



N-COOL 1270 N

テクニカルデータ

目次

- 1 章 開発コンセプト
- 2 章 性能比較
- 3 章 油分離性比較
- 4 章 金属イオン溶出抑制比較
- 5 章 液安定性比較
- 6 章 加工性比較

1 章

開発コンセプト

- ①ターゲット市場
- ②製品 共通コンセプト
- ③製品別 特徴
- ④製品別 性能比較
- ⑤製品別 臭気比較
- ⑥N-Cool1270N 洗浄性 実機評価

ナショナル貿易株式会社

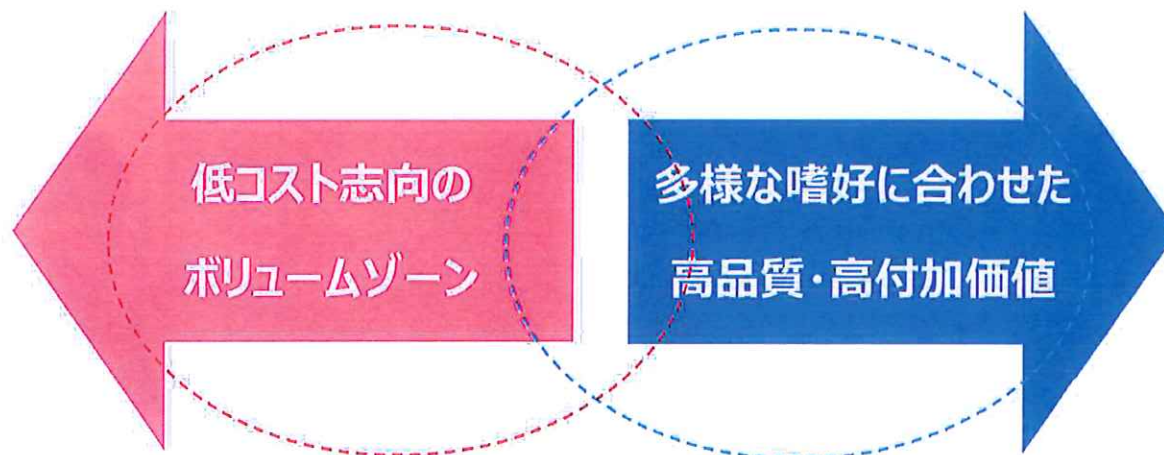
1 章 ①ターゲット市場

N-Cool1247N-R

汎用価格・汎用性・高品質

N-Cool1270N

高性能・高付加価値



○量産品製造ユーザー（使用量多）

要望：低価格・一定以上の汎用性

→ 大口顧客の防衛・新規参入で案件増加

=販売額の維持・増加

○高品質・高付加価値追及ユーザー

要望：高い万能性 or 特化・独自性能

→ 難易度の高い要求性能に応え、
高い満足度を達成し永続的な販売を
可能にする

=安定した収益率の確保、伸展

ナショナル貿易株式会社

1章 ②製品 共通コンセプト

I 低臭気

⇒ 臭気の悪い原料の変更や配合量の低減

II 高乳化安定性（外部因子に強い）

⇒ 乳化成分の見直し（界面活性剤の最適化、乳化剤の採用）

III 汎用性（性能バランスが良い）

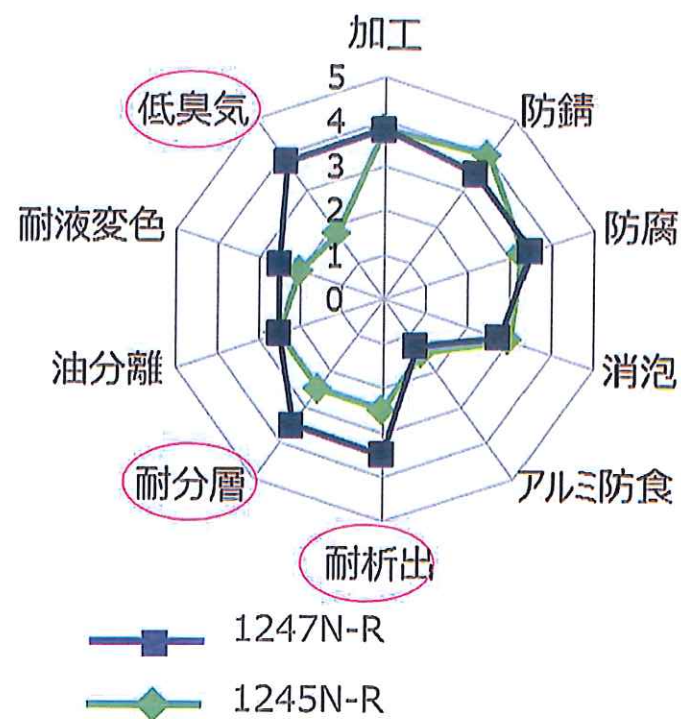
⇒ 加工性・防錆性・防腐性・消泡性は平均値以上になるように設計

1 章 ③製品別 特徴

製品	N-CooL1247N-R	N-CooL1270N
価格領域	汎用価格	中・高級品価格
適正加工材質	鉄系 アルミ系（短時間）	アルミ系（長時間） 鉄系
5%水溶液 pH	9.8	9.2
臭気	低臭気タイプ （防腐剤非配合）	臭気抑制タイプ （防腐剤配合）
潤滑性	汎用レベル	高潤滑
硬水安定性	最良	良

