

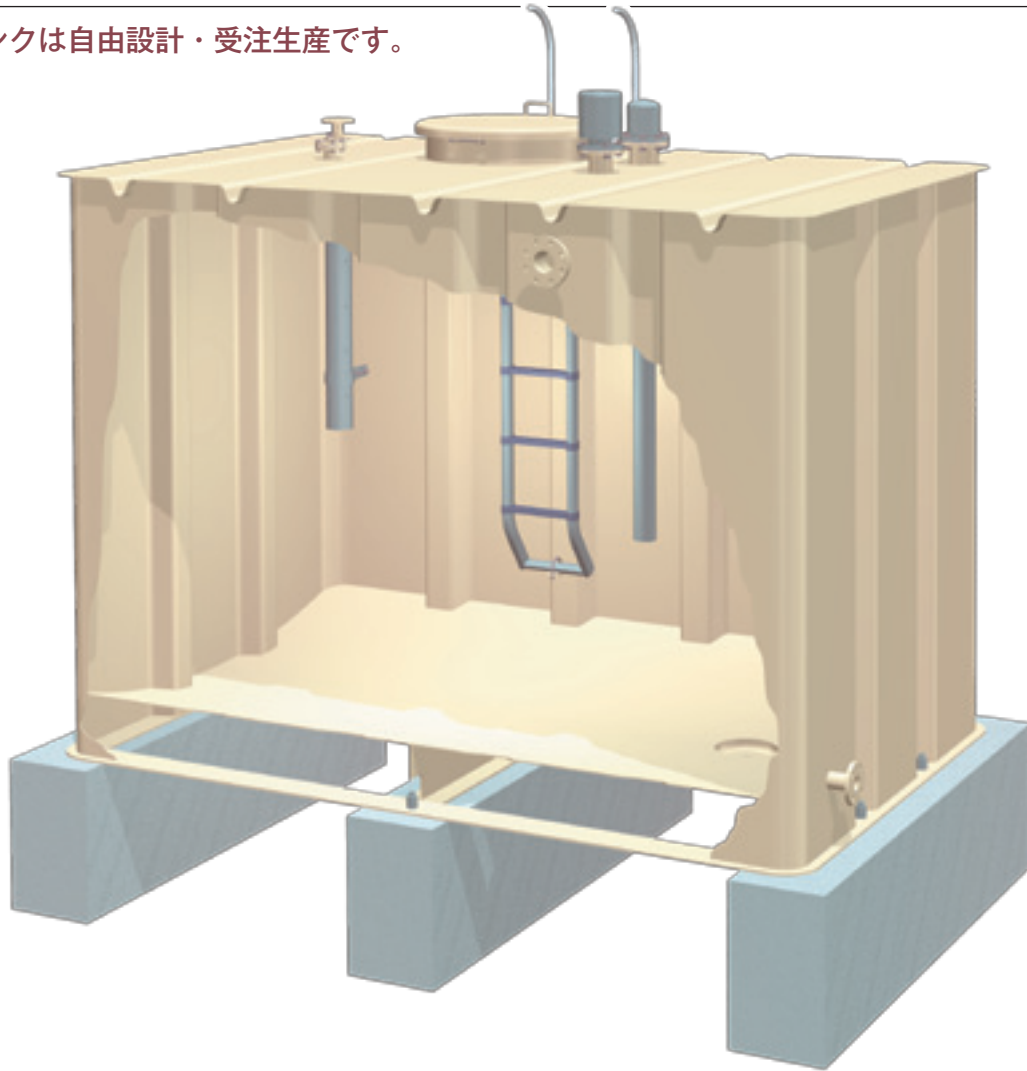
NYK

Lining & Engineering

鋼板製一体型水槽

基本構造 (鋼板製溶接一体型構造)

NYKタンクは自由設計・受注生産です。



基本構造 (鋼板製溶接一体型構造)

●側部構造

側板は設計震度・タンク高さに応じて板厚を変え、さらにプレス溝によって補強をしますので、槽内部の補強が不要です。このため、槽内の点検・清掃も容易に、且つ短時間に行うことが可能です。

●上部構造

屋外設置では、雨を考慮し天板は1/100程度の勾配を有するように設計しています。また天板には、プレス溝をもうけ、人の荷重はもちろん豪雪にも耐える設計が可能です。

●下部構造

底板は、排水しやすいようにゆるやかな湾曲形状になっており、水溜りがありません。また、底板がベースより100mm程度上がっているため、タンクとは別に平架台を必要としない構造となっています。

ブラストの目的

ブラストを行うことにより鋼板表面の錆や汚れを除去し、細かい凹凸を付けることができます。そうすることでブラスト処理面が活性化され、接着面積が増え、アンカー効果によりエポキシ樹脂の接着力が強くなります。ライニング工程の中でも重要な工程で、この工程の良否がライニング性能に大きく影響します。

無溶剤型ホットエアレススプレーの効果

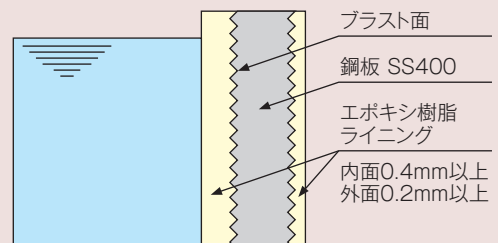
ブラスト同様にエポキシ樹脂ライニングの耐久性を決める要因にライニング工法があります。無溶剤型ホットエアレススプレー工法は溶剤の抜けた穴が無く、皮膜中に溶剤が残留しないので強靱で表面光沢を有するライニング皮膜ができます。

表面は平滑で、汚れが付着しにくく、清掃が容易なため衛生性に優れています。

標準防食仕様

設計図に合わせて鋼板を加工・溶接し製作した缶体の内外面をエポキシ樹脂で防食し、水などによる錆から守ります。

- 素地調整方法 グリットブラスト処理
- 素地調整基準 Sa2½以上
- 防食樹脂 加熱硬化型エポキシ樹脂ライニング
- 施工法 無溶剤型ホットエアレススプレー工法
- 標準膜厚 内面 0.4mm以上 外面 0.2mm以上



