

マイクロCT事業

ミクロン - サブミクロン - ナノ領域のX線撮影

拡大位相コントラスト像
This is another field in which MIRRORCLE is advanced



Using APS

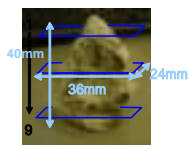


電子機器・複合樹脂材料をパッケージ毎検査

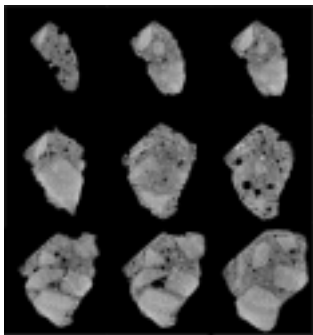
燃料電池の検査

食品に混入した異物のチェック

マイクロCT(コンクリート試料)

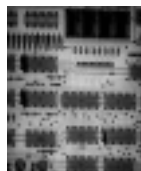


線源: MIRRORCLE-6X
ターゲットサイズ50 μm
 $\times 5$ 倍拡大撮像
検出器: フラットパネル
(Varian社製Paxscan2520)
254 $\mu\text{m}/\text{pixel}$

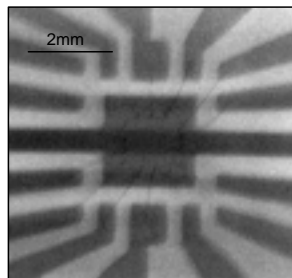


金属試料

Confidential



金属試料 1C 等倍撮影

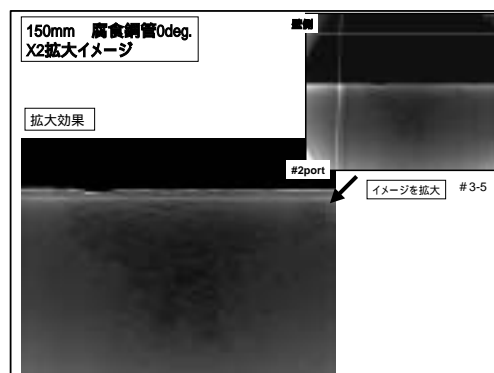
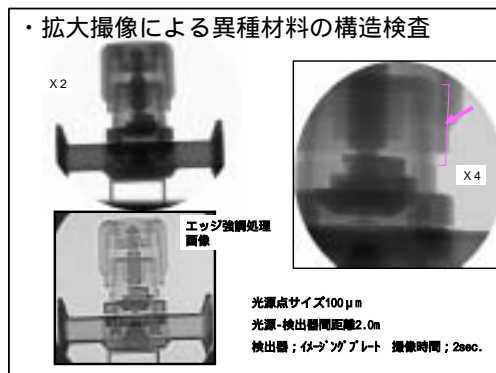
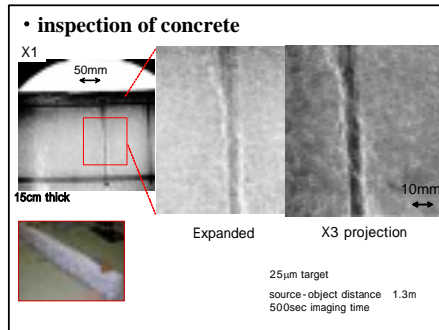
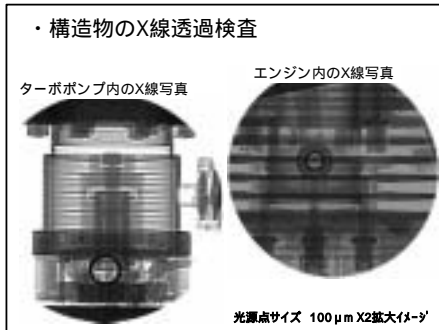
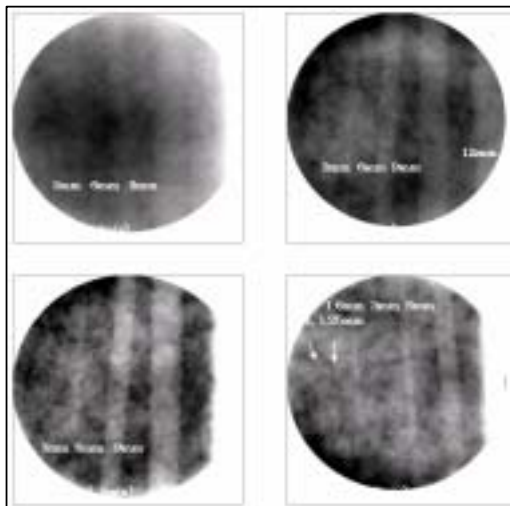