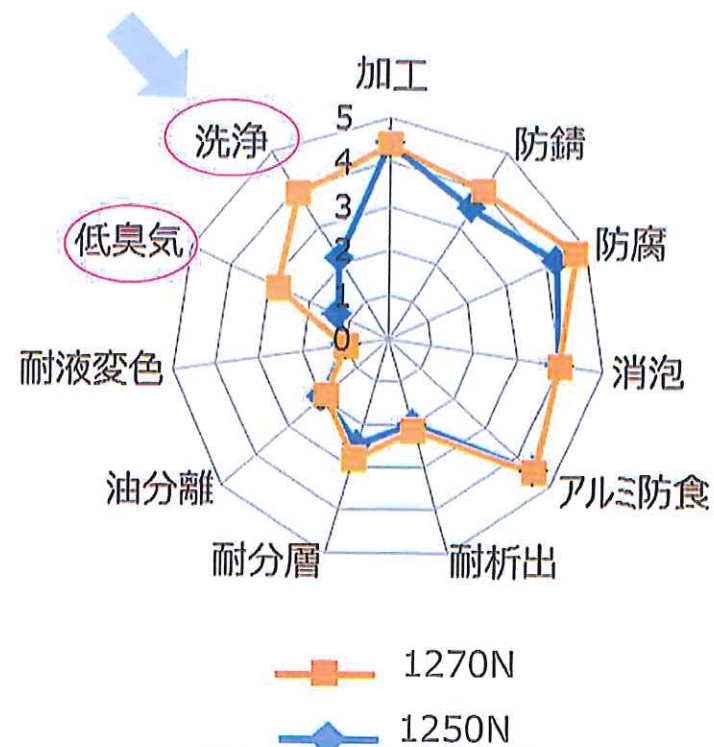
1 章 ④製品別 特徴

[汎用品]



[高機能品]

