

ヴィエトナム食品加工業 基礎調査団報告書

平成 12 年 1 月

国 際 協 力 事 業 団

序 文

ヴェトナム社会主義共和国政府は、我が国に食品加工分野の開発に関するプロジェクト方式技術協力を要請してきました。国際協力事業団は、この要請の背景及び実施可能性を調査するとともに、技術協力の可能性の検討に必要な基礎的情報を収集するため、平成 11 年 12 月 13 日から 12 月 21 日まで、国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 向井一朗課長代理を団長とする基礎調査団を、現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団による調査結果について取りまとめたものであり、今後、この分野における技術協力実施の検討にあたり、広く活用されることを願うものです。

最後に、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成 12 年 1 月

国際協力事業団

農業開発協力部

部長 鮫 島 信 行



写真 1 食品産業研究所 (FIRI)

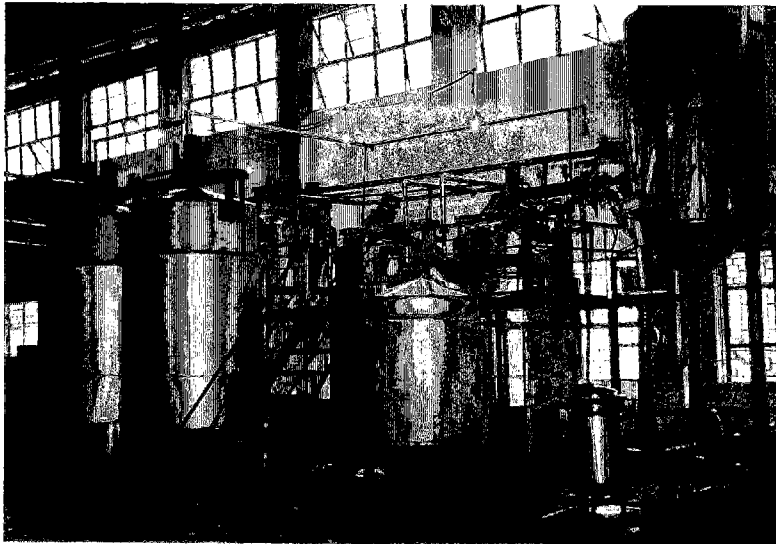


写真 2 食品産業研究所ビール製造工場

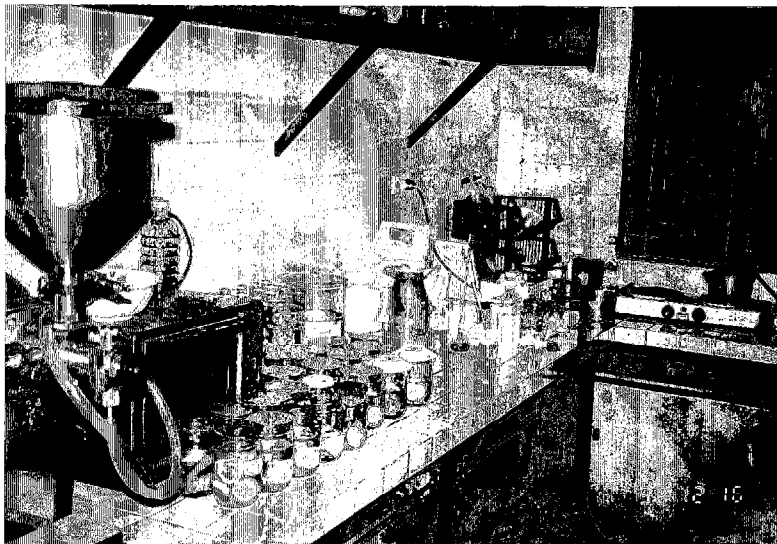


写真 3 ポストハーベスト技術研究所 (PHTI)

