

【硬度を上げる】加工するだけで摩耗に強くする

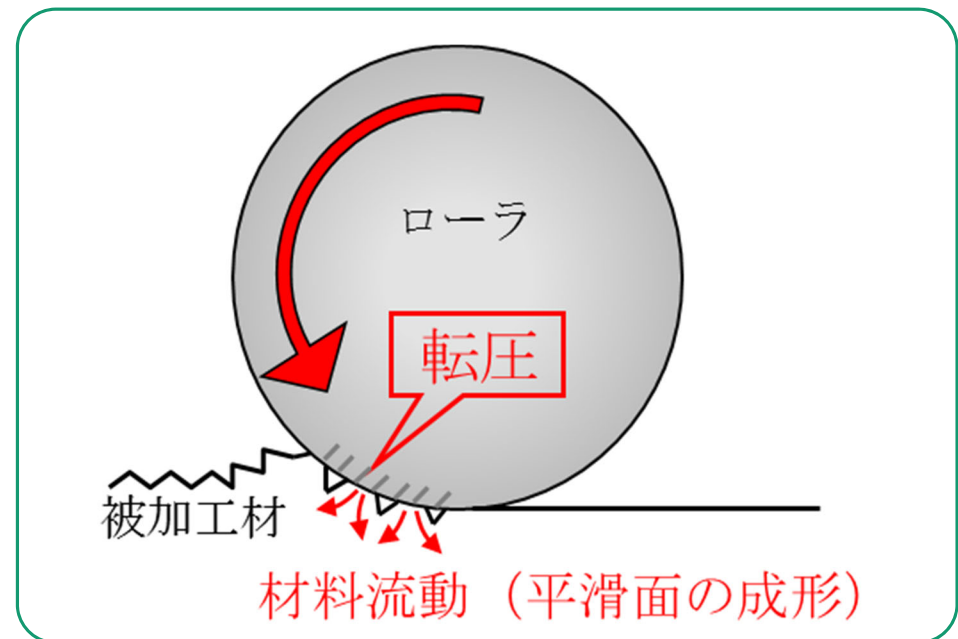
加工硬化の原理と効果

金属表面の凹凸が押し均され、
表層部付近が塑性変形して加工硬化し、表面硬度が上昇します。

硬度上昇による効果



- ・ **耐摩耗性の向上**
- ・ **引張強さの向上**



【硬度を上げる】 加工するだけで摩耗に強くする

ビッカース硬度測定結果

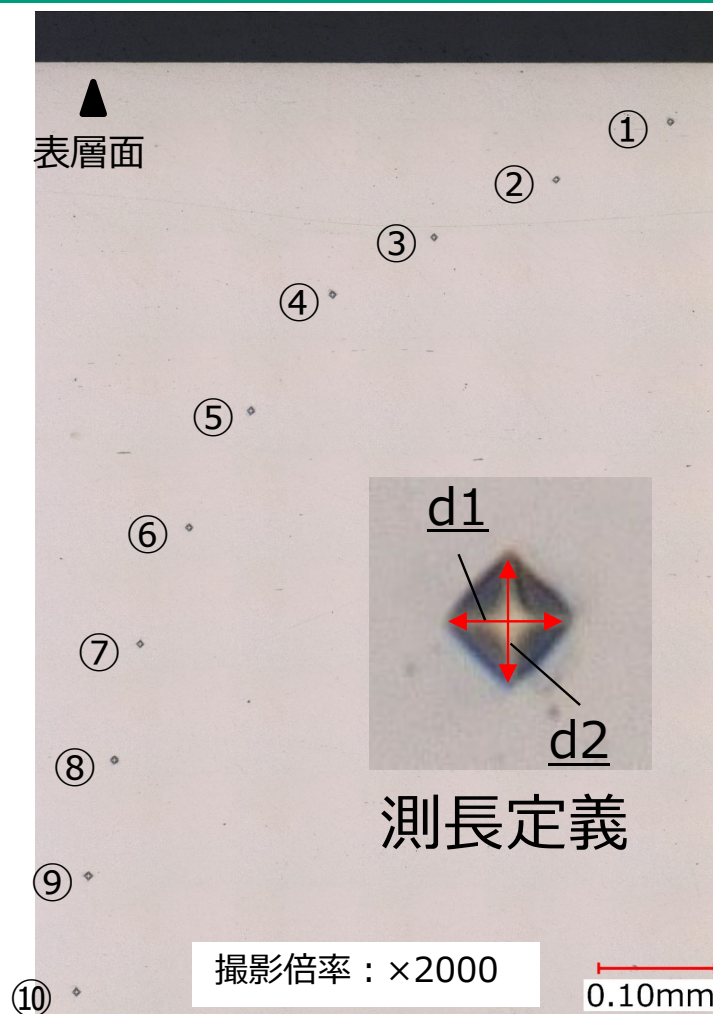
加工条件

ローラ径 : $\phi 16$
加工荷重 : 115N
材質 : SUS316L
母材硬度 : HV256

硬度測定条件

負荷荷重 : 10gf
負荷時間 : 15sec

