

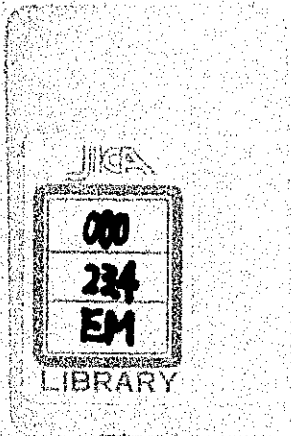
B-11

移住資料

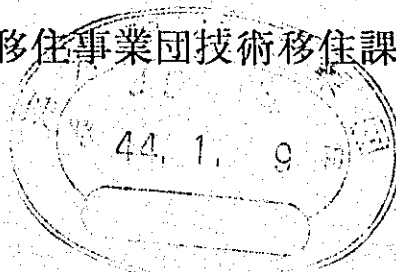
(~~講習教材~~ No. 059)

# 技術移住者が現地で発揮したい 創造性とその開発方法

= テキスト =



海外移住事業団技術移住課



国際協力事業団

受入 月日 '84. 8. 14	000
登録No. 02930	23.4
	EM

技術移住者が現地で発揮したい  
創造性とその開発方法

JICA LIBRARY



102395313

## 1. 技術移住者とは

### (1) 潜在的能力のフロンティアにおける開発

- 潜在的能力とは何か、その開発の必要性。
- フロンティア…… 現地での開発（個性の開花）。

### (2) 自己開発能力の現地移動

- 自己開発能力とは……創造性との関連。
- 現地移動とは……現地に移動してどうするのか。

現地社会での勤労を通じての個性

創造性の発揮

- 「働きさえすればよい」はすでに古い。

農本主義的勤労観の克服

- 現地での「勤労」の目標はなんだろうか。

技術者の使命観……企業におけるありかたとの関連性

### (3) 適応性と創造性による自己開発

あなたは創造ができる。

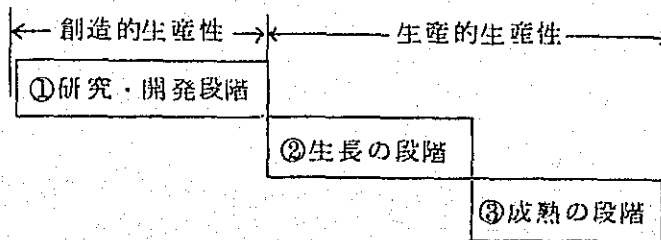
×

毛

## 2. 現地企業における技術移住者とは

- (1) 現地企業の近代化とそれに伴う人材活用の考え方
  - ブラジルにおける進出企業と地場企業の相違
  - 工業化のテンポの急速性と技術者に要望される要素
- (2) 企業における技術移住者のありかた
  - 自己開発を一生することの必要性
- (3) 創造性と生産性とのつながり
  - 近代化の原動力

創造的生産性と生産的生産性



### (4) 企業側の技術者能力開発の役割

企業とは何か。……創造的仕事をする事

メ

モ

### 3. 創造性とは

#### (1) 創造の定義

人間性……本質は創る喜びがある。

#### (2) 創造性 (CREATIVITIES)

創り出すという活動の下地

#### (3) 生理学からみた「創造」(まず自分を知っておきましょう)

##### ・ 組織

##### ○ 頭 脳

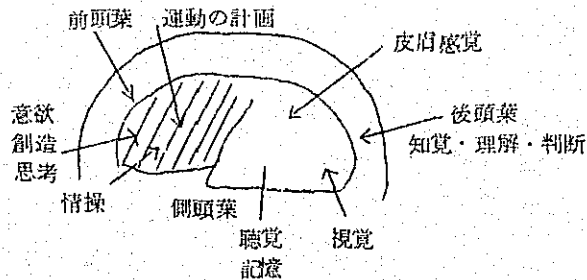
創造するところ

細胞 人体 約 50兆 順次増加(2兆→50兆)

