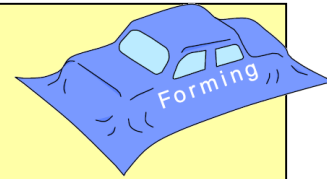
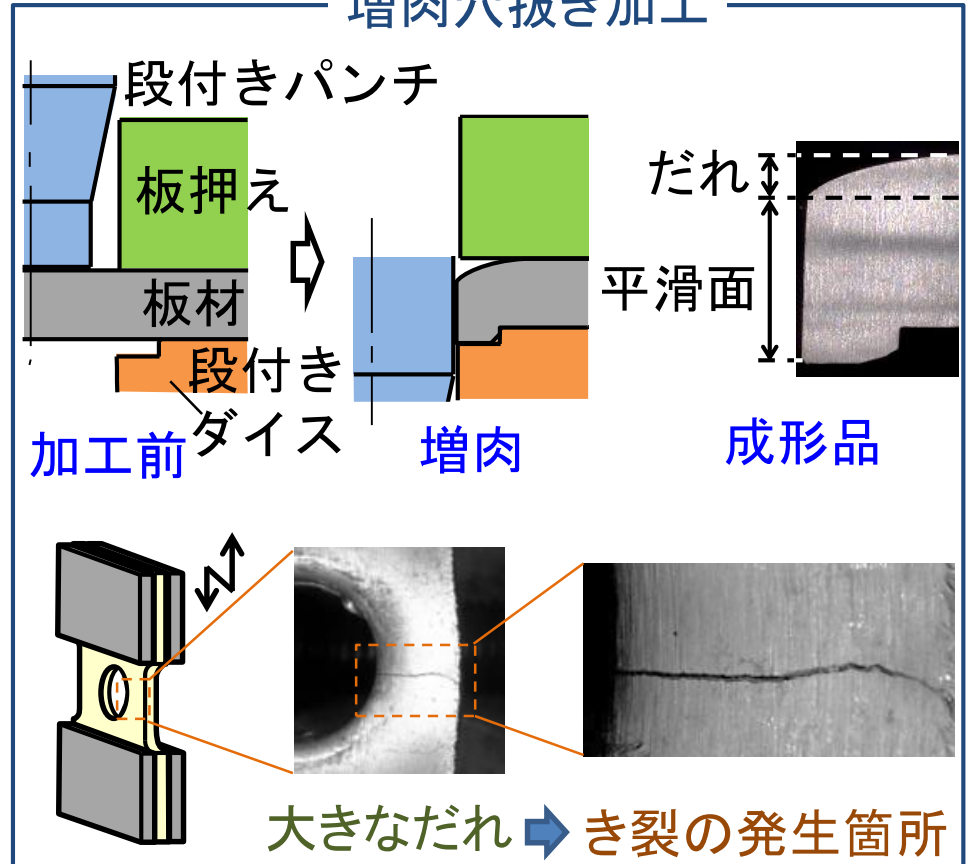
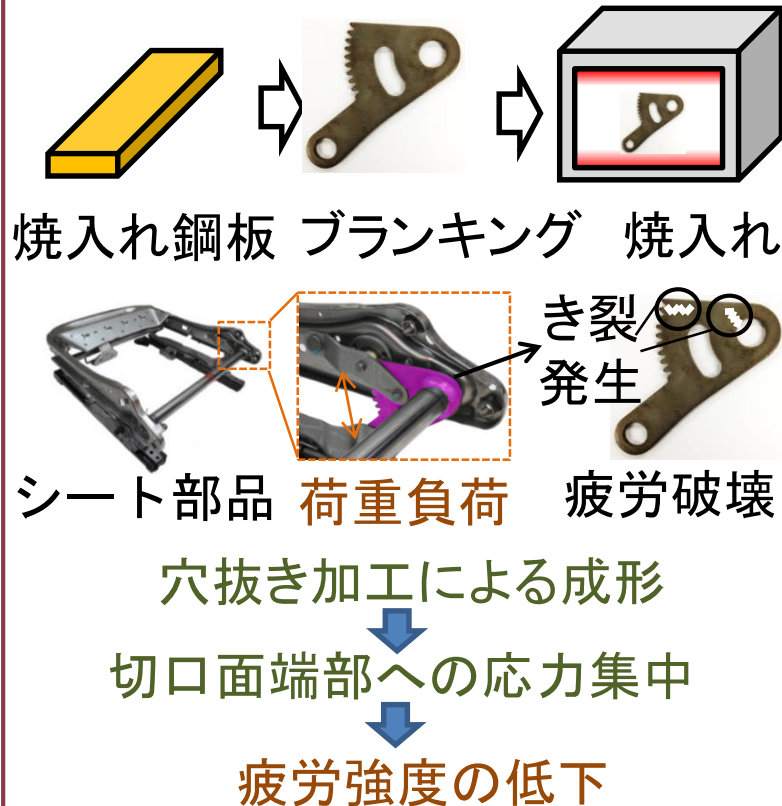