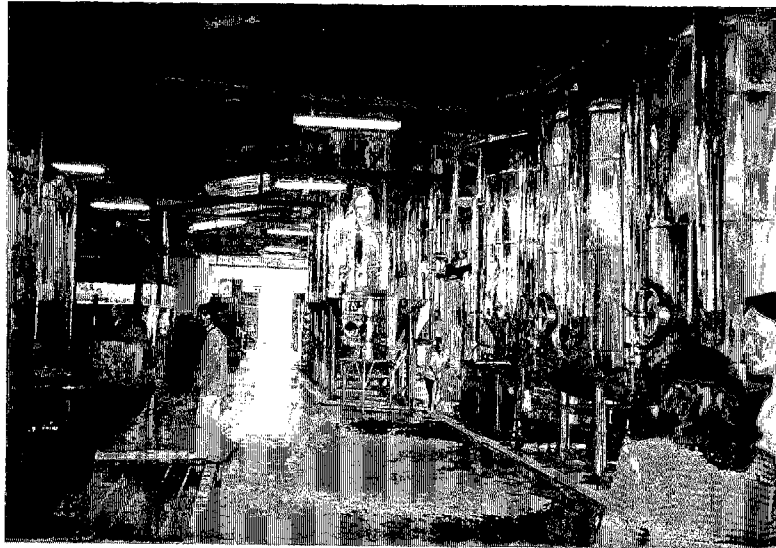


写真4 キャッサバ工場



写真5 キャッサバ工場（キャッサバ澱粉）



写真6 製糖工場



写真7 製糖工場

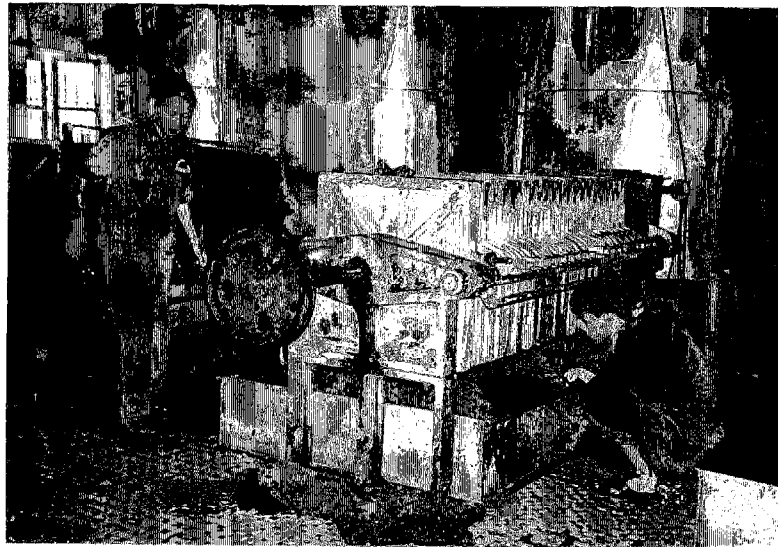


写真8 魚醬製造工場

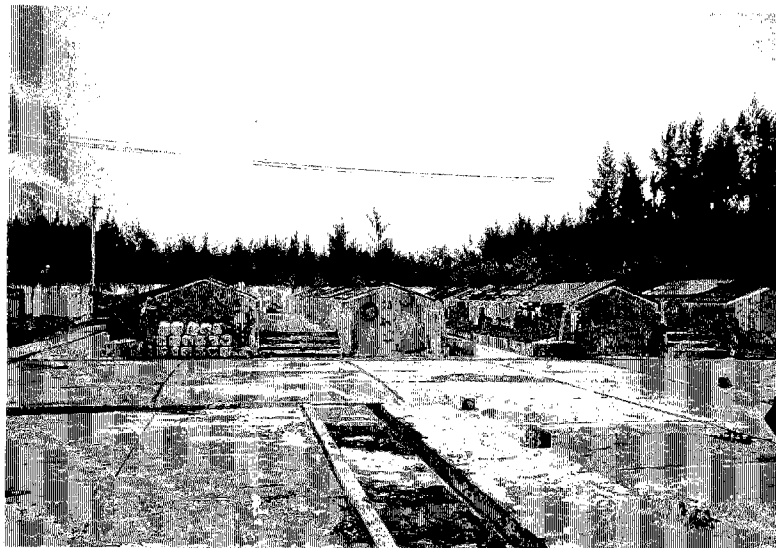


写真9 魚醬製造工場



写真 10 魚醬製造工場

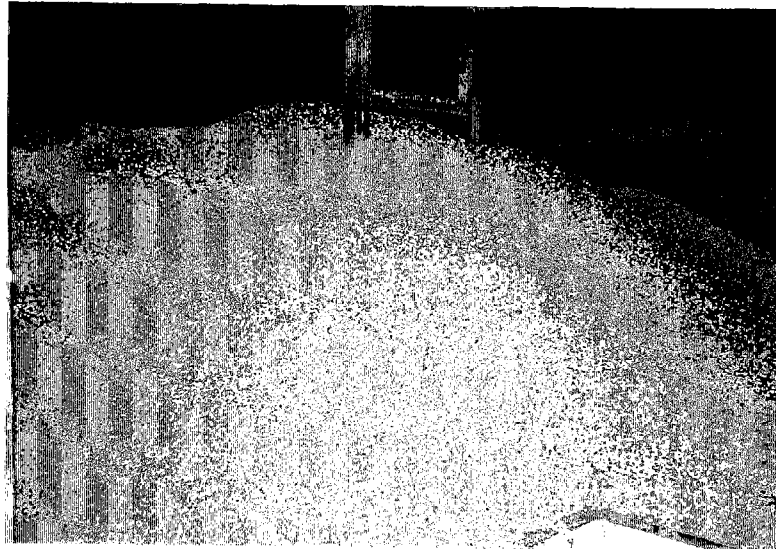


写真 11 植物油製造工場（落花生）



写真 12 植物油製造工場

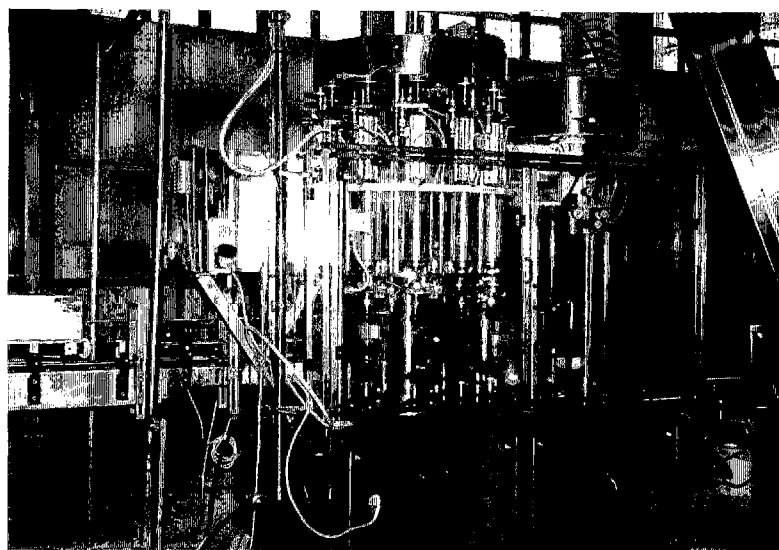


写真 13 植物油製造工場



写真 14 歓迎会



目 次

序 文
写 真
地 図

1 .基礎調査団の派遣	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成	2
1 - 3 調査日程	2
1 - 4 主要面談者	3
2 .要 約	5
3 .調査概要	6
4 .調査結果のまとめ	10
4 - 1 食品行政の調査	10
4 - 2 食品加工関連試験研究機関の調査	10
4 - 3 食品加工産業の調査	11
5 .調査団所感	12
付属資料	
資料1 要請書	17
資料2 関係機関別調査項目	39

1.基礎調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

ヴェトナムの主要産業は農林水産業で、就業人口の70%、国内総生産の30%を占めている。しかしながら農村部は都市部に比べて所得水準が低く、市場経済体制への移行過程で、所得格差が更に拡大するおそれがある。このため、農業農村セクターの開発が急務で、農業生産性の向上とともに生産物の加工技術の向上が不可欠になってきた。

こうした背景からヴェトナム政府は、同国の食品産業研究所(FIRI)における食品加工技術の向上を目的とするプロジェクト方式技術協力を、我が国に要請してきた。

これを受けた国際協力事業団(JICA)は、食品加工分野の技術協力にどのようなアプローチが可能であるかを探るための情報収集を目的として、基礎調査団を派遣することになった。

従来、JICAの農業開発協力は、農産物生産の安定・増大を主眼として、栽培、病虫害防除、優良種子生産、灌漑排水等の技術の改良・普及に力点を置いてきた。しかし昨今は「目に見える成果」が強く求められ、農民、特に小農レベルの所得向上等を念頭に置いた案件の発掘形成が要求されはじめたため、農産物生産技術を改善するだけではなく、農民が生産物をいかに収入に換えるかの検討まで必要になっている。こうした観点から、食品加工分野の協力を積極的に取り組もうとする動きがあるが、この分野でのプロジェクト方式技術協力には特筆すべき実績がなく、どのようなアプローチで案件形成を行うかについての経験則もないのが現状である。

今般のヴェトナムの協力要請は、同国の食品加工業の現状と問題点に係る基礎情報の収集を通じて、今後の案件形成に参考となる情報を提供する機会にもなるわけで、FIRIの視察・情報収集だけでなく、関連官公庁や食品加工関連施設を幅広く調査することになった。

調査にあたっては、以下の各点に留意した。

- (1)本調査は基礎調査であり、ヴェトナム側に対してはあくまでも情報収集目的の派遣である旨、明確に伝えた。
- (2)本調査はヴェトナムにおける農業開発協力としての食品加工分野協力の妥当性、可能なアプローチについて調査するものであり、食品加工分野の開発がいかに農業農村開発に貢献するものかという視点から、調査を実施した。具体的な調査項目は以下のとおりである。
 - 1)国内で生産された農産物を加工する食品加工を中心とした調査
 - 2)主として都市部ではなく、農村部の中小規模の食品加工を中心とした調査
 - 3)食品加工技術研究開発分野から中小規模加工業者へのアプローチの調査
 - 4)リソースの効率的活用の観点から、類似の活動を行う複数機関の間の業務分担の調査

1-2 調査団の構成

団長／総括：向井 一朗	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課課長代理
食品加工：山崎 恵	財団法人食品産業センター情報・技術協力部部长
発酵技術：飯野 久和	昭和女子大学大学院生活機構研究科教授
食品行政：中村 生郎	農林水産省食品流通局企業振興課産業構造係長
業務調整：井上 武	国際協力事業団農業開発協力部計画課
通 訳：大貫 錦	財団法人日本国際協力センター研修監理部

1-3 調査日程

日順	月 日 (曜)	移 動 及 び 業 務
1	12月13日 (月)	ヴェトナム ハノイ着
2	12月14日 (火)	10:00 JICA ヴィエトナム事務所訪問 11:00 在ヴィエトナム日本国大使館表敬訪問 14:00 工業省 (MOI) 表敬訪問及び調査 15:30 計画・投資省 (MPI) 表敬訪問及び調査
3	12月15日 (水)	09:15 農業・農村開発省 (MARD) 表敬訪問及び調査 11:30 科学技術環境省 (MOSTE) 表敬訪問及び調査 14:00 食品産業研究所 (FIRI) 調査 17:00 副首相 Mr.PHAM GIA KHIEM との懇談
4	12月16日 (木)	09:30 食品産業研究所 (FIRI) 調査 13:30 ポストハーベスト技術研究所 (PHTI) 調査 15:30 農村開発技術協会 (INCEDA) 調査
5	12月17日 (金)	08:00 醸造研究所 (RIB) 調査 10:00 生物工學研究所 (IB) 調査 14:00 ブドウ糖製造工場調査
6	12月18日 (土)	14:00 魚醬製造工場調査 15:30 植物油製造工場調査
7	12月19日 (日)	11:30 ビール製造工場調査
8	12月20日 (月)	08:00 調査団打合せ 10:00 JICA ヴィエトナム事務所への報告 11:00 在ヴィエトナム日本国大使館への報告
9	12月21日 (火)	日本 成田着

