

# 2023年度 横浜市立大学 国際商学部

## 特別選抜入学試験

【海外帰国生／国際バカロレア／科学オリンピック／外国人留学生／社会人】

## 総合問題

### 【注意事項】

1. 試験時間は90分である。
2. 試験開始の合図まで、この問題冊子を開いてはいけない。ただし、表紙はあらかじめよく読んでおくこと。
3. 問題の印刷は1ページから7ページまでである。
4. 解答用紙は2枚である。
5. 試験開始後、受験番号と氏名をすべての解答用紙の所定の欄に記入すること。
6. 問題冊子に落丁、乱丁、印刷不鮮明な箇所等があった場合および解答用紙が不足している場合は、手をあげて監督者に申し出ること。
7. 解答は必ず解答用紙の指定された箇所に記入すること。解答用紙の裏面に記入してはいけない。
8. 問題番号に対応した解答用紙に解答していない場合は、採点されない場合もあるので注意すること。
9. 解答する字数に指定がある場合は、句読点も1字として数えること。英数字を記入する場合は、1字分のマス目に2文字まで記入してよい。
10. 問題冊子の中の白紙部分およびはさみこんである計算用紙は、計算・下書き等に使用してよい。
11. 解答用紙を切り離したり、持ち帰ってはいけない。
12. 試験終了まで退室を認めない。試験中の気分不快やトイレ等、やむを得ない場合には、手をあげて監督者を呼び、指示に従うこと。
13. 試験終了後は問題冊子を持ち帰ること。

〔 I 〕 次の文章を読んで、以下の設問に答えなさい。

人的資本あるいは人的資産の重要性について、メディアなどで取り上げられることが多くなっている。

その理由としては、技術革新や環境変化によって、リカレント（学び直し）教育などスキルアップの必要性を多くの人を感じるようになったこと、そして、今後イノベーション（技術革新）を生み出すために、新しいアイデアを出すことができる、人の能力を高めることの重要性が認識されてきたことが挙げられよう。

今まで労務コストとしてみなされてきた、人材に対する教育クンレンなどの支出を、将来、より大きなリターンを生み出す人的資本への投資と捉え直す。<sup>(A)</sup>この発想の転換が起きつつあるのは、重要な変化だ。

ただし現状では、企業の情報開示のあり方に焦点が偏りがちになっている。もちろんこの点も大切だが、そこだけが考えるべきポイントではない。本稿では、物的資本との対比という観点から、人的資本を考える場合の要点と、そこから見えてくる企業や社会のあり方を、やや大きな視点から考えてみたい。

将来なんらかのリターンを生み出す資本という観点から、工場や設備などの物的資本になぞらえて、人材はしばしば人的資本、あるいは人的資産と呼ばれる。しかし、物的資本と人的資本とは、いくつか決定的な違いがある。

第1は、その成果が各人のやる気に依存する面が大きいという点である。もちろん、機械でもそのときの調子の良しあしに左右される面がなくはない。しかし人材の場合には、たとえ能力が高くても、やる気や努力なしでは成果は極めて限られたものになる。そのため、経済学や経営学では、いかにそれぞれのやる気を引き出すかという動機付けのメカニズムがとても重要な論点とされてきた。

第2に、1足す1が2以上になる、いわゆる相乗効果の度合いが大きいという点である。人と人がチームを組む際、よいチームをつくと相乗効果が大きくなることは言うまでもないだろう。組織というのは、この相乗効果をうまくつくり出すための仕掛けだといっても過言ではない。

やや難しいのは、人的資本を把握し、しっかりと開示しようとするほど、個人レベルの能力や生産性把握に焦点があたってしまい、この「人と人との間によって生み出される付加価値」の所在が不明確になってしまいがちな点である。<sup>(ア)</sup>

この点をどう評価していくかは、見える化が重要になってきている今だからこそ、大きな課題になってこよう。個人レベルに帰属させることのできない付加価値をうやむやにせず、チームやグループに帰属するものとしてしっかり存在を認識、把握することが、今後はより重要になってくるのではないだろうか。

第3に、人材は組織を辞めていく自由がある点である。物的資本は会社にショユウケンがあり、勝手に処分されたり、勝手に会社外に出て行ったりしない。しかし、人的資本は会社の奴隷では当然なく、辞める自由がある。この点は物的資本との決定的な違いである。だからといって人材<sup>(B)</sup>

に投資をしないのは、企業の付加価値生産性にとって大きなソシツとなる。

企業としては、辞めていく可能性があり、やる気を失う可能性<sup>(C)</sup>がある人材の能力アップをしっ  
かり行って動機付けを行い、チームワークを高める組織づくりをいかに行うかが、人的資本の価  
値を高めるうえで重要となる。そして、それをいかにしっかりデータとして把握し、かつどう開  
示していくかが問われている時代だと言える。

