

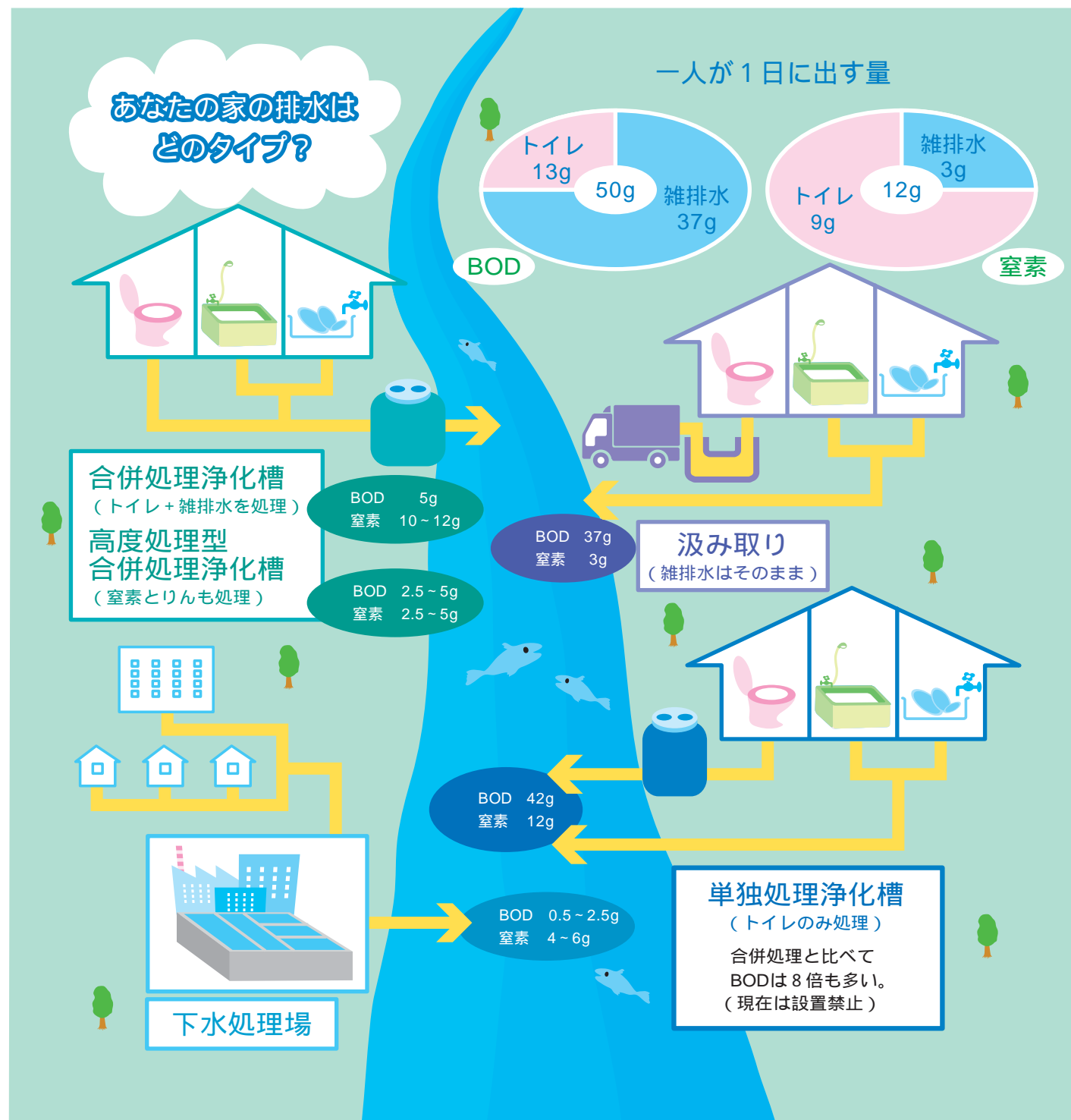
げすいどう こうどしよりがた がっぺいしよりにじょうか そう
下水道がなければ高度処理型の合併処理浄化槽を