1 - 4 主要面談者

[ヴィエトナム側]

(1) 内閣

Mr. PHAM GIA KHIEM Vice Premier

(2) 工業省 (MOI)

Mr. LE HUY CON Vice President

Eng. NGUYEN THANH HOA Senior Officer

(3) 計画・投資省 (MPI)

Dr. HO QUANG MINH Deputy Director General

(4) 農業・農村開発省 (MARD)

Dr. NGUYEN ICE CHUONG Vice Director

(5) 科学技術環境省 (MOSTE)

Dr. LE DZUNG Deputy Director General

(6) 食品産業研究所 (FIRI)

Dr. NGO TIEN HIEN Director

Dr. VU THI DAO Deputy Director

Ms. TRAN THI CHUAU Head

(7) ポストハーベスト技術研究所 (PHTI)

Dr. NGUYEN KIM VU Director

Ms. HOANG THI TUAT Vice Head

(8) 農村技術開発協会 (INCEDA)

Dr. Sc. LE DOAN DIEN Director

(9) 醸造研究所 (RIB)

Ms. NGUYEN THI THU VINH Vice Director

Dr. NGUYEN VAN VIET Chairman of Board

(10) 生物工學研究所 (IB)

Dr. LE TRAN BINH Director

Dr. TRUONG NAM HAI Deputy Director

Mr. LE THANH BINH Senior Scientist and Head

(11) ブドウ糖製造工場

Mr. NGUYEN DUY HONG

(12) 植物油製造工場

Eng. PHAM VAN BINH

Deputy Director

NGHE AN Vegetable Oil Co.

[日本側]

(1) 在ヴェトナム日本国大使館

井村 久之

二等書記官

(2) JICA ヴェトナム事務所

畠山 敬

次長

菅野 祐一

職員

2. 要 約

本基礎調査団は1999年12月13日から同21日までの日程でヴィエトナムを訪問し、同国政府から要請されたプロジェクト方式技術協力「ヴィエトナム食品加工業」に係る基礎調査を行った。

本調査は、農業開発協力の一環として食品加工分野の技術協力を行う場合、どのようなアプローチが可能かを検討するための基礎資料収集を目的としたもので、技術協力を要請された食品産業研究所(FIRI)をはじめ、工業省、計画・投資省、農業・農村開発省などの官公庁から食品関連の技術研究所、さらにはブドウ糖やビール、魚醤の製造工場に至るまで、幅広く調査して、関連部門の現状と問題点の解明に努めた。その結果、以下の状況が明らかになった。

- (1) 食品行政面では、関係機関が国内農産物の加工適性、食品加工業の技術水準、市場ニーズ等を十分把握していないようで、技術力の向上が求められる具体的な分野を確認できなかった。
- (2) 食品加工関連試験研究機関の技術水準は総じて低く、研究員の基礎的分析能力の向上が急務である。
- (3) ヴィエトナムでは海外との合弁事業が増えつつあるが、この方式は同国の技術の空洞化を招くおそれがある。同国内には各種資源が有効活用されないまま眠っているものの、その掘り起こしの任務にあたるべきFIRIは、試験研究、開発研究に専念できる状況にない、FIRIへの支援は、ヴィエトナムの技術の空洞化を防ぐとともに、食品加工技術の開発・移転を通して、大都市圏以外の中小食品加工業の育成に結びつき、将来的には同国の農業及び食品産業に益するところが大いと考えられる。
- (4) しかし、FIRIの技術協力要請は漠としすぎているので、その目的を品質管理技術向上を中心とするものに整理し直し、技術内容を絞り込む方向で調整する必要がある。
- (5) 食品加工分野の緊急課題は、原料・加工段階及び製品の品質を把握し、その品質管理をするための検査技術と問題解決能力の向上を図ることである。そのうえで、食品の保存、開発、加工、分析評価、衛生管理等にわたるモデルシステムを構築するような技術協力が有効ではないかと思われる。

3. 調 査 概 要

(1) JICA ヴィエトナム事務所訪問(12月14日)

面談者：畠山次長、菅野職員

内 容：今回の基礎調査への期待が表明された。

(2) 在ヴィエトナム日本国大使館表敬訪問(12月14日)

面談者：井村二等書記官

内 容：今回の基礎調査への期待の表明とともに、技術指導の波及効果の明確化と役割について再確認の要望があった。

(3) 工業省表敬訪問及び調査(12月14日)

面談者：Mr. LE HUY CON

Vice President

Eng. NGUYEN THANH HOA

Senior Officer

内 容：高温多湿のヴィエトナムでは農作物は腐敗しやすく、利用に関し問題を抱えていること、また輸出品の多くは一次産品である等の状況があり、企業への技術支援・移転が望まれていること、FIRI のレベルアップが課題である事情等の説明があった。

(4) 計画・投資省表敬訪問及び調査(12月14日)

面談者：Dr. HO QUANG MINH

Deputy Director General

内 容：農業・農村の振興にとっての食品加工技術への期待が表明された。現在進められている合併事業は生産を主体としたもので、技術移転をもたらすものではないこと、また食品加工に関する他ドナーは存在しない等の説明があった。

(5) 農業・農村開発省表敬訪問及び調査(12月15日)

面談者：Dr. NGUYEN ICH CHUONG

Vice Director

内 容：農業生産は問題なく、市場開発が問題であること、農産物の保存技術及び高付加価値化が課題であること等の説明があった。各種農産物の生産状況、加工品及び将来展望について説明があった。

(6) 科学技術環境省表敬訪問及び調査(12月15日)

面談者：Dr. LE DZUNG

Deputy Director General

内 容：食品関連の国家研究機関として、FIRI は職員数、人材、経験、施設等はトップレベルにあること、またヴェトナムの農業にとって加工分野が弱い点等が課題という説明があった。MOSTE は FIRI を支援する関係にあることが示された。

(7) 食品産業研究所調査(12月15日、16日)

面談者：Dr. NGO TIEN HIEN	Director
Dr. VU THI DAO	Deputy Director
Ms. TRAN THI CHUAU	Head

内 容：過去における研究成果及び技術移転の状況について説明があった後、研究機関として、設備・備品及び情報等の不足、低い技術水準等が問題であり、技術支援が要望された。

(8) 農業開発担当副首相との懇談(12月15日)

面談者：Mr. PHAM GIA KHIEM	Vice Premier
------------------------	--------------

内 容：食品加工産業発展のための技術協力について、強い要望が表明された。

(9) ポストハーベスト技術研究所調査(12月16日)

面談者：Dr. NGUYEN KIM VU	Director
Ms. HOANG THI TUAT	Vice Head

内 容：ポストハーベスト技術研究所は FIRI とは独立した機関であること、また研究対象を絞ることにより FIRI との重複を避けている旨説明があった。

(10) 農村技術開発協会調査(12月16日)

面談者：Dr. Sc. LE DOAN DIEN	Director
--------------------------	----------

内 容：農業・農村の振興、発展を目的とした科学者会議の組織である旨説明があり、国内生産農産物の高度利用等、現存する問題に対し、アドバイザーとして積極的に取り組んでいきたいとの意向が示された。

(11) 醸造研究所調査(12月17日)

