

# チームで実現！ ソフトウェア品質向上への挑戦

2008年4月23日

パナソニック システムソリューションズ社  
河本耕治

# AGENDA

デブサミ 2008

Developers  
Summit

1. はじめに (自己紹介)
2. わたしがアジャイルをはじめた理由
3. 先人に習え！アジャイルで品質改善
4. 失敗から学んだ本当に大切なこと
5. あらたな挑戦 (アジャイルなチーム作り)
6. まとめ

# 1. はじめに

## 自己紹介

2001年 松下電器産業(株) 入社

2003年～ チームでアジャイル開発に取り組み始める

現在、セキュリティ関連システムの設計・開発に携わる

- 開発言語    Java歴 約6年
- 分野        エンタプライズ系ソフトウェア設計・開発  
(主にWebアプリ、社内共通ミドルウェア)

# 1. はじめに (今日お伝えしたいこと)

- 開発手法は重要。でもそれを実践し、  
プロジェクトを成功させるのは人である。
- 自分を変えれば まわりが変わる。そして  
楽しく働ける現場(チーム)をつくれる。
- 楽しい現場は良い商品を生み出す。

# 2. アジャイルをはじめた理由

## 2002年当初の状況

### ◆ 現場の状況

生産性・品質悪化が顕著に

(主な要因: 要求仕様のぶれによる手戻り工数の増加、  
開発・テストの非効率)

あまりの繁忙感から優秀な技術者が現場離れ・・・

### ◆ 世の中の流れ(米国ガートナー社の予測)

「一流ソフトウェア企業の

Webアプリケーション開発スピードは、

平均60日程度が2004年には30日、

2012年には1日に短縮されるであろう。」

## 2. アジャイルをはじめた理由

### ◆ 現場を取り巻く環境を整理すると...

上下からは、競争激化による圧力

左右からは、技術的難易度が上がる中での現場力不足



このままでは技術者が幸せな現場をつくっていけない

# 2. アジャイルをはじめた理由

アメリカでブームになりつつあったアジャイルに着目  
(アジャイル開発者で同じ課題をかかえている人が多かった)

- ①生産性/高速開発も重要だが、品質やマネジメントも重要
- ②当社の文化にあったアジャイルプラクティスを無理なく導入したい

XPやSCRUMなどの方法論をそのまま使うのではなく、複数のプラクティスを組み合わせて実践

項目	XP	SCRUM	FDD	RUP
適正人数	3~12人	---	10~40人	20人以上
スキル	---	---	O指向、UML	O指向、UML
要件定義	ユーザ参加型 (文書不特定)	ユーザ参加型 (文書不特定)	ユーザ参加型 (文書不特定)	ユースケース図
要求分析	ユーザストーリー	プロダクト・バックログ	機能リスト・クラス図	ユースケース、クラス シーケンス図
開発サイクル	---	1ヶ月	2週間	---
設計	コード中心	コード中心	クラス・シーケンス他	クラス・シーケンス他
実装	ペアプログラミング	---	チーム実装	アーキ・アプリ実装
コード所有	共通	---	責任者	責任者
テスト	テスト駆動(先行)	スプリントレビュー	ユニットテスト	ユニット・アーキテクト

# 3. 先人に習え！アジャイルで品質改善

## ◆ 品質改善のためのアジャイルプラクティス

- ・ テスト駆動開発(TDD)
- ・ ペアプログラミング
- ・ 反復型開発

### ▶ 話の流れ

- ① プラクティス導入のステップ
- ② 成果
- ③ 直面した課題と解決策

# 3. 先人に習え！アジャイルで品質改善

## ◆ 導入ステップ1. まずはやってみよう！

方針：「できる限りテスト駆動開発、ペアプロを」

すると・・・

### 課題2

- ・ 積極的には導入したからない

「ペアプロ？ 疲れそうだし、1人でやる方が早いよ・・・」

「テストコードが先？ 早くコーディングしたいのに・・・」

### 課題1

- ・ メンバが思い思いに開発、品質もメンバの実力依存  
エラー処理の網羅性等、品質バラツキ

# 3. 先人に習え！アジャイルで品質改善

## ◆ 導入ステップ2. 開発環境の整理

課題1の解決策

テスト駆動開発、ペアプロの前に、まずは環境を整備！

「ツール駆使」  
プラクティス

知財権侵害の恐れのないオープンソース・ツールを駆使。  
ベストチョイスしてメンバに配布。  
(EclipseをベースにJUnit、コーディング規約  
チェックツール、コードの静的解析ツール等  
を1枚のCDに。)

