



産業技術開発金庫に就て

中原 壽 一 郎

先年来国民の齊しく期待した輸出貿易の不振については、先様の一方的破約であるかのように多くの国民は信じて居たが、相手方によつては現品が規格に合わぬとか、品質が粗悪で用い物にならぬとかの理由を並べて居るらしい。そのことは、米誌ビジネス・ウィーク所載を載せる2月27日、夕刊朝日紙上に現われ、我が対外貿易の前途に一抹の不安を感じしめて居る。こんな不快なことは事実無根であつてほしいと願うものは独り筆者のみに止まらぬであらう。

幸にして現日本の車輛や橋梁の過去の實力の集積が比較的優位を備つたおかげで過般のシャム貿易に於ても欧米諸国との競争に成功した。然し諸外国の真剣な工夫によつて、現日本の實力の及ばない程度までの進歩向上を計画するであらうことは実例に數しても想像するに困難ではない。吾々に於て無為に過し得ない点はこゝである。即ち更に品質を向上させることゝ一段とコストを切下げることゝが直に考究せられねばなるまい。

コストの切下げと品質の向上、之は産業合理化の結果として生れるのであるが産業合理化の方策は事ある毎に考えられて居り、云うまでもなく多面にわたつて居る。然し今まで主に考えられた方策は現下の日本では無理や困難が伴つて居る。むしろ国情に照らして飽和点に達して居ると云つても差支がない。

実行可能にして有望な一方策は開発せらるべき技術力の利用の面であらう。従来ともその度毎に一応は口にされるのが常例であるが性急な日本人にはむかぬと見えて、本腰を入れて実施されるに至らない処女領域であるだけに希望が持てると信ぜられる。

我が国の基礎的理論的研究や実験的応用研究は優れた方で世界的水準にあり、数多の研究成果（但し之はまだ作文（論文）であるが）を常に有り余る程握つて居るが、これ等成果の実用面への利用は正反対に極め

て劣等である。先般来朝した米国科学技術視察団長ブロンク博士も視察報告でその通り述べている。

何が故に左様に結果したかの根本の理由は教育、政治、経済等相互に関連する各般の在り方にあつて複雑であり多岐であるのでこゝでは割愛するが、表面に現われた直接的な事象から見れば次の如くであらう。

元来研究の成果を企業化し実用化するには多くの場合、中間工業試験的研究段階をふまねばならぬが、これには基礎研究とちがつて相当多額の資金を必要とするのである。そしてこの資金の融通が極めて不円滑であつたと云う事實に帰することが出来ると思われる。

従来この中間工業試験は官公立の試験研究機関で行われるか或は企業体自体が行うかであるが、両者共に目的の達成上から云つて充分でないように余儀なくされていたのである。

我が国の銀行がその發達の沿革から云つても主に短期融資を主とする商業銀行であつて事業金融の如き長期金融には不得手のためか工業資金などには甚だ不活潑であつたことからもうなづかれることである。

いづれにしてもわが国の技術の水準向上、新技術の実用化開発上の隘路はこの中間工業試験的研究段階に於けるこの資金の貧困に最大なるものがあつたと見て差支えがない。

戦後集中排除制の結果からもこの種の金融は広く民間からの要望となつて現われたので日本学術會議（第14委員会）は昨年夏以来屢々之が検討を行い、工業技術開発金庫案を作製し内閣総理大臣に対して勧告を行う一方昭和25年度予算案の計上を目ざして昨年9月7日第7回科学技術行政協議會に提案したのである。それは直ちに審議決定せられ政府に於て研究（経済安定本部が中心となり）することゝなつたのであるが、事務的の理由で本年度に措置し得なかつたのは残念で

あるが、近来は国会筋も政府筋も共に熱心に動いて居られるので 26 年度には必ず之が法制化を見且つ予算化せられるものと信ぜられる。

この工業技術開発金庫（基金 30 億円）はその後各方面の要望により、単に工業技術に止めず、農林、水産、医業等全産業面を包含するものとし、之を産業技術開発金庫と改め基金も増額して 50 億としてある。（1 月 29 日案訓）

以下同金庫の骨子案を記して御参考に供する次第であるが、各位の御批評と御援助が戴ければ幸である。

御 わ び

本原稿は受領致しましてから相当日数を経てをり、会員諸兄の御意見を伺う為にももう少し早く発表すべきでありましたが、編集部の手落ちにより登載が遅れましたことを著者並びに会員各位に対し深く御わび申し上げます。本案は来る 8 月の臨時議会で議員提出されることになってをりますから、御意見のある方は一日も早く学会まで御申出で下さい。（編集部）

