

技術英語 第1回ミニテスト

試験時間は15分
テキスト、ノート、PCなど資料参照可
試験中は私語禁止

※名前と学籍番号の記入を忘れずに

2025年5月14日
IPUT-Osaka

技術英語

第4回 仮定と運動・動力

工科学部 情報工学科
相澤 将徒

配布資料とMP3

1. 講義資料（ワークシート含む、配布版）
2. MP3（Unit4-1）

LMSの第5回講義からダウンロードしてお使いください

本日の内容

1. 授業の趣旨と到達目標の確認

2. 仮定と運動・動力(テキストp24-26)

- 仮説に関するリスニング・リーディング
- 仮説、理論、原理の違い、運動・動力と仮説
- 仮定に関する表現

3. まとめ

授業の趣旨

今回の授業では、**仮説、運動・動力**に関する英語表現を習得することを目的にしています

到達目標

- 仮説、理論、原理の違いを理解して、仮説とその実現可能性の度合いを英語で表現することができる

本日の内容

1. 授業の趣旨と到達目標の確認
- 2. 仮定と運動・動力(テキストp24-26)**
 - 仮説に関するリスニング・リーディング
 - 仮説、理論、原理の違い、運動・動力と仮説
 - 仮定に関する表現
3. まとめ

シンギュラリティ (Technological Singularity)

仮説(Hypothesis)の重要性

近年、「技術**仮説**」や「事業**仮説**」といった言葉が盛んに使われるようになった。技術開発やその導入によるビジネスへの効果を、これまでの知見や経験に基づいて予測することが求められている。

こうした仮説をデータ分析や実験によって検証し、ブラッシュアップすることで、将来役に立つ確固とした技術やビジネスの**理論**が構築される

個人ワーク

仮説に関するP24のIntroductionを聞いて空欄を埋めてください

あとで、皆さんに答えを聞きます

ペアワーク

二人一組で1～3の答えを考えてください。(5分間)

その後、皆さんに答えを聞きます

Introductionの解答①

Topic Focus: Motion and Gravity

When a scientist discovers a relationship that seems to hold true without (1), he or she (2) a *hypothesis*. A hypothesis is a (3) or temporary solution to scientific problem or an explanation for why something happens. Although a hypothesis usually develops from the (4) of the scientist, it is based on observations or facts. For example, Charles Darwin's hypothesis about (5) came to him while he was riding in a carriage (he wrote, "I can remember the very spot in the road"), but the idea was the product of many years of study and experimentation.

Introductionの解答②

A hypothesis does not always prove to be correct, and it may have to be rejected altogether or at least revised. Progress involves continually (6) hypotheses as new information comes to light. For example, since no one has ever seen the structure of an atom, scientists continually (7) their hypothesis about what it looks like.

As (8) is gathered to support a hypothesis and it becomes accepted in the scientific world, it is referred to as a theory (for example, the theory of relativity). When a theory explains or unifies a great deal of information, it becomes known as a principle, or natural law (for example, Archimedes' principle of water (9) or the law of (10)).

問題1～3の解答

1. Hypothesisとは何ですか
2. ダーウィンは進化論の仮説をどこで思いつきましたか
3. Hypothesisとtheoryとprincipleの違いを述べなさい

Introduction①

Introduction②

Introduction③

Introduction④

Introduction⑤

Introduction⑥

Vocabulary(ご参考)

1 exception	例外	explanation	説明	prove	
2 formulate	(仮説を)立てる	happen	起こる	correct	正しい
3 tentative	暫定的な	although	～だけれども	reject	拒絶する
4 intuition	直観	observation	観察	altogether	完全に
5 evolution	進化	come to	～に思いつく	revise	改定する
6 refine	洗練する	while	～の一方で	progress	進歩
7 revise	改定する	ride in	～に乗る	involve	～を含む
8 evidence	証拠	carriage	馬車	continually	継続的に
9 displacement	置換	remember	思い出す	come to light	明るみになる
10 gravity	重力	spot	場所	look like	～のように見える
	仮説	product	成果	gather	集まる
temporary	一時的な	experimentation	実験	accept	受け入れる
solution	解決策	not always	必ずしも～ではない	relativity	相対論