※その後、チーム内だけではなく他部署への展開も行  
い、大きな効果を得た。



# 3. 先人に習え！アジャイルで品質改善

◆ 導入ステップ3. 計画時点からTDD・ペアプロを全てのタスクに組み込み(強制的に導入)

課題2の解決策

1回の反復期間=スプリント

## 反復型開発にTDD・ペアプロを導入

スプリントレビュー  
(計画レビュー)

**設計・開発**  
・TDDとペアプロを組み合わせて導入  
(テストはユニットテストと単体テスト)  
・ペアは1サイクルでほぼ固定

スプリントレビュー  
(成果確認レビュー)

**結合テスト**

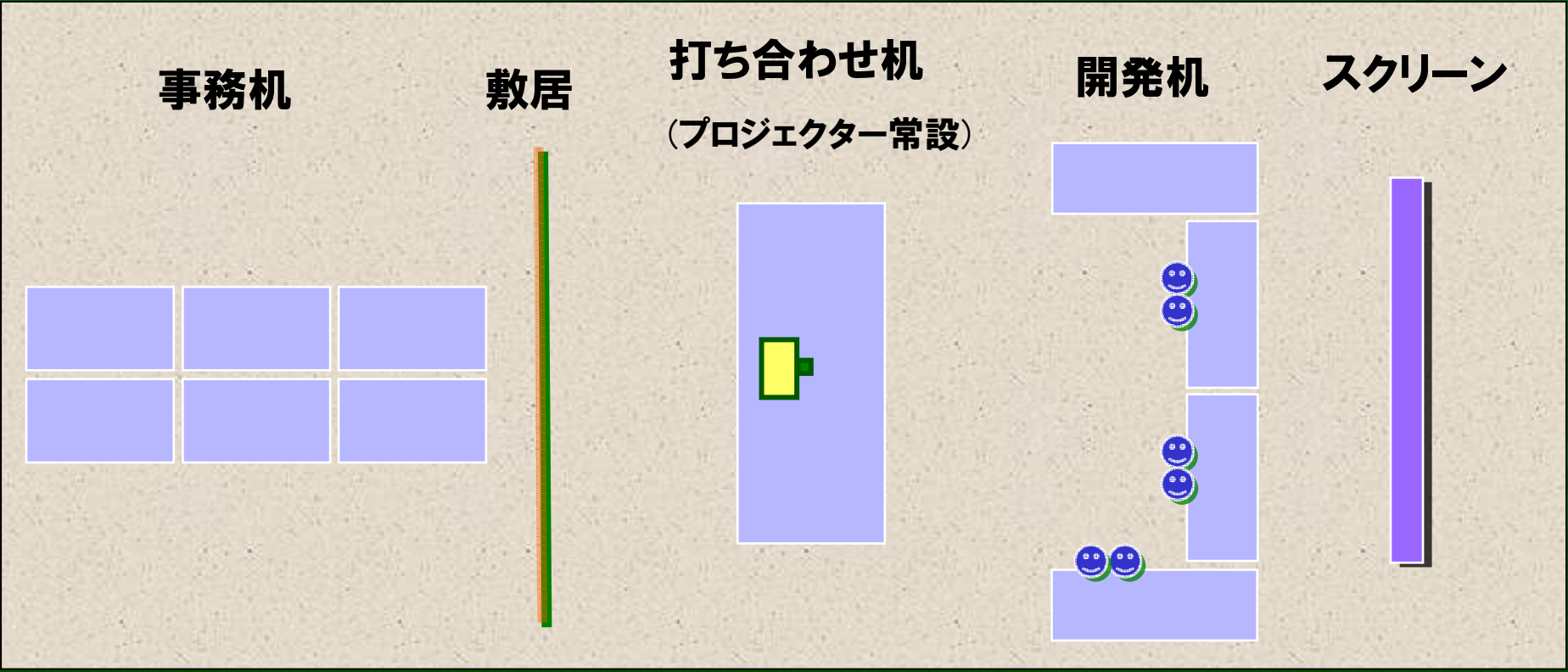
# 3. 先人に習え！アジャイルで品質改善

## ペアプロ実施するための環境構築

事務机と開発机を完全に分離(仕事のけじめをつける)

ふりかえればすぐに打ち合わせを始めれる環境

ペアプロ用のペアボード(A3)を用意。



# 3. 先人に習え！ 直面した課題とアプローチ



## 開発過程で直面した課題① (TDD)

ソースコードでエラーケースが十分考慮されない  
テストケースの数が膨大になり、テスト工数が増加



## なぜ？

- カバレッジ率やテストケースの数が品質基準
- TDDで書くテストの役割とテスト範囲が不明確  
(想定できるパターンを全てテストケースで表現しようとしていた)

# 3. 先人に習え！ 直面した課題とアプローチ



## どうやって解決したか？

- TDDで書くテストと単体テストの位置付けを明確にする※
  - ① **TDD** : 仕様確認のためのテストコード  
(正常系、異常系、例外発生ケースなど、同値分割法で洗い出し)
  - ② **単体テスト** : バグを埋め込みやすいパターンのテスト  
**自動実行できないテスト**  
(機種依存文字や限界値テスト、いじわるテストなど)
- カバレッジ率を目標値にするのではなく、テストを実施するときの  
チェックツールととらえる

# 3. 先人に習え！ 直面した課題とアプローチ



## TDD開発のとらえ方(感じたこと)

TDDは安心して実装コードをかくための起爆剤と考える

