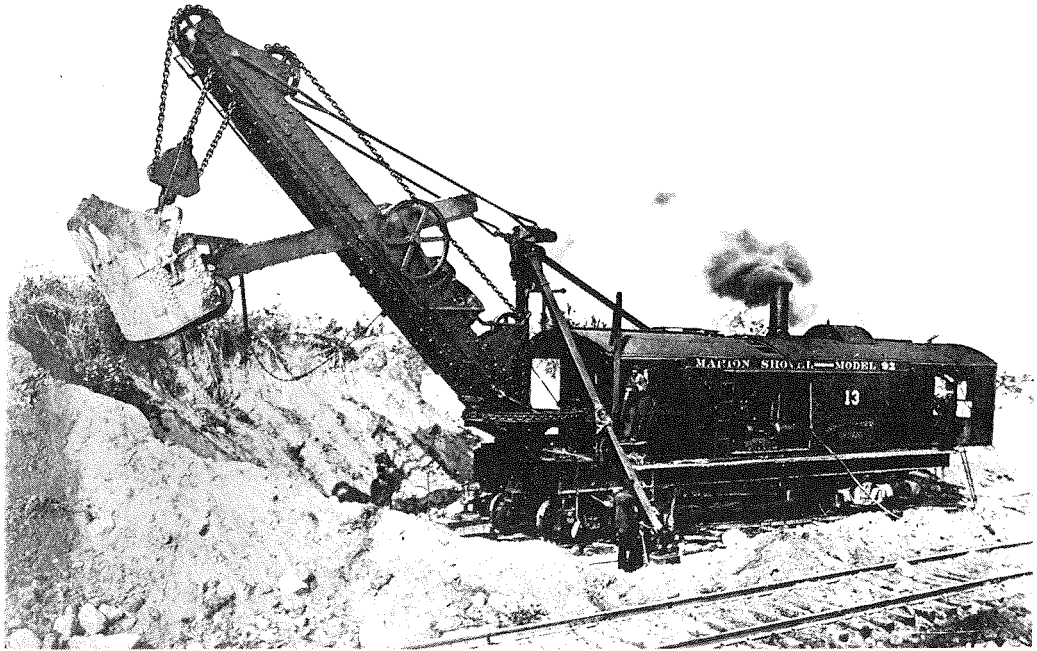


Building the Wilson Dam, of the Muscle Shoals Project,  
Tennessee River.



(1) 基礎掘鑿着手  
スチームショベル 四ツバー六立方碼

(1) The Wilson Dam is the Largest  
Concrete Dam in the World, Developing  
Over 600,000 H.P. and Costing \$50,000,000.00  
Length, 3,098'; Normal Width at Base, 160'.

