

ET (Embedded Technology) meets CT (Cloud Technology)! : ET2013 パネルセッションP2「クラウドはこう使いこなす」

村上, 和彰
九州先端科学技術研究所

<https://hdl.handle.net/2324/1398521>

出版情報 : SLRC プレゼンテーション, 2013-11-21. 九州大学システムLSI研究センター
バージョン :
権利関係 :



ET2013 パネルセッションP2
「クラウドはこう使いこなす」

ET (Embedded Technology) *meets* CT (Cloud Technology)!

2013年11月21日

村上和彰

国立大学法人 九州大学

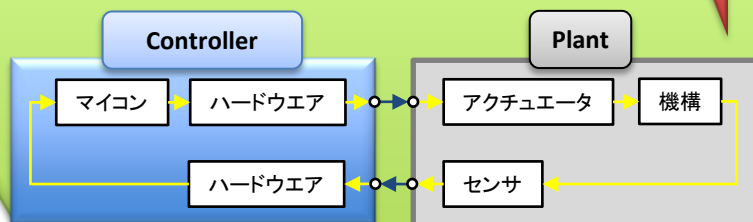
(公財)九州先端科学技術研究所

murakami@ait.kyushu-u.ac.jp

「ET meets CT」で何ができる？

現在のET

- オンプレミス
- クローズドシステム
- カスタムメイドソフトウェア



現在のCT

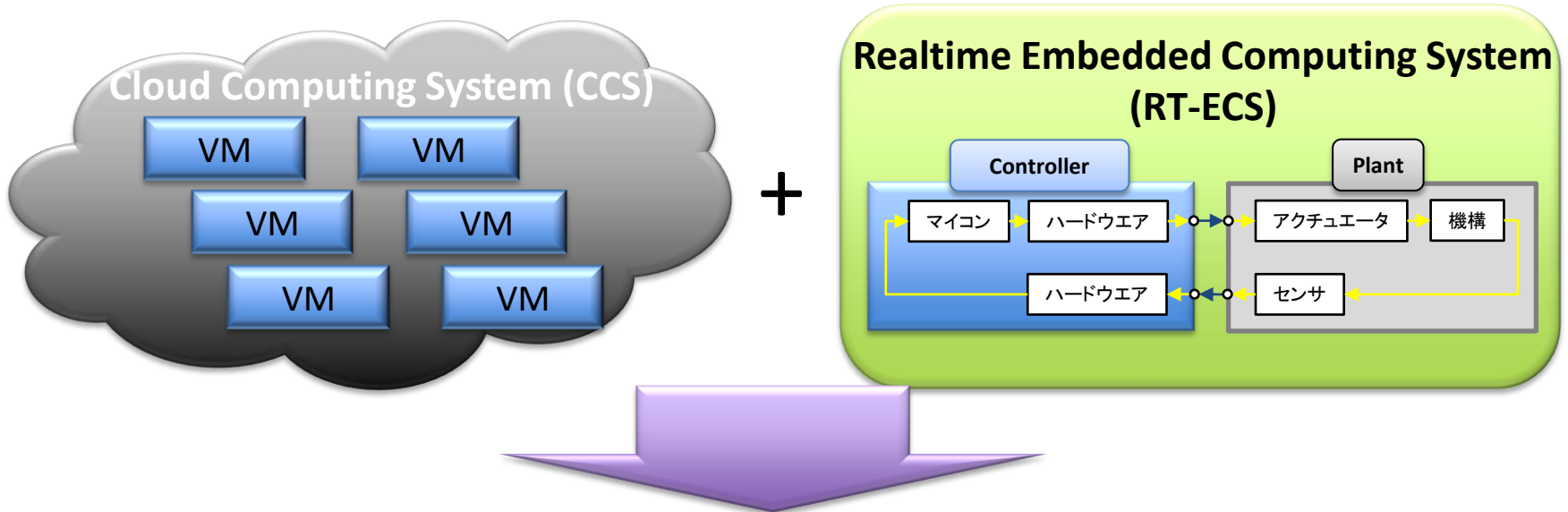
- クラウド
- オープンシステム
- OSS (オープンソースソフトウェア)



