

陽極酸化処理したインプラントアバットメントが 高透光性ジルコニアの色調に及ぼす影響

The effect of anodized implant abutment on the color of high translucent zirconia.



P-2-1

○一志恒太¹⁾, 土橋佑基²⁾, 佐藤絢子³⁾, 谷口祐介³⁾, 加倉加恵³⁾, 山本勝己²⁾, 佐藤博信⁴⁾, 城戸寛史^{1,3)}
 OISSHI K¹⁾, TSUCHIHASHI Y²⁾, SATO A³⁾, TANIGUCHI Y³⁾, KAKURA K³⁾, YAMAMOTO K²⁾, SATO H⁴⁾, KIDO H^{1,3)}
 福岡歯科大学医科歯科総合病院 中央技工室¹⁾, 福岡歯科大学 口腔医療センター²⁾,
 福岡歯科大学咬合修復学講座 口腔インプラント学分野³⁾, 九州支部⁴⁾
 Fukuoka Dental College Medical&Dental General Hospital Central Dental Laboratory¹⁾, Center for Oral Disease, Fukuoka Dental
 College²⁾, Section of Oral Implantology, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College³⁾, Kyushu Branch⁴⁾

【目的】

インプラント体の埋入位置やコネクション構造によっては、チタンアバットメントの選択が推奨される。選択の際には、金属色の影響を少なくするために、表面を陽極酸化処理にてゴールド色に加工することや、上部構造に高透光性ジルコニアを使用する方法についていくつか報告されている。しかし、それらの効果に関する基礎的な報告はまだ少ない。そこで、本実験では陽極酸化処理されたゴールド色のアバットメント試料と無処理のチタン試料が、厚さ0.5mmと1.0mmの高透光性ジルコニア(ジルコニア)の色調に与える影響について検討した。

【材料と方法】

アバットメント試料として、無処理(シルバー色)と陽極酸化処理されたゴールド色(ゴールド色)の2種類を製作した。対照群はコンポジットレジン(レジン色)とした。ジルコニア試料(Aadva[®] Zirconia ディスク NT, 株式会社GC, 東京)は、厚み0.5mmと1.0mmを製作した(fig1)。

アバットメント試料とジルコニア試料にオペーク色のトラインペースト(パナビア[®] V5, クラレノリタケ, 東京, 日本)を介在させ(fig2)分光光度計(Crystaleye[®], オリンパス, 東京, 日本)を用い測色した(fig3)。また、対照群と実験群において、色相・彩度(a*値・b*値)と明度(L*値)の値を比較検討した。さらに、対照群と実験群の色差(ΔE)を算出した。測定結果は、一元配置分散分析と多重比較検定(チューキー法, α = 0.05)で統計処理を行った。

