

表 1 調査動画および解説に使われている表現・図形 (http://www.design.kyushu-u.ac.jp/~ktake/research_work.html 内のリンクからダウンロード可)

| 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) <u>4,704,133</u> |
| 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) <u>1,040,699</u> |
| 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) <u>554,778</u> |
| 4 | Dimensions Chap3 [14:16] | ● | ● | ● | | | 正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) <u>62,156</u> |
| 5 | Dimensions Chap4 [13:52] | | ● | | | | 正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=Eef3twD0N94&list=PL3C690048E1531DC7&index=4 (2010/11/17) <u>45,198</u> |
| 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) <u>23,669</u> |
| 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=8IUnqm8j4BE (2011/06/27) <u>80,983</u> |
| 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=SI9DNZdIKw (2011/09/20) <u>28,329</u> |
| 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) <u>3,217,267</u> |
| 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) <u>1,000,635</u> |
| 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) <u>27,429</u> |
| 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) <u>5,508</u> |
| 13 | Exploring other dimensions Alex Rosenthal & George Zaidan 異次元の探検: アレクス・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=C6kn6nXWf0 (2013/07/17) <u>2,484,943</u> |
| 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_7tDbgOJU (2015/01/13) <u>22,255</u> |
| 15 | Fourth Dimension rotation of 4D spheres, tetrahedrons, and cubes [3:47] | ● | | ● | | | 正5,8胞体 | 4次元の図形の動作の変化 | https://www.youtube.com/watch?v=eyuRLmCphHc (2015/11/23) <u>180,491</u> |
| 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) <u>805,598</u> |
| 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) <u>2,271,995</u> |
| 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) <u>2,747</u> |
| 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) <u>482</u> |
| 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) <u>449,988</u> |
| 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) <u>727,959</u> |
| 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) <u>1,777,704</u> |
| 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) <u>89,039</u> |
| 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) <u>1,617,535</u> |
| 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) <u>73,454</u> |
| 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) <u>17,179</u> |
| 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=4T11onWI_IM (2017/07/18) <u>190,193</u> |
| 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) <u>67,935</u> |
| 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=90olwLdEYg (2017/07/28) <u>10,292</u> |
| 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) <u>1,873,302</u> |
| 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) <u>141,084</u> |
| 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) <u>176,606</u> |
| 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) <u>8,545,509</u> |
| | 計 | 24 | 23 | 16 | 5 | 9 | | | |