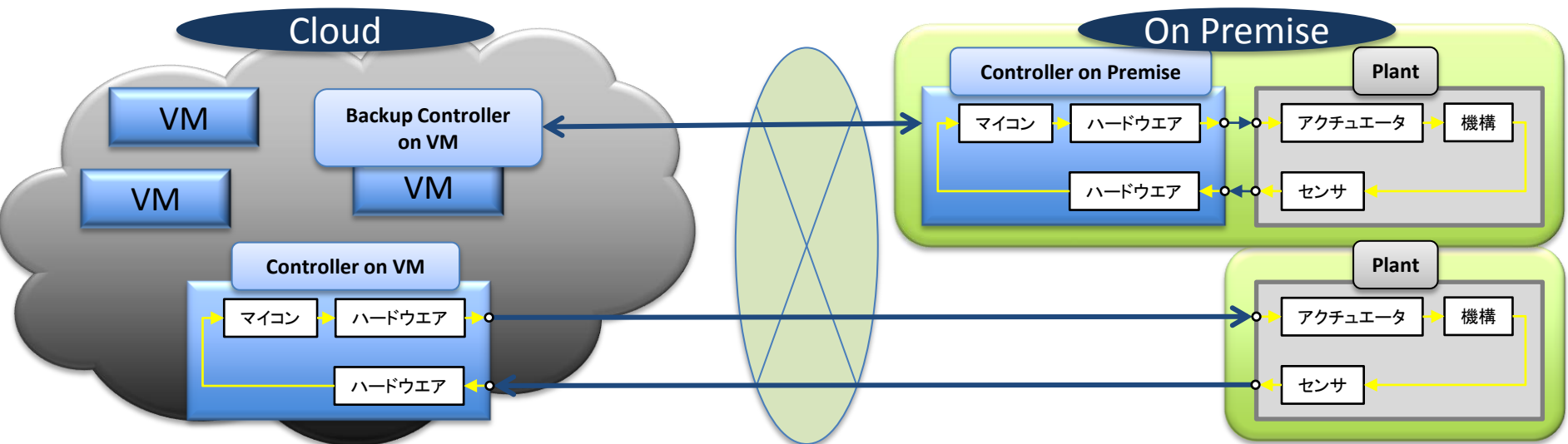
meets

システム構成的には・・・

RT-ECCS (Realtime Embedded Cloud Computing System)



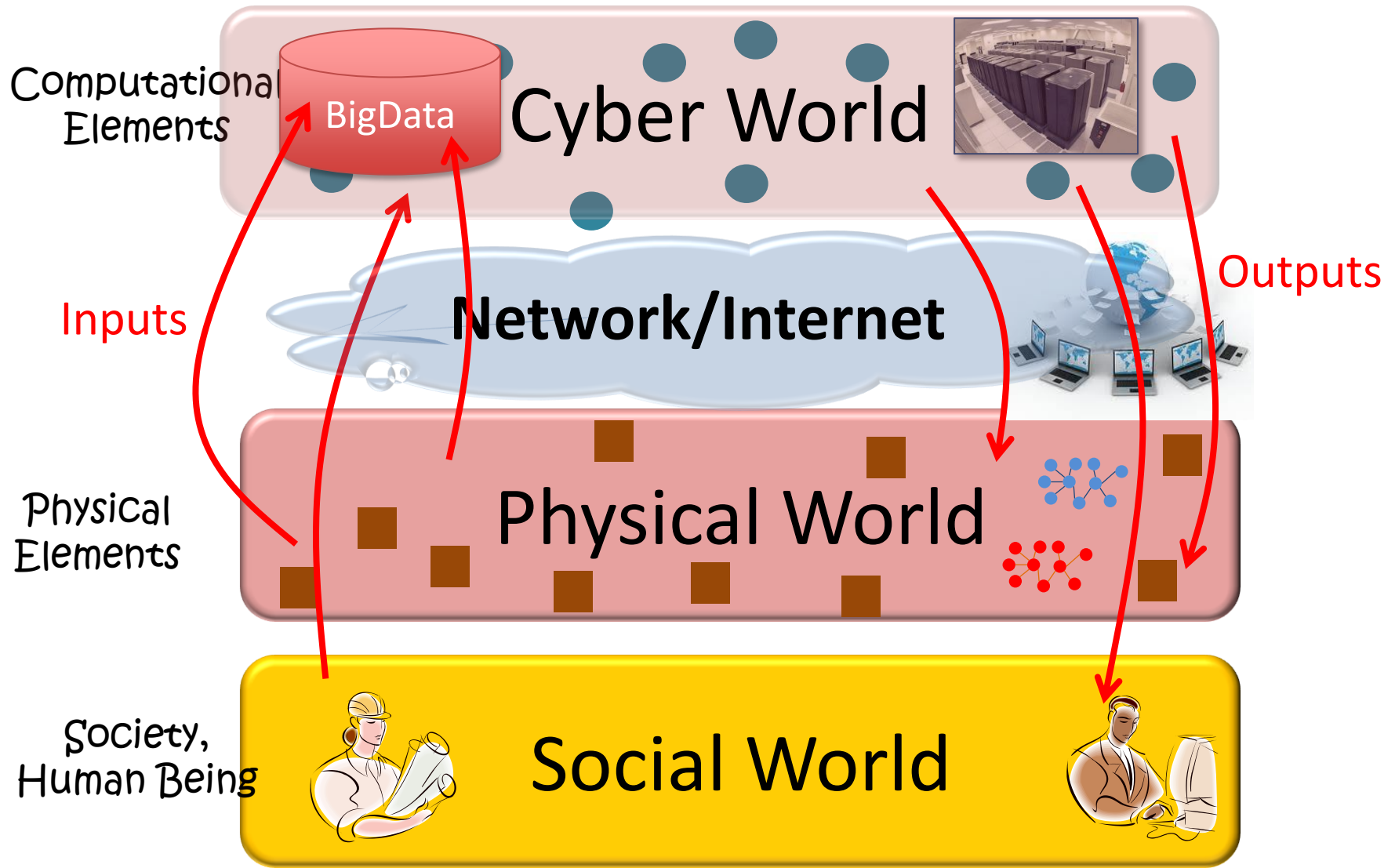
RT-ECCS (Realtime Embedded Cloud Computing System)



