

2章 総合問題2

問題

【1】

解答例

記憶とは過去をありのままに再現するものではない。記憶とは実際の経験の代わりになるもので、そこには実際の経験が持つあらゆる情緒的な価値が、危険や不安を除かれて含まれている。経験を記憶の中で概観する時、それは一編のドラマとなって現れる。〔116字〕

別解

経験を過去の出来事として想起する時、それは瞬間毎の断片の記憶としてではなく、それらが相互に関連し合った一編のドラマとなって出現する。記憶が過去の事実の再現であることが稀で、知性や現実ではなくて情緒に関わるものとなるゆえんである。〔114字〕

解説

起：記憶の再現が字義通り行われることはめったにない。

〔→ 記憶とは過去をありのままに再現するものではない。〕

承：過去はそれが現在に新たに付与するものによって想起される。

〔→ 記憶とは知性や現実ではなくて情緒に関わるものとなる。〕

【具体例】

○原始人は過去の闘いの興奮を呼び起こし、現在の退屈を逃れる。

○記憶の再現を楽しむことは過去にも現在にも属さない新しい意味を現在に与える。

転：記憶とは実際の経験の代わりになるもので、そこには実際の経験が持つあらゆる情緒的な価値が重圧、浮き沈み、苦勞を除かれて含まれている。

【具体例】

○戦勝記念の舞踏

○狩猟の回想

結：経験を記憶の中で概観する時、それは1編のドラマとなって現れる。

〔← 実際の経験では独立した存在である各瞬間が相互に関連し合う。〕

○制限字数内に収めるために具体例の記述は省く。

○「承」の内容は「結」の内容に収斂しゅうれんされる。

○「一編のドラマになる」ということが、すなわち「付与される新しい意味」の意味である：断片的であった瞬間瞬間が相互に関連し合って一編のドラマを構成することによって、実際の過去の出来事が持っていた以上の新しい意味がその出来事の再現に対して与えられる。

記憶の再生が文字通り行われることはめったにない。我々は当然ながら関心を引くことを記憶に留めるが、それが記憶に留められるのは、それが我々の関心を引くからである。過去は過去そのものによってではなく、過去が現在に付与するものによって呼び起こされる。こうして根本的な記憶の本質は知性や現実ではなく、情緒に関わるものとなる。原始人が昨日の獣との格闘を呼び起こしたのは科学的な方法で獣の性質を調べるためでも、明日より巧みに闘う方法を編み出すためでもなく、昨日の興奮を取り戻すことによって今日の退屈さから逃れるためであった。その記憶にはその格闘の興奮すべてが含まれていて、危険や恐怖は取り除かれている。そうした記憶を再現し、それにひたって楽しむことは、現在の瞬間に新たな意味を付与して高めることである。それは実際にその現在の瞬間、あるいは過去に含まれている意味とは異なる意味である。記憶とは実際の経験の代わりとなるもので、そこには実際の経験に含まれている情緒に関わる価値のすべてが、その重圧、浮き沈みや苦労を取り除かれて含まれている。戦いの勝利は勝利の瞬間よりも戦勝記念の舞踏の中でより一層鮮明に感じられる。行為者によって意識される、人間にのみ可能な狩猟の経験が現れるのは、それがキャンプファイヤーの傍らで語られ、再現される時にである。実際の経験の最中には、人間は瞬間瞬間にその瞬間に為すべき仕事に没頭して存在している。人間が思考の中でそうした各瞬間のすべてを概観する時、1編のドラマが、導入部から中間部、そして勝利もしくは敗北というクライマックスへと向かう一連の動きを伴って現れる。

注

- ℓ. 1 ◇ revival < revive = renew; bring back
- ℓ. 2 ◇ and (換言して説明を加え)「つまり、逆に言えば」
- ℓ. 3 ◇ thus = in this way; like this; as a result of this
 ◇ primary = fundamental
 ◇ life 「物事の生命となるもの；本質」
 ◇ A rather than B
 ○ 本質に関して言っているので「～よりもむしろ」は内容的に変である。今日の英語では A rather than B は「B でなくて A」の意味で用いることが多い。
- ℓ. 4 ◇ practical = realistic
 ◇ savage = wild; primitive
 ◇ not A but B
 ○ not は for the sake of ~ tomorrow も否定している。
- ℓ. 5 ◇ for the sake of = in order to
 ◇ calculate = compute; work (something) out
 ◇ how better to fight = how to fight better と考えるというのが、ニュージャージー州出身のインフォーマントのコメント。
- ℓ. 6 ◇ tedium 「退屈さ」
- ℓ. 8 ◇ revel = have a good time; take delight (in something)
 cf. rebel (謀叛人；浮かれ騒いで反乱を起こす者)
 ◇ enhance = heighten