製作工程

設計から製缶・エポキシ樹脂ライニング材製造・ライニング施工まで、一貫した生産システム。



1 切断(シャーリング)・溶接

鋼板を直角にするため切断を行います。切断した鋼板は天・側・底板の寸法にユニオン溶接します。



2 プレス

ユニオン溶接で繋いだ鋼板に弊社オリジナルの溝型を、天・側板にそれぞれプレスします。



3 ノズル類取付

組立前の溶接作業性の良い状態でノズル類を取り付けます。



4 組立

定盤上にベースプレートを置き、底板をのせ、側板をたて、天板をのせると組立が完了します。



5 溶接

自動・半自動・手溶接を使い分け、タンク内・外両面から溶接を行います。



6 仕上げ

ライニングのために溶接ビードが滑らかな肉盛りとなるよう、グラインダーで仕上げます。



7 缶体検査

製缶工程の総まとめとして、寸法・外観検査を行います。



8 水張り検査

ライニング工程に移る前に、タンクに水を入れ漏水箇所が無いか検査します。



9 ライニング材調合・製造

NYK独自の技術で開発したエポキシ樹脂ライニング材を工場内で調合・製造します。



10 ブラスト

ライニング前の素地調整としてグリットを0.7MPa程度の圧縮空気ですり出し、ブラストを行います。仕上げ基準はSa2½以上です。



11 ホットエアレスプレー

溶剤を使わずにエポキシ樹脂を加熱して、15~20MPaの高圧ですプレーします。



12 焼成

ライニング材の性能を発現させるために焼成を行います。焼成はNE-204の場合、120℃で4時間です。



13 ピンホール検査

タンク内面のライニング皮膜にピンホールや割れが無いか検査を行います。皮膜は絶縁体ですので、高電圧をかけスパークするかどうか見ます。



14 膜厚検査

電磁式の膜厚計で測定します。標準膜厚は内面0.4mm以上、外面0.2mm以上です。



15 外面塗装

外面をウレタン系塗料で仕上塗装します。



16 部品取付・最終検査

マンホール・通気カバー・電極座カバー・内梯子などの部品を取り付けた後、出荷前の最終検査をします。

用語解説

グリットとは

グリットとはショット(焼入れた鋼球)を砕いた物です。従って角張っておりブラストした際に凹凸が付きやすくなります。

Sa2½とは

拡大鏡なしで表面には目に見えるミルスケール・さび・塗膜・異物・油・グリース及び泥土がなく、残存する全ての汚れは、その痕跡が斑点又はすじ状の僅かな染みとなって認められる程度。

耐震性

「鋼板製溶接一体型構造」が、NYKタンクの高い耐震強度を保証。



63m³×2基=126m³受水槽



370m³受水槽



60m³×4基=240m³受水槽

耐震性

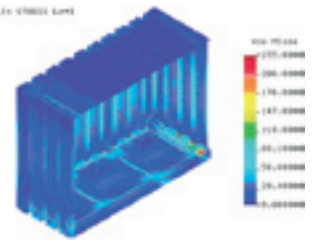
耐震性に優れた一体構造

NYKはポンプ室も鋼板で製作し、水槽と一体構造とします。ポンプ室付タンクは、一体構造のため同一基礎上に設置が可能であり、地震に対して水槽とポンプ室とが同一に揺れるため、被害を最小限に抑えることができます。また、水槽とポンプとの配管は最短距離で行えるため、配管への負担は軽減されます。地震時のポンプ室付タンクの強さは、過去の大震災でも立証されました。

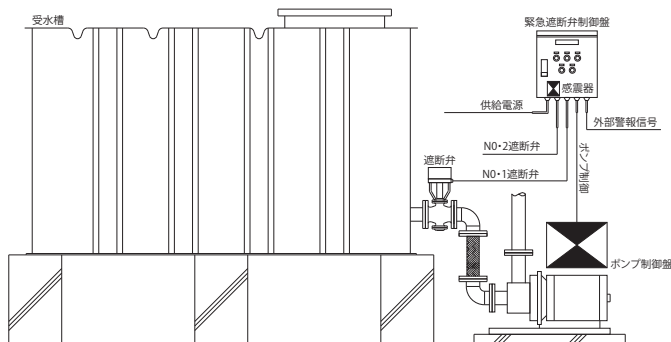


確立された耐震設計

NYKの耐震設計は、建築基準法、同法施行令及び建築設備耐震設計施工指針（日本建築センター）、官庁施設の総合耐震計画基準に基づき設計を行っています。また、NYKではタンク設計にFEM解析（Finite Element Method）を用い、地震に強いタンク構造を研究し製品へ反映しています。