07 焼入れ鋼板の増肉穴抜き加工 におけるだれ低減



極限成形システム研究室 吉田 侑平
増肉穴抜き加工

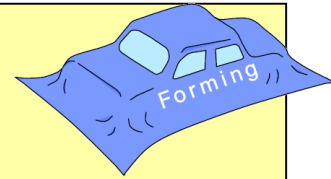
高強度部品



研究目的

増肉穴抜き加工におけるだれの低減および疲労強度の向上

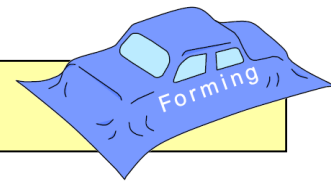
焼入れ鋼板の増肉穴抜き加工 におけるだれ低減



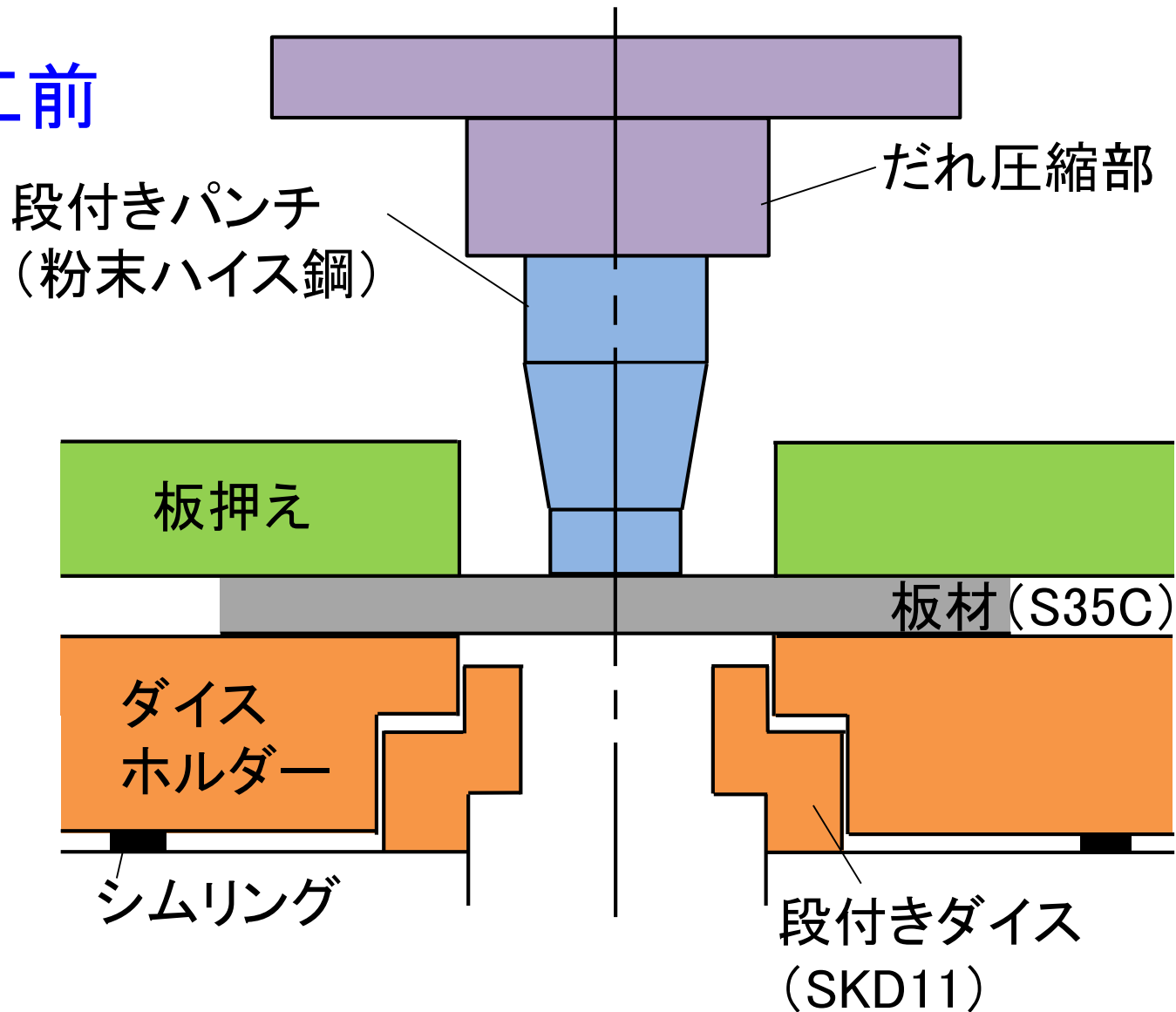
1) だれ低減増肉穴抜き加工方法

2) だれ低減増肉穴抜き加工結果

