

CEDEC 2009 Another 1st Penguin

ゲームと教育のよりよい関係

株式会社ベネッセコーポレーション
デジタル事業開発部
大森 雅之

本日の内容

はじめに

1. 「得点力学習DS」について
2. ベネッセにおける開発・研究の歴史
3. 「教材」独自の企画・開発プロセス
4. ゲームと教育のよりよい未来のために

はじめに

- × ベネッセ＝「よく生きる」
- × 「よく生きる」の事業領域

教育	生活	語学	介護
<ul style="list-style-type: none">• 進研ゼミ• 進研模試• 学校サポート	<ul style="list-style-type: none">• たまひよ• ウイメンズパーク	<ul style="list-style-type: none">• Belriz	<ul style="list-style-type: none">• 介護事業

- × ゲーム作ってましたっけ？

ベネッセとゲーム

- × 20年前から任天堂様と共同で、ゲームの教育利用に取り組む
- × 累計本体120万台・ソフト700万本の教育専用機「ポケットチャレンジ」シリーズを販売
- × 「えいトレ」等、6タイトルの教育ゲームソフトを販売
- × 「得点力学習DS」シリーズ：累計教科数180万販売

ところで、私は・・・

- × 名前：大森 雅之（40歳）
- × （株）ベネッセコーポレーション 99年入社（中途）
現所属：デジタル事業開発部/中学生商品開発部
- × 担当：99～02：ポケットチャレンジ用ソフト開発担当
03：ポケットチャレンジV2用ソフト基盤開発担当
04～05：ポケットチャレンジソフト開発責任者
06:ニンテンドーDS向けソフト開発PJ立ち上げ
「えいトレ」：テクニカルディレクター
「読みトレ」：開発ディレクター
07～:「得点力学習DSシリーズ」開発ディレクター
- × 趣味・特技：楽器演奏・作曲・子育て

まずは、教材をご覧ください！

1. 「得点力学習DS」について

1.1 ラインナップ概要



- × 中学生の教科書に合わせた、9教科・3学年のソフト15Title
(2008年1月発売)
- × 小学校復習用1Title (非売品)
- × 高校受験対策用の5Title (2008年8月発売)
- × 上記のパックソフト5Title 計26Title

1.2 販売状況

- × **販売累計：約180万（7月末：発売18週）**
※パッケージソフトは単品換算にて集計
- × **ユーザー数：（推定）21万人**
→だいたい、中学1クラスに2人ぐらい使用
- × **販売形態：直販（直接申し込み・WEB）**

1.3 ソフトの「提供価値」

- × 「いそがしい中学生」の学習サポート
+ すきま時間でも、疲れている時でも学習できる
- × 「繰り返し学習・暗記学習」を楽しく
+ つらい繰り返しや暗記を楽しく→やる気が持続する
- × 「テストでの成功体験」
+ 教科書に合わせたテスト対策→中学生生活の自信へ
- × 「高校合格への自信」
+ 3年間の基礎の定着とニガテ対策で合格をサポート

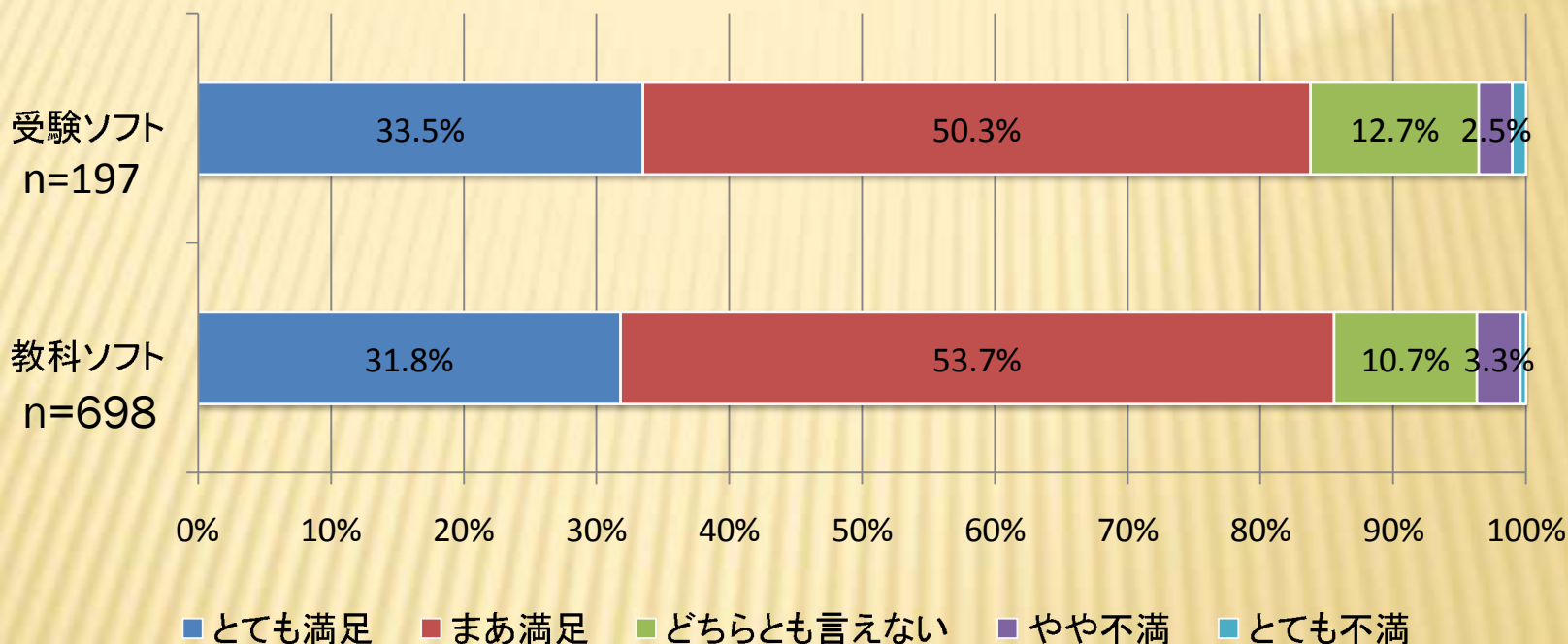
1.4 コンセプト

テストで点を取りたい、
高校に合格したい
という目的意識が
ユーザーにある前提

1. 中学生一人ひとりに合わせる
 - + 中学のほぼすべての教科書に対応
 - + 受験教材は、スケジュールやレベル、都道府県に対応
 - + 正誤履歴を利用した、ニガテ問題の抽出と対策
2. 最大の暗記学習効果
 - + 3ステップ繰り返しによる、知識の記憶定着、最適の出題形式
 - + 間違えた問題への解説の工夫
 - + 「手書き」や「図版」、「音声」などでの多面的なインプット
3. 短時間で学習できる
 - + 1回の学習単位を5分以内に設計し、スキマ時間で学習できる
 - + 前回学習箇所を記憶して、すぐに続きを学習できる
 - + 達成度の表示など、進捗状況をすぐ把握できる

