

# 神奈川に移って1年半、 西長沢で頑張ってます！



東京ブロック（前青年部長）  
石田 健 司

## はじめに

ご安全に！ 神鋼パンテック環境管理株式会社（SPE）の石田健司です。よろしくお願いいたします。まずはじめに自己紹介させていただきます。

私は1991年に神鋼パンテックに入社し、化工機事業部で主として製缶の業務を担当してきました。また播磨製作所の若手を中心とした、パンテックユニオン青年部の初代部長として様々なユニオンの活動にも参加してきました。今では、すっかり体型も変わってしまっていますが、実はバレーボール部のエースアタッカーとしても大活躍していました。

このままずっと播磨製作所に勤務していくんだなと漠然と思っていたのですが、昨年1月1日付けで播磨製作所からSPEへ配置転換となり、神奈川県にある西長沢浄水場駐在となり、パンテックが納入したEO脱水機を中心とした設備の維持管理を担当することになりました。今日は、青年部のみんなが集まってセミナーをするので、神戸に帰ってきて近況報告をしないということになりました。

たいへん緊張していますが、「神奈川県に移って1年半、西長沢浄水場で頑張ってます！」というテーマで同じく播磨から西長沢に転勤した須田君にアシスタントをお願いして報告した

と思います。みなさん最後までよろしくお願いいたします。

## 西長沢浄水場について

では、私が勤務している西長沢浄水場について説明したいと思います。西長沢浄水場は、神奈川県広域水道企業団の運営している浄水場で、場所は川崎市の西北に位置します。浄水場の規模を示す処理水量は、日量で最大973,700立方メートル（約97.3万トン）と日本で7番目に大きな浄水場となっていますが、現状での処理水量は、約1/3程度となっています。

浄水場の水源は、酒匂川下流と相模湖となっており、小田原市飯泉地点から取水された原水は、地下にある直径2mの導水管と導水トンネルを通り、約55kmの距離を経て西長沢浄水場へと送水されてきます。そして、ここで浄化された水は、水道水として横浜市と川崎市の各家庭へと供給されています。また、当浄水場の敷地内には川崎市の運営する汐見台浄水場もあります。汐見台浄水場の最大処理水量が、日量20,000立方メートル（20万トン）ですので、両浄水場の処理水量をあわせて1,137,700立方メートル（約113万トン）にもなります。

## 水道水を作るしくみについて

まず、脱水機についてご説明する前にEO脱水機を必要としている浄水場の働きつまり、「水道水を作るしくみ」について知っていただく必要があります。

みなさんご存じの通り、川の水はそのまま口にはできないものではありません。たとえば、濁っていたり、いろいろな雑菌が含まれていたりしており、何らかの方法でそれらの不必要な物質を除去する必要があります。ここでは日本全国の浄水場で採用されているもっとも一般的な浄化システム「急速ろ過方式」について紹介したいと思います。

