

ベトナムの原子力導入に向けての活動状況について (原子力委員会)

平成25年9月11日

国際原子力開発株式会社（JINED）
業務執行取締役 高橋 祐治

1. 国際原子力開発の役割・活動

(1) 人材育成への協力活動

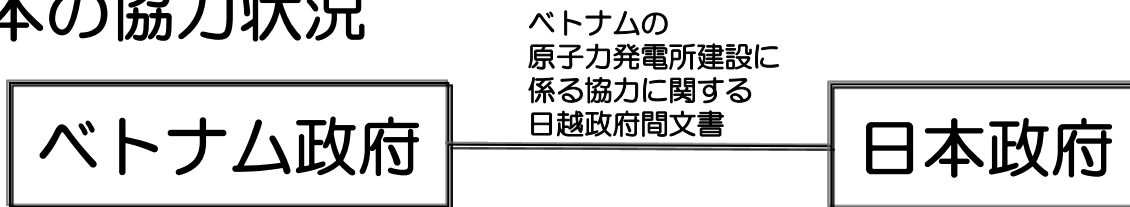
(2) ベトナムの産業育成への協力活動

2. まとめ

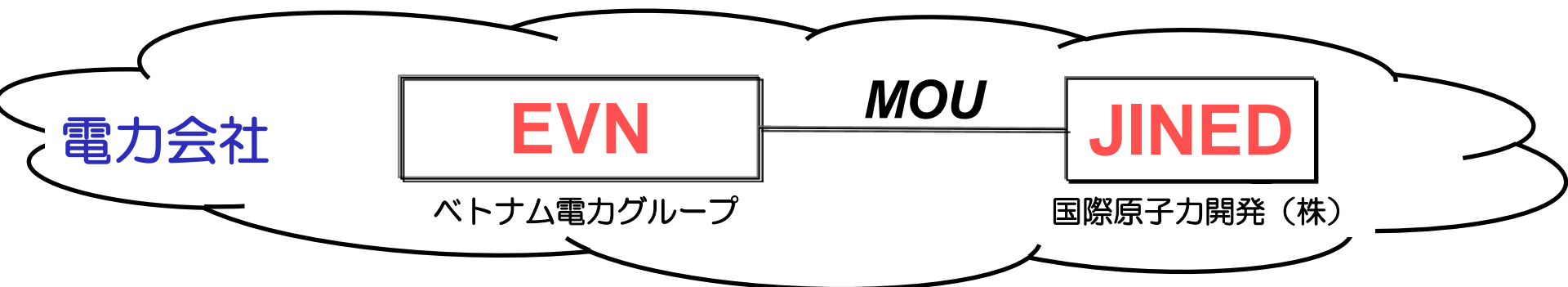
1. 国際原子力開発の役割・活動

ベトナムと日本の協力状況

政府間



電力会社



規制関係



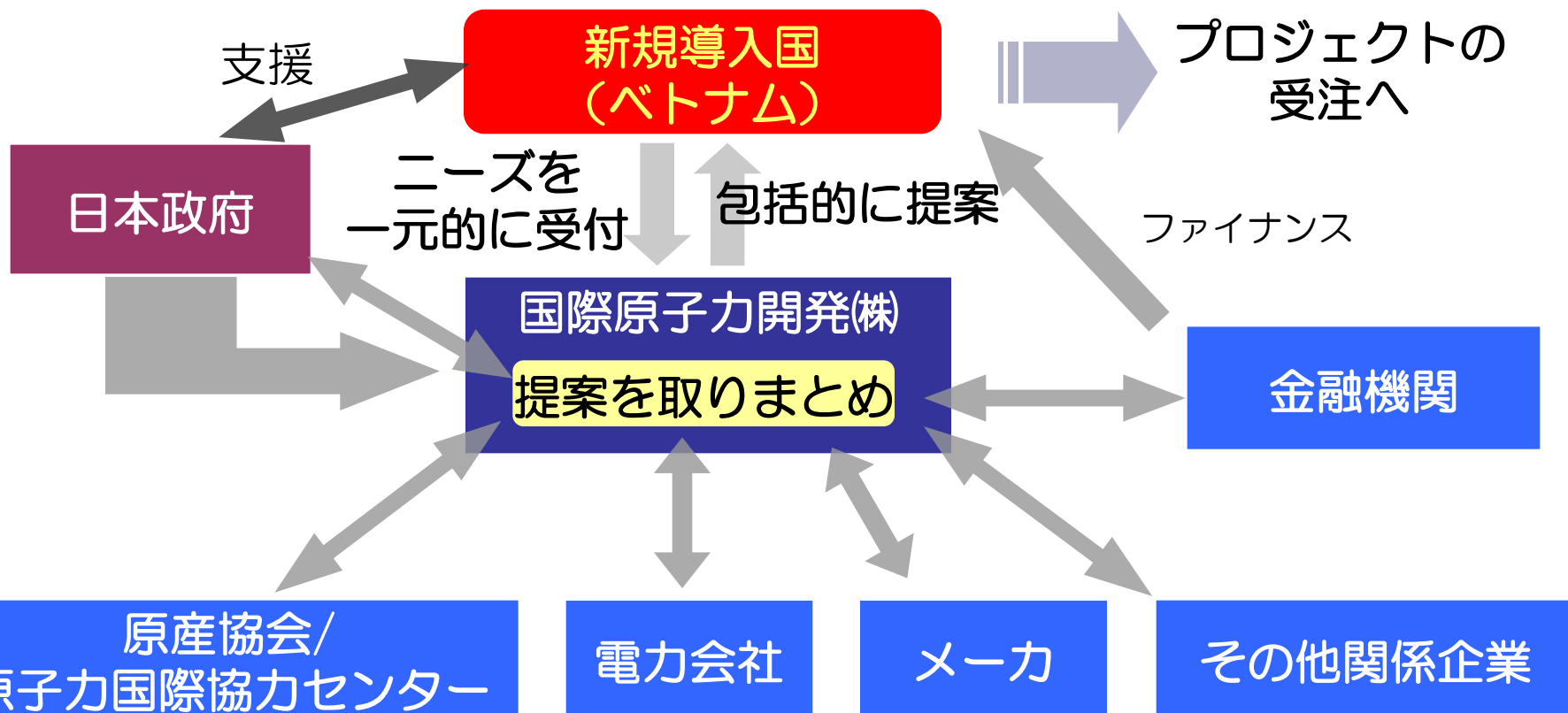
研究機関



各分野で協力関係を構築

国際原子力開発はベトナム電力グループに限らず、全体のコーディネート

- 原子力新規導入国に対して、わが国が提供できる原子力発電所の建設、運転・保守、人材育成、発電所の運営等を、日本政府による制度整備や資金等に関する支援策と連携して、一元的・包括的に提案。