脳 約 140億 増加しない

エレメント

大 脳



後頭葉……感覚器を通じ・記憶に照し知覚・理解・判断する  
場所

前頭葉……これに基づき何かしようとする意志決定、行動の  
計画、運動の命令、行動させる場所



メ

モ

○ 行 動

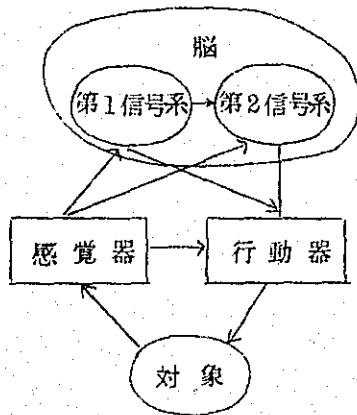
反射行動……精神の働きが関与しない行動

本能 “ ……生きるための本能性慾求によつてかりたてられる行動

意慾 “ ……人間で特に一番発達している広い自由面をもつたよりよく生きるための行動

(意慾の精神によつて推進される行動)

○ 大脳の情報系統



例えば

- ① 「お茶を飲もう」と思うと行動器 (たとえば手)に「ヤカンを取れ」と命令する。手は対象のヤカンを取る。手には触覚を受け取る感覚器があつてそれから求心神経により、脳に伝えられ、行動を確認する。

② だんだん慣れて来ると人は、「ヤカンを取れ」という命令に手が行動した時に、何かのハズミで足に湯がこぼれたとすると足に脳が「熱い」と感ずる前に無意識に現場から遠ざからうとする。足にある感覚器から行動器としての足に直接命令が伝達され、脳に「あつかつた。次は?……」の報告は、その処置がすんでからになる。

第1信号……脳が感覚器が受けた刺激を対応する適当な行動器に行動を指令するための信号を送りだす(条件反射)

第2信号……第1信号系からのいろいろな情報でまとめ論理的に抽

×

☉



×

☐

#### 4. 開発方法

##### ○ まず最初に

##### (1) 発想とは「やる気」である

「やる気」とは自分の仕事にやりがいを感じる状態→(第1信号系)

やる気の無い人は発想出来ない

まず「やる気」を出せ→企業も「やる気」を出させろ

##### (2) 「自分は何をなすべきか」をつかめ

ポイントをつかんで問題を意識して潜在記憶＝情報濃度を高めよ

マシーネ・メンションになるな

##### (3) プライドがありすぎないか

技術者の自負は結構、しかしそれがオーバーだと？ 自己開発の阻害要因となる。……”カタブツ的人間”

他者の仕事が目に入らない。考えられない。パカにする。

##### (4) 「成功」させてみよう

まず命令よりも従業員にやらせてみよう、自発性の尊重そして失敗させてはならない。

##### (5) 「情報」によるほかないところえよ

まず部下を”お客”だと考えよ、とすれば情報よりほかない。

”関連性の無いもの”に注意せよ。

##### (6) 「結局」

「やる気」と「情報からの発想技法」を行なうことだ。

×

毛

o では「発想技法」とは

① プレーイン・ストーミング

オズボン法

- a 値より量だ……(出来るだけ短時間にたくさんのヒントを)
- b 他人の発言を批判するな…(第2信号系をオフにしておけ)
- c 他人の発言に便乗せよ…(第1信号系を利用せよ)
- d こつけないものを使え…(第1信号系に入りこめ)

基本的なもの

② KJ法…空間的技法

何んでも見てやろう…(テーマを決めて情報収集の場合も)

ばらばらの情報(点)を(線)にまとめあげる

③ チェックリスト法

- a 「他に利用できないか？」
- b 「大きくしたら？」
- c 「小さくしたら？」
- d 「代用したら？」
- e 「入れ替したら？」
- f 「反対にしてみたら？」
- g 「組み合わせたら？」

繰り返し使っていく。

④ アリストテレス法

アイデアは胃袋から出る。またロダンの考える人の姿がよい。

自律神経の楽まり、この附近から出る考え方



メ

モ

.

気持ちがよい、うれしい時…胸おどる

緊張からの解放→精神的制約がない状態が必要

⑤ アインシュタイン法

人々は話している間に次から次々と新しいアイデアが生れるものだ。

⑥ パブニング反応法

他人がしゃべっているアイデアをよく注意し、便乗して自分のアイデアを付け加える…役立たないことでもそのときにおけるパブニングに反応せよ。

⑦ input-output 法

G・E 社開発の法

たとえば「太陽が照っている場合、部屋のなかの明るさをある一定以上には上昇させるような新しい窓ガラスまたは窓を考えよ」それには各種制約がある。

この場合 inputは太陽エネルギー、outputは窓を不透明にしたりのモノ、あるいはコト。この様な input(受容)と output(表出)との間を技術的手段で何とかつないでゆこうという方法。