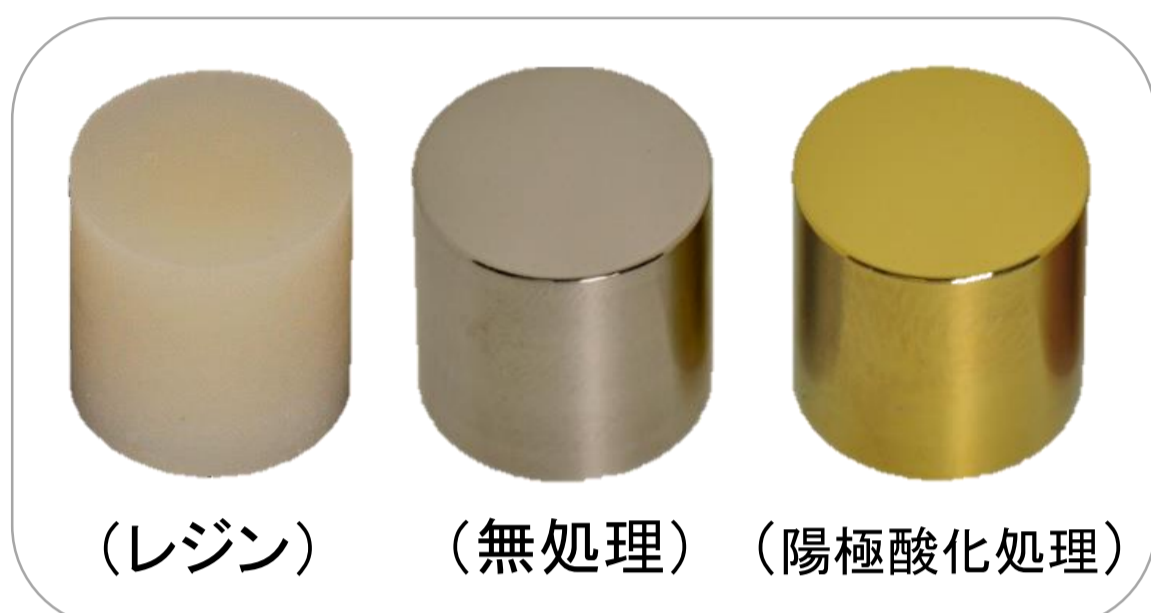


fig1.各アバットメント試料