概念的には・・・

CPSS (Cyber-Physical-Social System)

～別名：CPS、IoT、M2M、BigData, SmartXXX,・・・～



「ET *meets* CT」で何が起こる？

項目	現在のET	現在のCT	来るRT-ECCS
用途/サービス	実時間制御 (realtime control)	IaaS PaaS SaaS	RTaaS (realtime control as a service)
ロケーション	オンプレミス	クラウド	クラウド+オンプレミス
システムのオープン性	クローズドシステム	オープンシステム	オープンシステム
ソフトウェア	カスタムメイドソフトウェア	OSS (オープンソースソフトウェア)	OSS (オープンソースソフトウェア)
制御アルゴリズム	モデル駆動 (演繹的)	—	モデル駆動 (演繹的) + データ駆動 (帰納的)
制御エンジンプラットフォーム	×	—	CEP (complex event processing) + オンライン機械学習
ビッグデータ利活用	×	○	○ (データ駆動、オンライン機械学習)
開発環境と運用環境	別々	一体	一体

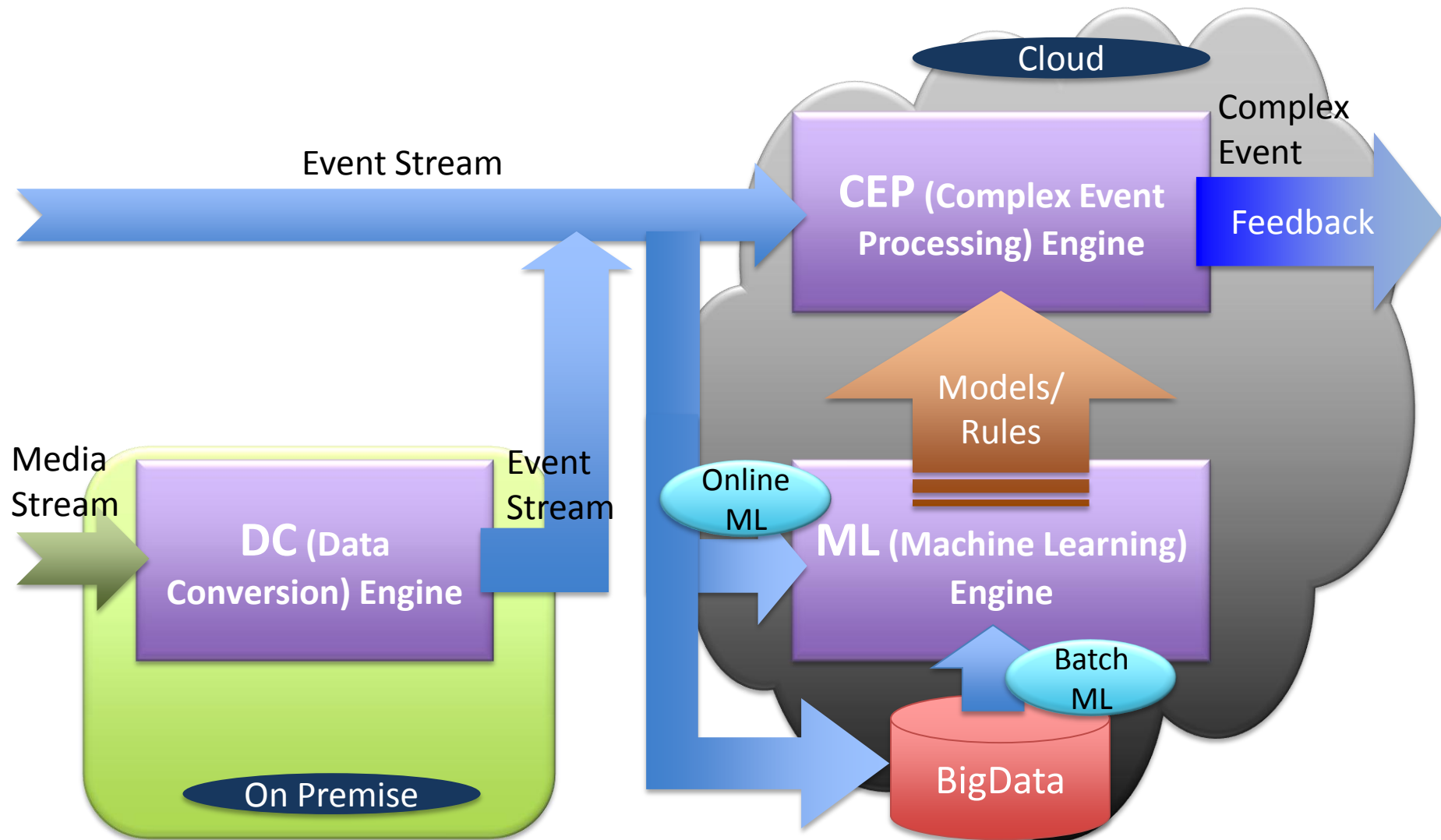
「ET meets CT」で何が起こる？

項目	来るRT-ECCS
用途/サービス	RTCaaS (realtime control as a service)
ロケーション	クラウド+オンプレミス
システムのオープン性	オープンシステム
ソフトウェア	OSS(オープンソースソフトウェア)
制御アルゴリズム	モデル駆動(演繹的)+データ駆動(帰納的)