この、辞める自由があるという点は、やや大きな論点を我々に提示する。今までの議論でもそ  
うだが、我々はどうしても、企業という大きな箱の中に物的資本と人的資本が存在し、それをど  
う組み合わせ、どううまく活用して企業収益をあげるかという発想で考えがちだ。しかし、この  
発想自体が時代に合わなくなっているのではあるまいか。

辞める自由のある人的資本は、企業の箱の中に納まっているとは限らない。また、兼業や副業  
が増えてきている状況においては、一つの箱の中にとどまるのではなく、複数の箱をまたいで存  
在する人材も増えてきている。

そう考えると、これからの時代に必要なのは、企業を主語にし、企業という箱の中をいかにう  
まく組み立てるかという発想ではなく、人を中心・主語として考え、その人的資本ができるだけ  
活躍し、できるだけ価値を生み出すためには、どのような場が必要かという観点だろう。

人材がより活躍できる場、より相乗効果を生み出す人材をマッチングさせる場として企業を捉  
えることが、これからは重要になってくるだろう。そして企業は優れた場の提供をすることによ  
って、結果として業績をあげ、企業価値を高めることができる<sup>(イ)</sup>。

さらに言えば、そもそも人は企業のために存在するわけではない。企業の中で活躍をし、高い  
賃金やホウシュウを得ることは豊かな生活をするために重要であり、多くの場合、必要不可欠  
<sup>(D)</sup>だったりする。しかし、それは物心両面で豊かな生活をするためのあくまでも手段であって、目的  
ではない。

企業の中で人を人的資本として認識し、そこへの投資の重要性を考えることは必要だ。しかし  
この点があまりに強調されすぎると、企業の中で人的資本価値を高めることだけが目的となっ  
てしまい、その点の強化が政策目標になってしまいがちだ。

しかし本来目指すべきは、一人ひとりの物心両面が豊かになること、最近の言葉でいえば、ウ  
ェルビーイング（心身の健康や幸福）を実現することであるとするなら、企業内の人的資本価値  
を高めることは一つの手段でしかない。

そのためにも企業を中心に考えるのではなく、個人を主語にして投資を考える必要性が出てく  
る。個人が主体的に、必要な人的投資を行っていくことが重要になるのだ。企業が人的投資を考  
える際には、当然その企業内でのリターンを考えざるを得ないが、社会全体からすれば、もっと  
幅広く、他の企業でも活躍できる、先に述べた様々な場でも活躍できる人的資本を形成する、そ  
のための投資が求められてくる。

そして、個人にとっての人的資本という観点で考えれば、それは必ずしも賃金などを高めるた  
めのものとも限らない。たとえば、将来海外の美術館巡りをする際により有意義な鑑賞ができる  
よう、今からその地の歴史や文化を勉強するというのも、将来に生かす立派な人的投資だろう。



企業にとっての付加価値ではなく、一人ひとりにとっての付加価値、さらには金銭的付加価値だけでなく、非金銭的な付加価値もジュウシした人的投資・人的資本を考える——そういう時代が来ているのではないだろうか。<sup>(E)</sup>

(出典：柳川範之「人間中心の人的資本投資を」『日本経済新聞』朝刊，2022年3月15日。  
なお出題の都合上，原文を一部改変した部分がある。)

- (1) 下線部 (A) ～ (E) のカタカナを漢字に直しなさい。
- (2) 二重下線部 (ア) の「人と人との間によって生み出される付加価値」とは何かについて、筆者の見解をまとめ、さらにその見解に即したうえで、あなたが考える具体例を 150 字以内で述べなさい。
- (3) 二重下線部 (イ) の中にある「優れた場」とは何かについて、筆者の見解をまとめ、さらにそれを踏まえたうえで、同下線部で示された筆者の主張に対するあなたの考えを 400 字以内で述べなさい。

〔Ⅱ〕 以下の設問に答えなさい。

- (1) 表1に、A国における2017年から2021年までの人口とGDP（国内総生産：経済指標）の指数を示す。ここでの指数とは、各年の人口とGDPの値を、基準となる2017年のそれぞれの値で割ったものに100を掛けて得られた値である。2017年の人口は1.20億人であり、2020年のGDPは540兆円であった。

表1：A国における2017年から2021年までの人口とGDPの指数

年	2017	2018	2019	2020	2021
人口の指数	100	100	110	115	(a)
GDPの指数	100	106	112	120	(b)