東京都全体の下水道普及率は98%を超えています。(平成17年度末現在)

浄化槽は下水処理場と同じように微生物を利用して水をきれいにするものです。合併処理浄化槽は、トイレの水だけを処理する単独処理浄化槽と異なり、生活雑排水もあわせて処理するものです。

東京都では、富栄養化を防止しなければならない地域の方には、特にBODだけではなく窒素やりんも処理できる高度処理型の合併処理浄化槽を設置するようお願いしています。

(詳しくは東京都生活排水対策指導要綱をご覧ください。)



とりもどそう わたしたちの 川を海を

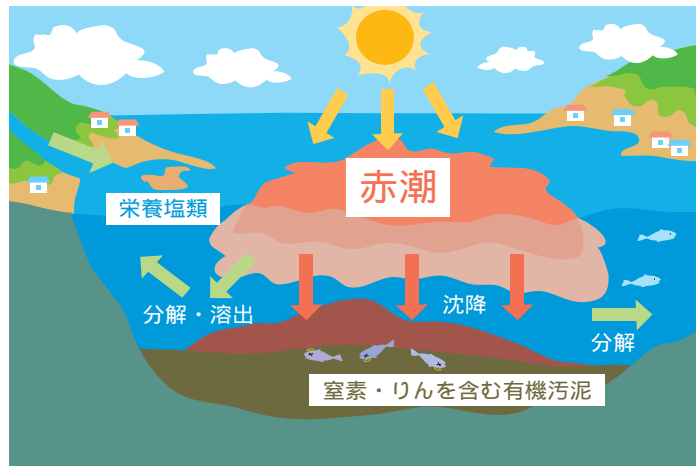
きょうからはじめる生活排水対策

水は私たちが生きていくうえで、なくてはならないもの。
 地球上には約14億km³の水がありますが、海水などが大部分をしめ、
 私たちが利用できる水はその0.8%にすぎません。
 水を大切に、そして汚さないようにしましょう。

とうきょうわん 東京湾のなやみ

東京湾は、地形的に房総半島と三浦半島に囲まれ、外部の海との水の交換がされにくい海域になっています。このような閉鎖された水域に、汚れが流れ込むと滞留しやすいことから水質の悪化を引き起こします。東京湾では赤潮は年に100日前後、青潮は数回発生しています。

あか 赤潮

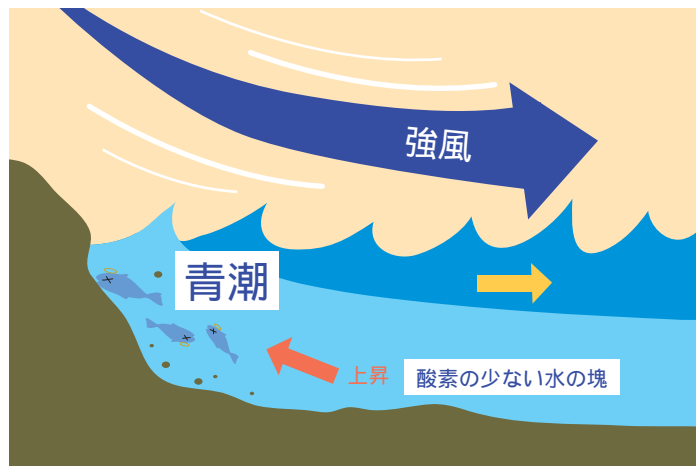


植物プランクトンが大量に発生し、海水が変色する現象

レインボブリッジ付近の赤潮
平成18年6月1日

川から海に有機物とともに植物プランクトンの栄養源となる窒素・りんが運ばれてくると富栄養化の状態になります。窒素・りんが多くなりすぎると植物プランクトンが大量発生します。その結果、海水が変色する現象が赤潮です。溶存酸素が低下した場合やプランクトンに毒がある場合は漁業の被害をもたらします。

