

農業科研究授業
植物バイオテクノロジー

「細胞融合って何だろう？」

石川県立翠星高等学校・教諭

1 組織と細胞

図版(略)

個体 > 器官 > 組織 > 細胞

「植物バイオテクノロジー」実教出版より

2 葉の組織と細胞

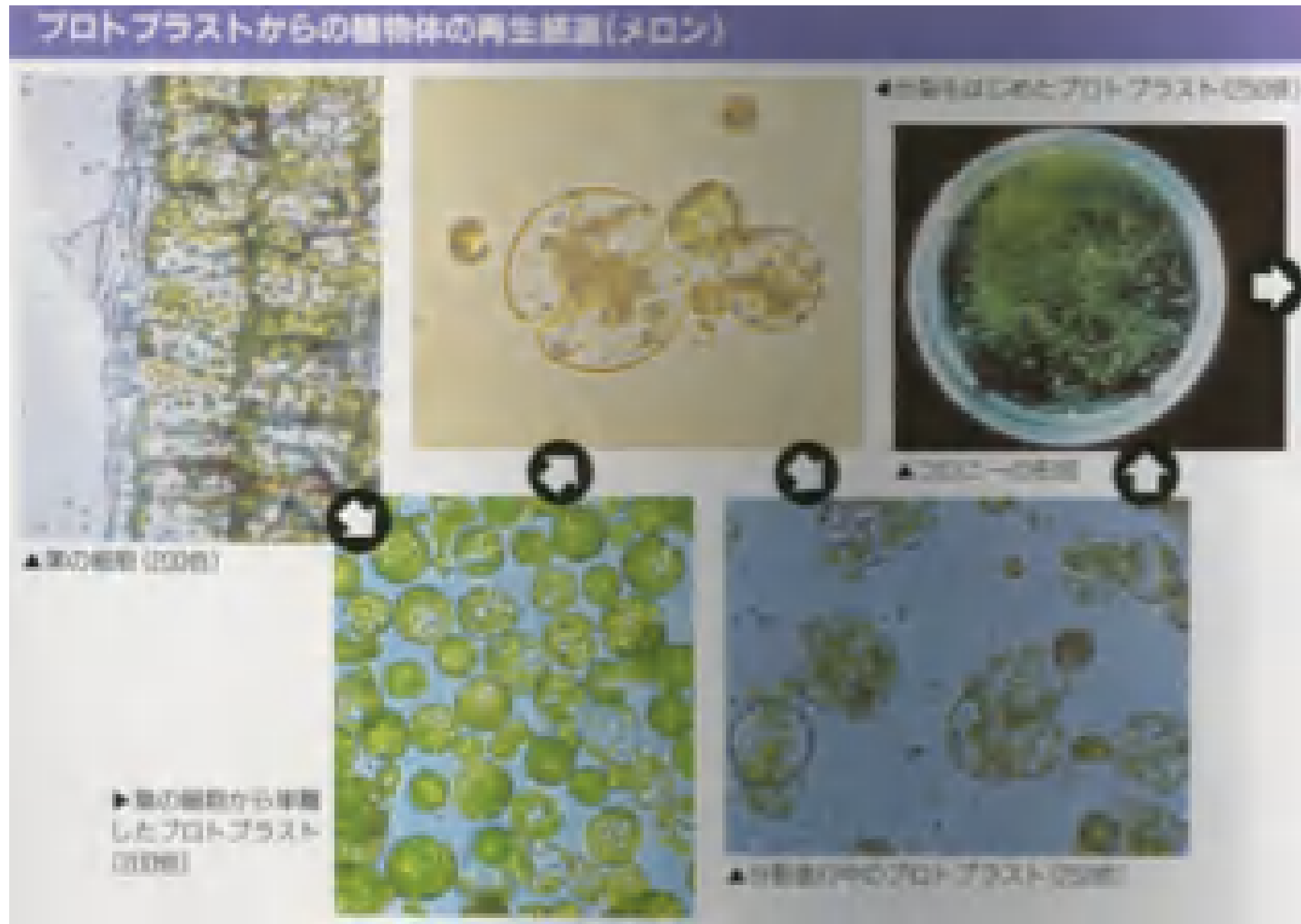
図版(略)