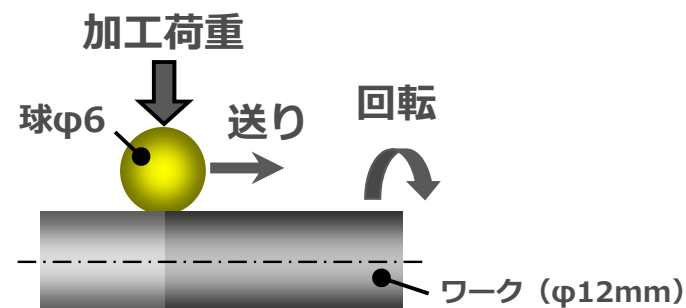
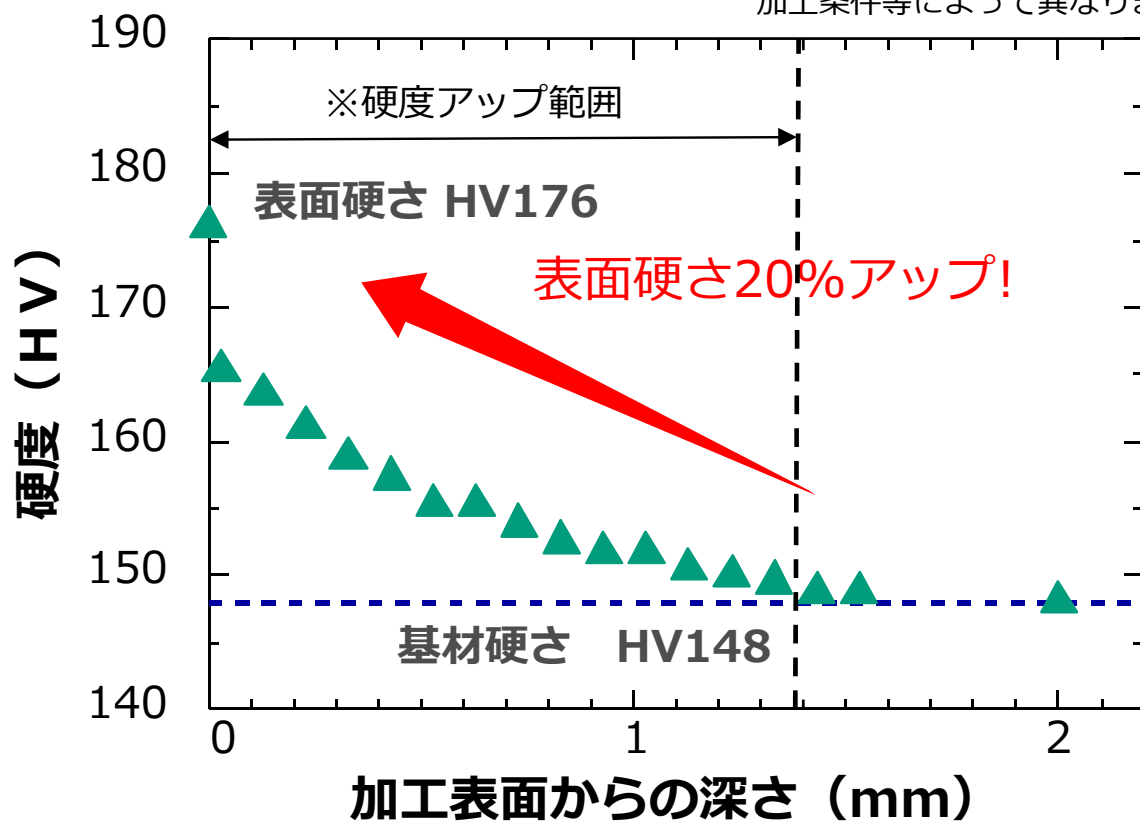
No.	表層からの深さ	測定値(HV)	測長(μm)	
			d1	d2
①	0.05mm	401.0	6.9	6.7
②	0.10mm	401.0	6.9	6.7
③	0.15mm	373.1	7.1	7.0
④	0.20mm	357.7	7.2	7.2
⑤	0.30mm	321.0	7.6	7.6
⑥	0.40mm	352.8	7.3	7.2
⑦	0.50mm	334.1	7.5	7.4
⑧	0.60mm	312.8	7.7	7.7
⑨	0.70mm	256.7	8.4	8.6
⑩	0.80mm	297.1	7.9	7.9