本日の内容

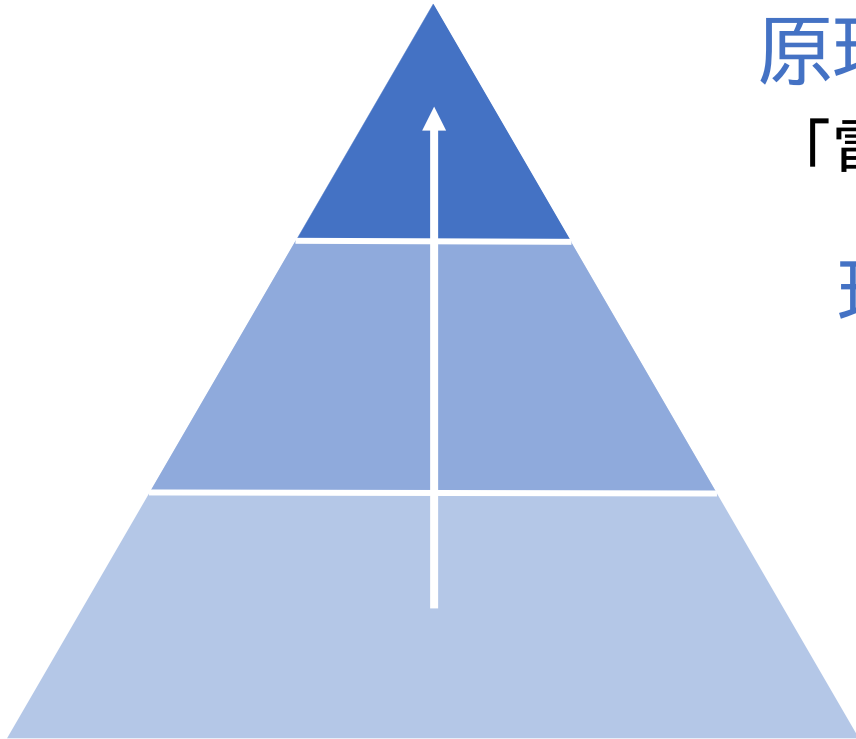
1. 授業の趣旨と到達目標の確認

2. 仮定と運動・動力(テキストp24-26)

- 仮説に関するリスニング・リーディング
- **仮説、理論、原理の違い、運動・動力と仮説**
- 仮定に関する表現

3. まとめ

仮説、理論、原理の関係



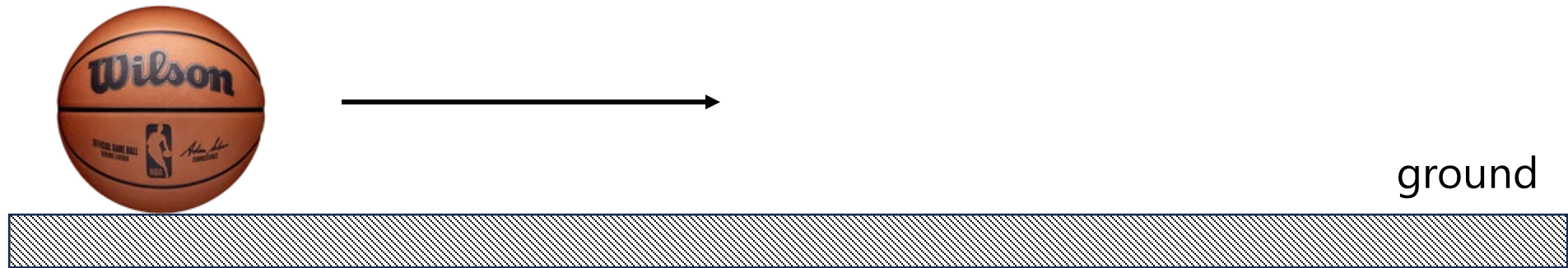
原理(Principle) 普遍的な法則や基本ルール
「電気を流すと、電球が光る。」