「急速ろ過方式」は大きく分けて、次の9工程を経て水道水を作ります。

### 1) 着水井

酒匂川、相模湖から取水された水は浄水場内の着水井につきます。着水井は原水の水位の変動を安定させたり、到着した水の量を計測したりします。また、場所によっては水の

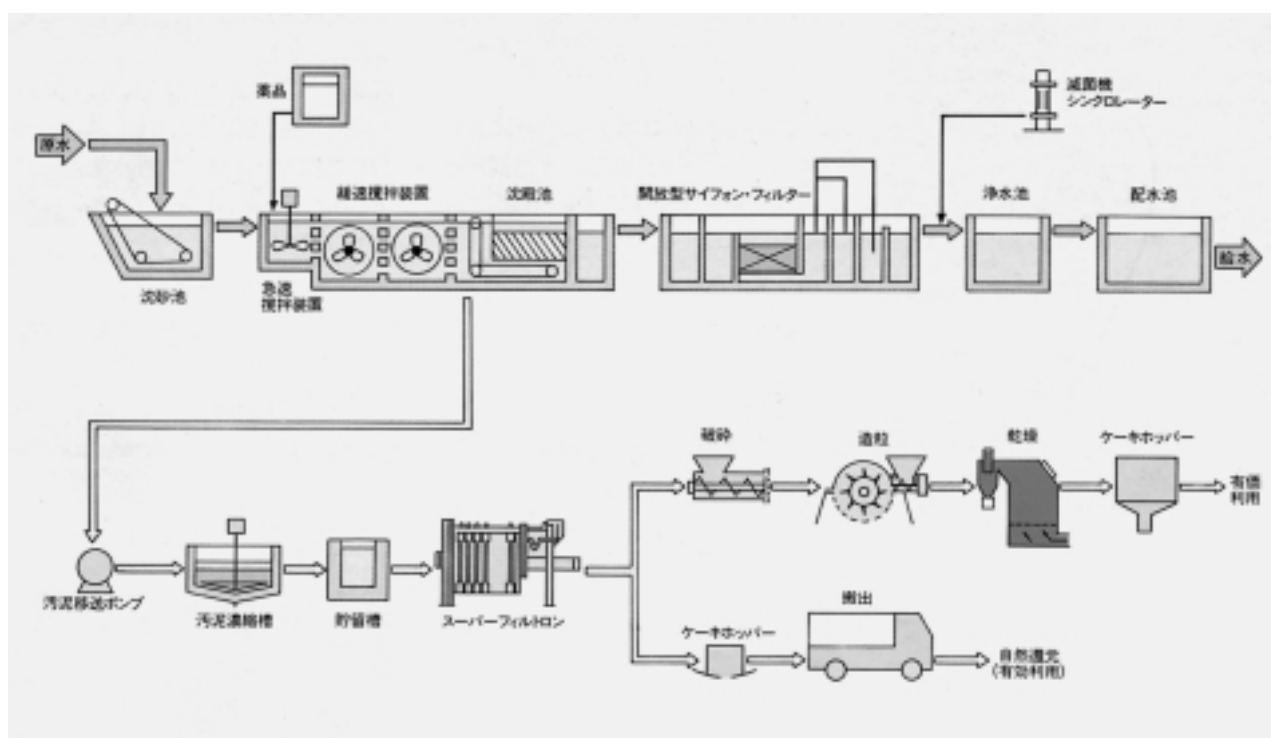
消臭を目的として活性炭を投入する場合があります。

### 2) 前塩素注入

原水に有機物、アンモニア、鉄、マンガンなどが含まれている場合はこれらの物質の酸化・分解を行い、後の工程の沈殿池に沈殿・ろ過で除去するために塩素注入を行うもので沈殿・ろ過の前に注入するので前塩素注入といえます。

### 3) 混和池・凝集剤注入

原水には様々な浮遊物質（主に細かい粘土粒子）が水中に存在します。これに薬品を投入することにより、個々の浮遊物質が集まりフロックと呼ばれる状態になります。バラバラだった浮遊物質はフロック状に集まることにより重量が増し、後工程である沈殿池で浮遊物質が沈殿しやすい状態となります。これら薬品の総称を凝集剤と言いますが、ここ、西長沢浄水場ではPAC（ポリ塩化アルミニウム）という物質を使っています。混和池では凝集剤を投入して、すみやかに混合して、良好なフロックを作ります。



浄水処理システムフロー

#### 4) フロック形成池

混和池で作られたフロックは微少なもので、フロック形成池ですくすく攪拌することで小さいフロックどうしがくっつき、徐々に大きくなってゆきます。こうすることで、次の沈殿池でより沈殿しやすいフロックとなります。

#### 5) 沈殿池

沈殿池では自然に沈んでしまうフロックを先に取り除き、急速ろ過池の負担を軽くする役割を持っています。フロックの形成がうまくいけば、濁りの原因となる物質の95%は沈殿池で除去できます。沈殿池で沈降したフロックをスラッジ(汚泥)といいます。