線源: MIRRORCLE-6X
ターゲットサイズ25 μm
 $\times 20$ 倍拡大撮像
検出器: イメージングプレート
(FUJIFILM社製XG-1 150 $\mu\text{m}/\text{pixel}$)

石油・ガスの回収率を改善する研究

非破壊検査事業

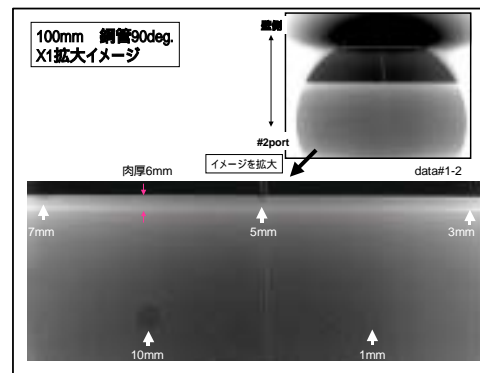
X線による2次元画像診断へ！



原子炉、石油プラント
の配管、建家検査

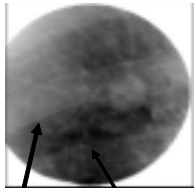
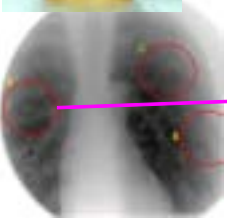
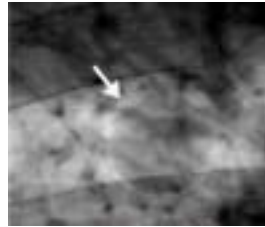
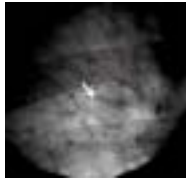
高速道路の橋梁検査

