

**Volume word problem example (体積の文章問題の例)**

原文	タイム	日本語音声
A water tank is 12 feet high, 5 feet long, and 9 feet wide.	0:01	水のタンクがあります。内部は高さ12フィート、奥行き5フィート、幅9フィートです
A solid metal box which is 7 feet high, 4 feet long, and 8 feet wide is sitting at the bottom of the tank.	0:05	このタンクの底に、高さ7フィート、奥行き4フィート、幅8フィートの直方体の金属の塊が置いてあります
The tank is filled with water.	0:13	タンクは水で満たされています
What is the volume of the water in the tank? So let's think about this.	0:14	タンクの中にある水の体積を求めよ。やってみましょう
We have a water tank. It's 12 feet high.	0:18	水のタンクがあって、高さ12フィート
I'll try to draw this as good as I can. So it's 12 feet high.	0:20	できるだけ上手に描(か)いてみます。高さが12フィート
It's 5 feet long. So this looks like that's about 5 feet.	0:23	奥行きが5フィート。5フィートだと、こうでしょうか
And it's 9 feet wide.	0:27	幅が9フィート
So this is my best rendition of what a tank looks like.	0:29	できるだけ忠実に、タンクを描きます
So the tank might look something like this.	0:33	きっと、このように見えるでしょう
That is my water tank.	0:36	これがタンクです
Let me draw it, draw the whole thing.	0:39	こうして全体を描いていきます
So there is my water tank.	0:42	タンクを描いています
And I'm going to make it transparent so that we can see what's going on inside of the tank.	0:44	分かりやすく、透けて見えるように描いていきます
So here we go.	0:49	こんな感じです
But let's see. So there is my water tank	0:56	さあ、これが水のタンクです
12 feet high, 12 feet high, 5 feet long, and 9 feet wide. 9 feet wide.	1:00	この高さが12フィート、奥行きが5フィート、幅が9フィートです
And then they say here's a solid metal box which is 7 feet high, 4 feet long, and 8 feet wide sitting at the bottom, sitting at the bottom.	1:07	設問にあるように、金属の塊は、直方体で、高さ7フィート、奥行き4フィート、幅8フィート。これがタンクの底に置いてあります
So let's see if I can draw that. So...	1:16	これも描いてみましょう
let's say it's 4 feet wide. Or I guess they say 4 feet long,	1:18	幅4フィートで...失礼、奥行き4フィートで
7 feet high. So let's see, 4 feet might look something like this.	1:22	高さ7フィート。4フィートなので、このくらいでしょう
It's 7 feet high, which might look something like that.	1:28	高さ7フィートなので、このくらいでしょう
7 feet high. Obviously, I'm not drawing it perfectly to scale.	1:32	高さ7フィート。これは正確な比率になっていませんね
7 feet high and 8 feet wide. So it might look something something like this as it's sitting	1:37	高さ7フィート、奥行き4フィート。だいたいこんな感じのものが、底に置いてあります

