

太平洋炭礦選炭工場の選炭・排水処理に関する研修

材料・化学系（応用化学科） 武者 一宏

1. 研修日時・場所

日時 平成8年6月13日～6月15日
場所 太平洋炭礦(株)釧路鉱業所

2. 研修目的

炭礦の現状認識と太平洋炭礦(株)釧路鉱業所選炭工場の選炭・排水処理の知識の習得を目的とした。

3. 研修内容

太平洋炭礦釧路鉱業所は1920年に創立され、現在道内唯一の炭礦で年間生産量は215万トンで全国生産量の約1/3を生産している。輸入炭との関係で生産能率の向上とコストの低減を計るため、年々人員が削減されているが平成8年3月には最新鋭の掘削機が導入されSD採炭方式の採用により出炭の日本記録を更新している。図1に太平洋炭礦の炭層側面図を示した

炭質は、純一般炭で、発熱量は6000キロカロリー、硫黄分は0.2～0.3%と少なく、低公害炭として火力発電を中心に利用されている。

坑内で採掘された原炭は、坑内で集約された後、図2に示すように選炭系統図の春採斜抗（集団ベルト）ベルトコンベヤーで選炭工場まで直接運搬され、粗原炭ポケットに入る。運炭能力は900t/hである。

粗原炭ポケットから引き出された原炭は、湿式篩分により予め±25mmに整粒し、篩上塊原炭は大坑木・金物・大硬をピッキング後、2台のドルボーイ重選機（主選・再選各1台）で選別する。主選機ドルボーイからの浮炭は「新特中」、沈炭は再選ドルボーイに供給し、この浮炭は「二中」として産出され、沈炭は硬として排出している。

選別された中塊炭は、トップサイズを70mm以下にクラッシング後、再整粒している。すなわち、中塊炭の粒度範囲は70～25mmに定められている。

篩下粉原炭は脱泥・脱水後、一時、粉原炭ポケットに貯蔵し、バウム水選機（主選機3台・再選機1台）により選別している。主選機の1槽目で硬を排出し、2槽目で再選原炭となる産物を排出する。樋先産物は篩分脱水後、「62粉」として産出する一方再選機に供給された原炭は、1槽目で硬を排出し、再選2槽産物は遠心脱水機により脱水後「二粉」として産出している。「洗粉」は需要に応じて62粉と二粉の混炭により産出する。

産出している基準銘柄は、中塊炭2・粉炭3の計5銘柄である。

選炭水は、シクナーで沈降分離処理をしている。主選バウム樋先産物の脱水篩下水は、No.1シクナーで沈降分離し、スピゴット産物は篩分脱水して、網上産物は遠心脱水機により再脱水後、粉炭に混炭し、網下水はスパイラル選別機に

供給し、精品分と硬分に固体分離させ、精品分はスクリーンボウル型の遠心分離機により、分離脱水して混炭している。

No. 1 シックナーのオーバー水は循環水として使用するが、一部は No. 1 シックナーの一時脱水篩下と共に No. 2 シックナー・No. 3 シックナーに供給され、そのスピゴットはベルトフィルターで真空脱水により回収している。また、スピゴットの一部と粉原炭の脱水・脱泥釰篩下水であるスラリーの、大部分はソリッドボウル型の遠心分離機にて脱水回収し、ベルトフィルター回収物と共に捨石集積場に投棄している。他に坑内採掘跡の充填材に利用されている。

No. 2 および No. 3 シックナーのオーバー水は循環使用されるが、その一部と遠心分離による分離液は、沈殿池送水バックを經由して工場より 1.5 Km 離れた沈殿池へ送水している。最終段階である固液分離後の清澄水は、水質基準をクリアした後直接河川へ放流している。

沈殿池沈殿物は高濃度スラリーで回収され、坑内採掘跡の充填に、余剰のものは、遠心分離にて脱水回収し捨石集積場に投棄している。

4. 所 感

本研修で感じたことは設備の面が充実していたことである。

現在、太平洋炭礦では海底下約 600m より採炭しているが、その地圧と水圧に耐え得る安全性を考慮した坑道の構築技術には目を見張るものがあった。また、選炭に使用された水処理技術も用途別に実に効率良く利用されていることを実感した。