#### 6) 急速ろ過池

急速ろ過池は比較的粗い粒状層に速い勢いで水を通し、主としてろ材への付着や層のふり分けにより細かいフロックを除去します。ここでは同時に細菌類も除去します。

#### 7) 塩素消毒(後塩素注入)

ろ過した水は塩素で消毒します。ここで投入する塩素は各家庭の蛇口までが残るように調整されており、こうすることで私たちは安全な水を飲むことができるのです。

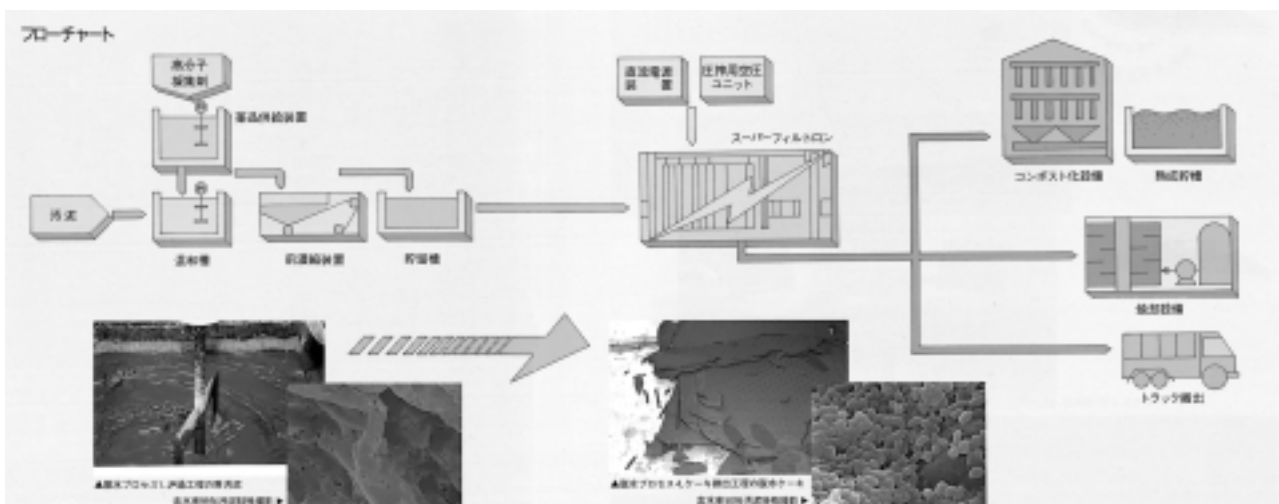
### 汚泥処理システム

以前は浄水場の沈殿池で発生したスラッジ(汚泥)はそのまま河川に放流されていましたが、今は水質汚濁防止法により排出水は水質基準を下回る必要があります。ここでは水道水を作った後の余分な排水の処理方法について説明したいと思います。

浄水場の処理工程で生じる排泥水や洗浄排水を個体と液体に分離し、処分することを排水処理といい、その工程は大きく分けて、調整、濃縮、脱水及び処分の4段階があり、発生する排水や汚泥の性状や量に合わせて、これらの全部または一部をもって施設ができあがっています。

#### 1) 調整施設

調整施設には沈殿池からの排泥水を受け入れる排泥池と急速ろ過池からの洗浄排水を受け入れる配水池があり、排泥水や洗浄排水の時間的変動を調整し、濃縮処理以降の処理量を一定にする役目をします。なお、流入されてきたスラッジはそこで水とスラッジ(汚泥)に分離されます。分離されたうわ水は、着水井に戻され飲み水として処理され、沈降した



汚泥処理システムフロー

スラッジ（汚泥）は、ポンプで引き抜かれ濃縮槽へ送られます。

## 2) 濃縮施設

濃縮施設は、排泥地から送られてきたスラッジの濃度を高め、脱水しやすい状態にするための施設で濃縮槽（シクナ）があります。現在、西長沢浄水場においては、2段濃縮を行っており、濃縮槽1から濃縮槽2へと流入し、スラッジ（汚泥）の濃度を上げています。このあとスラッジは貯留槽へ送られ、自動スクリーン（枯葉、ゴミなどを除去する設備）を通過して、脱水施設に送られます。