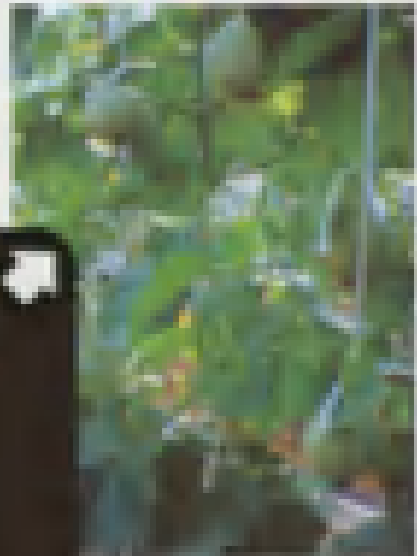
3 植物の細胞



「生物図説」秀文堂より

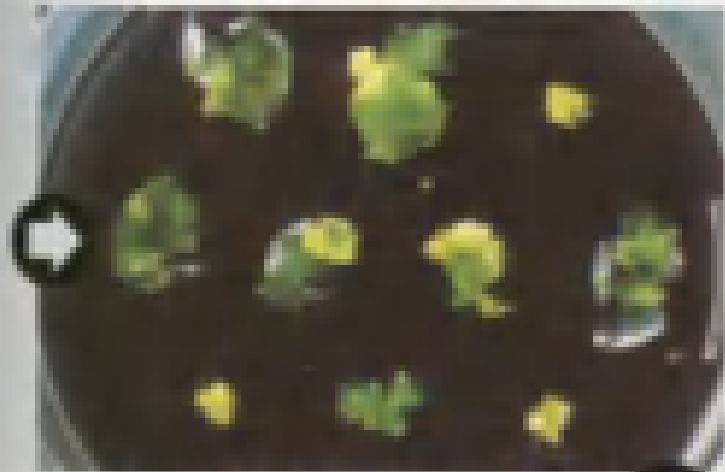
4 細胞からの植物体の再生





▲再生植物体の結実

▼再生した幼植物体



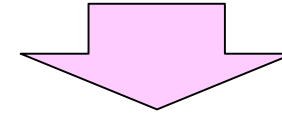
▲不定芽の培養(初期)



▲培養した不定芽の培養

5 ペクチナーゼとセルラーゼ

細胞を結合している物質は
「ペクチン」

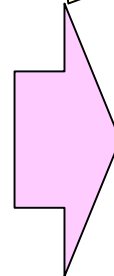


図版(略)

細胞単離酵素
「ペクチナーゼ」

プロトプラストの獲得

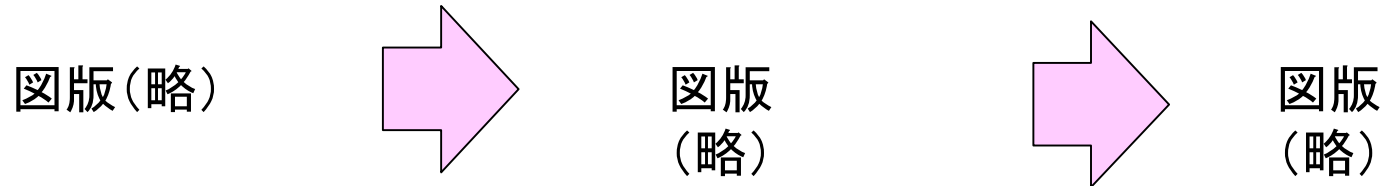
細胞壁の主成分は
「セルロース」



細胞壁分解酵素
「セルラーゼ」

6 プロトプラストの作製と融合

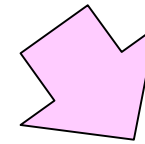
【例1】カーネーションとセキチクの細胞融合



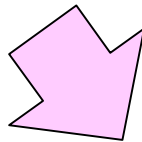
「植物バイオテクノロジー」
実教出版より

図版(略)

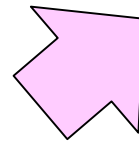
図版
(略)



カルスの形成



シュートの伸長



図版(略)

図版(略)

不定芽の分化

体細胞雑種の作出

【例2】 アカナスとカレヘンの細胞融合

細胞融合技術による病気に強く収量・品質の高いナスの育成 (⇒ p. 28)