【硬度を上げる】加工するだけで摩耗に強くする

材質：A2017-T4

※硬度アップの比率、範囲は
加工条件等によって異なります。



加工条件

ワーク形状：φ12外面

加工荷重：190 N

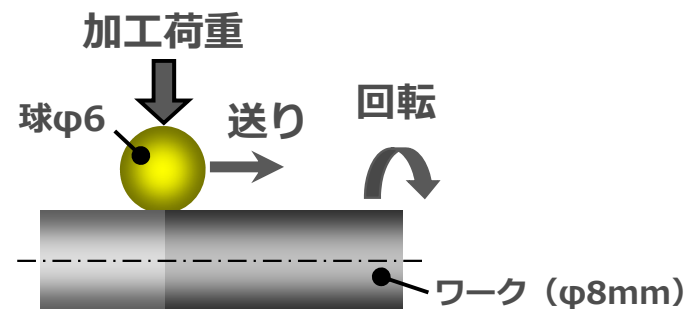
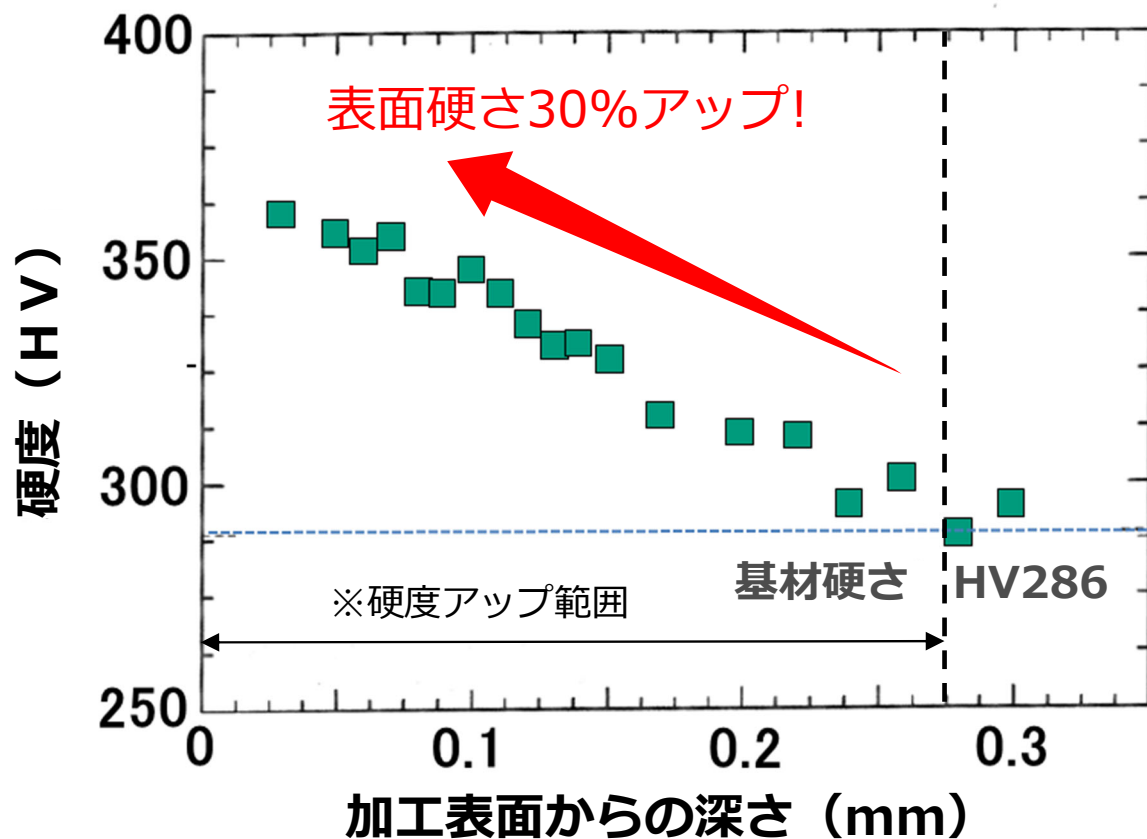
送り速度：0.05 mm/rev