あお 青潮



低層の酸素の少ない塊が表層にあがった状態

羽田沖の青潮
平成16年8月18日15時 青海より羽田沖を見る

海水が乳青色になる現象を青潮といいます。プランクトン・魚などの生物の死骸や川から運ばれた汚れが海の底にたまると、汚れの分解に水中の酸素が使われるため、酸素の少ない水塊ができます。この水塊が強い風で表層に上がってくると、水塊中の硫化物が表層の酸素と結びつき、硫黄が作られ乳青色になります。

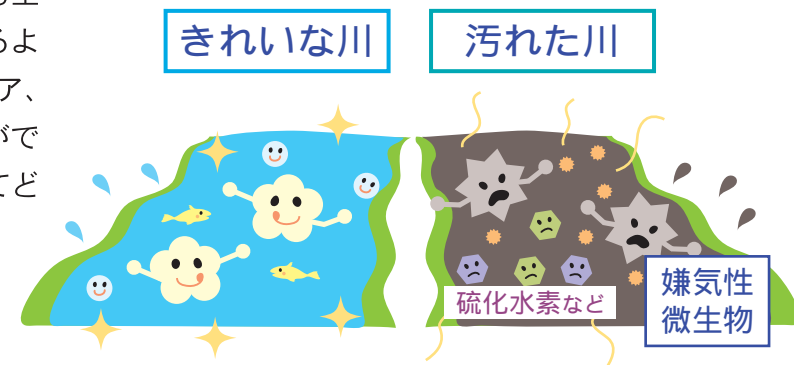
この青潮が発生している水塊は酸素が不足していますので、魚や貝などが死んでしまいます。

かわ よご 川が汚れるのはなぜ？

川には川自身が汚れをきれいにする力（自浄作用）があります。川に汚れ（有機物）が入っても、好気性微生物（酸素があるところに生きている微生物）が水の中の酸素を利用してこの汚れを分解し、二酸化炭素などに変えて、水をきれいにします。

ところが、汚れが多くなって水の中の酸素が消費され、酸素がなくなると、好気性微生物が生きられなくなり、これに代わって酸素がなくても生きていける嫌気性微生物が増えて汚れを食べるようになります。この時、硫化水素やアンモニア、メチルメルカプタンなどの嫌なにおいのガスがでます。また、食べきれない汚れがヘドロとしてどろどろたまっていきます。

このように川の自浄能力を超えた汚れが流入すると臭い、きたない川になっていくのです。



かわ うみ よご なにかが川や海を汚しているのでしょうか

せい かつ はい すい 生活排水が主な原因です

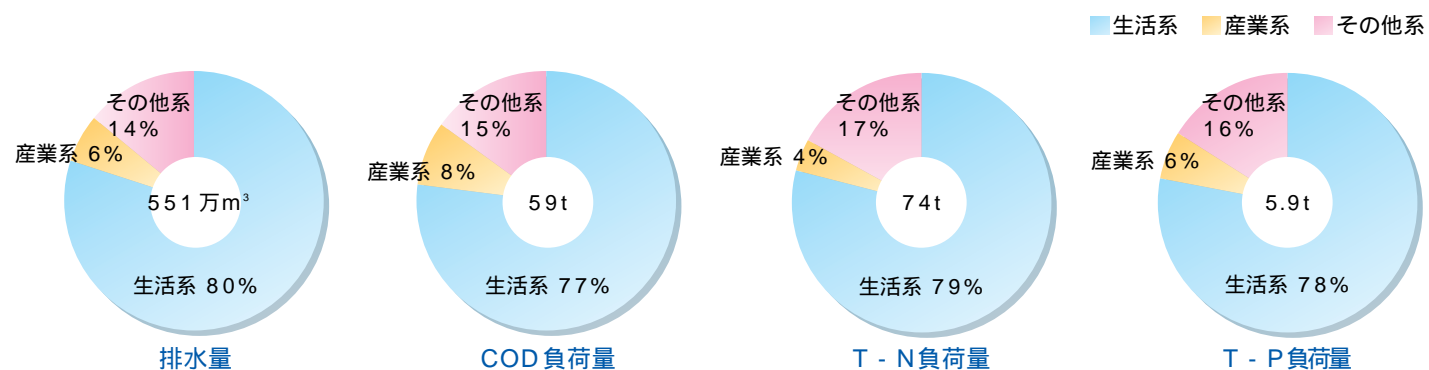
工場等の排水が主な原因と思われがちですが、海に流れ込む汚れをCOD、全窒素および全りんについて見てみると何と全体の3/4以上が私たちの毎日の暮らしにともなう生活排水から発生しています。

