

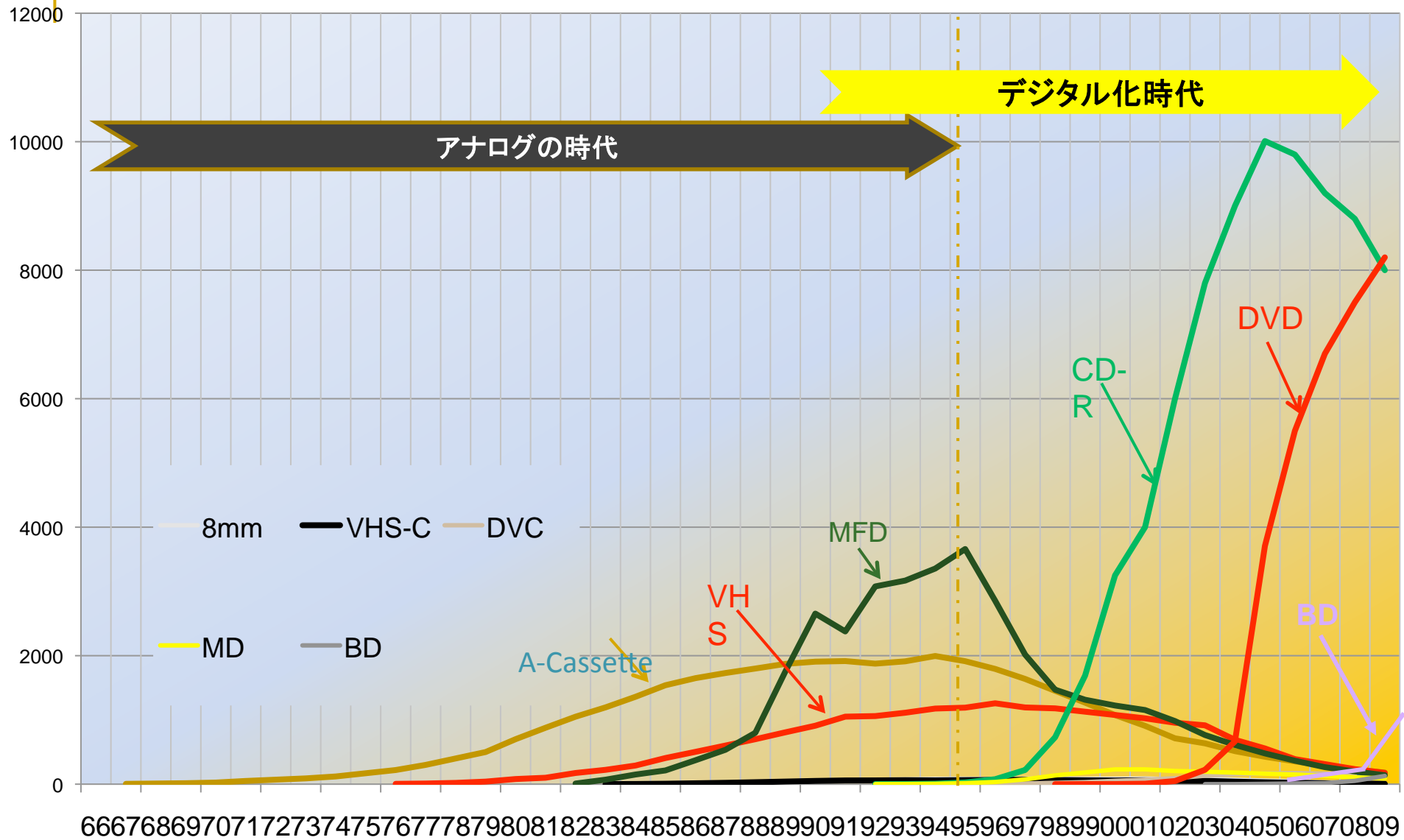
# アーカイバル情報保存から見た光ディスクの展望

ビフレステック(株)代表取締役／CDs21 Solutions幹事会議長

井橋 孝夫

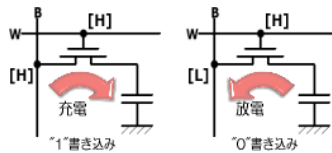
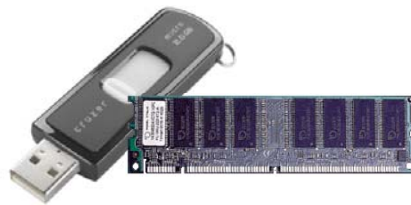
1. はじめに
  - ・光ディスクの現状
2. 寿命推定のためのISO規格の制定
  - ・光ディスクの信頼性とは
3. NPO法人アーカイブディスクテストセンターの設立
  - ・共通ロゴマークの付与
4. 今後の展望
  - ・長期保存のためのデータマイグレーション

