

## 推薦入試の口頭試問について

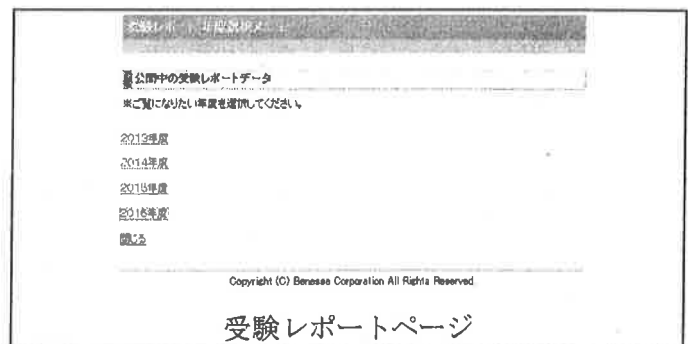
### 1 はじめに

推薦入試の選抜形態の 1 つとして、口頭試問があります。口頭試問の問題は非公開であることが多く、推薦入試で受験する生徒がいても対策が立てづらいと感じました。そこで、問題の入手方法と、ある大学の推薦入試を受験した生徒と一緒に解いたさまざまな大学の推薦入試の口頭試問の中からいくつか紹介したいと思います。

### 2 問題の入手方法

Google などでインターネット検索してもなかなか情報が出てこなかったのが最初は苦労したのですが、私はベネッセハイスクールオンラインの受験報告書を活用しました。最大で過去 4 年分掲載されており、pdf 形式でダウンロードできるので、非常に便利です。

年度始めに進路指導部宛に送られてくる学校 ID と PASS でログインすればハイスクールオンラインを閲覧できますが、受験報告書を見るためには自校の生徒の受験報告書をベネッセに最低 1 つ提出しなければならないようです（形式は入力か手書き）。ただし、前年度提出しそびれたなどで受験報告書が閲覧不可能な場合は進路指導部に相談してベネッセに問い合わせをすれば閲覧できるようにしていただけられるので、活用すると良いと思います。



### 3 実際の問題

私が担当していたのは工学系を受験する生徒だったので、その大学や他の大学の工学部の過去問を中心に演習しました。口頭試問で入試を行っているのは国公立大学の理工系学部が多いようです。さらに、数学だけではなく理科や英語の口頭試問、小論文、面接を組み合わせた形を取っています。体感として、工学部は基本問題を解く問題が、理学部は定義や証明の問題が多かったと思います。受験生のほとんどが報告書の中で触れているのが、基礎学力を身に付けておくことの重要性です。また、解法を瞬時に思い出す訓練が大切なので、各出版社の中レベル以上の教科書で解法が浮かばない問題を 1 問でも少なくしておくことが大切だと思います。そのため、一般入試を受ける生徒と同じような勉強をしておいて問題ないと思いますが、一般入試よりも試験時期が早いため、特に数学Ⅲが範囲として提示されている大学は 11 月下旬の推薦入試までに基礎を固めておく必要があります。旧帝大をはじめとする難関大学は

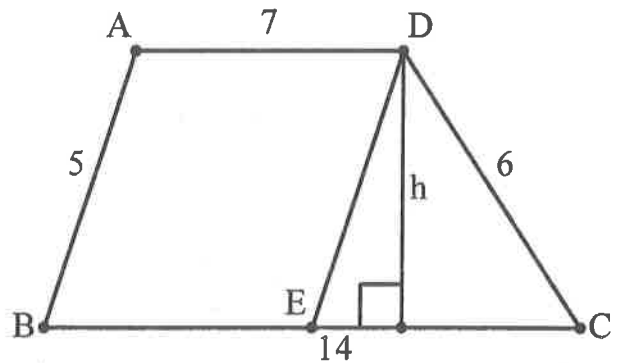
ハイスクールオンラインでの受験報告書の掲載が多くないのですが、やはり十分な実力と早く正確に解く計算力がないと太刀打ちできないようです。受験回数が1回増えるくらいの気持ちで臨んだ方が良いのかもしれない。

