

2013. 11. 30

新技術と新市場創造

第7分科会

ライオン(株)
(独)産業技術総合研究所

:安達 宏
:町田雅之

分科会の目的

グローバルレベルでの市場変化

産業構造の変革

価値観の変化

経営が技術に対して期待することの一つに「**新市場創出**」が挙げられている

しかし、技術主導による新市場創出の成功率は低く、経営陣の技術に対する手詰まり感が強い(**イノベーションジレンマ**)



我々は、技術立国である日本企業がグローバル化の潮流の中で生き残る方向の一つは、

- ・日本独自の強み技術を起点とした新技術による新市場創出
- ・上記を強力に推進する技術人材の育成

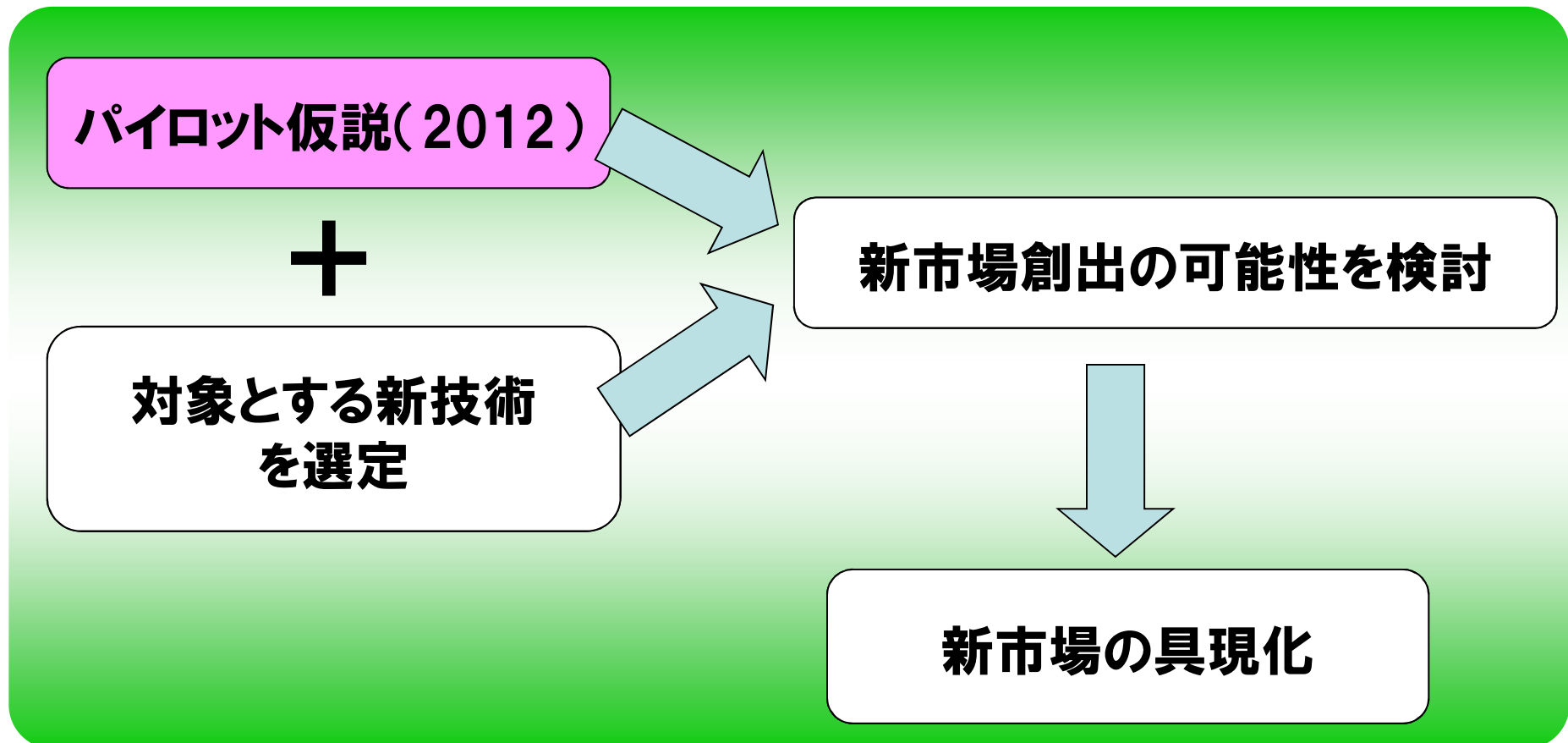


技術に基づいて新市場を創出するための成功・失敗要因、ノウハウを体系化することで、モノづくりを武器とする日本企業の発展に貢献したい

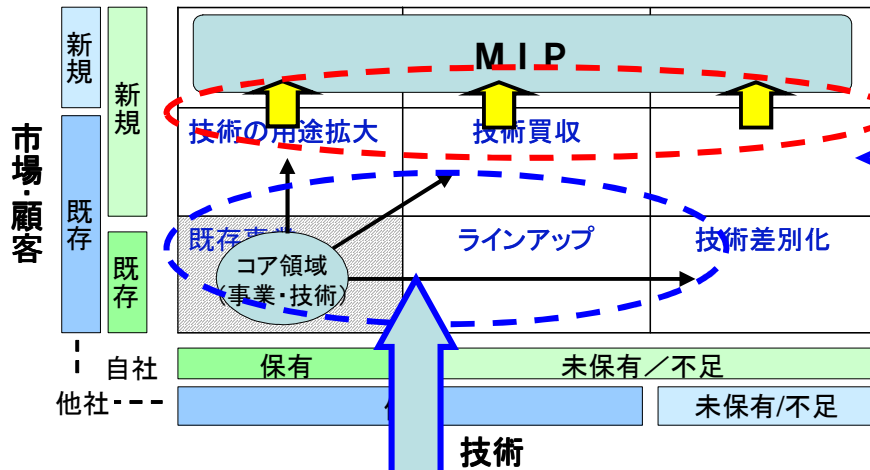
分科会の進め方

2013年の活動

- ・ヒアリング活動の継続
- ・パイロット仮説をもとに新たな市場創出の可能性について検討



新市場創造の阻害・促進要因(仮説:11-12年)



新市場創造を促進

粘着性を低減

新市場創造を阻害

粘着性が発生

技術理解

自社の技術を理解する
自社技術の活用を探る

自社理解

社内ニーズ
自社を取り巻く事業環境
社内評価基準を知る

- ・製品を上市することを評価
- ・失敗することを評価しない風土
- ・ヒエラルキー・セクショナリズム
- ・新しいことに対して周囲は見物

R&D感性

技術の潮流を知る
技術の可能性を探る

ビジネス感性

環境変化の兆し