有機物の汚れ（BODやCOD）を減らすことで多くの川は以前に比べきれいになってきましたが、

まだ、きれいではない川もあります。また、海では窒素やりんが多い状態（富栄養化）になると、これを栄養源として有機物である植物プランクトンが増殖し、再びBODやCODを増加させてしまいます。

川や海の汚れを減らすためには、生活排水の汚れを減らすことが大切です。

東京で1日に川や海に流される排水と汚れの量（平成17年度）



生活排水と生活雑排水

台所からの排水などが海や川を汚しているのです

生活排水とは、台所、トイレ、風呂、洗濯などの日常生活からの排水のことです。この生活排水のうち、トイレの排水を除いた排水を生活雑排水といいます。

下水道の普及していない地域で汲み取りトイレや単独処理浄化槽を使用している場合、生活雑排水は処理されないでそのまま川や海に流れ込んでしまいます。

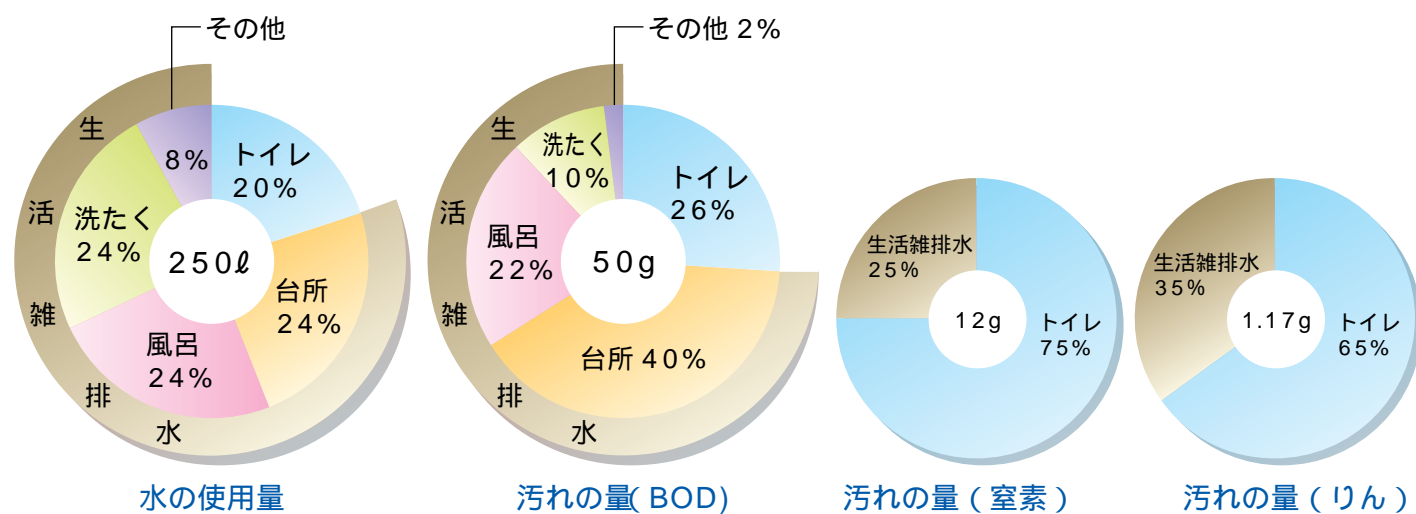
台所からの排水はなぜこんなに汚れているのでしょうか？わたしたちが飲んだり食べたりしているものに、有機物がたくさん含まれているからです。

