

ズハイリ先生講義 2 回目 (2013 年 10 月 9 日実施分) ワークシート

Vocabulary

Put the words below into Japanese.

	英語	品詞	日本語		英語	品詞	日本語
1	groundwater			2	hydrogeology		
3	consumption			4	instead of~		
5	compare to~			6	resource		
7	hydrology			8	saturated		
9	aquifer			10	layer		
11	unconfined			12	impermeable		
13	artesian			14	be equivalent to~		
15	atmosphere			16	piezometric surface		
17	hydraulic head			18	water table		
19	effort			20	silt		
21	gravel			22	saline		
23	supply			24	statistics		
25	rely on~			26	domestic		
27	industry			28	agricultural		
29	individual			30	affect		
31	unpolluted			32	in terms of~		
33	coliform			34	contaminate		
35	filtration			36	suitable		
37	related to~			38	gorge		
39	landslide			40	impoundment		
41	bungalow			42	manometer		
43	inversely			44	hydraulic conductivity		
45	formula			46	equation		

Comprehension

Answer the following questions in Japanese (or English).

1. 地下水の定義を書きなさい。
2. 表流水 (surface water) と地下水は、どちらが綺麗と言っていますか。

3. “hydrologic cycle”とは何か。簡潔に説明しなさい。
4. “confined aquifer”と”unconfined aquifer”の意味をそれぞれ簡潔に書きなさい。
5. ポンプを使う必要がない掘り抜き井戸が機能するための条件は何ですか。
6. 世界に存在する海水と真水の比率を答えなさい。
7. 真水のうち、地下水はどのくらいの割合で存在しますか。
8. マレーシアで地下水が使われる 3つの用途を答えなさい。
9. 表流水 (surface water) と地下水を比較して、どのような利点があると言っていますか。用地と天候と費用の観点から答えなさい。
10. 鉱物を発掘する際に地下水に関して生じる問題は何ですか。
11. クアラルンプールにある高級住宅が、ひび割れのために住めなくなってしまった原因を簡潔に述べなさい。
12. ダルシーの法則 (Darcy's law) とは何か。簡潔に説明しなさい。そして、ダルシーの法則は地下水の理解のどのような点で貢献しますか。
13. 一般的なデータでは、帯水層 (aquifer) の厚さと幅はどのくらいだと言われていますか。

Summary Task

1. What is the point that impressed you most from the lecture? Write about your point in English of 50 to 100 words.
2. Now it's your turn to briefly explain your major (mechanical engineering / electronic engineering / control engineering, etc.) to Prof. Zuhairi. Please summarize (giving advantages and concrete examples) your major in English of about 200 words.

ズハイリ先生講義 2 回目 (2013 年 10 月 9 日実施分) ワークシート (模範解答)

Vocabulary

Put the words and phrases below into Japanese.

	英語	品詞	日本語		英語	品詞	日本語
1	groundwater	名	地下水	2	hydrogeology	名	水分地質学
3	consumption	名	消費	4	instead of~		~の代わりに
5	compare to~		~と比較して	6	resource	名	資源、物資
7	hydrology	名	水文学	8	saturated	形	濡れた、しみ込んだ
9	aquifer	名	帯水層	10	layer	名	層
11	unconfined	形	制限を受けていない	12	impermeable	形	不浸透性の
13	artesian	形	掘り抜きの	14	be equivalent to~		~と等価である
15	atmosphere	名	大気	16	piezometric surface	名	静水面、圧力水面
17	hydraulic head	名	水理水頭	18	water table	名	地下水面
19	effort	名	努力	20	silt	名	砂と粘土の中間の大きさの砕屑物
21	gravel	名	小石、砂利	22	saline	形	塩を含む
23	supply	動	供給する	24	statistics	名	統計表
25	rely on~		~に頼る	26	domestic	形	家庭用の
27	industry	名	産業	28	agricultural	形	農業用の
29	individual	形	個々の	30	affect	動	影響を及ぼす
31	unpolluted	形	清浄な	32	in terms of~		~の点から、~に関して
33	coliform	名	大腸菌	34	contaminate	動	汚す、汚染する
35	filtration	名	濾過	36	suitable	形	適当な
37	related to~		~に関係した	38	gorge	名	峡谷、溪谷
39	landslide	名	地すべり	40	impoundment	名	貯められた水
41	bungalow	名	平屋建ての家	42	manometer	名	圧力計、マンメーター
43	inversely	副	逆比例の	44	hydraulic conductivity	名	水理学的伝導率
45	formula	名	式、公式	46	equation	名	等式