緊急遮断システム



地震災害時に非常用飲料水を確保するため、受水槽に緊急遮断弁を装備するシステムが採用されています。

過去の大震災でも破損事故のなかったNYKタンクにこのシステムを装備することで、より確実に貴重な水を貯めることができます。



▲緊急遮断弁と制御盤

WATER GET

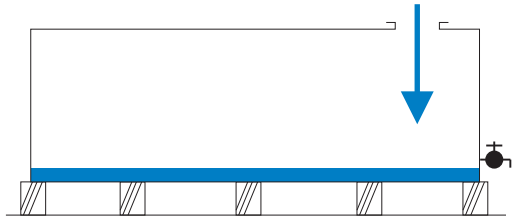
ウォーターゲット

給水車対応型受水槽システム

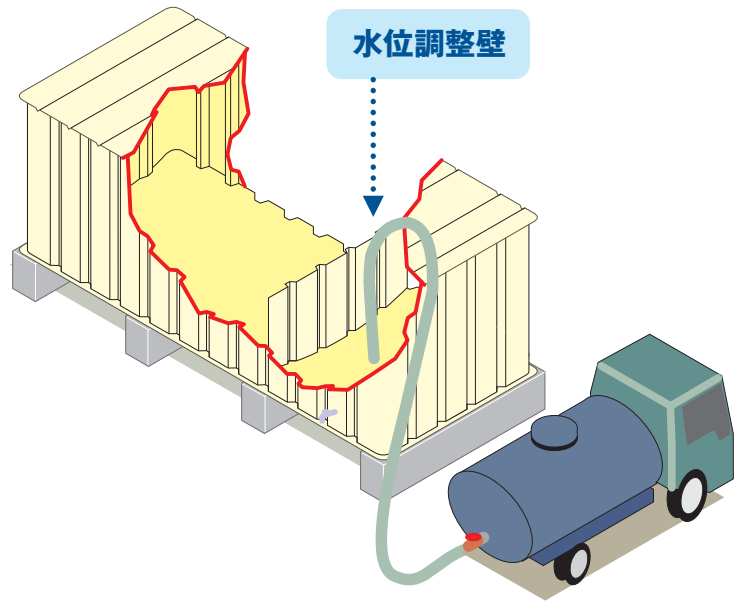
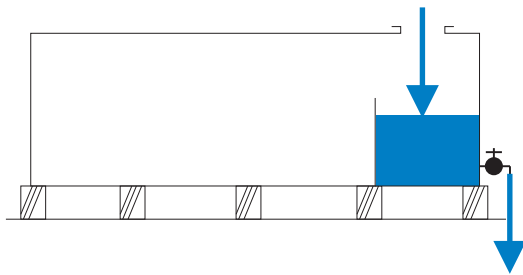
阪神淡路大震災では、神戸市だけで給水車の延べ台数は16,000台、ピーク時には1日432台にもなりました。受水槽メーカーである弊社もトラックにタンクを載せて、給水活動に参加しました。そこでいくつかの問題点に遭遇しました。

給水車の大半は1~2トン程度の容量です。

大きな受水槽に、給水車の水を入れても、水位が足りず、取水口から水を取り出せません。



そこで、少量の水でも水位が高くなるように、水槽内部に壁を設けました。



耐震性

WATER GET 2

ウォーターゲット2

災害対策に受水槽の水を有効利用

バルブ操作だけで水が出ます サイフォン現象を利用。ポンプ操作は不要です。

これまでに日本を襲った幾多の震災。いずれにおいても生活水の不足に苦しむ被災者の声は切実でした。避難所となるほとんどの施設には受水槽が設備されていて、その中には安全な水が大量に確保されています。しかし、受水槽の中の水を取り出すことができなかったために、貴重な水を活用できなかったという多くの事例が報告されました。そこでNYKは受水槽用緊急時取水装置「ウォーターゲット2」を開発いたしました。「ウォーターゲット2」は、サイフォンの原理を応用したSK方式を採用。水槽の水を安全に素早く取り出すことを可能にしました。



簡単確実に水を取り出すことができます。工事も電源も不要です。是非、皆様の災害対策にお役立て下さい。

衛生性

厚生労働省の食品衛生法、水道法の法基準をクリア。

実績が示す錆びないエポキシ樹脂焼付けライニング

NYKタンクは内外面全面に、NE-204(無溶剤型エポキシ樹脂)を均一に焼付けライニングしています。

NE-204は厚生労働省の食品衛生法、水道法の衛生基準に適合しており、50年も食品タンクに使用されているなどの実績が示す、衛生的で安全なライニング材です。鋼板とNE-204は抜群の接着強度を有しているため剥離は起こらず、また、ライニング樹脂の表面硬度は十分高いためキズがつきにくく、長期にわたり鋼板の発錆を防止し、いつまでも水を清潔に貯めます。



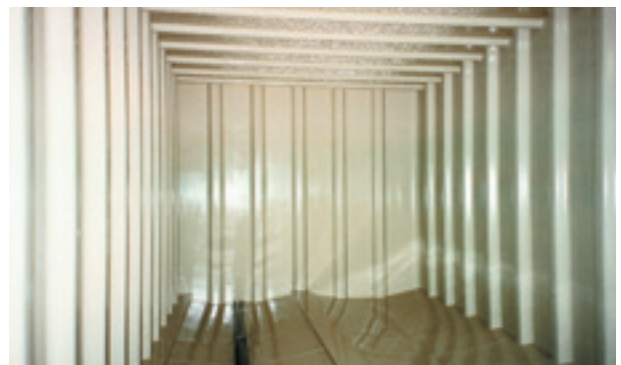
藻類の発生なし

NYKタンクは鋼板製のため太陽光を遮断するので、藻の発生はありません。

排水性のよい底構造

底板は、NYK独自のゆるやかな湾曲形状になっています。素早く排水でき、水溜りがありません。

清掃時間の短縮でコスト低減になります。



清掃が容易な内部

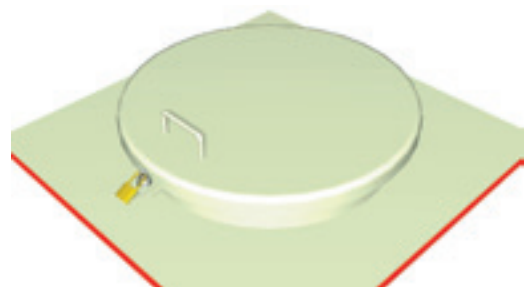
NYKタンクのNE-204皮膜表面は平滑なため水垢等が附着しにくく、付着物等はスポンジ等で容易に拭き取ることが可能です。また、構造上内部補強材(支柱・天井補強)がなく、パネル継目溝部(パッキン・組立ボルト部等)がないので、清掃・保守点検が極めて容易に行えます。



有害物の浸入を防止

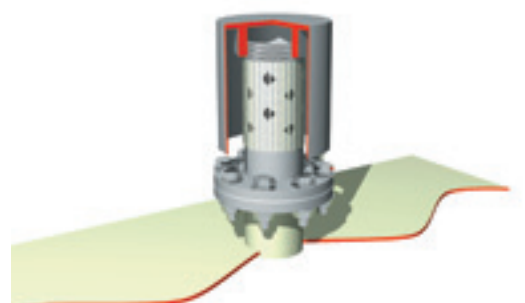
マンホール

NYKタンクのマンホールは直径650mmと国土交通省告示より大きく、ガスケットで外部と遮断しています。また、雨水などの浸入を防ぐためネック部は100mm以上高くしてあり、施錠が可能です。



通気口

高さが150mm以上あり、外部から有害物が浸入しないよう、防虫網が装備されています。



耐久性

長寿命でLCC削減に貢献。

NYKタンクは非常に耐久性の高いNE-204(無溶剤型エポキシ樹脂)を内外面に焼付けライニングしています。建物と同等の長寿命を持っており、お客様のLCC(ライフサイクルコスト)削減に貢献いたします。

