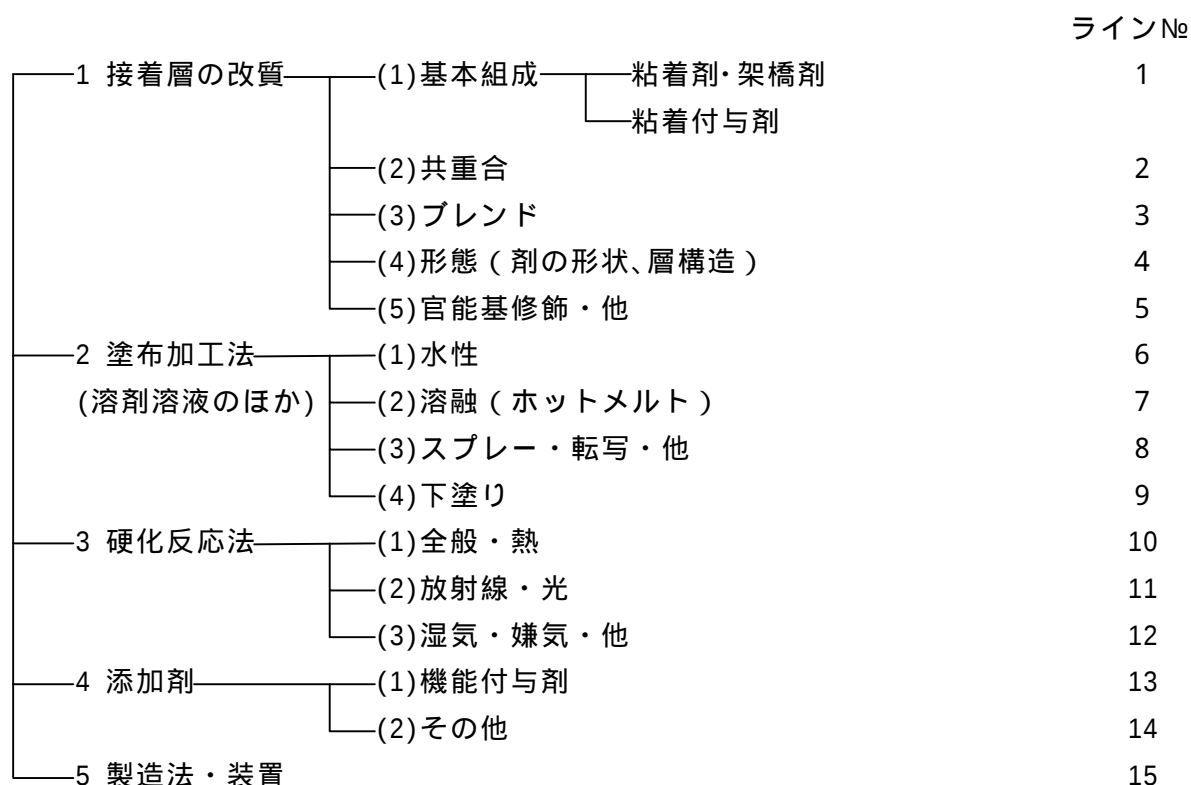


2.2.2 代表的な特許からみた技術の展開

1978～98年11月の間に出版された感圧(粘着)型接着機構に関する特許(実用新案含む)の総件数は8,708件である。まず解析の対象を88年11月以降出版の特許・登録特許892件と98年6月以降出版の特許の公開特許450件の合計1,342件に絞り、その中から174件を抽出した。この抽出基準は明細書を読んで重要と思われるもの、また98年に若干偏るのはやむを得ないとしても、なるべく年代的に均等に近い抽出となるよう努めた。

感圧(粘着)型接着機構に関する代表的な特許の展開を図2.2.2-1～図2.2.2-4に示す。

図2.2.2-1 感圧(粘着)型接着機構技術発展図の全体構成



ここでは技術開発課題といった面からではなく、技術手段の面から分類して技術の展開を追うことにした。すなわち図2.2.2-1全体構成に示す接着層の改質、塗布加工法、硬化反応法、添加剤、製造法・装置の分類である。

感圧(粘着)型接着剤は粘着材としてのエラストマーに粘着付与剤(タッキファイヤー)の樹脂相が分散する相溶的な構図であるが、多くの要因による接着層設計は基本的なものである。塗布加工法には溶剤溶液法、水溶液またはエマルジョンの水系法、溶融・ホットメルト法、カレンダー法のあることはよく知られているが、環境保全とVOC(揮発性有機化合物)規制の最近動向は水系法や溶融・ホットメルト法への指向を促している。この点に注目して、溶剤溶液法を除いて塗布加工法として括り出すことにした。硬化反応法も塗布後架橋による分子網目構造を形成することで接着剤の凝集力を高め、粘着性や接着力を調整するために有用な技術となっている。また添加剤も大事な技術手段である。それぞれについてまとめたのが以下の展開図である。製造法・装置として取り上げたものは多くはなく、粘着製品使用時のものも含めている。

図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図(1/10)