機会を捉え行動

社会・組織、仲間への貢献を意識する

貢献感性

- ・固有の知識・技術が持つ本質的価値の気づき(粘着性からの脱却)
- ・MIPの重要性を会社全体が共有化

- ・外部専門家、異種技術・人材との出会い
- ・世界トップレベルの研究とつながる
- ・良きパートナーに恵まれる

知識の粘着性と新市場創出

□粘着性：知識・技術の移転の難しさを示す概念

□「粘着性」ある知識・技術の特徴

- ・特定分野の市場で創られ、時間に従い確度が高まる
- ・知識・技術の持つ本質的な価値を理解し、
 - 当該知識・技術を他分野に移転する
 - もっと容易な知識・技術で置き換えることで新たな市場創造につながりやすい

粘着性要素	知識・技術の本質的価値	移転分野	新市場
日本人の感性・職人氣質	感性を設計・具現化できる	自動車	高級車市場
音響技術と音質へのこだわり	直感的操作、利便性、ファッション性と相反する	ネットワーク	新世代携帯MP市場
日本の食文化	健康的な食習慣	ファーストフード	海外での醤油市場

知識・技術の移転を難しくしている原因

影響を与える項目	困難さの原因
移転される知識の特性	因果の曖昧性、知識が未証明 (不確実性に対する本能的回避)
知識の送り手の特性	モチベーションの欠如 送り手への信頼の欠如 (知識・技術への強いこだわり)
知識の受け手の特性	モチベーションの欠如 吸収能力の欠如、保持能力の欠如 (技術の本質的価値の不理解)
移転が行われるコンテキスト	不毛な組織のコンテキスト 送り手と受け手の間の困難な関係 (既存の手段・価値が優先される)

参考:若林ら、知識の移転:粘着性の測定、赤門マネジメント・レビュー 8、169 (2009)

知識・技術の移転促進の仮説(知識・技術)