回転速度：1600 min⁻¹

【硬度を上げる】加工するだけで摩耗に強くする

材質：SCM435

※硬度アップの比率、範囲は
加工条件等によって異なります。



加工条件

ワーク形状：φ8外面

加工荷重：1,000 N

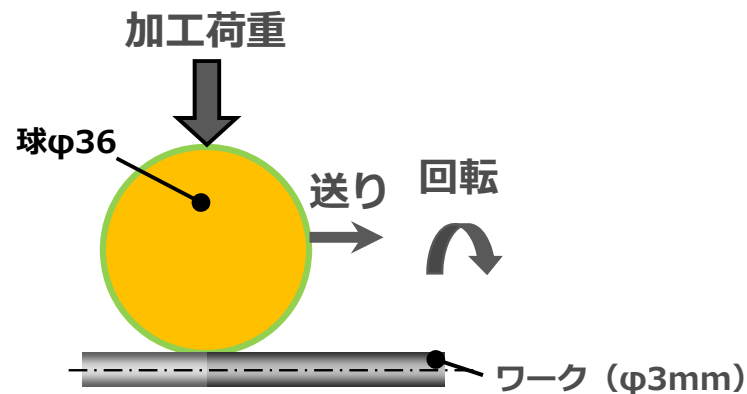
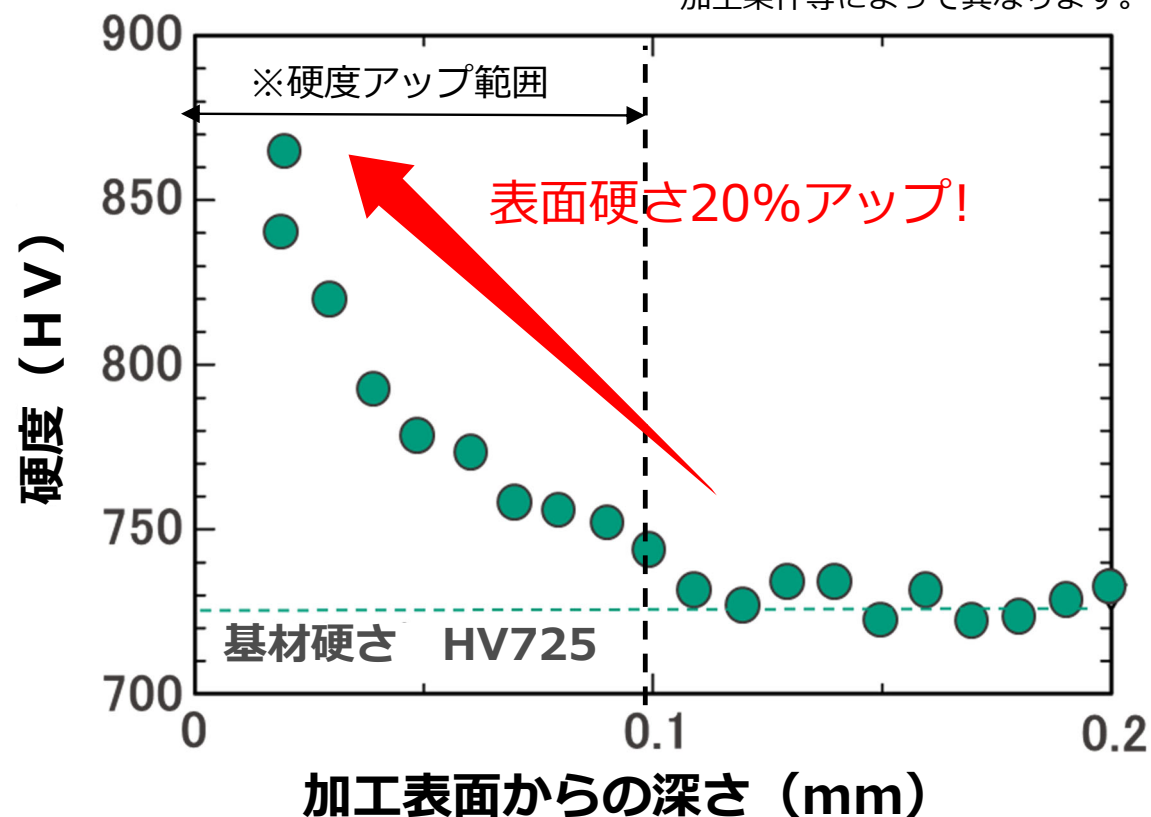
送り速度：0.05 mm/rev