Comprehension

Answer the following questions in Japanese (or English).

1. 地下水の定義を書きなさい。

地下の帯水層と呼ばれるところの間隙空間にある水分のこと。

2. 表流水 (surface water) と地下水は、どちらが綺麗と言っていますか。
表流水に比べ、地下水はもっときれいである (ため、人間の資源となるものである)。
3. “hydrologic cycle” とは何か。簡潔に説明しなさい。
海水が蒸発して雲になり、それが雨を降らせ、地にしみこみ、再び海に流れるというサイクル。
4. “confined aquifer” と “unconfined aquifer” の意味をそれぞれ簡潔に書きなさい。
“confined aquifer” とは、2 つの不浸透性の層に挟まれている帯水層。不浸透性の層とも言う。また、“unconfined aquifer” とは、その上部に層がない帯水層。一般に、“confined aquifer” の方が、“unconfined aquifer” よりも深部にある。
5. ポンプを使う必要がない掘り抜き井戸が機能するための条件は何ですか。
圧力水面 (piezometric surface) が掘り抜き井戸よりも高い位置にあること。
6. 世界に存在する海水と真水の比率を答えなさい。
海水が 97.5% で、真水が 2.5%。
7. 真水のうち、地下水はどのくらいの割合で存在しますか。
30.9%
8. マレーシアで地下水が使われる 3 つの用途を答えなさい。
家庭用 (60%)、産業用 (35%)、農業用 (5%)
9. 表流水 (surface water) と地下水を比較して、どのような利点があると言っていますか。
用地と天候と費用の観点から答えなさい。
表流水貯蔵のためにはダム建設など多くの用地を必要とするが、地下水の場合はそのような用地は必要ない。また、地下水は天候に左右されず常に地下に貯蔵されている。さらに、水がきれいであるため、浄化にかかる費用も少ない。
10. 鉱物を発掘する際に地下水に関して生じる問題は何ですか。
地下水をポンプで汲み上げなければならない、そのための費用が非常に多くかかること。
11. クアラルンプールにある高級住宅が、ひび割れのために住めなくなってしまった原因を簡潔に述べなさい。
家を建てる前に、土地を高くするための工事を行ったが、そこで使われた材質が、沈泥

や砂利や玉石などであり、水分が家の下を常に流れている状態ができてしまったため。

12. ダルシーの法則 (Darcy's law) とは何か。簡潔に説明しなさい。そして、ダルシーの法則は地下水の理解のどのような点に貢献しますか。

「単位面積当たりの多孔質の透過性物質を流れる流体の量は、透過度（透過性物質固有の性質）と単位長さ当たりの圧力降下との積を流体の粘度で除したものに等しい」というもの。ダルシーの法則は、帯水層の水理学的伝導率を計算するのに役立つ。

13. 一般的なデータでは、帯水層 (aquifer) の厚さと幅はどのくらいだと言われていますか。

厚さは 30 メートル程度で、幅は 5 キロ程度。

Summary Task

1. What is the point that impressed you most from the lecture? Write about your point in English of 50 to 100 words.

2. Now it's your turn to briefly explain your major (mechanical engineering / electronic engineering / control engineering, etc.) to Prof. Zuhairi. Please summarize (giving advantages and concrete examples) your major in English of about 200 words.