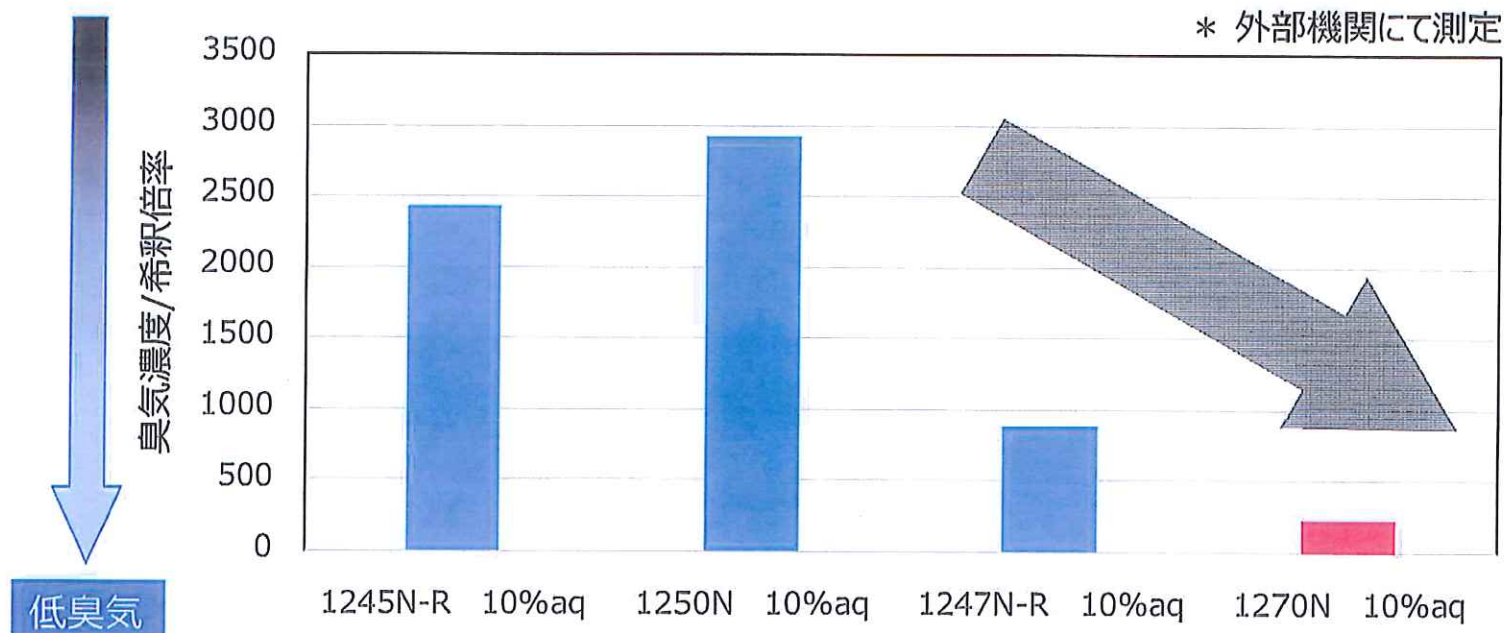
追加項目



1. 新しい配合技術により、
従来の成分臭気を大きく低減
2. 再乳化性を向上させることで、
機械周りの汚れ低減

ナショナル貿易株式会社

1 章 ⑤製品別 臭気比較



臭気濃度・・・ある一定容量の気体を希釈していき、無臭気体と区別できなくなる濃度。
濃度が大きければ、臭気がきついことを意味する。

- N-Cool1247N-R
⇒ 原液・希釈液ともに臭気が少ない
- N-Cool1270N
⇒ 原液の臭気は多少あるが、希釈液になるとほとんど臭気なくなる

1 章 ⑥N-Cool1270N 洗浄性 実機評価

- ・ 1270Nとソルブル、他社エマルジョンとの装置作動時の液付着状態を比較

[N-Cool1270N)]



[N-Cool VR]



[B社 製品V]



ナショナル貿易株式会社

2 章 性能比較

- ①特数、防錆性
- ②防腐性、消泡性
- ③非鉄金属防食性
- ④洗浄性（再溶解性）

2章 ①特数、防錆性比較

○特数

	原液	30倍希釈液				
	比重	外観	P H	表面張力	摩擦係数	QR
N-Cool 1250N	0.95	乳白色	9.0	36 mN/m	0.11	10.7
N-Cool 1270N	0.93	乳白色	9.2	33 mN/m	0.11	10.0

○防錆性（温度30℃、湿度80%、3日後）

	×40	×50	×60	×70
N-Cool 1250N	○	○	×	
N-Cool 1270N	○	○	○	○

2 章 ②防腐性、消泡性比較

○防腐性（上段：pH、下段：菌数（個/ml））

	直後	1日後	4日後	8日後	11日後	15日後
N-Cool 1250N	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.7
	-	$< 10^3$	$< 10^3$	$< 10^3$	$< 10^3$	$< 10^3$
N-Cool 1270N	9.0	9.0	9.0	9.0	8.9	8.8
	-	$< 10^3$	$< 10^3$	$< 10^3$	$< 10^3$	$< 10^3$

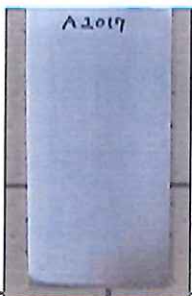
○消泡性（20倍希釈液、30℃、泡量（ml））

	直後	30秒後	1分後	3分後	5分後	7分後
N-Cool 1250N	120	60	50	20	10	0
N-Cool 1270N	150	70	60	30	10	0

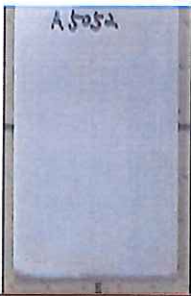
ナショナル貿易株式会社

2 章 ③非鉄金属防食性 (20倍希釈液、25℃、24時間後)

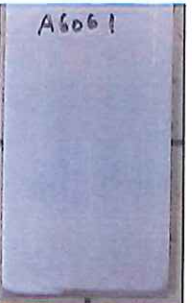
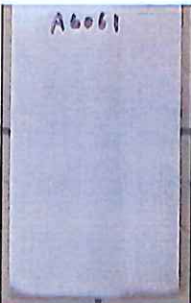
○A2017

N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
	
変色なし	変色なし

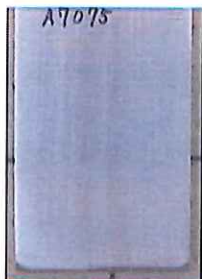
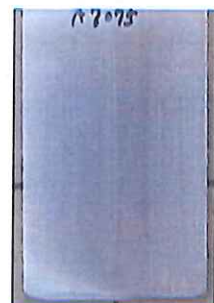
○A5052

N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
	
変色なし	変色なし

○A6061

N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
	
変色なし	変色なし

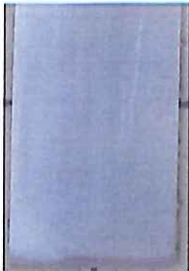
○A7075

N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
	
変色なし	変色なし

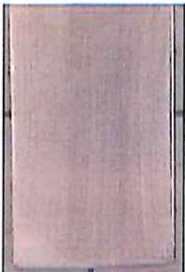
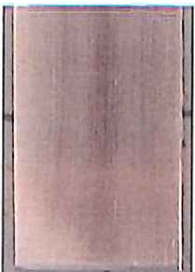
ナショナル貿易株式会社