理論(Theory) 実験や研究で実証された考え方
「ブルーライトを長時間見ると、睡眠の質が下がる。」

仮説(Hypothesis) 未検証のアイデア
「新しいスマホの通知音を変えたら、
メッセージに気づきやすくなるのでは？」

運動の概念 (Notions regarding Motion)

Question) If you throw a ball along the ground, it will eventually stop. Why is that?



仮説から修正および拡張

原理
(Principle)



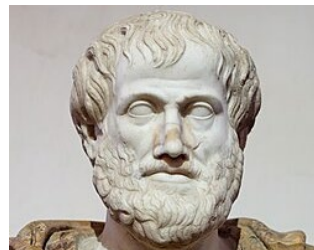
ニュートン (Newton, 1642-1727, イギリス)

外力がなければ、静止物体は止まったまま、動体は動いたままである(運動の第一原理)



ガリレオ (Galileo, 1564-1642, イタリア)

実験)潤滑油を塗った廊下では物体は止まらなかった
⇒物体は抵抗がなければ、力を加えなくても動き続ける



アリストテレス (Aristotle, BC384-BC322, ギリシャ)

実験)動いている物体が廊下で止まった
⇒物体が動き続けるためには、力が必要である

仮説の修正
(Revision of
hypothesis)

mayとmightとcouldの違い

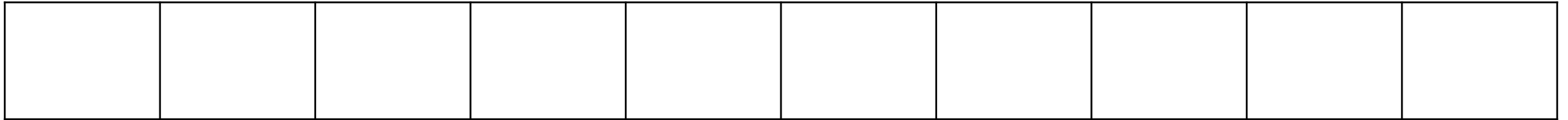
可能性(probability)

low

high



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%



might

may



could

個人ワーク(5分)

- 次の文を日本語訳し、仮説の文章を選びなさい

1. AI may be generating truly original ideas in the future.
2. Machine learning require large datasets to improve accuracy.

本日の内容

1. 授業の趣旨と到達目標の確認
2. 仮定と運動・動力(テキストp24-26)
 - 仮説に関するリスニング・リーディング
 - 仮説、理論、原理の違い、運動・動力と仮説
 - 仮定に関する表現
3. まとめ

まとめ (Key Sentences)

- 仮説と運動・動力

- Certain types of music **may** relieve stress.
- Excessive amounts of cholesterol **might** cause heart attack.
- Connected homes **could** enhance security with monitoring.

終わりに

- 問題の解答などが付いた投影版の資料は、授業後にLMSに置きますので、復習にご活用ください
 - ミニットペーパーの提出をお願いします。日本語なら200字程度、英語なら80文字程度でお願いします
(×切:Iクラス 5/21(水), Jクラス 5/7(木), Kクラス 5/8(金))
- ※ミニットペーパーは3回未提出で単位をとれませんので
注意してください。

付録

(Unit4-1の残りの問題の解答)

Identifying Hypotheses in Sentences (p24)

1. (b), 2. (a) 3. (a) 4. (b) 5. (a)

Identifying Probability (p25)

(f)-(g)-(c)-(i)-(e)-(a)-(b)-(h)-(d)

Using Modals of Probability (p25)

1. The pandas in China could be becoming extinct.
2. The ocean's tides might be slowing the rotation of the earth.
3. Quasars may be violently exploding galaxies.
4. The continents must be drifting or moving on the surface of the earth.
5. The radioactive fallout from nuclear test explosions must be harmful to the atmosphere.

