

調査動画と解説に使われている表現・図形

No.	Title [時間] (10分以上に下線)	平行投影 アナロジー	透視投影	回転	展開	断面	使用されている4次元図形	内容	URL (公開日) 視聴数 [7/March/2019, 0時付近] (100万視聴以上に下線)
1	how-to-imagine-the-tenth-dimension [11:00]	●					点	どのように10次元の空間をイメージするか	https://www.youtube.com/watch?v=0ca4miMMaCE (2009/01/23) 4,704,133
2	Hypercubes, starting from dimension 0 up to dimension 6 [2:18]		●	●			超立方体 (正8胞体)	超立方体-0次元-6次元	https://www.youtube.com/watch?v=-x4P65EKjt0 (2009/07/02) 1,040,699
3	4D World Explained [6:24]	●					超立方体 (正8胞体)	2次元と3次元の世界によって4次元の世界を解く	https://www.youtube.com/watch?v=-x60xZe0Si0 (2009/07/31) 554,778
4	Dimensions Chap3 [14:16]	●	●	●			5,8,24,120,600 胞体	数学者ルートヴィヒ・シュレフリが、第4の次元の図形を語る	https://www.youtube.com/watch?v=nz0ku71x22A&index=3&list=PL3C690048E1531DC7 (2010/11/17) 62,156
5	Dimensions Chap4 [13:52]		●				5,8,24,120,600 胞体	そして4次元の正多面体を紹介	https://www.youtube.com/watch?v=Ecf3twD0N94&list=PL3C690048E1531DC7&index=4 (2010/11/17) 45,198
6	Hypercube puzzle Abyss (4D Hyper Cube symmetry) [5:53]			●			超立方体 (正8胞体)	超立方体モデルを利用してその変化を示す	https://www.youtube.com/watch?v=YL-vIONT2QM (2011/05/19) 23,669
7	snake 4d [2:51]	●	●	●			超立方体 (正8胞体)	4次元ゲーム snake4d	https://www.youtube.com/watch?v=8IUUnqm8j4BE (2011/06/27) 80,983
8	Visualizing 4D [2:38]	●	●	●			正5,8,16,24,120,600 胞体	4次元図形変換	https://www.youtube.com/watch?v=SID9DNZdlKw (2011/09/20) 28,329
9	Imagining the Fourth Dimension [9:22]	●	●	●			超立方体 (正8胞体)	どのように4次元の空間をイメージするか	https://www.youtube.com/watch?v=MN4KC_zlW4g (2011/11/04) 3,217,267
10	Imagining the Fifth Dimension [9:01]	●					超立方体 (正8胞体)	どのように5次元の空間をイメージするか	https://www.youtube.com/watch?v=eN24Sv0qS1w (2011/11/17) 1,000,635
11	Hypercube [3:17]	●			●		超立方体 (正8胞体)	超立方体展開図	https://www.youtube.com/watch?v=xWRAEfhQ3gw (2012/10/01) 27,429
12	4次元立体の投影 (projection of 4 dimensional objects) [36:45]	●	●				超立方体 (正8胞体), 超球	4次元立体の投影	https://www.youtube.com/watch?v=CedTUJpz6vI (2012/12/29) 5,508
13	Exploring other dimensions Alex Rosenthal & George Zaidan 異次元の探検: アレックス・ローゼンタール&ジョージ・ザイダン [4:48]	●				●	超立方体 (正8胞体)	Flatland の解説	https://www.youtube.com/watch?v=C6kn6nXMWF0 (2013/07/17) 2,484,943
14	The Wonderful World of Mathematics The Fourth Dimension Constructing the Hypercube [5:12]		●	●	●		超立方体 (正8胞体)	4次元超立方体	https://www.youtube.com/watch?v=f_7lTDbgOJU (2015/01/13) 22,255
15	Fourth Dimension rotation of 4D spheres, tetrahedrons, and cubes [3:47]	●		●			5胞体,超立方体 (正8胞体)	4次元の図形の動作の変化	https://www.youtube.com/watch?v=eyuRLmCphHc (2015/11/23) 180,491
16	Designing a 4D World: The Technology behind Miegakure [Hide&Reveal] [4:27]	●	●			●	いろいろな断面形	4次元目の位置を変えながら, 空間を移動するパズルゲームの紹介	https://www.youtube.com/watch?v=vZp0ETdD37E (2016/03/08) 805,598
17	Perfect Shapes in Higher Dimensions – Numberphile [26:18]	●	●		●		正5,8,24,120 胞体	正多面体から高次元の正多胞体へ	https://www.youtube.com/watch?v=2s4TqVAbfz4 (2016/03/23) 2,271,995