2 章 ③非鉄金属防食性（20倍希釈液、25℃、24時間後）

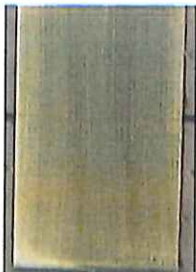
○ADC12

N-CoolL 1250N	N-CoolL 1270N
	
変色なし	変色なし

○C1100

N-CoolL 1250N	N-CoolL 1270N
	
気液境界変色	気液境界変色

○C2680

N-CoolL 1250N	N-CoolL 1270N
	
気液境界変色	気液境界変色

ナショナル貿易株式会社

2章 ④洗浄性（再溶解性）

シャーレに黒鉛粉末を予め分散させた希釈液（15％）を20g入れ、60℃恒温機に放置し、水分等を蒸発させる。不揮発分に霧吹きで20gの水道水を入れ、洗浄、乾燥後、洗浄率を算出。

$$\text{洗浄率} = (\text{蒸発残渣量} - \text{洗浄後残渣量}) / \text{蒸発残渣量}$$

	N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
洗浄率	32.3 %	75.3%
残渣		
洗浄直後		
洗浄、乾燥後		

3 章

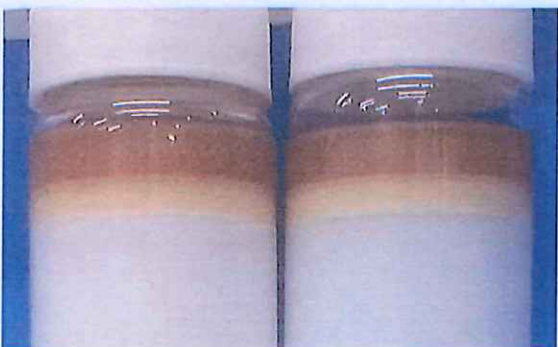
油分離性比較

①バクトラオイルNo. 2

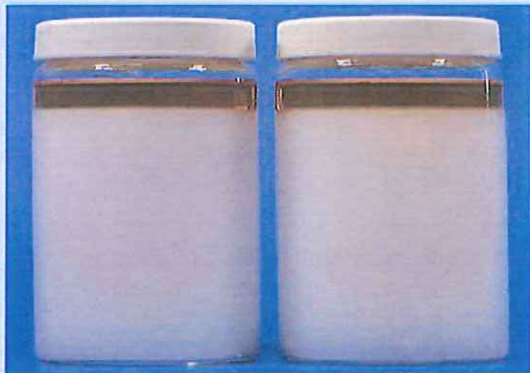
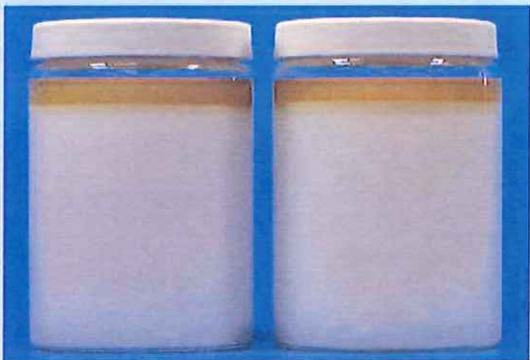
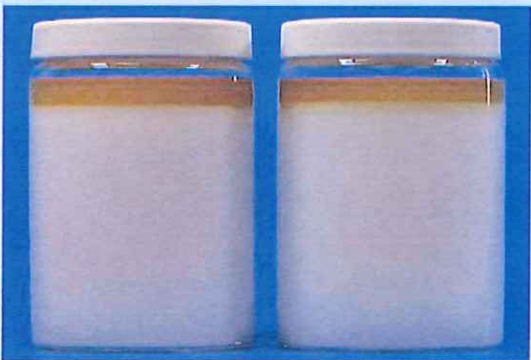
②トナーオイル

③ダフニーオイル

3 章 ①バクトラNo.2 (20倍希釈液:90mlにバクトラNo.2:10ml添加→攪拌30分、停止後観察:室温)