制御エンジンプラットフォーム	CEP (complex event processing)+オンライン機械学習
ビッグデータ利活用	○(データ駆動、オンライン機械学習)
開発環境と運用環境	一体



- ❖ RTCaaS: 実時間制御をサービスとして選択、購入可能に！
 - ・ ユーザの選択肢が拡大
- ❖ 組込みソフト/制御アルゴリズムのオープン化、競争化
 - ・ ハードとソフトの分離
 - ・ ソフト開発ベンダーの競争激化、地位向上
- ❖ 組込み制御のビッグデータ&オープンデータ活用
 - ・ オンライン機械学習で日々賢くなる制御アルゴリズム
- ❖ 制御エンジンのプラットフォーム化が進展
 - ・ プラットフォームビジネスの登場
- ❖ 開発環境のクラウド化
 - ・ 開発環境と運用環境の一元化、シームレス化
 - ・ 開発環境クラウドサービスビジネスの登場

制御エンジンのプラットフォーム化が進展 ～プラットフォームビジネスの登場～



「ET meets CT」で何が起こる？

項目	来るRT-ECCS
用途/サービス	RTCaaS (realtime control as a service)
ロケーション	クラウド+オンプレミス
システムのオープン性	オープンシステム
ソフトウェア	OSS(オープンソースソフトウェア)
制御アルゴリズム	モデル駆動(演繹的)+データ駆動(帰納的)
制御エンジンプラットフォーム	CEP (complex event processing)+オンライン機械学習
ビッグデータ利活用	○(データ駆動、オンライン機械学習)
開発環境と運用環境	一体



