問 1・2 で出題されていた。おそらく平均点も今より低かったと考えられる。

大問1・2の特徴 2018年度～

2017年度までは 前述の通り速読力・英語力・情報処理

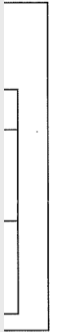
題されていない。YSFHを受験する生徒の学力を考えると、特色検査に特化した英語の勉強を行う必要はない。

力  
大  
こ  
参  
2  
選

# Sample

ま  
で  
が  
え  
部  
参

た  
ま  
の  
イ  
さ  
と  
降



い。  
を勉  
英語  
であ  
とせ  
読ん  
る。



る。また、資料は新聞記事や、各省庁による統計データから作成されることが多い。

対して大勢の意見が集まっている場所にアクセスすることが効果的だ。おすすめは News Picks というニュースア

記  
何  
を  
問  
度  
問  
<

2  
2  
2  
2  
2  
2  
2  
2

---

情  
ま  
ら  
能  
タ  
一  
な  
一  
屋

課  
大  
発  
に  
そ  
要  
題  
ま  
な  
多

だけ  
意見

点  
つ  
こ  
因や

これ  
や一  
練習  
きる

題に  
SFH  
でた  
まに  
い生  
いな

か?  
な話  
会話

-----

-----  
学・  
策学  
ると  
英語

対策  
ない  
する  
ない

しで  
る。  
亭に

塾長

# Sample