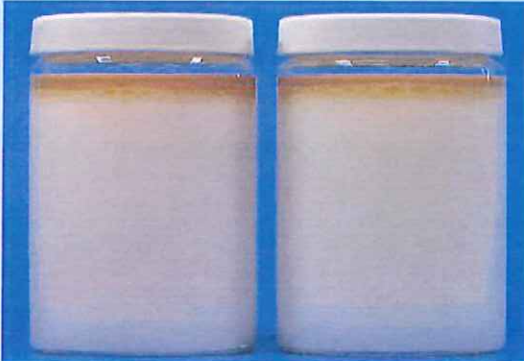
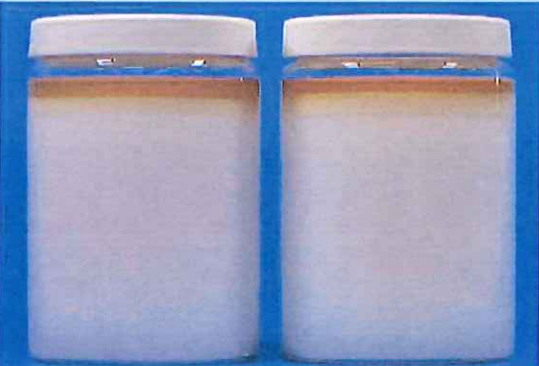
攪拌前		攪拌後3分	
N-Cool 1250N	N-Cool 1270N	N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
			
攪拌後1時間		攪拌後1日	
N-Cool 1250N	N-Cool 1270N	N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
			

3 章 ② トナーオイル (20倍希釈液:90mlにトナーオイル:10ml添加→攪拌30分、停止後観察:室温)

攪拌前		攪拌後3分	
N-Cool 1250N	N-Cool 1270N	N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
			
攪拌後1時間		攪拌後1日	
N-Cool 1250N	N-Cool 1270N	N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
			

ナショナル貿易株式会社

3 章 ③ダフニー（20倍希釈液:90mlにダフニーオイル:10ml添加→攪拌30分、停止後観察：室温）

攪拌前		攪拌後3分	
N-Cool 1250N	N-Cool 1270N	N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
			
攪拌後1時間		攪拌後1日	
N-Cool 1250N	N-Cool 1270N	N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
			

4 章

金属イオン溶出抑制比較

①鉄イオン溶出性 (F C 2 5 0)

②銅イオン溶出性 (C 1 1 0 0)

③銅イオン溶出性 (C 2 6 8 0)

4章 ①鉄イオン溶出性 (切粉:20g、20倍希釈液:80ml、50℃)

※ 1日1回液を振とうし、各測定日に20ml液を抜き取り、鉄イオン溶出量を測定

①鉄イオン溶出性 (FC250)

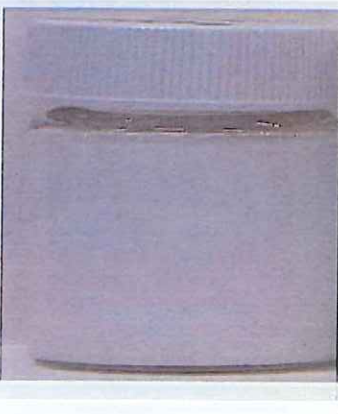
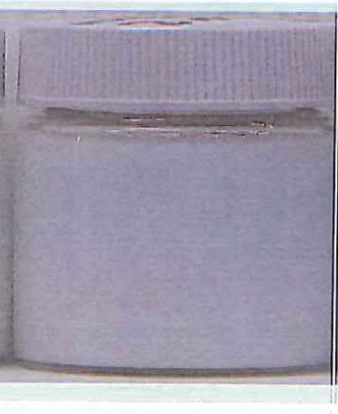
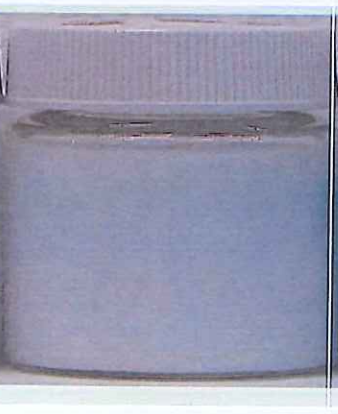
	1日後	2日後	3日後	7日後
N-Cool 1250N				
	63ppm	130ppm	240ppm	670ppm
N-Cool 1270N				
	40ppm	110ppm	220ppm	640ppm

ナショナル貿易株式会社

4章 ②銅イオン溶出性 (切粉:20g、20倍希釈液:80ml、50℃)

※ 1日1回液を振とうし、各測定日に20ml液を抜き取り、鉄イオン溶出量を測定

②銅イオン溶出性 (C1100)

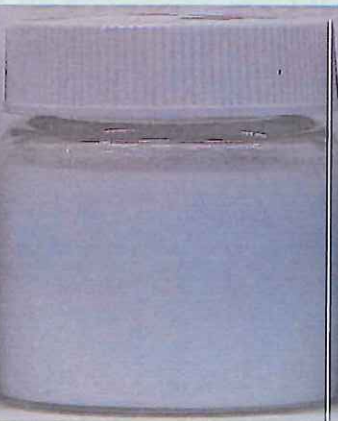
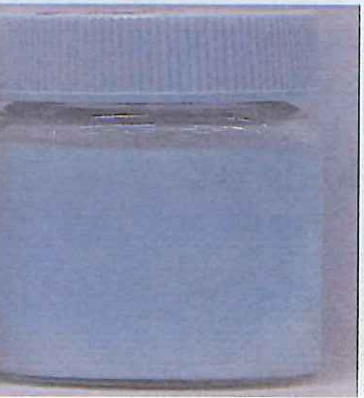
	1日後	2日後	3日後	7日後
N-Cool 1250N				
	16ppm	23ppm	47ppm	120ppm
N-Cool 1270N				
	14ppm	21ppm	48ppm	120ppm