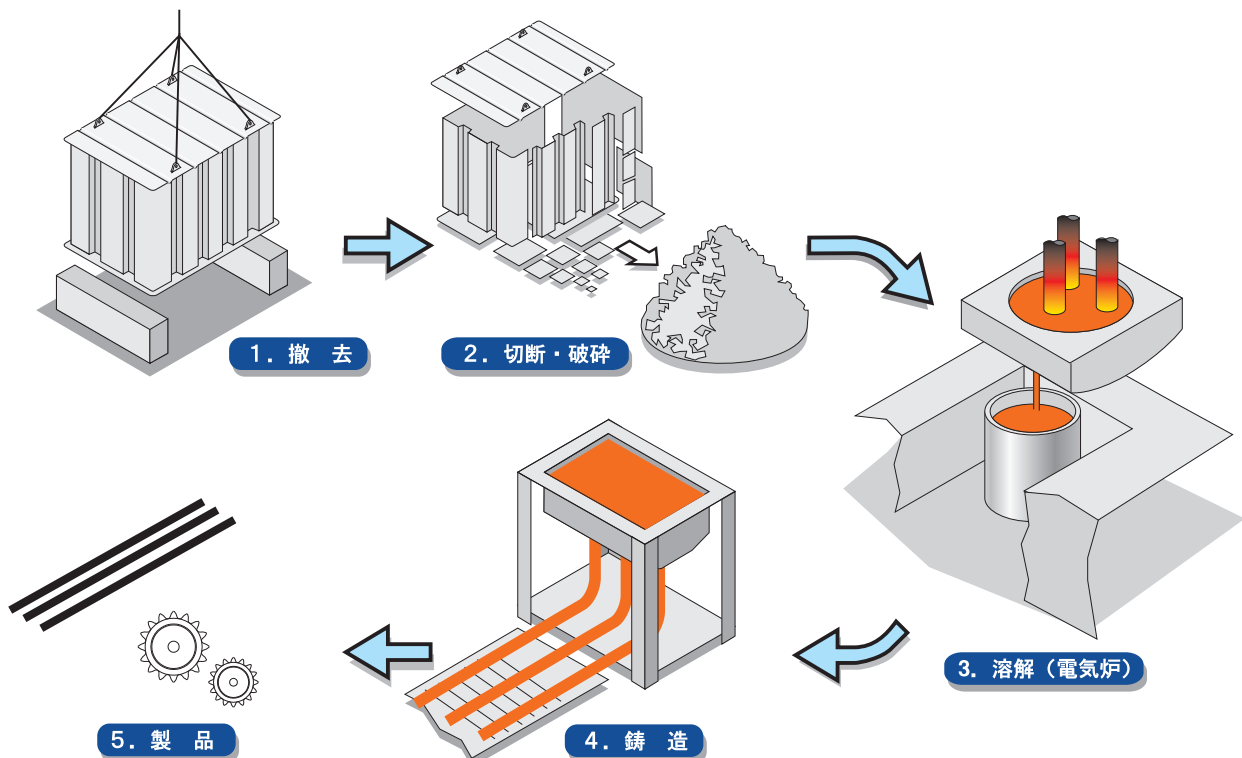


日本容器工業グループの長寿命循環システム

1. 製品の軽量化による省資源化。
2. 製品の廃棄物量の減少。(リデュース)
3. 製品の再利用。(リユース)
4. 製品の回収・再生。(リニューアル)

グループでは「改正リサイクル法」に謳われる、リデュース・リユースに加え、製品を使用後に回収・更新して、“再生(リニューアル)”することで、長寿命循環システムを構築し、より一層の資源有効利用、環境保全を図っていきます。

鋼板製一体型水槽のリサイクル



自由設計

NYKタンクは受注生産です。設計時に諸条件をお知らせください。

形状・高さ自由

設置場所・デザインに合わせて形状・高さを自由に設計できます。また、工場で分割製作後、現地にて組立てを行う大型タンクの施工も可能です。全てのNYKタンクにおいて、強度・耐久性とも十分な設計をしています。



47㎡デザインタンク



50㎡デザインタンク



9㎡ポンプ室付デザインタンク

中仕切・ポンプ室

給排水基準ではタンクを2槽式以上に分割することが望ましいと示されています。

NYKタンクでは、中仕切りを自由な位置に取り付けられます。また、ポンプ室も鋼板で製作し水槽と一体構造とします。寸法上の制約を受けることなく自由に設計できます。

●中仕切り設計モデル

2槽式

水槽	水槽
----	----

3槽式

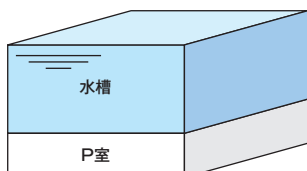
水槽	水槽	水槽	水槽	水槽
----	----	----	----	----

●ポンプ室付設計モデル

水槽	P室
----	----

水槽	P室	水槽	水槽	P室
----	----	----	----	----

●下部ポンプ室付水槽も製作可能です。



多雪型(保温型)

多雪地域での貯水のために、タンク本体の廻りに保温層を造ります。NYKタンクの多雪地区積雪荷重は、建築基準法施行令第86条に準拠して設計しています。NYK多雪型タンクにおいても内部補強なして積雪荷重に十分耐える構造としています。また、通気口は多雪型(オプション)を使用しています。



18㎡ポンプ室付受水槽 (保温タイプ)