- ℓ. 9 ◇ that (代名詞) = the meaning
 ◇ it = the present moment
- ℓ. 10 ◇ vicarious = experienced in the imagination; indirect
 ◇ which : 先行詞は vicarious experience
- ℓ. 11 ◇ strain = stress; pressure; state of anxiety, tension, etc.
 ◇ triumph [traíəmf] = complete victory
 ◇ even = still [比較級の強調]
 ◇ poignant: painfully sharp to the emotions or senses
- ℓ. 12 ◇ conscious = recognized by the doer
 ◇ truly human 「真に人間的な；人間のみが有する」
 ※ 要するに「動物には無縁の」ぐらいの意味。
- ℓ. 13 ◇ the chase = hunting
 ◇ over = concerning; about
 ◇ re-enact = act again
- ℓ. 14 ◇ exist from moment to moment 「瞬間から瞬間へと存在する」
 ○ 瞬間瞬間が1つ1つの独立した存在であって、それらは相互に関連性を持たない。
 然るにそれらが回想される時、あたかも1つの瞬間は次の瞬間を導く使命を帯びたかの如く、各瞬間が相互に関連し合って1編のドラマを構成する。
 ◇ preoccupied 「～に心を奪われている；夢中である」
- ℓ. 15 ◇ re-survey = look at (something) as a whole again
 ◇ in thought = in *one's* mind
- ℓ. 16 ◇ climax = the last and most important of a number of ideas, events, expressions, etc.; the point of greatest interest or excitement (*e.g.* in a play or novel)
 ◇ achievement = the act of achieving
 < achieve = do successfully
 ◇ defeat = the act of being defeated
 < defeat = win a victory over

【2】

解答

1 c 2 b 3 f 4 d 5 g 6 a

解説

【1 および2 に関して】

○直前の第1段落の第6文 (ℓ. 6) に、次のように記されている。

Linguist Michael Krauss, in his comparison of languages to endangered species, defined three categories of language.

○ここで、cの第1文を見ると、次のように記されている。

The languages in the worst state he calls moribund.

○一方、bの第1文には、次のように記されている。

Next are the endangered languages.

○また、第4段落の第1文 (ℓ. 8) には、次のように記されている。

Safe languages are those that have official state support and very large numbers of speakers.

○以上より、空所1, 2の2つの段落と第4段落においては、以下に記すような論の展開になっているものと考えられる。

1 c 「最悪の状態にある言語」

2 b 「中間の状態にある言語」

第4段落 「良好な状態にある言語」

【3に関して】

○直前の第5段落の第1文 (ℓ. 13) に、次のように記されている。

the parallel extinctions of living species

○これと呼応するのが、fの第1文に見られる次の記述である。

Like many biological species

【4に関して】

○直前の3 = fの第1文に、次のように記されている。

languages disappear in part because of ~

○これと呼応するのが、dの第1文に見られる次の記述である。

languages are eliminated through ~

○さらに、3 = fの第1文に見られる、次の記述にも注目。

destruction of ~ speakers

○これと呼応するのが、dの第1文に見られる次の記述である。

In more extreme cases ~ genocide ~ killing of ~ people

○以上より、3, 4の2つの段落においても、以下に記すような論の展開になっているものと考えられる。

3 f 「言語消滅の原因《その1》」

4 d 「言語消滅の原因《その2》←より極端な事例」

【5に関して】

○直前の4 = dの最終文に、次のように記されている。

the Kurds are forbidden to print or formally teach their language

○これと呼応するのが、gの第1文に見られる次の記述である。

In addition to educational policies that forbid ~ language ~

【6に関して】

○直後の第10段落の第1文 (ℓ. 15) に、次のように記されている。

The reasons ~

○これと呼応するのが、aの第1文に見られる次の記述である。

Why ~ ?