## 3) 脱水施設

脱水施設は濃縮槽から引き抜かれた濃縮スラッジの水分を取り除いて、運搬その他取り扱いに便利にするための施設で、脱水工程には、前処理脱水処理、及び乾燥処理があります。脱水された分離水は、排泥池へと戻されます。EO脱水機はちょうどこの部分を受け持つ役割をしています。

## 4) 処分施設

処分施設は、脱水施設で発生したケーキ（脱水されたスラッジ）等を適切に処分したり、有効利用するための土壌還元やリサイクル製品をつくる施設です。

## 電気浸透式脱水機（EO脱水機） 「スーパーフィルトロン」の特徴

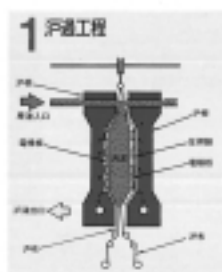
ここで、私たちが維持管理している電気浸透式脱水機（EO脱水機）「スーパーフィルトロン」について紹介します。スーパーフィルトロンは従来のベルト式脱水機に、電気浸透の原理を加えることにより、脱水効率を向上させた当社独自技術の製品です。その特徴は次にあげる通りになっています。

省スペース化が可能……

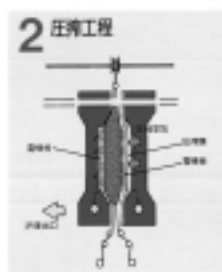
他社製品に比べ、処理能力大しかもコンパクト

無注薬である……

投薬しないためケーキはリサイクルでき、分離水は浄水場へと返すことが可能



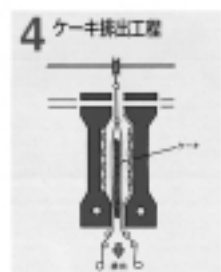
スタートポンプの回転により、濾過コンローラーが動いて、濾過ベルトを回転させます。濾過ベルトが動くと、汚泥を濾過入口より、濾過ポンプで行き渡ります。圧入された汚泥は、濾過膜を通過して濾過液によって濾られ、濾過液は濾過出口から濾過液槽へ送られます。



濾過膜にセットしてある圧搾輪を動かすことで、ケーキ中の水分はさらに取られます。この場合、汚泥中に溶解性成分がある場合は、濾過液は、濾過液槽に送られます。圧搾圧力は1~1.5kg/cm<sup>2</sup>と調整が可能です。



脱水工程終了と同時に、圧入ポンプが停止します。次に圧入ポンプが停止すると、濾過液槽に濾過液が溜まります。この場合、濾過液は、濾過液槽に送られます。この場合、スーパーフィルトロン構造の特徴で、さらに濾過液を回収する仕組み、独自の濾過液回収機構により濾過液を回収して脱水されます。



濾過ポンプの回転により、濾過液が濾過液槽へ溜まり、濾過液槽に濾過液が溜まると、濾過液槽の水位が上昇します。濾過液槽の水位が上昇すると、濾過液槽の水位が上昇し、濾過液槽の水位が上昇します。



こうして濾過液槽の水位が上昇すると、濾過液槽の水位が上昇し、濾過液槽の水位が上昇します。濾過液槽の水位が上昇すると、濾過液槽の水位が上昇し、濾過液槽の水位が上昇します。

電気浸透式脱水機（EO脱水機）「スーパーフィルトロン」とその原理

安定した低含水率……

スラッジの増加、低濃度スラッジに対しても、安定した含水率をもち、サイクル時間などの運転条件の変更も可能

優秀公害防止装置……

平成5年6月 通商産業大臣賞 受賞  
平成13年4月 田宮賞 受賞

### 維持管理業務について

西長沢浄水場の、排水処理設備全体の管理業務を行っており、詳しくは、集中監視システムを通じての、脱水機運転および排水設備点検、モニターによる各池の監視業務、ケーキの含水率算出、分離水の分析、顧客に対する日報作成などを行っています。勤務形態は、月々の処理量を企業団の方で算出し、それをもとにシフトを組んでいます。時には深残業や夜勤（24時間運転）、休日出勤などで対応することもあります。特に梅雨時期や台風になると、川が濁り、