年月は出願月または優先権主張月

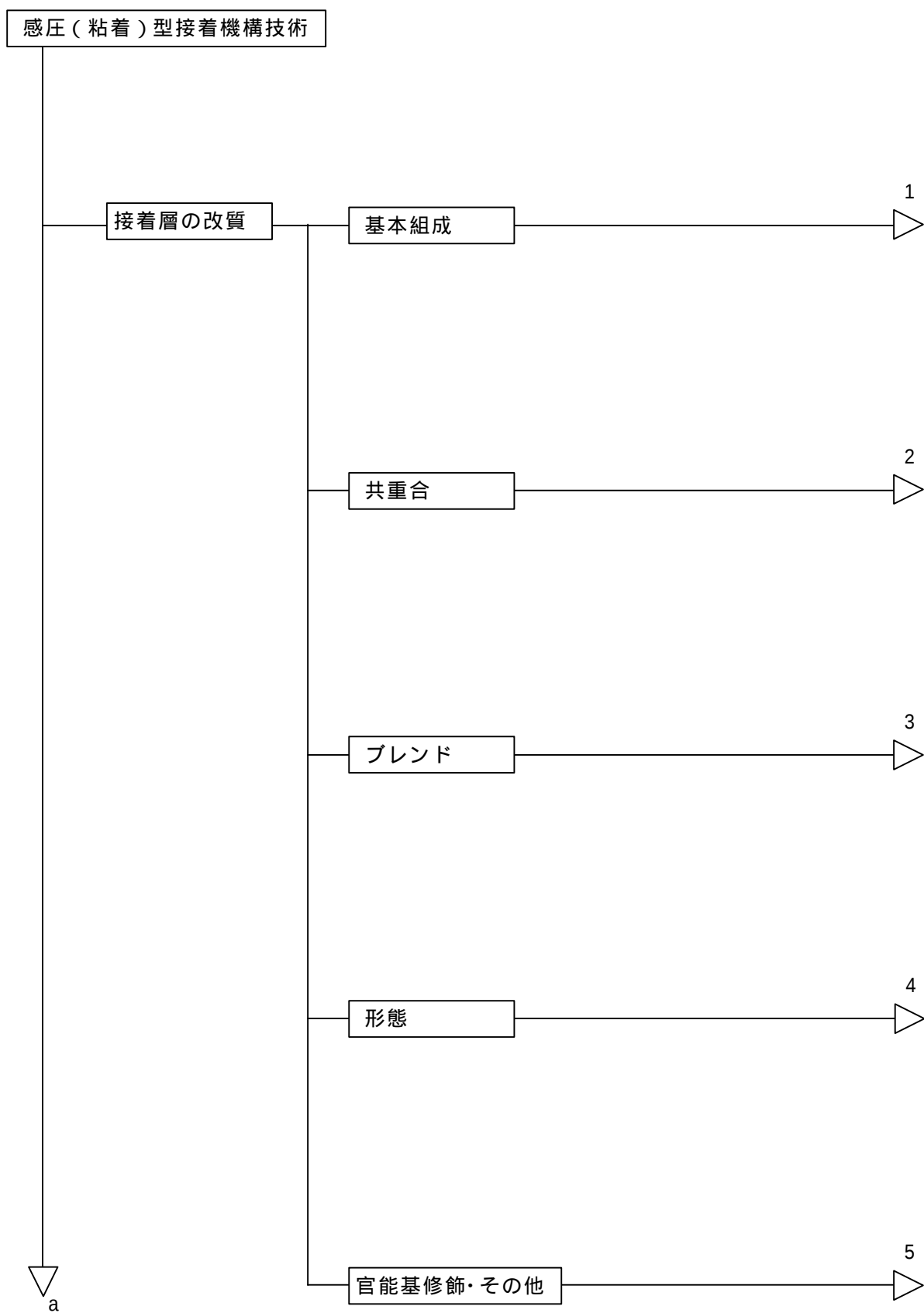


図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図（2/10）

出願年 '84

'89

年月は出願月または優先権主張月

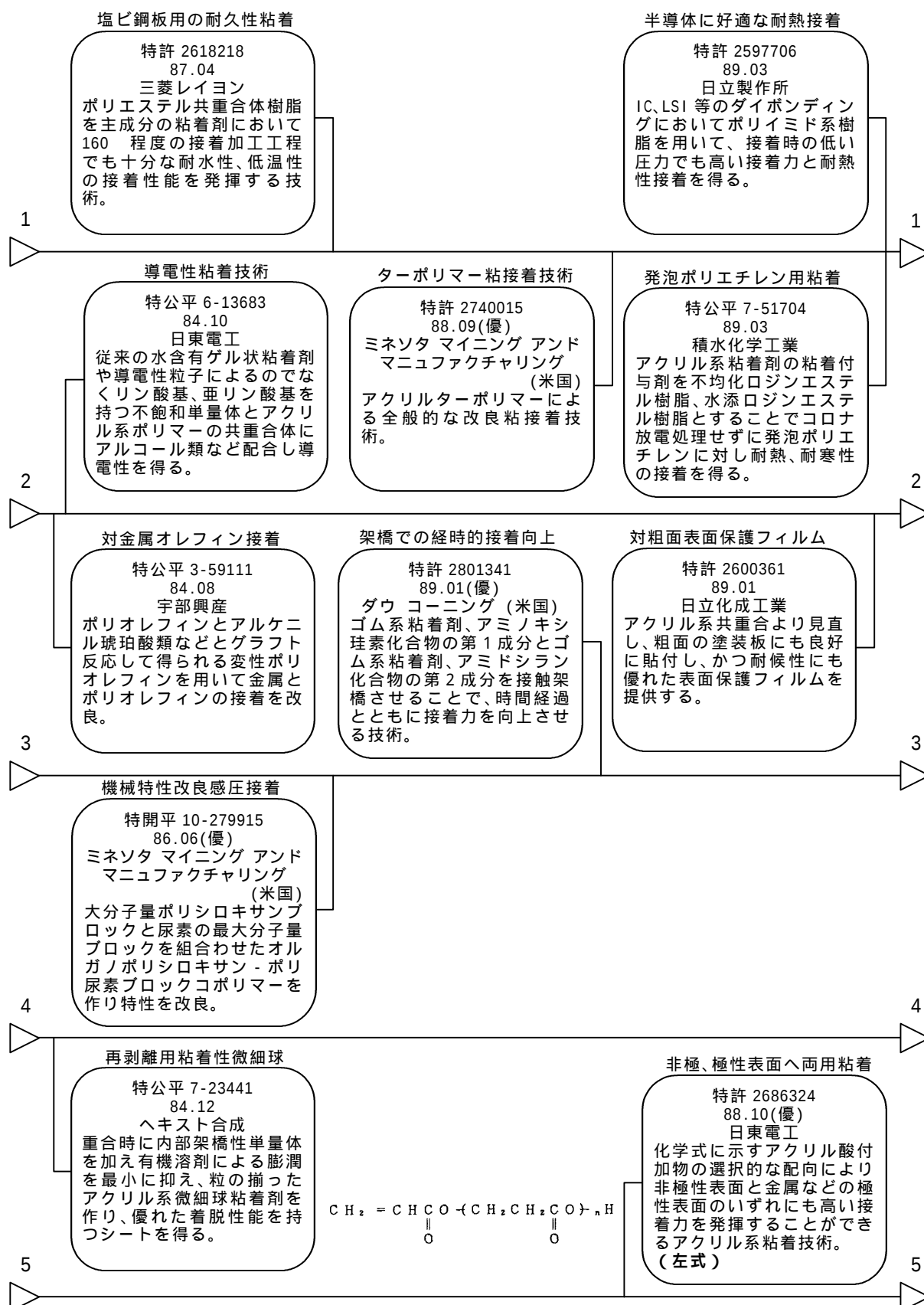


図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図（3/10）

出願年 '89

'89

年月は出願月または優先権主張月

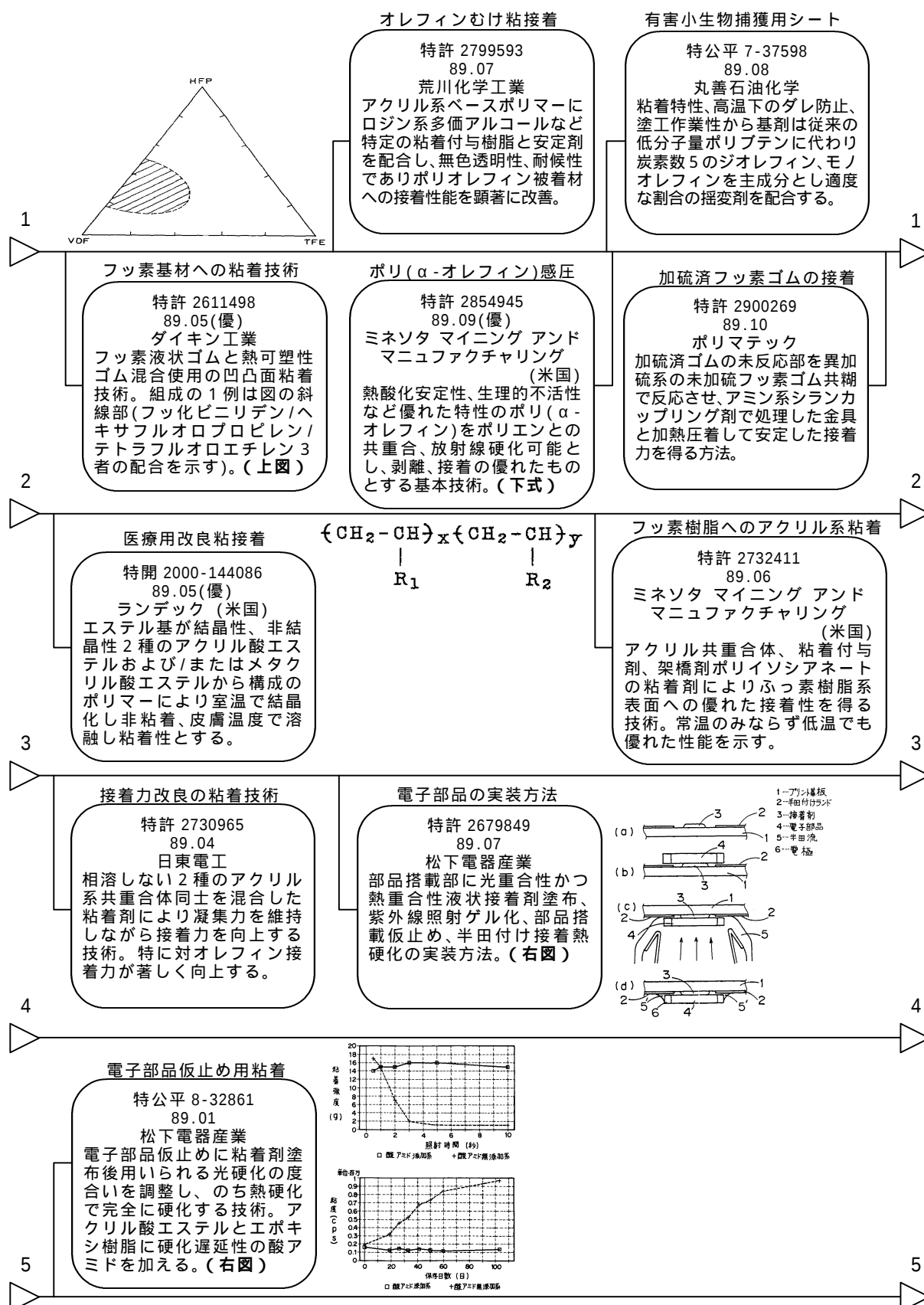


図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図（4/10）

出願年 '89

'90

年月は出願月または優先権主張月