1.5 ソフトに対する評価

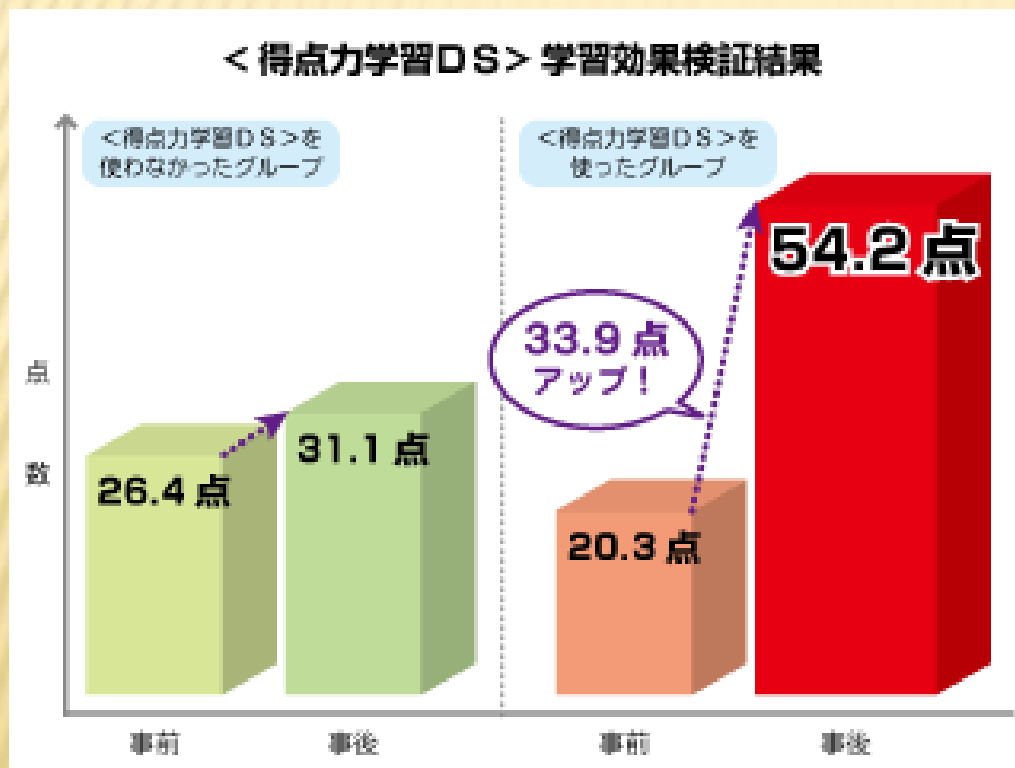
■購入者の満足度調査（09年3月）



- ✕ 08年1月以降の購入者に対して、約1年（受験ソフトは半年）使っていた上で満足度を調査した結果。
- ✕ 購入者の3割以上が「とても満足」、合わせて8割以上が満足。

1.5 学習効果検証結果

・ 5日間継続使用後の効果検証結果



■東京都の公立中学校で、
東京工業大学（当時）
赤堀侃司教授監修のもと実施
した学習効果検証

- ・ 5日間、朝学習として未習内容を15分間学習。
- ・ 2クラス（各40名）それぞれ、DSあり・なしで学習。
- ・ DSありクラスは「得点力学習DS」理科1分野ソフトを使用。学習は自主的に行う。
- ・ 事前と事後のテスト結果を比較。

1.6 内容紹介：3STEPによる繰り返し学習

- × 同じ内容を見方・方法を変えて繰り返し学習することで、知識を定着させます。

STEP 1 クイズ感覚で やってみよう

STEP 2 角度を変えて Step1でやったことを 確認しよう!

STEP 3 自分で考えて 解いてみよう!

例) 中学歴史 ソフトの場合

用語問題画面

第2問 問題
徳川家康の説明として正しいものを選び。
3つの選択肢の中から選んで答える
00:30

パス
関ヶ原の戦いで勝利し、江戸幕府を開いた
桶狭間の戦いで勝利し、江戸幕府を開いた
承久の乱で勝利し、江戸幕府を開いた

連想問題画面

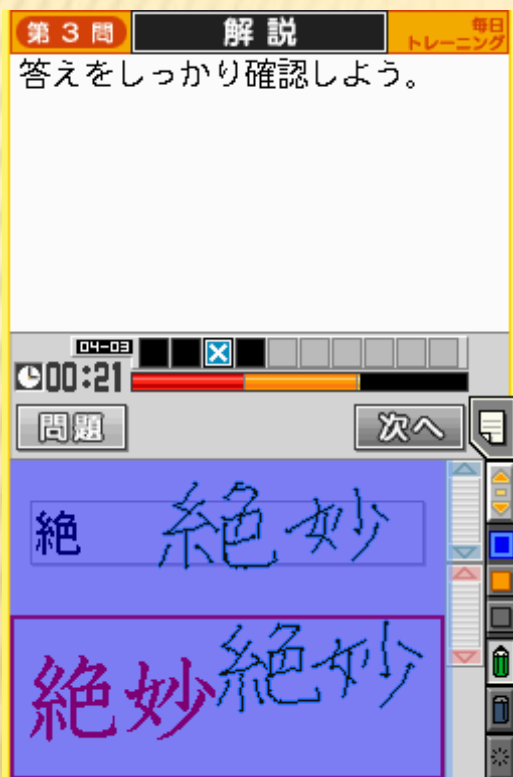
第6問 問題
全ての内容にあてはまるものは?
江戸幕府を開いた
次々に出されるキーワードから連想される答えを導き出す問題
パス
徳川家康
豊臣秀吉
織田信長

記述問題画面

第1問 問題
関ヶ原の戦いで勝利し、江戸幕府を開いた人物を漢字で書け。
選択肢がなく自分で記述して答える
00:50
パス
徳川
漢字
家
かな
カタ
決定

1.6 内容紹介：多面的に覚える工夫

- ✕ 手書きや画像、音などを活かし、記憶を定着



間違った英単語や漢字をその場で手書き練習できる半透明メモ



音声を聞いて書きとることで覚える出題



カラー画像のイメージで覚えやすくする工夫

1.6 内容紹介：誤答時の解説

- 基本1問1答形式で正誤を即座に判定。誤答時にはすぐに解説をおこない、その場で解決。

第1問 解説 過去問

酸化銀 → 銀 + 酸素 なので
 5.8g → 5.4g + 0.4g
 14.5gの酸化銀 から得られる銀を ? とすると
 酸化銀 5.8g 銀も 5.4g
 ↓ 2.5倍…なので ↓ 2.5倍
 14.5g 銀も 2.5倍 13.5g

問題 次へ

13.5

赤シート

わかりやすい解説

第1問 解説 要点チェック

かんなの各部の名称を確認!

かんな身 台がしら
 うわば 裏金
 台じり

問題 次へ

かんな身
 裏金(裏がね)
 うわば

赤シート

重要用語（赤字）を消して、
 その場で覚えなおす「赤シート」

第1問 解説 要点チェック

かんなの各部の名称を確認!