面談者：Ms. NGUYEN THI THU VINH	Vice Director
Dr. NGUYEN VAN VIET	Chairman of Board

内 容：2010年と2020年までの発展戦略を各々作成中。FIRI からの技術支援に基づき進めたい旨説明があった。品質管理、検査活動、廃水、廃棄物等環境問題の必要性について

て説明があった。

(12) 生物工学研究所調査(12月17日)

面談者 : Dr. LE TRAN BINH	Director
Dr. TRUONG NAM HAI	Deputy Director
Mr. LE THANH BINH	Senior Scientist and Head

内 容 : 研究対象については FIRI のそれと重複しない旨説明があった。

(13) ブドウ糖製造工場調査(12月17日)

面談者 : Mr. NGUYEN DUY HONG

内 容 : FIRI から技術移転を受ける以前から伝統的な技法を採用し、麦芽を製造してきた。倒産寸前の 1995 年に FIRI から技術移転を受けて営業を再開し、現在順調に操業している。移転技術の内容は市販酵素を使用し、効率的にキャッサバ澱粉を糖化し、グルコースシロップ、マンノースシロップを製造することと、ローコストの設備についてである。製造されたシロップは現在ベトナム北部においてキャンディー用、クッキー用として利用されている。問題点は品質が劣り輸出用とはならないことや、農家がキャッサバから澱粉を作る際に流す排水が新たな公害源となっていることがあげられる。なお工場は雑然としており、また非衛生的であった。

(14) 魚醤製造工場調査(12月18日)

内 容 : 技術指導を受ける前から魚醤を製造していた。しかし品質及び生産効率の低さから倒産寸前であった。1991 年に FIRI からローコスト設備や酵素分解法に関する技術移転を受け、以前は製造に 8 か月から 12 か月を要していたものが、現在では 2 か月で製品化が可能になり、生産量も 50 万 ~ 70 万 l / 年から 200 万 l / 年に増産した。また以前に比べ悪臭も少なく、衛生的になった。その一方、速醸法により風味が欠乏するという問題が起こっている。

(15) 植物油製造工場(12月18日)

面談者 : Eng. PHAM VAN BINH	Deputy Director
	NGHE AN Vegetable Oil Co.

内 容 : 1959 年、工業省の設定で設立され、旧東ドイツ製圧搾式の粗油製造及び精製ラインでスタートした。1964 年ベトナム戦争で精製ラインが破壊され、ごく最近まで粗油のみ生産していた。1998 年から 1999 年にかけて、新しい設備を導入し、現在試運転中。FIRI からは特に技術移転を受けていない。圧搾法は歩どまりが悪く、将来他

の方式(抽出プロセス)を採用する予定であるという。

(16)ビール製造工場(12月19日)

内 容：多くは海外から導入した設備を利用している。このような状況のなかでFIRIから技術移転した設備も利用している。工場は雑然としており、危険防止の点で問題点が散見された。

4. 調査結果のまとめ

4 - 1 食品行政の調査

- (1) 技術力の向上が優先される具体的な分野を確認できなかったが、その要因の1つとして、関係機関においては国内農産物の加工適性、食品加工業の技術水準、市場ニーズの把握が十分ではないことが考えられる。
- (2) ヴィエトナムにおける作付指導、農業者の組織、食品加工業向け農産物の供給構造等が明らかにされない場合、本件に係る農業者の所得向上等の目標値の設定に困難が伴うのではないかと考えられる。
- (3) 食品加工業と行政機関の関係では水産物の収穫から加工を所掌する水産省、農産物・農産物加工品の輸出を所掌する商業省の調査も必要と思われる。
- (4) 2001年から始まる次期5か年計画での食品加工業の位置づけについても注視が必要である。
- (5) 今後、FIRIに協力可能は技術分野を設定していくうえでは、ポストハーベスト技術研究所との明確なデマケーションが必要である。またFIRIに技術協力を行う分野がヴィエトナムの行政組織上、FIRIに最もふさわしく、かつ効率的であるかの確認が必要である。
- (6) 農業農村地域の食品加工業の振興を図る場合には、排水処理対策等、農業生産環境に負荷を与えず、農業の持続的発展が図られるための措置がとられることが必要である。

4 - 2 食品加工関連試験研究機関の調査

FIRIをはじめとする各研究所とも、現状の農産物供給状況から見て、食品加工技術向上に関する重要性は共通していた。しかし、技術向上とは単なる先端的な技術移転により容易に解決できるとの思い込みが感じられた。

また各研究機関とも加工原料となる農産物の加工適性、加工工程、最終加工品等にかかわる技術・品質等の評価を無視し、かつ各プロセスにおける評価基準をもっていなかった。すなわち各研究機関は科学技術知識等予測される食品加工工程の改良・改善をめざしてはいるが、技術向上と称する技術や設備により加工品を作る「物作り機関」、あるいは稚拙な「技術コンサルタント機関」であった。特に中小企業に「技術移転した」と称する技術を担った各研究部門において、その具体的な研究痕跡さえも見いだせないことから、上述の感を強くした。

ヴィエトナム政府内におけるFIRIの位置づけは、食品加工における研究・技術開発部門である。しかしながら研究所内に設置された機器備品等からは、本邦の大学における一般分析も覚束なく、現状での研究員の基礎的分析能力の向上が急務であると考えた。このことは他研究所も含め、当該研究所のいう研究能力、すなわち技術改善等に必要な基本的分析能力がないことを意味するも

のと判断された。

一方、所属研究員個々の能力から推測し、早急な基礎的研究設備の整備（消耗品も含む）分析等の訓練並びにそのマニュアル化とルーティン化をめざして、研究環境整備が望まれると予測される。その広報システムの方法により、コンサルタント業務遂行機関あるいは指導的機関のいずれかに位置づけられる機関となるであろうから、その対応について熟考を要する。

ほかに印象として強く残ったことは、FIRI の実質的な業務内容が発酵技術開発であり、そのほとんどがビール醸造及び設備製造の販売といっても過言ではないということである。当該国の経済状況から理解はできるものの、外国資本による合併企業並びに外来技術を導入した中小企業の台頭により、いずれこうしたコンサルタント業務あるいは媒体機関としての意味は消滅するものと予測される。国内農産物、例えば余剰農産物あるいは通年供給可能な農産物を加工食品にする技術開発はほとんど実施されていないが、この点から FIRI の農産加工・保蔵の研究及び技術開発の焦点を具体的に絞れば、同研究所の研究・技術開発機関としての明確な位置づけが可能と考える。

現状ではいずれの関連研究機関においても、食品加工分野研究の焦点は需要、すなわち消費量と高価格、高収入から設定され、基幹農産物の生産（栽培・管理・流通等）・保蔵等への取り組みが遅れていて、中長期的な展望が欠けていた。その結果、余剰作物の加工も場当たりのものである。各機関が原点に立ち返り、国内農産物加工により安全で安価かつ栄養学的にも意味のある健康な加工食品開発のための基礎技術の定着、研究能力の向上、応用技術の開発をめざし、農業振興に寄与できる研究機関への脱皮を期待したい。

4 - 3 食品加工産業の調査

ベトナムでは現在、合併事業が増えつつある。合併事業では海外の最新技術が導入され、事業が推進される。ベトナム国内には各種の資源があるものの、有効に活用されないまま眠っている。しかし、これを掘り起こす技術、資金を欠いている状況と見受けられた。この掘り起こしは、本来、産業省に直属する試験研究機関の任務であるはずであるが、国からいくばくかの予算の提供はあるものの、独立採算を強いられ、試験研究、開発研究に専念できる状況にはない。合併事業の発展は安直で速効的であるが、将来的にはベトナムの技術の空洞化を招きかねないものである。FIRI への支援により、直接、農業及び農家に寄与するには時間がかかるものと思われるが、国営試験研究機関 FIRI への支援は技術の空洞化を防止し、将来的にはベトナムの農業及び食品産業に益するところが大いと考えられる。