1 細胞融合のためのプロトプラスト

2 分離を抑制した融合細胞

3 融合細胞の不定芽

4 融合細胞の不定芽

5 融合細胞の不定芽

6 融合細胞の不定芽

7 融合細胞の不定芽

8 融合細胞の不定芽

9 融合細胞の不定芽

10 融合細胞の不定芽

11 融合細胞の不定芽

12 融合細胞の不定芽

13 融合細胞の不定芽

14 融合細胞の不定芽

15 融合細胞の不定芽

16 融合細胞の不定芽

17 融合細胞の不定芽

18 融合細胞の不定芽

19 融合細胞の不定芽

20 融合細胞の不定芽

21 融合細胞の不定芽

22 融合細胞の不定芽

23 融合細胞の不定芽

24 融合細胞の不定芽

25 融合細胞の不定芽

26 融合細胞の不定芽

27 融合細胞の不定芽

28 融合細胞の不定芽

29 融合細胞の不定芽

30 融合細胞の不定芽

31 融合細胞の不定芽

32 融合細胞の不定芽

33 融合細胞の不定芽

34 融合細胞の不定芽

35 融合細胞の不定芽

36 融合細胞の不定芽

37 融合細胞の不定芽

38 融合細胞の不定芽

39 融合細胞の不定芽

40 融合細胞の不定芽

41 融合細胞の不定芽

42 融合細胞の不定芽

43 融合細胞の不定芽

44 融合細胞の不定芽

45 融合細胞の不定芽

46 融合細胞の不定芽

47 融合細胞の不定芽

48 融合細胞の不定芽

49 融合細胞の不定芽

50 融合細胞の不定芽

51 融合細胞の不定芽

52 融合細胞の不定芽

53 融合細胞の不定芽

54 融合細胞の不定芽

55 融合細胞の不定芽

56 融合細胞の不定芽

57 融合細胞の不定芽

58 融合細胞の不定芽

59 融合細胞の不定芽

60 融合細胞の不定芽

61 融合細胞の不定芽

62 融合細胞の不定芽

63 融合細胞の不定芽

64 融合細胞の不定芽

65 融合細胞の不定芽

66 融合細胞の不定芽

67 融合細胞の不定芽

68 融合細胞の不定芽

69 融合細胞の不定芽

70 融合細胞の不定芽

71 融合細胞の不定芽

72 融合細胞の不定芽

73 融合細胞の不定芽

74 融合細胞の不定芽

75 融合細胞の不定芽

76 融合細胞の不定芽

77 融合細胞の不定芽

78 融合細胞の不定芽

79 融合細胞の不定芽

80 融合細胞の不定芽

81 融合細胞の不定芽

82 融合細胞の不定芽

83 融合細胞の不定芽

84 融合細胞の不定芽

85 融合細胞の不定芽