- (ア) 2020年の人口は何億人か小数第2位まで答えなさい。
- (イ) 2017年のGDPは何兆円か整数で答えなさい。
- (ウ) 2017年から2021年までの人口の平均は1.32億人であった。(a)に当てはまる人口の指数を答えなさい。また、その人口は何億人であったか小数第2位まで答えなさい。
- (エ) 2017年から2021年までのGDPの合計は2,520兆円であった。(b)に当てはまるGDPの指数を答えなさい。また、そのGDPは何兆円であったか整数で答えなさい。
- (オ) 2017年の一人当たりGDPの金額と比較して、2021年のそれは何倍になったか、小数第3位を四捨五入して小数第2位まで答えなさい。
- (2) 表2に、A国におけるエネルギー消費量の指数とその内訳を示す。ここでの指数とは、各年のエネルギー消費量を、基準となる2017年のその量で割ったものに100を掛けて得られた値である。エネルギー消費量は化石燃料と非化石燃料に分けられる。なお、A国における2017年のエネルギー消費量は10,000PJ（1PJ=10<sup>15</sup>J）であった。

表2：A国におけるエネルギー消費量の指数とその内訳

年	2017	2018	2019	2020	2021
エネルギー消費量の指数	100	99	98	95	94
化石燃料の割合	91%	90%	88%	86%	84%
化石燃料の輸入割合	92%	93%	95%	94%	95%
GDPの指数	100	106	112	120	(b)

(ア) A国の非化石燃料のエネルギー消費量(PJ)について、次の記述(a)~(d)のうちから最も適当なものを一つ答えなさい。

- (a) 非化石燃料のエネルギー消費量は増加傾向にある。
- (b) 非化石燃料のエネルギー消費量は減少傾向にある。
- (c) 非化石燃料のエネルギー消費量は全く変化がない。
- (d) 表2に示された情報からだけでは分からない。

(イ) 2017年におけるA国の化石燃料の輸入量(PJ)を整数で答えなさい。

(ウ) 2017年から2021年までのA国のGDP当たりのエネルギー消費量(エネルギーの経済効率値:PJ/兆円)について、次の記述(e)~(i)のうちから最も適当なものを一つ答えなさい。A国のGDPの金額(兆円)は、表2のGDPの指数をもとに計算される金額を用いる。なお、2020年のGDPは540兆円であった。

- (e) A国のエネルギーの経済効率値は上昇しており、経済に対するエネルギー消費は効率的になっている。
- (f) A国のエネルギーの経済効率値は低下しており、経済に対するエネルギー消費は効率的になっている。
- (g) A国のエネルギーの経済効率値は全く変化していない。
- (h) A国のエネルギーの経済効率値は上昇しており、経済に対するエネルギー消費は非効率的になっている。
- (i) A国のエネルギーの経済効率値は低下しており、経済に対するエネルギー消費は非効率的になっている。

(エ) エネルギー消費量の増減は、その価格の高低に比例する。2022年から2024年までは前年比5%/年ずつエネルギー価格が上昇するが、2025年は前年比5%/年だけ価格が低下するとみられる。価格が1%上がるとエネルギー消費量は2%減少し、価格が1%下がるとエネルギー消費量は2%増加する。表2のように、2021年のエネルギー消費量の指数が94の場合、2025年の指数を、小数第1位を四捨五入して整数値で答えなさい。

(3) 非化石燃料のエネルギー消費を促進するため、A国では太陽光発電システムの普及を試みている。なお、太陽光発電システムの導入は各家庭1台に限られるものとする。

(ア) A国の2017年における太陽光発電システムの家庭への普及率は5%であった。太陽光発電システム1台当たりの年間発電量  $E_p$  (kWh/年) は式①によって表すこととする。2017年におけるA国の人口は1.2億人であり、1家庭当たりの平均人数は2.5人であった。A国における2017年の太陽光発電システムによる年間発電量 (TWh) の合計を、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

$$E_p = H \times K \times P \times D \div L \quad \text{①}$$

ただし、 $K$ は損失係数であり、式②によって計算される。

$$K = (1 - \alpha) \times (1 - \beta) \times (1 - \gamma) \quad \text{②}$$

$H$ : 設置面の一日あたりの年平均日射量 =  $4\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{日})$ ,

$P$ : システム容量 =  $5\text{kW}$ ,  $D$ : 年間日数 =  $365$  日,  $L$ : 標準状態の日射強度 =  $1\text{kW}/\text{m}^2$ ,