回転速度：1600 min⁻¹

【硬度を上げる】加工するだけで摩耗に強くする

材質：SUJ2

※硬度アップの比率、範囲は
加工条件等によって異なります。



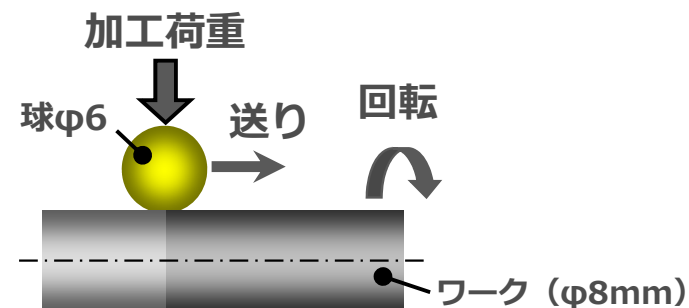
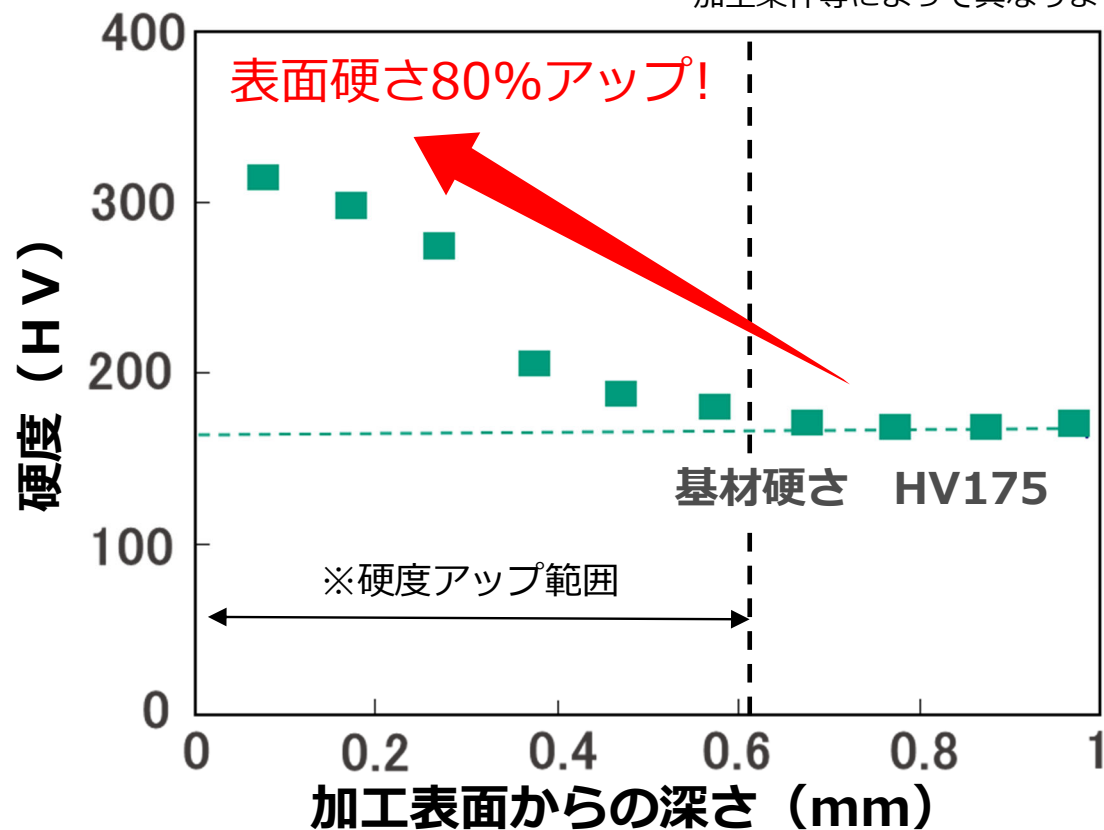
加工条件