また、口頭試問の過去問は受験生の記憶頼みなので、条件設定が足りなくて解けない問題や記憶が曖昧で複数枚の報告書を合わせて全体像がわかるような問題もありましたが、どのような事項が出題されていたのかを知るにはそれでも十分です。実際に試験会場でのどのような形式（解く時間はどのくらい与えられるのか・1問あたりに何秒かけられるのかなど）で答えるかについては不明な点も多いので、生徒に受験報告書を書かせる際にはその点を押さえて書かせると次年度以降につながると思います。

それでは、問題の一部を紹介します。

1 台形 ABCD ( $AD \parallel BE$ ,  $AB \parallel DE$ ), 点 E は辺 BC の中点とする。

- (1)  $h$  の値を求めよ。
- (2) 台形 ABCD の面積を求めよ。



2  $x \geq 2$ ,  $y \geq 2$ ,  $xy = 16$  とする。

- (1)  $X = \log_2 x$ ,  $Y = \log_2 y$  としたときの  $X + Y$  の値。
- (2)  $X$  のとりうる範囲。
- (3)  $(\log_2 X)(\log_2 Y)$  の最大値と、最小値。

2016 宇都宮大・工・情報工

上記の大問から1題選択し、10分間で解き、別室で10分間で説明するという形式だったようです。

1の台形の図ですが、受験報告書には書いてありましたが、実際の問題に掲載されていたかまでは不明です。

$f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x$  の  $x$  座標が 1 のときの接線の方程式

$a, a, b, b, c, c$  の6つを並べて  $a$  が隣り合わない総数

2016 信州大・工・電子情報システム工

信州大学工学部電子情報システム工学科の受験報告書によると、2016年度の入試では控室で本を読むこと（教科書や参考書を含む）が禁止されていたようです。今年度の入試がどうだったかはわかりませんが、どの大学も受験番号によっては長時間待たされることがあるので、待ち時間に何もできないと辛いものがありますね…。

$\sin\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{10}\right)$  の計算

$f(t) = \int_0^t (3x^2 - x) dx$  の最大値を求めよ。

2016 新潟大・工・情報工

新潟大学で本当に上記のような形で出たのでしょうか（ $\sin$  の計算問題）…。この問題は何を問いたかったのかわかりませんでした。

1 定義に従って微分せよ。

- (1)  $x^2$
- (2)  $3x^2 - 2x + 4$

2  $\sin x \cos x = a$  とする。

- (1)  $\sin x - \cos x$  を  $a$  で表せ。
- (2)  $0 \leq \theta \leq \pi$  のとき  $\sin x - \cos x$  の値の範囲
- (3)  $0 \leq \theta \leq \pi$  のとき  $a$  の値の範囲

2016 九州工大・機械知能工

受験報告書によると、微分の問題は(2)がわかるなら(1)は解かなくても良いと言われたようです。九州工大は、学科ごとにいろいろな問題を出しているの、勉強の際の参考になるとは思います、日本を北から南に横断するような形で演習していったので、あまり手をつけられませんでした。

- (1)  $y = -x^2 + 2x + 1$  ( $0 \leq x \leq 3$ ) のときの最小値を求めよ。
- (2)  $\log_3(x - 4) = 2$  を解け。
- (3)  $\cos \theta = \frac{3}{4}$  のとき、 $\sin \theta$  の値を求めよ ( $\sin \theta < 0$ )。

2016 室蘭工大・工・機械航空創造系

室蘭工大は 30 秒で 1 問を答える形式のようです。この問題は、(1)が必答、(2)、(3)が 1 問選択して答える問題だったようです。年度によってはホワイトボードに答を書くこともあるとのこと。

北見工大は高卒認定試験から出題されるようです。文部科学省のページから簡単にダウンロードできるので、受験したい生徒は手をつけておくことを勧めると良いでしょう。

#### 4 最後に

小さな学校や受験生が少ない学校は推薦入試については、口頭試問に限らず情報が不足しがちですが、ベネッセハイスクールオンラインのようなサービスを活用することで、いろいろな人に合格の可能性が生まれるのはとても良いことだと思います。私は受験報告書の中から得られる情報を頼りに生徒と一緒に制限時間の設定などを行いながら指導しました。もちろん、一緒に演習する中で躓くポイントや苦手な部分が見えて、とても有意義なものでした。これからもさまざまな会社のサービスが学校に還元されるような取り組みを期待しつつ、学校からも情報を提供してければと思います。