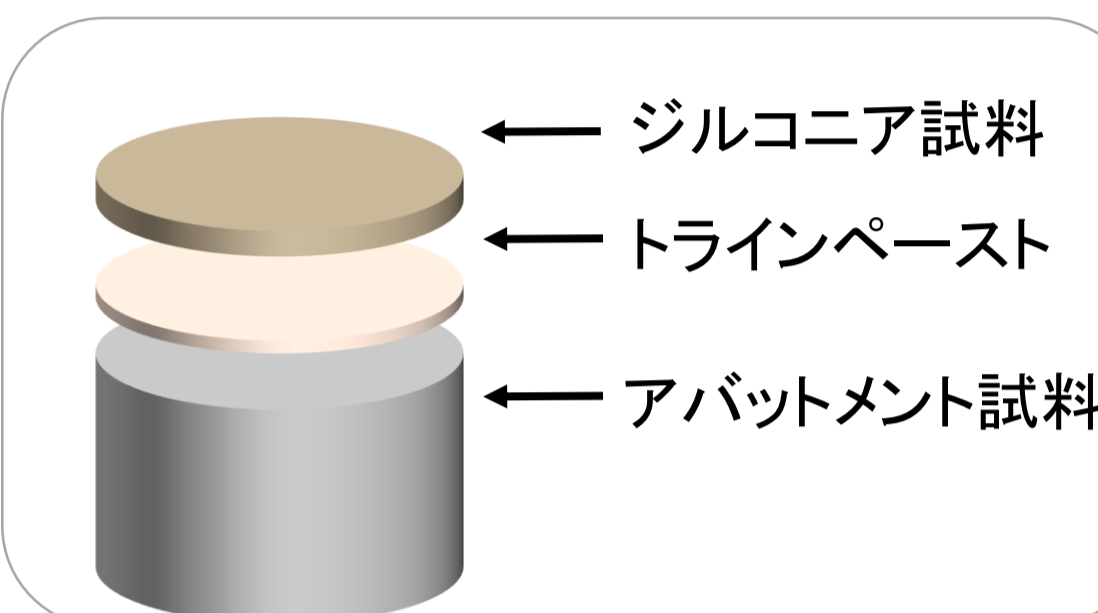
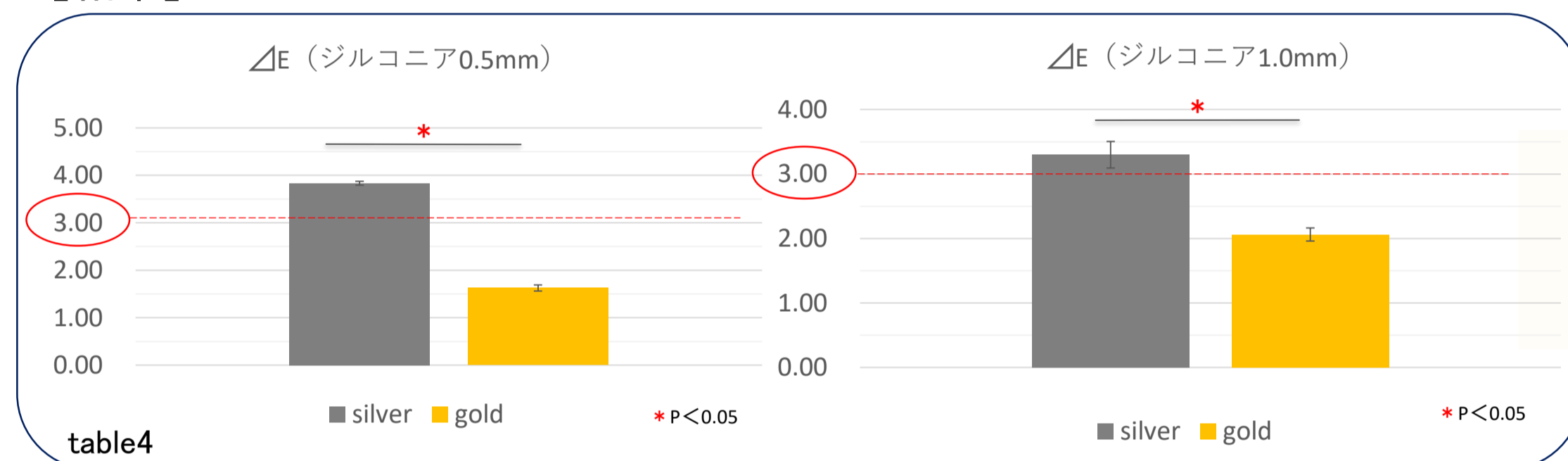


