

JST技術移転事業50周年記念シンポジウム

JST委託開発事業
酸素18安定同位体標識水 (H_2^{18}O)
製造技術の開発

大陽日酸(株)
有賀 敬記

2008. 11.14

本日の発表内容



大陽日酸
The Gas Professionals

- 会社案内
- H_2^{18}O の用途
- 当時の ^{18}O の問題点
- 委託開発制度の活用
- ^{18}O 製造プロセス
- 開発の目標と成果
- 今後の展開

会社紹介



産業ガス

酸素、窒素、アルゴンなどの産業ガスを、鉄鋼、化学、エレクトロニクス、自動車、建設、造船、食品など幅広い産業分野に安定供給



エレクトロニクス関連

特殊材料ガス、窒素製造装置、MOCVD装置、排ガス処理装置などの機器・装置を総合的に供給



プラント・エンジニアリング

空気分離装置や宇宙環境試験装置、液体ヘリウム関連装置などをプラントメーカーとして国内外へ販売



医療関連・安定同位体(SI)

医療用の合成空気、在宅医療用酸素など
各種の安定同位体標識化合物 (since 1986)



水素関連

水素エネルギー社会の実現に向けて（水素ステーションの設置）



LPガス

事業用から家庭用まで、幅広く使用されるクリーンなエネルギーの供給

医療関連・安定同位体(SI)



大陽日酸
The Gas Professionals

■高品質の医療用ガスの安定供給

医療用酸素・合成空気

医療用機器

在宅医療用酸素

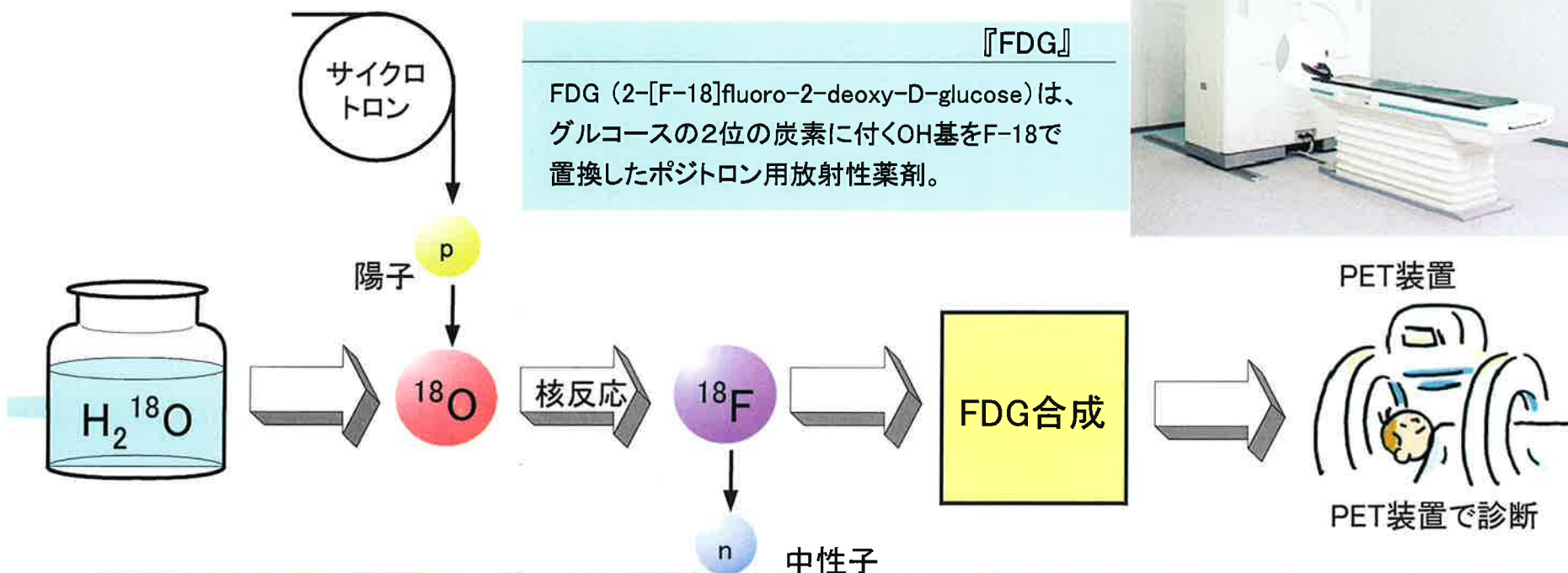
■各種の安定同位体標識化合物

先端研究支援

診断薬原料 (PET用 ^{18}O)