$\alpha$ : 温度上昇による損失率 =  $10\%$ ,  $\beta$ : パワーコンディショナによる損失率 =  $10\%$ ,

$\gamma$ : 受光面の汚れなどの損失率 =  $10\%$ ,  $\text{TWh} = 10^9\text{kWh}$  である。

(イ) A国の2025年における太陽光発電システムの家庭への普及率は10%である。太陽光発電システム1台当たりの年間発電量  $E_p$  (kWh/年) は式①によって表すこととする。2025年におけるA国の人口は1.62億人であり、1家庭当たりの平均人数は2.5人とする。また、一人当たりの年間電力消費量は  $8,000\text{kWh}/(\text{人} \cdot \text{年})$  とする。A国における2025年の太陽光発電システムによる年間発電量の合計は、同国の全人口における年間電力消費量の合計の何%に相当するか、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

(ウ) 太陽光発電システムの普及を進めるため、発電した電力を電力会社に売る(売電する)ことができるようにした。ここでは、すべて太陽光発電システム1台当たりを想定する。1年間の太陽光発電システムによる発電量  $E_p$  を  $10,000\text{kWh}$  とし、この全量を売却すると仮定する。最初の年の売電価格が  $X$  円であり、毎年2円ずつ安くなっていく。太陽光発電システムによる1年ごとの利益(円)は、式③によって表される。ただし、太陽光発電システムの最初の年の費用  $C_{int}$  は150万円かかり、このシステムの維持費用  $C_{run}$  として4年ごとに3万円を必要とする。また、太陽光発電システムを導入すると国から補助金  $S$  が最初の年に5万円支給される。ピークカット率  $E_{pcr}$  は5%であり、ピークカット電力価値  $E_{pcv}$  はその年の売電価格に等しいと仮定する。太陽光発電システムを導入して5年後に利益がちょうど23万円となった場合の売電価格  $X$  円を答えなさい。

$$V=(E_p \times E_v - E_{pc}) - (C_{int} + C_{run}) + S \quad \text{③}$$

ただし、 $E_{pc}$  はピークカットロスであり、式④によって計算される。

$$E_{pc} = E_p \times E_{pcr} \times E_{pcv} \quad \text{④}$$

$V$ : 利益 (円),  $E_p$ : 年間の発電量 (kWh/年),  $E_v$ : 売電価格 (円),  
 $E_{pc}$ : ピークカットロス (円),  $C_{int}$ : システム初期費用 (円),  
 $C_{run}$ : システム年間維持費用 (円),  $S$ : 年間補助金 (円),  
 $E_{pcr}$ : ピークカット率 (%),  $E_{pcv}$ : ピークカット電力価値 (円)

- (4) A国における将来のCO<sub>2</sub>排出量を考える。CO<sub>2</sub>排出量は式⑤のように茅恒等式<sup>かや</sup>と呼ばれる人口や一人当たりGDPなどの人間活動に関する要因で表される。

$$CO_2 \text{ 排出量} = \text{人口} \times \frac{GDP}{\text{人口}} \times \frac{\text{エネルギー消費量}}{GDP} \times \frac{CO_2 \text{ 排出量}}{\text{エネルギー消費量}} \quad \text{⑤}$$

- (ア) 人口と一人当たりのGDPを増加させながらCO<sub>2</sub>排出量を削減する最も効果的な方法を、式⑤をもとに次の記述(a)~(d)のうちから最も適当なものを一つ答えなさい。

- (a) GDP当たりのエネルギー消費量のみを削減するのが最も効果的である。
- (b) エネルギー消費量当たりのCO<sub>2</sub>排出量のみを削減するのが最も効果的である。
- (c) GDP当たりのエネルギー消費量とエネルギー消費量当たりのCO<sub>2</sub>排出量を同時に削減するのが最も効果的である。
- (d) CO<sub>2</sub>排出量を削減する効果的な方法は、この式からは分からない。

- (イ) 2026年と2022年を比較した場合、GDP当たりエネルギー消費量が15.0%減少となり、エネルギー消費量当たりのCO<sub>2</sub>排出量が20.0%減少する。表3に、A国における2022年から2026年までの人口とGDPを示す。式⑤を用いると、2026年のCO<sub>2</sub>排出量は2022年のそれと比較して何%の増減になるか、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

表3：A国における2022年から2026年までの人口とGDP

年	2022	2023	2024	2025	2026
人口 (億人)	1.56	1.68	1.68	1.62	1.56
GDP (兆円)	560	567	576	584	588

- (ウ) A国は、2030年までにCO<sub>2</sub>排出量50.0%削減(2022年比)を目指している。人口とGDPが2026年から2030年まで変わらず、エネルギー消費量当たりCO<sub>2</sub>排出量が同期間で30.0%減少(2022年比)の場合、エネルギー消費量当たりのCO<sub>2</sub>排出量は2022年のそれと比較して何%削減する必要があるか、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。