一方、FIRI からの技術要請は漠としている。支援事業としては幅広く、すべてへの対応は効果の上まらないものとなるであろう。FIRI からの要請を絞って、保存、開発、加工、加工、分析評価、衛生管理等にわたるモデルシステムを構築し、将来にわたってモデルとなり、応用のきく、そうした技術支援がベトナムにとって重要と考えられる。

5.調査団所感

ヴェトナムではその経済の基盤を農業に依存し、農業は就業人口の67%(1997年)近くを吸収するとともに、国内総生産の26.2%(1997年)近くを占めている。現在ヴェトナムでは、特に農村部を中心とした貧困の軽減を最重要課題として開発に取り組んでおり、農業分野では農業技術開発による農業生産の安定的増大、農産物の多様化による農家経営基盤の安定・強化と並んで、農産物加工技術の向上が急務となっている。

今回の調査では、計画・投資省をはじめとする各関係省庁において、農産物加工、特に食品加工産業の開発の重要性、緊急性が強調された。さらに、非常に異例のことながら、農業開発を担当するPHAM GIA KHIEM 副首相から本調査団に対し、食品加工産業発展のための技術協力について強い要望が表明される等、中央政府においては食品加工産業開発を非常に重要な課題と位置づけていることがうかがわれた。

ドイモイ政策導入後、急速に米の自給が達成され、現在では農業経営基盤強化のため農産物多様化が政策的に推進され、野菜・果実などの園芸作物の生産を振興する地域が増えている。しかし野菜等は大量消費地が限定され、適切な収穫後処理なしには長距離を輸送することができず、生産が収入に十分反映されていない。また果樹は限定された季節にしか生産できず、収穫期には過剰生産となって価格が暴落する。一方、収穫後処理技術を含めた食品加工技術が未発達な現状では、収穫期以外には果樹及び果樹加工品の国内流通も減少し、輸入に依存するような事例が数多く発生しており、適切な収穫後処理技術の確立・普及が焦眉の急となっている。

また澱粉糖化、魚醤、植物油脂などの加工現場においても、製品の品質や品質管理、加工対象農産物の多様化などの諸問題を抱えており、当該分野への何らかの技術協力の実施は必要であると思われる。

一方、これら食品加工産業に係る技術開発・普及を担う政府機関としては、工業省傘下のFIRIのほか、農業・農村開発省傘下のポストハーベスト技術研究所等がある。これらの試験研究機関では、現在のところ、その機関間の担当事項の調整ができておらず、また後述するヴェトナム独自の試験研究所の運営方式も一因となり、今後各試験研究機関間での担当業務に相当の調整が必要と思われる。

技術の普及に関しては、食品加工関連の技術普及はほとんどが受益者負担による有料の研修、技術移転として実施されている。FIRIで開発された技術は各省人民委員会工業部やFIRIからの直接の呼びかけに応じ、ハノイに集まった加工技術者に対して移転されるほか、FIRIが中小の食品加工企業を巡回する等の方法で普及されている。現在のところ、この指導制度はFIRIに限らず国立、公社立、私立の試験研究機関で広く採用されているヴェトナム特有の制度であり、協力はこの

ような事情にも考慮して行う必要があると思われる。また研究課題についても各研究所が研究費を得ることができるシステムになっており、FIRI では専門予算の大半がこのようなプロジェクト研究の委託金により賄われているのが現状である。

食品産業の現状は、中央政府の管轄下にある大規模な公社と中央政府の管轄を受けない中小食品加工業者に大別できる。大規模な公社では外国企業との合併による技術導入が進んでいるが、これらの技術は限定された加工場のみで利用され、一般の中小食品加工業者はこれらの技術にアクセスできない状態にある。FIRI の活動は、このような中小食品加工業者を対象とした加工技術の開発・移転にある。

他のアジア諸国では、多くの場合、食品加工業が外資系企業と合併した大企業に寡占されている状況であるが、ヴェトナムでは中小食品加工業もまだ、大都市圏外を中心に活躍する余地が十分に残されており、このような中小食品加工業者を念頭に置いた協力が可能であると判断される。

現状ではいずれの関連研究機関においても食品加工分野の焦点は需要、すなわち消費量と高価格、高収入の見地から設定され、基幹農産物の生産（栽培・管理・流通等）・保蔵等への取り組みが遅れていて、中長期的な展望が欠けている。その結果、余剰作物の加工も場当たりのものである。このため各研究機関が原点に立ち返り、国内農産物加工により安全で安価かつ栄養学的にも意味のある健康な加工食品を開発できるよう、基礎技術の定着、研究能力の向上、応用技術の開発をめざし、農業振興に寄与できる機関へ脱皮させるべく協力する必要がある。

今回の調査では、中央省庁、試験研究機関、現場の加工業者いずれにおいても現状では食品加工に関し「問題がある」との訴えを再三耳にしたが、では具体的に何が問題になっているのか、その問題を解決するためにはどのような技術が必要とされているのか等については把握できていなかった。

このような現状にかんがみ、食品加工分野での緊急の問題は、原料、加工段階、製品の品質を把握し、これを品質管理するための検査技術と問題解決能力の向上にあると思われる。そのうえで、保存、開発、加工、分析評価、品質管理などにわたるモデル加工システムを構築するような形態の協力が有効ではないかと思われる。

今後、FIRI の要請について、その目的を品質管理技術の向上を中心としたものに整理し直し、技術内容を絞り込む方向で調整を図ることが必要と思われる。また平成 12 年度に FIRI から 3 名の個別短期専門家が要請されているが、これらの専門家のうち少なくとも 1 名を技術指導よりはむしろ FIRI、食品加工技術開発の今後の方向性を策定し、プロ技要請内容を再整理するような TOR で派遣し、プロ技形成の側面支援とすべきであると思料する。

なお、現在農業・農村開発省でポストハーベスト技術研究所への技術協力案件の要請を準備中なので、今後この要請内容にも注意しながら、案件の最終形成を行う必要があると思われる。ま

た次回の調査においては、今回訪問できなかった漁業省、また食品衛生関係の試験研究機関なども訪問対象とする必要があると思われる。

付 属 資 料

資料 1 要請書

資料 2 関係機関別調査項目

***PROJECT PROPOSAL FOR THE GOVERNMENT OF JAPAN
PROJECT TYPE TECHNICAL CO-OPERATION***

***STRENGTHENING RESEARCH, DEVELOPMENT AND TRAINING CAPABILITY
OF THE FOOD INDUSTRIES RESEARCH INSTITUTE
FOR THE INDUSTRIALIZATION AND MODERNIZATION
OF VIETNAM FOOD INDUSTRY***

SUBMITTED BY THE FOOD INDUSTRIES RESEARCH INSTITUTE

***MINISTRY OF INDUSTRY (MOI)
GOVERNMENT OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM***

*Applicant: The Government of
the Socialist Republic
of Vietnam*

*Project Title: Strengthening Research,
Development and Training Capability of
the Food Industries Research Institute
for the Industrialization & Modernization
of Vietnam Food Industry*

Economic Sector: Food Industry

*Project Site: Km 8, Nguyen Trai Road,
Thanh Xuan, Hanoi*

*Responsible Ministry: Ministry of
Industry*

*Implementing Agency: The Food Industries
Research Institute (FIRI)*

1/-Project Description

1. Background

(1) Current Situation of the Sector:

The food processing is one of the most important industries in Vietnam. The value structures of food processing industry to Vietnam total industrial product were 3.2% (food processing) and 27.7% (food stuff processing) in 1995.

Food processing firms are estimated to reach over 170 in 1996 throughout the country consisting of 53 provinces from North to South. Vietnam has shifted their economic policy to the open market, and further development of food processing industry by expansion of these firms are indispensable for the progress of the policy. For most firms, however, it is too much burden to expand their business by themselves because of their small-size capital, poor processing facilities and low processing technologies.