fig2.各試料の試験時の位置



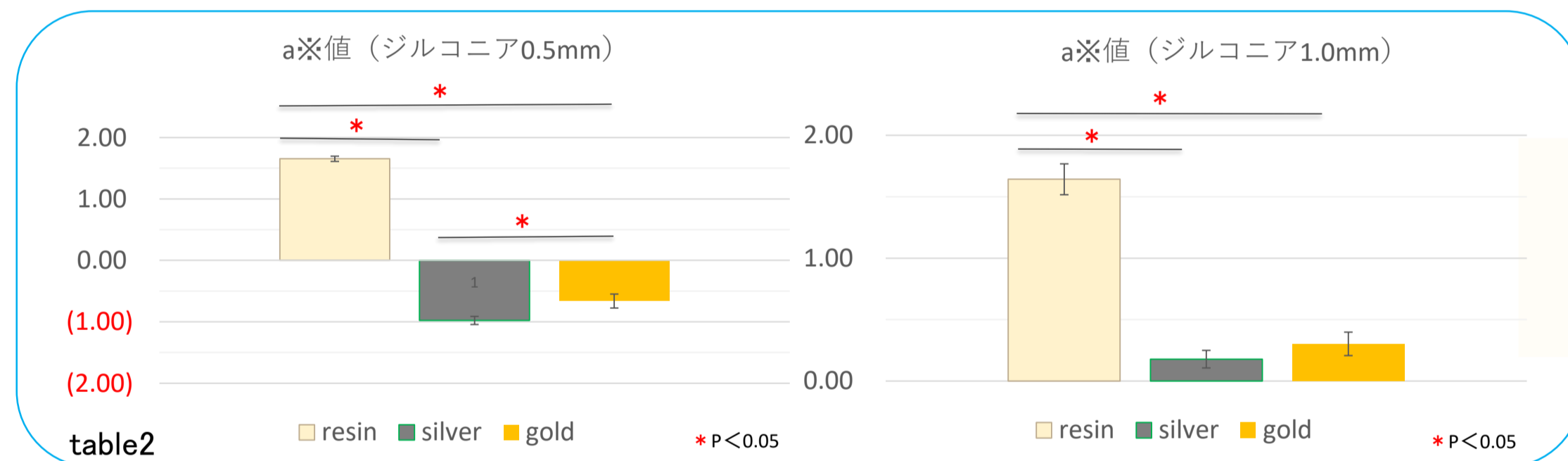
fig3.a分光光度計による測色, b測色時の試料の配置

【結果】



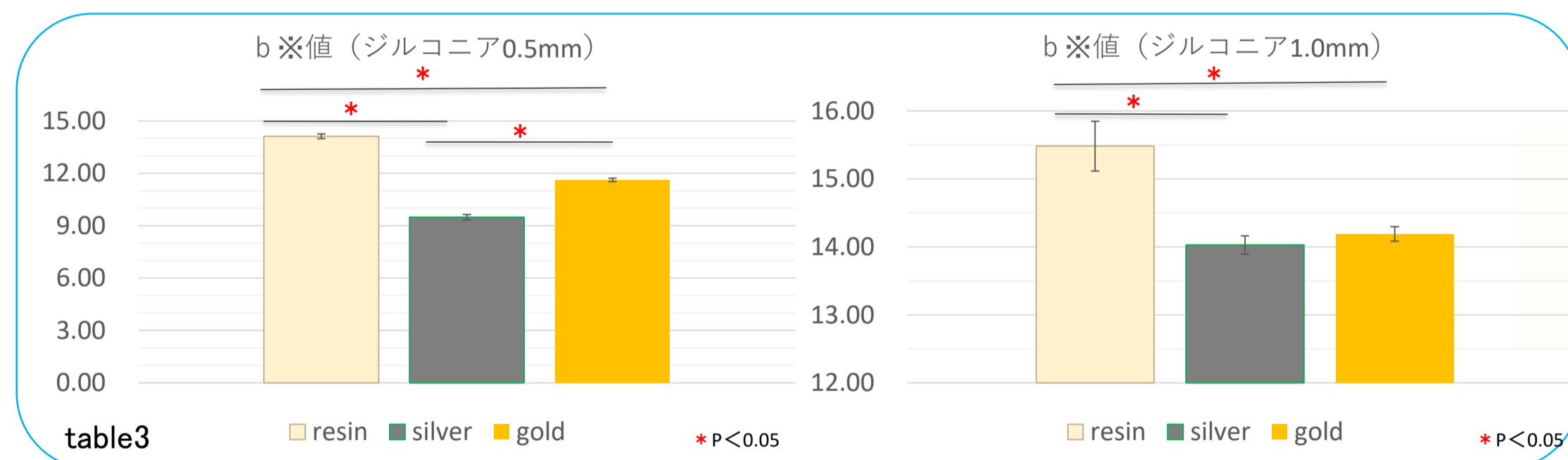
ΔE(色差)が等色(ΔE3未満)の結果
 0.5mmにおいてシルバー色とゴールド色のΔEは、それぞれ3.83, 1.63であった。
 1.0mmにおいて、3.3, 2.06であった(table4)。