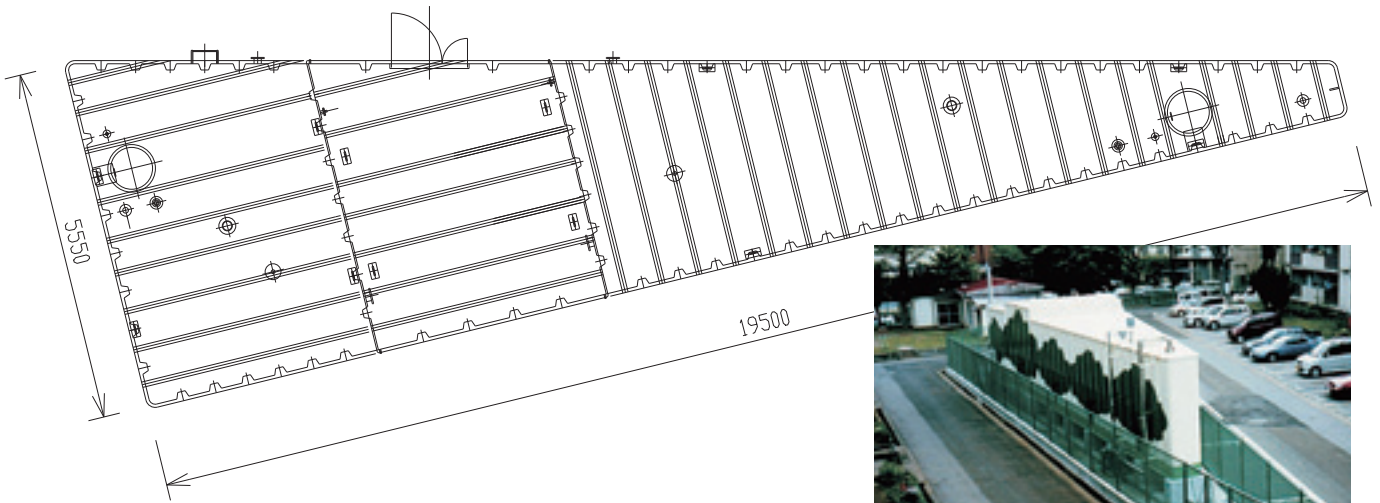


8㎡ポンプ室付受水槽 (保温タイプ)

●各地区の積雪量基準は、特定行政庁で建築基準法に基づき多雪地域の指定および積雪量を施行細則や設計基準で定めています。

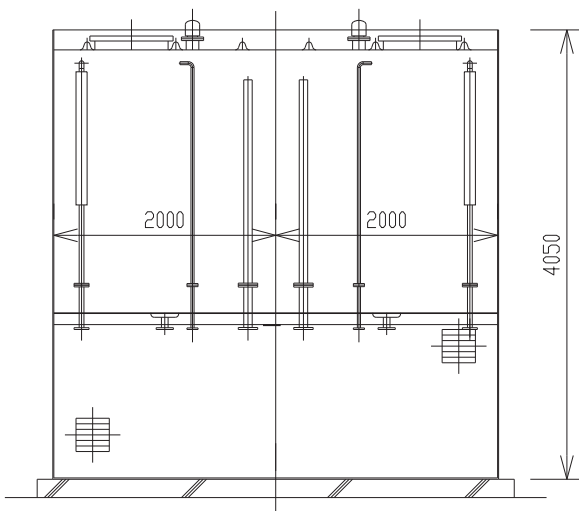
お客様のご要望に合わせて設計・製作いたします。詳しくはお問い合わせください。

敷地形状対応型タンク



5.5W×19.5L×3.0H
108㎡ポンプ室付受水槽

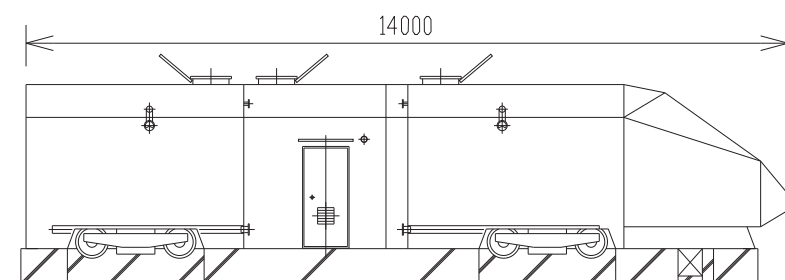
下部ポンプ室付・内部配管方式



1.65W×(2.0+2.0)L×4.05H
12㎡下部ポンプ室付
デザインタンク



新幹線型デザインタンク



3.4W×(3.95+3.0P+3.95)L×3.0H
50㎡ポンプ室付デザインタンク



施工例 受水槽



1080^m受水槽



580^m受水槽



180^m受水槽



204^mポンプ室付受水槽



90^m受水槽



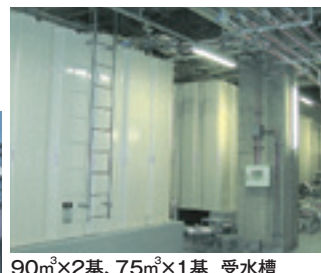
240^m受水槽



100^m受水槽×4基



80^mポンプ室付受水槽



90^m×2基、75^m×1基 受水槽
(屋内設置事例)



120^m受水槽
(屋内設置事例)