かんな身 台がしら
 うわば 裏金
 台じり

問題 次へ

かんな身
 裏金(裏がね)
 うわば

赤シート

第1問 解説 一発暗記

「春ねえ」「そーねえ」っておしゃべり
 「春」につけられた詩はソネット。

問題 次へ

ソナタ
 ソネット

赤シート

ゴロあわせやイラスト
 の解説も

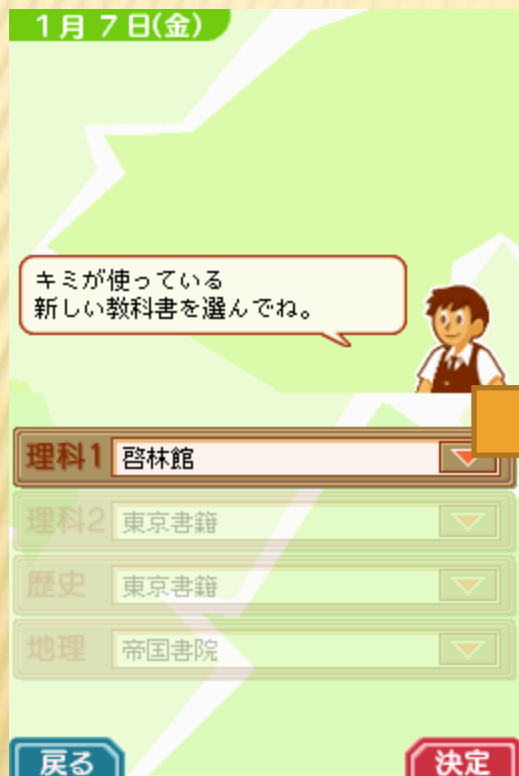
1.6 内容紹介：ニガテ対策

- ✕ 間違えた問題の履歴を記憶。
- ✕ 独自ロジックにより、問題ごとのニガテ度を判定。
- ✕ よく間違える問題から順に抽出して、覚えるまで集中的に繰り返し学習。



1.6 内容紹介：教科書設定（各教科ソフト）

- ✕ 授業にあわせて、学習したいところをすぐにトレーニングできる



1.6 内容紹介：定期テスト対策

- 定期テストの日・範囲を教科書にあわせて設定し、「よくでる」問題に絞って学習。

テスト対策 テスト対策のための機能が充実！次のテストの点につながります。

テスト日設定

テスト日を入力しよう。

2007年06月25日

テスト範囲設定

テスト範囲の単元を選ぼう。

- 世界から見た日本のすがた...さまざまな面...資源と産業
- 世界の総産...～世界的に...
- 日本の産業～林業・漁業
- 日本の工業～商業...

テストによく出る問題出題

√と√10の大小を不等号を使って表しなさい。

√□ > √10

テスト日設定画面

テスト範囲設定画面

よく出るドリル画面

6月13日(水) 成績

テストに向けてがんばろう！

日	月	火	水	木	金	土
✓10	✓11	12	13	14	15	16
17	音家	18	19	20	21	22
24	25	26	保技	27	28	29
					29	30

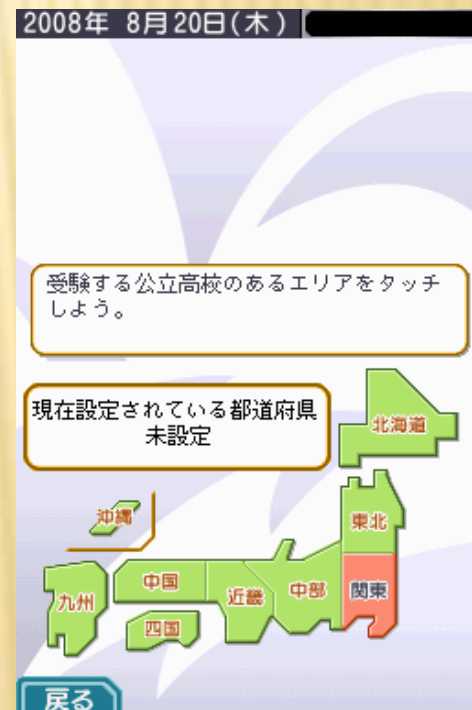
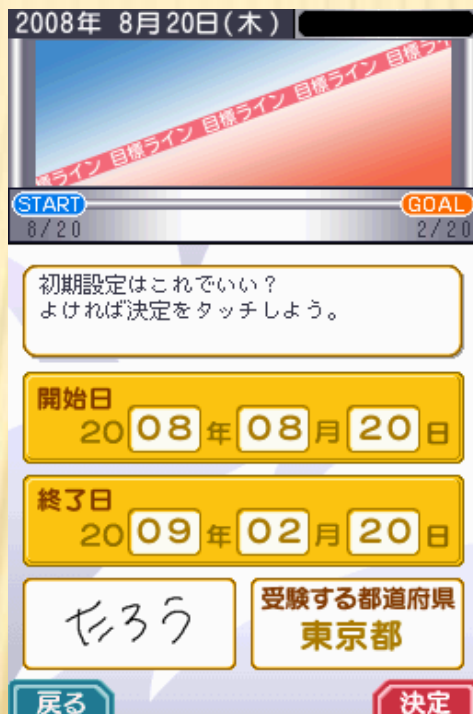
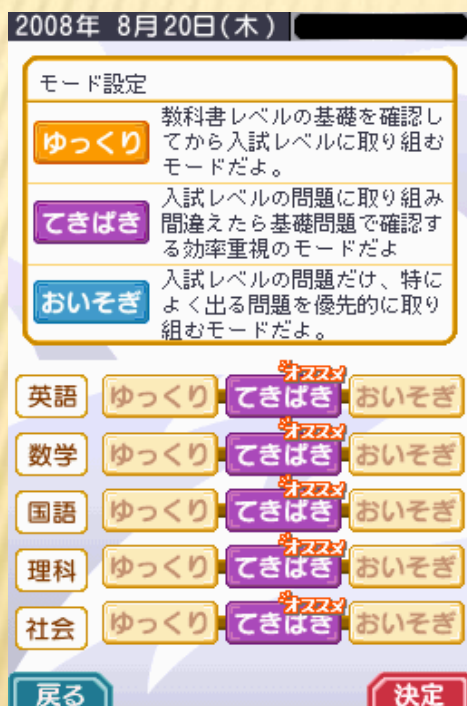
STEP1 要点チェック達成度 テスト日まで

音楽	<div style="width: 80%;"></div>	5日
技術	<div style="width: 70%;"></div>	14日
家庭	<div style="width: 60%;"></div>	5日
保健	<div style="width: 90%;"></div>	16日
体育	<div style="width: 85%;"></div>	14日
美術	<div style="width: 75%;"></div>	9日

戻る

1.6 内容紹介：学習モード設定

- × 受験高校のレベルや、受験勉強開始時期、都道府県にあわせて学習内容を設定



1.6 内容紹介：学習ユニット設計

× 「スキ間の時間でも学習できる」ための工夫

- 1回の出題数を5～10問（教科により）、5分以内で終了できるように構成
- 出来る限り1ユニットの問題数をそろえる。
- 前回学習したユニットを自動表示。すぐに前回の続きができる。
- いつ終了しても学習履歴が残るよう、細かなデータ保存を行う。
- 達成度の伸びを1回ごとに示し、短い時間でも確実に学習が進んでいることを示す。