※ΔE3未満は等色に近いとされている。



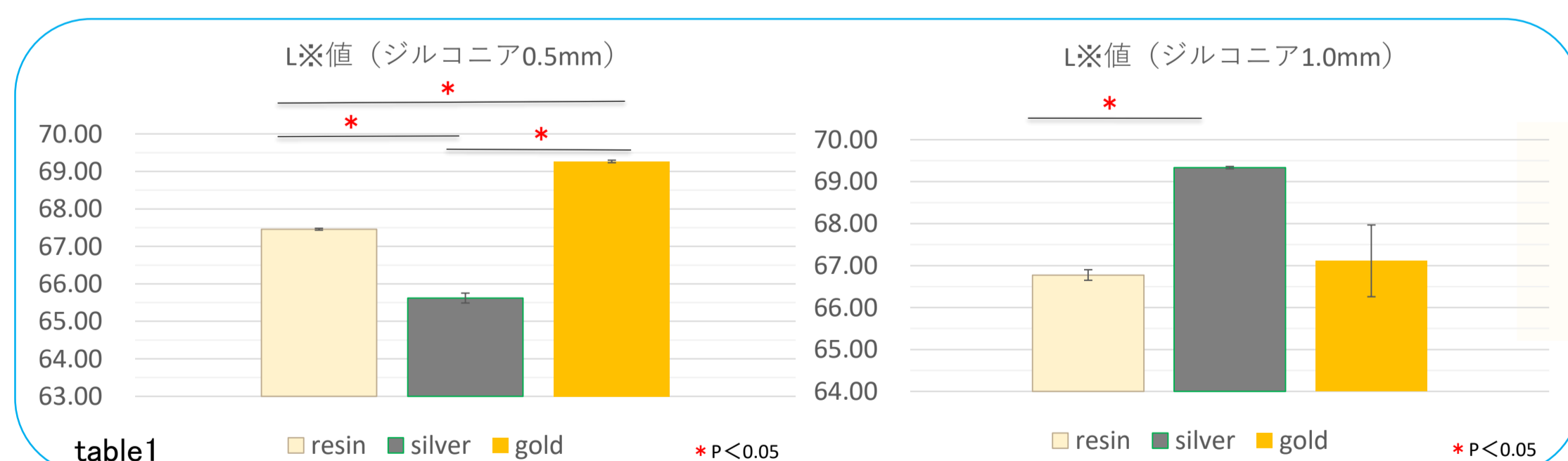
a*値(赤み)が赤色(+)、緑色(-)の結果

0.5mmにおいてレジン色とシルバー色とゴールド色のa*値は、1.65, -0.98, -0.66であった。
 1.0mmにおいて、1.64, 0.18, 0.30であった(table2)。



b*値(黄色み)が黄色(+), 青色(-)の結果

0.5mmにおいてレジン色とシルバー色とゴールド色のb*値は、14.12, 9.49, 11.62であった。
 1.0mmにおいて、15.48, 14.03, 14.19であった(table3)。



L*値(明度)が白(+), 黒(-)の結果
 0.5mmにおいてレジン色とシルバー色とゴールド色のL*値は、それぞれ67.46, 65.62, 69.27であった。
 1.0mmにおいて、66.77, 69.33, 67.11であった(table1)。

これらの中で1.0mmにおけるシルバー色とゴールド色の間のL*値と、1.0mmにおけるシルバー色とゴールド色の間のa*値・b*値・L*値では有意差を認めず、それ以外ではすべて有意差を認めた。

【考察】

ΔEの結果より、ゴールド色のチタンアバットメントはジルコニア0.5mmと1.0mmともにΔE3未満の等色に近い数値であることから、ジルコニアの厚さに影響を受けにくいことが示唆された。また、a*値の結果より、ジルコニア0.5mm以下の場合のシルバー色とゴールド色ともに緑色傾向になり、ジルコニア1.0mmではシルバー色とゴールド色ともに赤色傾向になると示唆された。さらに、b*値の結果より、ジルコニアの厚みに影響されずシルバー色とゴールド色ともに黄色傾向になると示唆された。a*値やb*値の結果により色調の調整が必要な場合には、ステイニングにより色調を補う必要がある。しかし、ステイン材料は明度を下げるため、対象歯より明度の高いジルコニアを選択する必要がある。このことは、L*値の結果においてジルコニア0.5mmと1.0mmともにゴールド色は対象歯以上の値を示したことから、陽極酸化処理されたゴールド色のチタンアバットメントはジルコニアの色調再現に有用であることが示唆された。

【結論】

陽極酸化処理されたゴールド色のアバットメントの使用は、高透光性ジルコニアを用いたインプラント上部構造における、マージン付近などの0.5mm以下になる場合に金属色による色調の影響を受けにくいことが示された。