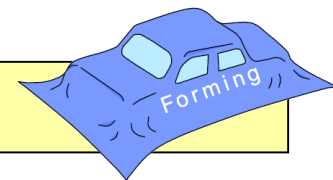
だれ低減増肉穴抜き加工方法



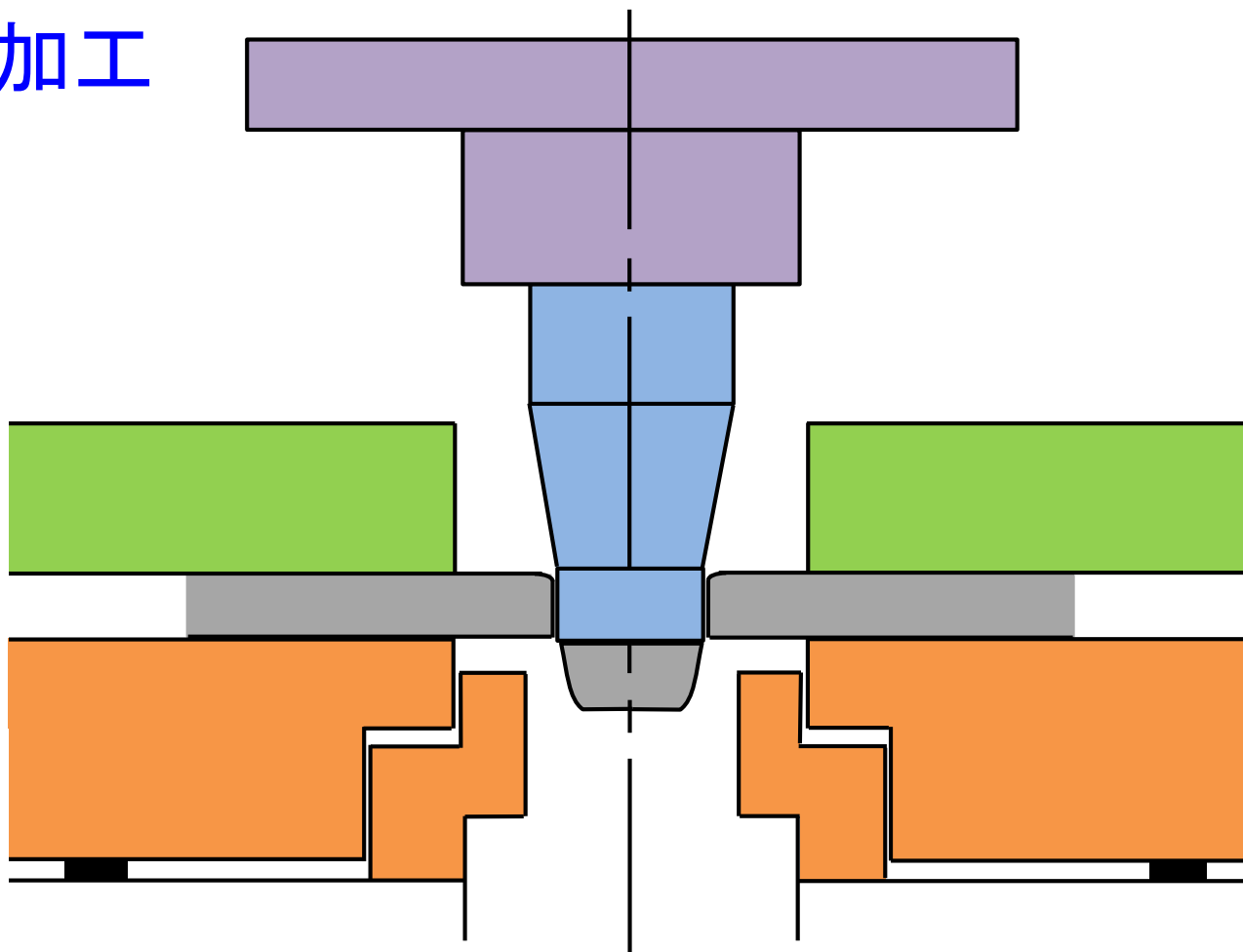
加工前



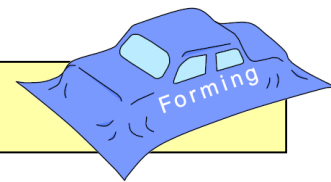
だれ低減増肉穴抜き加工方法



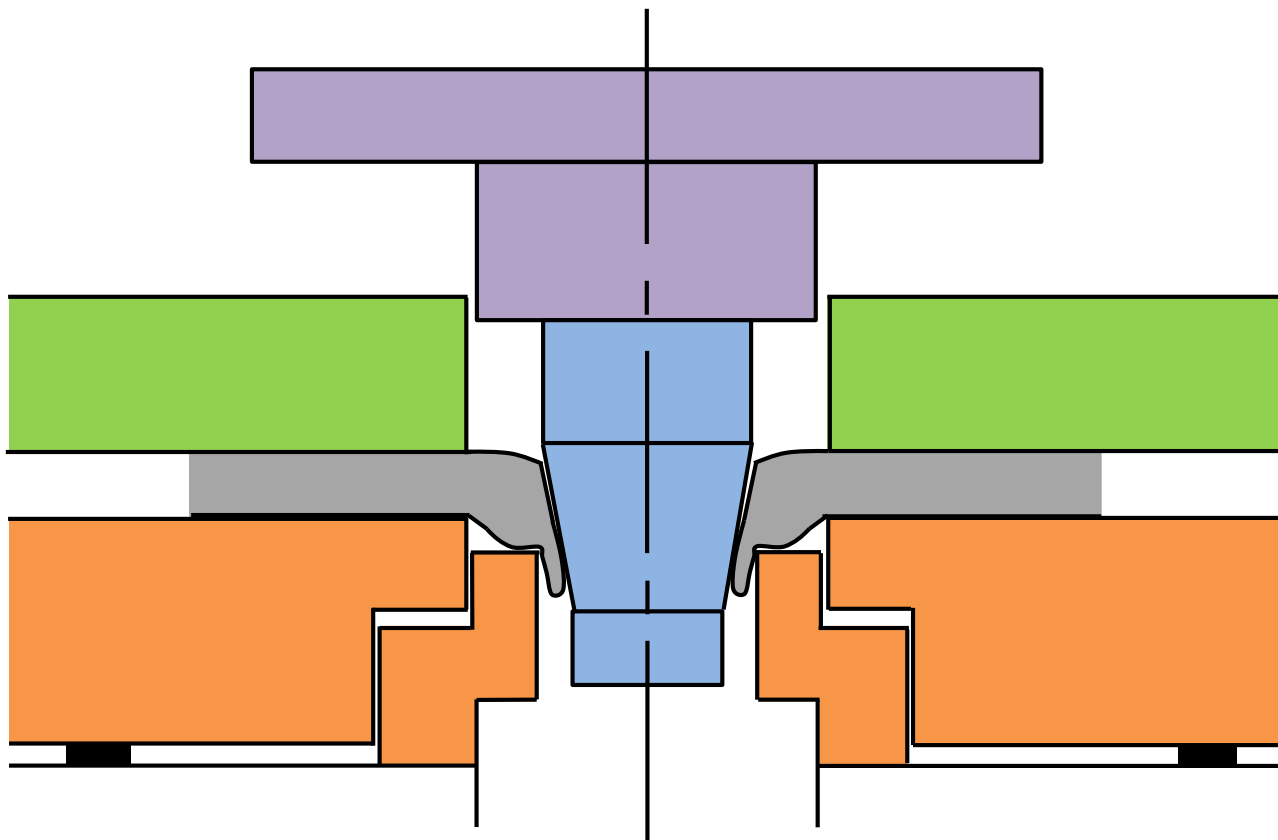
穴抜き加工



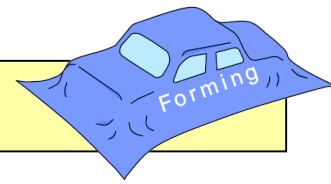
だれ低減増肉穴抜き加工方法