in this tank.		
So this is that metal box.	1:46	これが、金属の立方体です
And they say it's a solid metal box. It's not like any water can fit in here. So let me make it as a solid metal box.	1:49	設問には、金属の塊とありますから、この中には水は入っていません。金属の塊っぽく見せます
So this is a solid metal box.	1:56	これが、金属の塊
And then I'm going to fill the whole thing, I'm going to fill the whole thing with water. I'm going to pour water into this thing.	1:58	この周りに、水を満たしていきます。水を注ぎます
And the water's going to start filling up. And it's going to fill up all the volume of the tank Except, except where the metal box is. It's not going to be able to fill in that volume because the metal box, the metal box is solid.	2:04	タンクが一杯になるまで、水を溜めていきます。ただし、金属の直方体の分は、体積に含まれません。これは金属の塊ですからね
So it's going to fill up. We're going to fill it, slowly fill this thing up around the metal box.	2:15	徐々に水が溜まって、金属の周りが満たされていきます
So what's the volume that it's going to fill up?	2:20	タンク内の水の体積は？
Well, it's going to fill up the volume of the tank minus the volume of the metal box. It couldn't fill in the metal box volume.	2:22	満たされる水の体積は、タンク全体の容積、引く金属の直方体の体積です。金属の中に、水は入りません
So let's figure out what that is.	2:28	水の体積を求めましょう
The volume of the tank is going to be 9 foot by 5 foot times 12 feet.	2:30	タンクの内側の体積は、9フィート、掛ける5フィート、掛ける12フィートで求められます
That's the volume of the tank. Tank volume. Tank volume.	2:39	これがタンクの容積です。容量とも呼びます
And from that, we want to subtract the metal box volume.	2:44	これから、金属の体積を引きます
So minus 4 foot by 8 feet, by 8 feet, 8 feet by 7 feet. By 7 feet, by 7 feet.	2:47	これは、4フィート、掛ける8フィート、掛ける7フィートで求められます
This is 4 feet wide.	3:02	幅が4フィートで…
It is 8 feet—they say it's 7 feet high. 7 feet high.	3:03	失礼、幅は8フィート、高さが7フィート
It's 4 feet long. And it's 8 feet wide. 8 feet wide.	3:09	奥行きが4フィートで、幅が8フィートです
So this right over here is the volume. I guess we could call it the box volume. the metal box volume.	3:13	これで体積が求められます。これを、金属の体積として、書いておきます
So what's in between already take the tank volume and subtract out the box volume, that's how much the water can actually fill in.	3:21	このタンクの容積から、金属の体積を引いたものが、イコールどれだけここに水が入るのか、つまり求める水の体積ですね
So I only drew the water partially filled. But once it's already filled in, the water is going	3:26	水は途中までしか描いていませんが、もうてっぺんまで満たされました

to go all the way to the top here.		
And we'll fill in everything except for where that blue box is.	3:32	金属の塊の分を除き、いっぱいに入っています
So let's figure out what this value is.	3:35	この水の体積を求めていきます
So 5 times 12 is 60. 60 times 9 is 540.	3:38	5 掛ける 12 で 60 ( $5 \times 12 = 60$ )。60 掛ける 9 は 540 ( $60 \times 9 = 540$ )
And then in blue here,	3:43	次は青の体積
let's see. 4 times 8 is 32.	3:45	4 掛ける 8 で 32 ( $4 \times 8 = 32$ )
32 times 7 is 210 plus 14, which is 224.	3:49	32 掛ける 7 は ( $32 \times 7$ )、210 足す 14 で 224 ( $210 + 14 = 224$ )
So it's minus 224.	3:55	よって引くことの 224
Minus 224. Did I do that right? I don't want to make a careless mistake?	3:58	引く 224 で正しいでしょうか？ ミスは避けましょう
So 32 times 7. 2 times 7 is 14.	4:02	32 掛ける 7 ( $32 \times 7$ )。2 掛ける 7 は 14 ( $2 \times 7 = 14$ )
3, which is really a 30 here. 30 times 7 is 210.	4:06	3 がここなので 30。30 掛ける 7 で 210 ( $30 \times 7 = 210$ )
Plus another 10 is 220. So 224.	4:12	繰り上がった 10 を足して、220。よって 224
So this is going to be equal to--	4:17	この引き算の結果は？
let's see. 500 minus 200 is 300. 300. And then 40 minus 24 is 16.	4:19	500 引く 200 で 300 ( $500 - 200 = 300$ )。頭が 300 で、続いて 40 引く 24 で 16 ( $40 - 24 = 16$ )
316.	4:30	よって 316
And our units are in cubic feet.	4:31	フィートなので、単位は立方フィート
So the volume of the water in the tank? 316 cubic feet.	4:35	よって、求める水の体積は 316 立方フィートとなります

【Khan Academy 元映像】

<https://www.khanacademy.org/math/pre-algebra/measurement/volume-introduction-rectangular/v/volume-word-problem-example>

【KhanAcademyJapanese】

<http://youtu.be/c867onPJoaE>