コンテナのセキュリ
ティーチェック



医療診断機器事業

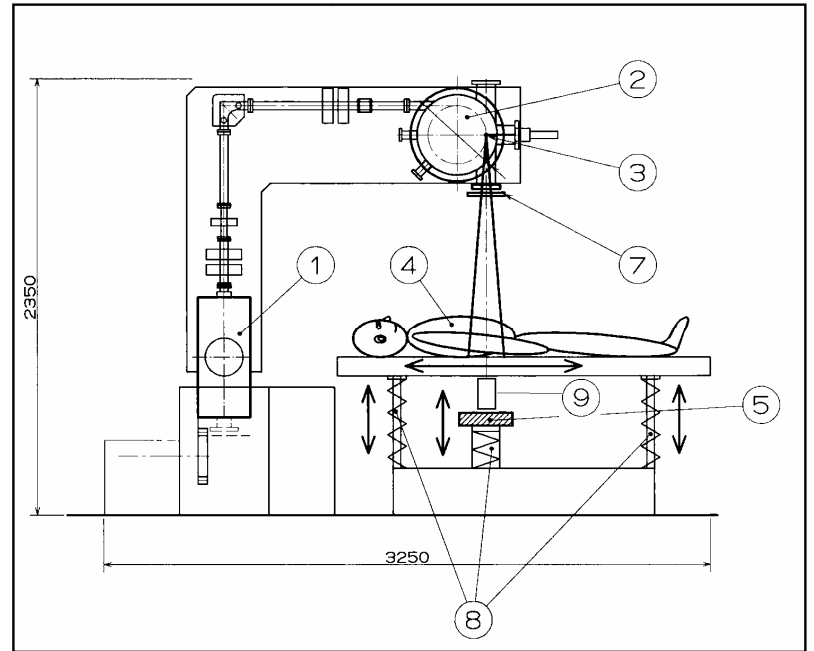
Magnified imaging of Chest phantom



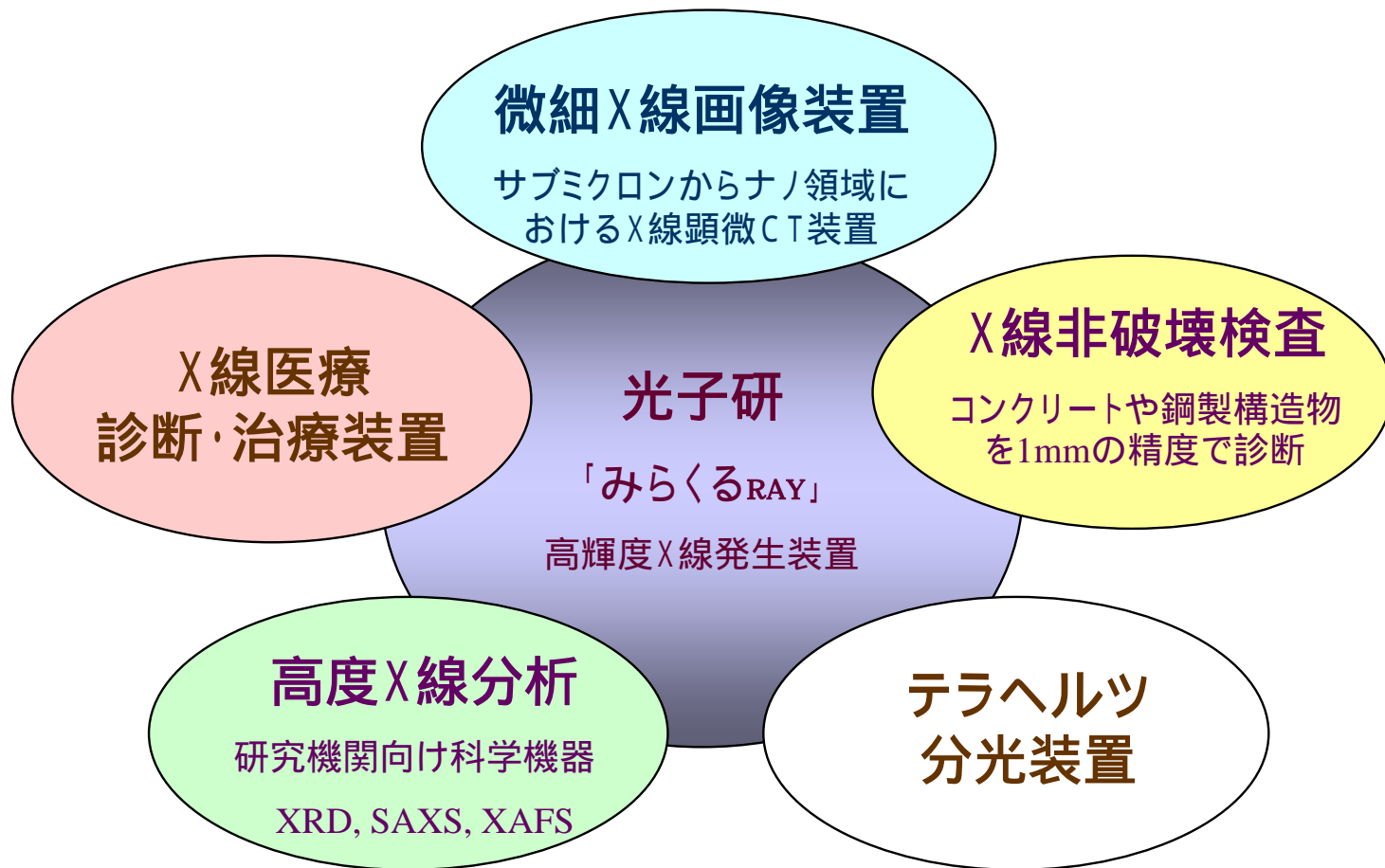
rib

vessels

5 times magnified 10 times magnified



光子研の事業フィールド



常識を無視した起業は成功するか？

1994年 卓上型放射光装置を発明

放射光を卓上にするという思想は、当時世界の何処にも無かったし、ニーズも無かった

1997年 大学発ベンチャーとして起業

ベンチャーキャピタルを回るも支援を得られず
まだ社会も大学もベンチャーに興味は無かった頃
ほとんどの私立大学では研究が遊びだと思われていた頃
関西中小企業の篤志家から支援を受けて起業

開発が成功した理由

1994年 科学技術基本法が成立し、科研費に基盤研究Aが登場

“みらくる20”の開発が基盤研究Aに採択される

1999年 NEDOの補助金に採択される

2001年 科研費に基盤研究Sが登場

“みらくる6X”の開発が基盤研究Sに採択される

2002年 国立大学法人法が施行される / 21世紀COEプログラムがスタート

“みらくる”施設が、21世紀COE拠点に採択され、生命科学研究を推進

会社が存続できた理由

2001年 滋賀県にテクノファクトリーが誕生

2002年に光子研が入居

2001年 大型科研費他に人件費が組み込まれるようになった

2004年 立命館大学にインキュベーターが誕生

2005年に光子研が入居

2004年 県や地域の銀行から融資を受けられた

2005年 新連携支援策がスタート