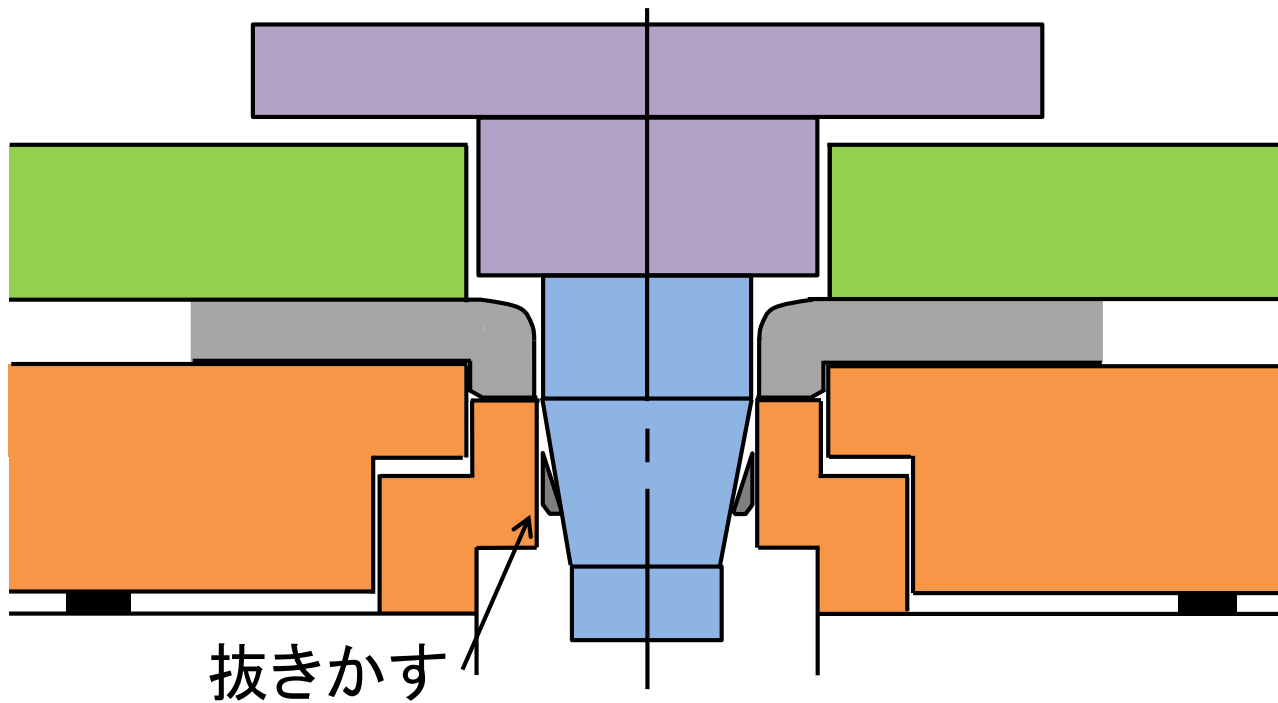
増肉加工



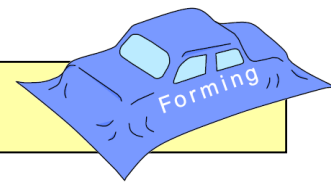
だれ低減増肉穴抜き加工方法



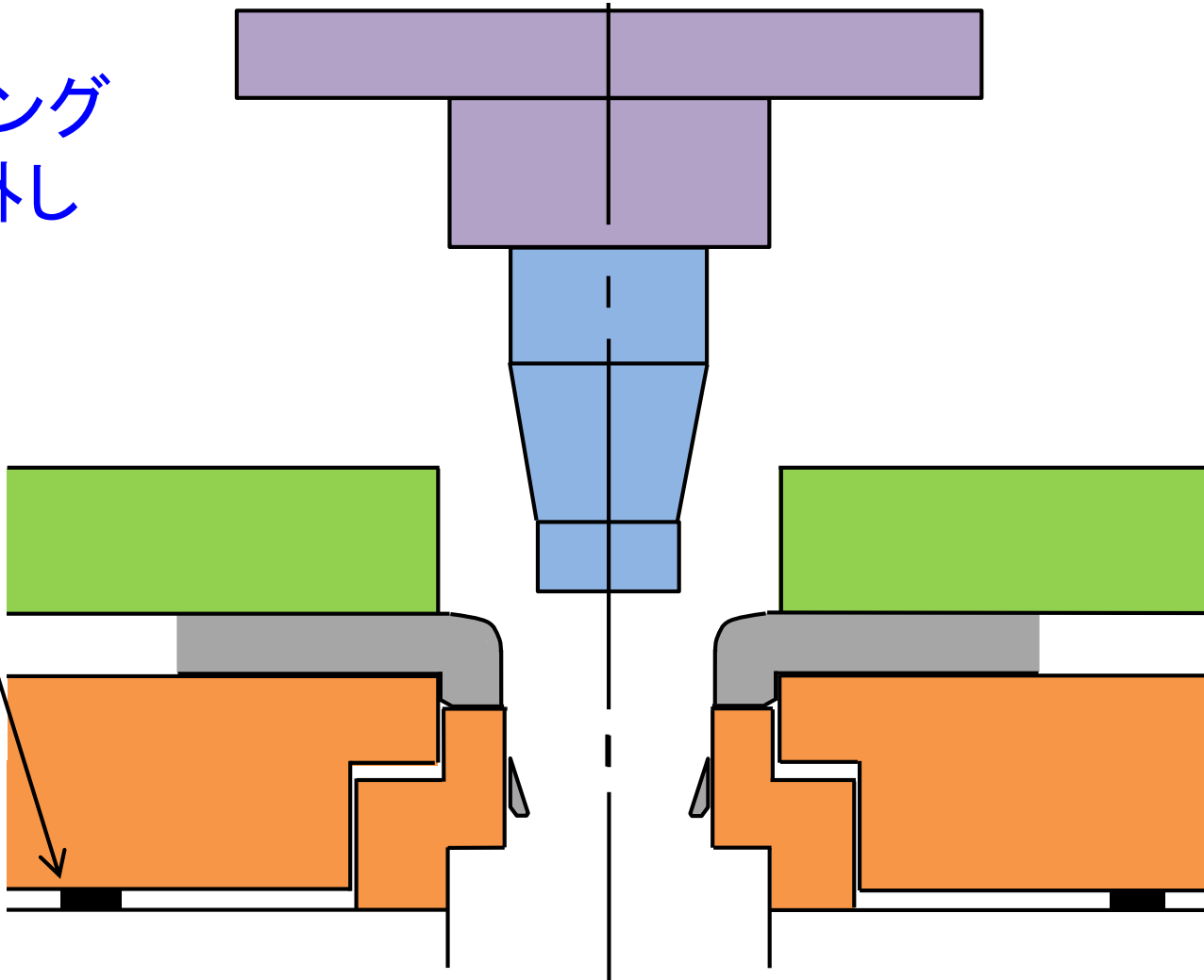
増肉加工



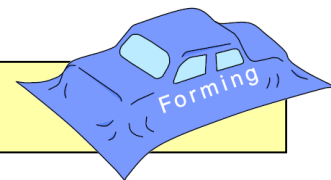
だれ低減増肉穴抜き加工方法



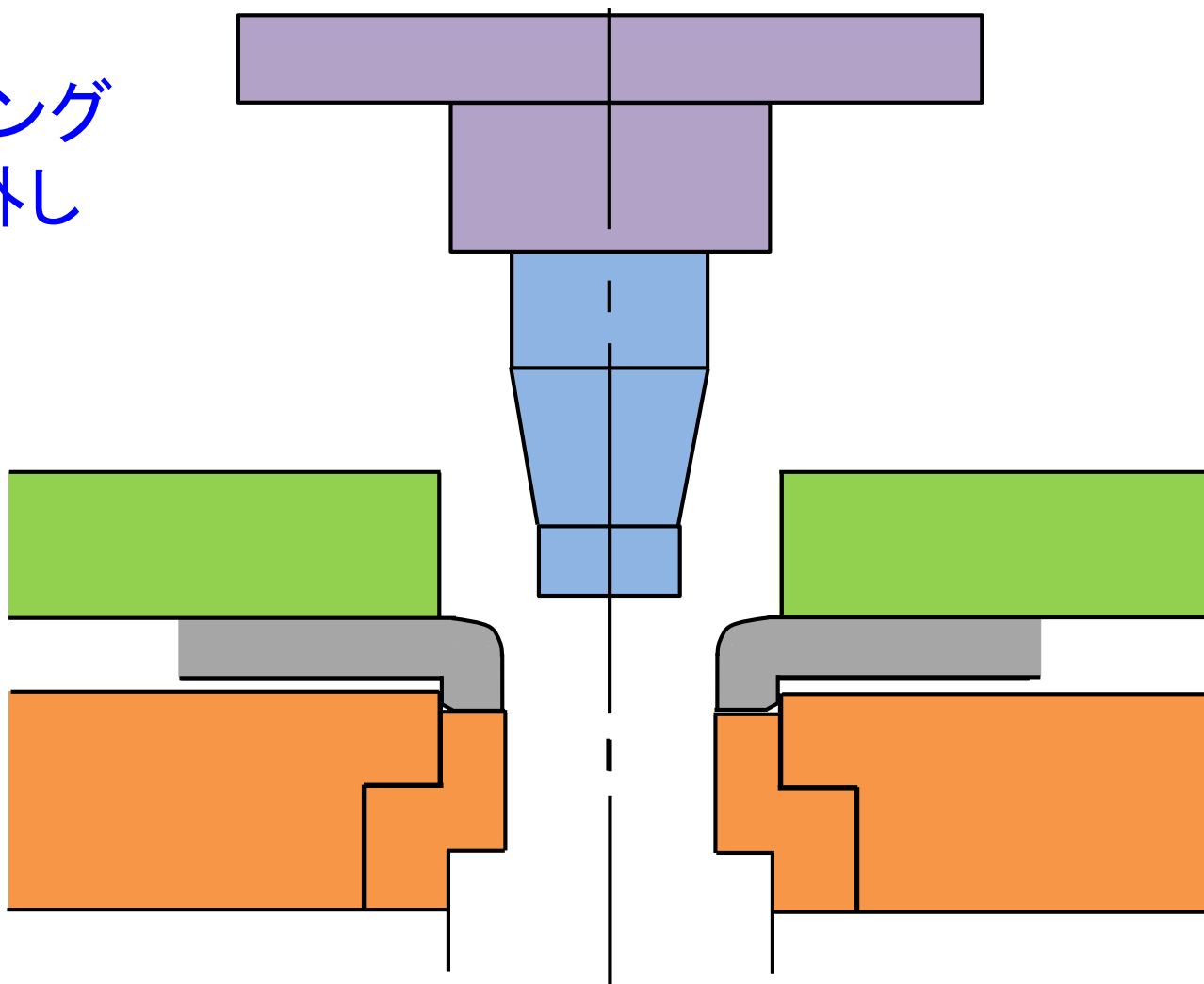
シムリング
取り外し



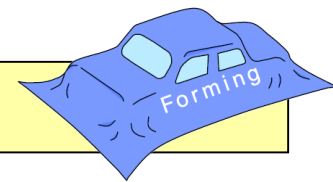