施工例 デザインタンク



25m³デザインタンク×6基



14m³デザインタンク



20m³ポンプ室付
デザインタンク



11m³デザインタンク



18m³ポンプ室付デザインタンク



19m³ポンプ室付
デザインタンク



28m³デザインタンク



5m³デザインタンク×2基+ポンプ室



75m³デザインタンク×2基+ポンプ室



30m³ポンプ室付デザインタンク



14m³ポンプ室付デザインタンク



308m³デザインタンク



15m³デザインタンク×2基+ポンプ室



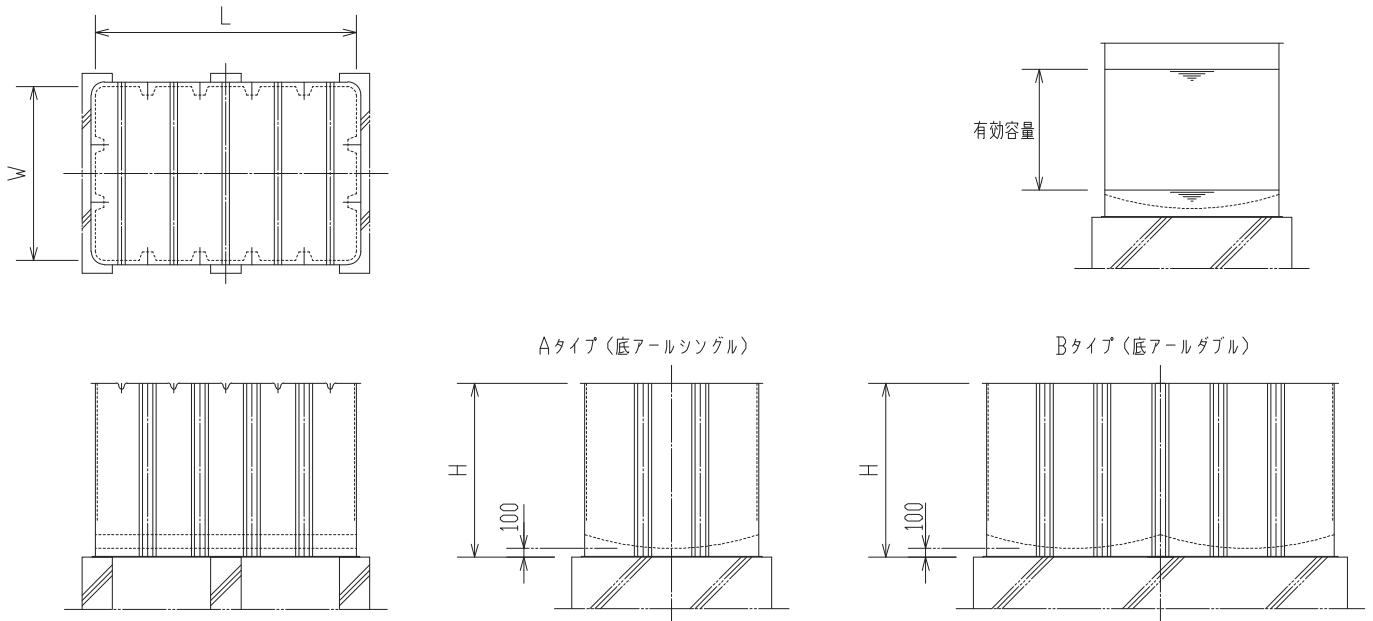
9.7m³デザインタンク



10m³ポンプ室付デザインタンク

寸法・容量図

タンク標準寸法図表 (NW型)



標準寸法表 (NW型) 水平震度KH=1.0

有効容量 (m)	タンク寸法 (mm)			製品質量 (kg)	底タイプ
	W	L	H		
3.0	1,500	1,500	2,010	930	A
4.0	1,500	1,500	2,480	1,050	A
5.0	1,500	2,000	2,350	1,200	A
6.0	1,500	2,000	2,710	1,310	A
7.0	2,000	2,000	2,480	1,460	A
8.0	2,000	2,000	2,740	1,600	A
9.0	2,000	2,500	2,530	1,740	A
10.0	2,000	3,000	2,380	1,950	A
12.0	2,000	3,500	2,430	2,150	A
15.0	2,500	3,000	2,760	2,400	A
18.0	2,500	4,000	2,600	2,800	A
20.0	2,500	4,000	2,810	2,950	A
22.0	2,500	5,000	2,550	3,250	A
25.0	2,500	5,000	2,800	3,400	A
25.0	3,000	4,000	2,940	3,250	A

有効容量 (m)	タンク寸法 (mm)			製品質量 (kg)	底タイプ
	W	L	H		
30.0	3,000	5,000	2,850	3,850	A
35.0	3,000	6,000	2,790	4,330	A
40.0	3,000	7,000	2,740	4,900	A
40.0	3,500	6,000	2,650	4,950	B
45.0	3,000	7,000	2,990	5,150	A
45.0	3,500	6,000	2,890	5,150	B
50.0	3,000	8,000	2,920	5,650	A
50.0	3,500	7,000	2,790	5,800	B
55.0	3,000	9,000	2,880	6,250	A
55.0	3,500	8,000	2,710	6,400	B
60.0	3,000	10,000	2,840	6,750	A
60.0	3,500	9,000	2,640	7,000	B
72.0	3,500	9,000	3,080	7,500	B
75.0	3,500	10,500	2,830	8,250	B
80.0	3,500	10,500	2,970	8,450	B

上記以外の容量・寸法が必要な場合はお問い合わせください。

コンクリート基礎

基礎標準寸法図（参考）

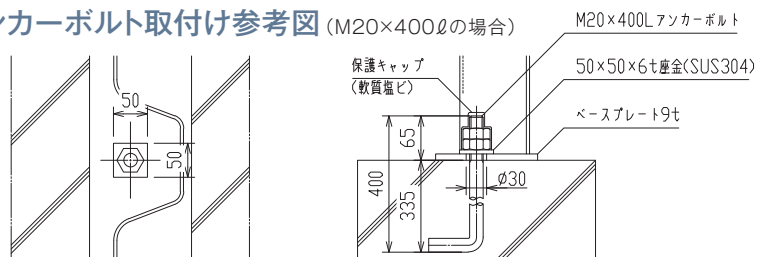
タンク長辺 L (mm)	コンクリート基礎形状寸法 (mm)	タンク短辺 L (mm)	コンクリート基礎形状寸法 (mm)
2000		1500	
3000		2000	
4000		2500	
5000		3000	
6000		3500	
7000			
8000			

●詳細は納入仕様書でご確認ください。
●コンクリート基礎の幅は350mm、高さは600mm以上が標準です。

アンカーボルト



アンカーボルト取付け参考図 (M20×400φの場合)



搬入・据付に関するお願い

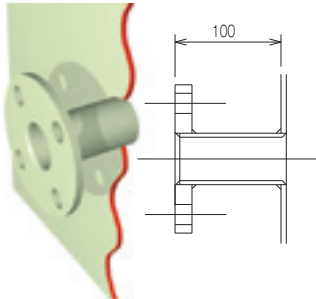
1. 搬入据付の日時は遅くとも10日前までに決定し連絡くださるようお願いいたします。
2. 事前にコンクリート基礎のアンカーボルト位置が弊社納入仕様書と合っているか、ご確認願います。
3. 事前に搬入据付当日、場内ゲートからタンク据付場所までの通路に障害物がないよう調整をお願いいたします。
4. タンク据付には、通常レッカー等の重機を使用しますのでレッカー等の設置及び作業スペースの確保もお願いいたします。