(1) 会社名	: 国際原子力開発株式会社(略称JINED)
(2) 設立日	: 平成22年10月22日
(3) 主な事業内容	: 原子力発電新規導入国における原子力発電プロジェクトの受注に向けた提案活動、および関連する調査業務等
(4) 資本	: 2億円（資本金1億円、資本準備金1億円）
(5) 出資構成	: 北海道電力(株)（5%）、東北電力(株)（5%） 東京電力(株)（20%）、中部電力(株)（10%） 北陸電力(株)（5%）、関西電力(株)（15%） 中国電力(株)（5%）、四国電力(株)（5%） 九州電力(株)（5%）<9電力> (株)東芝（5%）、(株)日立（5%） 三菱重工業(株)(5%) <3プラントメーカー> (株)産業革新機構(10%) <国の関与>

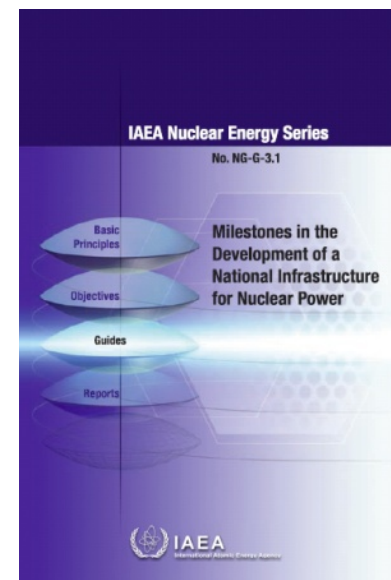
ベトナム政府の6条件

1. 先進的で実証済みの安全性の高い原子炉の提供
2. ファイナンスへの協力
3. 燃料の安定的な供給
4. 人材育成への協力
5. 放射性廃棄物の処理・処分方策への支援
6. ベトナムの産業育成への協力