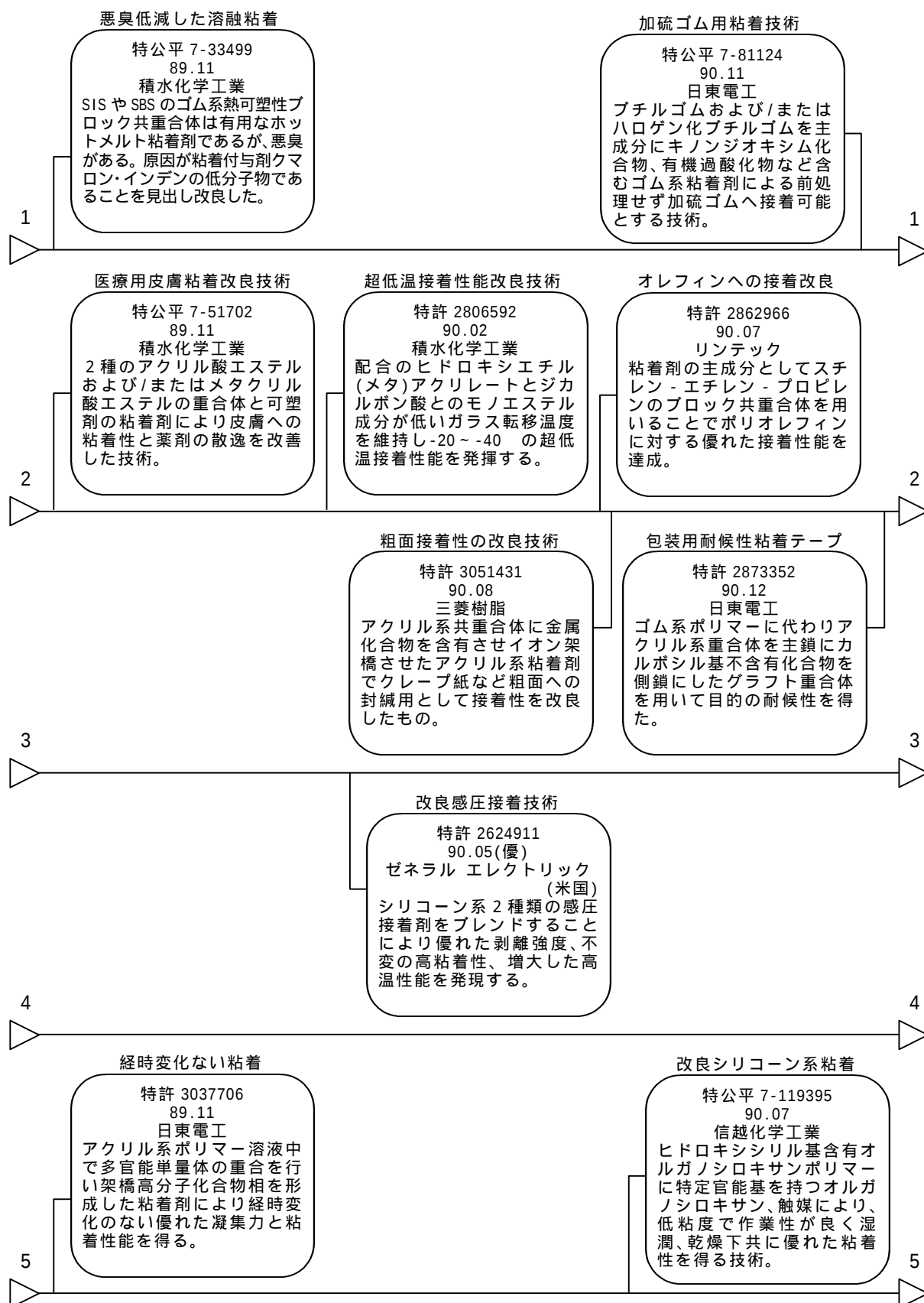


図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図（5/10）

出願年 '91

'91

年月は出願月または優先権主張月

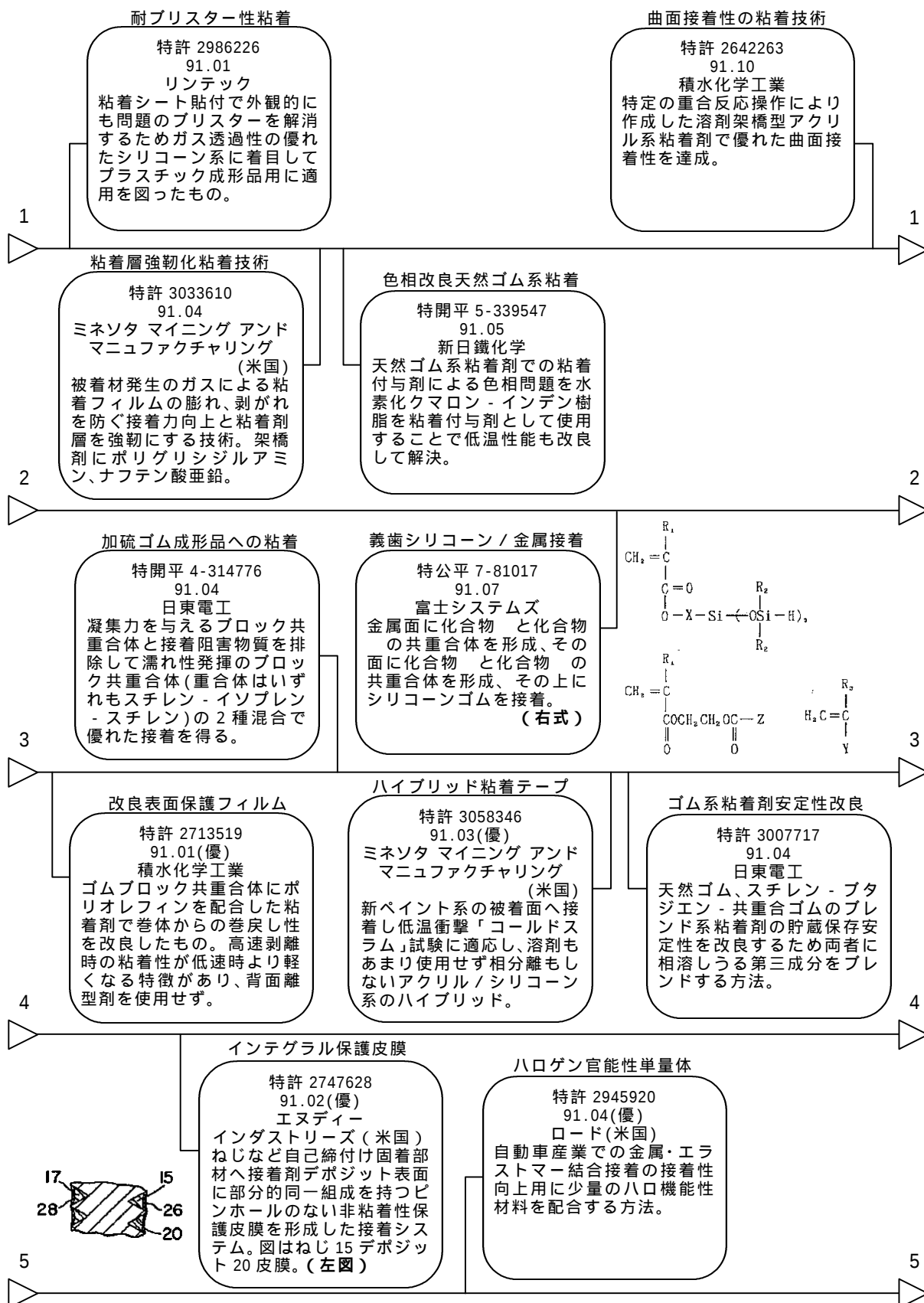


図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図（6/10）

出願年 '91

'92

年月は出願月または優先権主張月

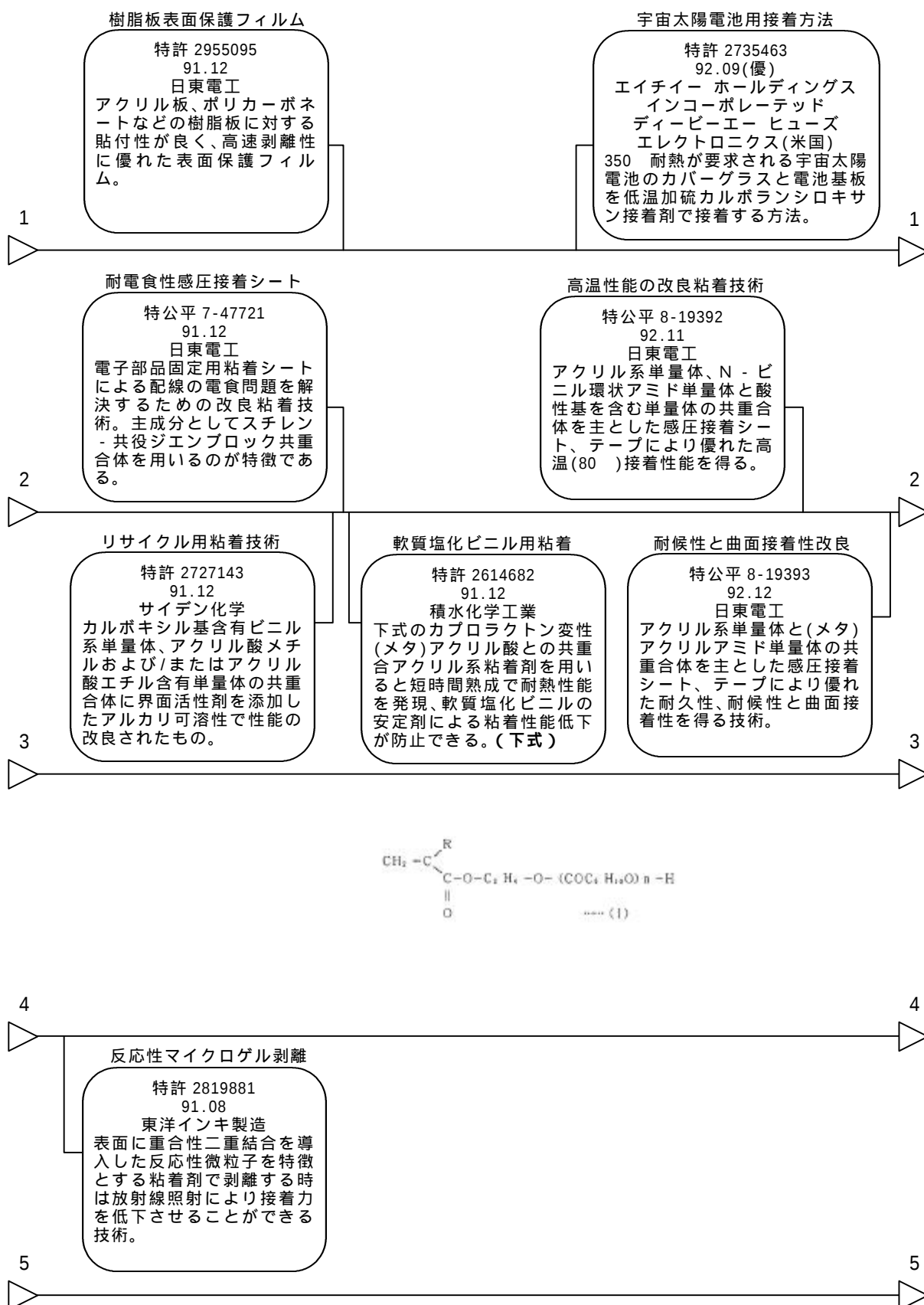


図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図（7/10）

出願年 '93

'93

年月は出願月または優先権主張月

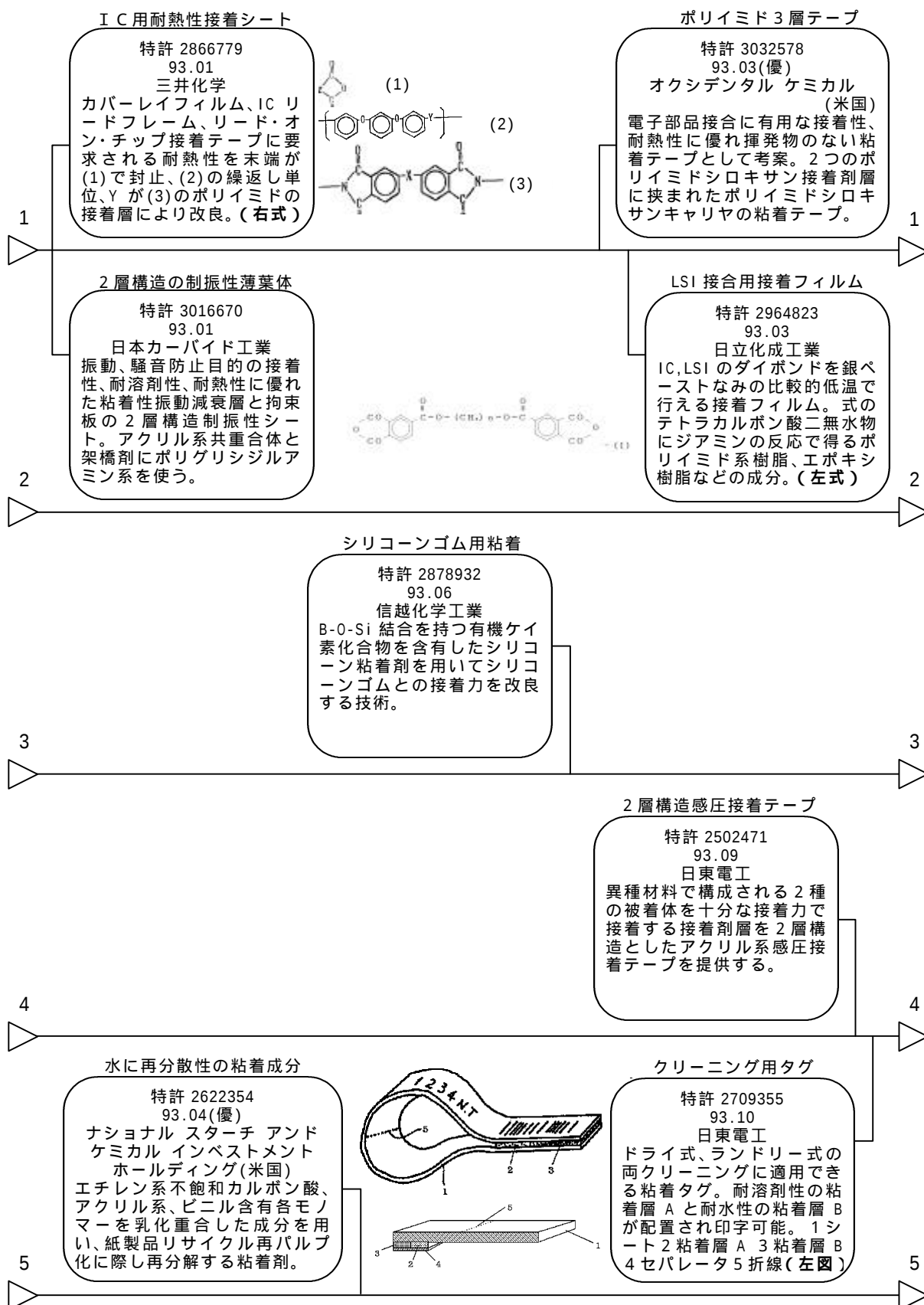


