

タオルの洗濯による肌触りの変化
の体表部位ごとの感じ方の違い

研究の背景・仮説

- 「洗濯に用いた水道水中に含まれる不純物と繊維が付着したり、パイル糸がねじれるために、タオルを洗濯して行くとしたいに手触りが硬くなる。」【文献1】
- 「触圧点の密度は、人差し指の指先 > 母指球 > 前腕前面中央」の順に高い値を示し、「2点弁別閾値は、人差し指の指先 < 母指球 < 前腕前面中央」の順に大きい値を示した。【文献2】

【文献1】知野光伸, 赤坂長吉, 浅沢英夫, 鈴木恵, タオルの洗濯によるパイル引き抜き強さの変化に関する研究, 繊維製品消費科学, 1985, 26, 3, pp.130-136.

【文献2】中根亮, 加藤正克, 佐久間康夫, 東京医療学院大学における教育: 体性感覚に関する実習, 東京医療大学 紀要, 2015, 3, pp.1-10.

研究の背景・仮説

人差し指の指先 > 母指球 > 前腕前面中央 の順に
感受性が高いことが分かる。

➡ 母指球や人差し指の指先といった感受性の高い部位は、前腕前面中央などの感受性の低い部位に比べ、洗濯回数の異なるタオルの肌触りの違いが大きく表れるのではないか。

研究の概要

同じ種類のフェイスタオル 5枚

未洗濯、

1回・5回・10回・15回家庭用の全自動洗濯機で洗濯し、

晴れた日に天日干しで乾燥。

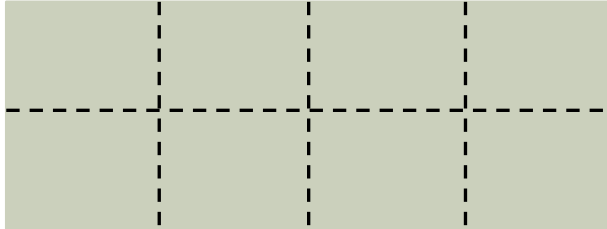
➡ 各タオルを重ねたときの厚さを測定。

➡ 本校PICASOコース5年生女子6名を対象

各タオルに触れてもらい、Virtual Analogue Scale (VAS)を用いたアンケートを実施(2023年1月)