○さらに、aの最終文に見られる、次の記述にも注目。

merely for scientific knowledge

○これと呼応するのが、第10段落の第1文 (ℓ. 15) に見られる次の記述である。

not only scientific

【選択肢 e に関して】

これは、以上見てきたような前後の段落との相互関連性がないので、不要と考えられる。

全訳

世界中で何千もの種が死滅している一方で、少なくとも1つの種、すなわちホモ・サピエンスは、その数が急速に増えている。だが人類も、自然界における急速な種の減少と軌を一にする絶滅の過程に直面している。様々な種が深刻な脅威にさらされているのと全く同様に、人間の言語の多様性も脅かされているのである。少なくとも世界の言語の半数が危機に瀕している。絶滅の危機に瀕している言語とは何か。言語学者マイケル・クラウスは、言語を絶滅の危機に瀕した種にたとえて、言語の3つの範疇を規定している。

c 最悪の状態にある言語を、彼は瀕死と呼んでいる。これらの言語はもはや、母語として子供たちによって学ばれていない。存続するためには、言語は子供たちに習得してもらわねばならない。大人たちによってのみ話される言語に遭遇すると、言語学者は、それが長くは存続できないことを知る。80年代前半、言語学者の一人がノートとテープ・レコーダーを持ってトルコの人里離れた山村に押しかけた。その言語の最後の話し手とされている95歳の男性にインタビューするためである。彼の孫の中には、彼も知っている他の土地の言語で話のできる者もいたが、彼の母語を話せる者は1人もいなかった。最後の数年間に記録された彼の言葉が、彼と共に死に絶えた言語の最後の名残となった。

b 次は、絶滅の危機に瀕した言語である。現在の状況が続けば、これらは、幼い子供たちによって依然として学ばれているとはいえ、今世紀中には学ばれなくなるであろう。クラウスによれば、北米インディアンの言語のおよそ150（これは現存するものの内のおよそ80%にものぼる）が、間もなくなくなる見込みである。世界の他の地域の状況も予断を許さない。アラスカと北シベリアでは、全体の90%に当たる40の言語が、絶滅寸前である。ロシアでは、64の言語の70%が消滅しようとしている。今日世界に6,000あると推定されている言語のおそらく50%が死にかけているのだ。

安全な言語というのは、正式な国家の支援と莫大な数の話者を擁するものである。わずかに約600の言語が、その話者の数のお陰で安全と言って差し支えない。最低約10万人が、中期存続には必要とされているようだ——もっとも、これすらも保証の限りではないが。たとえこの安全とされる限界の数値が十分だとしても、世界の全言語の90%までもが、次の世紀には絶滅の脅威にさらされる。

言語の大規模な絶滅が、それと軌を一にする生物の種の絶滅を想起させるとすれば、それには理由がある。その原因は実際重複するのだ。

f 多くの生物の種と同様に、言語も1つにはその話者の居住地が破壊されることによって消滅する。これは、特に熱帯雨林の急速な破壊によって住む所を追われた部族で生じており、アマゾン川流域において顕著である。

d より極端な場合、組織的大量虐殺、すなわち民族全体の組織的な殺戮を通じて、言語が抹殺される。カナダのニューファンドランドの原住民であるベオサクは、ヨーロッパ人開拓者により組織的に全滅させられた。今日、原因として一層あり得るのは少数民族の同化

政策で、少数民族は権力者の言語を用いるよう強制されるのである。例えばトルコでは、クルド人は自分たちの言語を印刷したり公式に教えたりすることを禁じられている。

g 言語の多様性を禁じたり阻んだりする教育政策に加え、電子メディアの普及も、少数言語に対する主要言語の優位を促進する一因となっている。

a 言語の消滅を心配するのはなぜか。ある世代が、おそらくは経済的および社会的発展を当てこんで主流の言語に切り替えようと決断する場合、干渉するのは賢明あるいは正当でさえあるのか。死にゆく言語を保護しようとするのは、単なる科学的知識のためなのであるうか。

言語死滅防止の理由は、科学的なものだけではない。いかなる言語も、人間に特有と思われる天分が作り上げたものである。その1つが滅びるに任せておくというのは、かけがえのない歴史、文学、歌謡、それに知識の集大成を擁する文庫を破壊するようなものである。言語学者ケン・ヘールの言葉を借りれば、「ある言語を失うということは、世界が被るより全体的な損失、すなわちあらゆる物の多様性を失うということの一環なのである」。

