

# バイオは農業を革新するか

－農業危機を農業革新の契機とするために－

バイオシステム研究協会所長 川井一之

(元農林水産省農事試験場長)

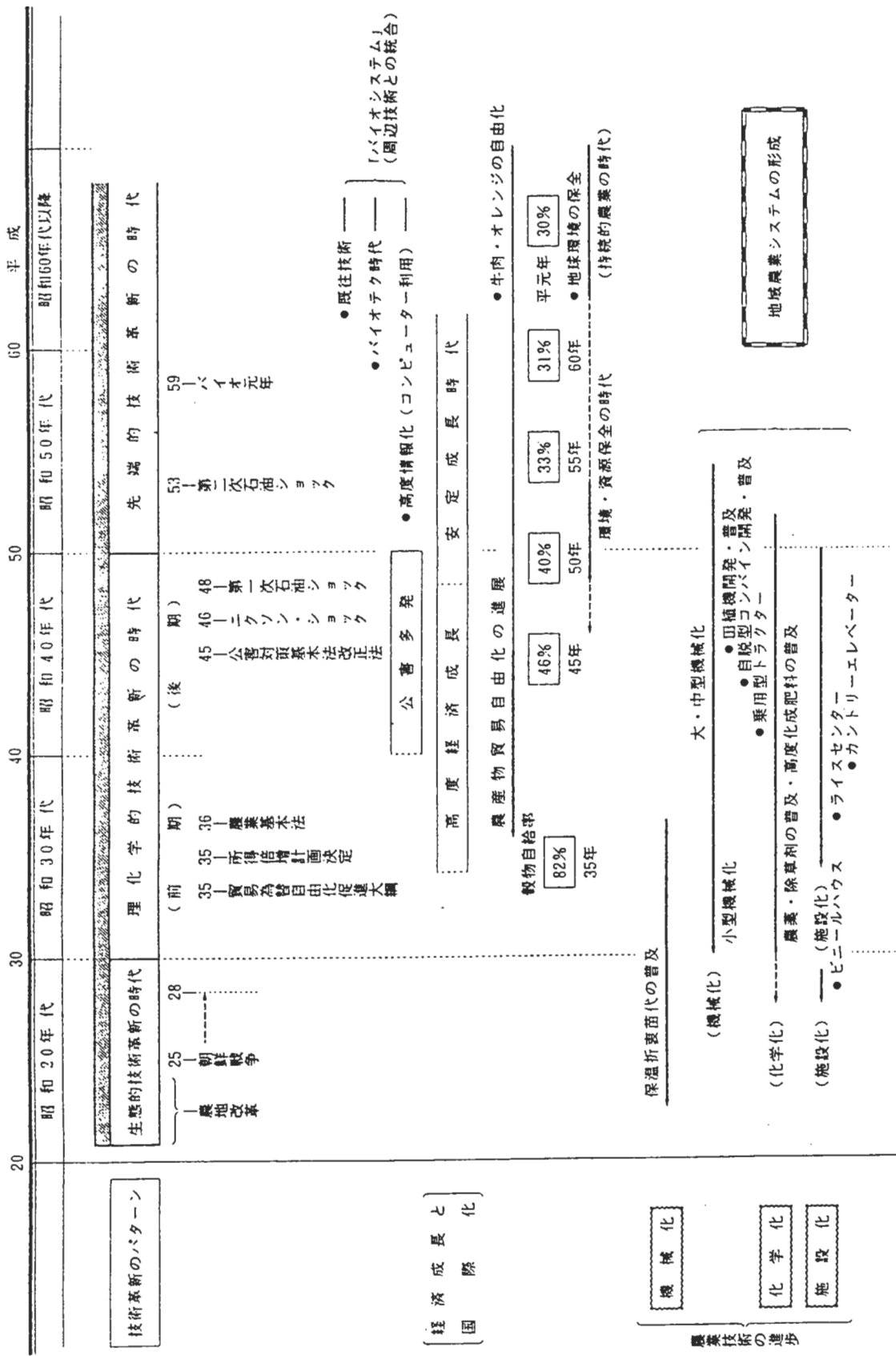
## 1. 戦後50年史と基本法農政30周年を考える

- (1) 戦後農業技術革新の発展パターン
- (2) 基本法農政への反省－農業危機の実態と機械化技術の功罪
- (3) 国際化時代と農業バイオ開発への期待

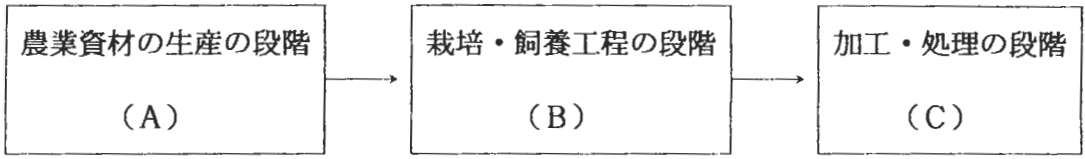
## 2. 農業バイオ開発の視点

- (1) バイオの特徴と農業の工業化
- (2) 食糧生産システムとバイオの領域
- (3) テクノロジーからインダストリーへ
  - 1) 技術の専門分化と総合化
  - 2) 基本技術から実業技術へ
  - 3) マーケティングと差別化技術
- (4) 地域バイオシステムの形成
- (5) 環境保全と農業バイオ  
－LISAへの挑戦とバイオ－