浄水場へ着水時には、汚泥の量が増大し処理業務は忙しくなります。しかし、スラッジの量が多いことで、脱水処理しやすく安定したサイクルで運転ができます。

あと、失敗談になりますが、西長沢浄水場では電力調整があり、突然脱水機がストップしてしまったときに、タッチパネルの操作を誤って、スラッジを圧入してあるろ板を開放してしまい、脱水中のスラッジを装置の下にあるコンベアーに落としてしまったことがありました。除去作業に時間を費やしたことは言うまでもありません。

その他、西長沢浄水場は住宅地に囲まれる立地条件にあります。私が赴任してきた時は、近隣には住宅がなく空き地になっていましたが、最近では分譲住宅が建ち並び、排水処理設備からの臭気が問題となっていました。EO脱水機納入当時は、脱水機付近の換気口が、住宅側に向かって設置されており、やむを得なかったわけですが、現在は換気口を移設し臭気問題は解決したようです。



脱水ケーキサンプルの回収と分析

## 西長沢のメンバー紹介、 そして意外な来訪者たち

西長沢浄水場では、小池所長を初め、須田君、私、そして協力会社の方を含めて6名で業務を行っています。小池所長は以前、気熱装置事業部に所属されており、ラガーマンでもあり、時には厳しく指導していただき、また時にはやさしく労いの言葉をかけてくれたりと、厳しさの中に思いやりのある所長です。協力会社の方々は、福井さん、林さん、永野さんの3名で、それぞれの道のプロの方々に、福井さんは、以前にも処理場で勤務されており、メンテナンスにかけてはとても優れている方で、ご自身の健康維持に気をつけている方です。林さんは、機械のメンテナンスを得意としている、とても優しい家族思いの方です。永野さんは、電気の技術者でありその道のプロで、電気の問題が起こった場合は、迅速に対応しています。余談ですが、お酒のとても好きな方で、時にはいっしょにアフターファイブをスポーツなどの話で盛り上がりながら、楽しんでいきます。みなさんとてもいい人ばかりで、楽しく業務をこなしています。しかし、播磨製作所に勤務していた時には、た

くさんの先輩、友人がおり、多種多様な話題で盛り上がることもあったことを思い出すと、時おり寂しさを感じることもあります。そういうときには、播磨の仲間に電話をかけたりして、元気を取り戻し頑張っています。

それと西長沢浄水場には、さまざまな来訪者がやってきます。川や湖などから取水しているということで、魚（鮎、はや）が迷い込んできます。その魚をねらって、川鵜がやってきます。ほかに、今の時期には、ツバメが餌を求めて飛来し、ここ最近では、カルガモやクワガタなどの昆虫もやってきます。ちなみに、現在そのクワガタを子供のために家へともって帰り、飼っています。須田君は、カルガモを飼っているようですが.....

## 花の都！ 大東京探索

こちらに赴任して、1年半になりますが私が感じた東京、神奈川について紹介したいと思います。あまり、あちこち行ったわけではないので、これが全てではありませんが、どこの駅周辺も有名デパートやショッピングモールなどが建ち並び、人の流れが多く、こちらでいう三宮



西長沢浄水場のメンバー

駅周辺が各駅毎にあるように思いました。本当に都会に引っ越して来たという感じがしました。神戸に住んでいるときは、なかなか行けなかったディズニーランドさえ、すでに5回を越え、ディズニーファンの嫁さんや子供への家庭サービスも充実しています。ディズニーランドのいいところはたくさんありますが、一つだけ問題があり、それは禁酒だということです。別に私が酒飲みというわけではないですが、やはり、夏の暑いときはビールなんか最高ですよなって、やはり酒飲みなのかな……。今年は9月に、新しくアルコールOKのディズニーシーが開園するそうで、今からオープンを楽しみにしてる？ところですよ。