注

【第1段落】

ℓ. 6 ◇ in his comparison of languages to endangered species

○ これは compare A to B 「A を B にたとえる (なぞらえる)」を使った下記の文が名詞化されたもの。

he compared languages to endangered species

「彼は言語を絶滅の危機に瀕した種にたとえた (なぞらえた)。」

○ endangered species ← endanger = en + danger 「危険」であるが、俗に「ワシントン条約 (Washington Convention)」と呼ばれている 1973 年に締結された条約の正式名称を参考までに記しておく。Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora 「絶滅のおそれのある野生動植物の国際取引を規制する条約」(略称は CITES) である。

選択肢 c

◇ a language depends on children to learn it

○ depend on ~ to ... 「~が...するのを当てにする」

選択肢 b

◇ in other parts of the world 「世界の他の地域で (は)」

○ こういう場合の「地域」に当たる英語は part である。使いこなせるようにすること。例えば「世界の多くの地域で (は)」というのも、従って in many [different] parts of the world と言う。

◇ be close to ... *ing* = be about to ...

【第4段落】

ℓ. 11 ◇ margin 「限界；ぎりぎりの状態」

選択肢 f

◇ in part = partly

選択肢 d

◇ genocide 「(民族等の) 組織的大量虐殺；集団殺戮」

○ -cide は killing の意の接尾辞。

cf. suicide (自殺) / insecticide [pesticide] (殺虫剤) / patricide (父親殺し) /
matricide (母親殺し) / fratricide (兄弟(姉妹)殺し)

選択肢 g

◇ promoting the larger languages over the smaller ones

○ over は〈空間的上位〉から転じて、ここでは〈立場的上位〉を表す。

選択肢 a

◇ with the hope of ~ 「~を願って (= hoping for...)」

【第10段落】

ℓ. 18 ◇ in the words of ~ 「~の言葉を借りれば (= as ~ put it)」

【3】

解答

(1) bored (2) shortage (3) typical (4) urgent (5) choice

解説

(1) ○「その講義は全く面白くなかったのでみんな () に見えた」とあるので、「退屈にさせる」の意の bore の過去分詞 bored をいれて「退屈しているように見えた」とする。

cf. Boa is *bored* with his boring lecture. (ボアは彼の退屈な授業にうんざりだ。)

(2) ○「今年の夏は深刻な水 () を被った」とあるので、short の名詞形の shortage を入れ、a severe water shortage で「深刻な水不足」とする。

cf. a housing *shortage* (住居不足)

a drastic labor *shortage* (甚だしい労働力の不足)

a critical *shortage* of foreign currency (危機的な外貨不足)

(3) ○例えば It is kind of you to say so. といった基本的なパターンからわかるように、It is () of her to whistle while she works. の空所の中には形容詞が入ることがわかる。そこで、それぞれの選択肢を形容詞にしてみると、

○ class → classic 「第一級の」 / classical 「古典の」

○ like → likely 「~しそうな、あつらえ向きの」

cf. a *likely* place to play games (ゲームをするのに格好の場所)

○ nature → natural 「当然の；自然の」

○ style → stylish 「当世風の」

○ type → typical 「~に特有な」となる。

このなかで、It is () of her to whistle ~ の構文を取れ、意味的にも合うのは *typical* だけである。

○ It is (typical) of her to whistle while she works. She is always cheerful.

「仕事中に口笛を吹くのはいかにも彼女らしい。彼女はいつも陽気である。」

なお、前述した、It is kind of you to say so. が You are kind to say so. と書き換えが可能なのに対して、本問は、She is typical to whistle ~と書き換えることはできない。これは typical という語の語用から生じることで辞書を引いて確認するしかない。

- (4) ○空所を取ると「戦後主要幹線道路の大半は、修理が必要とされていた」の意味となる。
 ○本問は、be in () need of ~ (～を必要としている) という定型の中で need とコロケーションをなす形容詞を要求する問題で、結論を言ってしまうと、urgent である。この問題を瞬時にわかるようにするには、慣用的な連語の形で、単語を記憶しておくことが不可欠。
cf. an *urgent* need (緊急の必要)
 They are in *urgent* need of help. (彼らは緊急の救助を必要としている。)
 ※ be in need of ~の枠組みの中では need は不加算名詞なので a はつかない。
cf. an *urgent* matter (緊急の事柄)
 be away on *urgent* business (急用で外出中である)
- (5) ○「彼女は成人した女性なので、() 男性と結婚するのは誰もとめられない」よく耳にする内容であるから、空所を「自分の選んだ」と類推し、choice を入れるのは容易。
 ○ of *one's* (own) choice 「自分で選んだ；好き好んで」
cf. the girl of *his* choice (彼のめがねに適った女性)
 She married him of *her own* choice. (彼女は好きである人に嫁いだのだ。)