参画の意義と期待する成果

- 福島第一事故を踏まえた世界最高水準の安全性をもつ原子力プラントの輸出により、ベトナム原子力の安全性の向上に貢献
- 輸出による国内原子力産業の技術水準の維持
- 国内プラントの安全安定運転への反映

- | | |
|-------------------|--|
| 1. 国の役割 | 1 1. ステークホルダー・インボルブメント
(パブリックアクセプタンス) |
| 2. <u>原子力の安全</u> | |
| 3. マネージメント | 1 2. 立地および支援施設 |
| 4. <u>財源、資金調達</u> | 1 3. 環境保護 |
| 5. 法規制 | 1 4. 緊急時計画 |
| 6. 保障措置 | 1 5. セキュリティおよび核物質防護 |
| 7. 規制体系 | 1 6. <u>核燃料サイクル</u> |
| 8. 放射線防護 | 1 7. <u>放射性廃棄物</u> |
| 9. 電力系統 | 1 8. <u>国内および地元産業育成</u> |
| 1 0. <u>人材育成</u> | 1 9. 調達 |



(出典) IAEA Nuclear Energy Series NG-G- 3.1.

”Milestone in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power”

＜原子力輸出構想時から福島事故を経ても変わらない内容＞

- 「世界最高水準の安全性」のためにはハード面でだけでなく、プラントの管理・運営などのソフト面の支援
- 新規導入国には、規制側を含めた人材育成、法体系整備等の推進体制が必要
- 日本と新規導入国の文化・商習慣の相違の理解
- 安全文化の浸透

＜福島事故後、強化が求められている事項＞

- PA活動（日本の経験を活かした正しい情報の提供及び提供ノウハウの伝達）
- 国際社会の中で、原子力発電所を持つ国としての責任の自覚植え付け
- 日本国内の原子炉の再稼働が、海外へのメッセージ