ナショナル貿易株式会社

4章 ③銅イオン溶出性（切粉:20g、20倍希釈液:80ml、50℃）

※ 1日1回液を振とうし、各測定日に20ml液を抜き取り、鉄イオン溶出量を測定

③銅イオン溶出性（C2680）

	1日後	2日後	3日後	7日後
N-Cool 1250N				
	6.0ppm	17ppm	25ppm	62ppm
N-Cool 1270N				
	5.5ppm	15ppm	22ppm	56ppm

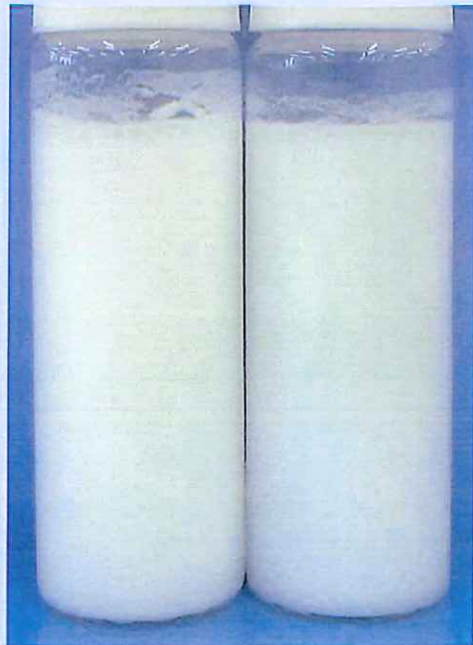
ナショナル貿易株式会社

5 章 液安定性比較

①硬水安定性

②混合安定性

5章 ①硬水安定性 (20倍希釈液、Ca、Mg、1日後)

Ca 500ppm				Mg 500ppm	
N-Cool 1250N	N-Cool 1270N	N-Cool 1250N	N-Cool 1270N	N-Cool 1250N	N-Cool 1270N
					
白色結晶浮上、沈殿				油浮上	クリーム層

ナショナル貿易株式会社

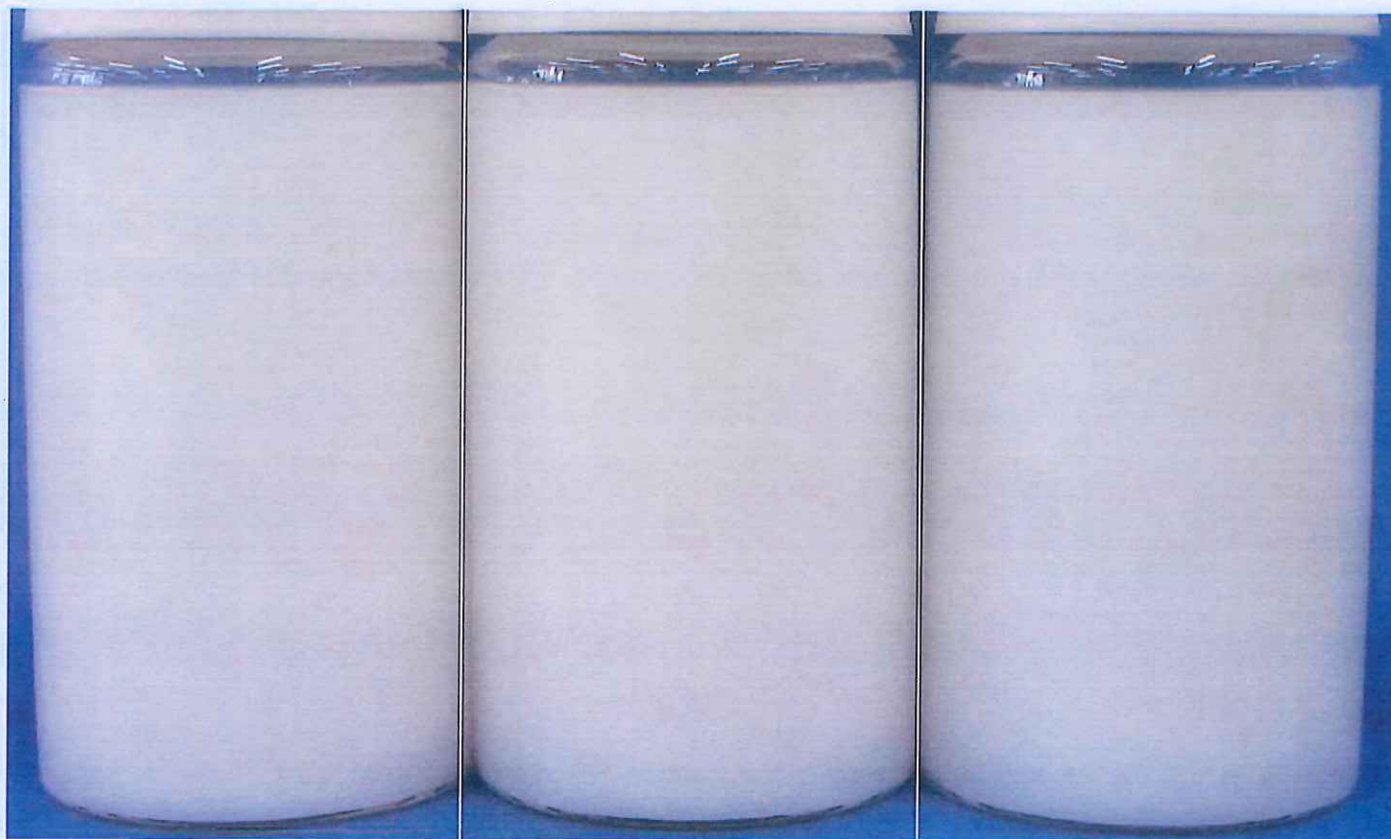
5章 ②混合安定性 (20倍希釈液)