At present FIRI is strongly requested to positively progress the technology transfer to local food processing firms as well as further introduction of overseas high level technologies. For this purpose, it is essential for FIRI to get support from overseas countries.

In the field of food industry, fermentation is one of the most important and fundamental technologies, not only in Vietnam, but worldwide. FIRI received the valuable advice for the fermentation technology from Japanese expert through UNIDO assistance during 1988 to 1991. Thanks to such advices from overseas countries plus their own efforts, FIRI could complete 111 food processing and biotechnology research projects since 1992 to today, and their continuous technology transfer activity will be greatly contributory to the steady development of the national food industry.

(2) Problems to be solved in the Sector

- Low level of food processing technologies
- Limitation of guidance capacity of FIRI
- Improvement of quality control & safety of the food products
- Development of biotechnology in food processing
- Upgrading of storage/distribution system and preservation of food products
- Training of experts post graduates, engineer, bachelors and technicians
- Environmental technology

(3) Necessity and Importance of Improvement in the Sector which leads to the formulation of the Project

Vietnam Government has established FIRI in 1967, majoring in technical advice to domestic food processing industry, and their main tasks are summarized as follows:

- 1) To formulate strategies, programs and policies for the research of science-technology, especially, biotechnology on food industry
- 2) To organize and carry out the programs and projects for the research of scientific technology and economy and techniques of food industry

- 3) To coordinate relative units and organizations for their upgrading of technical skills, and to organize after and post graduate education courses for the staff of relative units and organizations
- 4) To organize the provision of the information of scientific technology economy and techniques, including:-
 - to build up database and to organize information network by cooperating with relative units and organizations on food industry in foreign countries
 - to provide the information through various media, i.e., publishing publication, scientific seminars, advertising on product introduction
- 5) To take part in the formulation of national standards and professional economic-technology standards, and in the examination and approval of science-technology projects on food industry
- 6) To develop coordinative relationship with domestic and foreign organizations and individuals for science-biotechnology research for food processing industry
- 7) To consult on management about making up feasibility study, investment, design, production facility, technology transfer, and trial production and factory operation of food and beverage.

Because of the fact that food industry affects on scientific field including biotechnology and environment protection technology, the Ministry of Science, Technology and Environment has kept support to FIRI in addition to the Ministry of Industry, who was established in 1995 as the result of the unification of the Ministry of Light Industry, the Ministry of Heavy Industry and Ministry of Energy, and is the direct responsible ministry of FIRI currently.

Vietnam Government has just decided 41 national institutes, which belongs to different ministries. FIRI is one among six National Institutes of the Ministry of Industry.

UNIDO gave support to FIRI for three years from 1988 to 1991 in order to improve the food processing technologies in Vietnam. UNIDO sent Japanese fermentation experts to FIRI and carried out technology transfer, which successfully resulted in FIRI's grade up. After the period, FIRI does the effort to transfer their technologies obtained. Their activities, however, are recently very limited because of outworn accommodation and insufficient equipment for research.

Other problems come out, when transferred technologies are intended to practically applied to production lines of firm. Additional support are necessary to overcome these problems. Especially, the support from Japan is eagerly requested, since the former technology transfer was made from Japan. These supports are to be utilized to make well planned grade up and modernization of food processing industry in Vietnam.

(4) Relations between the Sector and the Project

FIRI was making technical consultation to 121 processing food firms during 1992 to 1996. Further technology transfer by FIRI is expected to provide the increase in the production volume of food processing industry in total.

Besides, the Project improves the quality of processed food by strengthening guidance capability of FIRI on the quality control. The level up of food processing industry given by the promotion of FIRI's technology level, by which companies are subject to get investment from foreign capitals, is expected to increase the gross export volume of Vietnamese processed foods and also contributes to give trainees sufficient training as technicians for production scale-up and qualitative improvement.

(5) Reasons why Japanese Technical Cooperation is requested for this particular Project

Japan is an Asian country having long experience and modern technology on food processing, biotechnology and microbiological technology.

After the second world war, there were so many problems on food processing industry in Japan, which should be solved. However, food processing industry in Japan has been developed by modern technology transfer from many third countries in the world and also studied new technology by themselves.

In addition, FIRI received a specialist of Kirin Beer from Japan for three years from 1988 to 1991 under the cooperation of UNIDO, who made technical advice and supported some fundamental accommodations for these period.

FIRI could level their technologies up till 1991. At present FIRI is strongly requested to positively progress the introduction of overseas high level technologies.

So those are the reasons why Vietnamese Government progress the technical cooperation with Japanese Government for this Project.

2. Objectives and Outlines of the Project

(1) Objectives of the Project

(i) Short-term objectives

- Improvement of quality-control system and safety of food
- Level-up of food processing technology
- Development of biotechnology
- Training of technicians, researchers and post-graduated students
- Studies on preservation and distribution of processed food
- Studies on new food processing technologies
- Studies on packaging

(ii) Medium and long-term objectives

- Expansion of technology transfer
- Development of biotechnology
- Development of environmental protection technology
- Increase in production of processed food
- Expansion of FIRI's role to technical center for food processing industry
- Development of products, which are competitive to foreign products
- Collaboration with other industries related to food processing

(iii) Please fully describe the relations between the Project and objectives and how the Project will contribute to the accomplishment of objectives

FIRI was making technical consultation to 121 processing food firms since 1992. Further, technology transfer by FIRI is expected to provide the increase of production volume of food processing industry in total.

Besides, the Project improves the quality of processed food by strengthening guidance capability of FIRI on the quality control.

The level-up of food processing industry given by the promotion of FIRI's technology level, by which companies are subject to get investment from foreign capitals, is expected to increase the gross export volume of Vietnamese processed foods.

The fulfillment of FIRI's research facilities provides overseas technology transfer with well environment, and also contributes to give trainees sufficient training as technicians for production scale-up and equivalent improvement.

Most of food processing firms are managed in farm areas. Then the development of these firms is largely expected to affect the rural economy by the promotion of employment, the increase in purchasing of agricultural products and raw materials, and the supply of processed foods of low prices.

The production of processed foods is largely related to various fields such as not only food machinery but also cans, glass containers, ceramic ones, plastic ones, carton boxes, papers, etc. Then the development of industries concerned giving ripple effects to them.

(2) Outline of the Project (Please give a full description of the content of technical cooperation)

FIRI will be the place to organize;-

- Training courses on technology transfer for the leaders of local food processing firms
- Workshop, seminars on food processing technology, management, to exchange experiences among engineers and technicians in local food processing firms
- Special training courses for new technology on food processing industry
- Also the place where new technologies will be transferred to the local firms through demonstrations
- Also the place for the technical cooperation among Japanese and Vietnamese experts on development of food processing industry.

To accomplish above functions, FIRI will have the following facilities;-

- Equipment for quality control and safety of food
- Equipment for biotechnology
- Equipment for food processing
- Equipment for training and administrations (computer, facsimile, video, slide projector, overhead projector, sound system)
- Vehicles, land cruiser, minibus

(3) Input Plan (Please describe in detail):

(a) Japanese Input:

For the implementation of the Project, technical assistance and provision of equipment will be requested.

(i) Short-term Experts

- Expert assisted for the installation and usage of project facilities and equipment	1 person
- Biotechnology expert	1 person
- Quality control expert	1 person
- Food processing expert	1 person

(ii) Long-term Experts

- Chief technical advisor	1 person
- Training expert on biotechnology	1 person
- Food processing expert	1 person

(iii) Acceptance of Trainees

- Doctors in each dept.	3 persons/each year
- Scientific researchers	10 persons/each year

(iv) Provision of Equipment

- Equipment for quality control and safety of food	US\$100,000.-
- Equipment for biotechnology	300,000.-
- Equipment for food processing	250,000.-
- Equipment for training and administrations	150,000.-
- Vehicles; * Land cruiser x 1 unit	50,000.-
* Minibus x 1 unit	40,000.-
- Short-term and long-term experts	800,000.-
- Overseas training of local staffs	600,000.-
- In-country training of local staffs in firms	100,000.-

Total Cost US\$2,390,000.-

(b) Vietnamese Input:

(i) Counterpart personnel

FIRI, consisting of 263 members in total including 20 doctrate degree members and 150 scientific researchers, is carrying out research and technical transfer work.