だれ低減増肉穴抜き加工方法



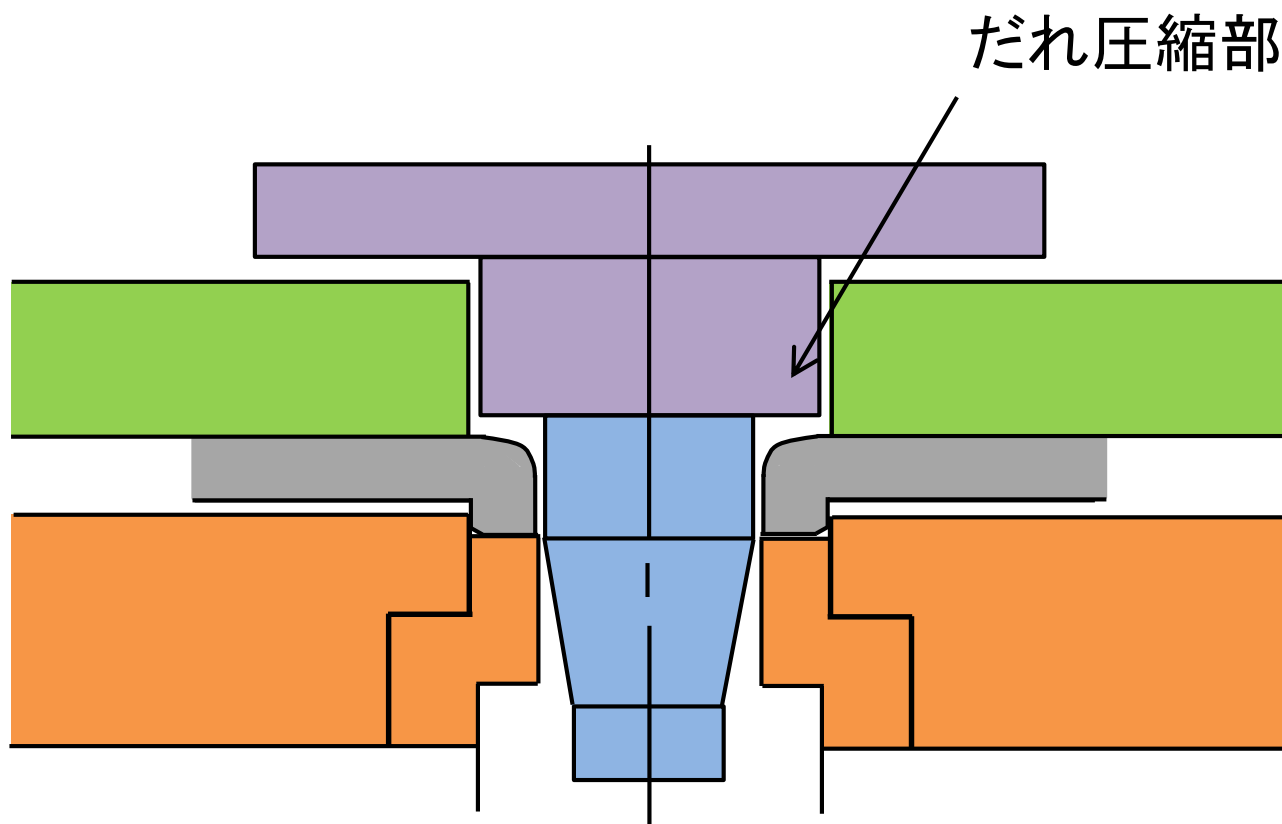
シムリング
取り外し



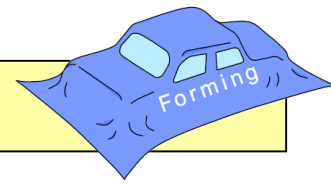
だれ低減増肉穴抜き加工方法



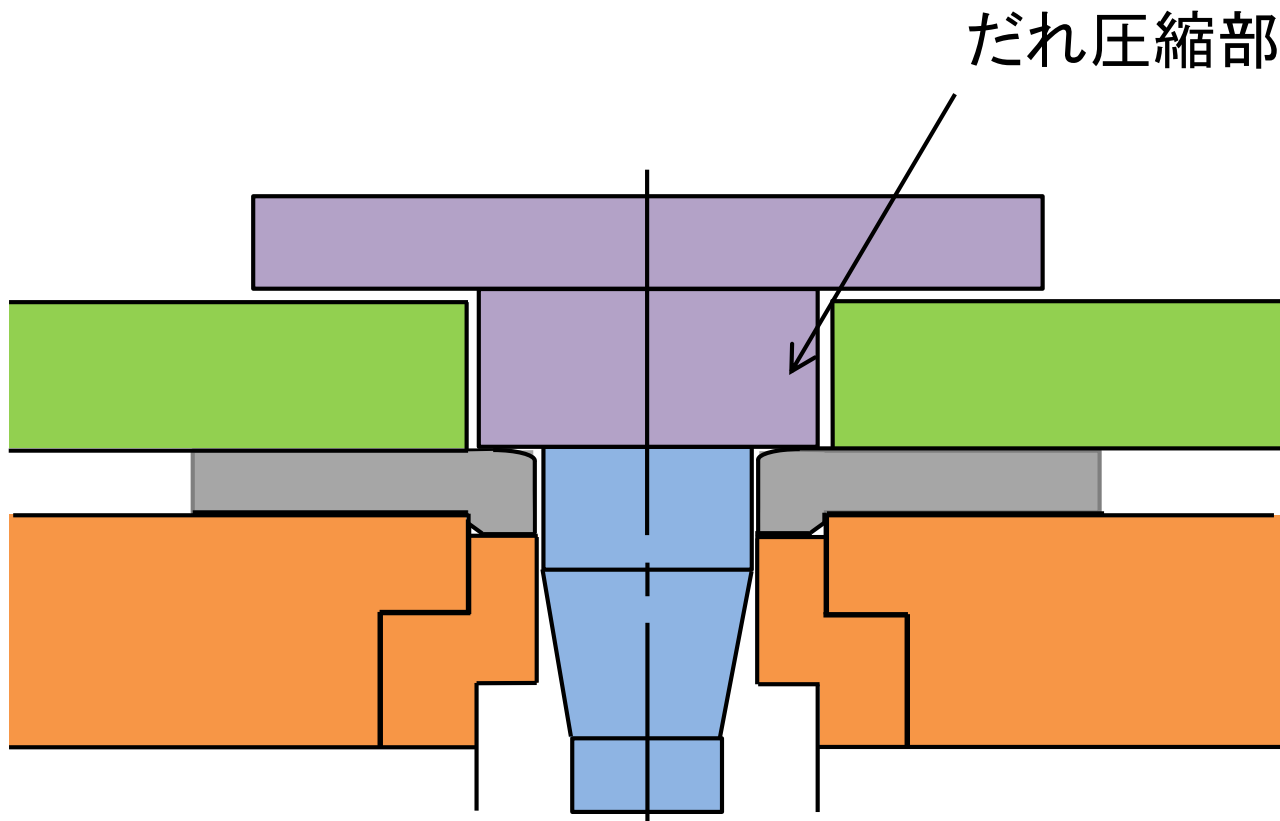
圧縮加工



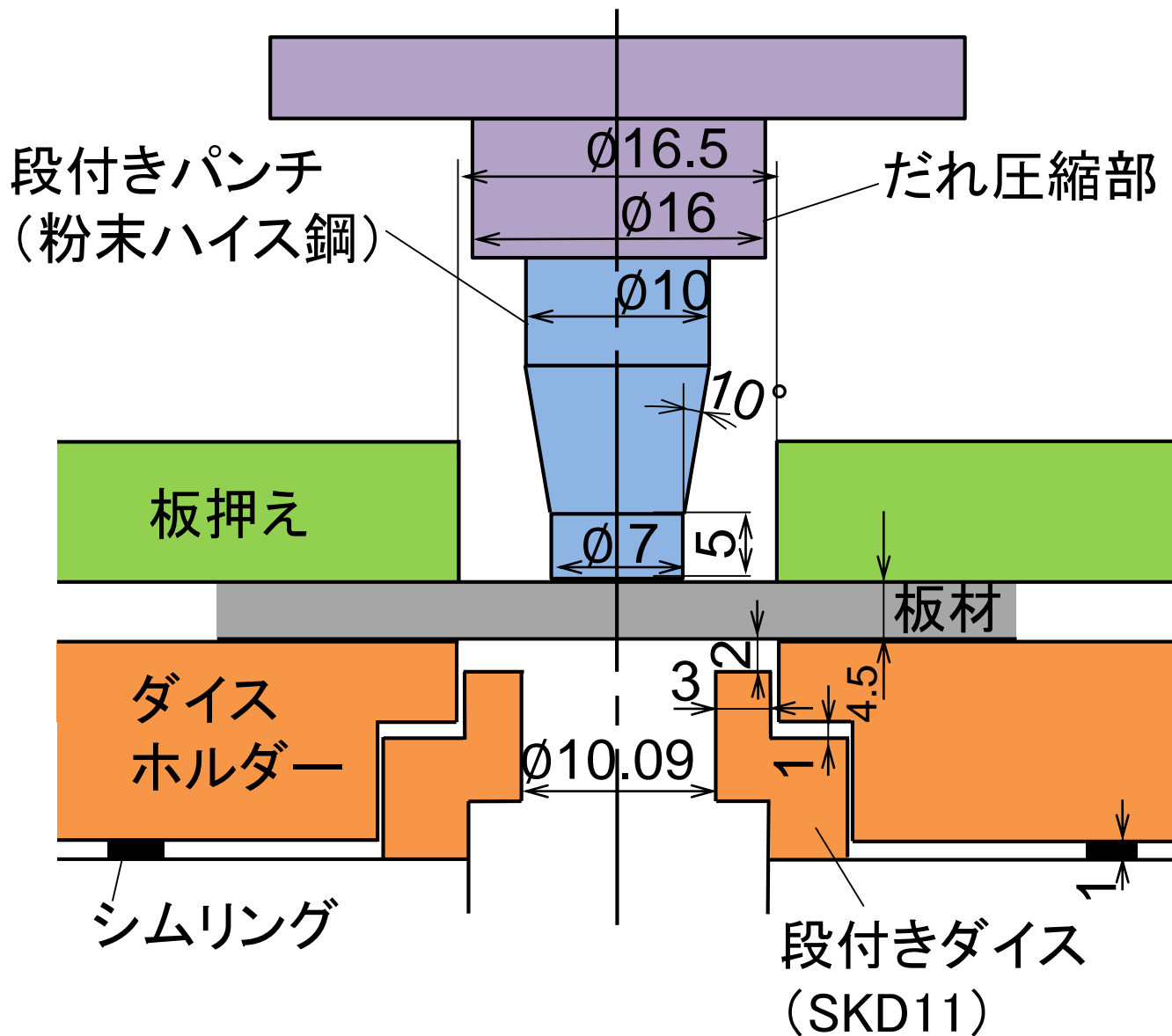
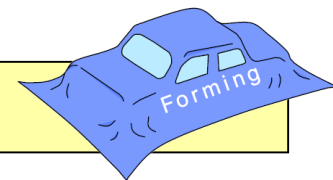
だれ低減増肉穴抜き加工方法