# 各種記録メディアの需要推移

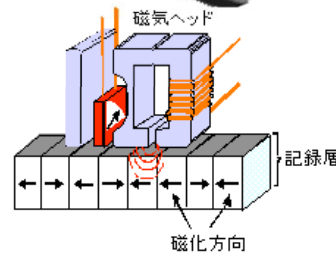


# デジタル情報のストレージ –アーカイバル保存–

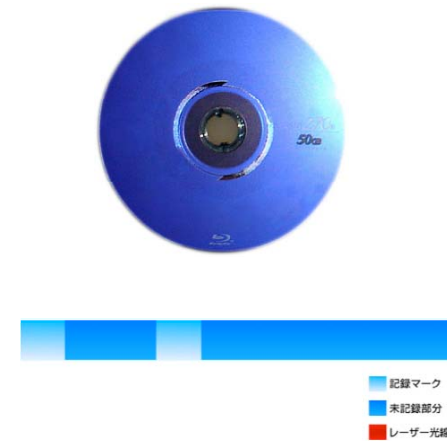
半導体メモリ (SSD)



磁気メモリ (HDD)



光メモリ (ODD)



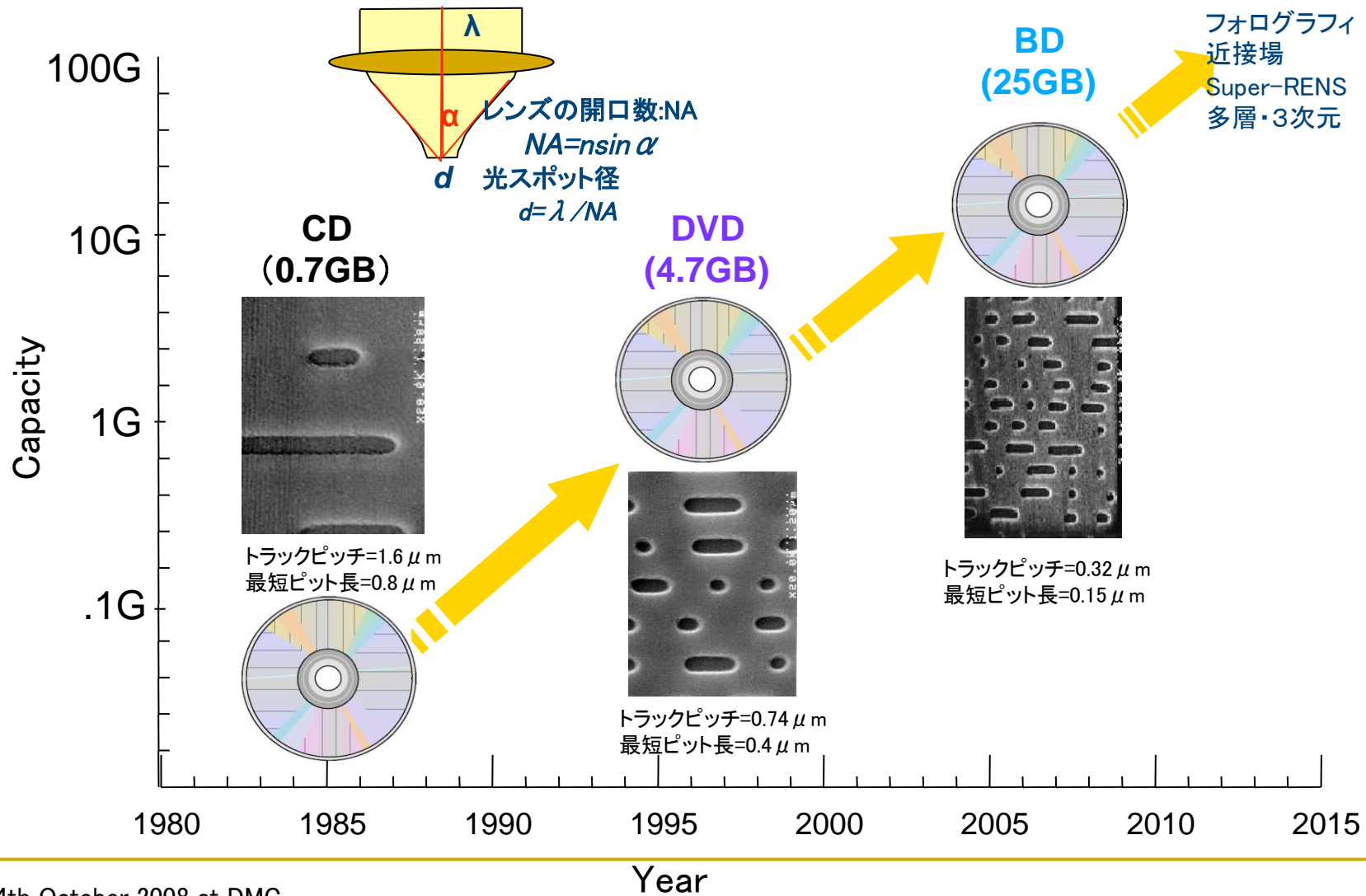
## 電子文書の義務要件

- ①見読性 –ソフト出力が可能–
- ②安全性 –情報が消失しない–
- ③機密性 –セキュリティー–
- ④検索性 –体系的保存–

非改ざん性



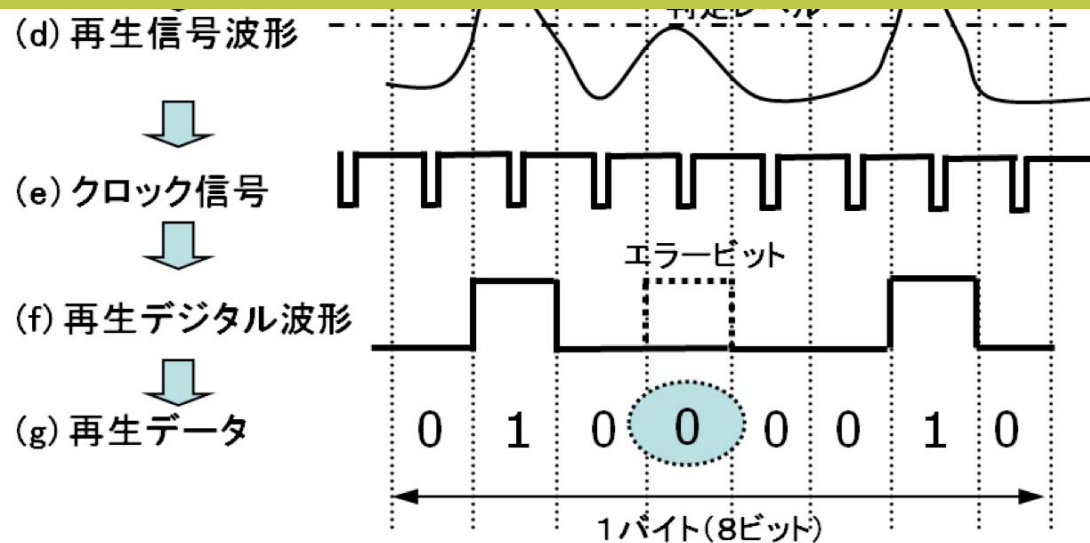
# 光メモリの高容量化 -短波長・高NA-



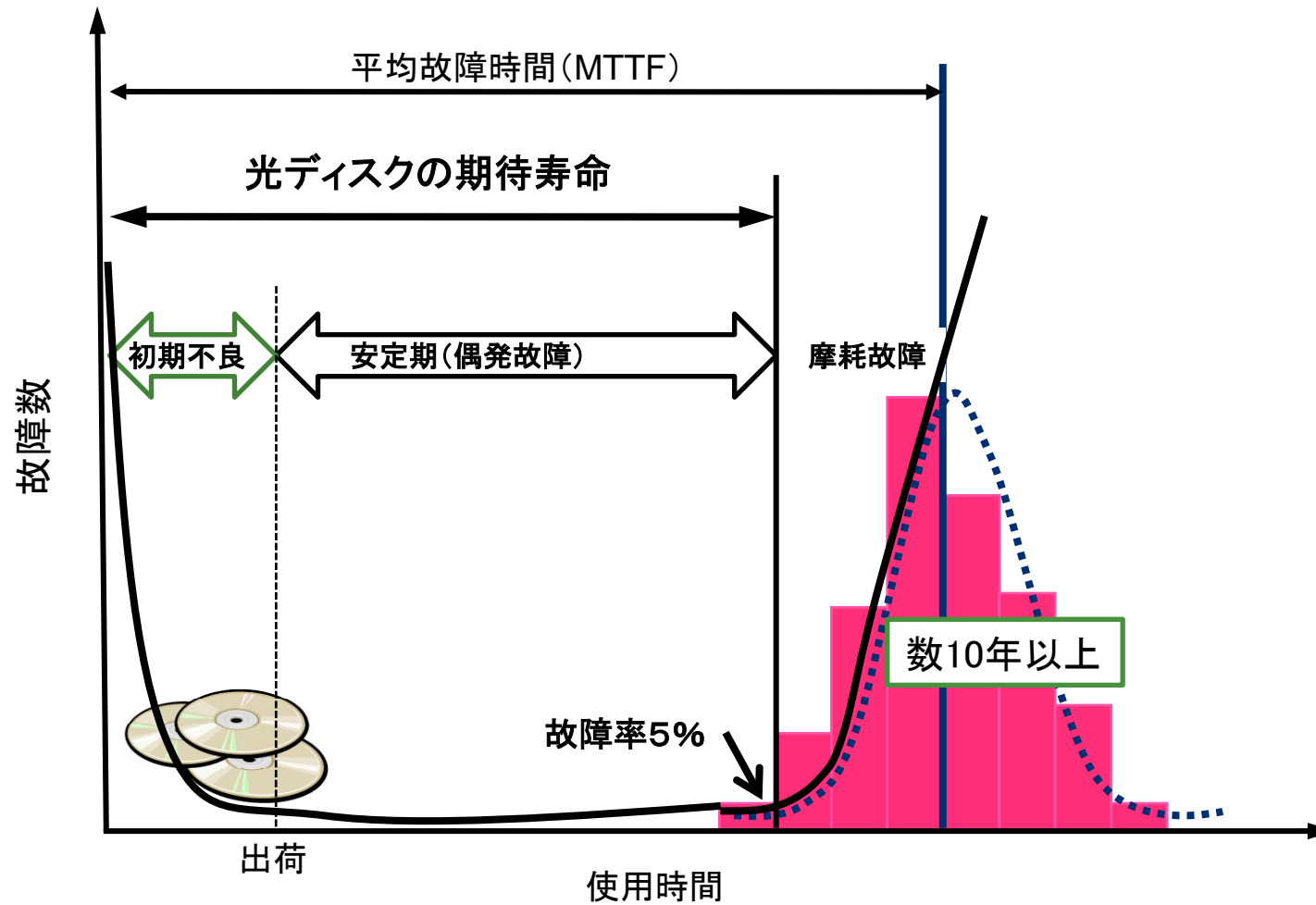