たとえば、しょう油大さじ1杯を流した場合、魚が住めるような水にするためには風呂おけ1.7杯分のきれいな水で薄める必要があります。

窒素やりんはBODの場合と異なりトイレからたくさん排出されますが、台所や洗濯などの生活雑排水からも出されています。

川や海にBODや窒素、りんを流さないためには、各家庭で汚れを出さない工夫をし、一方でこれらを除く装置をつける必要があります。現在BODだけではなく窒素やりんを処理する高度処理型の合併処理浄化槽があります。

生活排水の内訳（1人が1日に出す量）



BODとCODってなあに

2つとも有機物の汚れの度合いを表すものです。BOD（生物学的酸素要求量）は、微生物が水中の有機物を食べる時に必要な酸素の量です。数字が大きいほど汚れていることを示します。魚が生きることができるBOD濃度は5mg/L以下、悪臭が発生し始める濃度は10mg/Lといわれています。COD（化学的酸素要求量）は、

水中の有機物が化学的に酸化されるときに消費される酸素の量です。数字が大きいほど汚れていることを示します。BODに比べ短時間で測定できますが、有機物の他に一部の無機物も値に含まれます。湖沼の非常に清澄な水は1mg/L以下、水道水源として使われる水は3mg/L以下、不快を感じない程度は8mg/L以下といわれています。

CODをはかってみましょう

正確にCODをはかるためには、化学薬品や測定器具が必要になりますが、市販のパックテストなどでおよその値を知ることができます。CODパックはプラスチックのチューブに化学薬品が入っており、水を吸い込ませるだけで水中の有機物の量を色で測ることができます。



もしこれだけのものを水に流したら？

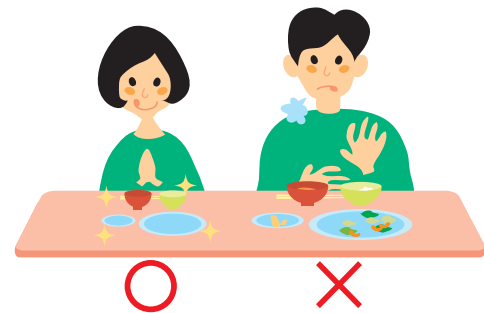
品名	量	魚が住める水質（BOD5mg/L）にするために必要な水の量は風呂おけ（300L）に何杯分？	BOD (g)	窒素 (mg)	りん (mg)		
調味料	マヨネーズ	大さじ1杯 15mL	10	13	20	60	12
	トマトケチャップ	大さじ1杯 15mL	1	0.8	1.2	39	5.6
	中濃ソース	大さじ1杯 15mL	2	2.3	3.5	13	1.5
	しょう油(濃い口)	大さじ1杯 15mL	2	1.7	2.6	230	27
	サラダ油(新しい油)	大さじ1杯 15mL	10	17	26	0.1	0
	天ぷら油	使った油 500mL	500, 50, 10	560*	840*	700*	15*
嗜好品	コーラ	コップ1杯 180mL	1	9.5	14	13	31
	オレンジ100%ジュース	コップ1杯 180mL	10	10	15	200	31
	牛乳	コップ1杯 180mL	10	13	20	880	150
	お茶(煎茶)	コップ1杯 180mL	1	0.09	0.13	14	1.7
	缶コーヒー(ミルク、さとう)	コップ1杯 180mL	10	6.4	9.5	140	27
	缶コーヒー(ブラック)	コップ1杯 180mL	1	0.4	0.6	52	6.3
	日本酒	コップ1杯 180mL	10	19	29	67	6.8
	ビール	コップ1杯 180mL	1	8.6	13	88	41
調理品	即席中華麺のスープ	どんぶり1杯 200mL	2	1.9	2.8	94	9.4
	みそ汁(具なし)	お椀1杯 200mL	2	2.5	3.8	260	9.2
	煮物汁(魚のしょう油煮)	大さじ2杯 30mL	2	1.5	2.2	120	20
	煮物汁(肉じゃが)	鉢 100mL	3	3.5	0.8	38	7.4
	おでん汁	お椀1杯 200mL	3	2.8	4.2	130	22
	米のとぎ汁(1回目)	750mL	1	0.9	1.3	66	83
	米のとぎ汁(2回目)	750mL	1	0.9	1.4	58	83
	米のとぎ汁(3回目)	750mL	1	0.6	0.9	32	35
米のとぎ汁(4回目)	750mL	1	0.5	0.8	26	17	
洗剤	シャンプー	1回分 6mL	2	1.6	2.5	28	0
	リンス	1回分 6mL	1	0.3	0.5	3.6	0.02
	台所用洗剤	1g	1	0.5	0.75	6	0.001
	洗濯用合成洗剤(液体)無りん	1g	1	0.4	0.65	17	0.004
	洗濯用合成洗剤(粉末)無りん	1回30g / 5kg洗濯機	10	6.7	10	15	0
洗濯用せっけん(粉末)無りん	1回40g / 5kg洗濯機	50	50	75	5	0	