搬入・据付に関しては、事前に弊社にて調査いたします。

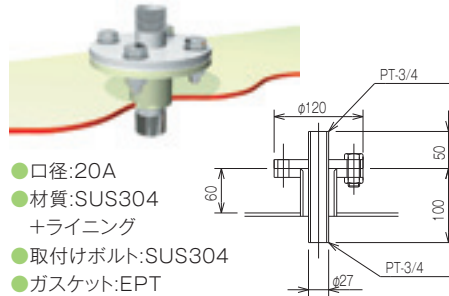
付属部品

標準付属部品

●揚水口・溢水口・連通口

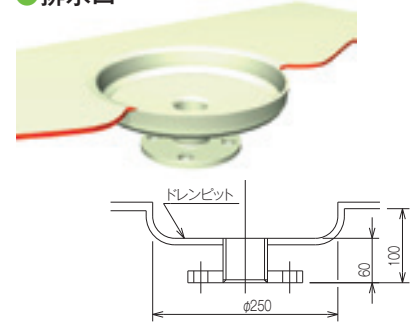


●ボールタップ給水口

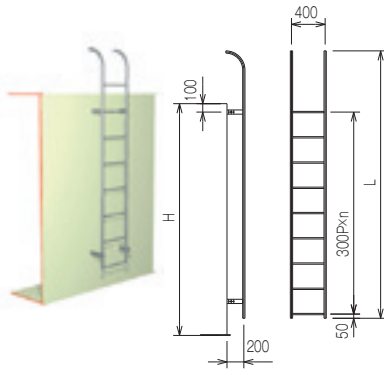


- 口径:20A
- 材質:SUS304
+ライニング
- 取付けボルト:SUS304
- ガスケット:EPT

●排水口



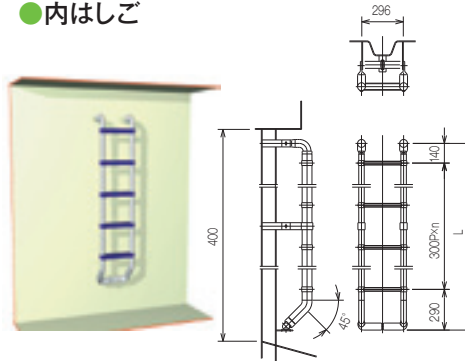
●外はしご



- 防錆施工:
NE-204焼付ライニング(HE形)
溶融亜鉛めっき(HA形)
- 取付けボルト:SUS304
- PVCキャップ付

取付部適用高さH	n	L
1100~1400	3	1650
1450~1700	4	1950
1750~2000	5	2250
2050~2300	6	2550
2350~2600	7	2850
2650~2900	8	3150
2950~3200	9	3450
3250~3500	10	3750
3550~3800	11	4050

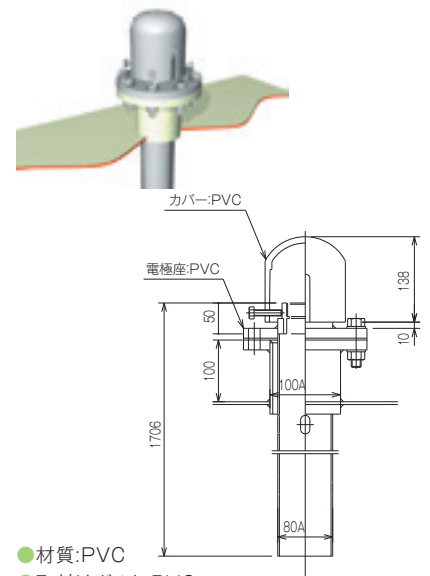
●内はしご



- 材質:PVC
- 受けバー:SUS304
- 取付けボルト:樹脂被覆ボルト(上部)
SUS304(下部)

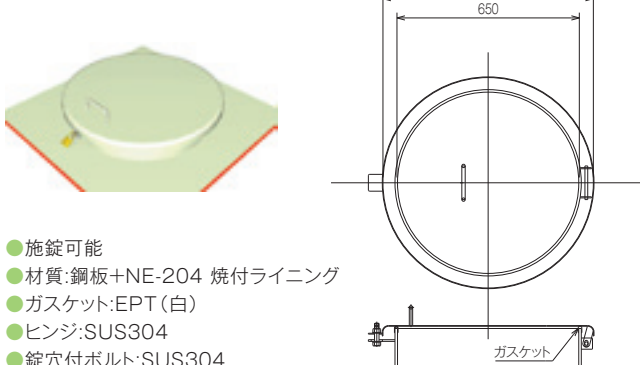
取付部適用高さH	n	L
1250~1500	2	1030
1550~1800	3	1330
1850~2400	4	1630
2450~3000	6	2230
3050~3600	8	2830
2650~	10	3430

●電極座・カバー・防波筒



- 材質:PVC
- 取付けボルト:PVC
- カバー固定ボルト:PVC
- ガスケット:EPT(3t)
- 電極取付ネジ部 2号コネクタ

●マンホール



- 施錠可能
- 材質:鋼板+NE-204 焼付ライニング
- ガスケット:EPT(白)
- ヒンジ:SUS304
- 錠穴付ボルト:SUS304

●通気口

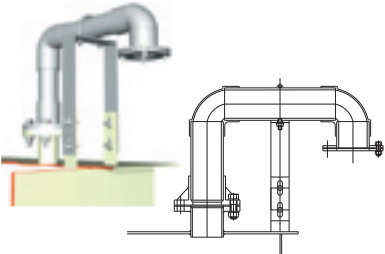


- 材質:PVC
- 防虫網:ルックスネット(18×ツシュ)
- 取付けボルト:
硬質塩化ビニル(M16×60L)
- ガスケット:EPT(3t)

	50A	80A	100A	125A
A	150	180	200	230
B	44	44	46	46
C	114	165	216	267
φD				

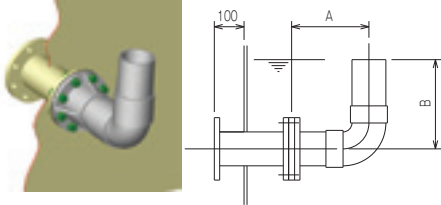
オプション部品

●多雪型通気口



- 口径:50A・80A・100A
- 材質:PVC
- 防虫網:ルックスネット(18メッシュ)
- 取付けボルト:SUS304
- フィルター固定ボルト:PVC
- ガスケット:EPT(3t)