2008年 8月21日(金) **できばき** 社会

総復習トレーニング

歴史

古代までの日本

古墳時代まで

まちがえた問題があれば、
ここでもう一度確認しておこう！

達成度

正答率 出題率

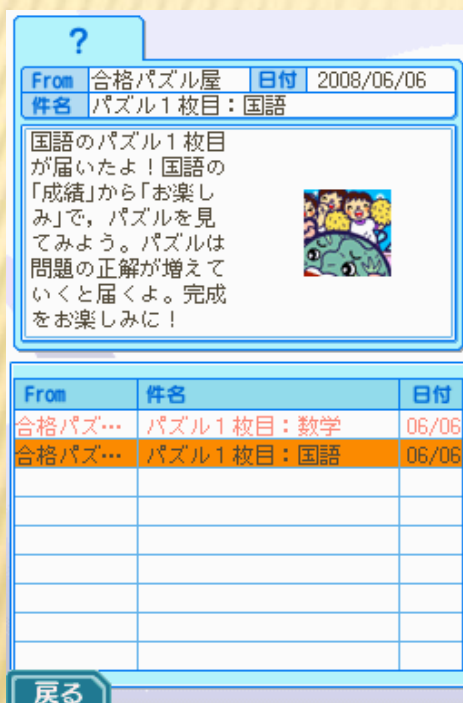
今回の記録

正答数	4問
出題数	9問
取り組み時間	1分 29秒

次へ

1.6 内容紹介：モチベーションUPのために

- × 「続かない」「飽きる」への対応として、学習サポート。
- × 達成感、意外性の演出、応援を伝える工夫



達成度に応じてパズルの
ピースがそろそろ仕掛け



覚えた内容で通信対戦
が出来る

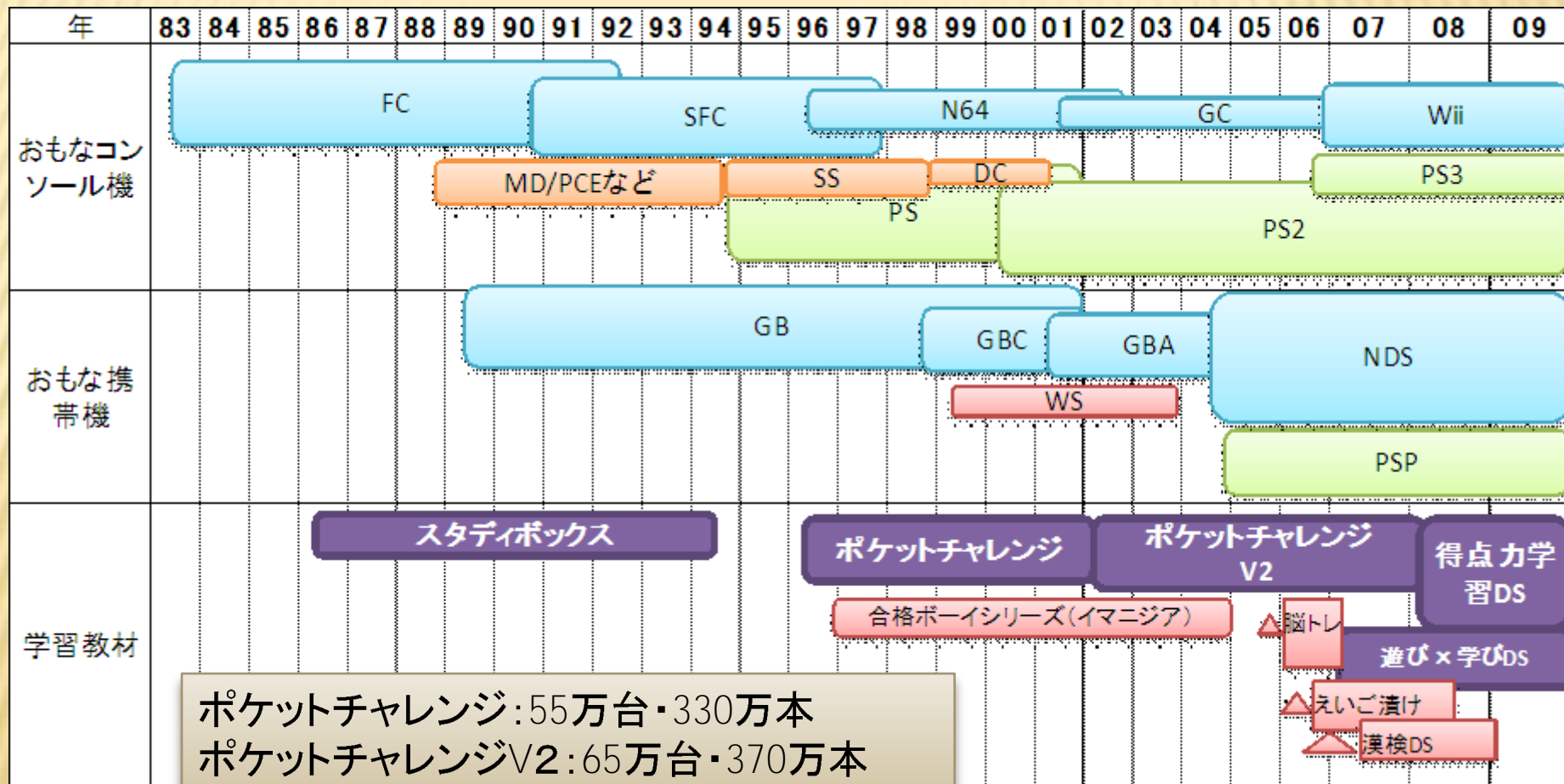


これまでの学習履歴や
応援メッセージを表示

いろいろやってきました。

2. ベネッセにおける開発・研究の歴史

2.1 プラットフォームと主な学習教材



ポケットチャレンジ:55万台・330万本
 ポケットチャレンジV2:65万台・370万本
 得点力学習DS(16タイトル):120万本
 遊び×学びDSシリーズ(6タイトル):50万本

2.2 スタディボックス講座



2.2 スタディボックス～問題意識と仮説

× <問題意識>

+ 在宅学習（通信教育）は「継続する」のが難しい

× <仮説>

+ 最も普及しているゲーム機を学習に使えば（ファミコン発売1年後 '84年）...

⇒ゲーム的な展開が興味を持続する

⇒学習には先生のような肉声による指示が重要（温かさ・ハイタッチ）

学習がゲームのように楽しく出来たら・・・

2.2 スタディボックス～概要

- × ファミコンにカセットテープのアダプターを装着し，音声と画面を同期させて学習。
- × メディアはカセットテープ（データ/音声）
- × 小学3～6年生対象：国算理社4教科と英語
- × 会員制・月刊通信教育講座
（タイトル数約250）
- × 1986年～94年
- × 月額3,000円～