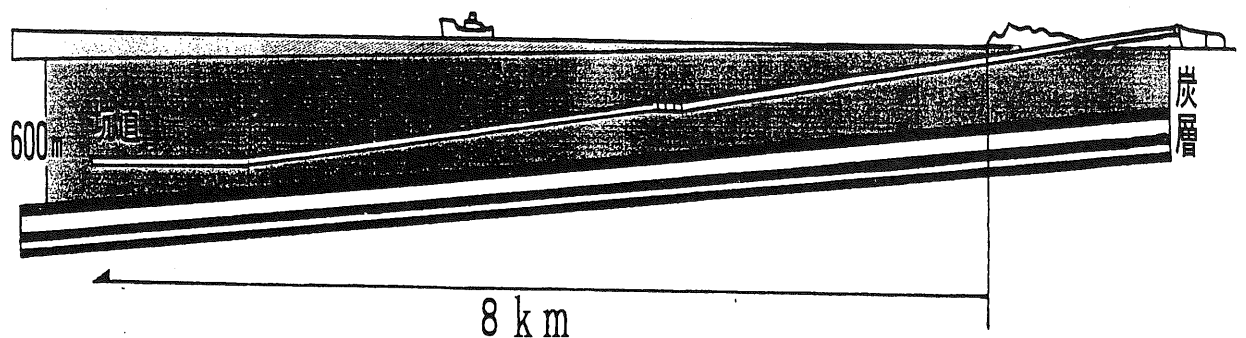


図 1 太平洋炭礦の炭層側面図

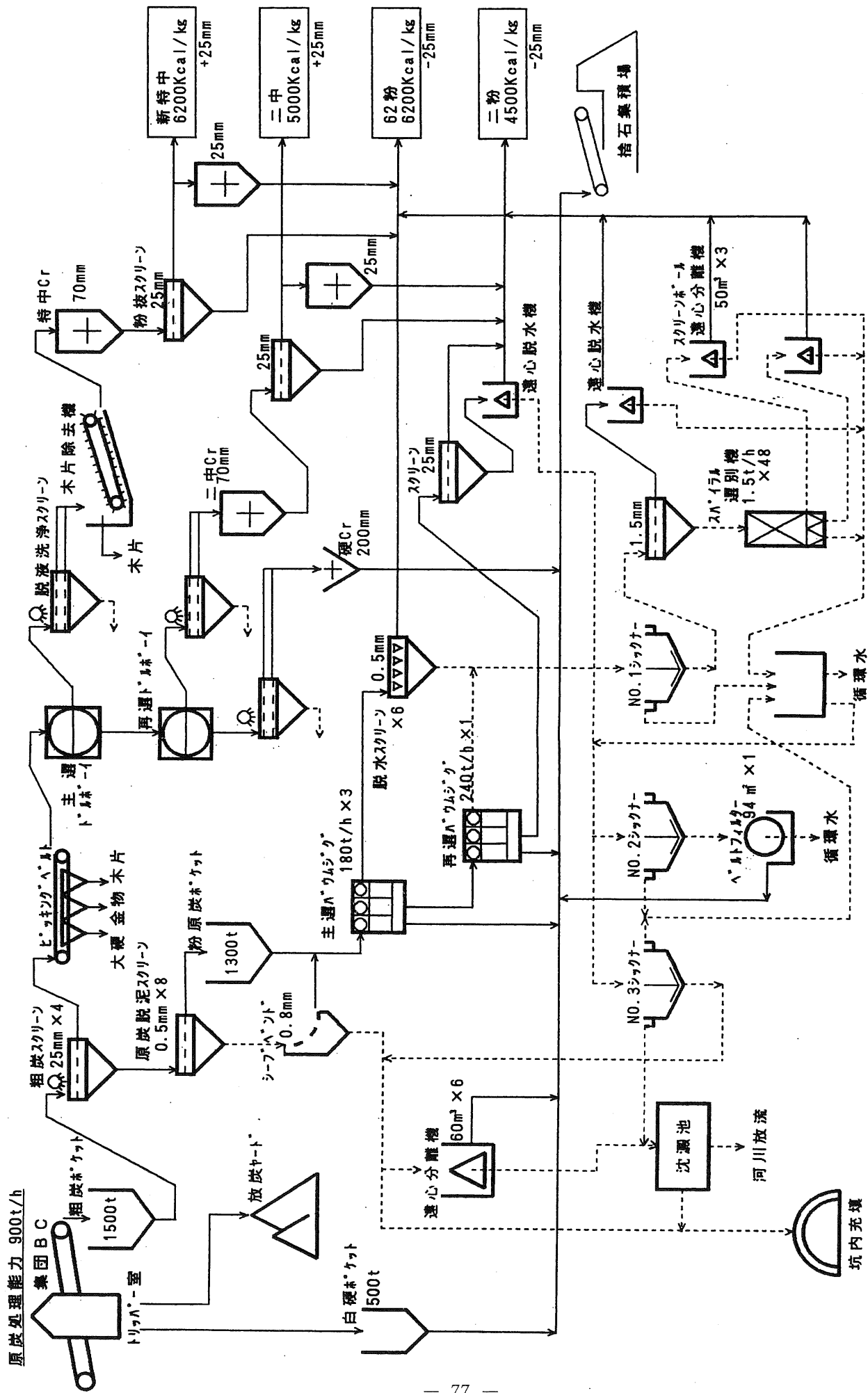


図 2 選炭系統図