(ii) Facilities and equipment

- Laboratory building, pilot plant for beer Approx. 25,000m2
production, test plant for processed foods,
and library
- Administration office Approx. 880m2
- Salaries of Vietnamese staffs and workers

(c) Period of Cooperation:

- (i) Year to be started: 1997 5 years

3. Benefit, Effect and Publicity of the Project

(1) Population that will benefit directly from the Project

There are more than 121 firms that FIRI gives technical consultation since 1992. Then the staff of FIRI and people from 30,000 to 50,000 including workers of these firms are considered to get benefit directly from the Project.

(2) Population that will benefit indirectly from the Project

More than 70 million of all Vietnamese will be benefitted indirectly from this Project through the provision of more safety and high quality processed food and beverage.

(3) Area that will benefit from the Project

FIRI has the headquarter in Hanoi and a branch in Ho Chi Minh city. One and more food processing firms receiving technical consultation from FIRI are placed in respective provinces. Then all areas throughout the country will be benefitted from the Project.

(4) Economic and social effect of the Project

(i) Current situation

An average annual growth rate of GDP during the 1991-1995 period was 8.2% (planned 5.5~6%); and that of industrial production was 13.3%, of agriculture 4~5%, and of exportation was 20%. The GDP of agriculture, forestry and fishery have increased rather fast in term of absolute value, but their ratio from total GDP decreased from 38.7% in 1990 down to 27.2% in 1995.

(ii) Expected effect of the Project

The Project aims to produce processed food with use of agricultural and marine products as raw materials, and to promote the production with value added by strengthening research, development and training capability of FIRI.

The bring-up of food processing industry mainly placed in rural areas is evaluated to the present national task for Vietnam as agricultural country, since the development of nation should be promoted by reducing imbalances between city areas and farm ones, and make the well-balanced development.

Food processing industry, having various related industrial fields, has nature that its development brings the development of these related ones. Then upbringing of food processing industry of small or medium size should be dealt urgently under the market economy.

The Project is to strengthen the capability of FIRI, which is playing a role of science, technology, economy and technique center for the food processing industries. The Project can bring wide effects covering whole food processing industry with low cost and in a shorter term.

Agricultural products of about one billion US Dollars are exported to foreign countries currently, however, almost of all are low processed products and non-value added. The export is expected to increase largely, if Vietnam can produce products of high quality and of qualified ones satisfactory to the various standards of exported countries by raising of food processing technology. The made-in-Vietnam products enjoying favourable conditions of the country such as ample raw materials and low cost will result in giving indirect effects on the people of exported countries.

4. Request to Other Donors

- (1) Is there any request made to other donors for assistance closely related to this Project?

1 - Yes

2 - No

- (2) If yes, please fill in below:

(i) Name of the donors: UNIDO

(ii) Title and outline of the assistance:

UNIDO sent specialist, a research staff of Kirin Beer, from Japan who made technical advice and supported some fundamental accommodations on fermentation technologies for three years from 1988 to 1991.

(iii) Possibilities that the donors will extend the assistance requested:

- The cooperation was completed in 1991, and no further assistance can be expected.

(iv) In the case where other donors do not extend assistance, please describe in detail appropriateness and effectiveness of this Project:

A half decade has passed since the completion of the said cooperation, and this Project is definitely required as described in the Project Description above.

(v) In the case where other donors extend loans, please describe the reason why Japan's technical cooperation is requested for the Project:

Not applicable.

5. Priority

Industrialization and modernization including food industry is the national basic policy in Vietnam.

Based on the policy, the Ministry of Industry gives the first priority to FIRI Project, and has submitted official request to Japanese Government in the manner of Project Type Technical Cooperation through the Ministry of Planning & Investment in 1996.

6. Ministry and Agency in charge of the Project

(1) Outline of Implementing Agency:

(i) Organization Chart of the Agency (in general)

The Food Industries Research Institute (FIRI) under the Ministry of Light Industry was established in 1967 by the decision of the Government and was registered in 1993 by the Ministry of Science & Technology and Environment of which task is carrying out the applied development programs for biotechnology, creation of valuable products with high nutrient content from local materials and by products, production of new products and transfer new technology into industry.

As the result of the unification of ministries, FIRI is now under the Ministry of Industry (MOI).

FIRI is located in Hanoi, and has a branch in Ho Chi Minh City.

The staff of FIRI consists of 263 members, of which 150 are scientific researchers. Among these, 20 members hold doctorate degree. FIRI is divided into 22 departments.

If the Project is implemented, a project office will be set up and will be managed by the director of FIRI.

Please see Attachment 3 for the organization of FIRI.

(ii) Authorities and Duties of the Agency:

- Transference of new technology on food processing industry
- Improvement of skill and knowledge of the staff in local firms on new technology thorough training courses and workshops
- Research and development for food processing, biotechnology, microbiology, and environmental protection technology
- Create new valuable products with high nutrient content from local materials and by products.

(iii) Personnel:

FIRI is consisting of 263 members in total including 150 scientific researchers. 20 staff among them got doctorate degree from universities in Vietnam, Europe, etc.

(iv) Budget (in VN Dong):

	1993	1994	1995	1996
Budget from Government	1,308.9M	1,534.0M	1,665.7M	2,574.2M
Own Turnover by contracts of technological transfer	3,308.7M	2,027.5M	3,377.8M	5,738.8M

(Exchange rate: 11,000 VN Dong/US Dollar)

(2) Outline of Supervising Ministry:

(i) Organization Chart of the Ministry:

Please see Attachment 2.

(ii) Authorities and Duties of the Ministry:

The Ministry of Industry (MOI) is the official organization of Vietnam Government, having all administrative authorities and duties of electricity, chemicals, geology, mineral resources, mines, machinery and consumer-goods industry throughout the country.

(iii) Personnel:

MOI is managed by the Minister Dr. Dang Vu Chu as of 1996.

(iv) Budget:

A certain ratio of national budget of Vietnamese Government is allocated to MOI as one of the most important ministries.

7. Capability of the Implementing Agency

(1) Current Situation:

FIRI is consisting of 263 members in total including 20 doctorate degree members and 150 scientific researchers, and carries out research and technical transfer work. All facilities required for the implementation of the Project is prepared at site.

(2) Problems of the Agency:

- Shortage of budget
- Lack of knowledge on new technology
- Lack of facilities for technical trainings
- Lack of facilities for research activity (laboratory & pilot plant)

(3) Improvement Plan:

New building for the laboratory including administration department is now under construction by the governmental fund amounting US\$1 million.

8. Operation & Management of the Project

(1) Personnel

	<u>Current</u>	<u>When the Project is started</u>
Supervising Ministry		
People's Committee		
Implementing Agency	263	(280)
Direct Responsible Personnel	150	(200)

(2) Budget

	(in US Dollar 1,000)				
	1996	1997	1998	1999	2000
From Supervising Ministries	400	600	800	800	800
Implementing Agency's	400	500	600	800	1000
Direct Budget of Project					
Direct Budget from Japan	0	500	700	800	390
(Exchange Rate: 11,000 VN Dong/US Dollar)					

(i) Has the additional budget been already allocated?

1. Yes

2. No

One million US Dollars has been allocated for upgrading laboratory building.

(ii) If no, how and when the additional budget be allocated?