- ・自分のつくったソースコードが正常に動くか？
- ・予期しないエラーが発生したときに期待通りの動作をするか？

- ・こんな設計じゃ再利用性悪いなあ～
- ・この構造だと仕様変更になったとき大変だなあ～

Point

テストからいろんなフィードバックが得られればまずは成功！  
(ここからPDCAのサイクルがまわるようになります)

# 3. 先人に習え！ 直面した課題とアプローチ



## 開発過程で直面した課題②（反復開発、ペアプロ）

- 各スプリントごとに立てた計画が達成できない  
(1スプリント=2Weeks × 6スプリント、うち3スプリントで未達)
- スプリントを重ねることにメンバが疲労感を抱えはじめる



## なぜ？

- 短期のイテレーションの問題  
突発事象が発生したときのリカバリが困難  
ペアプロなどによる緊張感が長く続き、精神的に疲れる

# 3. 先人に習え！ 直面した課題とアプローチ



## どうやって解決したか？

・1スプリントの開発サイクル、ペアの組み合わせを見直し

	アジャイル1回目	アジャイル2回目
プロジェクト期間	3ヶ月	6ヶ月
1回の反復期間	2週間	約4週間
開発サイクル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計／開発：8日</li> <li>・IT：2日</li> </ul> (バッファ期間1日のみ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計／開発：3週間</li> <li>・IT、リファクタリング：1週間</li> </ul> (バッファ期間3日を含む)
ペアの組み合わせ	1サイクルでほぼ固定	1タスク(約1Week)ごとに交代
計画達成度	50%	100%

- ・ 突発事象が発生してもリカバリ可能
- ・ バッファ期間を次の準備期間に割り当て
- ・ ペアも定期的に交代し空気の入替え

※ペア交代は知識の伝承にも有効

# 3. 先人に習え！ メンバへのアンケート結果

## ◆ テスト駆動開発

- 実装すべき内容が、先にきちんと把握できるためよい。
- テストが通ったときが快感で、テストするのが楽しくなった。
- コードの変更をしたときでも簡単にテストができて非常に便利。