仮説1: 日本、企業が長年培ってきた固有の知識・技術は、「粘着性」が高い知識・ノウハウ・技術である。知識・技術の本質的な価値を理解することが、新たな市場を生み出す源泉の一つである。
(含、日本の伝統的な技術・文化、貢献意識、哲学感)



<新市場創造に向けて>

- こだわるべき「粘着性」のポイント探し出す
- 「粘着性」ある知識・技術の本質的価値を理解する／伝える
- 世の中をこう変えたいという夢を強く持つ
- 夢の実現のために解決したい社会の問題・不満を探しだす
- それを実現するための適切な手段を選ぶ

知識・技術の移転促進の仮説(人材)

仮説2: 仮説1を正面から捉え、MIP創出を牽引する 技術人材の発掘・育成に向けた指針

- ◇技術への探究心(どう活用できるかという好奇心)を持つ
- ◇技術を通して社会に貢献したいという強い想いを持つ
- ◇社会貢献意識に裏打ちされた強い信念を持つ
- ◇会社の評価ではなく自分の行動指針を優先する強い心を持つ



個人に求めるのではなく、チームとしてこれらの要素が求められる

知識・技術の移転促進の仮説(組織運営・風土)

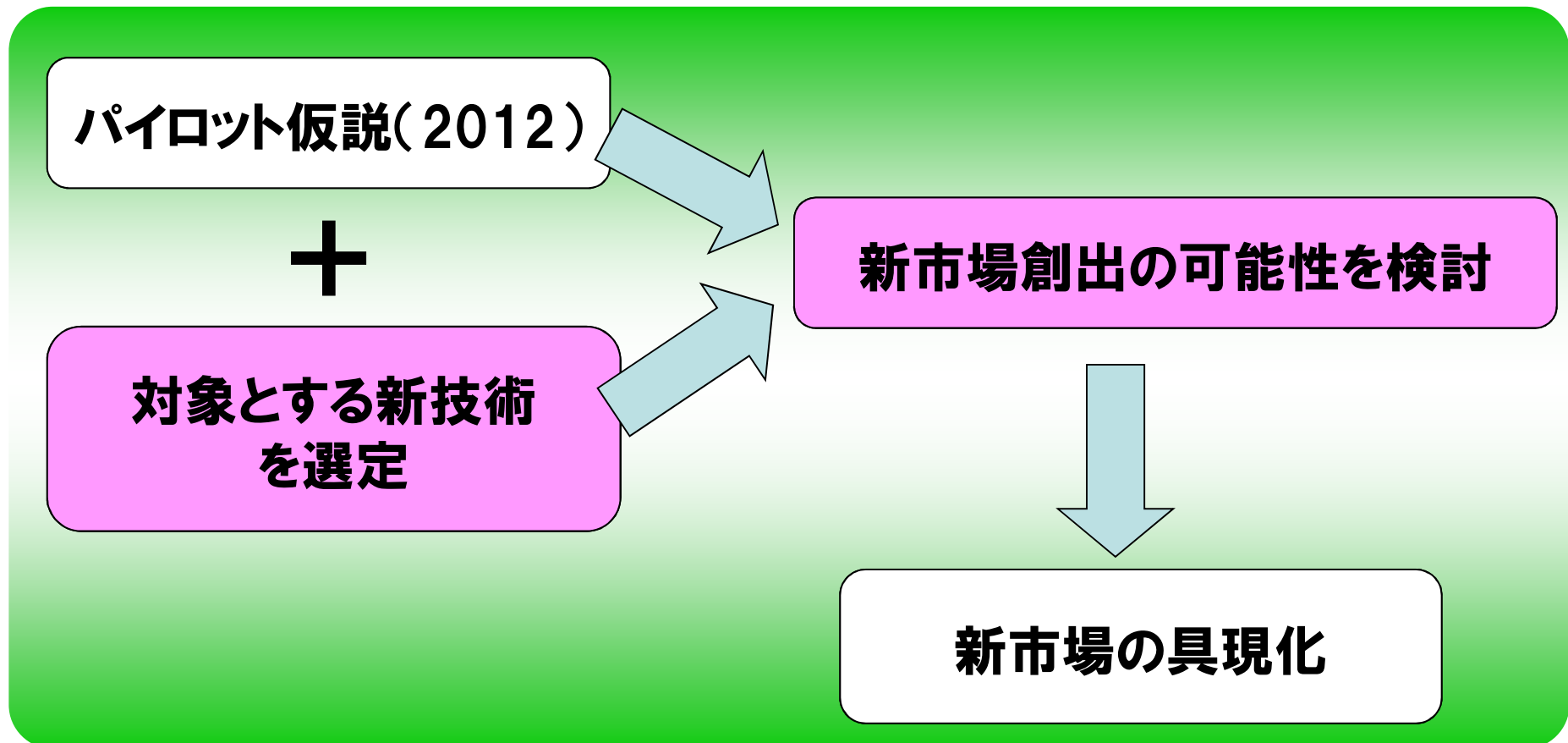
仮説3:MIPに挑戦する人材・戦略を支える組織運営・風土

- ◇製品開発を無難にこなすよりもチャレンジする人を処遇する仕組み
- ◇失敗を許し、そこから組織的に学ぶ風土
- ◇ヒエラルキーはできるだけ圧縮する
- ◇セクショナリズム・組織の壁を壊す
- ◇不確実性の高いテーマほどトップダウンで仕掛ける
- ◇世界トップレベルの研究とつながっている
- ◇技術の壁を突き抜けるために異業種、異種技術を積極的に取り入れる
- ◇トップ自ら外部有識者の意見に率直に耳を傾ける
- ◇不連続な技術革新を生むためにトップ自ら改良主義を排除する覚悟
- ◇既存分野には手を触れたくないという縦割り・既存延長意識の排除
- ◇社外に通用する技術者を選抜して育成し、処遇する仕組み
- 以上を通して企業の創業時の挑戦的な風土に戻す

分科会の進め方

2013年の活動

