

ナノ粒子の発がん性評価の現状

Present status of nanomaterial
carcinogenic risk assessment



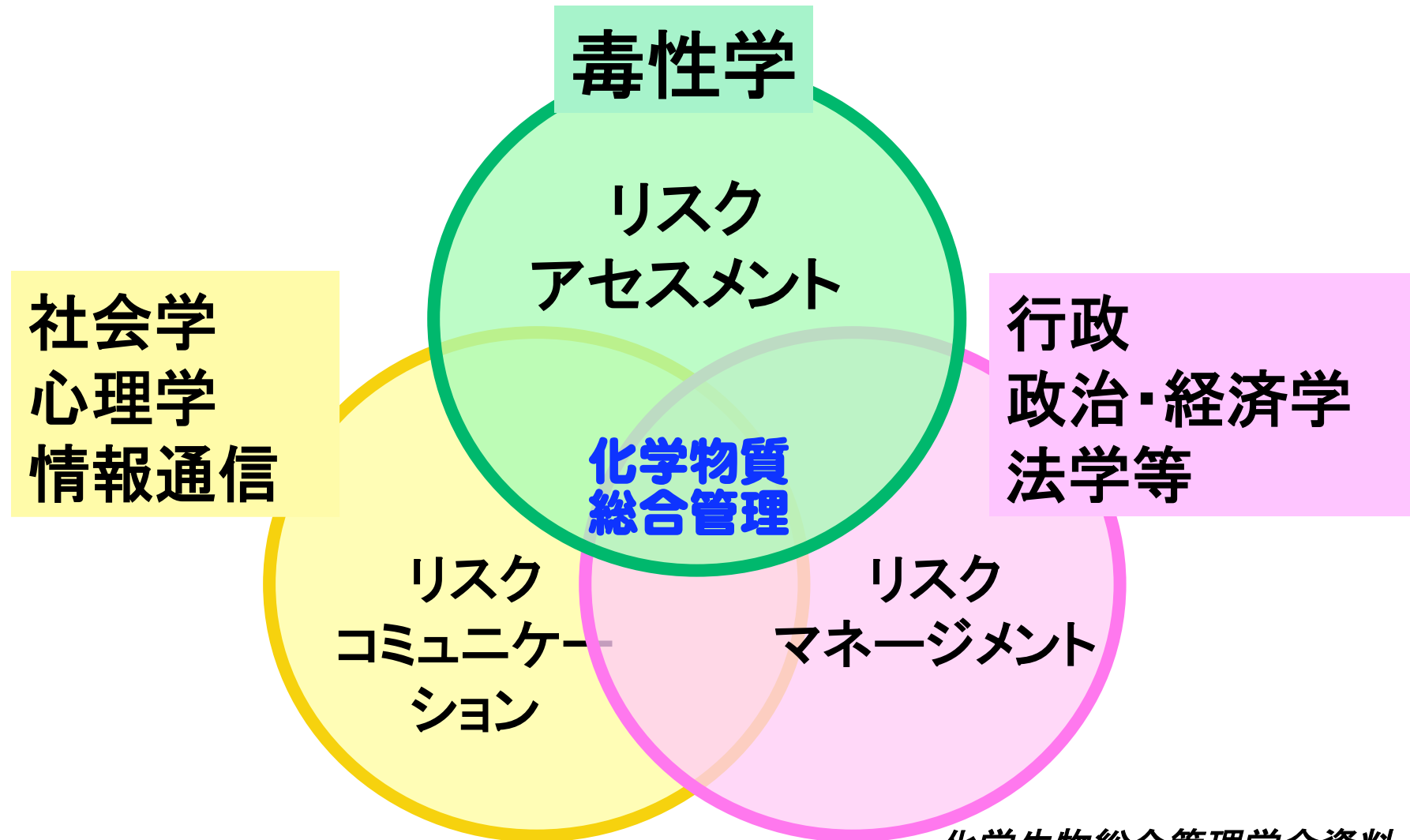
ナノ粒子の毒性評価の現状

1. 化学物質の生活環境における安全の三原則
2. ナノ粒子の発がん性評価の現状
3. 厚生労働科学研究補助金・化学物質リスク研究事業における研究
 - 1) 経皮毒性
二酸化チタニウム
 - 2) 肺およびその他の臓器毒性（発がん性）
-二酸化チタニウム・フラーレン・MWCNT
4. 異物毒性と発がんの考察・IARC評価・まとめ