## 光ディスクの故障とは 「安全性」 情報の消失-

### 光ディスクの故障時間(寿命)の定義

- ① 故障の指標: デジタル再生信号のエラーの数
- ② 故障の判定: エラー訂正能力を越えた時
- ③ DVDの場合: 8ECCのPIエラーの合計が280個



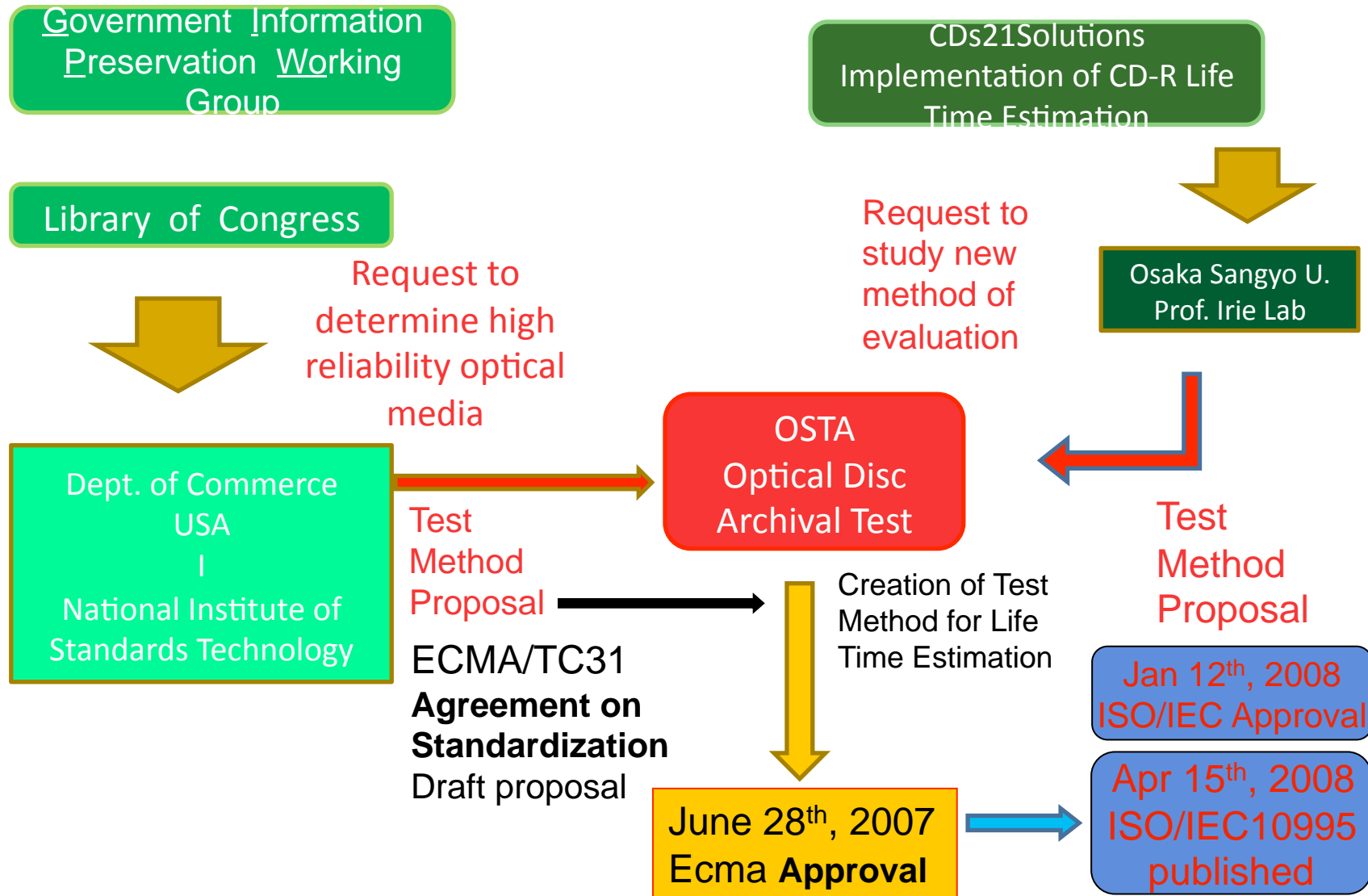
## 光ディスクの故障分布と期待寿命の概略図



# アレニウスモデルとアイリングモデルを用いた加速試験による寿命推定の概略図

	アレニウスモデル	アイリングモデル
ストレス条件	環境温度	環境温度、相対湿度
加速モデル	<p>The graph shows a linear relationship between the natural logarithm of life time and the inverse of absolute temperature. Data points for acceleration tests are shown at 85°C (1/T = 2.79), 75°C (1/T = 2.87), and 65°C (1/T = 2.96). A regression line is drawn through these points. The average life time at 25°C (1/T = 3.4) is indicated by a horizontal line from the regression line to the y-axis.</p>	<p>This graph is similar to the Arrhenius model but includes humidity. It shows a linear relationship between ln(life time) and 1/T. Acceleration tests are shown at 85°C, 75°C, and 65°C. A separate line labeled 'Humidity' shows the effect of humidity on life time. The average life time at 25°C is indicated.</p>
理論式	$\ln(t) = \ln(C) + \left(\frac{E_s}{k}\right) \times T^{-1}$	$\ln(t) = \ln(A) + \left(\frac{E_s}{k}\right) \times T^{-1} + B \times R$
	$E_s$ : 活性化エネルギー, $k$ : ボルツマン定数, $T$ : 環境温度, $R$ : 相対湿度, $t$ : 寿命データ, $A, B, C$ : 定数.	