2.2 スタディボックス～顧客の声

- × 期待価値：70%以上が子どもの意思で入会
子：ファミコンみたいに楽しく学習したい
親：積極的に学習を続けてくれるだろう

<満足> 楽しく、好きな時間に学習できる

<不満> 続けられない（飽きる）→毎日学習しない
反応がゲームのように速くない

- × 楽しいが、ゲームの方が楽しい
- × 学習効果を実感できる機会がない？

期待価値とのギャップ

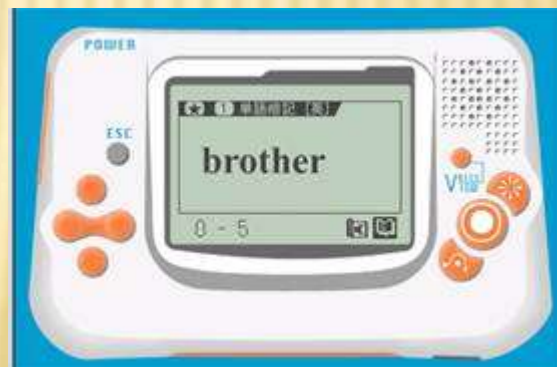
テレビゲームと比較されるポジションでは苦しい
→ゲームとの差別化を指向

2.3 ポケットチャレンジ（初代・V2）



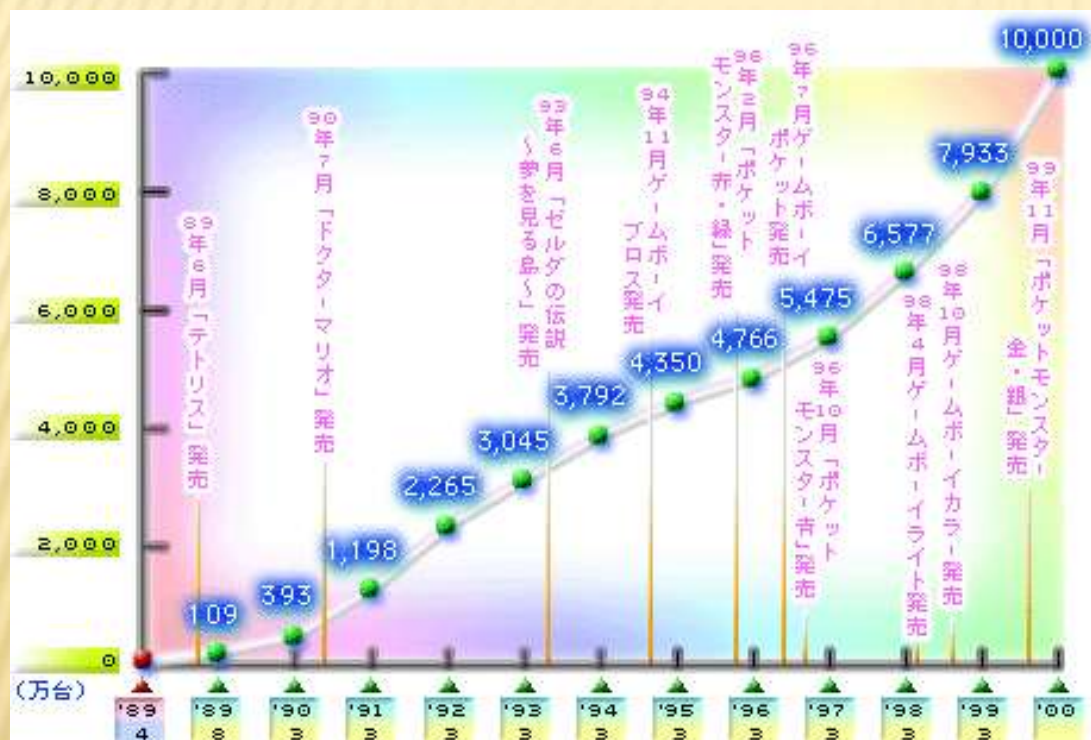
2.3 ポケットチャレンジについて

- × 95年発売・02年よりV2へバージョンアップ
- × 対象：中学生・高校生（大学受験生）
- × 本体価格6,600円、ソフト価格3,400円～
- × 12年間で、本体120万台、ソフト累計700万本以上を販売