図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図（8/10）

出願年 '94

'96

年月は出願月または優先権主張月

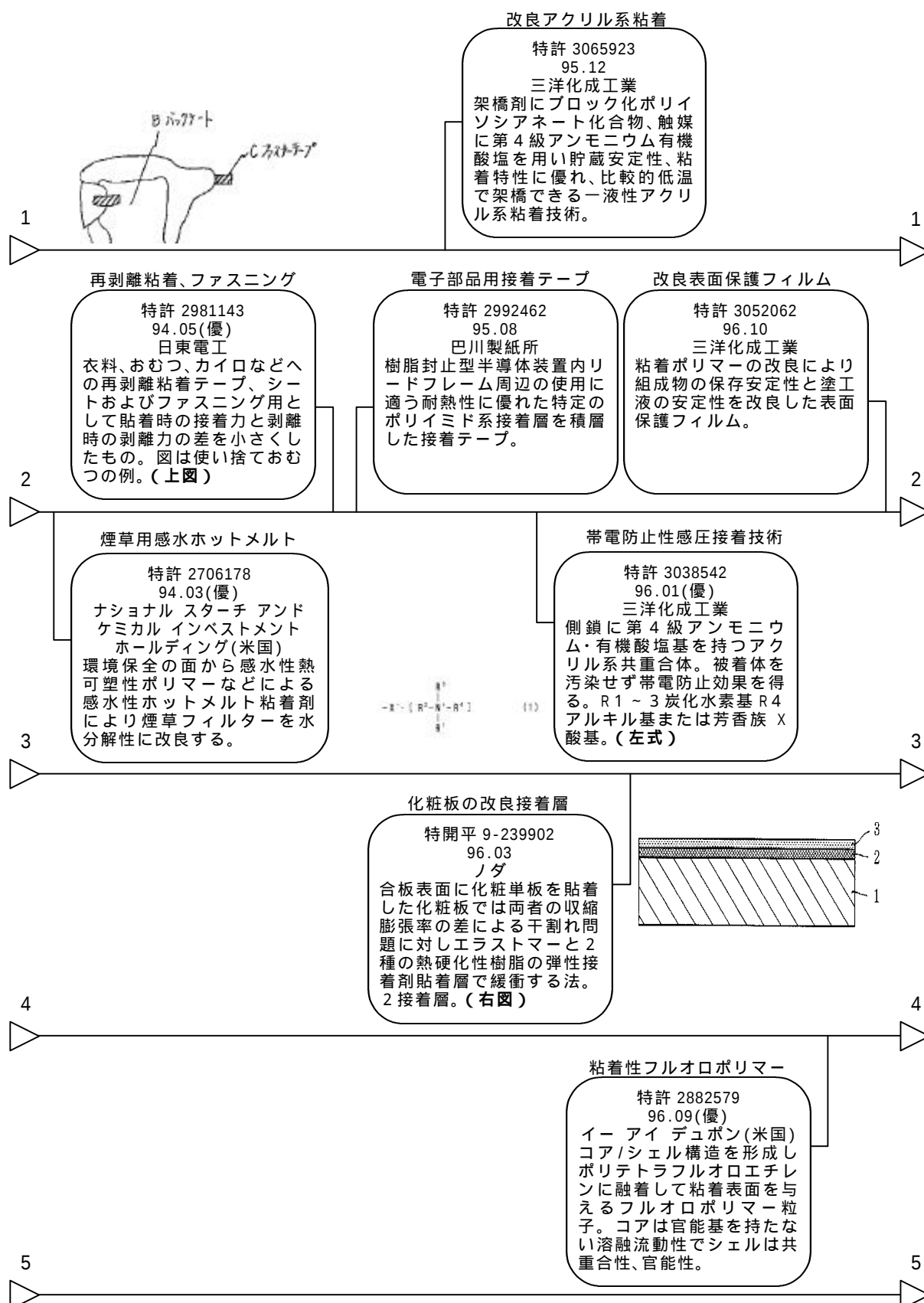


図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図（9/10）

出願年 '97

'98

年月は出願月または優先権主張月

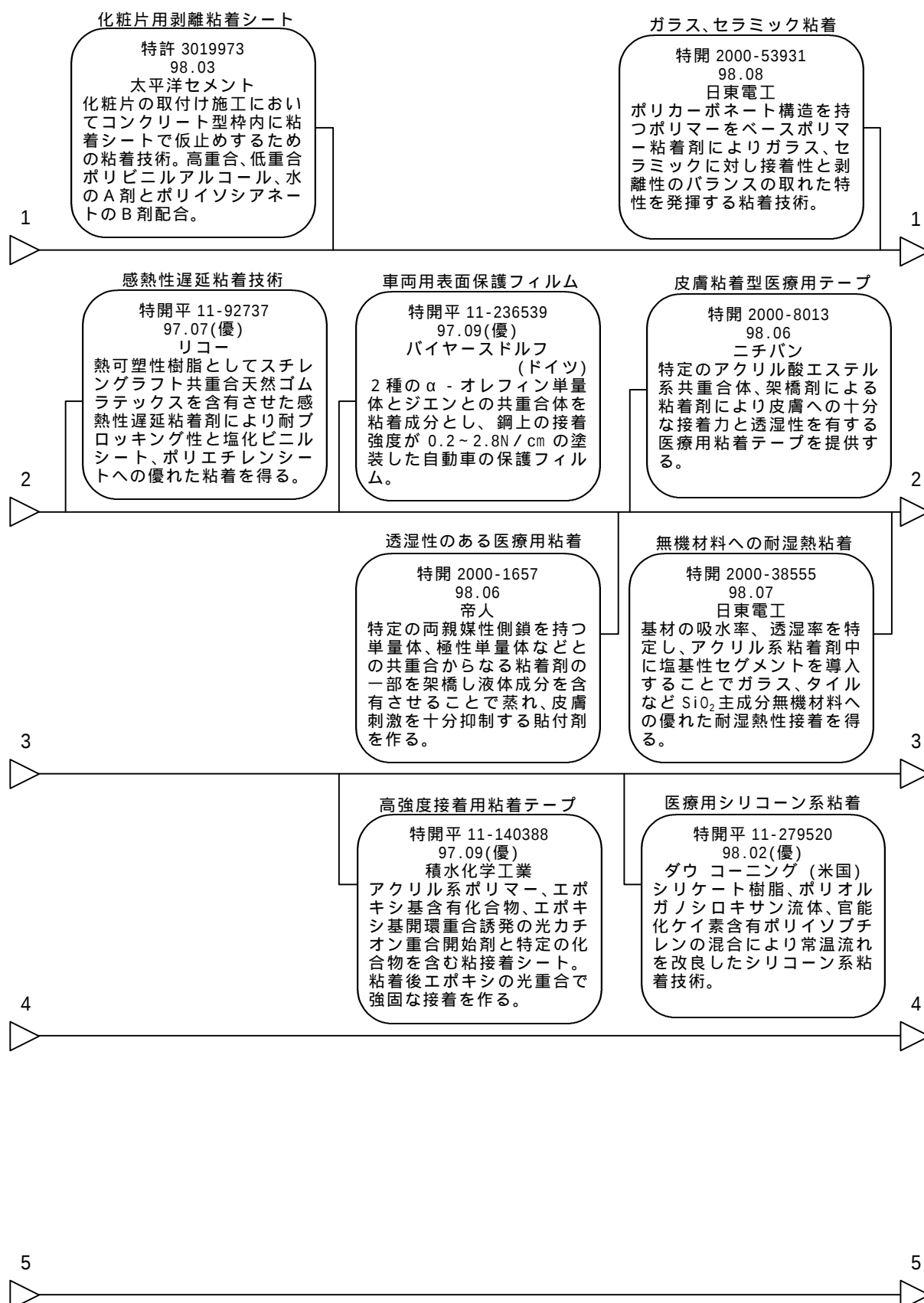


図 2.2.2-2 感圧（粘着）型接着機構の接着層の改質に関する技術展開図（10/10）

出願年 '98

'99

年月は出願月または優先権主張月

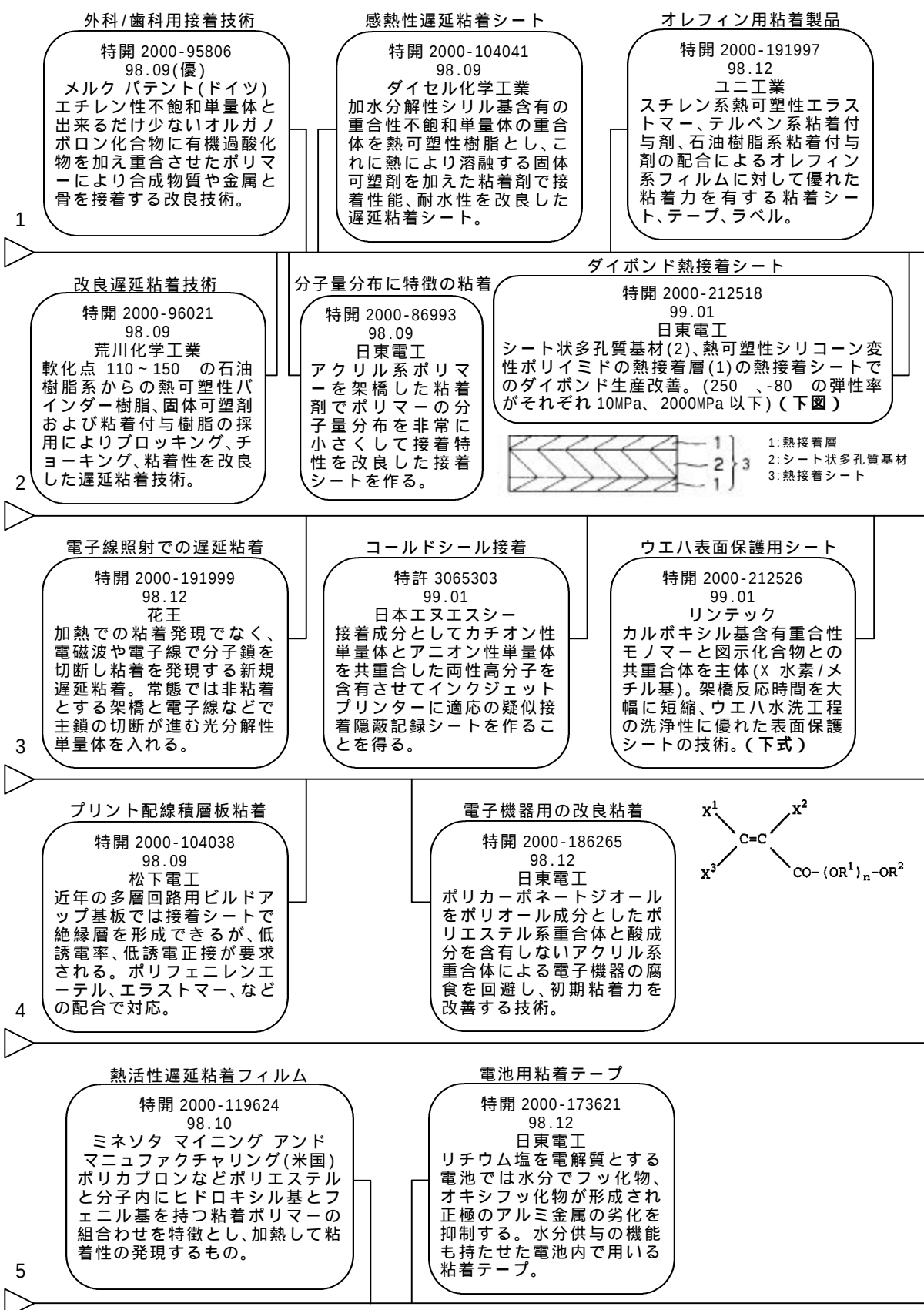


図 2.2.2-3 感圧（粘着）型接着機構の塗布加工法などに関する技術展開図(1/6)