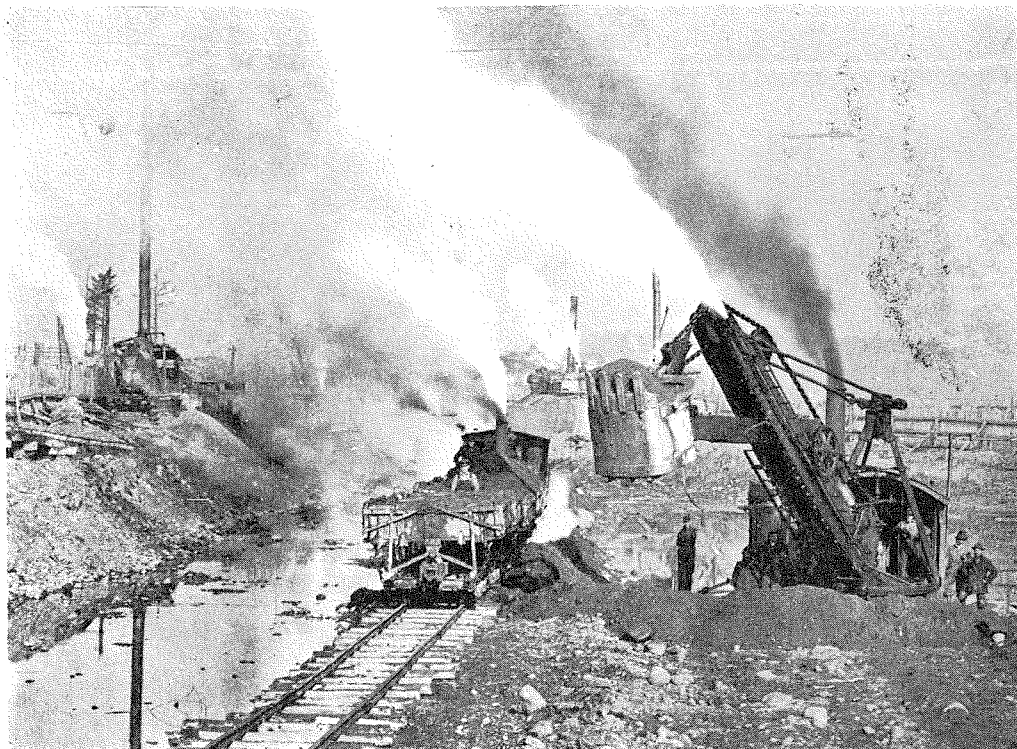
米國國營の  
世界最大堰堤 ウィルソンダム工事に就て

江上 惠次郎

米國アラバマ州テネシイ河のマスクルショールに建設されつゝあるウィルソンダムは水力電氣發電の目的で計畫されたものである。混凝土の容積は世界最大であつて其の工費實に五千萬弗、發電馬力六拾萬二千馬力と云ふ巨大なる工事である。地勢が此の莫大なる發電工事に適して居るのみならず落差の低い大きな發電所として、混凝土の量の多い點からして、新らしき機械の敷設等につき一般社會の注意を引き、これを土木、電氣、機械、化學、軍事、經濟學等の何れの方面から見てもそのあらゆる領域をも兼ね備へた工事の方法として頗る面白き問題である、それ丈この工事に就ては何回

もなく發表せられよく討論せられたものである。

マスクル、ショールの發展は世界大戰の生んだ賜物の一つである。米國には爆藥や彈藥製造に必要な硝酸鹽や硝酸グリセリンの產出は制限がある、現在南亞米利加より大部分輸入してゐる。米國が若し戰爭を交へ、萬一全國を封鎖される様な場合が假に起るゝすれば、從來南米よりの硝酸輸入は杜絶され硝酸の缺乏を來す事は火を見るより明である。硝酸の自給が如何に國家防禦の爲め大切なるかを認め硝酸の有無に依つて戰爭の勝敗が決するものと思つたので、米國が莫大なる金を費しこの工事を急いだのである。



(2) 掘鑿工事遠景  
機械利用の壯觀

(2) The Most Modern Equipment  
and Methods of Construction were  
Adopted in Building the Dam, the  
Power House and Other Structures.

吾等が呼吸してゐる空氣の中には約五分の四の窒素と五分の一の酸素がある、この空氣中の窒素を取るには割安の電力が必要である、その電力の最も安い原動力は現在世人に知られてゐる水力利用の發電によるのである。

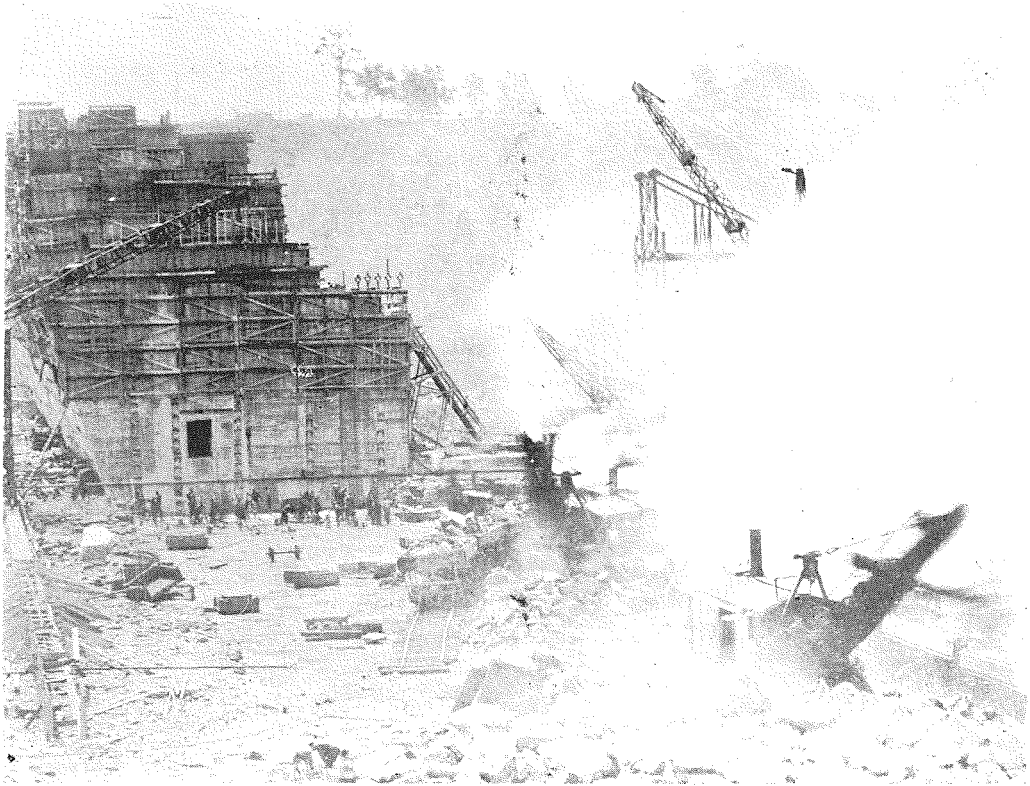
マスクル、ショールは宏大なる水力發電所に最もよく適し、そして充分國內の供給が可能であるから、戦争の時假令、包圍攻撃を受ける様なことがあつても硝酸供給には少しも心配がない。