ワーク形状：φ3外面
加工荷重：215 N
送り速度：0.05 mm/rev
回転速度：1600 min⁻¹

【硬度を上げる】加工するだけで摩耗に強くする

材質：SUS316

※硬度アップの比率、範囲は
加工条件等によって異なります。



加工条件

ワーク形状：φ8外面

加工荷重：360 N

送り速度：0.05 mm/rev

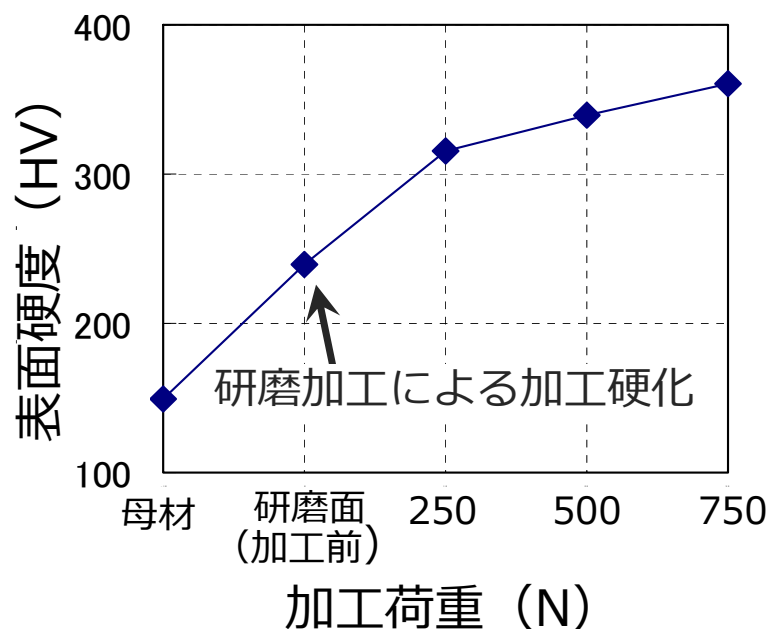
回転速度：1600 min⁻¹

【硬度を上げる】加工するだけで摩耗に強くする

加工荷重による硬度の違い

加工荷重が大きくなると、**硬度は上昇**する

材質：SUS316L

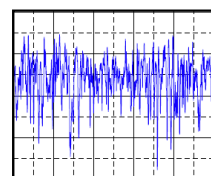
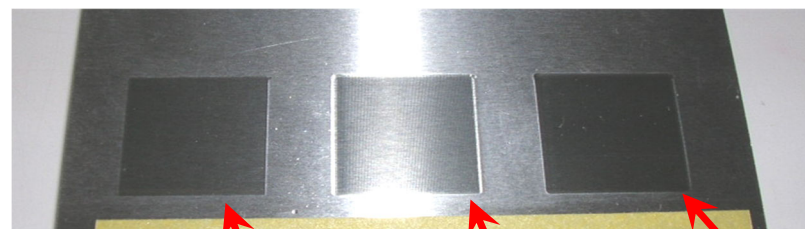


加工荷重

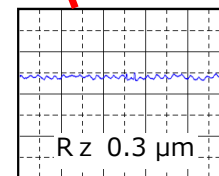


球φ6

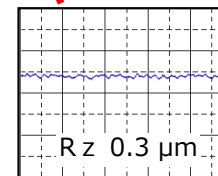
ステンレス平板



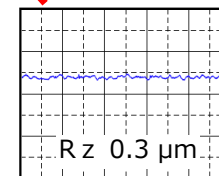
研磨面
(加工前)



250N



500N



750N

注意：母材の強度に対して、加工荷重が大きすぎると
表面粗さの悪化や表面の剥離を引き起こします。