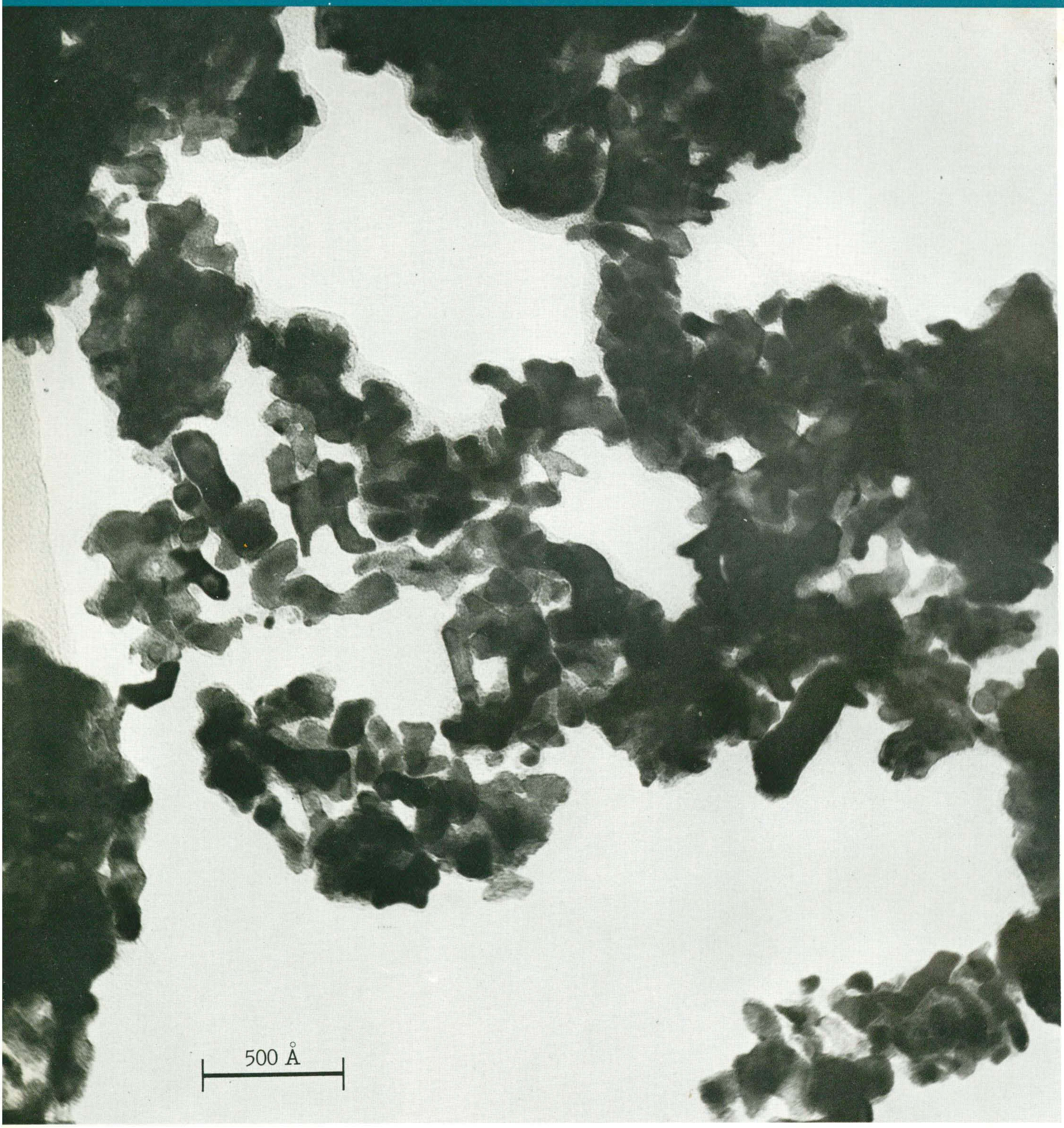

新材料開拓への挑戦

金属超微粉

Striving to Develop New Material
—Super Fine Particle of Metal

最近，1μ以下の粒径を有するいわゆる“超微粉”が研究の対象となり，工業的材料として登場すべく育成されている。これらの粒子は粉体として単位重量当たりの表面積が従来の粉末に比べ，数十倍以上も多い理由により焼結速度が速い。ゆえに従来の焼結温度より低温で焼結が開始され，かつ焼結体を真比重に近づけることができるなどの利点がある。また宇宙関係の耐熱材として要望される種々の分散強化合金では，合金地の中に0.1～0.2μ程度の間隔で，500～600Å程度の粒子を一様に分布させる必要があり，この種の材料としても着目されている。

ここに示すのはあらかじめ液相中に沈殿させたタングステン酸を，硝酸トリウムの稀い水溶液中に懸濁させたものを急速に冷凍し，凍結氷塊の水分を減圧下で昇華により除去し，これを水素還元して作ったトリエイテッドタングステン粉末の写真である。従来の粒子は1μ前後であるのに対しここに示したものは平均200Å程度のものである。“超微粉”は焼結体の機械的強度をより向上するためだけでなく，セラミックス材料，電子材料などにも新材料を供給すべく期待は大きい。

（日立製作所　中央研究所）