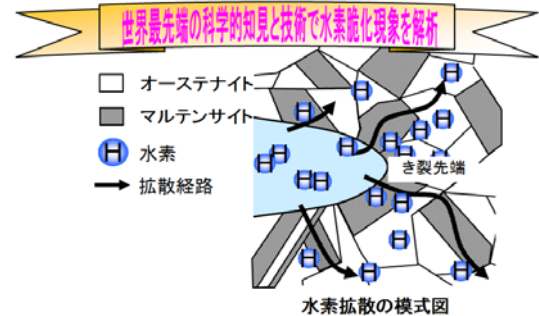


分野別推進戦略フォローアップ：エネルギー分野

【世界で唯一の高温・高圧試験機で水素材料基礎研究を強力に推進】

- ・ 9カ国17名のトップレベルの外国研究者を含め、99名からなる、水素材料の先端科学研究を行う世界で唯一の国際研究拠点*を整備
- ・ 液化・高圧水素下での水素脆化メカニズムの解明と、その業績に対する国際シンポジウム特別賞受賞
- ・ 世界で唯一の100MPa高圧水素試験装置の運用開始
- ・ 水素エネルギー社会を具現化する「福岡水素戦略」の中核として社会実証に大きく貢献

* Research Center for Hydrogen Industrial Use and Storage, 通称 “Hydro-GENIUS”



疲労き裂進展における水素の影響



産総研 水素材料先端科学研究センター
(ハイドロロジーニクス、九州大学内)

【石炭ガス化の効率性を向上】

- ・ 環境適合的な石炭利用技術の拡大を図ることによりエネルギー安定供給の確保、環境問題への適応を図るため、石炭ガス化の効率性向上等の技術開発を実施中
- ・ 150トン/日のパイロット実証プラントを建設し、連続1000時間の運転を達成、実用化に向けて着実に信頼性を高めている。実施企業が本年2月に地球環境大賞の「地球環境会議が選ぶ優秀企業賞」を受賞した



EAGLEパイロットプラント試験設備
(福岡県北九州市)

分野別推進戦略フォローアップ：ものづくり技術分野

「超フレキシブルディスプレイ部材技術開発」

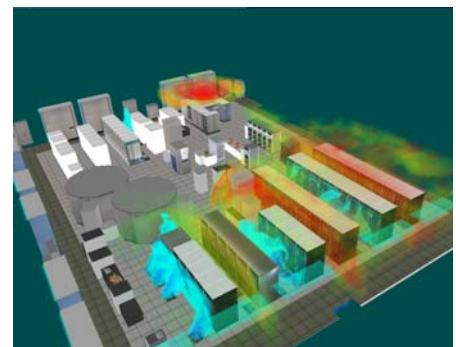
- ・ フレキシブルな小型デバイス、電子ペーパー等の製造の基盤技術の確立を目指す（平成21年度までに実用化探索、平成22年度から実用化研究予定）。
- ・ 製造プロセスの省エネが可能で工程数を大幅に削減でき、高効率で生産できるロールtoロール製造技術の要素技術を確立。



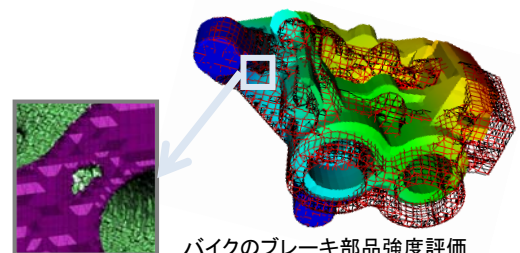
巻き取りディスプレイのイメージ

「先端的ITによる情報技術統合化システム構築に関する研究開発」

- ・ ものの内部まで表現できる情報技術（VCAD）を用い、一連の工程（設計・シミュレーションから加工・組立て・試験）を同一システムで取り扱うことで時間とコストの大幅な削減、革新的製品の開発等の成果を挙げた。
- ・ これまでに、12本のVCADソフトウェアをウェブサイト上で無償公開。