## ◆ ペアプロ

- 常にレビュー状態にして、品質を作りこめる。
- 共感が得られることが多く、ストレスを感じるようになった
- 経験者と未経験者のペアでは有効なOJTが行なえ、モチベーション維持に効果的である。

# 4. チームに発生した問題

さて、生産性もあがり品質も向上してきた当チーム 😊

## メンバの意識は？

「ペアプロしていればレビュー効果もあって品質も問題ないね」

「みんなのレベルも高くなってきたし、これだけテストしていれば不具合もそんなに出ないはずだよ」

しかし、アジャイル開発の取り組みも3年目を迎えたころ  
いろんな問題が浮き彫りに……

# 4. チームに発生した問題

## ◆ 順調だったチームに発生した問題点

### ① いいものを作っていたつもりがいつの間にか...

自分達がつくったものを利用する事業部門から、

「使いにくい！ どうやって使えばよいかわからない！」

「本当にそんな機能必要なの？」

「どうしてそんな設計になってるの？ おかしいよね？」

の音が...

### ② アジャイル開発をはじめたころ (1~2年目) に比べて

- ・ プラクティスに対するマンネリ感と、それに伴うモチベーションの低下
- ・ 生産性や品質の伸び悩み

# 4. 失敗から学んだ本当に大切なこと

## ◆課題1. 使いにくい商品



なぜ？

使う側から見た使用性や機能の必要性に対する意識の低さ  
(開発者視点から抜け出せていない)

自分のまわりしか見えていない  
(たこつぼ状態)

- 実装の容易性や勝手な思い込みが判断材料になっていることが多い(自分達のつくったものこそが正しい!)
- ステークホルダ(事業部門など)も1つのチームと考えて一緒によいものをつくるという意識の不足

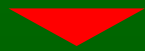
# 4. 失敗から学んだ本当に大切なこと

## ◆課題2. マンネリ感、生産性や品質の伸び悩み



なぜ？

プラクティスの継続的なふりかえり(反省)ができていないため、効果が出始めたころからあまり進歩できていなかった



- ・ プラクティスに対する過度な期待
- ・ さらにみんなで改善していこう！という積極性が足りない

# 4. 失敗から学んだ本当に大切なこと

## ◆失敗から感じたこと

### アジャイル開発の2つの側面

①表面的な効果	TDDやペアプロなどのプラクティスを通じた 生産性、品質の向上
②本質的な効果	人との対話を通じてお互いを信頼し合い、 チーム一丸となって仕事を楽しむことによる相乗効果 (高い付加価値を生み出すチームにつながる)

我々は・・・

- ・ 表面的な効果ばかりを気にしてプラクティスをこなすことに躍起
- ・ 「たこつぼ化」や「当事者意識の不足」によりチーム力が十分発揮できない

「アジャイルチーム」を目指していたがいつの間にか  
「アジャイルプラクティスやっていますチーム」に・・・

# 4. 失敗から学んだ本当に大切なこと

デブサミ2008

Developers  
Summit

## ◆本質的な効果を生み出すためには？

単にアジャイルの「プラクティス」だけにとらわれるのではなく、それらを利用していかにチーム意識、チームの結束力を高めるか？

そのためには、まずは個人個人の意識を変え、それをチーム力につなげていく取り組みが重要

# 5. あらたな挑戦 (アジャイルなチーム作り)

## ◆チームウォームアップ(ビジョンの共有と仕事に対する意識改革)

### 年度の最初に1週間かけてチームの方針作り

- ・全員参加でチームのミッションをブレスト
- ・昨年の成果、将来の目標、今年の目標を宣言
- ・各自具体的な行動への落とし込み

#### 4日間のキックオフを終えた感想

- 例年以上の時間をミーティングに費やしたことにより、会社の方針について、より深く理解し、メンバー間でも共有することができた。
- 今まで会社の取り組みに対してあまり深く考えることがなく、会社方針について不満ばかりを上げていたことに気づけて大変良かった。
- 今まで考えていなかったような経営について考えるきっかけになりました。

**全社方針の徹底、チーム形成期として効果が高い**

# 5. あらたな挑戦 (アジャイルなチーム作り)

## ◆ ふりかえり(KPT) 1人ではなくみんなで改善を推進!

(まずはふたりで)ペアボードを使ってふたりでふりかえり、改善  
(次はチームで)ふりかえりペーパーを用意して、気付いたときに貼り付け  
⇒ 毎週金曜日にメンバ全員で検討、TRYは毎日読んで徹底!