タオルの厚さ測定: 方法

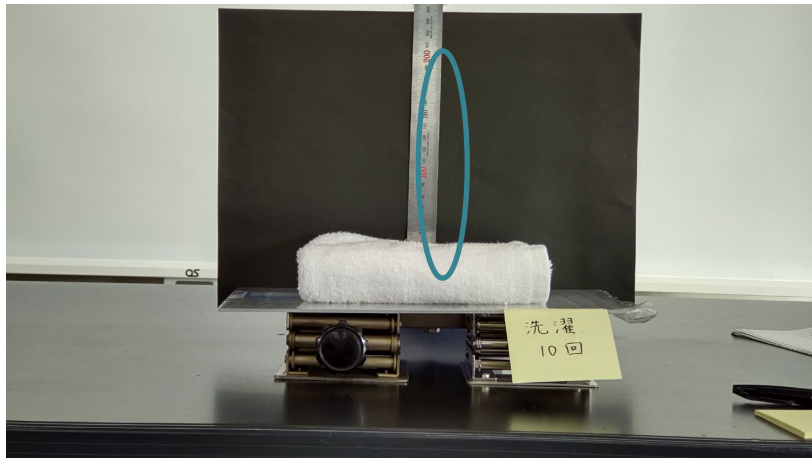
①



①点線部分で各タオルを8等分に折りたたんだ。

②定規の右側の目盛が中央になるように平らな板の上に載せ、三脚で固定したカメラで写真撮影した。

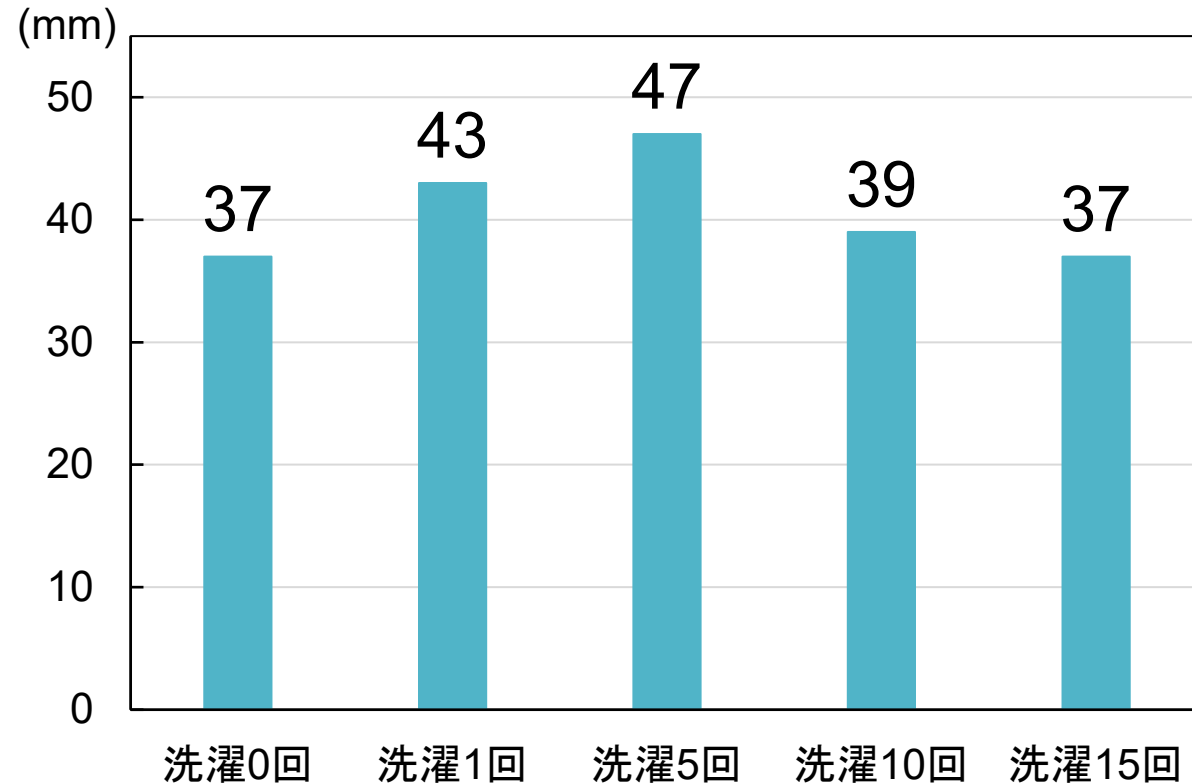
②



③写真から目盛を読み取り、タオルの厚さとした。

タオルの厚さ測定：結果

洗濯回数によるタオルの厚さの変化



洗濯回数5回までは洗濯するごとに厚みが増し、5回のタオルが最も厚く、それを超えると厚みが減少していくことが分かる。

VASを用いたアンケート

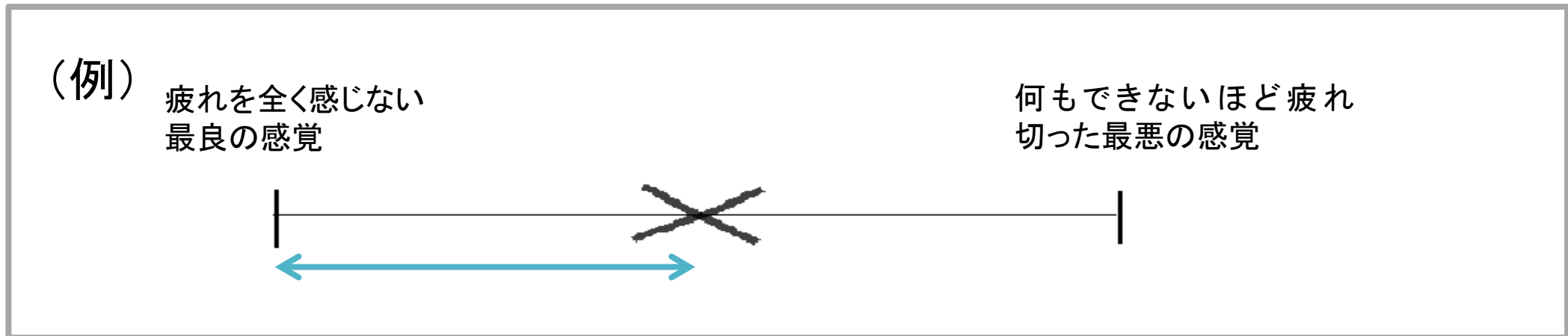
対象：PICASOコース5年生女子6名

- ・被験者の右手の「母指球」「人差し指の指先」「前腕前面中央」に自作の器具でタオルを当てて、4秒間縦方向に動かした。
- ・各部位につき全種類のタオルに触れてもらい、各タオルにつき、
 - 「最もやわらかい/最もかたい」
 - 「最もなめらかな/最もあらい」
 - 「最もふくらみのない,最もふっくらとした」
 - 「最も湿っぽい/最もかりっとした」
 - 「最も好き/最も嫌い」 についてVirtual Analogue Scale (VAS) 式で評価。