N-Cool 1250N : N-Cool 1270N

8 : 2

5 : 5

2 : 8



変化なし

変化なし

変化なし

ナショナル貿易株式会社

6 章

加工性比較

①チムケン摩耗試験比較

②M/C加工性比較

- ・M4転造タップトルク (A5052)
- ・加工後変色比較 (A 5052)
- ・M4転造タップトルク (AC4C)
- ・M3転造タップトルク (SUS304)
- ・タップ試験 (S45C)

6章 ①チムケン摩耗試験比較（20倍希釈液）

		N-COOL 1250N	N-COOL1270N
SUJ2	摩耗痕		
	減少量	4.1m g	5.6m g
		N-COOL 1250N	N-COOL1270N
A1070	摩耗痕		
	減少量	むしれなし	むしれなし

6章 ②M/C加工性比較 (M4転造タップ加工・A5052、加工後変色試験)

① A5052に対するM4転造タップ加工

ワーク (A5052) を正面フライス、下穴の順に加工した後、M4転造タップ加工を行い、切削トルクを測定しました。

②加工後の変色試験

M4転造タップ加工後、72時間放置し、ワークの変色状況を確認しました。

試験条件詳細 (共通条件)

使用機械：	工作機械… ヤマザキマザック製立型マシニングセンタ 「Vertical Center Nexus 410A」 切削抵抗計… Kistler製 回転式切削動力計 9123C
油剤供給方法：	液固み浸漬法

ワーク材質：	A5052
工具：	OSG B-NRT M4×0.7 止まり穴用 (ハイス 窒化処理 転造タップ)
周速度：	5.0m/分
穴深さ：	7.0mm
穴数：	最大10穴/1試料
穴形状：	縦・非貫通
下穴径：	φ3.65mm (ひっかけり率：101%)
前加工：	正面フライス：フェイスミル→下穴：φ3.65ドリル
確認項目：	①トルクの比較 (10穴平均) ②72時間静置後の変色状況