2.3 ポケットチャレンジ 開発経緯

× 携帯ゲーム機の普及（GB）



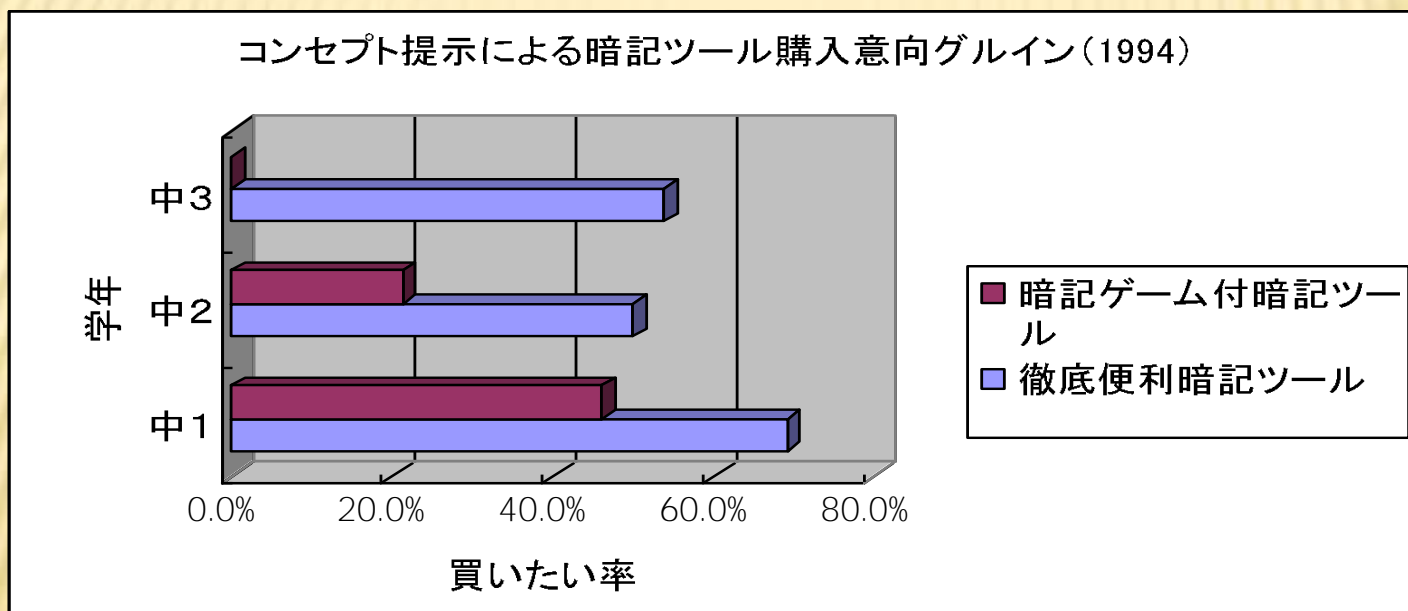
- ・ 94年当時、GBを中心に携帯型ゲーム機の普及が進む。

- ・ 子供の学習上、暗記が簡単にできるツールがあれば役立つと考えた

- ・ GBで暗記カードを作れば・・・

2.3 ポケットチャレンジ 開発経緯

× 「ゲーム」と教育は切り離したい？

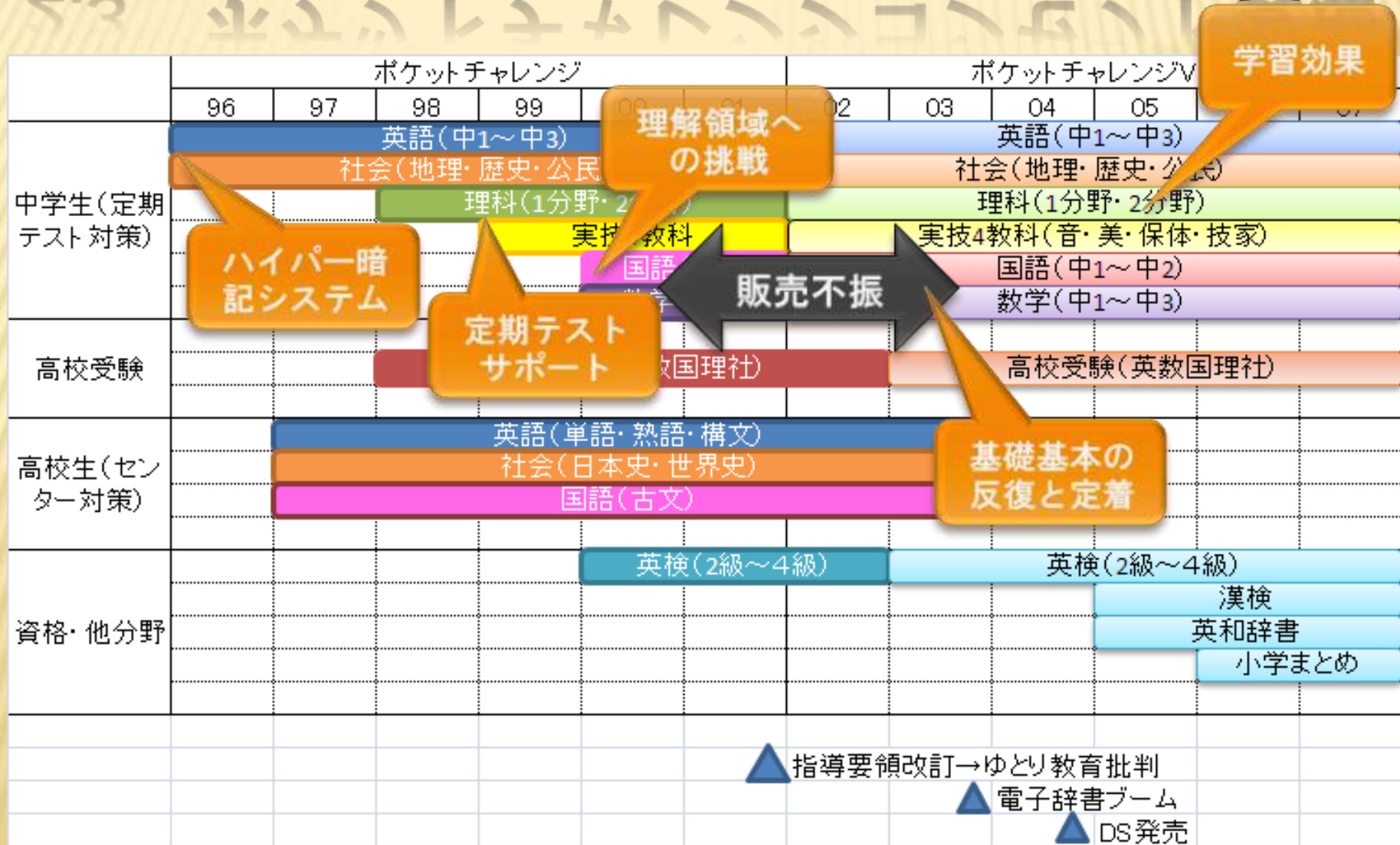


ポジショニング

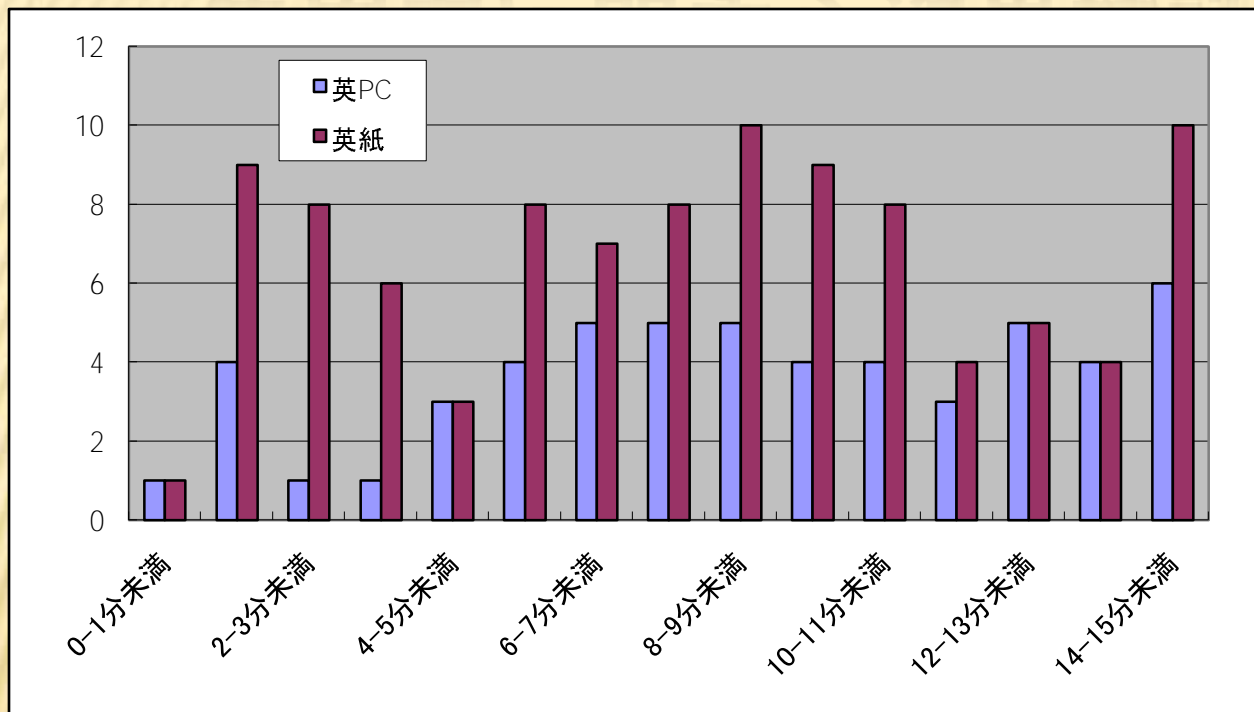
「ゲーム感覚」で学習できる「教材」

- ・ 「ゲーム」へのネガティブイメージから、専用機に。
- ・ 流通ルートもゲームとは違う流通とするため直販。

2.3 ポケットチャレンジコンセプト変遷



2.3 集中力に関する効果検証結果



ICCE2005 学会発表.
赤堀侃司教授 (東工大)
ベネッセ 共同研究

- × 学習中のよそ見回数で英語学習中の集中度合いを検証した結果、10分程度の学習までは携帯学習機の集中力が顕著に高い。

携帯機インターフェイスは、短時間に高い集中力をもたらす

2.3 「DS」の登場～「得点力学習DS」

× 市場意識の変化

- + 「脳トレ」のブーム
- + ゲーム機の「学習」への使用が一般化
- + Nintendo DSの普及→対象者の8割へ普及

→保護者理解の促進

2005年末からの1年間で、保護者の意識が激変。