＜建設以降も継続して検討が必要な事項＞

- 設計、建設、運転開始以降を含めた規制側・推進側を含めたサポート体制の構築
- サポートするに当たっての資金的裏付けの確保

(1) 人材育成への協力活動

- ・大卒（工学系学部）
- ・30～40歳
- ・社会での実務経験

技術的トップ層

コアメンバー

（所長～課長レベル）
全所員の10%程度

- ・大卒または高卒（技術系）

サブコアメンバー

（係長～担当者レベル） 全所員
の90%程度

- ・メーカー戦略
（O&M体制）と関連。

メンテナンス部隊

- ・EVNは、社員対応を想定

第1ステップ（2011～）

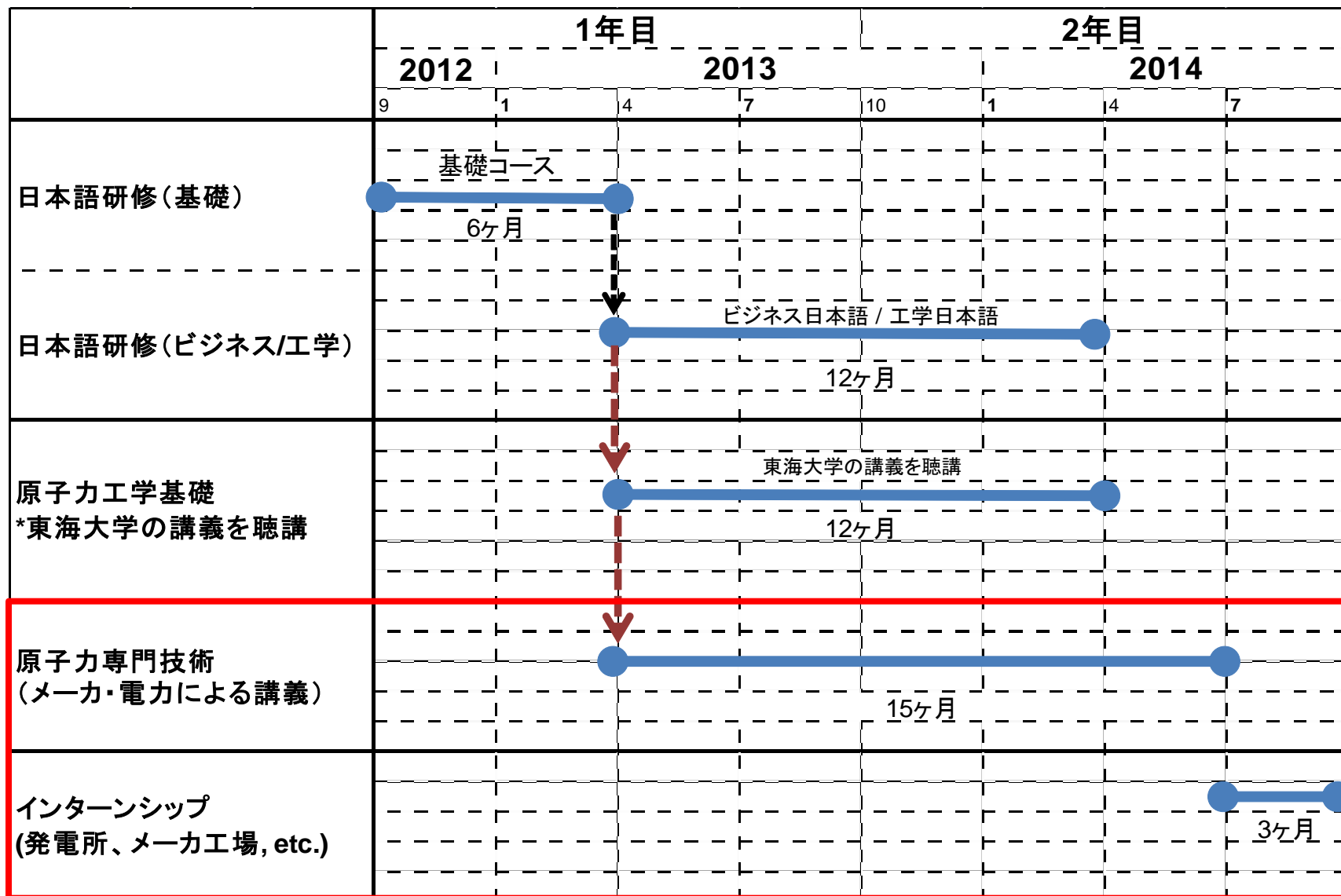
- コアメンバー研修（2年間）
 - ・ 東海大学（日本）で実施
 - ・ 日本語研修後、日本人学生と共に原子炉理論、放射線に関する講義を受講
 - ・ 電力・メーカからも実務に関する講義を実施