第1図 農業技術革新の発展パターン（川井）



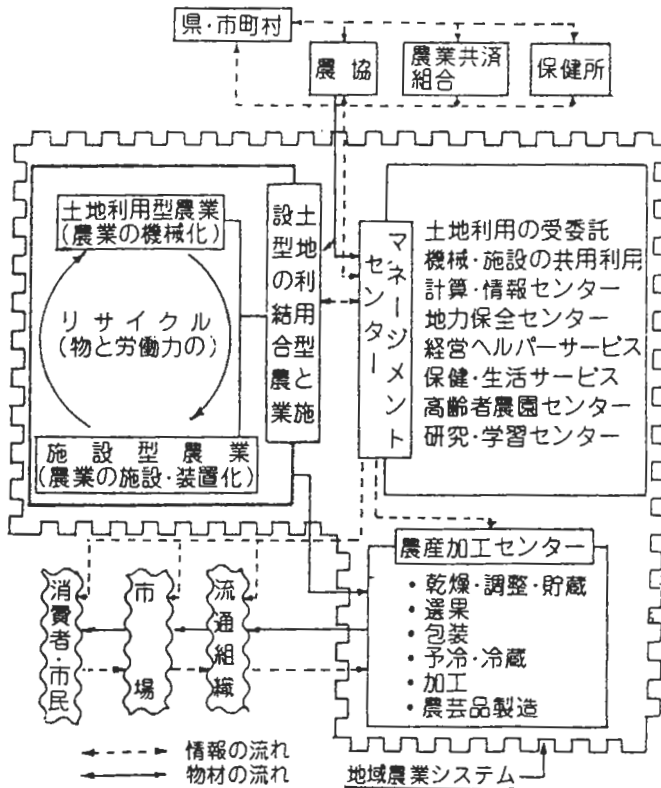
## 第2図 食糧生産システム



(A) + (C) : アグリビジネスの領域

(B) : 農業者の領域

## 第3図 地域農業システムの構想モデル



第1表 バイオテクノロジーの進みぐあい

	組 織 培 養		細胞融合	受 精 卵 移 植	植 体 外 受 精	雌 全 魚 化	
	ウイルフリー化・種苗大量生産	胚培養					
開発したもの	<p>ゴジラヤゴ、シマテ、朝ラズ</p> <p>チギン、ニンモクミ、トロ、フー</p> <p>イネニギンリモクラキスアレブグムサロ</p> <p>ゴ、パンツク、西カバウーツスオ鮮ンゲ</p> <p>ナレ、キブ洋一ラ、ガボカーニラ</p> <p>ガイアヨドナネ、ゲレウシサン、ス</p> <p>イシスウ、ウシ一リラツユコ、シ</p> <p>モ、ヨパ、シンジトリリスン、バ</p> <p>モ、ラサ、ミヨドオ、パ、ヒ</p> <p>ニサガトカ、ンウラミ、ハヒテハア</p> <p>ンシスイ、ン、スヤナオイナグ</p> <p>ニマ、モ、ユ宿、コトウアキラ</p> <p>クイワ、ナリ根ダワリギイリ</p> <p>、モケコ、シ、カリスカ、ラン</p>	<p>ハン(サカン干(ベコナ</p> <p>ク(ハイン)宝キツマ)</p> <p>ラク×ラ 菜×マツ</p>	<p>タトオレタレバン×ポトヒビシ麴ノラ</p> <p>バマレンチタイ(カマ×ネエヤ菌リ</p> <p>コトタジ)スオハントト( )ガ、</p> <p>チ×ハクラ(マイイ酵ク</p> <p>(カクサンポトネモ母ロ</p> <p>オラライ)テ)×、し</p>	<p>ウビヤマ</p> <p>ウヒヤマ</p> <p>シツギウ</p> <p>シジス</p>	<p>ウブヒヤウマ</p> <p>ウブヤヒウラマハサ</p> <p>シタギツサツウムスル</p> <p>シタギツサツウムスル</p> <p>ジギトスタ</p> <p>ー</p>	<p>スウマ ヨア イワ</p> <p>マヨラ ギビ メダカイ</p> <p>ジジク インラストラシツレ</p> <p>ニドサスコキテキヒイマガ</p>	<p>スウマ ヨア イワ</p> <p>マヨラ ギビ メダカイ</p> <p>ジジク インラストラシツレ</p> <p>ニドサスコキテキヒイマガ</p>