「ゲーム機」で学習することが、「普通のこと」に

2.3 「DS」の登場～「得点力学習DS」

× 学習インターフェイスとしての優位性



○タッチペン

○2画面

○音声

◎起動時間

◎普及率

▲動画・画面解像度

▲文字認識

2.4 「得点力学習DS」成功要因は？

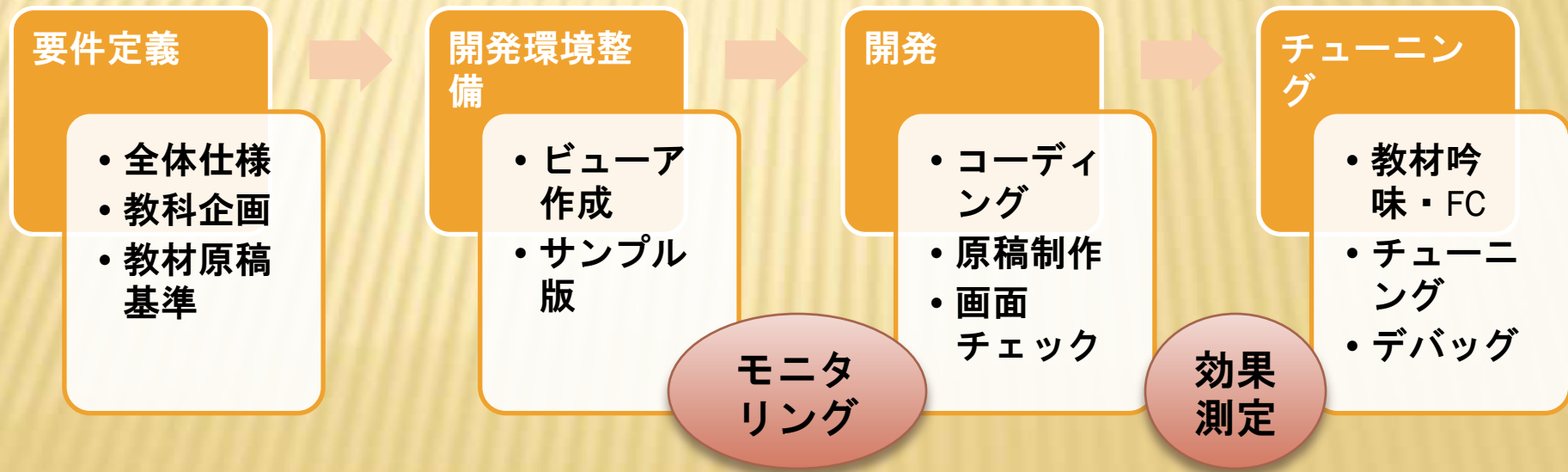
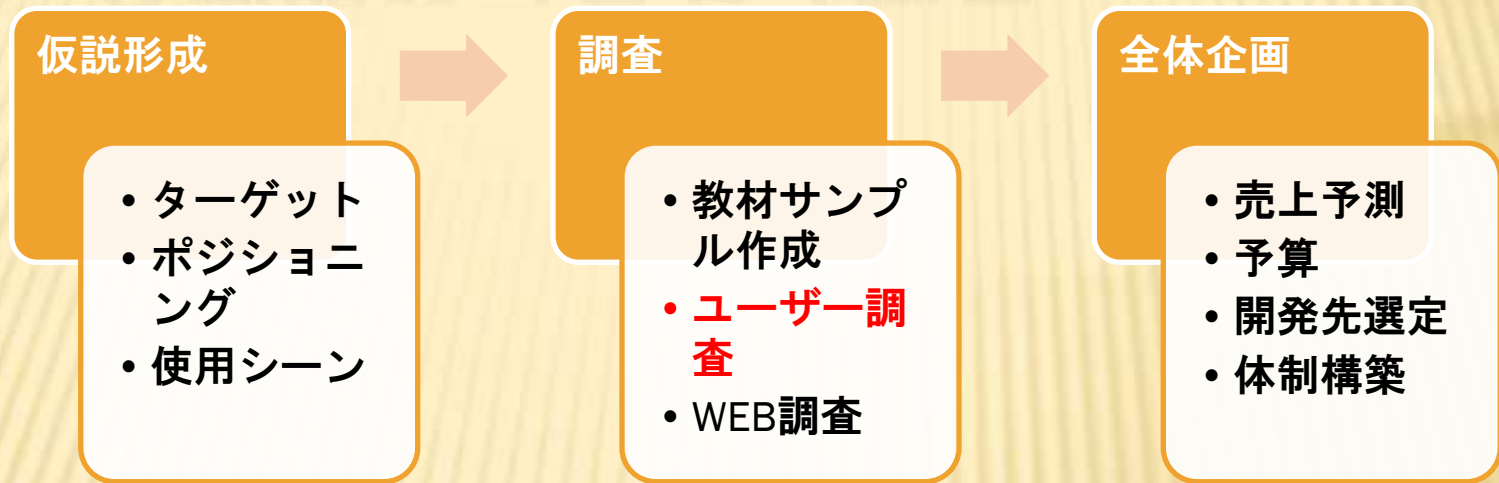
- × ターゲットの「使用シーン」にフィット
 - + いつ使う？どこで使う？どのくらい使う？
 - + 他にどんなことやってる？何をしたい？
- × デバイス特性→得手不得手の把握
 - + 機能ではなく、特性を見ること
 - + 「できなかったこと」ではなく「やりたかったこと」
- × ポケチャレ時代に確立された販売手法
- × 開発リソースの集中投下と品質担保
- × 「進研ゼミ」への信頼感

多くの成功・失敗から学んだ経験と、ターゲットユーザーへの理解がベース。徹底したユーザー視点での開発。

こんなふうにつくってます。

3. 「教材」独自の企画・開発プロセス

3.1 企画開発プロセス概要



3.2 企画プロセスでの特徴

× 仮説形成

- + ユーザーの使用シーンの特定
- + 他教材とのポジショニング検討
- + 過去調査・総括の活用

× 調査

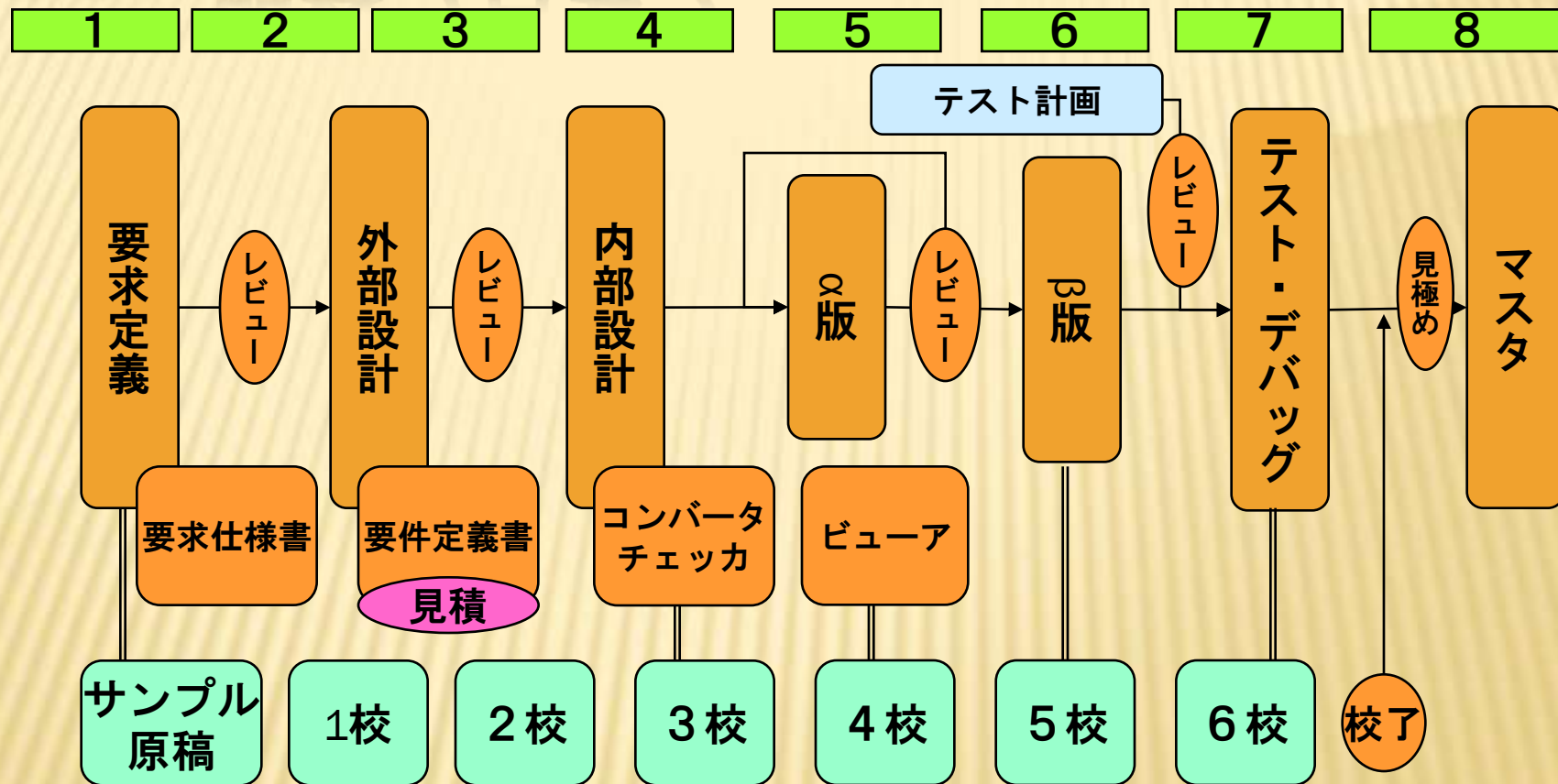
- + 定性調査：仮説のリアリティの検証
実際の使用中の行動調査
- + 定量調査：購入行動の検証