2007年に光子研が新連携に認定される

連携企業が機械の組み立てを担当

光子研の事業化を妨げたものは何か？

1. 専門家を含めて“みらくる”の技術が理解できなかった
2. 技術が革新的すぎたために“まゆつば”と思われた
3. 高度分析に対するニーズがまだ喚起されていなかった
4. 高度分析は、大型放射光の仕事であるという反発が強く、学会の賛同が得られなかった
5. 2007年まで、問い合わせは全て外国からだけであった
日本の精神風土に依る？（みんなで渡れば怖くない、出る杭は打たれる、和をもって尊となす、論争は嫌い、失敗をするのは恥かしい）
6. 目利きのできる投資家がわずかだった。多くは、みんなで渡れば怖くない、お宅が投資するならうちも……

光子研に追い風が みらくるがニーズになった

- 国際競争力の強化が求められている
どんどん微小化される電気、光学部品の検査装置としての“みらくる”
- 環境に関心が高まっている
高度環境分析装置としての“みらくる”
- 地球温暖化対策が求められている
原子炉の安全性を確保するための診断装置“みらくる”
- 社会資本の維持保全が求められている
60cm厚橋梁の内部診断ができる唯一の装置“みらくる”
- 国民の健康への関心がかつて無く高まっている
骨の後ろに有る1mm以下の癌が診断できる“みらくる”

まとめ：光子研が助かったこと

- 地域の篤志家と出会えたこと
- 科学技術基本法が成立したこと
- 新連携事業でプロマネの指導により事業案の作り込みをしたこと
- 県がファンドによる支援をしたこと
- 県が貸しラボを提供したこと
- 地域の銀行がベンチャー支援に乗り出したこと
- 目利きの出来る投資家が居たこと
- 社会のニーズや動向を把握する能力が有ったこと
- 起業を成功させる強い意志が有ったこと / 辞める社員が居なかったこと