年月は出願月または優先権主張月

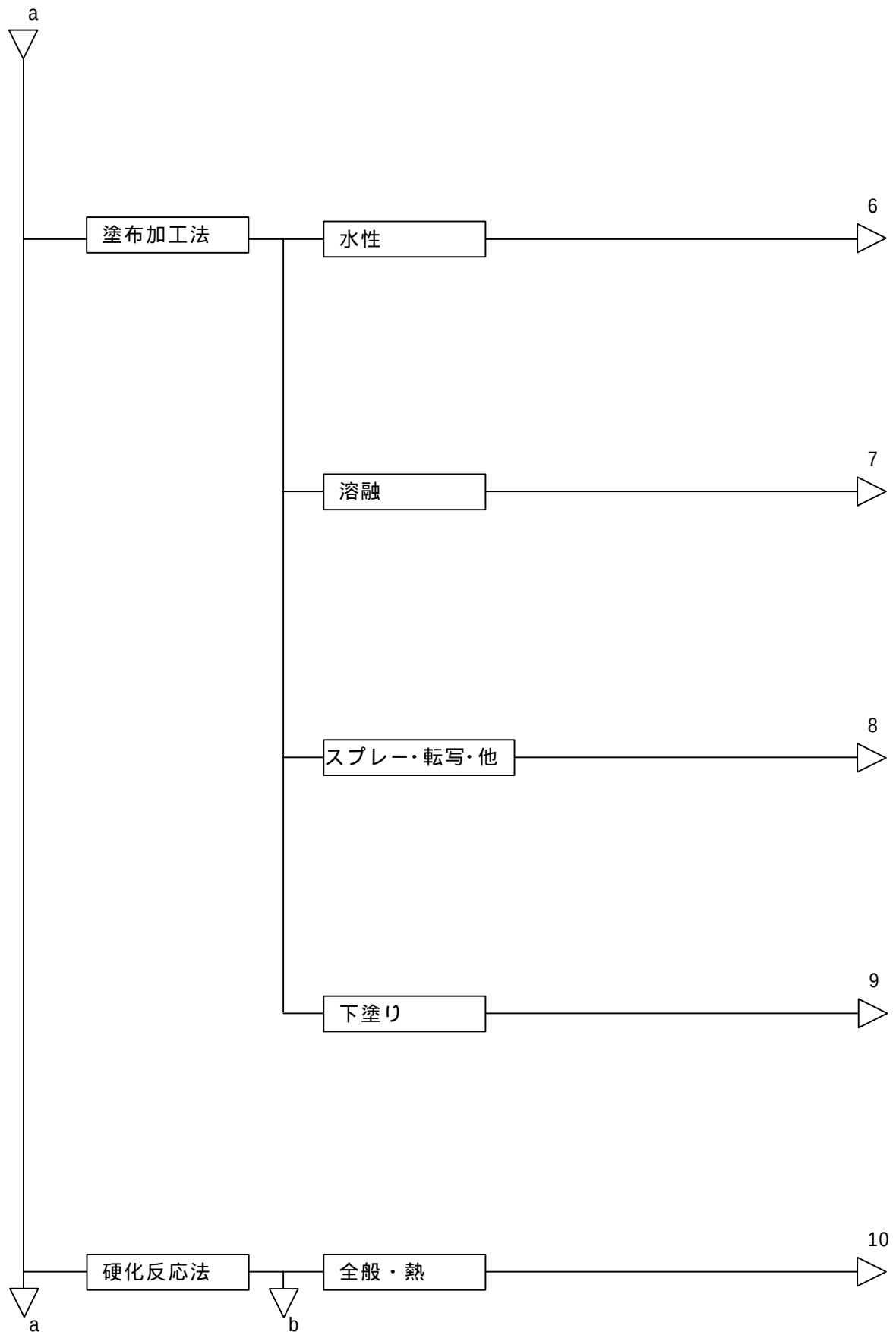


図 2.2.2-3 感圧（粘着）型接着機構の塗布加工法などに関する技術展開図(2/6)

出願年 '82

'89

年月は出願月または優先権主張月

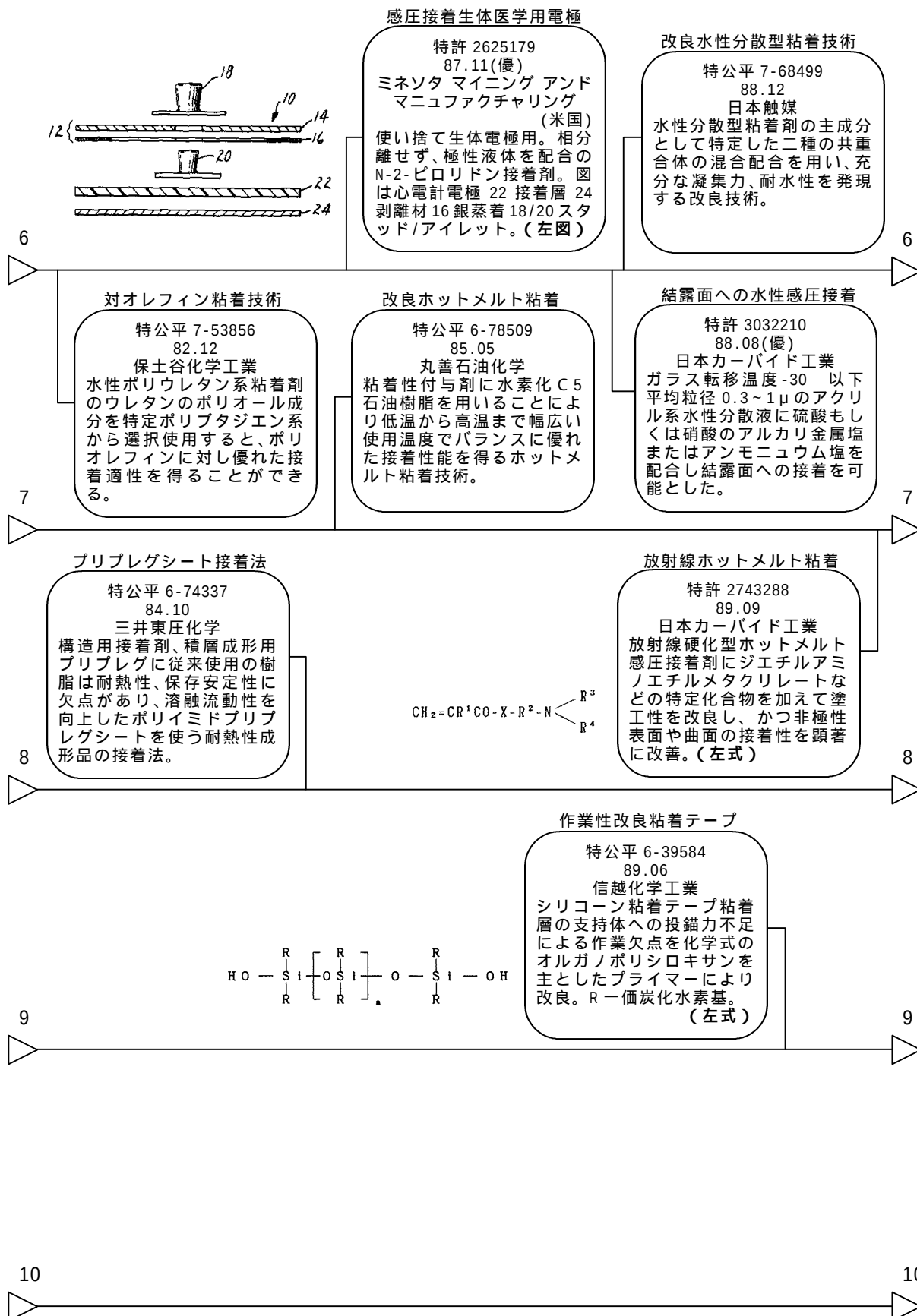


図 2.2.2-3 感圧（粘着）型接着機構の塗布加工法などに関する技術展開図(3/6)

出願年 '90

'91

年月は出願月または優先権主張月

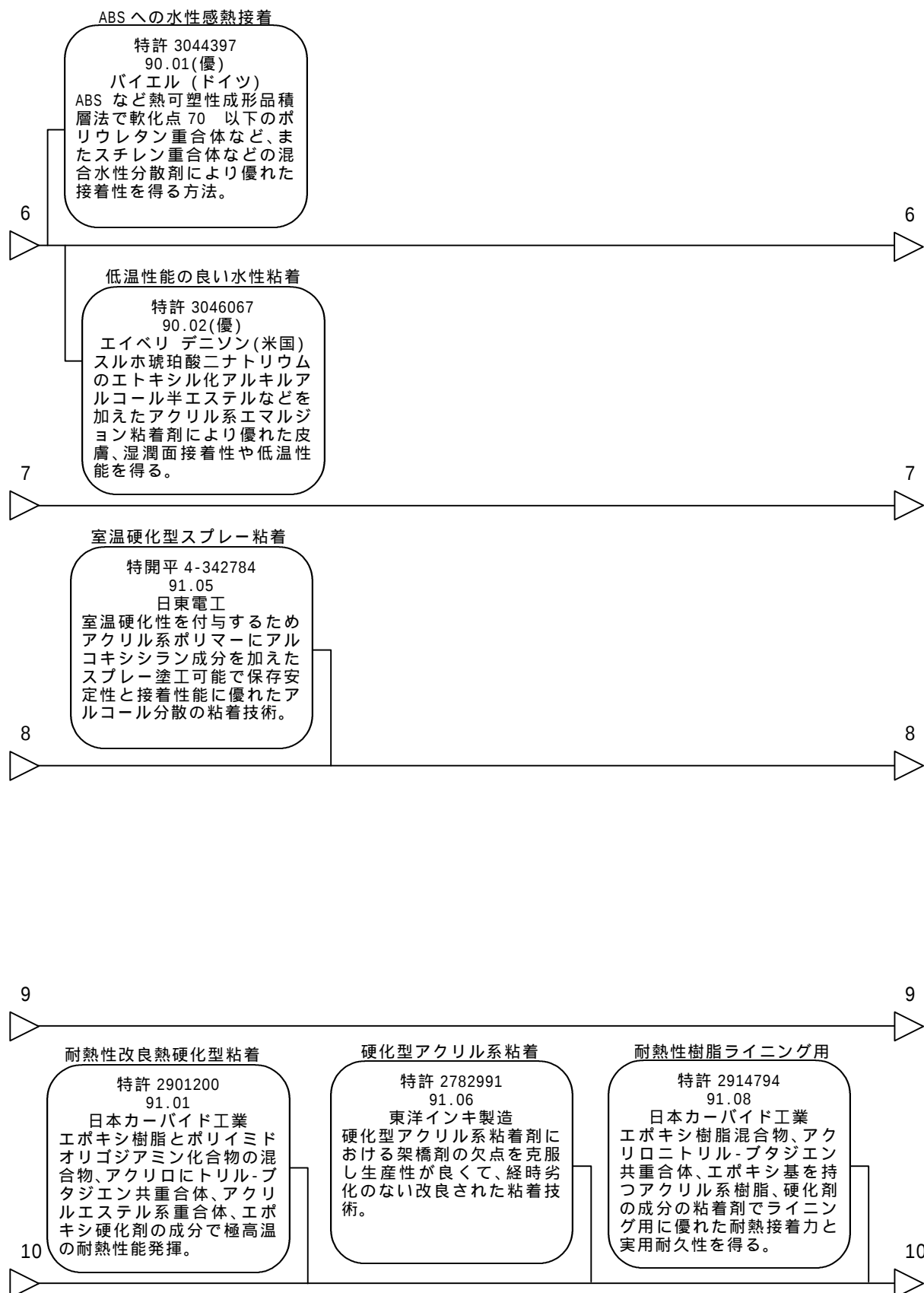


図 2.2.2-3 感圧（粘着）型接着機構の塗布加工法などに関する技術展開図(4/6)