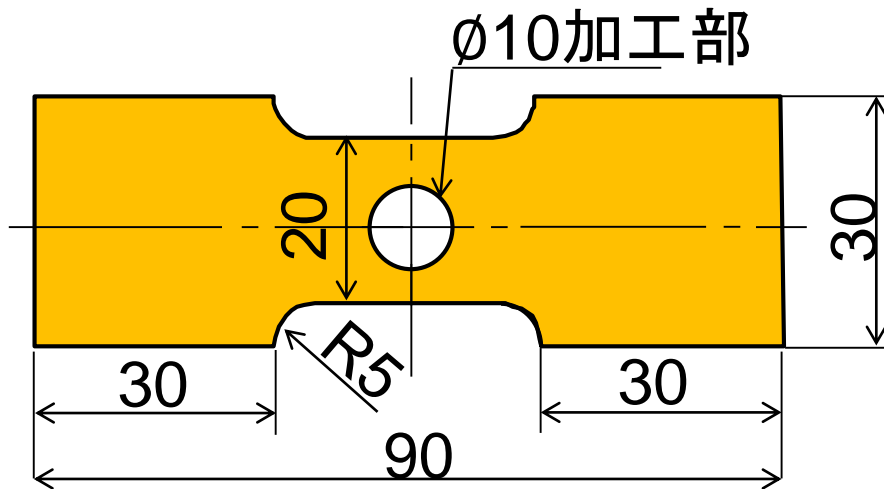
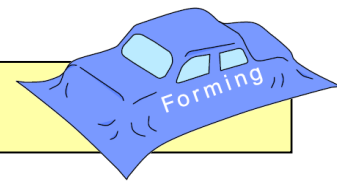
圧縮加工



だれ低減増肉穴抜き加工方法



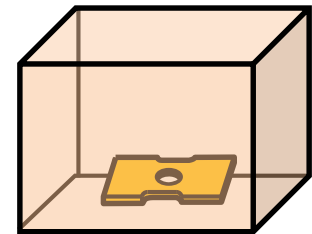
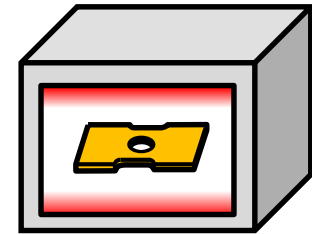
試験片形状と使用した鋼材



試験片形状

焼処理条件

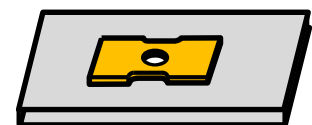
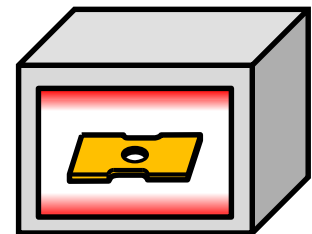
焼入れ
870°C
40min
油冷



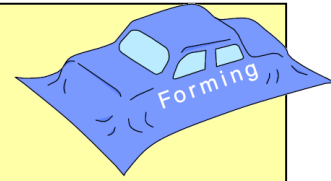
機械的特性

	引張強さ [MPa]	硬さ [HV]
焼入れなし	469	145
焼入れあり	1648	489

焼戻し
300°C
60min
空冷



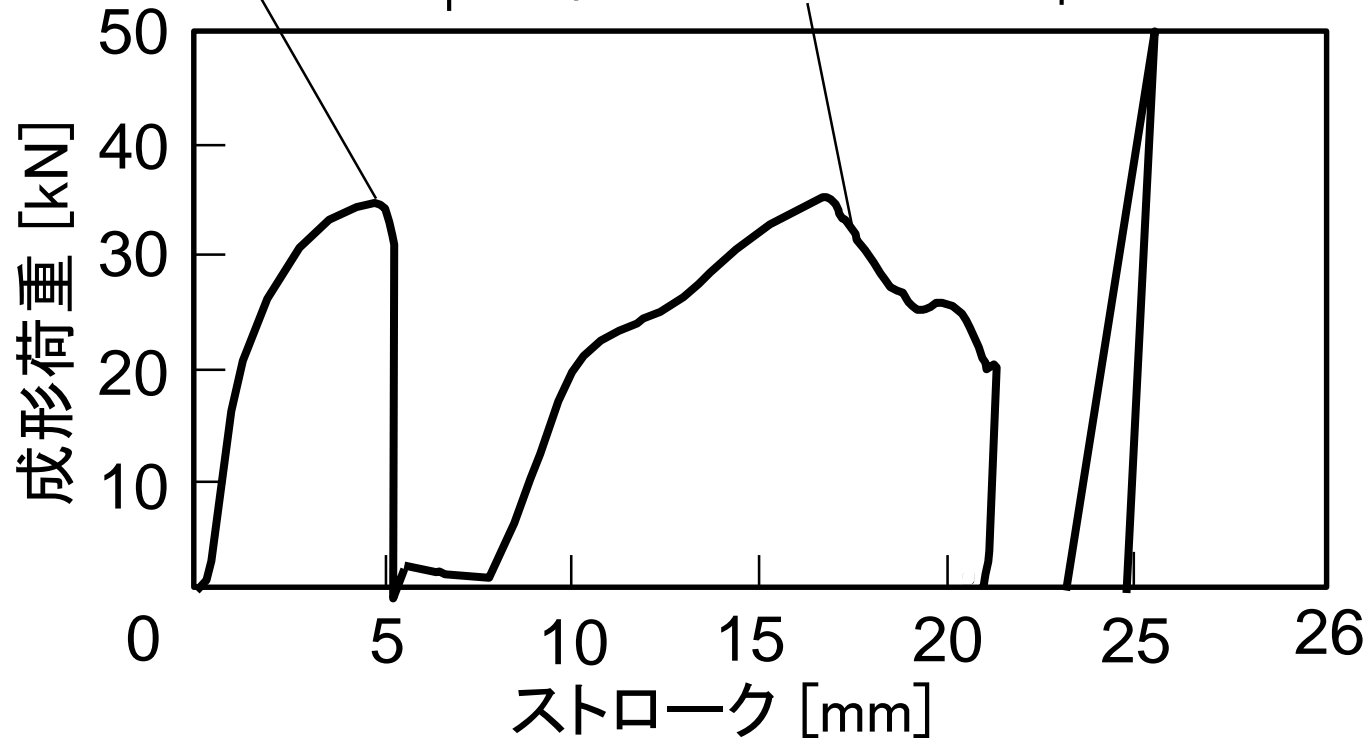
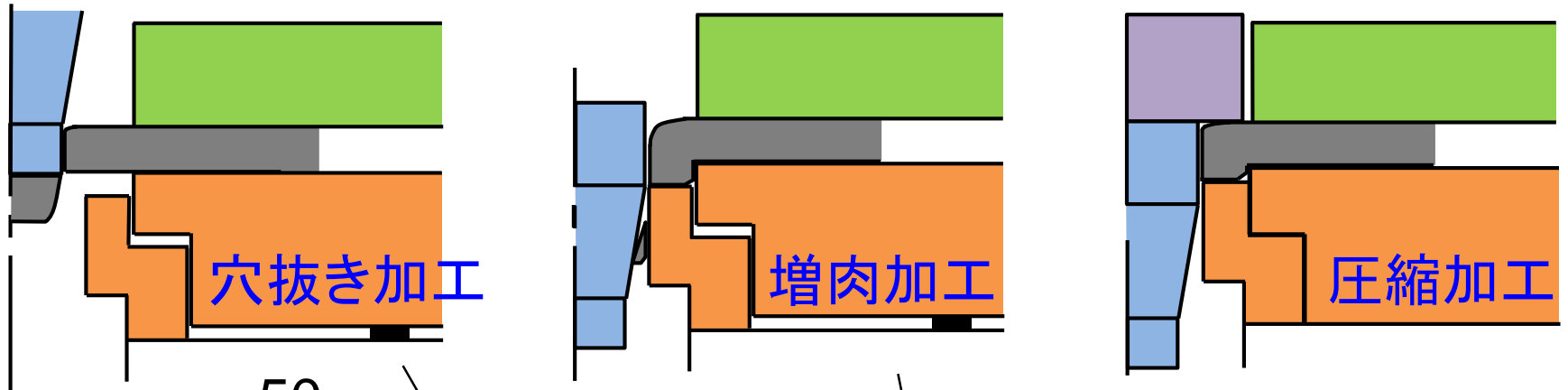
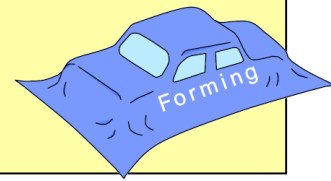
焼入れ鋼板の増肉穴抜き加工 におけるだれ低減