(東京都環境局調べ。ただし、*は国立環境研究所資料)

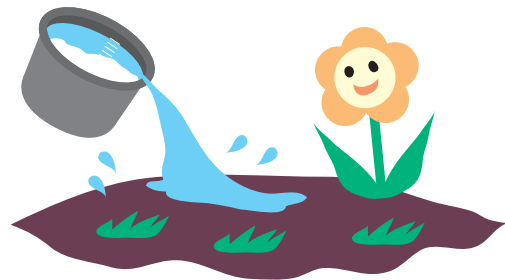
くふう ライフスタイルを工夫してみましょ

台所では

必要なだけ作り、食事は全部食べましょ

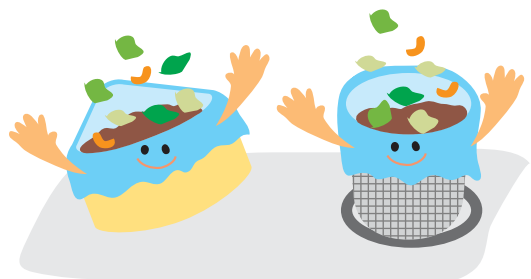


米のとぎ汁は植木、土にまきましょ



無洗米を使つてとぎ汁を出さないなど工夫ましょ。

生ごみは水切り袋に受けましょ
ストレーナーにも水切り袋をつけましょ

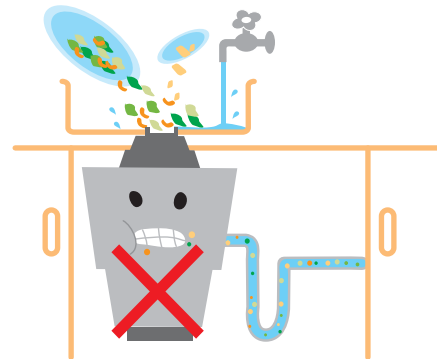


水切り袋をつけると、つけない場合に比べてごみが45%もとれます。
水切り袋は頻繁にとりかえるようにましょ。

生ごみは土に戻しましょ



ディスポーザーはやめましょ



くだいて水に流せば負荷量は大変大きくなります。

調理器具、食器の汚れはゴムベラで除いたり、古紙、古布等で拭き取つてから洗いましょ



そのまま洗つた場合と比べるとBODで80%、窒素・りんも70%カットすることができます。
水も30%節約できます。