出願年 '91

'92

年月は出願月または優先権主張月

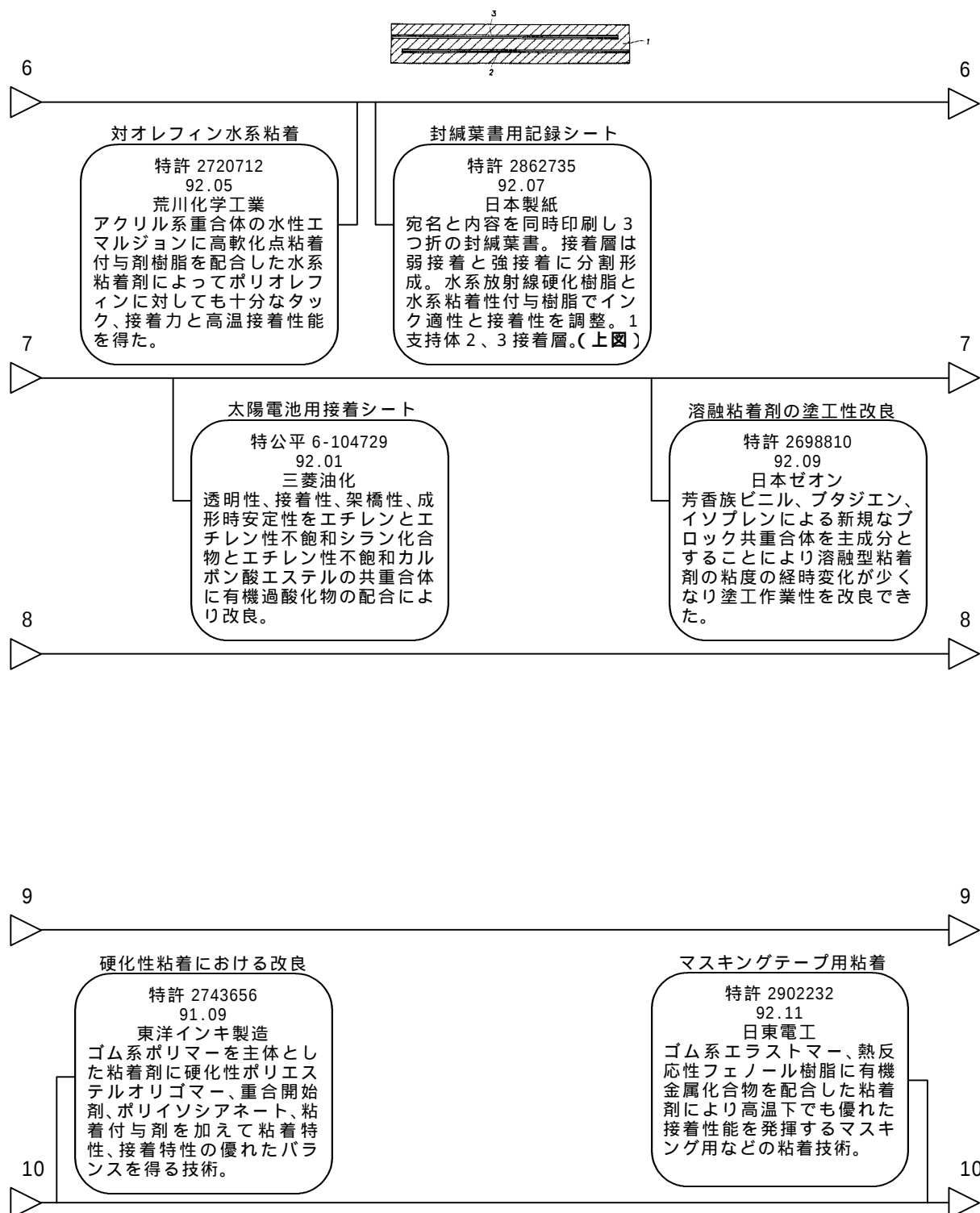


図 2.2.2-3 感圧（粘着）型接着機構の塗布加工法などに関する技術展開図(5/6)

出願年 '93

'94

年月は出願月または優先権主張月

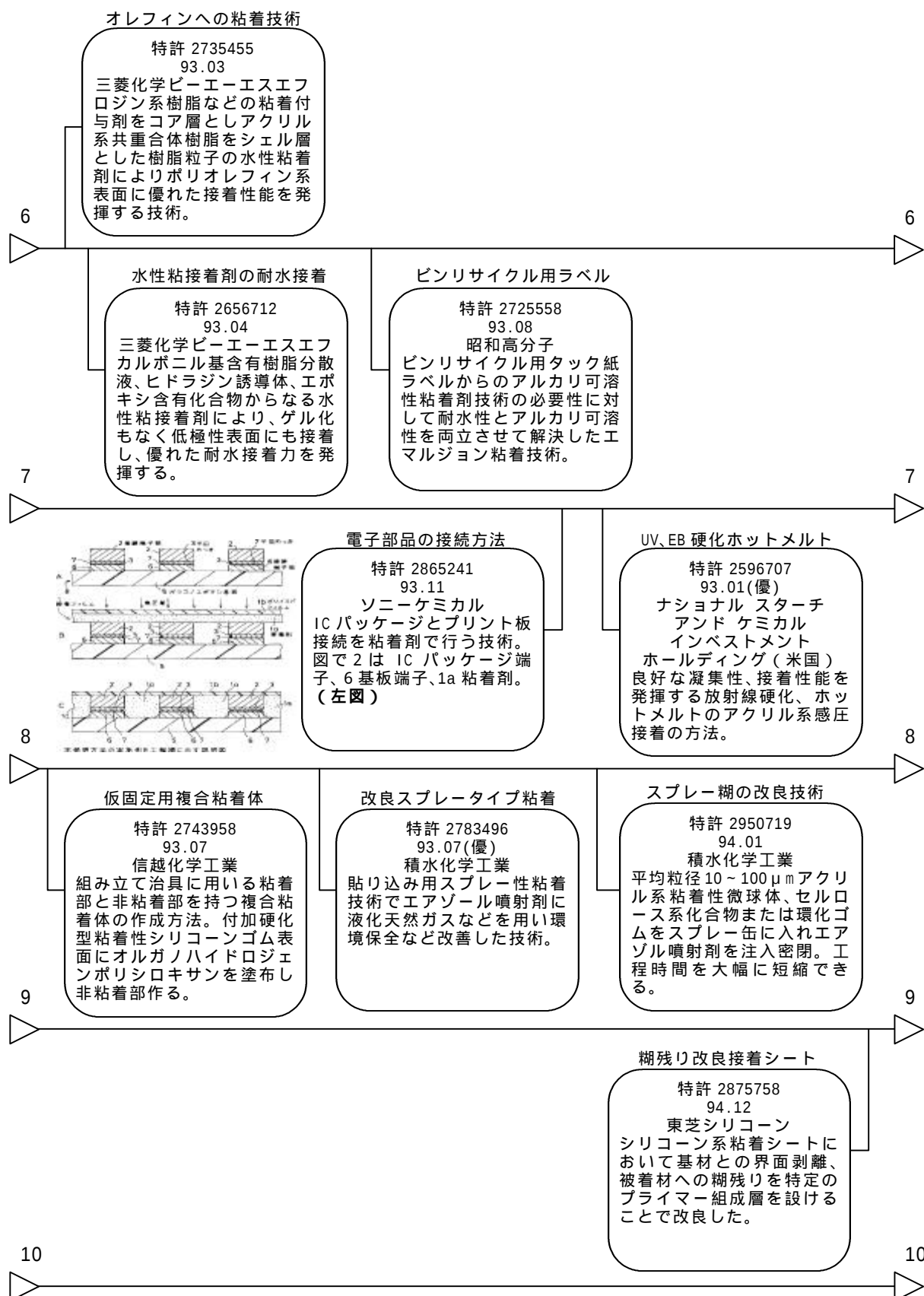


図 2.2.2-3 感圧（粘着）型接着機構の塗布加工法などに関する技術展開図(6/6)

出願年 '96

'98

年月は出願月または優先権主張月

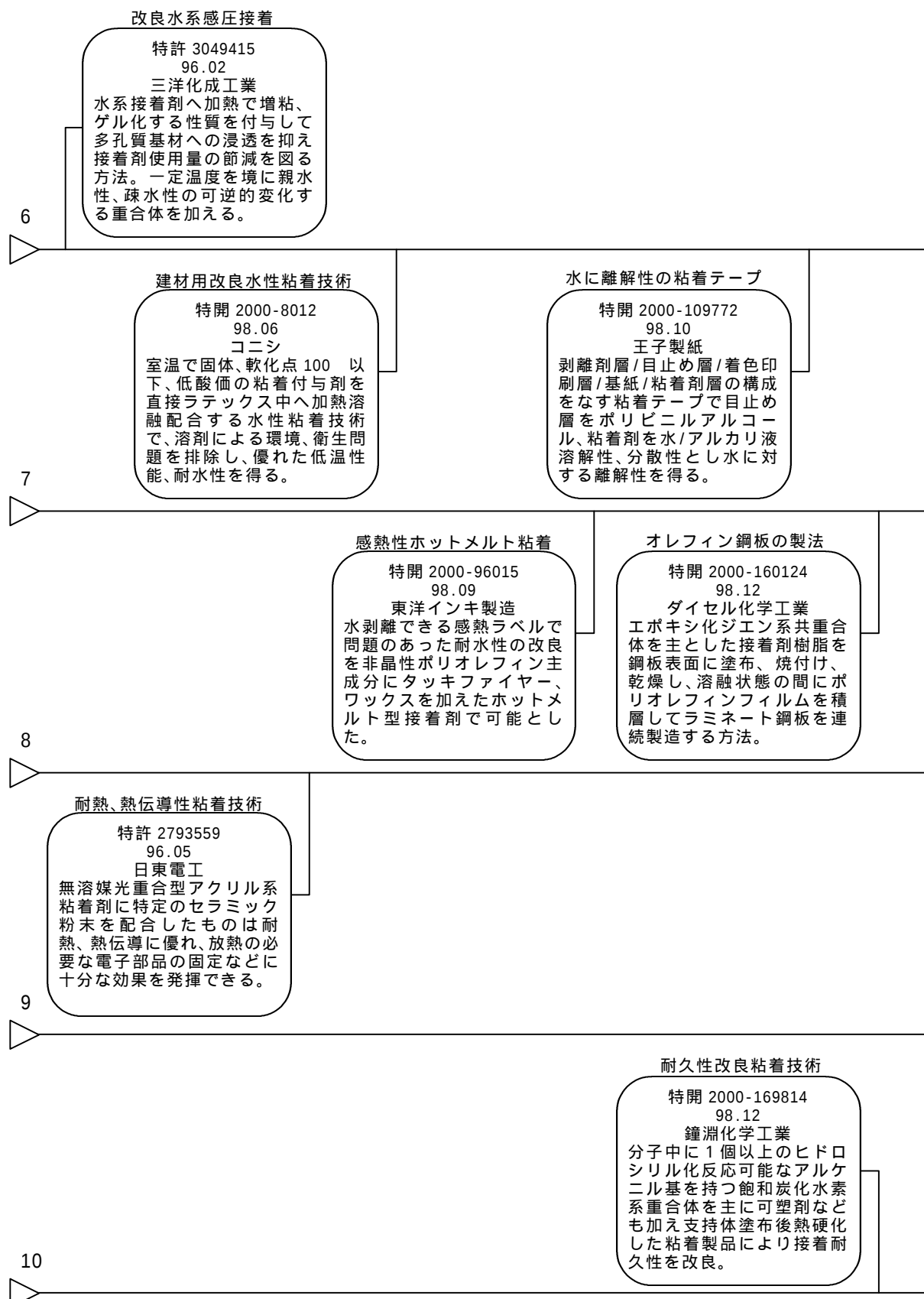


図 2.2.2-4 感圧（粘着）型接着機構の硬化反応法などに関する技術展開図(1/6)

