

添付資料：

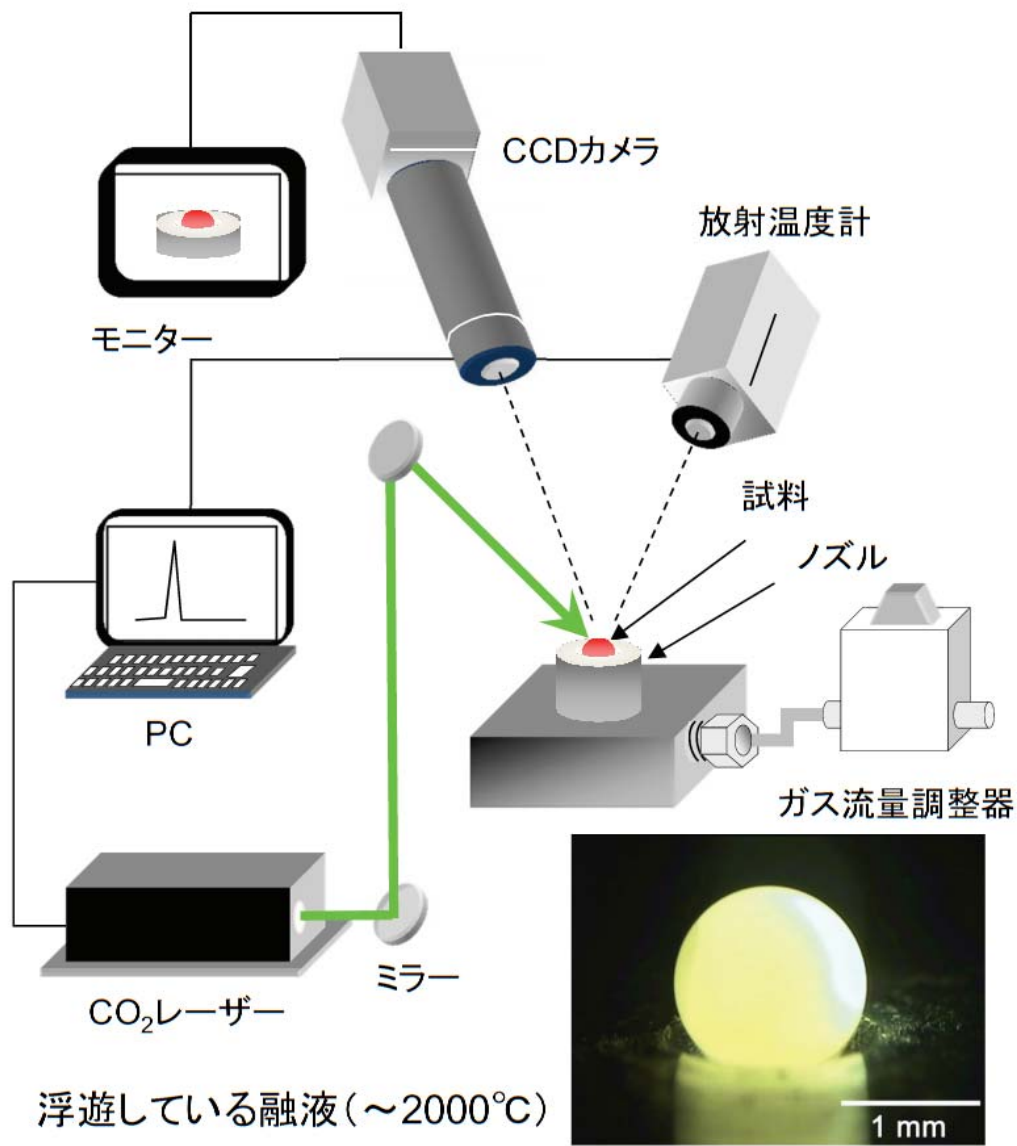


図1：無容器法を用いたガラス作製装置

試料は円錐ノズルから吹き出るガスにより浮遊し、CO₂レーザーで加熱融解される。写真は浮遊している高温酸化物融体。

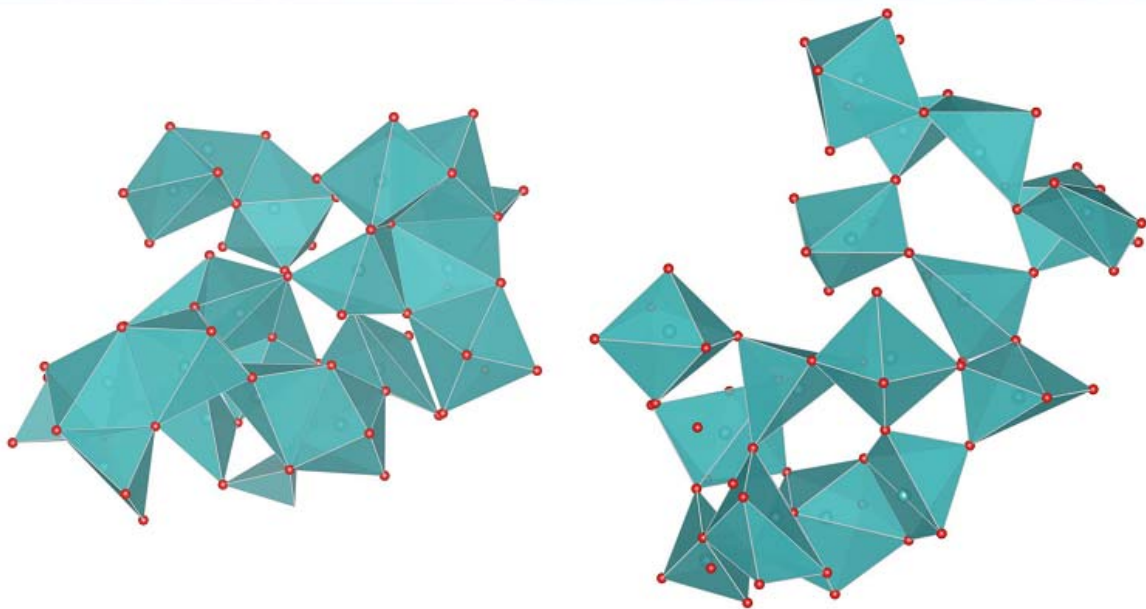


図2 無容器法を用いて合成されたランタンガラス (La_2O_3 の組成が多いガラス) とニオブガラス (Nb_2O_5 の組成が多いガラス)。写真では全く同じ無色透明のガラスに見えるが、実験データに基づいた計算機シミュレーションより得られたガラスの3次元原子配列には、両ガラスに顕著な違いが見られる。

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	<i>Ln</i>	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	.	.	.
.

図3 元素の周期表。一般的な酸化物ガラスには右上に青く塗りつぶした元素のどれかが必ず含まれていなければならない。一方、本研究チームはこれまでに左下の元素だけの組み合わせでもガラスになることを示した。