3.2 企画プロセスでの特徴

- × 調査（テストプレイ）で変更した主な項目
 - + 受験ソフトの「モード設定」の内容
→ 受験生の使用実態に合わせたオプションに
 - + いくつかのコンテンツ（削除）→ 操作上面倒なコンテンツは削除

 - + 文字認識の変換待ち時間
 - + カレンダーの表示方法
 - + 案内キャラクターの役割など
 - + 1単元の問題数

3.3 開発プロセス



- ✕ 開発基盤がある前提での各ソフトの開発プロセスは8か月程度。
- ✕ 仕様側と原稿側の開発がリンクする。

3.3 開発プロセスでの特徴

- × **コンバータ・ビューア**
 - + 「原稿」作成のプロが教材制作できる環境
 - + 実際に「解いて」チェックするツール
 - + 開発環境を汎用ツールで構築
- × **チェック体制**
 - + 1問につき約20人のチェックを経て教材としての品質を保証。
 - + バグへのチェック→約35,000項目のチェック
 - + 学習履歴を持って長く使うための品質保証

ソフトのせいで、テストで間違えたら？
子供の人生にさえ影響することも・・・と考えて制作。

3.4 開発・サポート体制

× 開発体制

- + ベネッセ担当者は原稿作成を主担当・ディレクターが全体の仕様のバランスを調整。
- + 教科制作・チェックに約200人体制のスタッフを投入

× 独自のサポート体制

- + 教材の疑問・使用法などのサポート
- + FAQで答えられない質問には、開発者が直接回答
- + 活用にまで責任→改訂内容等は連絡

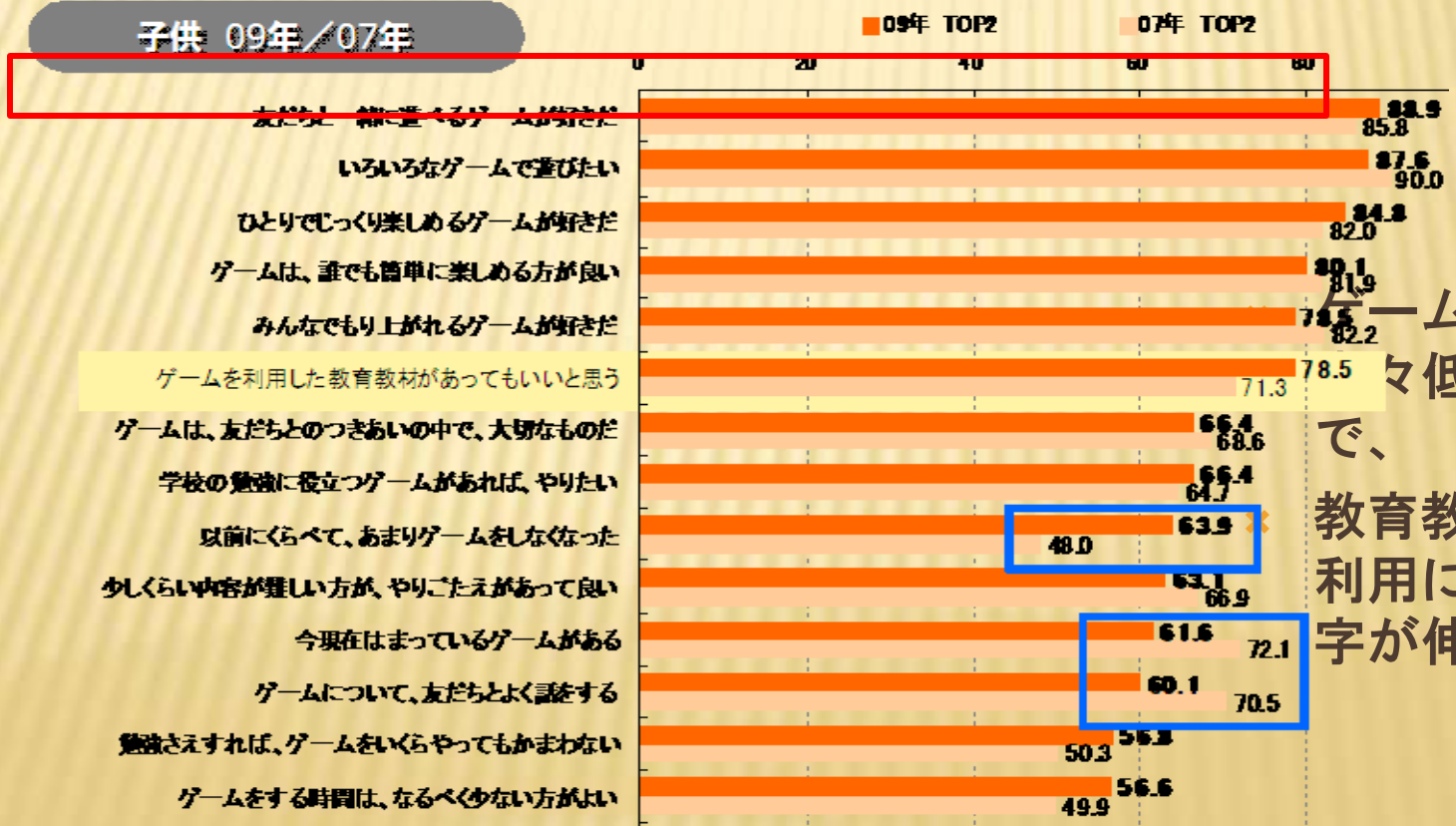
実際に使ったユーザーの成功体験までが「商品」と考えて体制を構築

まとめにかえて

4. ゲームと教育のよりよい未来のために

4.1 教育教材への意識の変化

子供 09年/07年



ゲームへの関心が
 徐々に低くなる中
 で、
 教育教材としての
 利用については数字
 が伸びている

4.2 いくつかのキーワード

- × 勉強はつらいもの
 - + 科学的トレーニングとスポ根の違い
- × 遊びから学ぶこと と 学習習慣
 - + 子供は遊びから学べる。でも学習習慣は別
- × 成功体験の演出
 - + 継続は力。エンジンは「成功体験」
 - + 成功体験＝成功していることに気づく

先生も必要。自分で学ぶ力も必要。耐える力も・・・？
でも、子どもは、ほめられて伸びる。これだけは変わらない。

4.3 ゲームと教育の良い関係のために

- × ほめるメディアとしてのゲーム文化
 - + 親にはできないこと
 - + やったこと・伸びたことをほめる

- × 先生やお母さんを味方に
 - + 時間のない先生をサポートするツールとして
 - + お母さんに、「子供が勉強している」安心
 - + 家族に「会話」を

- × 「よいニュース」を増やしたい