産業技術開発金庫骨子案

日 本 学 術 会 議

1. 性質

本金庫は、科学技術研究成果の実用化を目的として、日本政府に於て設立する特殊金融金庫である。

2. 基金及び経費

基金は 50 億円（又は 30 億円）とし、昭和 26 年度以降向う 5 ヶ年間の予算中に組み入れる。

経費は、年 4 千万円とし、基金の中で之を賄う。

3. 融資の方法

1. 融資を受けるものは、後記の資格審査に合格したものとす。

2. 実用化試験を行つて合格と認定せられた者は、直ちに融資金全額に、その 2 割 5 分の報償金を加えて弁済する。

但し、4 ヶ年以内に合格と決定された者は、融資を受けた日から 5 年間に延納することが出来る。

3. 実用化試験を行つて不合格と認定せられた者は、融資金の 2 割 5 分の補償金を、認定の日から 5 ヶ年間に弁済する。

4. 金庫の分掌機能

1. 経理部門は、収入とにらみ合せて、年度内における融資総額予算を定め、且つ不成功不回収基金と、入金とのバランスに常に注意し、審査部門と連絡をとつて基金の減耗を防ぎ、必要に応じては報償金及び補償金の額の変更を按画する。

尙担保物件の売却等をも行う。

2. 審査部門は、融資希望者につき、基本となるべき研究の成果、試験を行おうとする実用化の目的、試験費の予算、試験担当者の性格及び能力、試験

の重要性、融資希望者の資格の有無等を審査しその採否並びに融資金額の査定を行う。

又試験に立会い、其成果を確認する。

審査は、学識経験者を含む委員会を以て行う。

3. 融資部門は、右資格者の融資申込みに対し、融資の支出、融資金及び報償金、補償金の弁済回収を行う。

4. 監察部門は、融資金の使途の適否、試験の進行状況等を監察する。

5. 開発部門は、基礎研究者、現場技術者、実務者の会合を催し、講演会、座談会を行い、又は機関紙を発行して、基礎研究者と実務者との連絡をはかり、又は功労者に対する表彰を行う【等研究成果の実用化開発を促進する。

5. 融資の対象と担保物件

融資の対象は、当該試験に必要であり且つ新設する土地建物、機械器具、諸装置及び製品に要する直接材料及び直接資金とし、其の担保には、当該土地、建物機械器具、諸装置、材料、製品及び特許権を充当する不成功の場合或は義務不履行の場合は、右担保は、金庫の取得とする。

6. 收支相償う爲の不成功率

$$A = \text{融資金額} = \text{年額} \frac{1}{5} [50 \text{億} (\text{又は} 30 \text{億})] - 4000 \text{万}$$

$$B = \text{報償金, 補償金率} = 0.25 \text{ とする}$$

$$C = \text{不成功率}$$

$$D = \text{担保物件換金率} = 0.25 \text{ と仮定する}$$

$$E = \text{経費率} = 0.042 (\text{又は} 0.072)$$

$$\text{然るときは} (1+E)A = AB + A(1-C)$$

$$+ ACD = AB + A - AC + ACD$$

$$\text{之を解けば} C = \frac{B-E}{1-D} = \frac{2.25-E}{0.75} = 0.28$$

$$(\text{又は} 0.24)$$

報償金及び保償金を 2 割 5 分とし、担保物件の換金率を 2 割 5 分と仮定する場合審査部は、不成功率が 2 割 8 分（又は 2 割 4 分）以上にならないように注意すれば、收支は常に相償つて、基金の減耗を防ぐことが出来る。

7. 実用化試験の範囲としては別表の如きものを考える。

8. 解散の場合

本金庫の基金は、常に減る事がない筈であるから、いつ解散しても、清算することによつて、最初と同額の基金を政府に返納することが出来る。

9. 事業の拡張

本事業が軌道に乗れば、銀行から金庫が融資を受けて、之を基金の補足とし、事業を拡張することが出来る。

この場合、銀行へ支拂う利息の爲に報償金、補償金率を増加することが必要となるかもしれない。

10. 不成功と一たん認定せられたものが、その後成功した場合には、融資金を第三項記載どおり弁済するものとする。

研究の実用化(例)