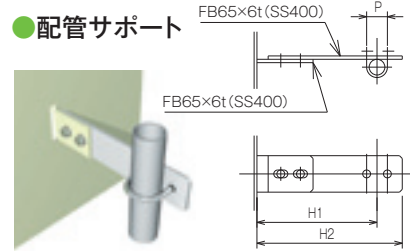
●溢水口用ラッパ管



- 口径:80A・100A・125A・150A
- 材質:PVC

口径(A)	A	B
80	150以上	170以上
100	160以上	200以上
125	180以上	230以上
150	220以上	260以上

●配管サポート

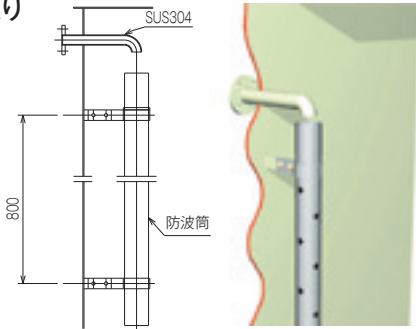


口径(A)	20A	25A	32A	40A	50A
H1	250	250	250	259	250
H2	295	300	305	305	310
P	38	46	54	60	72

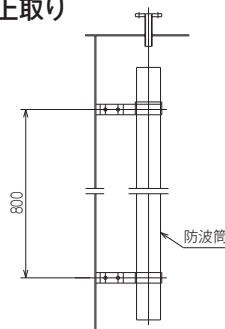
口径(A)	65A	80A	100A	125A	150A
H1	250	300	300	300	300
H2	325	385	400	415	430
P	92	104	132	158	184

給水口取付方式

●横取り



●上取り



- 防波筒:(有孔管)
- 取付けボルト:樹脂被覆ボルト

取扱注意事項

注意

- ◆タンクの上での作業の際は、足元のサポート、マンホール、取出し管、補強等の凹凸部にみづくことのないように注意してください。みづいたとき転倒や落下の恐れがあります。
- ◆樹脂ライニング面は水で濡れていると滑りやすくなり、転倒の恐れがあります。ゴム長靴等、滑りにくい履物を着用してください。
- ◆靴底に金属等硬いものが付いている履物、金具片や小石等の付着した履物は樹脂ライニング面を傷つけますので、使用しないでください。
- ◆はしごの昇降の際にはステップをしっかり握ってください。濡れていると手足が滑ることもあり、転倒や落下の恐れがあります。
- ◆清掃用具は樹脂ライニングを傷つけないものを使用してください。樹脂ライニングを傷つけるような金属や硬い部分は被覆等の保護対策をとってください。
- ◆タンクに付着している部分、例えば、マンホールカバー・ボールタップ・防波管等は損傷しないように注意して作業してください。
- ◆タンクの近辺および内部での火気の使用はさけてください。樹脂ライニングを損傷させることがあります。
- ◆事故・事件防止、衛生管理のため、関係者以外はタンクに近づけないでください。
- ◆子供が投げた石やボールがタンクに当たりますと樹脂ライニングや付属品を損傷する恐れがあります。また、タンクの周辺で子供が遊んでいるとき配管等付属品に頭等をぶつけて怪我をする恐れがあります。子供がタンクの周辺では遊ばないように注意してください。

ご注文に際してのお願い

必ずタンク仕様の下記項目についてご指定ください。

- ①タンク寸法(幅・長さ・高さ)
- ②タンク容量(呼称もしくは有効容量)
- ③タンク設置場所(最上階・屋上および塔屋・2階床以上・地下および1階)
- ④設計震度(0.6・1.0・1.5・2.0)
- ⑤中仕切りの有無と区切り寸法
- ⑥マンホール、取出口、はしごの個数および取付け位置

- ⑦上載荷重
- ⑧その他オプション部品・設計・仕様など
- ⑨塩害の有無
- ご指定の仕様については、当社提出図面でご確認ください。
- タンク運搬の都合上、道路状況調査をする場合がありますので、設置住所をお知らせください。
- 設置日・作業時間・作業用電源の有無・足場の有無(高架台などの場合)・設置場所周囲の状況をお知らせください。
- 配管接続は芯ずれのないように行ってください。(許容誤差2mm以内)
- 配管の膨張、収縮、偏荷重に対しては伸縮継手を取り付けてください。

保守点検について

公衆衛生の向上と生活環境の改善のため、タンクの保守点検及び水質検査がさまざまな法規で義務づけられています。NYKタンクの機能を長期間にわたり十分に活用いただくため、完全な保守点検・検査をお願いいたします。詳しくは、当社担当者までお問い合わせください。

補修について

タンク本体に異常がある場合もしくは誤って破損した場合、下記項目をご確認の上、当社が特約店にご連絡ください。

- ①タンクの設置場所とご連絡先
- ②タンクの設置年月日
- ③タンクの寸法(幅・長さ・高さ)
- ④タンクの設置状況(屋内・屋外・屋上・高架台など)
- ⑤異常もしくは破損の内容
- ⑥補修作業の可能な日時(補修作業期間はお問い合わせください。)
- ⑦作業用電源および足場などの有無(小工事であれば100V電源で可能。また、作業現場から電源までの距離をお知らせください。)
- 内容によっては、補修費を実費をいただくことがありますので、ご了承ください。

日本容器工業グループ

日本容器工業株式会社

本 社 〒104-0028 東京都中央区八重洲2-6-16 TEL (03)3281-1946 FAX (03)5203-7347

株式会社 エヌ・ワイ・ケイ

本 社 〒104-0028 東京都中央区八重洲2-6-16 TEL (03)3281-1946 FAX (03)5203-7347

埼 玉 工 場 〒349-0131 埼玉県蓮田市根金1689-1 TEL (048)766-1211 FAX (048)767-1021

東北営業所 〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町1丁目13-32-902 TEL (022)797-1675 FAX (022)797-1676

株式会社 日本容器工業長岡事業所

本 社

長 岡 工 場 〒940-0004 新潟県長岡市高見町339 TEL (0258)24-4400 FAX (0258)24-4405

株式会社 NYKシステムズ

本 社 〒104-0028 東京都中央区八重洲2-6-16

東京事業所 〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町1-13-1 TEL (03)5833-7172 FAX (03)5833-7173

大阪事業所 〒530-0041 大阪府大阪市北区天神橋2-4-17 TEL (06)6881-5052 FAX (06)6881-5063

株式会社 NYK西日本

本 社 ・ 工 場 〒675-0155 兵庫県加古郡播磨町新島33番地 TEL (079)441-3800 FAX (079)441-3801

大阪営業所 〒541-0056 大阪府大阪市中央区久太郎町3-1-27 TEL (06)6251-1531 FAX (06)6251-1532

ホームページアドレス <http://www.nyk-group.co.jp>