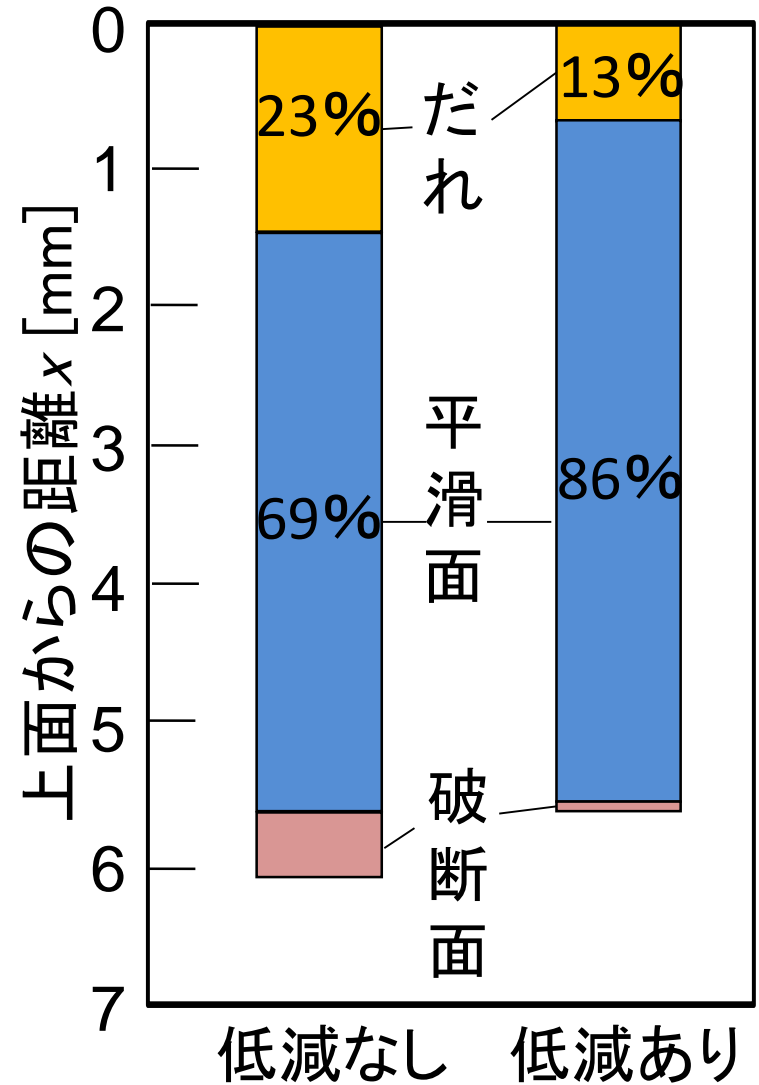
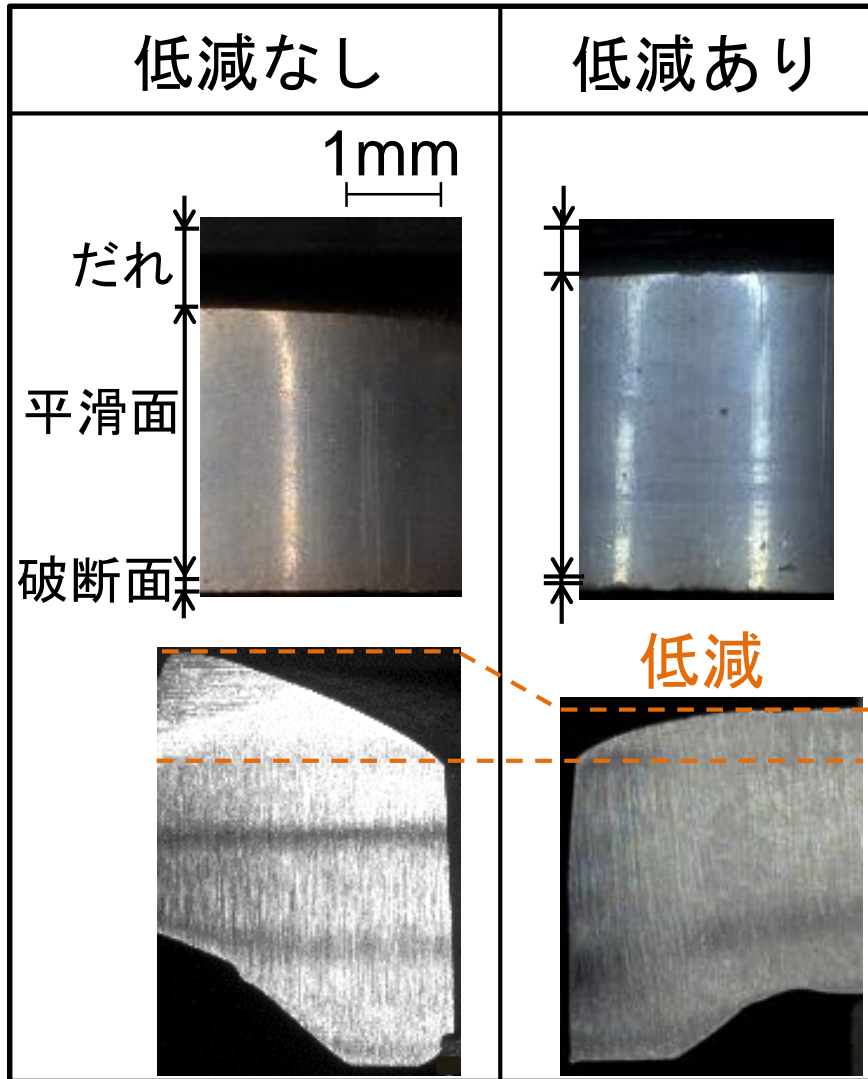
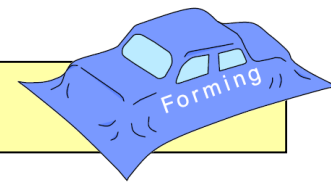
1) だれ低減増肉穴抜き加工方法