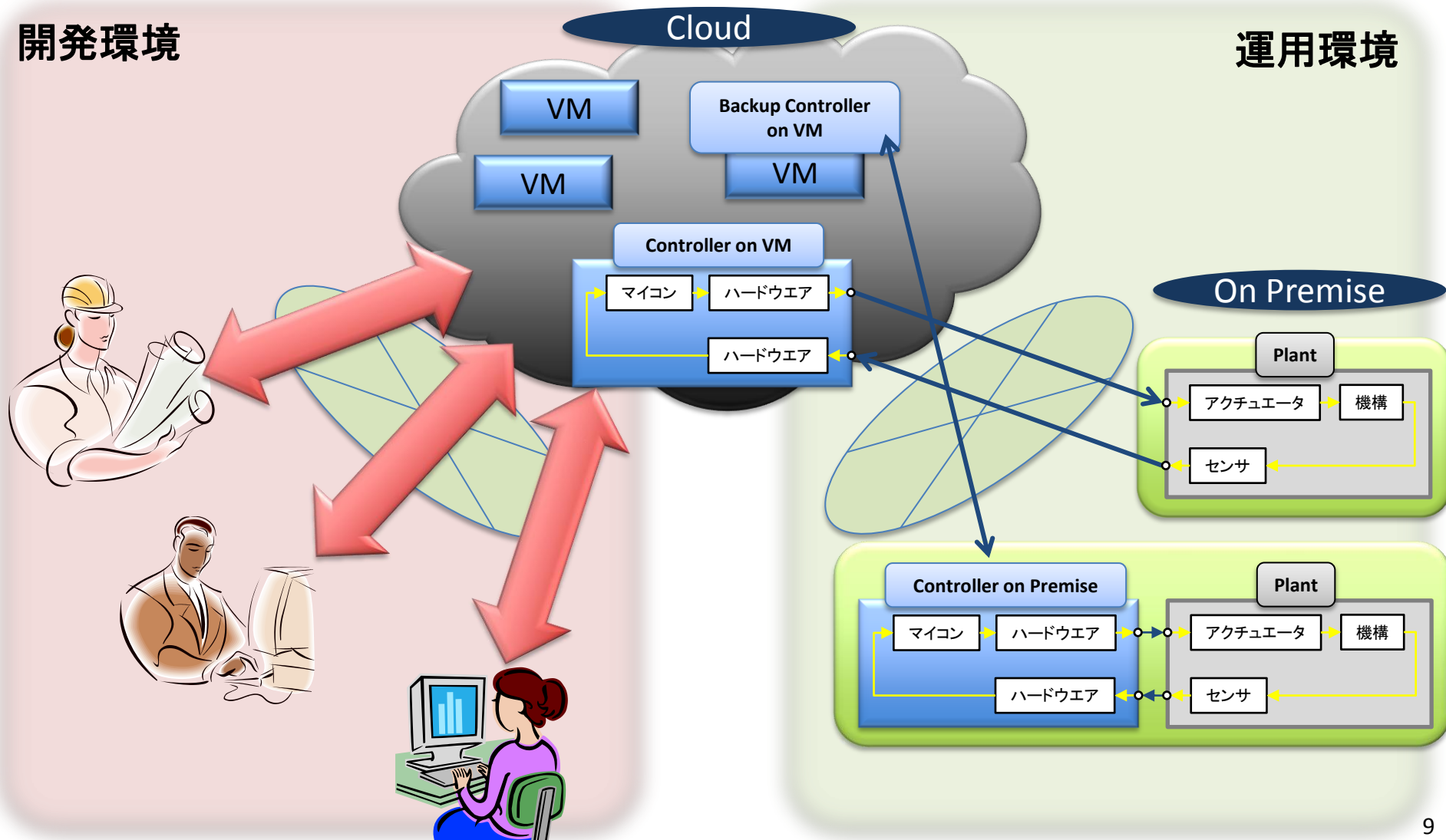
- ❖ RTCaaS: 実時間制御をサービスとして選択、購入可能に！
 - ・ ユーザの選択肢が拡大
- ❖ 組込みソフト/制御アルゴリズムのオープン化、競争化
 - ・ ハードとソフトの分離
 - ・ ソフト開発ベンダーの競争激化、地位向上
- ❖ 組込み制御のビッグデータ&オープンデータ活用
 - ・ オンライン機械学習で日々賢くなる制御アルゴリズム
- ❖ 制御エンジンのプラットフォーム化が進展
 - ・ プラットフォームビジネスの登場
- ❖ 開発環境のクラウド化
 - ・ 開発環境と運用環境の一元化、シームレス化
 - ・ 開発環境クラウドサービスビジネスの登場