<p>Keep</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テスト駆動開発 DjUnitのモック</li><li>・ニコカレ</li></ul>	<p>Try</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・PMSの利用(部) ↳ PSSインストール</li><li>・GTD+Rで一回 手をはたすのに</li><li>・ニコカレに出さ なく</li><li>・帰るとまはせ → お互いに声</li><li>・カバレッジ率の取 (静的解析ツール) テストコードレビューを実施する ↳ SPIのWGでもかかればして</li></ul>
<p>Problem</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・机がまたない</li><li>・一団向のタスクがみえない</li><li>・たれかいてたれかいたの よく分からない</li><li>・テストコードレビュー実施できて いない</li></ul>	

### アンケート(サマリ)

- ・ 気付いたときにいつでも貼り付け!  
後でふりかえりしやすい
- ・ 常に反省し、新しいことに取り組むことで  
達成感がでてくる
- ・ **わるいことは常に変えていく、という習慣  
と意識の改革ができた**

# 5. あらたな挑戦

## ◆ナイトスクール

講師持ち回りで、週1回ペース開催。

楽しくやる、みんなで学ぶ、受身の姿勢をなくす。



**チームで学び、そして成長する！**

# 5. あらたな挑戦 (アジャイルなチーム作り)

## ◆ナイトスクール

忙しいから時間がない？ だからこそ重要な取り組み



### アンケート(サマリ)

- 個々の知識をみんなに紹介する良い場だった。
- 実開発に大きく役立っている。
- 一人で勉強するのには限界があるので、非常にありがたい。
- **メンバの意識改善にも非常に効果がある。**

- アジャイルとは？
- みんな楽しく仕事できてますか？
- 1歩高い品質を実現するためには？
- 思考法(ブレインストーミング、KJ、N2)実践
- スプリントをふりかえって
- マイクロソフトカンファレンス報告
- 超整理術

：



# 5. あらたな挑戦 (アジャイルなチーム作り)

## ◆スプリントレビュー

ステークホルダも参加したスプリントの成果報告会。  
報告時には、動くものでデモンストレーション (顧客テスト)  
ステークホルダとも情報交換し、互いのお役立ちを考える



スプリントレビュー(計画時)



スプリントレビュー(報告時)

**アンケート(サマリ)**

- 1ヶ月ごとに成果を確認できるので目標意識を持ちやすい
- ステークホルダの状況や困っていることを直接聞けるので有益

**ステークホルダもあわせて一つのチーム!**

# 5. あらたな挑戦 (アジャイルなチーム作り)

## ◆リサーチワーク(自ら考え行動を起こす)

毎週金曜日は各自独自の研究テーマに取り組む  
(ひとりでやってもよし、チームを組んでやってもよし)  
1回のスプリントごとに成果発表

(テーマ例)

- つくった商品が売れるためには何が必要?  
⇒ 複数チームで検討し、ディベート。  
次スプリントの取り組みに活かす。
- 社内のアジャイル開発事例の調査と人脈  
づくり など