2) だれ低減増肉穴抜き加工結果

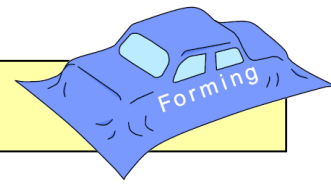
だれ低減増肉穴抜き加工の 荷重-ストローク曲線図





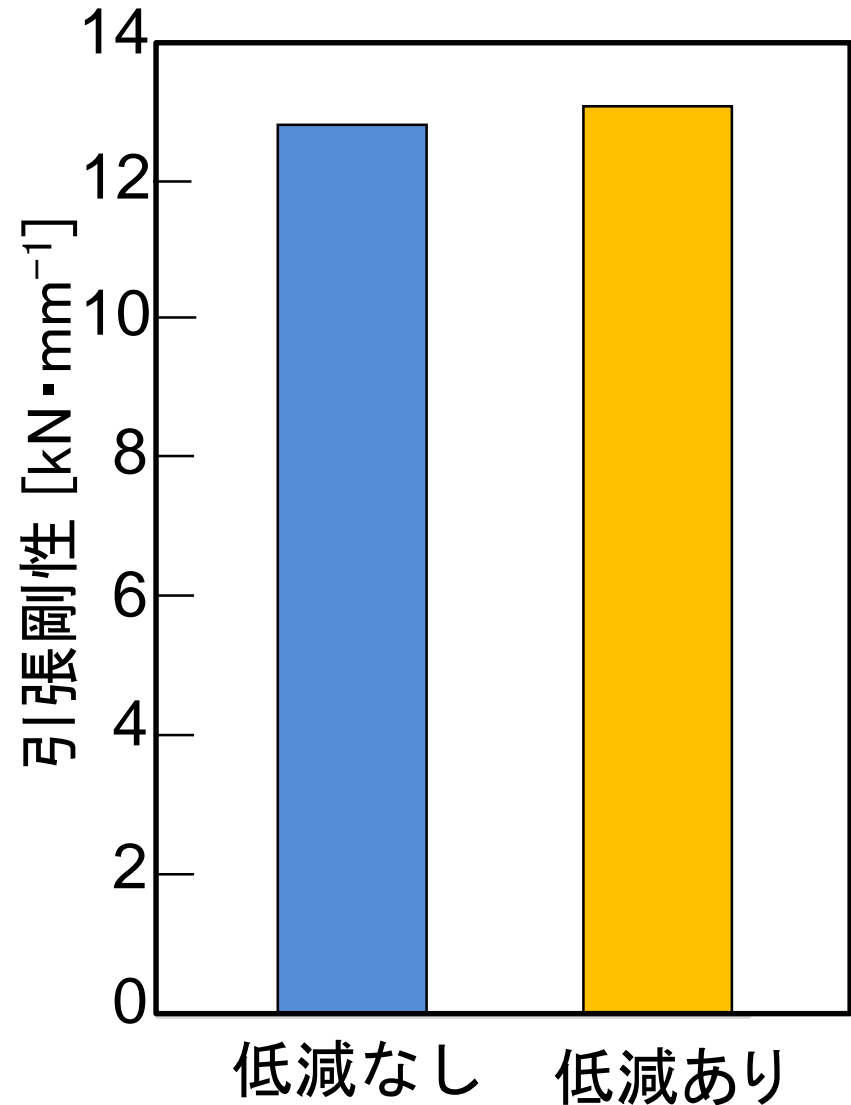
切口面性状と構成比



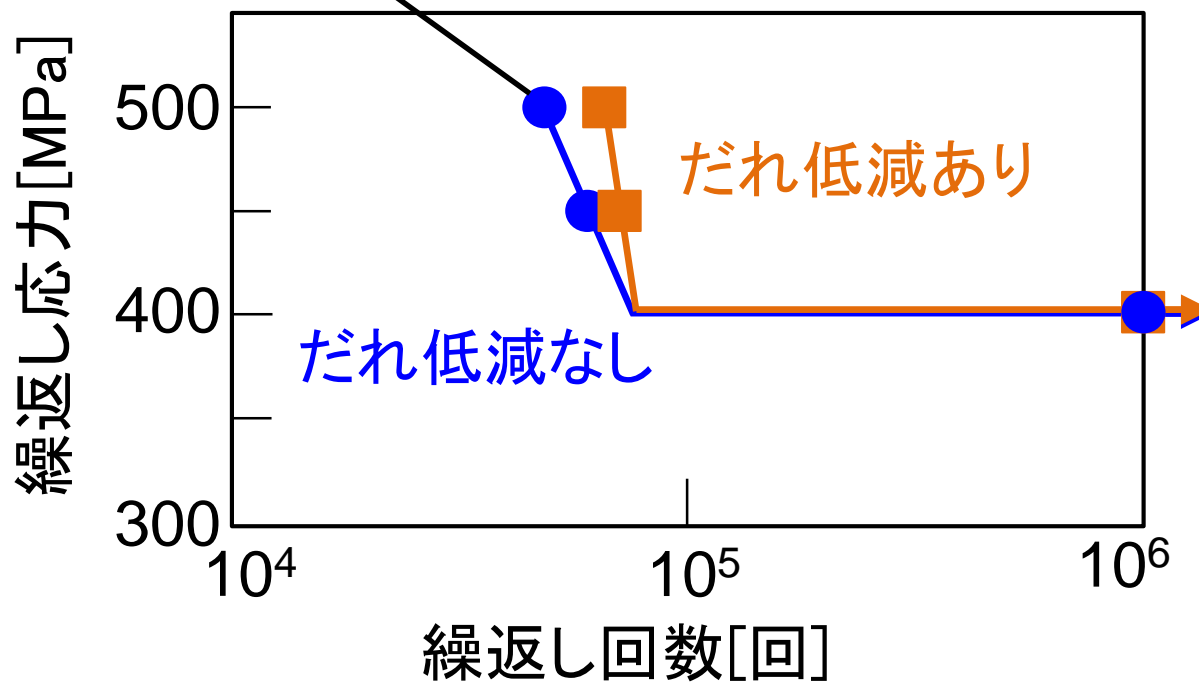
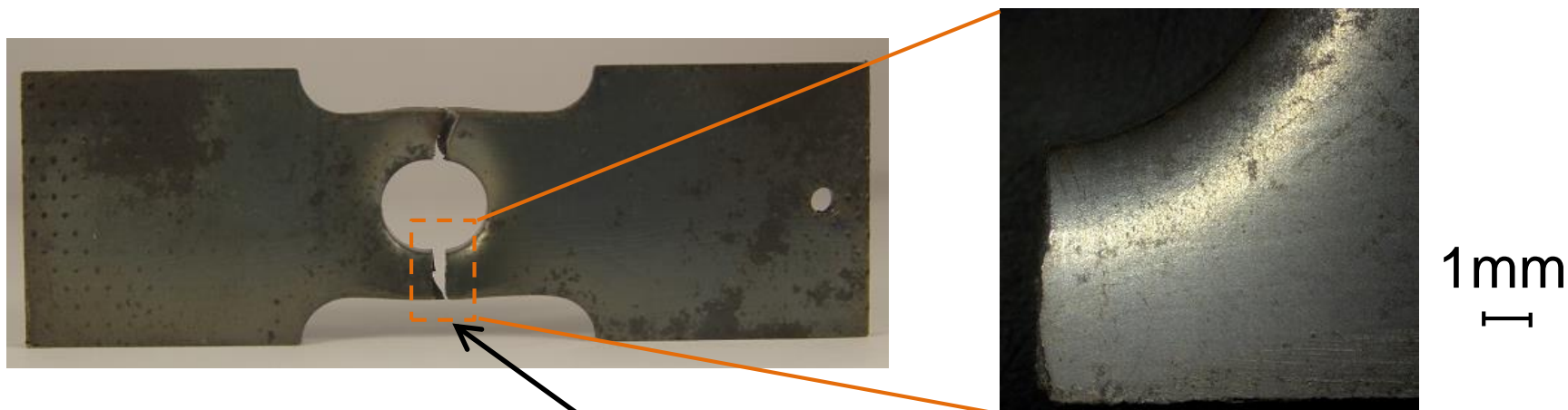
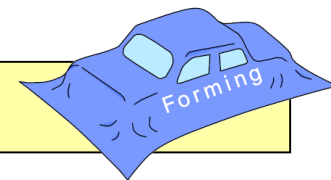
切口面の粗さと引張剛性



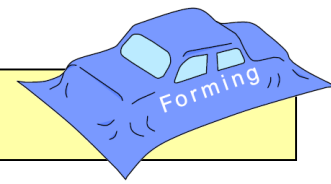
	最大表面粗さ [μ mRa]
低減なし	0.28 μ mRa  0.14
低減あり	0.35  0.12



疲労試験結果



まとめ



- だれ低減増肉穴抜き加工を行うことで、増肉穴抜き加工時のだれの切口面構成比が23%から13%にまで低減できた。
- 疲労限の向上はできなかったが、疲労破壊するまでの繰返し回数は向上することができた。