第2ステップ（EPC契約以降）

- コアメンバーを対象にOJT（日本国内）
 - ・ 運転員はフルスコープシミュレータによる研修・訓練
- サブコアメンバーを対象に日本へ受入

第3ステップ（建設工事開始～）

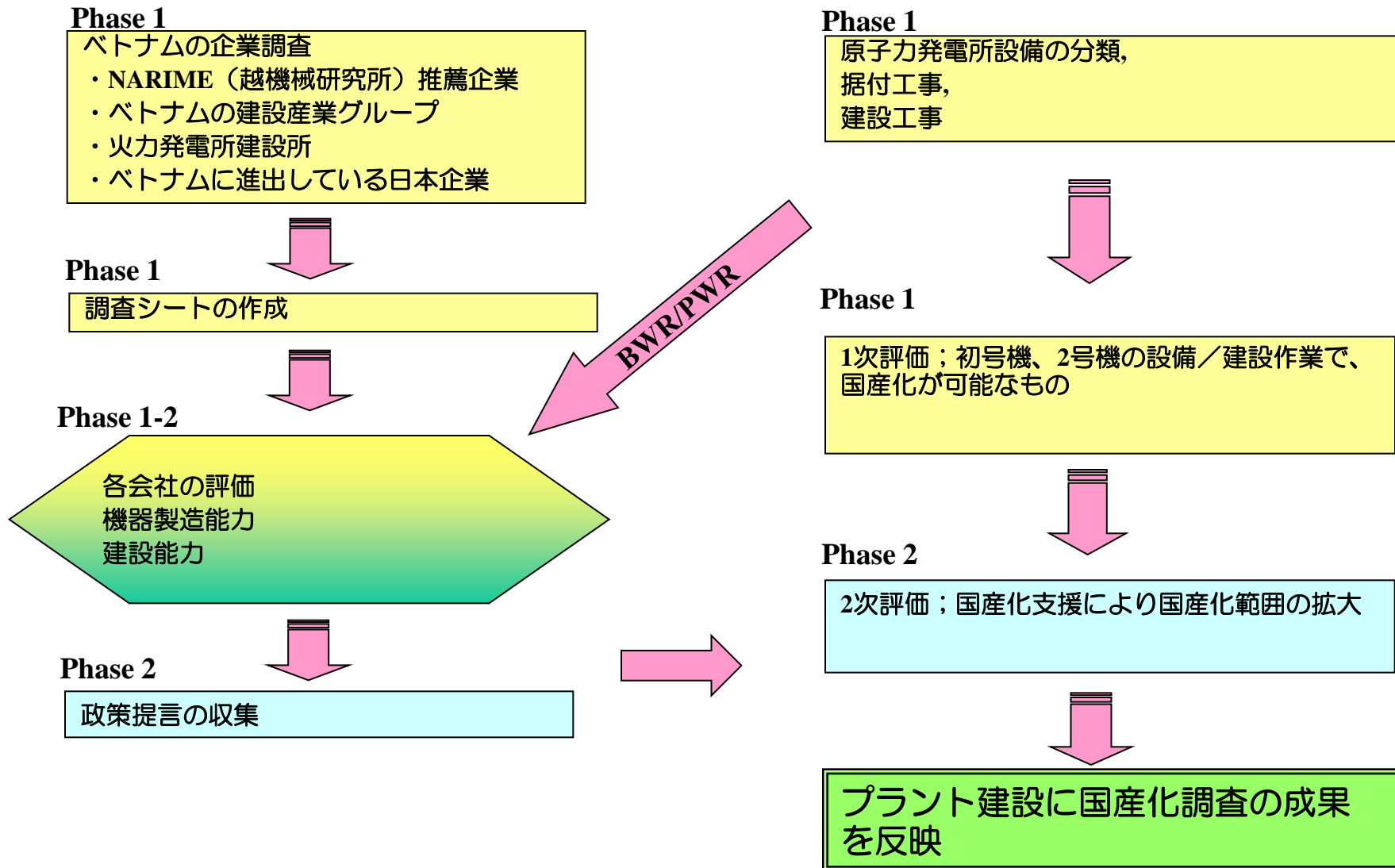
- 現地でフルスコープシミュレータ設置後は、全ての運転員は現地にて研修・訓練
- 保守要員は建設工事にてOJT（On Job Training）