○ 「発送」についてこれを式にしてみると

(資質+資源) × professionalism = 貢献

資質 = 個人のもっている性質・能力

資源 = 情報(知識・経験)

Professionalism = 生み出す構え(やる気)

貢献 = 創造し、社会に貢献する。

×

モ

## 5. 開 発 の 手 順

### ○ 創造工学における手順

- (1) 認識する……問題領域を設定する。
- (2) 定義する……問題の性質を明確に決定する。
- (3) 準備する……適切な情報を収集する。
- (4) 分析する……その方法を分割し研究する。
- (5) 総合する……分析された情報をさまざまに総合する。
- (6) 評価する……可能な諸解決の価値を検討し選択する。
- (7) 提出する……選択した解決を売り込む。

### ○ 集団頭脳を生かそう

チーム、ワークによる創造性の開発

(例) N社

1ヶ月2回、討論、各自の目標

- ① 創造性を自らに植えつける手段の習得
- ② 横のつながりを深める、不満解決の方法をみつけるための場
- ③ 創造性に関する解釈—分析と組立の手法の能力をたしかめる
- ④ 創造性を妨げているものを取除くこと。
- ⑤ 創造性が自分にあるか、それをのぼすためにどうするのか
- ⑥ 企業のなかの自分とは、いかにあるべきか。

(結果)

- ① 広い目で仕事を考えることができた。
- ② 研究及びエンジニアリングのフィロソフィ(考え方)を理解出来、体験を考える基礎が出来た。

×

七

- ③ 個々の仕事のなかに知識として役立つ

K社

(結果)

- ① 教育や訓練に対する反発感にとつて代り、謙虚な気持がめばえ、勉強しなければという気がおきた。
- ② 誰にでも創造はある、それを活用するよう努力すれば他人のことを気にせず、自分を高めてゆくことの方が大切だと感じはじめた。
- ③ 他人の脚を引っぱることはつまらぬことだと思つてきた。
- ④ 協調性、明朗性が出てきた。

○ その目的としての結論

「企業意欲を高める」「技術革新に負けない」「自己の開発に寄与」  
「決められた日程を厳守→タイミングの重視」

○ 利 点

- ① タイミングが実現出来る。
- ② 企業採算が判断しやすい。
- ③ 異なる技術が利用できやすい。
- ④ 組織に柔軟性を与える。
- ⑤ モラル、アツプが出来る。
- ⑥ 企業家精神が植えつけられる。
- ⑦ セクショナリズム打破となる。

○ 問題点

- ① 機能別組織の戦力低下

メ

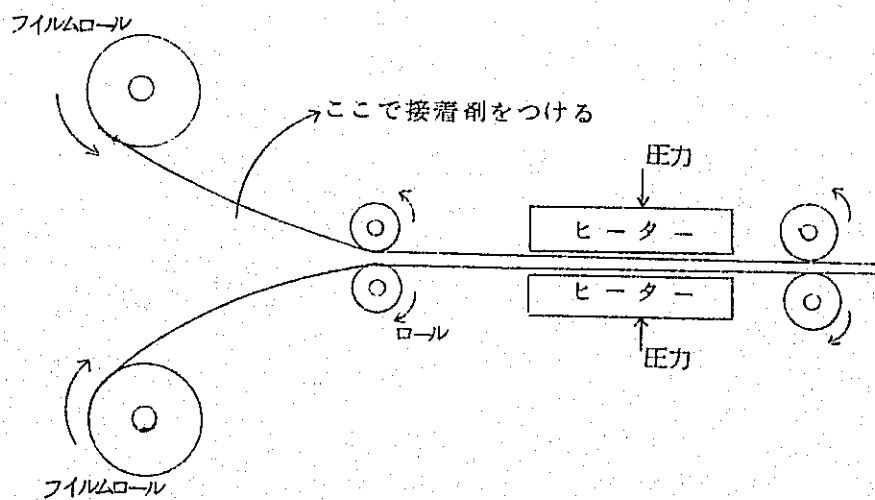
モ

② 機動部隊内での評価が甘くなりやすい。

○ 発想法の事例

① 問題の主題

「2枚のフィルムをピッタリ接着させること。気泡が入るので困るので、今は適当な大きさに切つて、パッジ生産をしているが、これを連続化したい。フィルムは完全にフラットではなく、多少の浮き上がりがあるので、そこに空気が“含まれる”のが困る、ロール面で小さい気泡が引き込まれて、それが加熱されるので大きくなるらしい。次の様な形でなんとかならないか」