【4】

解答

- (1) **b** caught (2) on
 (3) 結婚するのに必要な何らかの特質が彼女には備わっていない。 (4) **c**
 (5) **d** relation (6) off (7) **e** (8) **b**

解説

- (1) catch = hear
 (2) keen on = interested in; fond of; enthusiastic about; eager for
 (3) Something (is) missing somewhere.
 (4) I don't know: used for expressing slight disagreement 【軽い不同意の表現】
 (5) **d** relation
 「他の人々に対する関係の中での自分自身→世間と自分との位置関係、世間と比較しての自分」
a in connection *with* = concerning; with regard to; with reference to
c in opposition to = opposing
d ○ in relation to = concerning; with regard to; with reference to
cf. Women's earnings are still very low *in relation to* men's.
 (女性の所得は男性のそれに比べて依然としてきわめて低い。)
- (6) ○ off balance = out of balance

○ throw [catch] + 人 + off balance 「人に平衡を失わせる；面食らわせる」

cf. on balance = having considered every aspect (すべてを考慮して)

(7) ㊸ 「彼女は彼らが作りあげたその絵の中の自分自身を認識し得なかった。《直訳》」

a 「彼女は彼らが言っていたことを聞いた後で、どうすべきか分からなかった。」

b 「彼女は彼らが言っていたことをまったく信じなかった。」

○ not in the least = not at all

c 「彼女は自分自身が彼らの噂話の中心であるのに気付いて愕然とした。」

○ subject = theme; topic

d 「彼女は彼らがかくも多くのことを彼女に関して知っているということを想像することができなかった。」

e 「彼女は彼らが彼女のことを、彼女が自分自身を見たことのないように見ているという事に気付いた。」

自分で思っている「自分自身の姿」と彼らが持っている彼女の印象とが異なることに気が付いた。

(8) b を具体的に示す記述はないが、19行目の「世間知らずで、他人が自分のことをどう思っているかに無頓着」という記述を手掛かりにする。

他の選択肢は明らかに「文中に記述のない」情報を含んでいる。

全訳

メリーは結婚している友人の家に来ており、その縁側に腰を掛けて、明かりの灯された部屋を背にしていた。彼女は一人で、皆が小声で話しているのが聞こえた。そして彼女は自分の名前を聞き取った。彼女は中に入って自分がここにいることを示そうと立ち上がった。いかにも彼女らしいことに、彼女が最初に思ったのは、自分がそれを密かに聞いていたと知ったら友人たちはさぞかし不愉快に思うだろうということだったのである。そこで彼女は再び身を沈め、そして自分はちょうど庭から戻って来たばかりであるというふりをするのに適当な瞬間を待った。これが彼女が聞いた会話であった。

「彼女はもう15歳ではないのだから、あれは滑稽だ。誰かあの服について彼女に言ってやるべきだ。」

「彼女はいくつ？」

「優に30を越しているに相違ない。彼女は私が働き始めるずっと以前にもう働いていたし、それですらもう12年も前になるのだから。」

「なぜ彼女は結婚しないの？ 機会は幾らでもあったはずなのに。」

クスクスっという含み笑いがあった。「私はそうは思わない。私の夫は彼自身かつて彼女に夢中だったけど、彼女は一生結婚しないであろうと思っている。彼女はまったくそのような女ではない。全然そのようではない。㊸ 何がどこかで欠落している。」