このマスクル、ショールはアラバマ州の西北部に位し、テネシ河のフロレンス市より始まる淺瀬十七哩よりなつてゐる。この淺瀬の落差は百三十三呎である。

水力電氣には降雨又は湯水に拘らず水車を廻轉させる爲め、大量の水を溜め得る大きな貯水池が必要である。ウエルソングダムは貯水池の爲建設される堰堤であつて其の名稱は故ウエルソン大統領

の名より出たものである。位置はフロレンスを隔る、約四哩の地點でマスクル淺瀬の最下流に位してゐる。この地は地盤又は基の岩が非常によく殊にチャクソン島が中央に横たはつてゐるから基礎が丈夫に出來其の費用が減じられるのである。テネシ河は船運の出來る程度の大河で、以前は小さな運河によつてマスクル、ショールを廻してゐた。それ故堰堤の端にロックを建設する必要がある。Lock 室の廣さは幅六十呎長さ二百呎で四十五呎を掲げ得る様になつてゐる。Locks の數は二個である。

スチムショベルを用ひ十二哩の鐵道を建設し其後 Locks 發電所及堰堤の基礎工事に使用された。一臺のショベルは採石場に着いてゐる。石はクラツシャにて碎きコンクリート材料にしてゐる。堰堤の基礎工事は莫大なる量の土砂を河底より採掘せねばならぬので圍堰にて水をせきこめ其の内の



(3) 堰堤基礎のコンクリート工事及びマリオン  
ショベル活動中

(3) Marion Railway Type Shovels  
Working at Base of Dam.

干いた處よりショベルにて掘鑿し、現在其所には九十二番型七十番型六十番型各一臺と三十一番型三臺全部マリオンスチームショベルを備置してゐる。スチーム、ショベルは八時間働き三交替である。この方法は非常に結果がよいが修繕や掃除するだけの時間餘裕があり。掘鑿す可き岩の約八割は堅き花崗石である。

ウキルソングダムは前述の如く世最大堰堤であつて其れに極近いものが埃及のナイル河に於けるアスアン堰堤である、ウキルソン堰堤の全延長四千九百呎にして内純堰堤の長さ三千〇九拾八呎である。

北の橋臺	二百呎
餘水路	二千六百六十八呎
排砂門	二百三十呎
發電所	千二百五十呎
ロクク及橋臺	百五十呎

配電盤所	四百呎
提堤の高さ	九十六呎
提堤の總幅	百六十呎
頂上の幅	二十五呎
混凝土の總量	拾五萬七千五百坪

アスアングダムの延長は三千九百呎高さ九十五呎、併し幅が狭く混凝土の量が八萬七千五百坪である。ニュークロトングダムやルースベルトダムはウキルソングダムと比較にならぬ、勿論此等はウキルソン堰堤より高く前者は百七拾八呎後者は二百八十四設あるが併延長が短い、ミシシッピ河のケオクク堰堤は世界第三位で長さ四千呎高さ五十三呎である。

ウキルソン堰堤の頂部は全部橋梁をなし。軌道と道路に用ゐられてゐる。ロクは百呎のスパンドシングルリフト、バソル、ブリチ式である。ダムはナンオーバフロー、餘水路及發電所の三セクシ



(4) 工事の半を終へたる此の壮大なる工事状況を見よ

(4) The Work About One Half Completed. This View Gives an Idea of the Immensity of the Dam.

コンに建造せられてゐる。餘水路の橋脚は八呎で五十八個、三十八呎のアーチである。排砂門にもアーチミピアがある。直徑九呎の水門十三個でトラシュ、チユトの幅二十三呎二分の一である。洪水の時水は九十八呎の深さに達するから下流側にエブロン設備がある。この堰堤は二十哩以上の水をせき留め洪水の水を貯藏し得るからダム附近の水の様には變りが少ない。此の調整はクレストゲート及びスピルウエーゲートにてなされる、クレストゲートは十八時の三十二吋で其の重量各三十二噸ある。

發電所は堰堤の南端に建造せられる事になつて居るが發電所ミフォアバーミの延長千二百五十呎、幅百六十呎、地盤より發電所の頂上迄が百五十呎ある。フォアバー建築物は管理門スクリンミ五十四個の混凝土水道ミ十八個の水車よりなりこ

れ等は皆橋にてつゝんでゐる。水車一臺に對し鐵管路三本ある譯である。發電機は十八臺据付る管であるが現在据付けつゝあるのは四臺である。ダムの上部より三本の鐵管路に水を落し三萬馬力のモークスタイプ水車を廻轉し二萬五千 KVA 發電機を直立シャフトに直接連結してある。この四臺は二萬五千 KVA であるが残りの十四臺は三萬二千五百 KVA でバアファクタは八十バアセント、電流は三相六十サイクル一萬二千ボルトである。其所には一千馬力の水車に直結した九百三十五 KVA の補助發電機がある。右の四臺にて普通十二萬馬力發電する事になつてゐるが最高水量時の發電力は四十五萬馬力である、十八臺全部据付た曉には窒素採集に六十萬馬力を使用し残りの動力は全部其の地方の事業に極く安價で供給する事が出来る。