行程 部門	理論研究 基礎実験	応用実験	実用化試験		生産 又は 実用
			製造 試験	実用 試験	
船舶	ジェット の効率	模 型船 コ ル ト ノ ス ル	—	実 船 コ ル ト ノ ズ ル	
機械	ジェット の効率	燃 焼 瓦 ス ノ ス ル	—	飛 行 機 用 ジ エ ツ ト エ ン ジ ン	
電氣	無 線 放 送 原 理	実 験 室 装 置	—	ラ ジ オ 又 は テ レ ビ ジ ヨ ン	
化学	フ ア ニ リ ン の 新 規 合 成 原 理	実 験 室 装 置	小 プ ラ ン ト に よ る 製 造	—	

農林	電 磁 線 の 細 胞 に 及 ぼ す 影 響	裁 園 的 実 験	一 地 区 に 於 け る 実 験	—	
漁	動 物 嗜 光 性	水 中 夜 光 燈	—	集 魚 燈 と 巾 着 網	
食品	蛋 白 質 の 自 消 化 作 用	実 験 室 装 置	小 プ ラ ン ト に よ る 魚 油 分 離	—	
医術	ス ト レ プ ト マ イ シ ン の 膿 質 破 壊 性 と 胞 細 菌 に 及 ぼ す 影 響	ス ト レ プ ト マ イ シ ン の 結 膜 菌 に 及 ぼ す 作 用	—	ス ト レ プ ト マ イ シ ン の 臨 床 実 験	
薬品	ス ト レ プ ト マ イ シ ン の 成 分	実 験 室 的 合 成 研 究	多 量 生 産 装 置	—	

発電用ダム設計内規

電力局水力課

本文は私共のところにあつたダムの設計内規が最近の情勢より見て不十分不適當な個所が少なくないので筆者が主任となり同僚諸君の援助の下に改訂したものの一部で全部で六章(第一章総則,第二章重力ダム,第三章アーチダム,第四章バットレスダム,第五章ロックフィールドダム,第六章アースダム)より成つている。

この目的は発電工事施工者が認可を申請して来た際の認可基準を課内の担当者に周知させるために作成したもので、その記述内容は極く抽象的なもので不備な点は多々あると思はれるが、読者の参考迄に掲載する次第である。尙解説に就ては字数のため略述した。

たまたまこの改訂を思ひ立つた当時日本として劃期的な高さ 60m のアースダムの計画が申請されて来たのでこれに就て最初に作成したので、順序は逆であるが今回はアースダムの章を掲載することにした。

尙本章の起草に就ては現在日本窒素内谷アースダムの設計に参画されている元商工技官中村龍夫工学士の努力によるもので、その後の整理に就ては同僚鈴木豊技官の手を煩したものである。(新井義輔記)

條文

第六章 アースダム

第一條; アースダムの上下流面の平均勾配は 夫々次の値を標準とする。

(イ) 高さ 20 米以下で下流に及ぼす影響が小さい場合は上流側 2.5 割, 下流側 2 割

(ロ) 高さ 20~40 米で下流に及ぼす影響が大きい場合は上流側 3 割, 下流側 2.5 割

(ハ) 高さ 40 米以上で下流に及ぼす影響が著しく大きい場合は上流側 3.5 割, 下流側 3 割

但し法面の最急勾配は如何なる場合でも 2 割より緩やかでなければならない。

第二條; アースダムでは、池の最高水面より堤頂までの高さ h は少くとも次式により算出したものでなければならない。

$$h = 0.06H + 1.00$$

H は基礎地盤より池の最高水面までの高さ (m)

第三條; アースダムの堤頂幅員 b は次式により算出したものを標準とする。

$$b = 0.10H + 3.50$$

H は基礎地盤より池の最高水面までの高さ (m)

第四條; アースダムの堤体に用うる材料は予め試験を行い、これを定めるべきもので下記の性質を持たなくてはならない。

1. 単位容積の重量が大きいこと
2. 摩擦係数及び粘着力が大きいこと
3. 水密性に富むこと
4. 水に溶解しないこと
5. 植物性物質を含まないこと
6. 含水量の変化により容積変化が少いこと
7. 沈下量が少いこと

第五條; アースダムの上流側には成可く水密性に富む材料を用い、堤体に浸透する水の量を少くし、下流側には比較的粗粒であつて安定度の大きい材料を配置するものとする。

第六條; 堤体に用いる土壌には成可く適量の砂、砂利又は碎石を混入し安定度を高めるものとする。

第七條; アースダムの基礎地盤は下記の性質を持たなくてはならない。

1. 滑動に対し安全であること
2. 所要の支持力を有すること