熱流体解析を用いたエアコン設計シミュレーション



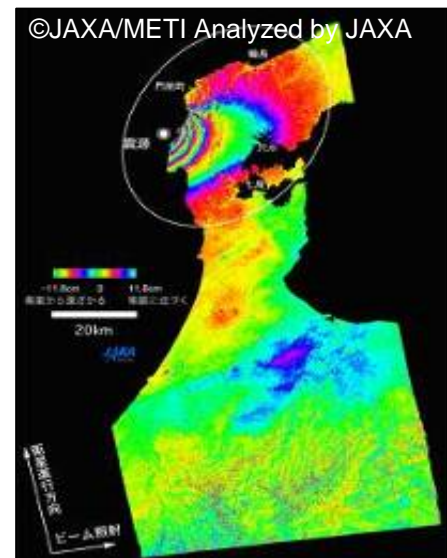
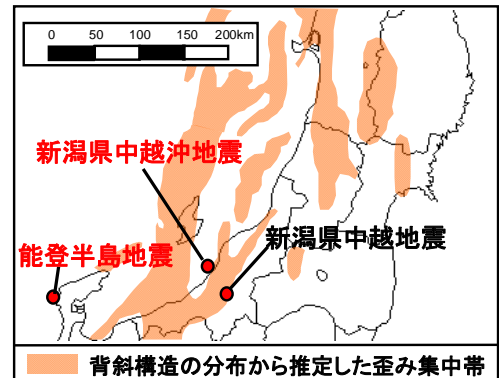
バイクのブレーキ部品強度評価

分野別推進戦略フォローアップ：社会基盤分野（1）

○ 大規模地震の発生への対応

平成19年能登半島地震や平成19年新潟県中越沖地震の発生を受けて、科学技術振興調整費による緊急調査研究を実施し、沿岸域における活断層の評価手法を確立した。この成果を、平成19年度補正予算により前倒して開始した「ひずみ集中帯」を対象とした調査観測研究にも活用する。

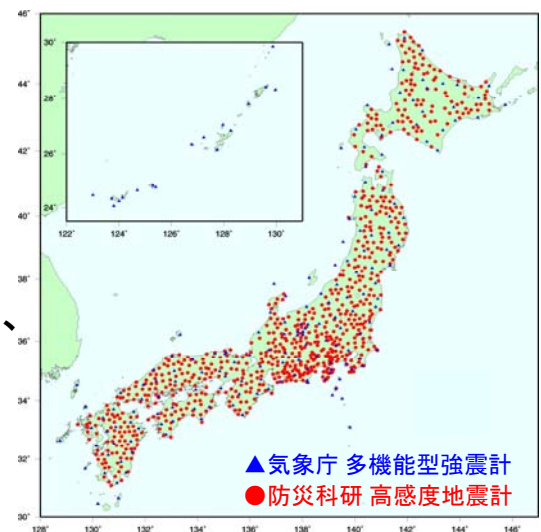
また、陸域観測技術衛星「だいち」の緊急観測により得られたデータの解析を行い、地殻変動等の災害状況把握に貢献した。「だいち」の観測データはその他にも、衛星画像等の災害関連情報を共有する「センチネル・アジア」プロジェクトや火山の監視など、災害状況把握や二次災害の防止等に資する情報の提供に利用されている。



「だいち」がとらえた地殻変動図

○ 緊急地震速報の一般提供開始

これまでの高感度地震観測網の整備強化や、「高度即時的地震情報伝達網実用化プロジェクト」（平成15～19年度）での即時高精度震源決定などの研究開発が結実し、平成19年10月1日に、緊急地震速報の一般提供が開始されたほか、機器制御など速報の利活用に関する技術開発も実施した。今後、実運用を通じて明らかになった課題の解決に取り組む。



緊急地震速報に利用されている観測網

分野別推進戦略フォローアップ：社会基盤分野（2）

○ 長周期地震動を受ける高層建物の実大実験を実施

平成19年度より開始した「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト」において、首都圏に数多く存在する高層建物の大地震時の震動実験を、実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)を用いて初めて実施し、長周期地震動を受ける高層建物の被害状況を明らかにすると同時に構造体が損傷するまでの安全余裕度を把握することができた。今後、プレート構造調査、広域的危機管理・減災体制構築の成果とともに、首都直下地震対策に活かされる。



21階建て超高層建物を想定した実規模の試験体による震動台実験

○ 画像処理技術を活用した迅速な災害状況把握

衛星監視画像や空中写真を用いて被災箇所を自動的に抽出する技術を開発し、平成19年新潟県中越沖地震における柏崎市中心部に適用し、倒壊家屋として抽出したもののうち、正解率が90%以上で検出できることを検証した。

被災者の迅速な救出活動など、震災初動対応を支援に活用できる。