86 融合細胞の不定芽

87 融合細胞の不定芽

88 融合細胞の不定芽

89 融合細胞の不定芽

90 融合細胞の不定芽

91 融合細胞の不定芽

92 融合細胞の不定芽

93 融合細胞の不定芽

94 融合細胞の不定芽

95 融合細胞の不定芽

96 融合細胞の不定芽

97 融合細胞の不定芽

98 融合細胞の不定芽

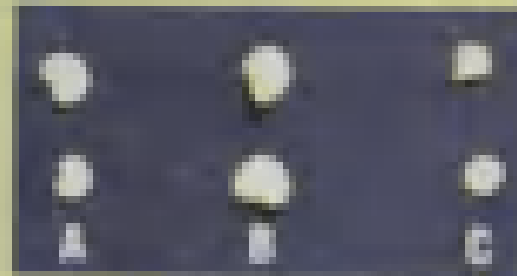
99 融合細胞の不定芽

100 融合細胞の不定芽



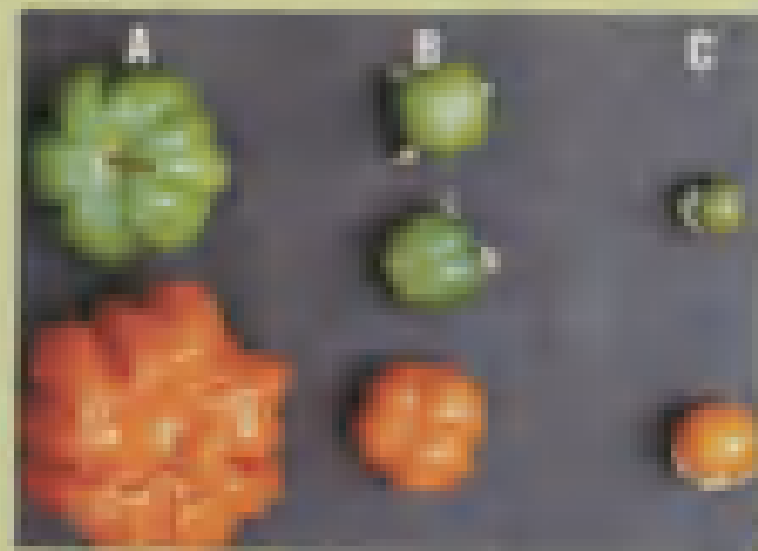
- A アカネ
- B 体細胞融合種
- C カレハシ

▼アインゼイム反応
D/GAによる誘発



▲アカネ、カレハシと体細胞融合種の葉の特徴

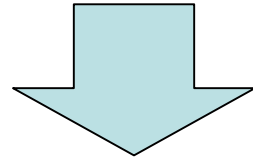
▲種子



▲つぼみと花

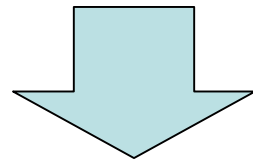
▲果実

「ポ[○]テト」+「ト[○]マト」



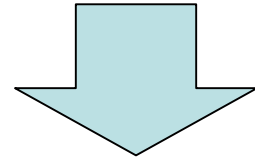
「ポ[○]マト」

「ヒ[○]エ」+「イ[○]ネ」



「ヒ[○]ネ」

「ハクサイ」+「キャベツ」



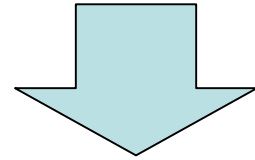
「バイオハクラン」



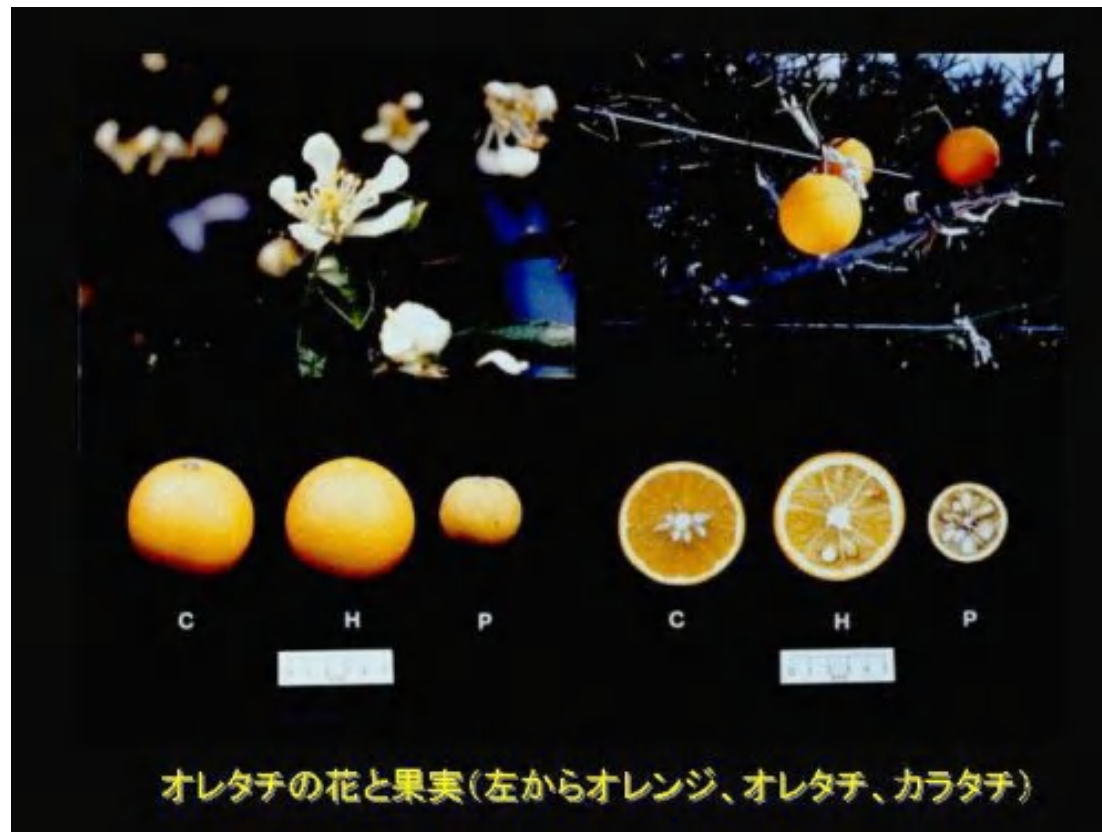
「農林水産業の未来を拓く
石川のバイオテクノロジー」
石川県農林水産部より



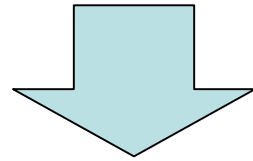
「オレンジ」+「カラタチ」



「オレタチ」



「キャベツ」+「コマツナ」



「千宝菜」



「くらしのなかのバイオテクノロジー」農林水産省農林水産技術会議事務局より

参考文献・引用写真等

「植物バイオテクノロジー」 古川仁朗他 実教出版

「植物バイオテクノロジー」 大澤勝次・久保田旺 農文協

「遺伝子とクローン」 小原康治 日本実業出版社

「遺伝子技術とクローン」 生田哲 日本実業出版社

「くらしのなかのバイオテクノロジー」

農林水産省農林水産技術会議事務局

「農林水産業の未来を拓く 石川のバイオテクノロジー」

石川県農林水産部

「改訂新生物Ⅰ」 第一学習社

「生物総合資料」 実教出版

「NEW PHOTO GRAPHIC 生物図説」 秀文堂