**より良い商品をつくるために自ら考えて自ら動く!**

# 5. あらたな挑戦 (アジャイルなチーム作り)

## ◆ 社内アジャイルワークショップ

チームだけではなく組織をこえて共有を！

いろんな現場での気づきをみんなで共有したい

社内だからこそできる泥臭い体験を自分たちの活動に活かしたい

社内のアジャイルユーザグループのメンバーが中心となって1日参加型の社内ワークショップを開催

10:00~10:45	＜基調講演＞ 株式会社アークウェイ 中西 庸文 様 「Be Agile! That's My Attitude」		
10:45~12:00	＜松下グループ内事例紹介＞ 1) 「XPで現場はこう変わる！」 2) 「XP開発、興味はあるけど、なかなか導入できない人達へ」 3) 「現場力強化・カイゼンのためのプラクティス紹介」		
	セミナーセッション (3テーマ 各60分、100分)		
(講師)	土屋秀光 様 XPUGメンバ	PS研究所 林 真弓 様 XPUGメンバ 3名	アークウェイ 中西庸文 様 XPUGメンバ
12:50~13:50	アジャイル開発概要 (初心者向け)	プロジェクト ファシリテーション入門	XPでプロジェクトをドライブ ～従来プロセスへの取り入れ方～
14:05~15:45	アジャイルプロセスでのリズム とふりかえり体験	プロジェクト成功のための チームビルディング	TDD実践セミナー
16:00~17:00	パネルディスカッション 『松下でアジャイルが使えるのか？』 (パネラー): 中西様、土屋様、他社員3名		
17:00~17:30	＜ライトニングトークス＞ 1) 「現場を笑顔にする簡単アイデア」 2) 「組み込み開発におけるマインドマップ活用」 3) 「はじめの一歩」		
17:30~18:00	参加者全員でのワールドカフェ 『今日の気づきを共有しよう！』		
18:30~	懇親会		



- 基調講演
- 社内の事例紹介
- アジャイル実践セミナー
- ライトニングトークス
- みんなで一日の気づきを共有！

# 5. あらたな挑戦 (アジャイルなチーム作り)

(紹介)

松下グループ XPユーザーグループ

# X.PUG



## グループの目的

2000年頃に日本のソフトウェア業界において  
XPから始まったAgileへの注目と普及の発生で  
松下内部でも興味がある開発者が増えたものの  
公式に会社として取り組むという動きはなく  
ボトムアップ的に導入する組織が少しずつ発生している状況であった  
とはいえ導入で苦労する点も多く、自己発生的な取り組みのため  
それらの課題を解決するには自己解決しかない  
また、興味があるけど、どうすべきなのかわからない開発者も多かった  
その状況を松下グループ全体のボトムアップで情報を共有し、活発な議論を行い  
ヒューマンネットワークで解決するとともに、オフラインの活動も実施し  
松下のソフトウェア開発に新しい風を巻き込むことが  
松下グループアングラXPユーザーグループ『X.PUG』の目的である

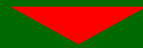
組込みZineでも連載中！ <http://kumikomizine.jp>

# 5. あらたな挑戦 (アジャイルなチーム作り)

## ◆チームを越えて活動することの意義

アンケート(サマリ)

新しい気付きが多く、チームを1歩成長させるための刺激になる刺激を受けることで、メンバがそれぞれ新しい目標を持てる  
同じ問題意識をもった人と話をできるだけでもうれしい!



- 個人個人のモチベーション向上、チーム力UPに効果的
- 自らが行動を起こすことで、はじめてそれに共感した人たちが集まってきて、さらに改善していくことができる。

# 6. まとめ

- 開発手法は重要。でもそれを実践し、**プロジェクトを成功させるのは人**である。
- **自分を変えれば まわりが変わる**。そして楽しく働ける現場(チーム)をつくれる。
- 楽しい現場は良い商品を生み出す。

# 6. まとめ

本日までご紹介させていただいた取り組みは、生産性や品質だけにとらわれるのではなく、「人」とのつながりを大切にしながら現場を元気にするためにわれわれが実際に取り組んできたものです。

少しでもみなさんの現場の笑顔を増やすためのヒントになれば幸いです。

# 最後に

デブサミ 2008

Developers  
Summit

素直な心になれば、現状にとらわれるということがなくなって、**つねに何が正しいか、何がのぞましいか**ということがおのずと考えられ、それがスムーズに見きわめられてゆくようになるでしょう。坂本龍馬は素直な心の持ち主であったがために、**つねに世の流れの先を見越して、次つぎと新しい考え方を生み出し、よりのぞましい行き方**をとることもできたのではないかと思います。

松下幸之助 語録「素直な心」

ご清聴ありがとうございました