新材料

H₂¹⁸Oの用途－PET診断薬原料



小型サイクロトロン



FDG合成装置

『PET』

PET (Positron Emission Tomography) は、
ポジトロン断層撮影法のこと。放射性薬剤から
放出された陽電子が電子と結合した際に放出
される放射線を計測する。

出典: PET検査Q&A

(日本核医学会・日本アイソトープ協会)

当時の ^{18}O の問題点

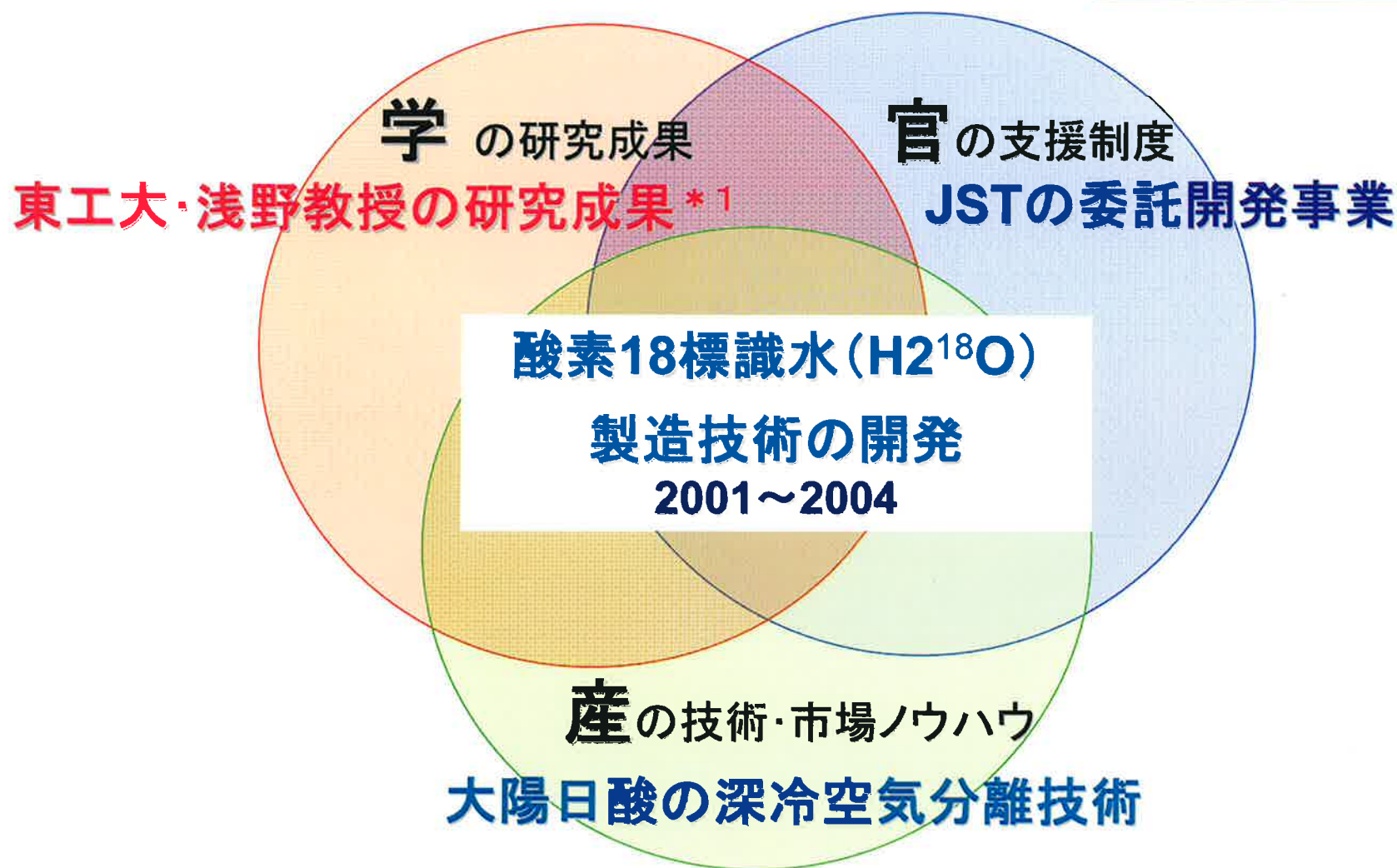
- ・ 世界的な供給不足・価格高騰