「さあ、どうでしょう。彼女は誰かのよき妻になるでしょう。彼女は人柄がよいから、メリーは。」

「彼女は自分より何歳も年上の者と結婚するはずだ。見ていなさい、彼女は自分の父親になれるぐらいの年齢の者と近々結婚するだろうから。」

また別の含み笑いがあった。それは善意と言うに足るものであったが、メリーには残酷な

までに悪意に満ちて聞こえた。彼女はかくも世間知らずで、他人が自分のことをどう見ているかには無頓着であったので、人が自分の陰口を言うこともあり得るのだということに思いを及ぼせたことは一度もなかった。しかも彼らの話していた内容といたら！ 彼女はそこに座って、苦痛に身悶え、両手をよじっていた。それから彼女は気を鎮め、室内に戻って、不実な友人たちに合流した。彼らはあたかも正にその直前に何本もの短剣を彼女の心臓に突き刺して、彼女の精神の平衡を完全に失わせてしまったことなどなかったかのように彼女を暖かく迎え入れた。彼女は彼らが描いた彼女の肖像を自分の姿だとは思えなかったのだ。

注

- ℓ. 2 ◇ low = not loud
- ℓ. 3 ◇ typical of = characteristic of
- ℓ. 4 ◇ overhear = hear without the knowledge of the speaker(s)
- ℓ. 9 ◇ (She) must be well ~
○ well = to a considerable degree
- ℓ. 10 ◇ a good = not less than; great in number, quantity, etc.
- ℓ. 12 ◇ dry = cold; unemotional
◇ chuckle = quiet or suppressed laugh
- ℓ. 13 ◇ just = really; truly; completely
◇ ℓ. 13 の isn't を修飾。
- ℓ. 15 ◇ make someone something = make something for someone
◇ sort = a type of character; a person
- ℓ. 17 ◇ one of these days = before long; soon
- ℓ. 18 ◇ malicious < malice = ill will; desire to harm someone
< mal- [= bad] / cf. bene- [= well]
- ℓ. 19 ◇ naive = without experience of social rules or behavior
「世間知らずな、社会経験不足で騙され易い」
- ℓ. 21 ◇ writhe = twist the body in great pain
◇ compose = calm down
- ℓ. 22 ◇ treacherous < treachery = betrayal
◇ cordially < cordial = sincere and friendly
- ℓ. 23 ◇ drive A into B = force A to go into B
- ℓ. 24 ◇ the picture (that) they had made of her
◇ make A of B = make A out of B

【5】

解答

- (1) Spiders use the silk they produce to build (*nests*), to trap and store (*food*), and to transport themselves.
- (2) Spider silk is the (*strongest*) known fiber.
- (3) You can't keep large numbers of spiders in a small room like silk worms because

spiders eat members of their own (*species*).

- (4) If researchers could (*discover [learn; understand]*) how spiders produce silk, it might be possible to mass-produce it.
- (5) A Danish scientist discovered an important part of the (*process [method; technique]*) spiders use to create such strong silk.
- (6) The spiders' method is (*similar*) to the way that (*synthetic [artificial; man-made; industrial]*) fibers such as nylon are made.
- (7) Biologists may soon be able to genetically alter bacteria so that it can produce raw (*liquid*) silk.
- (8) (*Unlike*) most synthetic fibers, spider silk can be recycled easily.

Script |

CD 5 ~ 7

Naturalists and poets have long admired the properties of spiders' webs. Spiders can produce strands of silk that they can use to build nests, to trap and store food, and to transport themselves. "The properties of spider silk have impressed naturalists for thousands of years," says David Tirrell, a scientist at the University of Massachusetts, "but
5 until recently we couldn't begin to think of making it in the lab. Modern biotechnology has finally given us the tools to study the molecular design of spider silk fiber."

Spider silk is stronger than any known fiber, whether natural or synthetic. It has been estimated by scientists to be at least five times as strong as steel, waterproof, and twice as stretchable as nylon. But unlike the silk from silkworms, silk cannot be harvested directly
10 from spiders. Silkworm silk is easily harvested from the cocoon. But according to Fritz Vollrath, a zoologist at the University of Aarhus in Denmark, that can't be done with spiders. For one thing, spiders are cannibals, that is, they eat spiders of their own species. You can't keep large numbers of them in a small room like silk worms or they will eat each other.

15 The alternative is to manufacture it artificially. If researchers could discover how spiders produce silk, it might be possible to mass-produce it. Recently Dr. Vollrath discovered an important part of the process spiders use to create such strong silk. He's found that the spiders' method is surprisingly similar to the way that industrial fibers such

as nylon are made: spiders harden their silk by acidifying it.