VASを用いたアンケート: Virtual Analogue Scaleとは

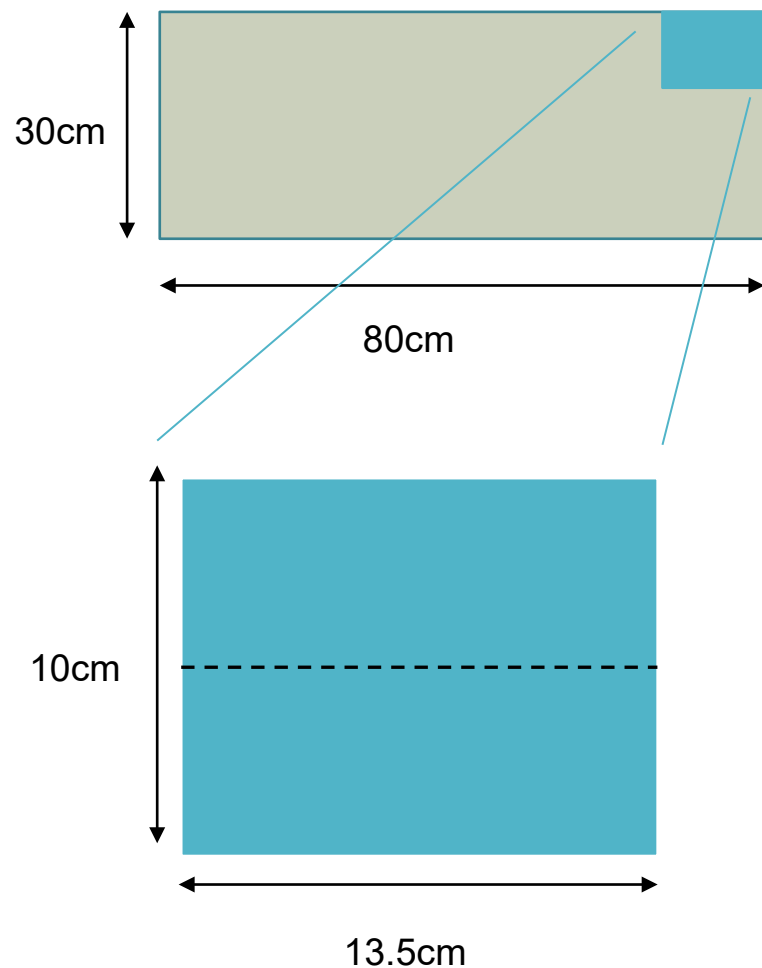
VAS (Virtual Analogue Scale) 検査とは、

白紙に水平な直線を引き、**今感じている感覚を直線上に×で示す**検査である。



すべてのスケールの直線の長さを揃え、左端から×の中央までの距離をデジタルノギスで測定した。