ところで東京と言えば「東京タワー」のイメージがあるのですが、東京支社で健康診断があった日に、たまたま私は休日で健康診断を終え、家族と一緒に東京タワーへと行きました。東京支社からすぐ近くにタワーは見えるのですが、歩いて歩いてもなかなか到着しません。さすがにスケールの大きさを感じました。いざ、東京タワーの中に入り、上までエレベーターで昇ったわけですが、天気もあまり良くなかったせいか、あの綺麗な東京タワーのイメージとはほど遠い暗い感じがしました。後で聞いた話ですが、「地元の人誰も行かない、地方人の集う場所」と聞きました。

あと、関西（神戸）から関東（神奈川県相模

原市）へ変わっての大きな違いは「言葉」です。テレビなどで標準語を聞き慣れていたつもりなのですが、やはり関東人の会話を聞くと変な感じがしました。こういったこともあって、私も嫁さんも赴任してきた当時は、「絶対に、関西弁を貫くぞ！」という意気込みでいたわけですが、実際には、これから生活していく上での子供に対する思いもあり、長続きしませんでした。今までなら、「あかん、ちゃうで、何々しとうから」などごく普通に使っていた言葉も、「ダメだよ、ちがうよ、何々してるから」と変化していきました。というのは、嫁さんが子供のことを思って、友達作りを考え公園デビューしたとき、あまりにも関西弁が目立ったため「話せなくなった」といって帰ってきたからです。しかし現在は、ここ相模原市は緑が多く公園もたくさんあり、周辺には同じ年ぐらいの子供もたくさんいて、友達もたくさんでき、とてもいい環境にあります。最近では、嫁さんがホームページ上で知り合った人と仲良くなり、今では家族ぐるみでお付き合いをさせてもらっています。少しずつではありますが、友達と呼べる人たちが出来たような感じがします。ちなみに、関西風関東弁なので、私たちが方が「変な感じ」と思われてるかもしれません。

### 1年半経った心境

赴任してきた当時、浄水場のことやEO脱水機などの知識が全くなく、見る物、聞くことすべて初めてのことばかりで、本当にやっていけるのかどうか不安な気持ちで一杯でした。しかし、実際に業務に携わるようになり、職場の方々のあたたかい指導や、気配りもありこの1年半を乗り越えてこれたように思います。このような経緯もあり、化工機の現場で育った私ですが、今では水処理についても関心が生まれ、少しずつではありますが勉強しています。

現在私は、EO脱水機の維持管理業務から離

れ、EO脱水機の整備工事の現場に出向き、顧客への対応の仕方など、現場代理人としてのあり方を研修生として、勉強させてもらっています。

これは、ある人から教えられた話ですが、「現場代理人は、ある意味で言うと社長と同じだ」と聞きました。現場代理人は、会社を代表して物事を判断し決断しなければならず、それをもとに業者が工事を進めていくというもので、「責任」という部分が大きなウェイトを占めている職種だと感じました。この話は、現場代理人にのみ当てはまることではなく、仕事をしていく上で最も重要なことだと思っています。常にこのことを忘れずに、仕事に取り組んでいきたい

と思います。

この1年半、私自身、仕事で悩み、生活環境の変化に不安になりと自信を無くしかけたときに、心の支えになったのは、播磨製作所で9年間仕事をしてきた自信と、播磨で働いている友達、そして家族だったような気がします。これからも、くじけそうになったときはそのことを思い出し、頑張っていきたいと思います。

このセミナーを企画してくれた青年部のみなさん、執行部の皆さん、そして忙しい中、快く私と須田君を参加させてくれた小池所長に感謝します。本日は本当にありがとうございました。

以上



今回のセミナーで協力してくれた実行委員  
上段左より、冷水くん、山田くん、山本くん、石田くん  
下段左より、東田くん、溝口くん、須田くん、上田くん