18	Processing による4次元超立方体の描画 [3:19]		●	●			超立方体 (正8胞体)	Processing による4次元超立方体の描画	https://www.youtube.com/watch?v=zKHUXTuWuNs (2016/05/15) 2,747
19	Unwrapping a tesseract 4d cube aka hypercube [1:38]		●	●	●		超立方体 (正8胞体)	超立方体変換	https://www.youtube.com/watch?v=MYjdi5WB_Gs (2016/05/24) 482
20	Cracking the 4D Rubik's Cube with simple 3D tricks [18:11]		●	●			超立方体 (正8胞体)	4次元ルービックキューブ紹介	https://www.youtube.com/watch?v=yhPH1369OWc (2016/06/17) 449,988
21	A Breakthrough in Higher Dimensional Spheres Infinite Series PBS Digital Studios [7:51]	●	●			●	超立方体 (正8胞体), 超球	2次元と3次元を通して4次元をイメージ	https://www.youtube.com/watch?v=ciM6wigZK0w (2016/11/17) 727,959
22	Understanding 4D – The Tesseract [3:56]		●	●			超立方体 (正8胞体)	超立方体変換	https://www.youtube.com/watch?v=iGO12Z5Lw8s (2016/11/19) 1,777,704
23	Dissecting Hypercubes with Pascals Triangle Infinite Series [14:49]	●	●				超立方体 (正8胞体)	4次元の図形の座標, 線形の代数	https://www.youtube.com/watch?v=KYaCtHPCARc (2017/06/01) 89,039
24	4D Toys a box of four-dimensional toys and how objects bounce and roll in [5:29]	●	●			●	正5,8,16,24,120,600 胞体など	遊び心を探求. 4次元空間のゲームボックス	https://www.youtube.com/watch?v=0t4aKJuKP0Q (2017/06/02) 1,617,535
25	4th Dimension Explained [6:10]	●	●	●	●	●	超立方体 (正8胞体)	2次元→3次元の延長として4次元図形を解説	https://www.youtube.com/watch?v=Z73uXPBUT7o (2017/06/11) 73,454
26	MINEgakure test #1 Trying to render the fourth dimension in minecraft!!! [1:35]		●			●	断面形	3次元の空間を4次元方向に移動した風景	https://www.youtube.com/watch?v=HMfdSsSZ5d4 (2017/07/11) 17,179
27	A Journey into the 4th Dimension - Perspective [Part 1] [12:50]	●				●	断面形状	2次元と3次元の世界によって4次元の世界を解く	https://www.youtube.com/watch?v=4TI1onWI_IM (2017/07/18) 190,193
28	The cube shadow theorem (pt.2): The best hypercube shadows [14:27]	●					超立方体 (正8胞体)	超立方体	https://www.youtube.com/watch?v=cEhLNS5AHss (2017/07/20) 67,935
29	“The Hypercube Projections and Slicing” 1978 Award-winning computer animation [9:51]	●	●	●			超立方体 (正8胞体)	超立方体投影	https://www.youtube.com/watch?v=90olwwLdEYg (2017/07/28) 10,292
30	Thinking visually about higher dimensions [27:06]	●	●	●			超球	図形と座標軸との交点表示を利用した高次元視覚化	https://www.youtube.com/watch?v=zwAD6dRSVyi (2017/08/11) 1,873,302
31	Visualizing 4D Geometry – A Journey Into the 4th Dimension Part 2 [20:00]	●				●	超立方体 (正8胞体)	断面を使用して4次元グラフィックスの変形を見る	https://www.youtube.com/watch?v=4URVJ3D8e8k (2017/08/12) 141,084
32	Fourth Dimension: Explained (Understanding the Fourth Dimension) [3:46]	●	●	●			超立方体 (正8胞体)	2次元の図形と3次元の図形を通じて4次元の図形をイメージ	https://www.youtube.com/watch?v=HxUI1AeRO6Y (2017/12/02) 176,606
33	What Does a 4D Ball Look Like in Real Life? Amazing Experiment Shows Spherical Version of Tesseract [7:51]	●				●	超球	4次元ボールの3次元空間への投影を中心にした4次元空間の解説	https://www.youtube.com/watch?v=_4ruHJFsb4g (2018/08/26) 8,545,509
	計	24	23	16	5	9			