VASを用いたアンケート: 器具

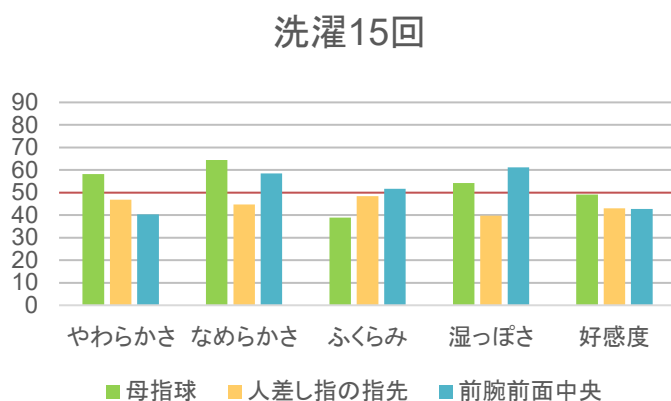
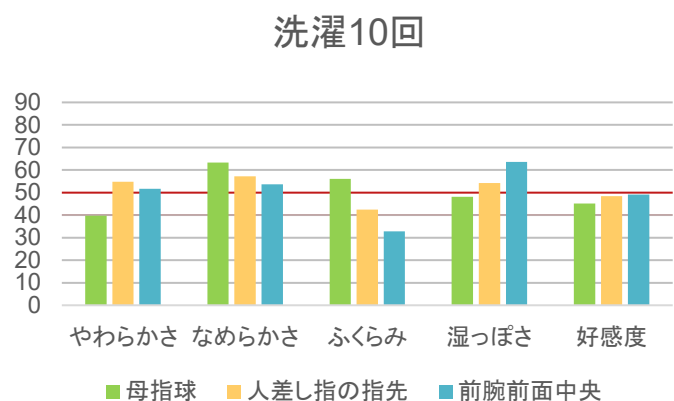
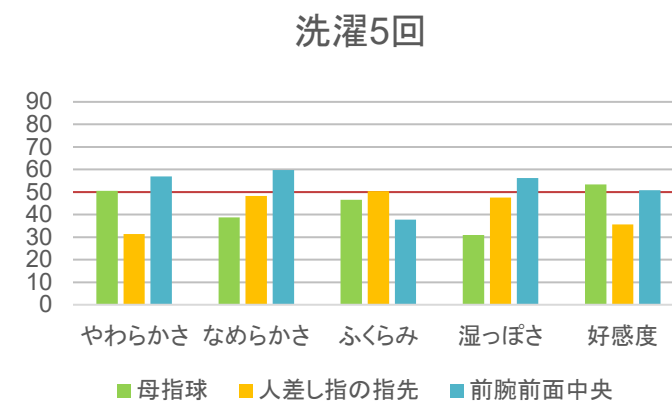
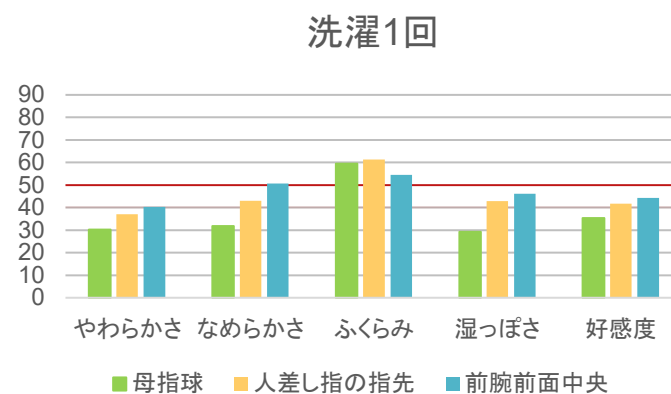
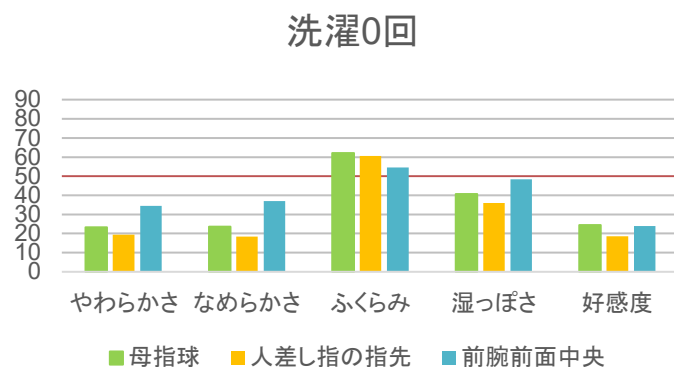