20 Vollrath studied the garden cross spider. In particular, he examined one part of the spider's body through which the silk flows. The silk consists of liquid proteins, but special cells in this part of the spider take water from the silk proteins. Hydrogen atoms taken from the water are used to create an acid bath. The acid makes the proteins connect to each other, thus strengthening the silken fibers.

25 Vollrath's discovery might help chemists produce spider silk on a large enough scale for practical use. Biologists have already cloned several of the genes that code for spider-silk proteins and may soon be able to implant them into bacteria. The genetically altered bacteria may be able to produce raw liquid silk. "Spider silk is stronger and more elastic than Kevlar, and Kevlar is the strongest manmade fiber," says Vollrath. Kevlar is a plastic
30 used to fill bulletproof vests. Unlike Kevlar and most other synthetic fibers, spider silk is easily recycled. "When you're done with your shirt, you could eat it," he says, "just as the spider eats its own web." [443 words]

全訳

自然科学者や詩人は、長いことクモの巣の特性を称賛してきた。クモは、巣を作ったり、獲物を捕らえてとっておいたり、また自分が移動するための、糸を生み出すことができる。マサチューセッツ大学の科学者、デイビッド・ティレル氏は次のように言う。「クモの糸の特性は、何千年もの間、自然科学者たちを魅了してきた。しかし、最近まで私たちはそれを研究室で作ろうなどという考えに及ぶことはなかった。現代のバイオテクノロジーはついに、クモの糸の繊維の分子構造を研究する道具を私たちに与えてくれたのだ。」

クモの糸は、天然のものであれ、合成のものであれ、現在知られているどんな繊維よりも強い。科学者たちの評価によると、それは、鋼鉄の少なくとも5倍の強度があり、防水性があり、ナイロンの2倍の伸縮性があるとされている。しかし、カイコの糸と異なり、クモの糸はクモから直接収穫できるものではない。カイコの糸は繭から簡単に収穫できる。しかし、デンマークのオルフス大学の動物学者フリッツ・ボルラス氏によると、クモの場合はそうはいかない。まず、クモは共食いをする種である。つまり、自分と同種のクモを食べるのである。カイコのように、狭い場所に多くのクモを飼うことはできない。そんなことをすれば、共食いしてしまう。

その代わりとして考え得るのは、人工的にクモの糸を作ることである。クモが糸をどのように作り出すかを研究者たちが発見することができたら、大量生産も可能かもしれない。最近、ボルラス博士はクモがそのような強い糸を作り出すのに経る過程における、ある重要な

一面を発見した。彼は、クモが糸を作る方法が、ナイロンのような工業繊維を作る方法に驚くほど似ていることを発見したのである。クモは、糸を酸化することで、強化するのだ。

ボルラス博士は、ニワオニグモを研究した。とりわけ、クモの体の中にある糸を作り出す部分を調べた。糸は液状タンパク質から成るが、クモのこの部位の特別な細胞は、糸のタンパク質から水分を取り出す。その水から得られる水素原子は、酸浴槽を作り出すのに使われる。酸によってタンパク質はそれぞれ結合し、こうして糸の繊維の強度は上がるのである。

ボルラス博士の発見のおかげで、化学者たちは実用化に十分な規模でクモの糸を生産することができるかもしれない。生物学者たちは、クモの糸のタンパク質の情報を持つ遺伝子をいくつかすでにクローン化しており、近い将来、それをバクテリアに移植できるであろう。遺伝子を操作されたバクテリアは、原液状のクモの糸を作り出すことができるかもしれない。「クモの糸はケブラーよりも強くて弾力性がある。ケブラーは最も強度の高い人工繊維だが。」とボルラス博士は言う。ケブラーとは防弾チョッキに詰める樹脂である。ケブラーや他の多くの合成繊維とは異なり、クモの糸は簡単にリサイクルできる。「シャツとしての用が済めば、食べてしまうこともできる。ちょうどクモが自分の巣を食べるようにね。」とボルラス博士は言う。