ホルダ型切削動力計

ナショナル貿易株式会社

6章 ②M/C加工性比較（M4転造タップトルク・A5052、加工後変色試験）

試験結果

- ① A 5 0 5 2 に対する M 4 転造タップ加工
（濃度：20倍希釈液、室温、下穴径φ3.65）

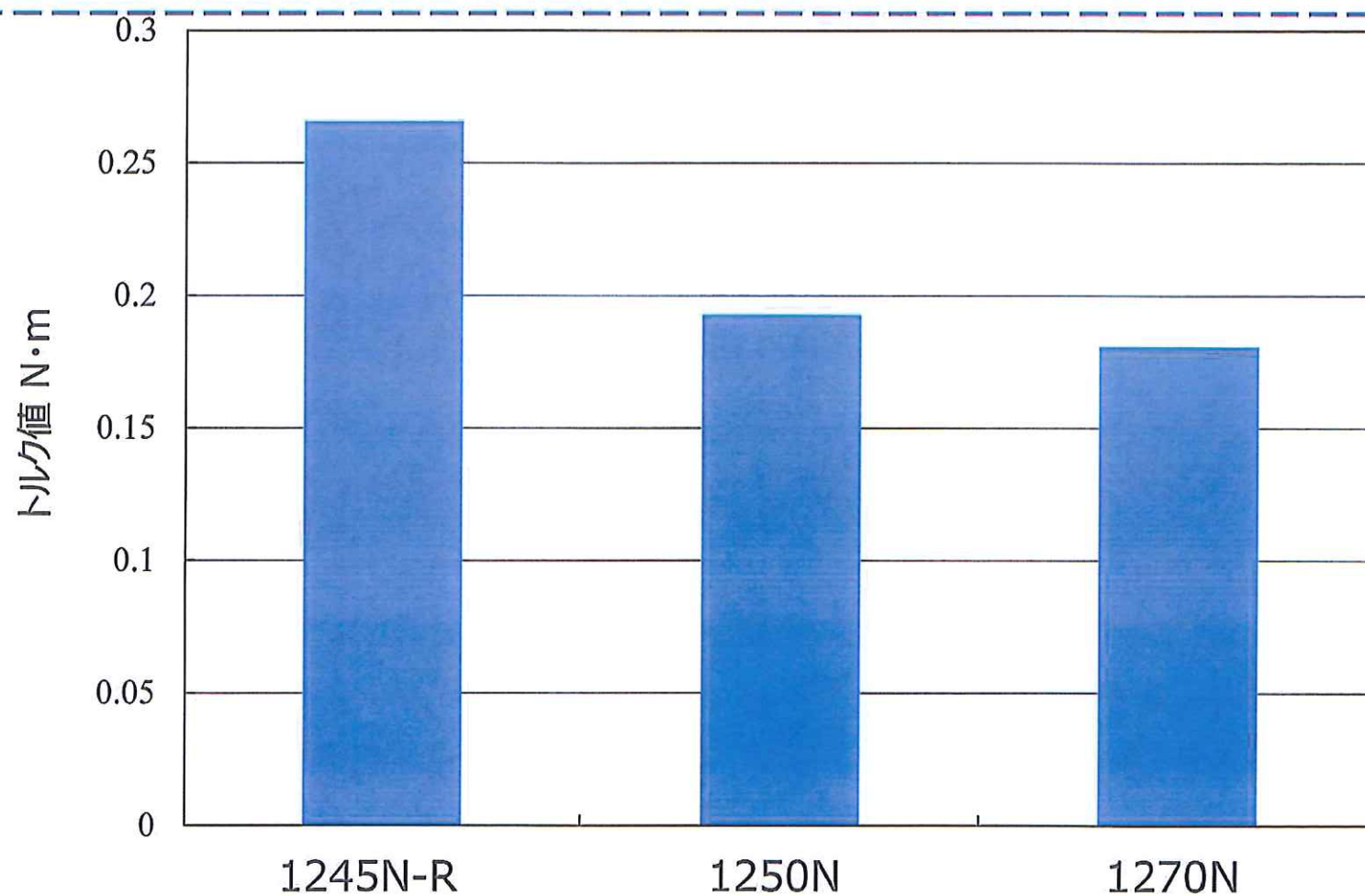
	トルク平均値（Nm）
N-Cool 1250N	0.37
N-Cool 1270N	0.35

- ②加工後の変色試験（室温、72時間後）

	ワークの変色状況
N-Cool 1250N	変色なし
N-Cool 1270N	変色なし

6章 ②M/C加工性比較 (M4転造タップトルク・AC4C)

【条件】 水道水 20倍希釈液 下穴 3.70mm (5穴平均) タップ° M4×0.7



ナショナル貿易株式会社

6章 ②M/C加工性比較 (M 3 転造タップトルク・SUS304)

(試験条件詳細)

ワーク材質:	SUS304
工具:	OSG NRT M3×0.5 (ハイス ホモ処理 転造タップ)
周速度:	13m／分
穴深さ:	5.0mm
穴数:	最大10穴／1試料
穴形状:	縦・非貫通
下穴径:	φ2.80mm(ひっかかり率81%)
前加工:	φ2.80ドリル: OSG EX-SUS-GDR
確認項目:	トルクの比較(10穴平均)

	トルク平均値 (Nm)
N-COOL 1250N (20倍希釈液)	0.64
N-COOL1270N (20倍希釈液)	0.65

6章 ②M/C加工性比較（タップ試験・S45C）

（共通条件）

加工方法	ドリル下穴加工→面取り→タップ加工
ワーク材質	S45C
加工穴数	210穴／プレート（1列15穴、14列）

（試験条件詳細）

加工内容	仕様工具	工具径 (mm)	周速 (m/min)	送り (mm/rev)	深さ (mm)	油剤 吐出条件
ドリル	ストレートドリル	φ8.5	100	0.16	18.41	センタースルー
メントリ	面取りカッタ	---	60	0.1	---	外部
タップ	1/8PTタップ	9.728	5	0.907	9	液囲み

	工具寿命
N-COOL 1250N（30倍希釈液）	144穴
N-COOL 1270N（30倍希釈液）	180穴

ナショナル貿易株式会社