触れるタオルの順番が、洗濯回数と同じにならないように各タオルにア～オの名前を付けた。

ア:洗濯10回, イ:洗濯1回, ウ:洗濯5回,
エ:洗濯0回, オ:洗濯15回

VASを用いたアンケート:結果

各洗濯回数項目ごとの平均値をグラフにした。



母指球・人差し指の指先に比べ、前腕前面中央が中央に近い傾向がある。

VASを用いたアンケート: 結果

	洗濯0回	洗濯1回	洗濯5回	洗濯10回	洗濯15回
やわらかさ	0.9309	0.5481	3.4371	0.8655	1.0706
なめらかさ	1.2526	3.0042	2.1414	2.6074	3.0803
ふくらみ	23.5932	11.3037	0.7519	2.9634	0.7287
湿っぽさ	5.4242	1.9257	3.4487	4.2988	1.6491
好感度	0.7183	1.0540	1.6281	0.1091	3.1797

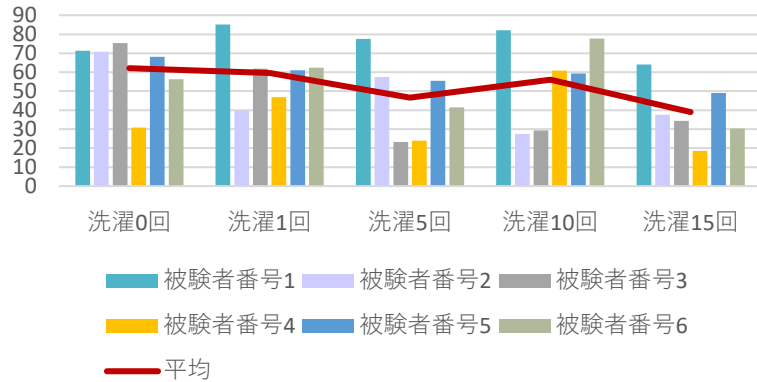
F=3.68

母指球・人差し指の指先・前腕前面中央における各洗濯回数のタオルの項目ごとの有意差は一部には見られるが、全体としてはほとんどあるとは言えない。

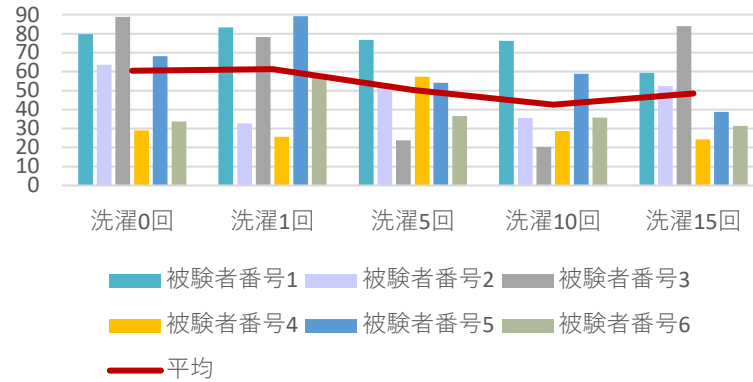
各洗濯回数の項目ごとに一元配置分散分析を用い、「母指球」「人差し指の指先」「前腕前面中央」における差を評価した。両側検定、有意水準は5%とした。