注

- ℓ. 1 ◇ naturalist 「自然科学者」
◇ property 「特性」
- ℓ. 2 ◇ strand 「糸；ひも（のようなもの）」
◇ silk 「(クモや軟体動物などが分泌する) 絹状の糸；糸」
◇ trap ～ 「～を罠にかけて捕まえる」
◇ store ～ 「～を蓄える」
- ℓ. 3 ◇ transport ～ 「～を運ぶ；輸送する」
- ℓ. 5 ◇ lab = laboratory 「研究室；実験室」
- ℓ. 6 ◇ molecular 「分子の」
- ℓ. 7 ◇ fiber 「繊維」
◇ synthetic 「合成の」
- ℓ. 8 ◇ waterproof 「防水性の」
- ℓ. 9 ◇ stretchable 「伸縮性のある」
◇ silkworm 「カイコ」
◇ harvest ～ 「～を収穫する；得る」
- ℓ. 10 ◇ cocoon 「繭」
- ℓ. 11 ◇ zoologist 「動物学者」
◇ that can't be done with ～ 「～はそうすることはできない」
- ℓ. 12 ◇ for one thing 「一つには；第一に」
◇ cannibal 「人食い人種；共食いする種」
- ℓ. 13 ◇ You can't ～ or … 「～することはできない。そんなことをしたら…」
- ℓ. 15 ◇ alternative 「代替りのもの；代替案」
◇ manufacture ～ 「～を製造する」

- ◇ artificially 「人工的に」 < artificial = man-made
- ℓ. 16 ◇ mass-produce ～ 「～を大量生産する」
- ℓ. 19 ◇ harden ～ 「～を固くする」
 - ◇ acidify ～ 「～を酸性にする」 < acid
- ℓ. 21 ◇ protein 「タンパク質」
- ℓ. 22 ◇ hydrogen 「水素」
- ℓ. 25 ◇ on a large enough scale for practical use 「実用化するのに十分な規模で」
- ℓ. 26 ◇ clone ～ 「～をクローン化する；～を無性繁殖させる」
 - ◇ gene 「遺伝子」 < genetic
 - ◇ code for ～ 「～の遺伝情報を持つ」
 - ◇ implant ～ 「～を移植する；植え付ける」
- ℓ. 27 ◇ alter ～ 「～を変える；変造する」
- ℓ. 28 ◇ elastic 「弾力性がある；伸縮する」
- ℓ. 29 ◇ Kevlar 「ケブラー」(米国のアラミド繊維の商品名。防弾服用。)
- ℓ. 30 ◇ bulletproof vest 「防弾チョッキ」
 - ◇ unlike ～ 「～とは違って」
- ℓ. 31 ◇ be done with ～ 「～を終える」
 - ◇ just as ～ 「ちょうど～ように」

【6】

解答

「全訳」参照。

全訳

科学者になりたいのならば、正しく観察できる人、言いかえれば、当然存在するはずと思っているものではなくて、実際に存在するものを見る人、たとえ持論を覆すことだったとしても、観察したものを正しいものと進んで認める人でなくてはならないというのは疑いのないことである。しかし、自分の観察したことから、正しい結論を引き出すには論理的な思考ができる人間以上である必要がある。科学上の真理とは、観察と論理だけでは獲得することはできない。覆い隠している土をふるいにかけて取り去ってしまえば、自分の物となってしまう貴金属とは異なるのだ。科学の真理とは創造しなければならないものだ。それは人間が創造するものなのだ。

注

- ℓ. 2 ◇ what he thinks there ought to be 《関係詞連鎖》※東大で頻出
 - ◇ (one) who is willing to accept an observation even if it kills his pet theory
 - even if … 「たとえ…であっても」
 - ※ even if と even though はまったく異なったものだが、違いは以下の例参照。
 - Even if you are tired, you have to work. (= I do not know whether you are tired or not, you have to work.)
 - Even though you are tired, you have to work. (= I know that you are tired, but

in spite of that you have to work.)

ℓ. 3 ◇ one's pet theory 「持論」

ℓ. 4 ◇ more than ~ [名詞, 名詞句, 形容詞, 副詞, 動詞の前に置いて] 「~以上で [に];
~どころではない; ~というだけでは言い足りない」

Ex. He is *more than* a mere craftsman; he is a great artist.

(彼は単なる工芸家ではない。立派な芸術家だ。)

◇ a tidy mind 「論理的な思考ができる人」

○ mind = a person as embodying mental faculties

◇ is not to be gained ≡ cannot be gained

ℓ. 5 ◇ fall into A's hands = come to belong to A

ℓ. 6 ◇ sift away ~ = 「~をふるいにかけて取り去る」