×

毛

(討 論)

- A 「ロール圧を大きくしてもダメなのか？」
- O 「あまり圧を上げたくない」
- A 「何んとかなりそうだ、押えるーいや“くつつける”」
- B 「うちの部長が彼女がくつつく、どこかで待ち合せて温泉マークへ行  
つてびつたりくつついてホツトになる」
- C 「それはダメだ、第1あとで離れては困るだろう」
- A 「熱くなるのはいいな、そこで熱くなると彼女よけいにくつつくんじ  
やないかな？」
- O 「“吸い出す”のはどうだろうか」
- B 「キッスするのか」
- C 「またそうなる。たとえそうなるとしても、ロールがそれをやつてる  
ぞ」
- B 「ロールは他動的だな」
- A 「真空の中にはいればいいんだろ？」
- O 「裏はそうしている、2枚重ねて上から波型ゴム板をのせて、その間  
を真空にする。具合はいいが手間がたまらないよ」
- C 「ロールが回転する。空気がそれについて動く、フィルムが走る表面  
に空気がくつついてゆく、ロール船というのがあつたね」
- A 「妙なものを思い出したね、どんな船？」
- C 「帆柱の代りに太くて軽い円筒がついているのさ、これを高速で回す  
と船が動く」
- A 「どうして？」
- C 「円筒に風があたるとそれと直角方向に力が生ずる。ベルヌイの定理

メ

モ

だね」

A 「なあーんだ。そんなことなら野球のボールと同じだ。だけど、その  
ロール船つてやつ、ずいぶん間の抜けた話だね、風の方向によつて動く  
方向が決められてしまう。いや、それは能をとるとして、そんな大  
きな力が出るのかい？」