タオルの厚さとアンケートのふくらみの値との比較

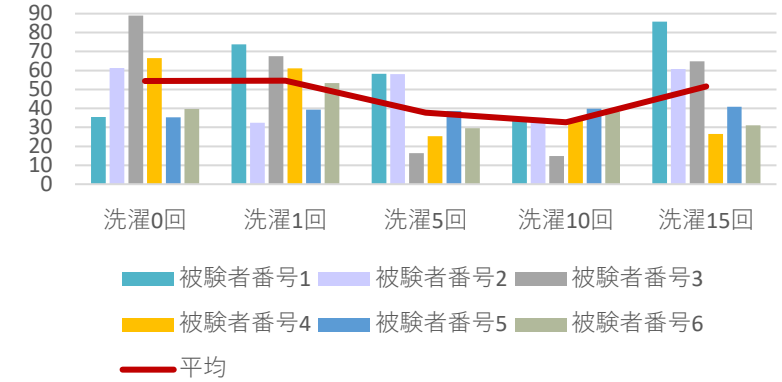
ふくらみ/母指球



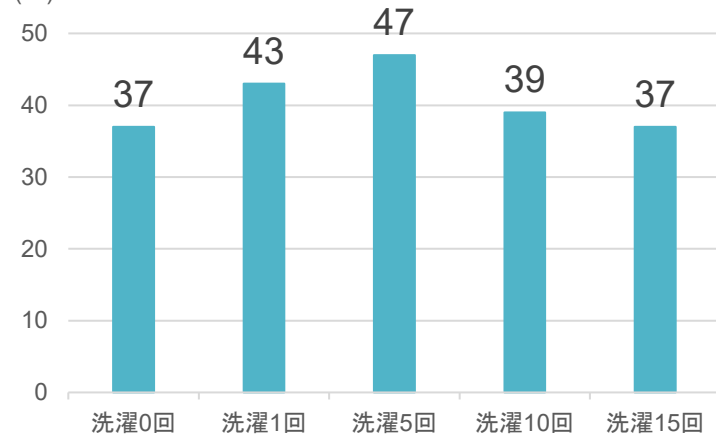
ふくらみ/人差し指の指先



ふくらみ/前腕前面中央



洗濯回数によるタオルの厚さの変化 (mm)



部位によらず、洗濯回数の少ないタオルを実際のタオルの厚さよりも「ふっくらとしている」と評価する傾向がある。

まとめ・今後の展望

- 洗濯回数の異なるタオルの肌触りは、各部位の感受性の違いより、個人差による影響が大きい。
- 今回のアンケートでは、項目数が多かったため被験者に負担が大きく、後半では混乱してしまった可能性があるため、項目数を絞って詳しく調べたい。
- 被験者一人一人の部位による評価の違いに、共通する部分があるのかどうか調べたい。

参考文献

矢中睦美, 綿混紡地の洗濯による水分特性と肌触りの変化, 文化女子大学紀要服装学・造形学研究, 2006, 37, pp47-57.

大野秀夫・宮田真理・中山晃・松本博, 衣類乾燥機による仕上がり具合に対する高齢者と成人の評価の比較, 空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集, 2001, pp1353 - 1356.

名古屋宥佳・長谷川優, スマイル時の歯肉露出に対する歯科衛生学生の評価について, 日本口腔保健学雑誌, 2022, 12(1), pp9-15.

堀内俊克・宮嶋千秋・圓谷郷・飯田良平・濱田良樹, 咀嚼障害を有する患者における摂食回復支援食「あいーと[®]」の臨床的有用性—顎矯正手術後における検討—, 日本静脈経腸栄養学会雑誌, 2016, 31(4), pp975 - 980.

日本疲労学会, “疲労感VAS (Virtual Analogue Scale) 検査の記入方法について,” <https://www.hirougakkai.com/VAS.pdf>, (参照 2023-1-24).

脊椎外科ジャーナル, “ビジュアルアナログスケール (VAS) について”, <http://www.katano-hp.or.jp/annai/sekitsui/journal/topics/pg283.html>, (参照 2023-1-24).

向後千春・富永敦子, ファーストブック統計学がわかる, 技術評論社, 2007, p173.