開発中のもの	<p>イモメ、チブ、デニ山ツ、シ</p> <p>トイ、モーツプナコ、マギ、</p> <p>マルビモタリセツ、ルウイヌカ</p> <p>ヤマキススーイカスヘ、ユダクイ</p> <p>モ、ロス、トアヒア菜、サツ</p> <p>ジン、アルバコ、ニクド</p> <p>ミネ、シマコル、ダシスラジ</p> <p>ヨシオ、クリキデカイヤナ、シ</p> <p>ウジウ、ラリキイラオクラキジ</p> <p>ガ、ヨト、メスヨア、ウヤ、リヤ</p> <p>ワサ、日、ア、セ、ナア</p> <p>サトウ、チ本ハイ、ン、ラル</p> <p>ビウメ、ユススリ、キ、タ</p>		<p>(核移 産) ス</p> <p>(性分シギウ</p> <p>みウヤマ</p>	<p>シタギツサツウムスル</p> <p>ウブヤヒウラマハサ</p> <p>シタギツサツウムスル</p> <p>シタギツサツウムスル</p> <p>ジギトスタ</p> <p>ー</p>	<p>スウマ ヨア イワ</p> <p>マヨラ ギビ メダカイ</p> <p>ジジク インラストラシツレ</p> <p>ニドサスコキテキヒイマガ</p>	<p>スウマ ヨア イワ</p> <p>マヨラ ギビ メダカイ</p> <p>ジジク インラストラシツレ</p> <p>ニドサスコキテキヒイマガ</p>	

第1表 続き

◆ 牛の受精卵移植技術着手状況	
<受精卵分割>	40都道府県で実施中
<体外受精卵移植>	〃
<核移植>	着手：千葉（1頭出産）、岐阜、奈良、岡山 検討中：北海道、宮城、栃木、静岡、滋賀、兵庫、徳島、福岡、宮崎
<性判別>	DNAプローブ法：北海道 受精卵分割による性染色体染色法：群馬、千葉、静岡、兵庫、香川、大分 H-Y抗体法：埼玉、福井、岐阜、滋賀、大阪、徳島

◆ 受精卵供給センター整備済都道府県（整備年）	
(昭.59)	島根、鳥取、北海道
(昭.60)	広島、群馬
(昭.61)	福井、滋賀
(平.2)	富山、埼玉、熊本、山口、徳島、茨城、宮崎
・平成元～2年にETカーを導入した地方自治体 岩手、福島、宮城、栃木、鹿児島、宮崎	

◆ 魚の全雌化、3倍体を出荷した自治体					
	ニジマス	サクラマス	ヤマメ	ヒラメ	アユ
全雌化	北海道 山梨 長野 滋賀		山形 福島	兵庫	和歌山
三倍体	新潟 山梨 長野 滋賀	北海道 新潟			