- ・ヒアリング活動の継続
- ・パイロット仮説をもとに新たな市場創出の可能性について検討



新市場創出に向けたケーススタディ

1. 新技術の選定

○ケーススタディとしての新技術について(遺伝子解析)

運動や食事などの健康や、成人病や発ガンなどの疾病に関するキットやサービスが行われているが、身近で生活に密着した課題を題材として、科学的意味を考えながら楽しむ方法を提供する。

○選定の理由

「教育の崩壊」、「経済の閉塞」、「成長戦略への期待」など、これまでにない絶大な時代の要求が存在。多く人は重要性に気がついていて、スマホの教育用ソフトなどが作られている。しかし、あくまでも教育的で実践的・実用的でなく、科学の本質的意味を追究したものがほとんど無い(存在しない?)。

DNAは「目に見えない」、「意味が分からない」など学術だけで利用されると思われがちであるが、自分自身も持っている極めて身近な存在。イメージ的には、「ホンダDNA」などのように使われているが単に遺伝子の意味であり、その本質的な意味は一般の生活には伝えられていない。

2. 本技術の背景

- DNAシーケンシングとは、DNAを構成するヌクレオチドの結合順序(塩基配列)を決定することである。DNAは生物の遺伝情報のほとんど全てを担う分子であり、基本的には塩基配列の形で符号化されているため、DNAシーケンシングは遺伝情報を解析するための基本手段となっている。
- DNAの塩基配列には生命体に必要な情報が符号化されているので、配列決定はヒトだけではなく、身の回りの微生物や動植物の研究でも盛んに応用されている。特に、医学面では癌、遺伝病、感染症等の診断・治療法の開発などに役立っている。
- 手法としては1977年に開発されて以来、様々な改良が加えられている。近年、IT技術と相俟って、技術の高精度・高速化・小型化が進展しつつあり、医学・生理学の発展に大いに寄与している技術である。
- 本技術は、主に医学・生理学の基礎研究、遺伝病や癌等の疾病の診断、医薬品の開発で用いられており、それ以外の分野への具体的な利用は進んでいない。