- ・ 輸入品の品質が低く、不安定

日本における
PETの保険診療化も間近

世界最高品質の ^{18}O の国産化

技術リスク

JST委託開発制度の活用

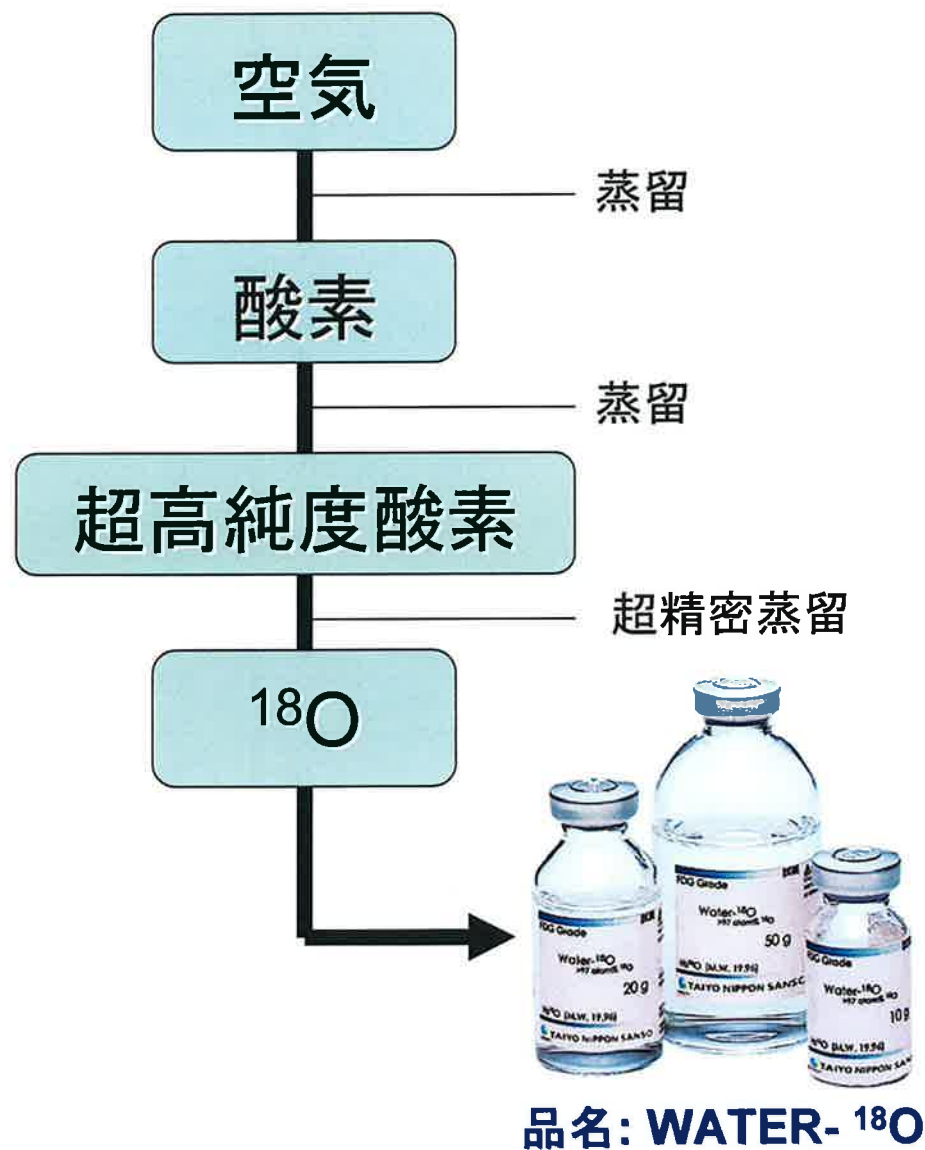


* 1 熱と物質の同時移動現象にもとづく蒸留理論

^{18}O 製造プロセス



^{18}O 製造プラント 7m × 7m × 70m
99atom% 100 kg／年



開発の目標と成果



大陽日酸
The Gas Professionals

目 標

成 果

■世界最高品質