Short Reading (P26)

Some Notions About Motion

Which falls faster, a blade of grass or a stone? Anyone can see that a stone falls (1 faster). And that is what the ancient Greeks believed. Based on everyday experience, Aristotle determined that heavy objects fall faster than light objects and that objects fall with a speed proportional to their weight.

Aristotle also studied horizontal (2 motion). He observed that whenever he pushed a rock or other object, it always rolled for a while and then came to rest. He hypothesized that the natural state of an object is to be at (3 rest) and a force is necessary to keep an object in motion. Aristotle's hypotheses were accepted for two thousand years because they were consistent with logic and informal observation,

It was not (4 until) the early 1600s that these long-established beliefs were challenged. Galileo was not content to accept ideas without verifying them with (5 experiments). He dropped various weights from a height and recorded the results, Disproving Aristotle's hypothesis, he determined that all bodies fall at equal rates, if you discount the air resistance. A blade of grass will fall (6 more) slowly than a stone only because it meets with more resistance from the air.

Short Reading 続き(P26)

Galileo also disproved Aristotle's hypothesis about horizontal motion. He demonstrated that a body pushed on a smooth surface could go much further than one pushed on a (7 rough) surface. When a lubricant such as oil was used, almost no force was required to keep the object in motion. He concluded that if an object does not meet with resistance (friction), it will continue to move at a constant speed even if no force is applied.

Half a century later, Newton extended Galileo's ideas and formulated a theory that a body at rest will remain at rest and a body in motion will remain in motion unless some outside force acts on it. This (8 theory) is so universally accepted it is referred to as Newton's first law of motion.

Short Reading (日本語訳)

運動という概念

草の葉と石ではどちらがより速く落下しますか？石のほうが速く落ちることは誰でも知っています。古代ギリシア人たちもそう信じていました。日常の経験に基づいて、アリストテレスは、重い物体のほうが軽い物体より速く落ち、その速度は重量に比例すると考えました。

アリストテレスはさらに水平運動を研究しました。彼は、石や他の物体を押すと、その物体はいつもしばらく転がった後、必ず停止することを観察しました。彼は、物体の自然な状態は、停止状態であり、それが動き続けるためには力が必要である、と仮説をたてました。アリストテレスの仮説は、論理的にも、日常の観察結果にも合致していたので、2000年の間人々に受け入れられていました。

この長く信じられていたアリストテレスの仮説は、1600年代初頭になってはじめて批判されます。ガリレオは、実験によって確認せずにアリストテレスの考えを受け入れることに満足していませんでした。彼は、ある高さから様々な重さのおもりを落とし、結果を記録しました。彼は、空気抵抗を割引くと、全ての物体はすべて同じ速さで落ちるとし、アリストテレスの仮説を覆しました。草の葉が石よりもゆっくり落ちる理由は、空気抵抗が多いからにすぎません。

Short Reading (日本語訳)

ガリレオは、アリストテレスの水平運動に関する仮説についても論駁しました。彼は、表面が滑らかなところで物体を押すと、表面が粗いところで物体を押したときよりも遠くまで転がることを実証しました。油のような潤滑剤を使うと、ほとんど何も力を加えなくても、物体は転がり続けました。ガリレオは、抵抗(摩擦)に遭遇しない限り、たとえ何の力も加えられなくとも、物体は一定の速度で動き続けると結論づけました。

半世紀後、ニュートンはガリレオの考えを拡張し、外からの力が加わらない限り、停止している物体は止まったままであり、動いている物体は動いたままである、という理論を公式化しました。この理論は非常に普遍的に受け入れられ、ニュートンの運動の第一法則として知られています。