年月は出願月または優先権主張月

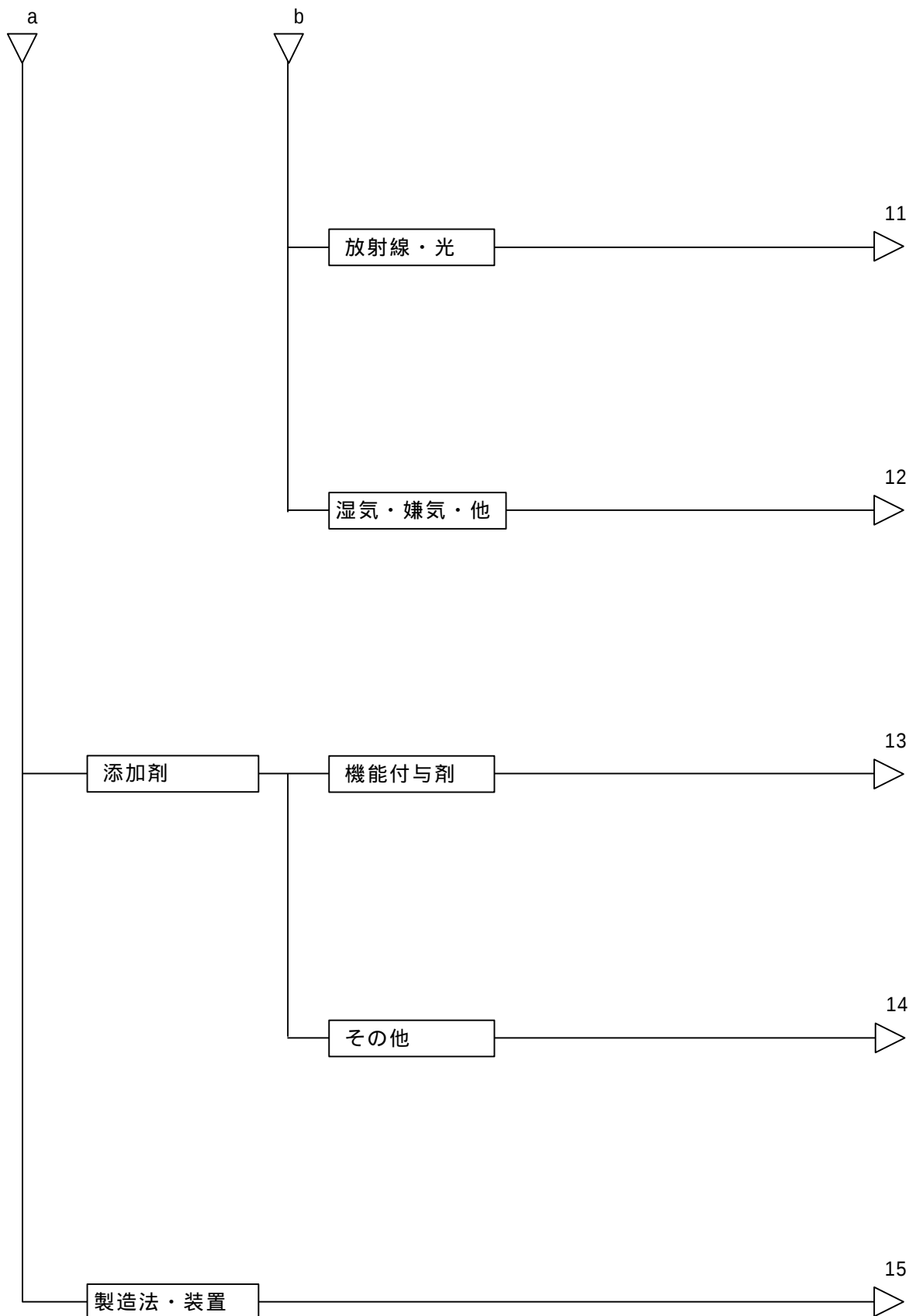


図 2.2.2-4 感圧（粘着）型接着機構の硬化反応法などに関する技術展開図(2/6)

出願年 '85

'90

年月は出願月または優先権主張月

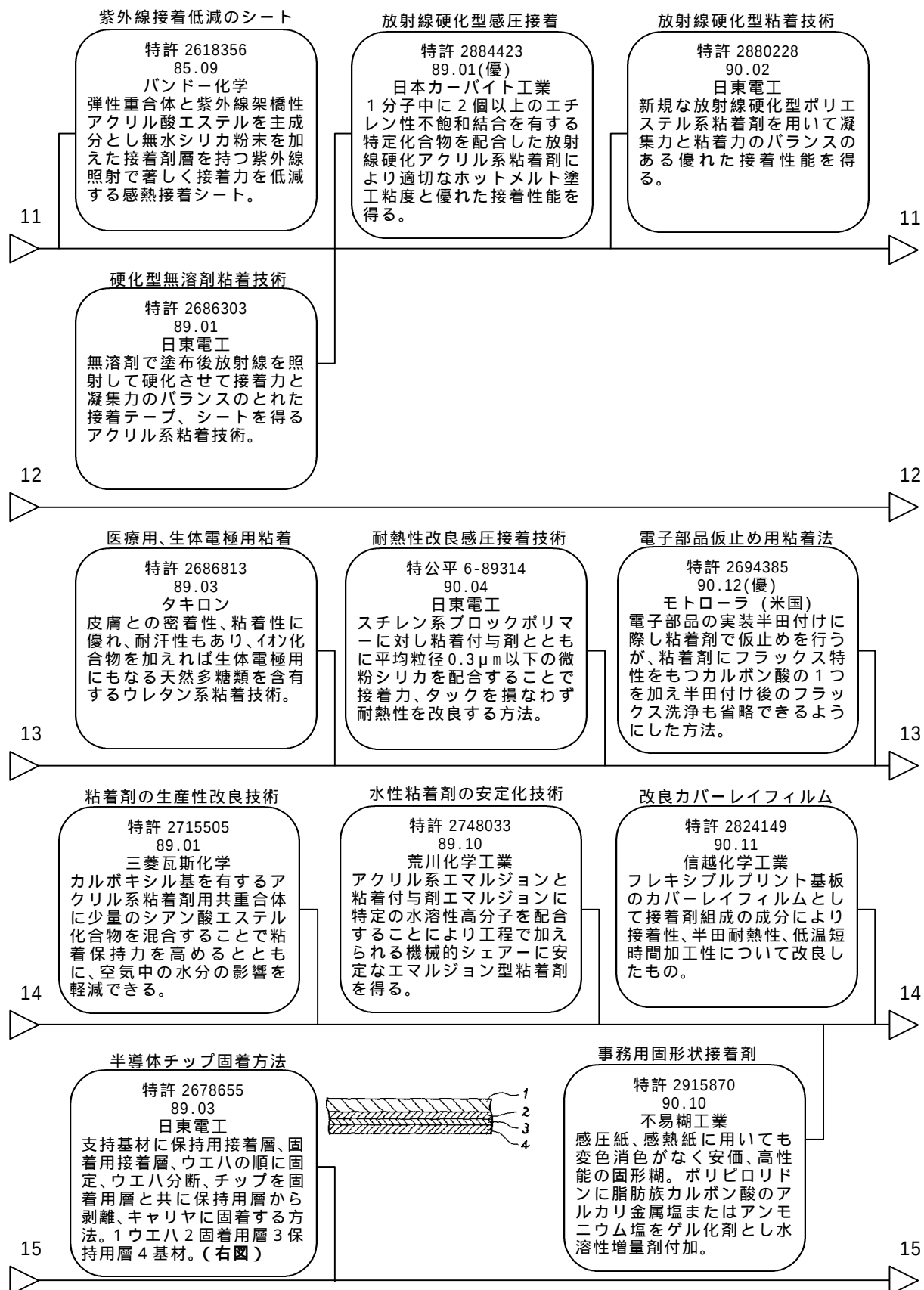


図 2.2.2-4 感圧（粘着）型接着機構の硬化反応法などに関する技術展開図(3/6)

出願年 '91

'93

年月は出願月または優先権主張月

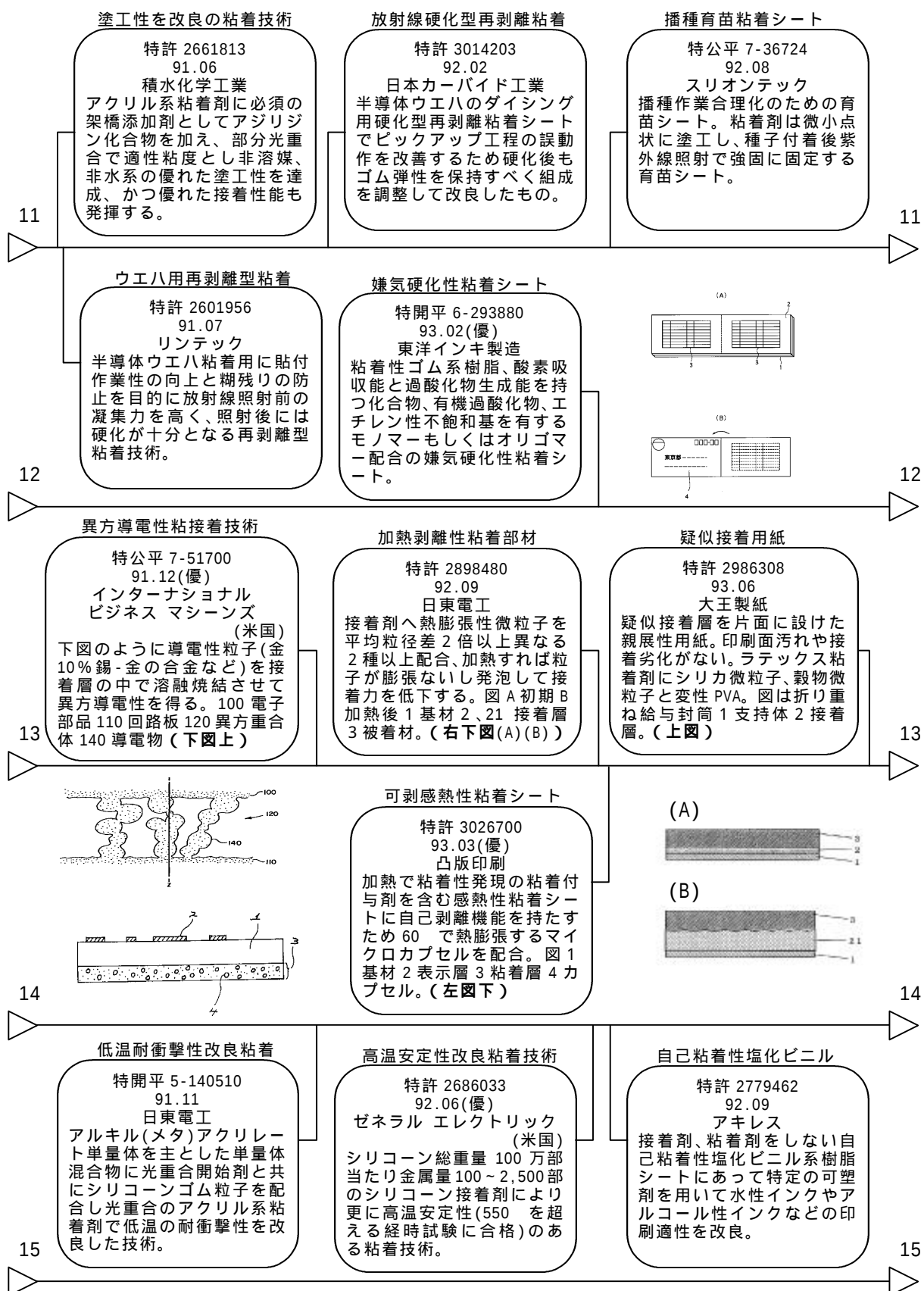


図 2.2.2-4 感圧（粘着）型接着機構の硬化反応法などに関する技術展開図(4/6)