3. 本技術に対する粘着性発生の要因

影響を与える項目	困難さの原因
移転される知識の特性 (DNAシーケンス)	因果の曖昧性、知識が未証明 ⇒生命科学に精通した人にしかデータの意味する内容が理解できない(得られたデータとリスク・ベネフィットの因果関係を読み解くことができない)
知識の送り手の特性 (生命科学に精通した人)	モチベーションの欠如 送り手への信頼の欠如 ⇒専門分野(医学・基礎研究)以外に興味がない 専門分野以外への応用についての意義について懐疑的 或いは気がついていない
知識の受け手の特性 (生活者・一般企業)	モチベーションの欠如 吸収能力の欠如、保持能力の欠如 ⇒生命科学に対する知識不足・敬遠 生活者にとっての本技術の価値とそれがもたらすベネフィットが理解できない
移転が行われるコンテキスト (生命科学専門家と生活者・一般企業の関係)	不毛な組織のコンテキスト 送り手と受け手の間の困難な関係 ⇒専門家は精度・確度と解明困難な課題こそに価値を感じている。一方、生活者・一般企業はDNAが分かることによる価値を知らないので、既存の手段で充分と感じている

4. 本技術の本質的価値

- ・環境中に存在する／生体に共生・寄生する目に見えない微生物(善玉／悪玉)の種類を短時間で簡便に検出できる
 - ⇒身体に良い影響・悪い影響を及ぼす可能性・リスクを予測できる
 - ⇒予測に基づき、科学的根拠がある改善促進・リスク予防の対策が立てられる
 - ⇒対処した結果が目に見える、科学的バックグラウンドが理解できる
- ・生活習慣(食事・運動・休息)により変化する、生体と生体に共生する微生物の遺伝子・たんぱく質・代謝物の質的・量的変化を短時間で簡便に検出できる。
 - ⇒個々人の食事・運動・休息の状況を反映するマーカーを検出することで、健康に及ぼすリスク・ベネフィットを予測できる
 - ⇒予測に基づき、科学的根拠がある対策が立てられる
 - ⇒実行した結果が目に見える、科学的バックグラウンドが理解できる

5. お客様に提供する価値とアイデア(案)

- ・環境中に存在する／生体に共生・寄生する目に見えない微生物(善玉／悪玉)の種類を短時間で簡便に検出できる

⇒ 身の回りにいる微生物(良い微生物／悪い微生物)を簡便に検知し、対処できるので、生活環境に特別気を使うことなく、楽しく健康・安全な生活をおくれる。

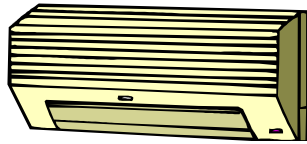
- ・生活習慣(食事・運動・休息)により変化する、生体と生体に共生する微生物の遺伝子・たんぱく質・代謝物の質的・量的変化を短時間で簡便に検出できる。

⇒ 体調の変化(腸内細菌、遺伝子発現、代謝の状態)を簡便に検知し、良い／悪い生活習慣が全身健康に及ぼしている結果が目で見えて分かるので、知らず知らずのうちに自然と自分にあった健康法が楽しく実践できる

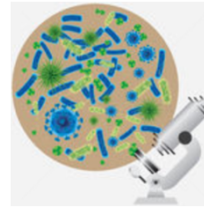
- ・ゲーム感覚で体調を知り、科学的な視点から健康になるための生活行動を知ることができる
- ・よい生活習慣(食べる、運動する、休む)をすることで点数たまる
- ・子供から老人まで楽しめる
- ・様々な食品・用具・ケア製品・薬品でケアできる(一人ひとりにあった)
- ・ケアすると点数たまる
- ・科学的な裏づけも理解しながら健康になれる