開発環境のクラウド化

～開発環境と運用環境の一元化、シームレス化～

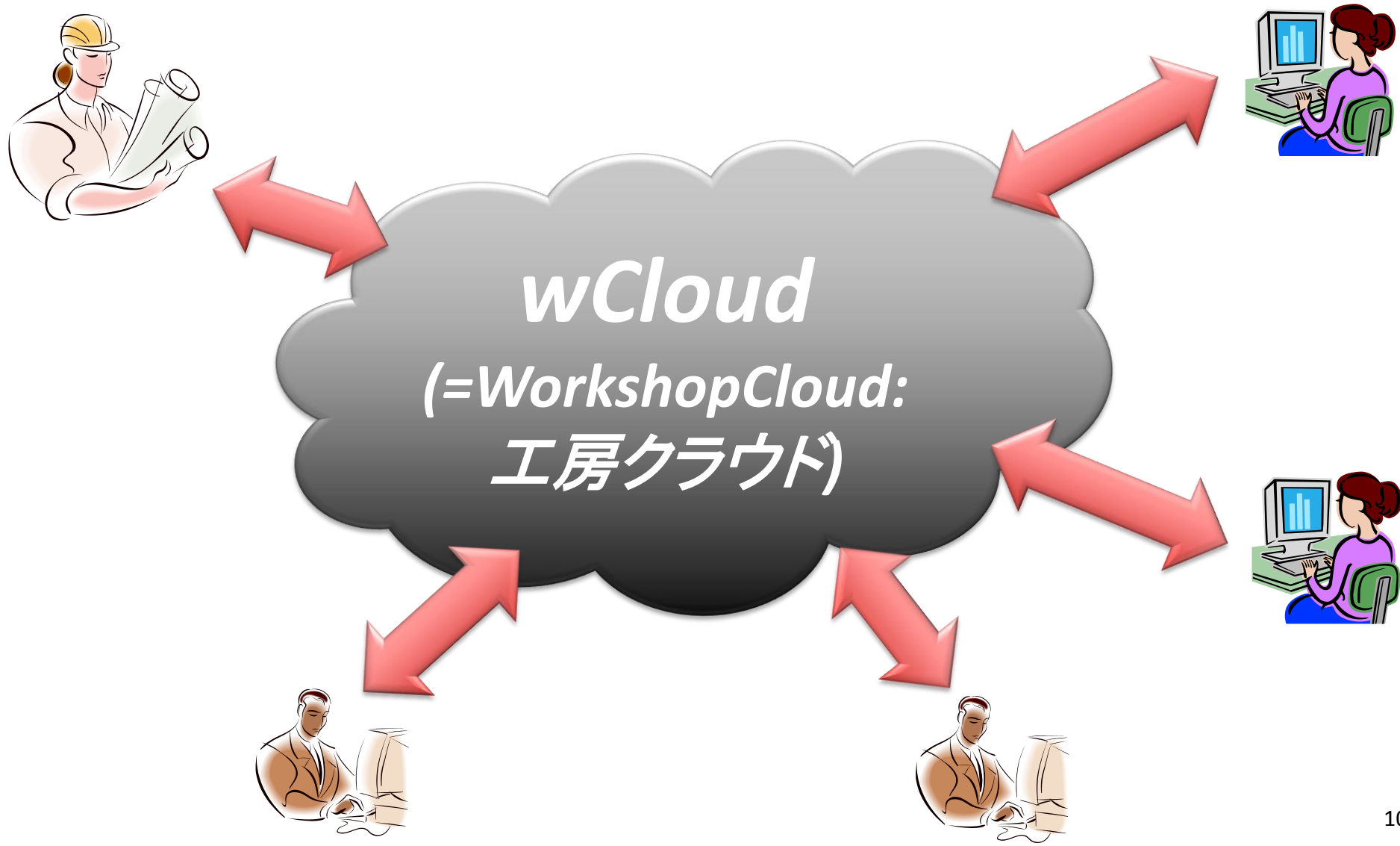
開発環境

運用環境



開発環境のクラウド化

～開発環境クラウドサービスビジネスの登場～



2013年12月24日

wCloud

(=WorkshopCloud:

工房クラウド)

グランドオープン

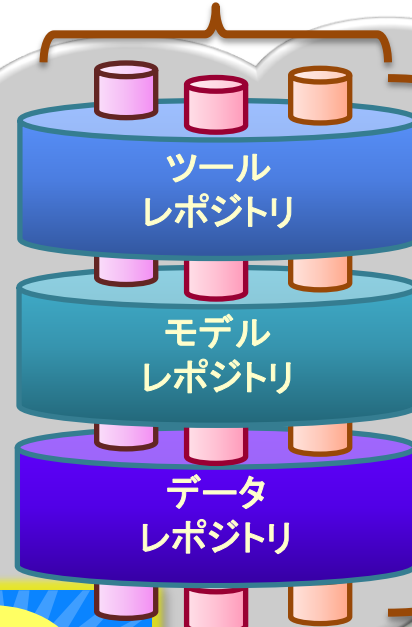
wCloudで何が起きる？

～ユーザがwCloudを選ぶ7つの理由～

(1) IaaS (Infrastructure-as-a-Service)



(3) “工房”（作業環境）

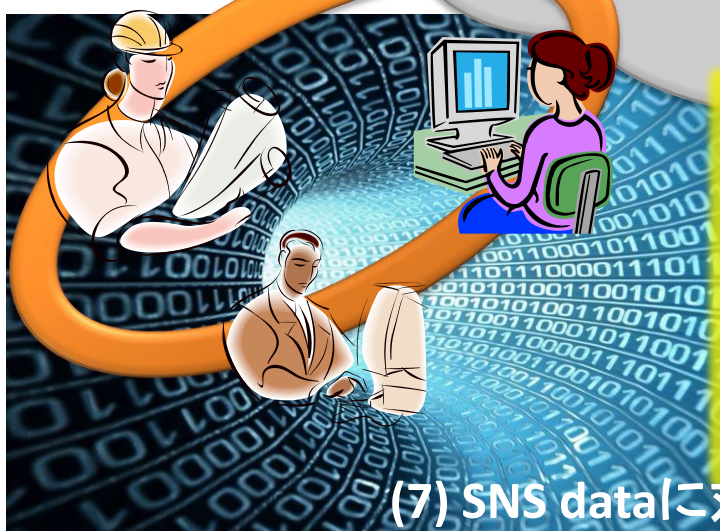


- ・ クルマ工房
- ・ BODIC (BigData & OpenData in the Cloud)
- ・ ...

(2) “X”aaS

- ・ TaaS (Tool)
- ・ MaaS (Model)
- ・ DaaS (Data)
- ・ ...

(5) SNS (Social Network Service)



(4) マーケットプレイス

- ・ Tool/Model/Data/...
- ・ 対価

(6) CF/CS

- ・ Crowd funding
- ・ Crowd sourcing

(7) SNS dataに対するビッグデータ分析

「ET meets CT」で何が起きる？ ～まとめ「5つの変革」～

- **【変革1】RTaaS: 実時間制御をサービスとして選択、購入可能に！**
 - ユーザの選択肢が拡大
- **【変革2】組込みソフト/制御アルゴリズムのオープン化、競争化**
 - ハードとソフトの分離
 - ソフト開発ベンダーの競争激化、地位向上
- **【変革3】組込み制御のビッグデータ&オープンデータ活用**
 - オンライン機械学習で日々賢くなる制御アルゴリズム
- **【変革4】制御エンジンのプラットフォーム化が進展**
 - プラットフォームビジネスの登場
- **【変革5】開発環境のクラウド化**
 - 開発環境と運用環境の一元化、シームレス化
 - 開発環境クラウドサービスビジネスの登場

今までに経験したこともない異次元、新次元の
サービス競争時代に突入！

wCloud