電力・メーカの協力範囲

(2) ベトナムの産業育成への協力活動

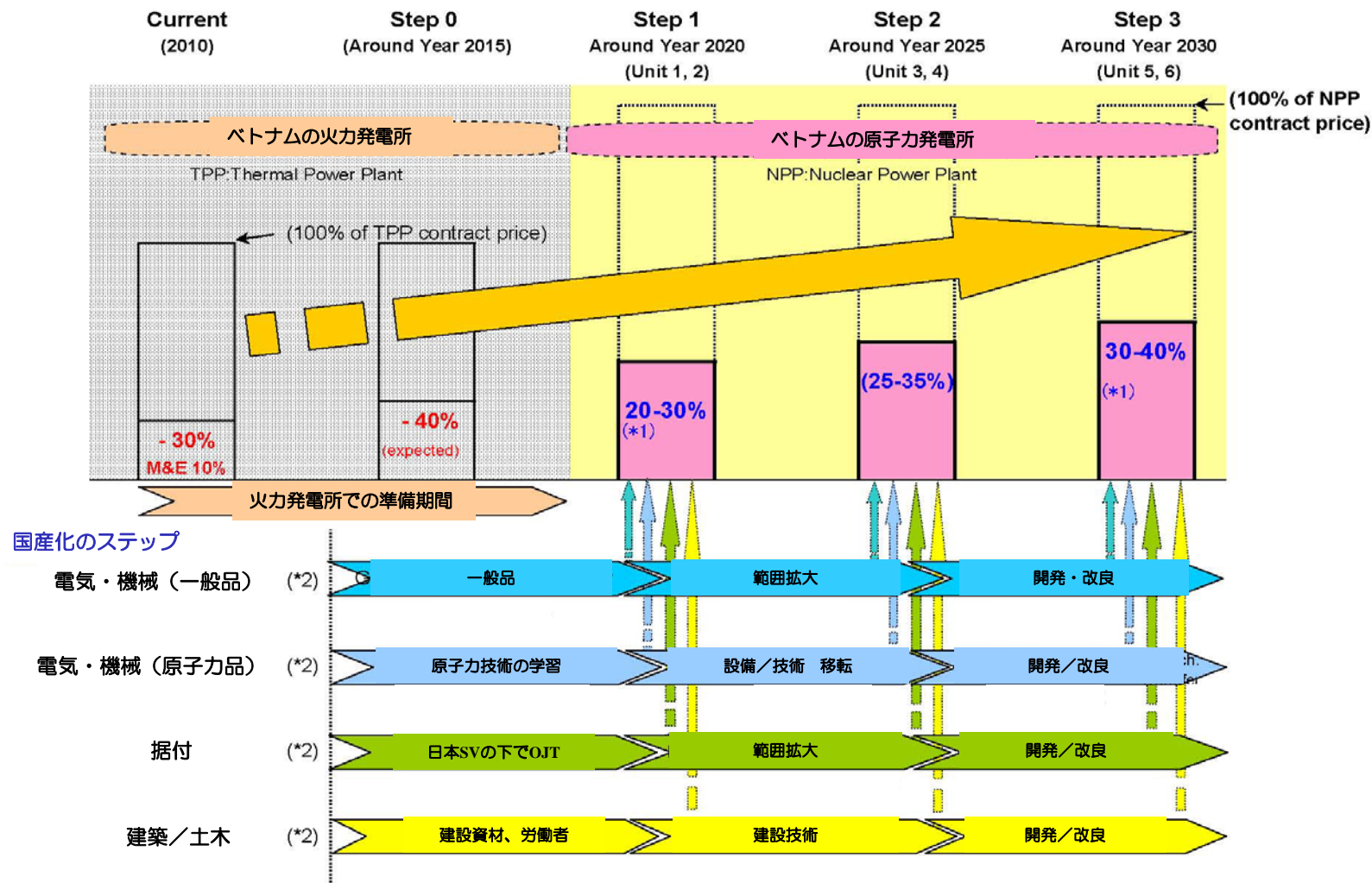
(1) 国産化調査の手順



2 研究機関と39社の調査

研究所/エンジニアリング	2 研究所, 4 社
機械加工/据付	15 社
建設/土木	4社
機械機器メーカ	7社
電気機器メーカ	7社
港湾エンジニアリング/ 建設	2社

(2) ベトナム原子力産業国産化工程イメージ



(*1): Expected localization ratio which based on Vietnam Policy (Decision 906/QD-TTg).

(*2): Tech. Transfer will be performed under contracts.

6. まとめ

1. フィージビリティスタディ

- 日本原子力発電（株）により実施
 - ・ 事業化調査
 - ・ 環境影響調査
 - ・ サイト調査
 - ・ 経済性評価

2. EPC契約

- フィージビリティスタディの結果を受けて、炉型選定（越側）
- 炉型選定の結果を踏まえて契約手続き
- ハード面でだけでなく、プラントの管理・運営サポート等のソフト面も考慮

3. 越側規制支援

- 許認可プロセスの明確化
- 規制、基準、検査 を実施する体制の確立

- ①責任あるエネルギー政策の構築
- ②原発輸出を国家戦略に据えたトップセールスと省庁横断の司令塔機能の強化
- ③戦略国との原子力協定の締結加速
- ④公的金融（JBIC/NEXI）等の拡充
- ⑤原子力損害の補完的補償条約（CSC）への早期加盟
- ⑥相手国の安全規制制度整備、人材育成への公的支援の拡充

- 「世界最高水準の安全性」のためにはハード面だけでなく、プラントの管理・運営などのソフト面の支援。
- 規制制度整備協力。
- 日本とベトナムの文化・商習慣の相違の理解
- 2013年は日越国交回復40周年の日越友好年。
- 他の新規導入国においても、基盤的取組の支援依頼があれば、今後対応も