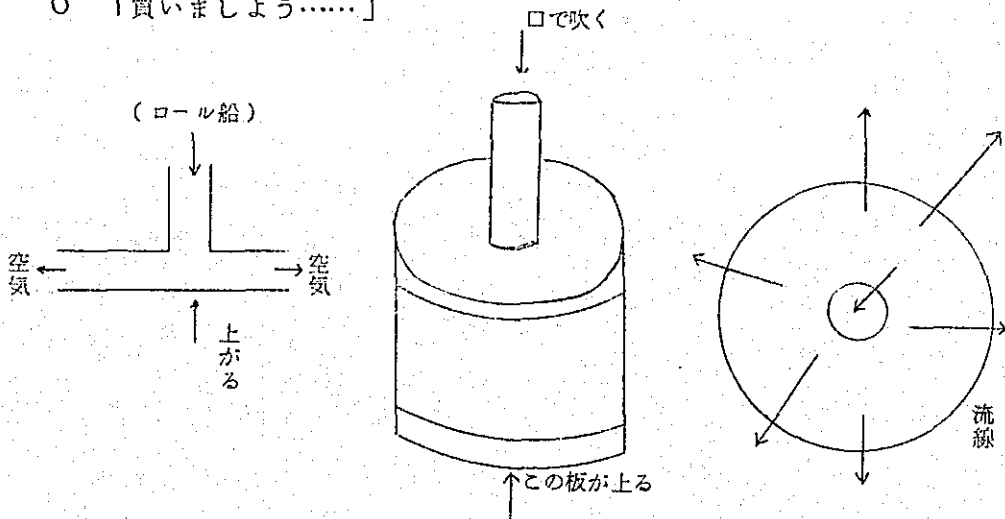
C 「出るだろう、円筒は軽くて太くて高速回転ができるんだから」

O 「そんなおもちゃを知っているかい？」

A 「おもしろくて役に立たないは“おもちゃ”ないか、

円板と円板にはさまれたところは流線密というわけだね。使えるかも  
知れない」

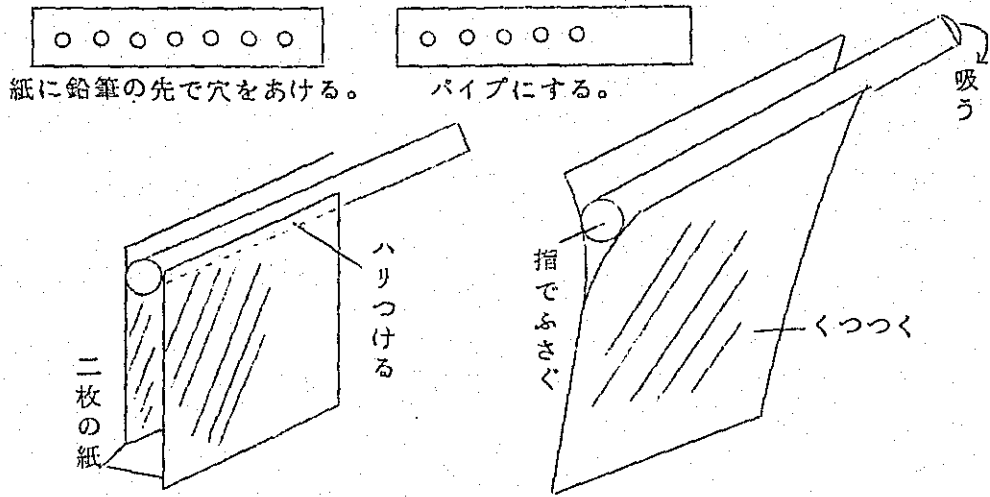
O 「買いましょう……」



われわれは日常生活でときどき妙な現象に気づくことがある。たとえば  
菓子箱をつつんでいるビニール フィルムをはがすときそれがひどく手に  
まつわりついたり、ルーズにした水道の蛇口から落ちる水が一定のリズ  
ムを繰り返すことなどの現象がこの2枚の紙の接近であるとしたら、どん  
な形にしたらよいか？とO君は思う。

メ

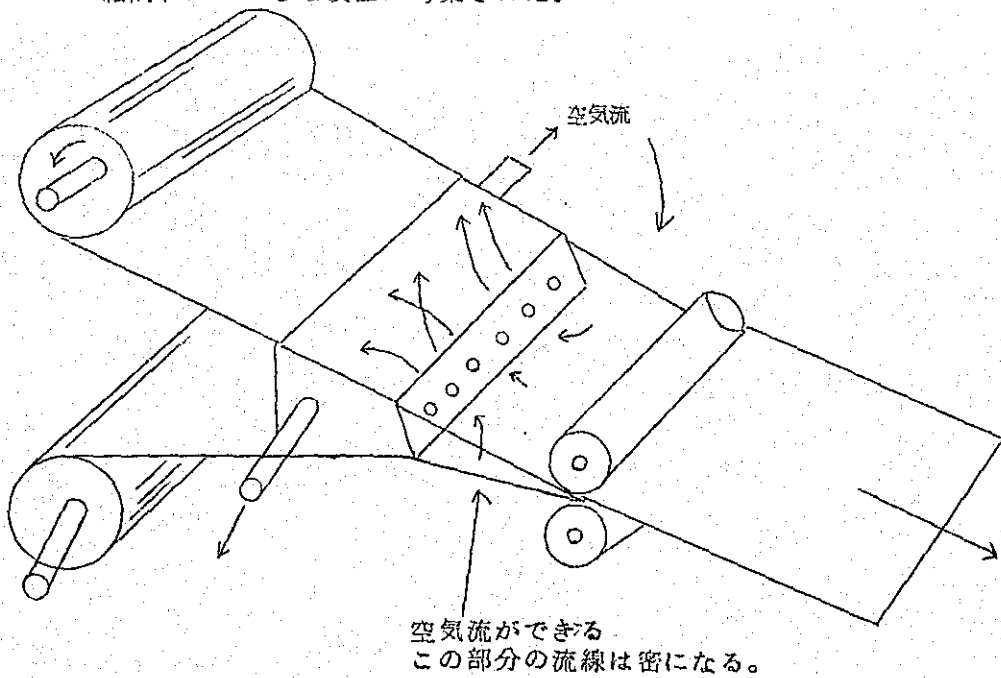
モ



この様に空気流をつくることをテストしてみた。

相当強く吸わなければ紙は動かないと思つたのに案に2枚ピッタリとついた模型を作つても出来た。

結局、次のような装置が考案された。



×

☐