Not applicable

(3) Technical Abilities of Total Staff:

(i) Please describe technical abilities of local staff operating the Project.

With doctorate, master and bachelor degree, local staffs can operate the Project smoothly.

(ii) Please describe in detail educational background of those who are in charge of the Project.

Associate professor, Dr. Ngo Tien Hien is nominated to be the Chief National Project Director (NPD) in charge of the Project.

1)

9. List of Related Projects

(1) Name of Donor: UNDP

(2) Project Title: Assistance to the Food Industries Reserach Institute
Hanoi, Vietnam No. DP/VIE/86/013

(3) Project Outline: The development of food processing technologies,
especially, fermentation technology.

UNIDO assigned Japanese expert of Kirin Beer for the work.

(4) Type of Assistance: Grant Aid

(5) Project Period: 1988 - 1991

(6) Relation with this Project:

FIRI has got technology transfer under UNIDO assistance and kept carrying out the technical advice to the food processing firms. If FIRI has this Project, this tasks will be done more smoothly.

10. Grant Aid

(1) Has Grant Aid been extended to this Project?

(i) Yes

(ii) No

(2) Is Grant Aid needed for the implementation of this Project?

(i) Yes

(ii) No

(3) If no, please describe the reasons why Grant Aid is not needed.

Not applicable

11. General Development Plan

1-Title of the Plan

The National Economic & Social Development Plan
(No. 8th, 1996 to 2000)

2-Economic and Social Situation

As data is not available for 8th plan. We mentioned data of latest 7th plan

(1) GDP: 222,840 billion VN Dong (in 1995)

(2) National Income, Sector by Sector

(Billion VN Dong)	1991	1992	1993	1994	1995
GDP Total	76,707	110,535	136,571	170,258	222,840
Agriculture, Forestry & Fishery	31,058	37,513	40,796	48,865	61,387
Industry & Construction	18,252	30,315	39,472	50,481	67,075
Services	27,397	42,887	56,303	70,912	94,378

(3) Unemployment Rate: 4.93% in 1995

(4) Inflation Rate: About 10% over in 1995

(5) Growth Rate: About 8.5% in 1995

(6) Balance of International Payment: (in 1995)

Export: 5,200 Million Rubble/Dollar

Import: 7,500 Million Rubble/Dollar

(7) Labour Population: (in 1994)

	(Unit:Thousand Person)		
	<u>State</u>	<u>Non-State</u>	<u>Total</u>
1) Total	2,954.2	30,709.7	33,663.9
2) Sector by Sector			
- Industry			3,603.7
- Construction			971.5
- Agriculture			24,309.9
- Forestry			200.6
- Transport			510.4
- Postal Service/Telecomm			54.6
- Trade/Material Supply			1,827.3
- Others			31.5
- Non-material products			150.0

(8) Major Items of Export and Import and their Value:

Export: Rubber, coffee, rice, peanut, tea, curde oil, coal

Import: Fertilizer, metal, benzene, oil, cotton, insecticide,
motor bycycle, motor car, medicament

(9) Major Trading Partner: Japan, Russia, Hong Kong, French, Singapore, China

(10) Population and its Growth Rate:

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Population (Thousand)	66,233	67,774	69,405	71,026	72,510	73,959
Growth Rate(%)		2.3	2.4	2.3	2.1	2.0

(11) Average Life Expectancy: (in 1989)

Male: 62 years

Female: 66 years

(12) Death Rate and Birth Rate: (in 1989)

Death Rate: 0.7%

Birth Rate: 3.1%

(13) Medical Structure

(14) Ten Disease most affecting the Nation:

Malaria, Tuberculosis, Diarrhoea, Influenza, etc.

(15) Illiteracy Rate: 12.3% in 1989

(16) Other Data

3-Outline of the Plan

(1) Most Important Sectors in the Plan: - Biotechnology in food processing.
- Food Industry and Agriculture

(2) Basic Objectives of the Plan:

GDP: 8.7% (annual average during 1991 - 1995)

Food Output: 25.7 million tons (rice equivalent)

Industrial Production: 12% (annual average growth rate during 1991 - 1995)

(3) How will the above-mentioned objectives be achieved?

4-When will the plan be executed and completed?

The plan was started in 1996 and will be completed in 2000.

5-Relation between this Project and the general development plan

This Project belongs to the industrial programme of the plan and is one of the priority projects to be implemented.

6-Is there any assistance that other donors have extended/will extend to the projects and for programme listed in the general plan?

(i) Yes

(ii) No

The major items to be covered in each visits are as follows.

(1) Ministry of Planning and Investment

- 1) Courtesy Call
- 2) Inception reporting
- 3) Interview survey
 - ・ Importance of Food Industry and priority of its development among the National Development/Investment Programme.
 - ・ Outlines of Food industry related development projects by the other Donor agencies.
- 4) Exchange of views

(2) Ministry of Industry

- 1) Courtesy Call
- 2) Inception reporting
- 3) Interview survey
 - ・ Present situation (importance), problems, measures taken (eg. development programme) , priority among the Ministry's development policy of Food Industry.
 - ・ Function of the Ministry in Food Industry development.
 - ・ Related organizations/agencies for Food Industry development under the Ministry.
 - ・ Outlines of Food industry related development projects by the other Donor agencies.
- 4) Explanation
 - ・ Explanation on Japan's ODA and JICA 's Project-type Technical Cooperation Programme.
- 5) Exchange of views

(3) Ministry of Agriculture and Rural Development

- 1) Courtesy Call
- 2) Inception reporting

3) Interview survey

- Present situation (importance), problems, measures taken (eg. development programme) , priority among the Ministry's development policy of Food Industry.
- Function of the Ministry in Food Industry development.
- Related organizations/agencies for Food Industry development under the Ministry.
- Outlines of Food industry related development projects by the other Donor agencies.

4) Exchange of views

(4) Ministry of Science, Technology and Environment

1) Courtesy Call

2) Inception reporting

3) Interview survey

Present situation (importance), problems, measures taken (eg. development programme) , priority among the Ministry's development policy of Food Industry.

- Function of the Ministry in Food Industry development.
- Related organizations/agencies for Food Industry development under the Ministry.
- Outlines of Food industry related development projects by the other Donor agencies.

4) Explanation

- Explanation on Japan's ODA and JICA 's Project-type Technical Cooperation Programme.

5) Exchange of views

(5) Food Industry Research Institute

1) Courtesy Call

2) Inception reporting

3) Interview survey

Present situation (importance), problems, measures taken (eg. development programme) for Food Industry technology.

- Outline (function, organization, budget etc.) of FIRI.
- FIRI's role plays in the Food Industry development.
- Clarification on the request proposed for Japan's Technical Cooperation.
- Related or similar organizations/agencies for Food Industry and its development.
- Outlines of any development projects in FIRI by the other Donor agencies.

4) Facilities' survey (Laboratory, Pilot Plants)

5) Explanation

- Explanation on Japan's ODA and JICA 's Project-type Technical Cooperation Programme.

6) Exchange of views

(6) Related Institute/agencies

1) Inception reporting

2) Interview survey

- Present situation (importance), problems, measures taken (eg. development programme) for Food Industry technology.
- Outline (function, role played, organization, budget etc.) of the Institute/organization.

*For National Food Corporation only

Important domestic products of food industry materials and relation to the Food Industry Development

3) Facilities' survey (Laboratory, Pilot Plants)

(7) Field visit and Interviews

*More than two different rural food industries to visit, if possible

Prefer to visit the factories who process the local produced materials

1) Inception reporting

2) Interview survey

- Present situation (importance), problems, measures taken (eg. development programme) for Food Industry at the Province level.
- Function of the provincial departments (Industry, Agriculture and Rural Development and Science Technology and Environment) in Food Industry development.
- Function and relation of FIRI for the Food Industry development at the the Provincial level

4) Facilities' survey (Plants, farms)