<新技術が提供するアイデアの例>

遺伝子を知って楽しく生活しよう！



手はきれい？
部屋の環境は？
生活状態は？



身の回りの微生物

身の回りに微生物はたくさんいる。
でもそのことに気がついていない。
顕微鏡では意味を知ることは困難。



タブレットやスマホで見える化

微生物の遺伝子(DNA)を調べる



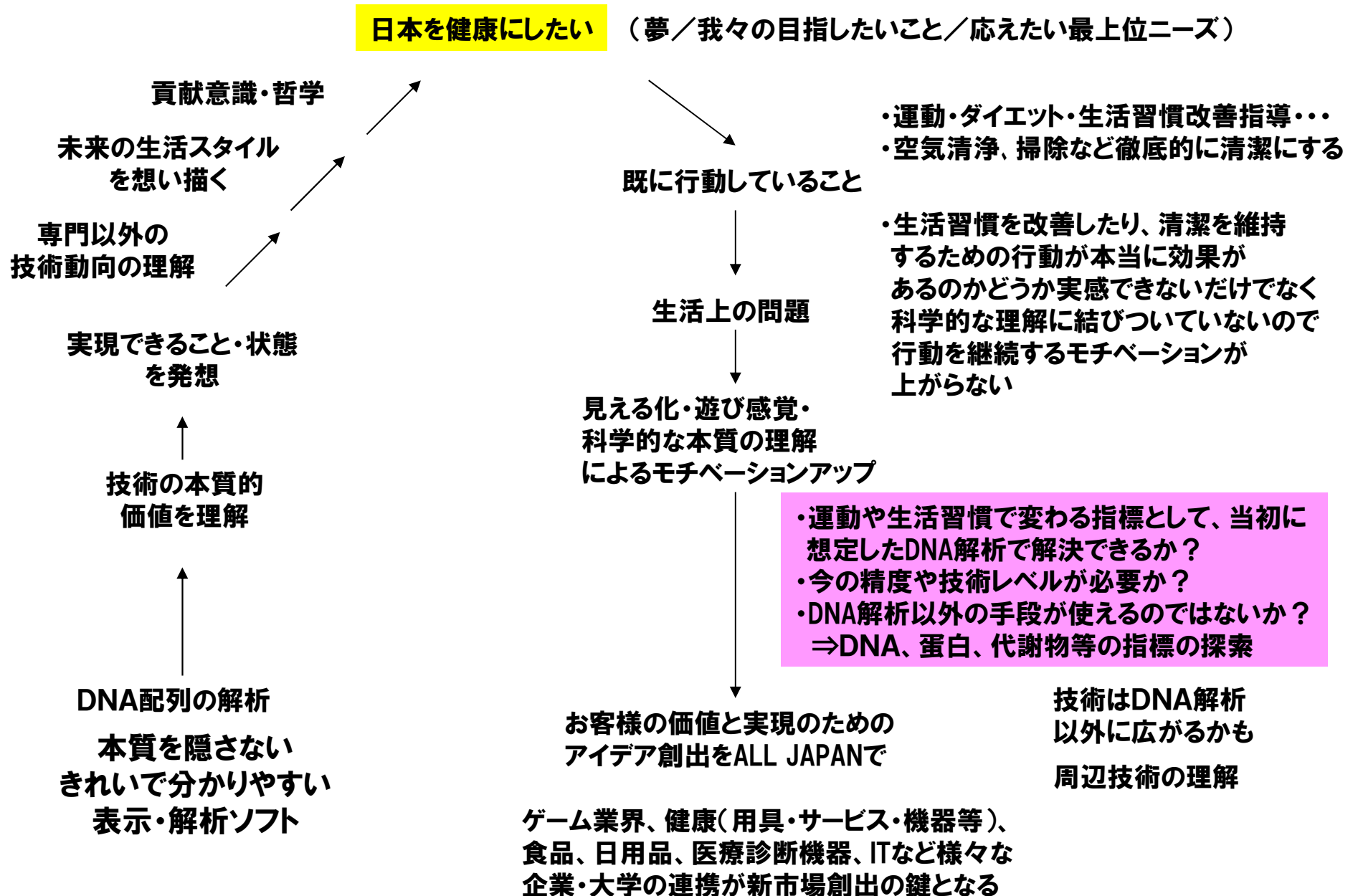
```
CCAGACTTCTACTGGACAGGTGTCGAACCGCTGATGCAAC  
GGTCTGAAGATGACCTGTCCACAGCTTGGCGACTACGTTG
```