安全で安心な生活環境

—化学物質の総合管理三原則—



1. 化学物質・ナノ粒子のリスク評価

形態—ナノ粒子・あり姿（凝集体？）

ADME

発がん—長期試験が必要

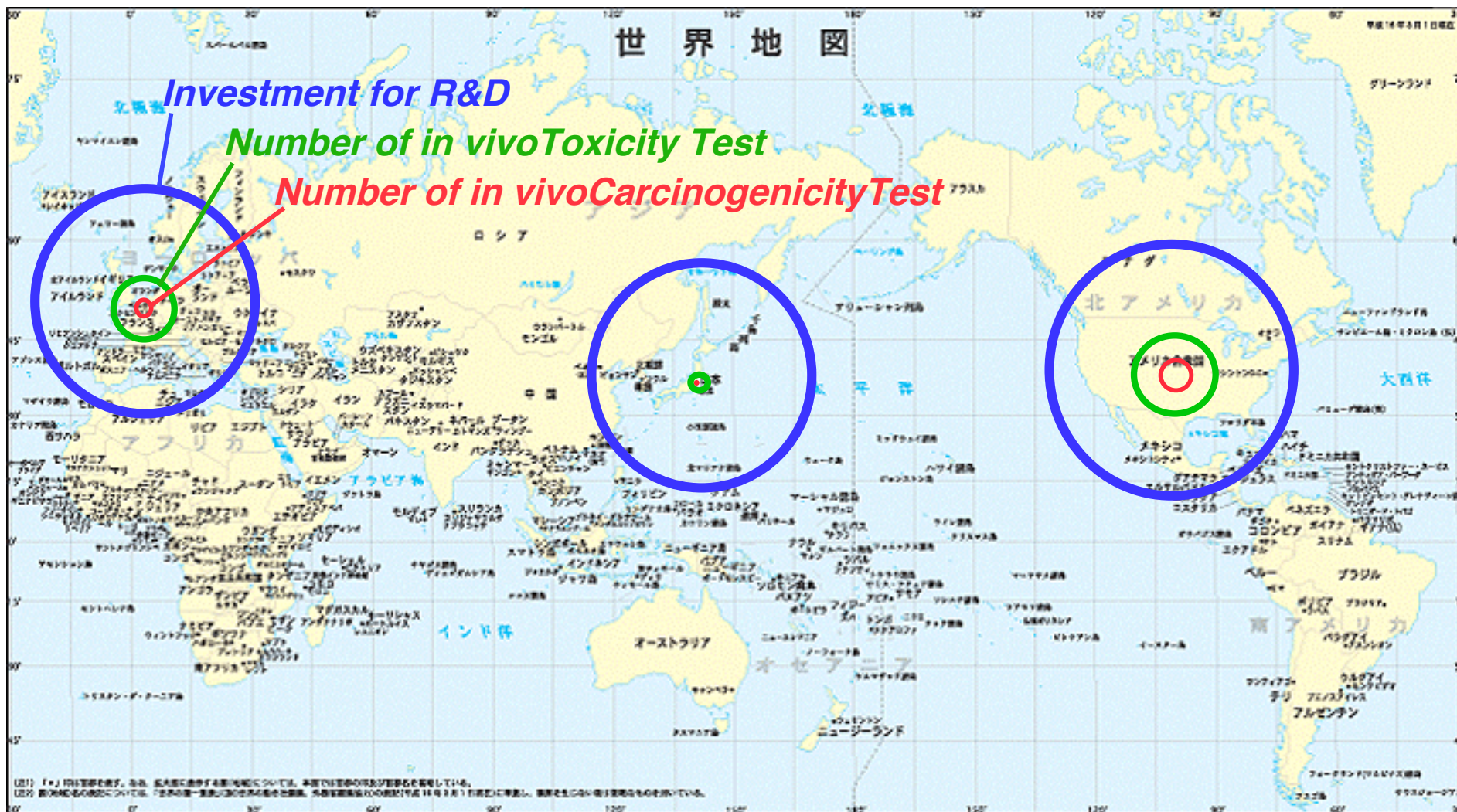
遺伝毒性

発生毒性





器官毒性—腎泌尿器・呼吸器・神経系・視
覚器・心血管系・皮膚・生殖
器・内分泌器
造血器・免疫系



ナノ粒子の毒性・発がん性データ---R & Dとの比較



ナノ粒子の長期試験のPubMed掲載論文数 (2008年までに**10報**)(Pub. Med)

					合計
TiO ₂			2	2 ^a	4
S/MW-CNT	1				1
Fullerenes	1 ^b		1 ^c		2
<hr/>					
Uf-Carbon black				5 ^a	5!
<hr/>					
合計					10

^a 吸入/器官内投与試験, 雌ラット, 肺腫瘍 (扁平上皮がん+腺がん)

^b 皮膚塗布+UV, マウス, 腫瘍発生なし (20 週)(PubMed掲載ではない)

^c 皮膚塗布, マウス, DMBA+C60, プロモーション作用無し (24 weeks)

津田のCB、TiO₂, Talcの
レポート

CB

CB

全ナノマテリ
アルの文献

TiO₂

Talc

**IARC Monograph Vol. 93, Carbon black,
TiO₂ and non-astiform Talc
(Feb.7-14, 2006, Lyon)**

現状のナノマテリアルのin vivo発がん試験の文献は少なすぎて評価に値しない