出願年 '94

'98

年月は出願月または優先権主張月

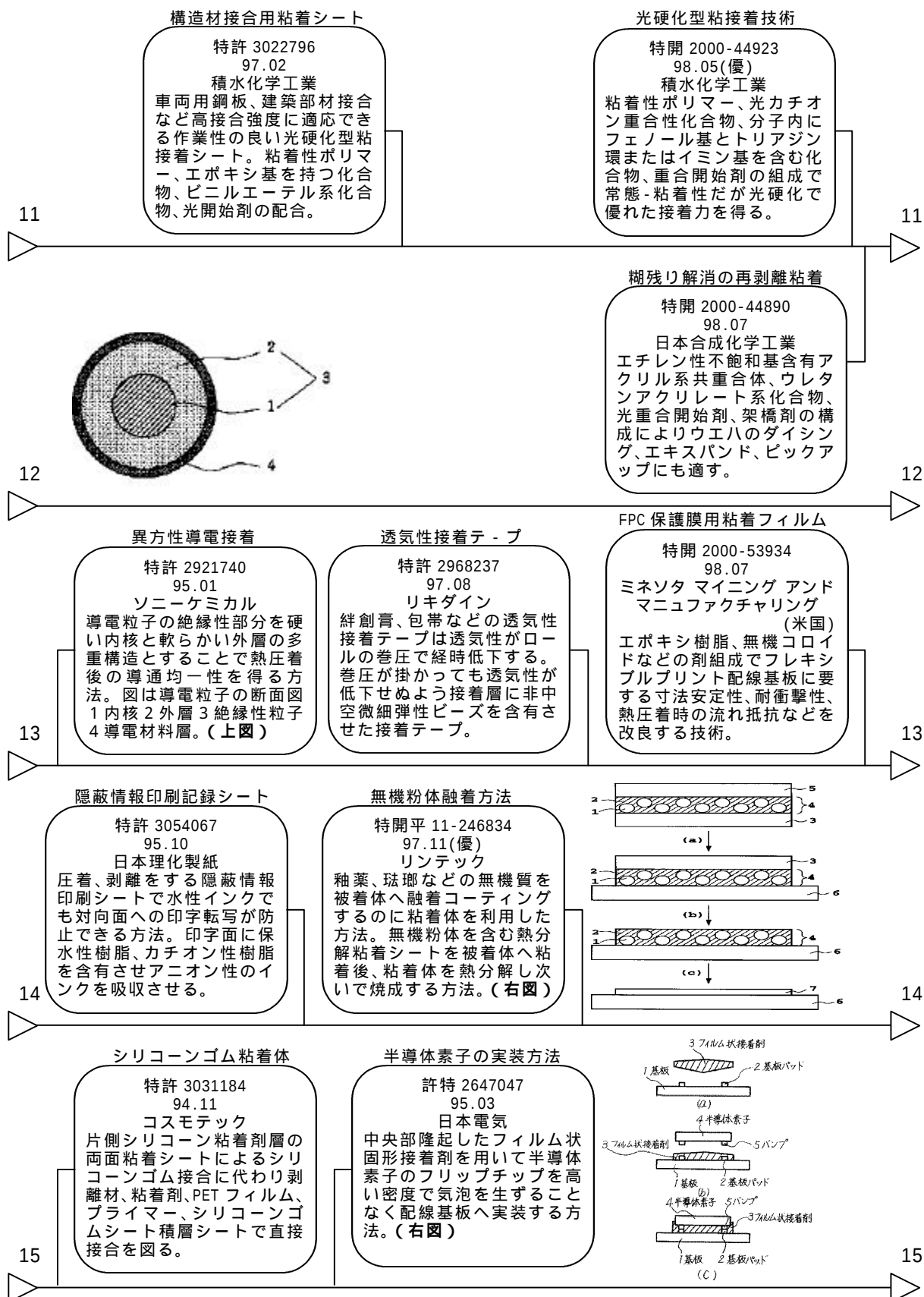


図 2.2.2-4 感圧（粘着）型接着機構の硬化反応法などに関する技術展開図(5/6)

出願年 '98

'98

年月は出願月または優先権主張月

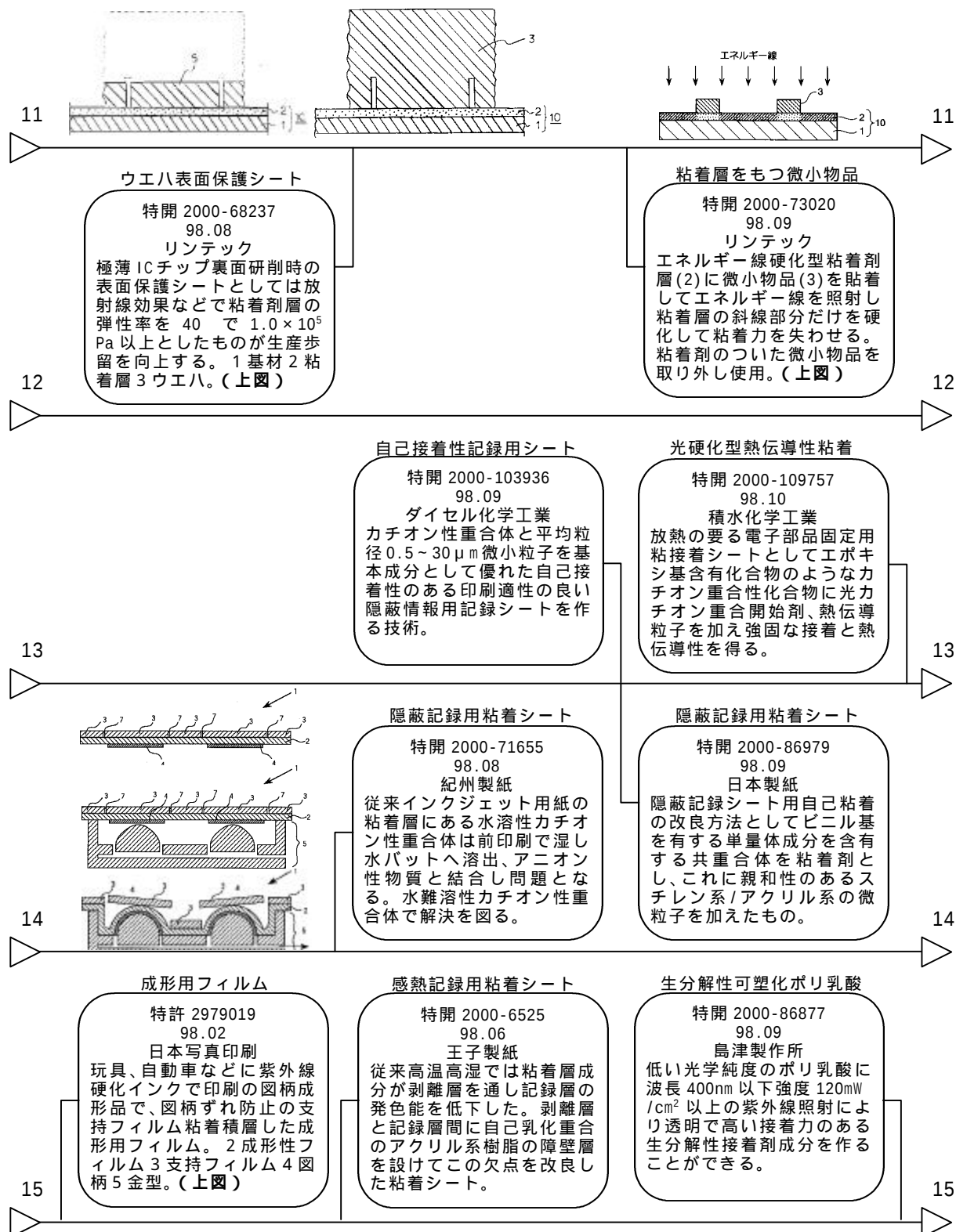


図 2.2.2-4 感圧（粘着）型接着機構の硬化反応法などに関する技術展開図(6/6)

出願年 '98

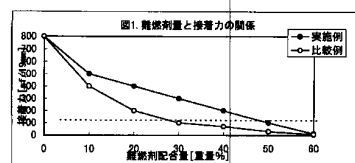
'98

年月は出願月または優先権主張月

11



12



13



導電層転写シート

特許 3015788

98.11

日東電工

配線基板など電気部品の多層化における導電層の薄膜化要求に対応の転写シート方式。1 転写膜(1 μ) 2 加熱で発泡、膨張して接着力低減する粘着層 21 ゴム状弾性層 22 基材。(上図)

自己接着性記録用シート

特開 2000-144091

98.11

ダイセル化学工業

ウレタン樹脂、不飽和化合物の重合体、平均粒径 0.5 ~ 30 μm の微小粒子の構成による優れた耐老化性、印刷適性の自己接着性隠蔽記録用シート。2 種ポリマーの 1 つはカチオン性。

難燃性粘着技術の改良

特開 2000-169811

98.12

日東電工

マイクロカプセル入り芳香族リン酸エステル系とリン酸エステル系難燃剤の配合によりハロゲンやホスフィンの有毒ガスの発生がなく、また析出による接着力低下も防止する。(上図)

14



改良感熱遅延粘着シート

特開 2000-129229

98.10

ダイセル化学工業

固体可塑剤としてベンゼン環がアルキル基で置換されても良いレゾルシノールなど特定のものをを用い乾燥工程の生産性を改良した感熱性粘着シート。

静電気防止粘着シート

特開 2000-129221

98.10

日東電工

粘着剤層にジメチルスルホキシドおよび/または N-メチルピロリドンの溶媒を 0.1 ~ 1 % の添加で製造工程、使用時の静電気発生を抑えた粘着シート、テープ。

耐候表面保護粘着シート

特開 2000-169805

98.12

ニチバン

塗装面の表面保護粘着シートの基材に使用される耐候性向上剤が極性の高い粘着剤層へブリードして障害を起こす。粘着剤層に移行防止剤を配合し、耐候性を十分発揮させる技術。

超臨界流体での剤の製造

特開 2000-129241

98.10(優) (米国)

日東電工

揮発性有機化合物(VOC)の削減要求から塗料で使用事例のある超臨界流体を利用する方法。補助溶媒を用い超臨界 CO₂ など超臨界流体中で感圧接着剤を製造。耐鉱油性向上も。

15