天ぷらなどに使つた油はいためものにして使い切りましょ
もし残つたら古紙、古布等にしみこませて捨てましょ

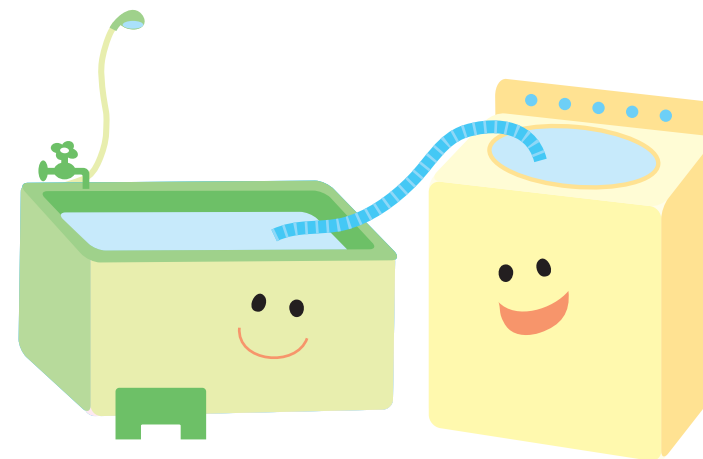


凝固剤を使用

廃棄物としてだしましょ

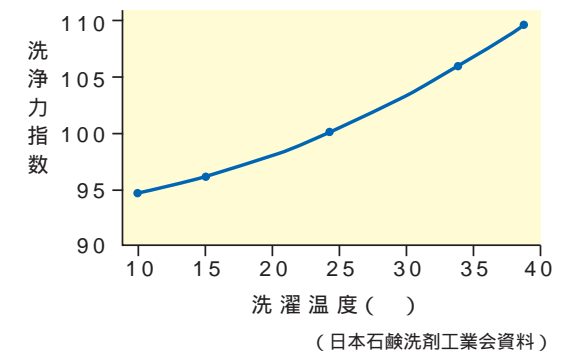
洗濯では

洗濯には風呂の残り湯を使いましょ

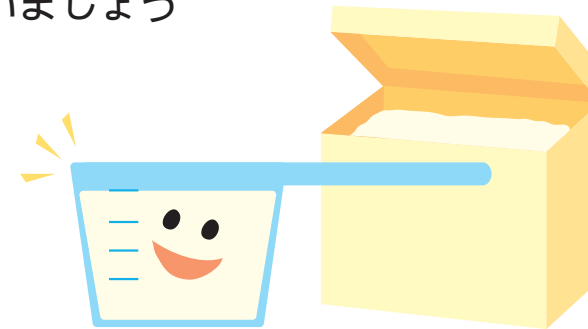


風呂の残り湯を使うと洗たくのよごれおちがよくなり、洗剤の節約や節水になります。

洗濯温度と洗浄力

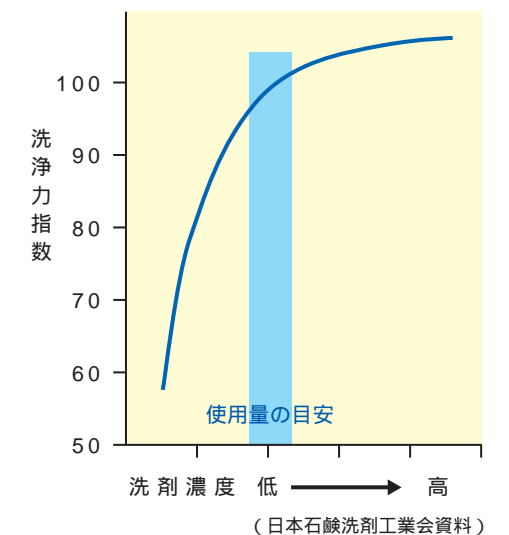


せっけんや無リン洗剤をはかつて使いましょ



目分量で入れると2割も多くなつてしまします。
必要以上に洗剤などを使つても汚れを落とす力はあまりあがりません。むしろ泡ざれが悪くなりすぎるのときの水がムダになります。
汚れがひどいときは、つけおきをするなど使用方法を守つて洗剤等を効果的に使いましょ。

洗剤濃度と洗浄力(モデル)



風呂では

シャンプーは適量使用ましょ