濃縮度 97%

→ 99%

■生産量 100kg/年

→ 110kg/年

■起動時間 180日

→ 170日

■開発期間 5年

→ 3年3ヶ月

2004年 販売開始

2006年 化学工学会 技術賞

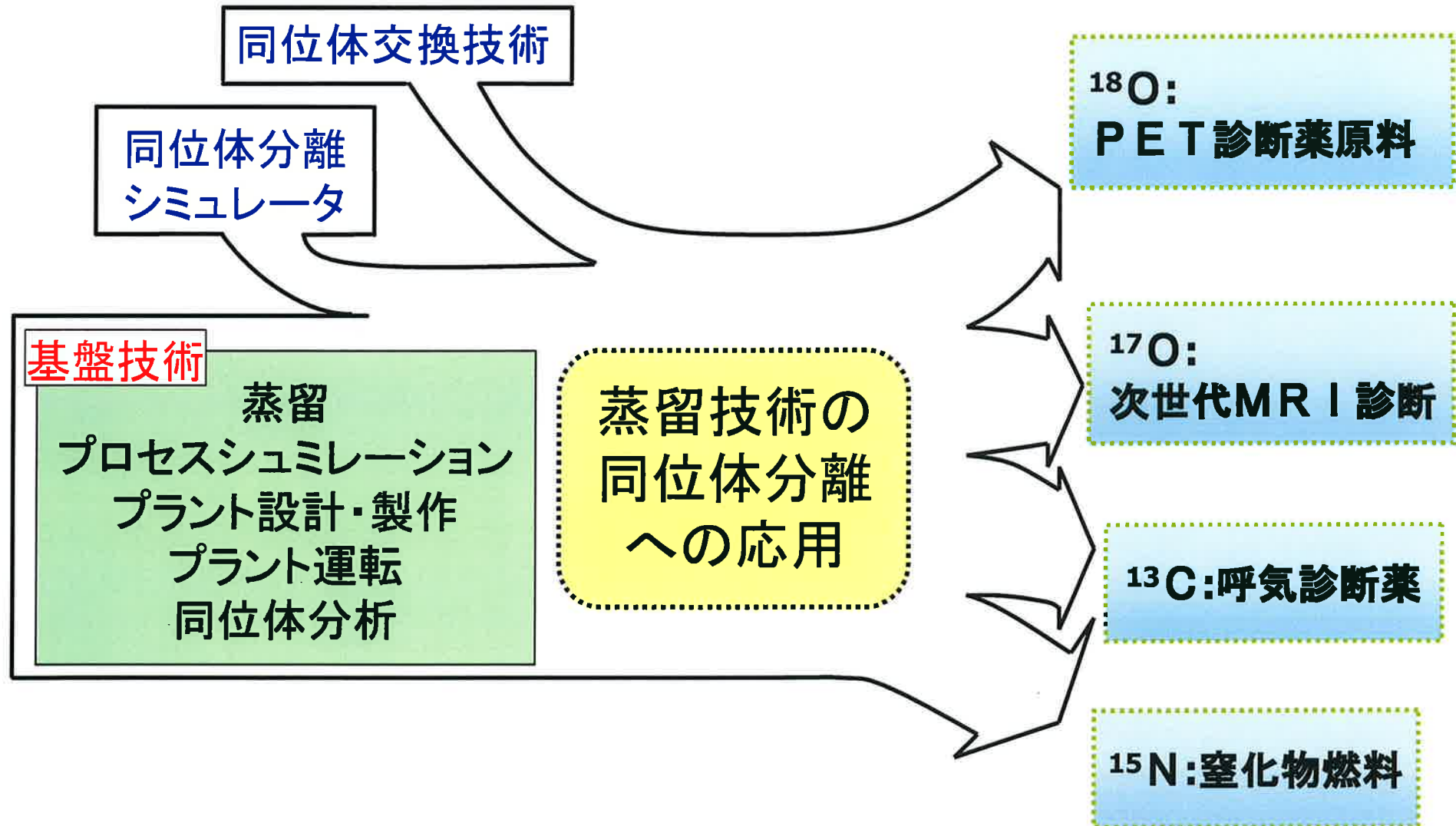
2007年 日本産業大賞 審査員特別賞

現在、世界約20カ国に販売（世界市場規模：400kg/年）

市場シェア： 世界約25%（国内約80%、）

今後の展開

同位体分離技術の応用



ご清聴ありがとうございました。