どのような微生物がいる？
どの微生物がたくさんいる？
良い・怖いを含めて全体を理解

学術専用ソフトを改良(楽しくて本格的)
→ごまかさずに本質を追究する。

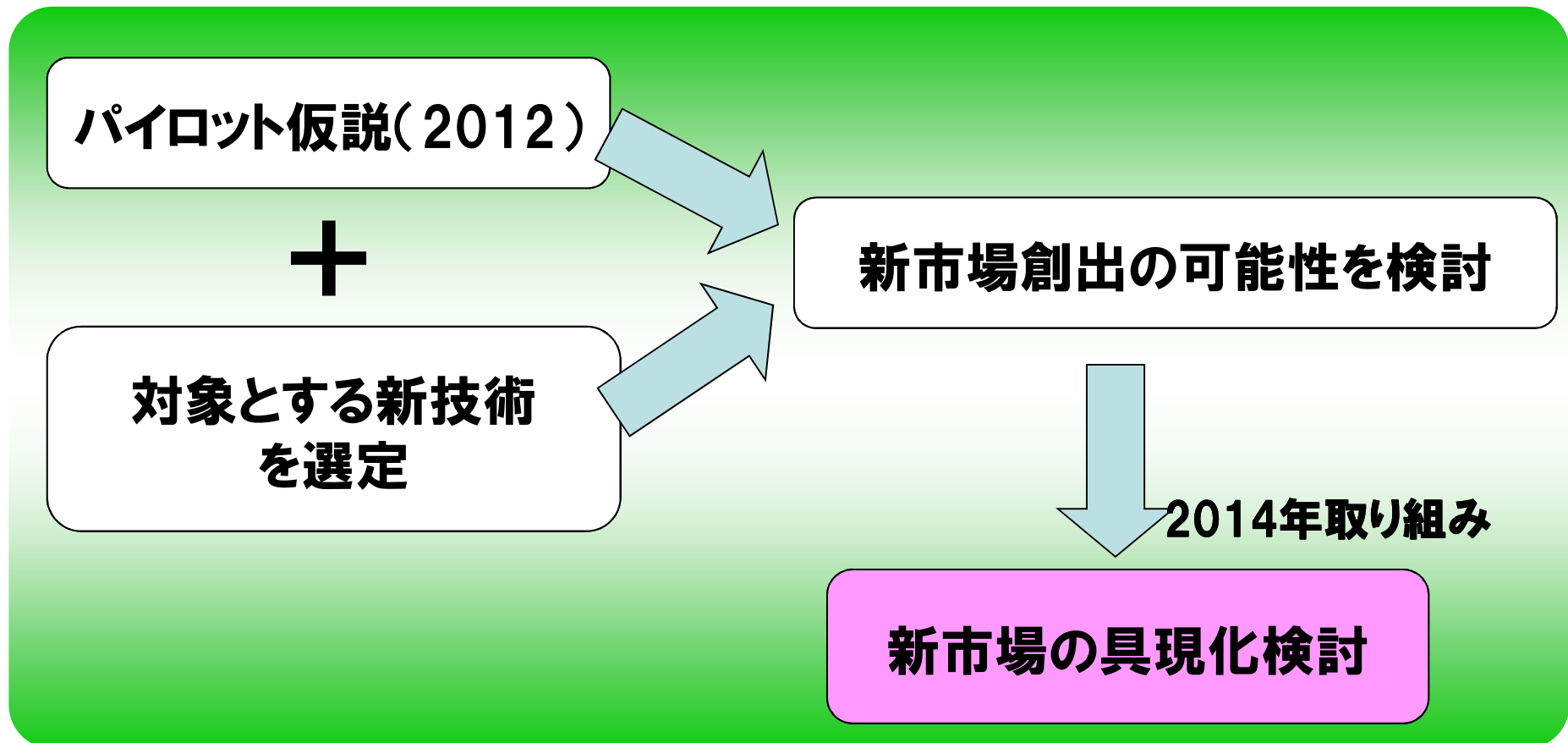
粘着性が高い技術を基にした新価値創出プロセス(考え方)



分科会の進め方

2013年の活動

- ・ヒアリング活動の継続
- ・パイロット仮説をもとに新たな市場創出の可能性について検討



今後の進め方

1. 市創研メンバーからの助言の収集
 - － 技術からの新価値創出に向けた今回のプロセスについて
 - － 遺伝子解析技術に関わる新市場創造に向けた今後の進め方について
2. 未充足ニーズの更なる発掘とそれに応えるコンセプト作り
 - － 身近な人(近隣異業種を含む)からの意見収集
 - － 幅広いユーザー層を対象としたインタビュー(グループダイナミック)
3. 仕様の考案(未充足ニーズに応える技術アイデアの抽出)
 - － 既存技術の調査・検討
 - － 異分野の専門家を交えた適切な解決策の発想
 - － ソフトウェアの機能・画面の考案
4. 連携候補企業とのディスカッション
 - － 連携して上記1-3を検討する候補企業・機関の募集と具体的なディスカッション
 - － 技術面・価格面・法律面・流通面・販売方法からの可能性
 - － 役割分担・連携方法

以上