# Standards Efforts for Archival Media Life Estimation



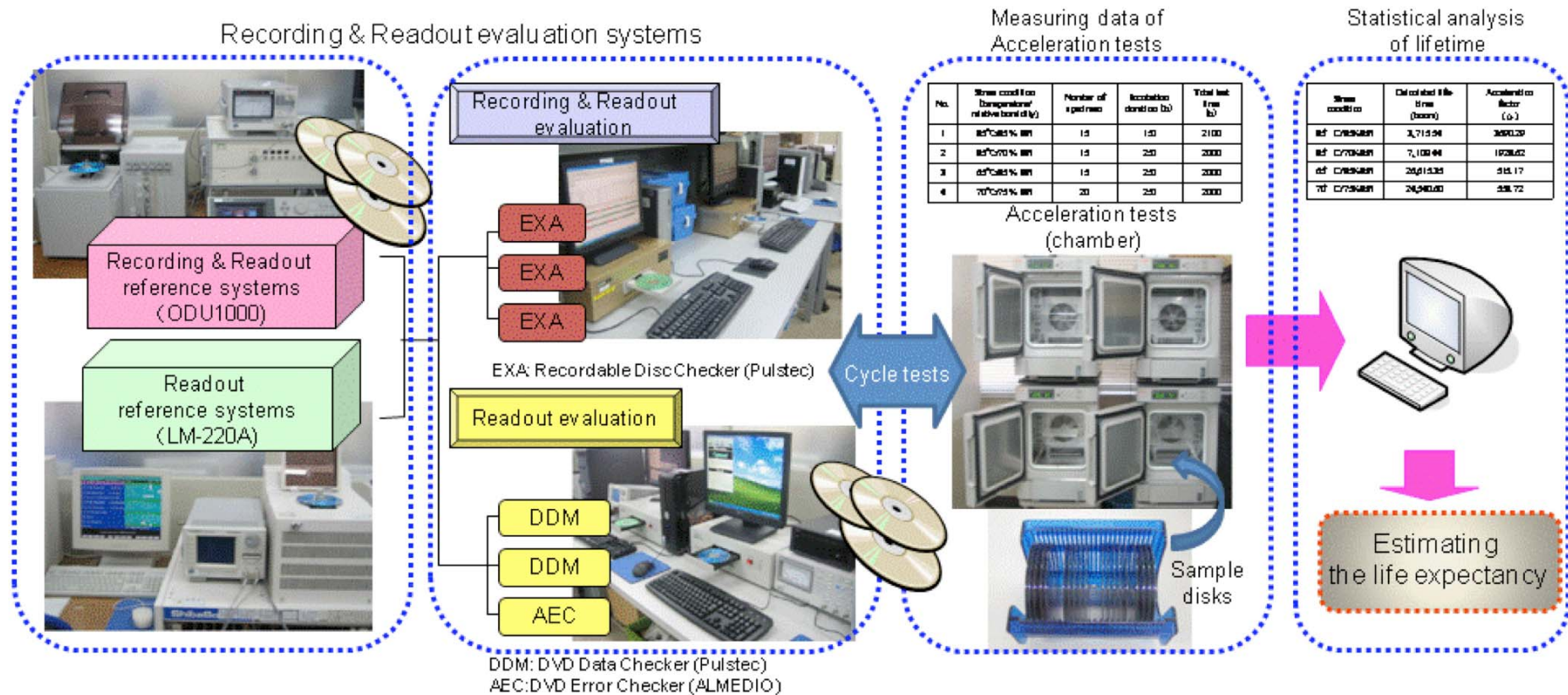
---

## NPO法人アーカイヴディスクテストセンター

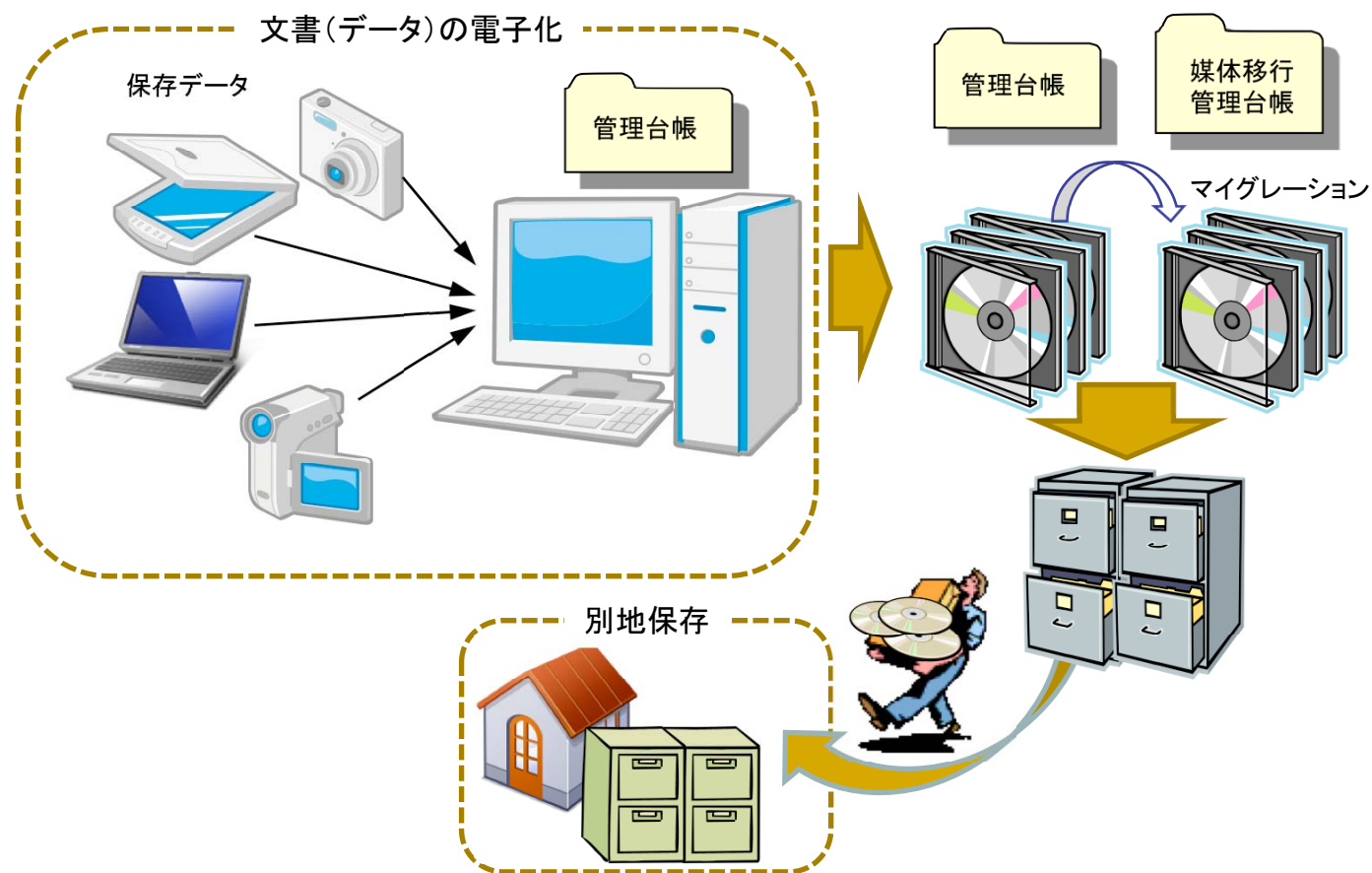
As of August 26<sup>th</sup> 2008, foundation of “Archive Disc Test Center-NPO Entity” in Japan is formally approved.

- **1) Test and Judge Recordable Optical Discs**
- **2) Create and Grant Use of Certification**
- **3) Communicate and Promote Grant of Logo Mark, Secure Handling of Optical Discs and Data, etc.**

# NPO法人アーカイヴディスクテストセンター(信頼性評価システム)



## 光ディスクの長期保存の運用モデル(データマイグレーション)



## 今後の展望

- 光ディスクはアーカイヴ情報の保存としては最適なメディアであり、“digital pupils”である。(記録システムを含めて提案)
- 光ディスクの信頼性及び寿命の推定等の公平なチェック及び評価機関(NPOアーカイヴディスクテストセンター)を設立し、共通ロゴマークの付与等の活動により、広くカスタマーの利便性を企てる。(米国、ヨーロッパ 準備中)
- 長期保存のためデータマイグレーションを認知、促進させることにより、光ディスクはデジタル情報保存媒体として最大の、確固たるものとなる。